

889л.

224

# ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНІЕ

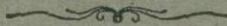
ЧАСТЕЙ КУТАЙССКАГО И ШАРОПАНСКАГО УѢЗДОВЪ КУ-  
ТАЙСКОЙ ГУБЕРНІИ,

Ислѣдованныхъ въ 1873 году.



Съ геологической картой, разрезами и 4 таблицами рисунковъ.

Изданіе Управленія Горною частью на Кавказѣ.



ТИФЛИСЬ.

1874.

55(сч1)  
С-37

# ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНІЕ

## ЧАСТЕЙ КУТАИССКАГО И ШАРОПАНСКАГО УЪЗДОВЪ КУТАИССКОЙ ГУБЕРНИИ,

ИЗСЛѢДОВАННЫХЪ КОМАНДИРОВАННЫМИ СЪ РАЗРЪШЕНІЯ

НАМЪСТНИКА КАВКАЗСКАГО

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

Съ 20 Іюня по 20 Декабря 1873 года.

Изданіе Управленія Горною Частью на Кавкавъ.



БИБЛОТЕКА  
ГЛАВНАГО УПРАВЛЕНІЯ  
ГОРНОЮ ЧАСТІЮ  
НА КАВКАВѢ

ТИФЛИСЪ.

ТИПОГРАФІЯ ГЛАВНАГО УПРАВЛЕНІЯ НАМЪСТНИКА КАВКАЗСКАГО

1874.



4883  
2447  
19-40к.



## ОГЛАВЛЕНІЕ.

Введеніе.

### I. Часть геологическая.

ГЛАВА I.—Обнаженія правыхъ притоковъ рѣки Квирилы: Чешуры, Рокіани, Чарчхулисъ-геле и юз. часть Лагорійскаго кряжа.

ГЛАВА II.—Обнаженія по рѣрѣ Дзерули и сз. часть Лагорійскаго кряжа.

ГЛАВА III.—Обнаженія по верхнему теченію рѣки Дзусы и Мухурская котловина.

ГЛАВА IV.—Обнаженія по верхнему теченію рѣки Буджи и Хреитская котловина.

ГЛАВА V.—Обнаженія въ нижнихъ теченіяхъ рѣкъ: Дзусы и Буджи и ихъ притоковъ.

ГЛАВА VI.—Обнаженія по правымъ притокамъ рѣки Квирилы: Кацхурѣ и Черулѣ и мѣстность Зеда-гвиме.

ГЛАВА VII.—Обнаженія по р. Квирилѣ.

ГЛАВА VIII.—Обнаженія по рѣкамъ: Мачарулѣ, Гедзрулѣ и нижнему теченію р. Дзирулы.

ГЛАВА IX.—Обнаженія по лѣвымъ притокамъ р. Квирилы: Это, Спети и Кинтуа.

ГЛАВА X.—Общій характеръ геологическихъ явленій.

ГЛАВА XI.—Полезныя ископаемыя.

### II. Часть полеонтологическая.

ГЛАВА XII.—О нѣкоторыхъ третичныхъ и мѣловыхъ огаменѣлостяхъ.

## ВВЕДЕНІЕ.

Область, облѣдованная въ настоящее время, заключается въ слѣдующихъ границахъ: съ З. р. Чешура, съ Ю. нижнее теченіе р. Квирилы, р. Чхере-мела до впаденія въ нее р. Дзирулы; съ В. южное теченіе р. Дзирулы, р. Гедзрула, среднее теченіе р. Квирилы, р. Кинтуа (лѣвый притокъ р. Квирилы); съ С. сел. Сочхере, южное теченіе р. Джручулы (правый притокъ р. Квирилы) и высоты Сацалиго. Сѣверо-западную границу составляютъ: долина р. Тквибули и сел. Цѹцхвати.

Первыми литературными свѣдѣніями, хотя и отрывочными, касающимися отчасти вышеозначенной области, мы обязаны раннимъ изслѣдователямъ Кавказа: Дюбуа и Эйхвальду. Первый въ „Voyage autour du Caucase, etc. Paris“, а второй въ *Reise auf den Kaspischen Meere und in den Kaucausus. Stuttgart.* пытаются опредѣлить характеръ тѣхъ каинозойскихъ образованій, которыя они встрѣтили въ юго-восточныхъ частяхъ Колхиды. Не смотря на то обстоятельство, что наблюденія ихъ не представляютъ ничего вполне обстоятельнаго, цѣлаго, все же имъ первымъ принадлежитъ заслуга указанія на близкое сродство

средне-третичныхъ осадковъ, являющихся въ Волыни и Подолии, съ таковыми же въ юго-восточныхъ частяхъ Имеретіи.

Академикъ Эйхвальдъ значительно позднѣе въ послѣднемъ томѣ своего *Lethæa Rossica ou Paleontologie de la Russie. Dern. Periode* p. 509—511. старается установить для всѣхъ третичныхъ отложений Кавказа вообще три характерныхъ бассейна: грузинскій, имеретинскій и армянскій. На сколько однако дѣленіе это оправдывается существующими фактами—мы не можемъ сказать положительно. Во 1-хъ потому, что намъ изъ всѣхъ третичныхъ отложений Кавказа частью извѣстны только тѣ, которыя являются въ средней и южной частяхъ Квирильской долины; и во 2-хъ, и что всего важнѣе, намъ кажется, что существующія литературныя работы представляютъ слишкомъ недостаточный матеріалъ для подобныхъ широкихъ обобщеній. Въ самомъ дѣлѣ, что знаемъ мы о третичныхъ отложеніяхъ Кавказа? Весьма мало. Мы не знаемъ ни породъ, ни ихъ стратиграфическихъ соотношеній, ни границъ распространенія ихъ; мы не знаемъ органическихъ формъ и ихъ измѣненій въ вертикальномъ и горизонтальномъ протяженіяхъ (Facies).

А это всего важнѣе, потому что обстоятельнымъ изученіемъ органическихъ формъ и ихъ морфологическихъ соотношеній достигается опредѣленіе характера той среды (зоогеографическій бассейнъ), въ которой обитали извѣстные существа. На основаніи всего этого мы считаемъ установленіе „Бассейновъ“ на Кавказѣ дѣломъ преждевременнымъ и далеко еще не рѣшеннымъ.

Позднѣйшія работы принадлежатъ многоуважаемому академику Абиху. Статьи: „Нѣкоторыя замѣча-

нія о каменномъ углѣ, открытомъ въ Имеретіи“ (Гор. Жур. 1874 г.). „*Prodromus einer Geologie der Kaukasischen Länder*“ 1858. „*Ueber Manganerze in Transkaukasien*“ (*Melanges Phys. et Chimiq. tires du Bull. Ph. Mat. de l'Academie Imp. des scien. d. St.-Petersbourg. T. III 1858*). и *Aperçu de mes voyage en Transcaucasie en 1864*. внесли нѣсколько важныхъ фактовъ, относящихся между прочимъ отчасти и къ району нашихъ изслѣдованій. Этимъ и исчерпывается почти весь литературный матеріалъ, которымъ мы могли пользоваться при нашихъ занятіяхъ.

Въ заключеніе необходимо упомянуть, что настоящее описаніе есть продолженіе и въ тоже время дополненіе предшествующихъ нашихъ изслѣдованій, произведенныхъ въ 1872 и 1873 годахъ \*) и что пробѣлъ, вызванный внѣшними обстоятельствами въ прошлой статьѣ относительно рисунковъ къ палеонтологической части пополняется въ настоящее время.

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

Quenstedt, *Handbuch der Petrefactenkunde*. 1864.

— *Der Jura*. 1858.

— *Brachiopoden*. (Petr. Deutsch) 1869.

Oppel, *Die Juraformation etc*. 1858.

Goldfuss, *Petrefacta Germaniæ* ed. 1862.

d'Orbigny, *Paleontologie Française. Ter. cretaces, con. les Cephalopodes*. 1840.

Zittel, *Die Fauna der Aeltesten Cephalopodenführenden Tithonbildungen*. 1870.

---

\*) Геологическое описаніе части Кутаисскаго уѣзда Кутаисской губерніи, извѣстной подъ именамъ Окриба. Тбились 1873 г.

Bron et Römer, Lethæa Geognostica. 1853.

Zirkel, Handbuch d. Petrographie. 2 Bde. 1870.

I

Часть геологическая.

*Обнаженія правыхъ притоковъ рр. Квирилы, Чешуры, Рокіани, Чарчхулисъ-геле и ю. з. часть Лагорійскаго кряжа.*

(Геолог. карта. Рас. № 1).

Колхидская низменность имѣетъ вообще видъ болѣе или менѣе неправильнаго треугольника, одна изъ сторонъ котораго (западная) образована морскимъ берегомъ, а другія двѣ ограничены возвышенностями Гуріи, Мингрелии и высотами Ахалцыхско-Имеретинскаго кряжа; вершина восточнаго угла приходится у г. Квирилы. Холмистая, волнообразная въ восточной части, къ западу она мало по малу понижается, принимаетъ постепенно характеръ настоящей низменности, почва дѣлается влажной, тамъ и сямъ появляются болота, увеличиваются въ числѣ и размѣрахъ и, наконецъ, за Чаладидами (станція желѣз. дороги) мѣстность обращается уже почти въ непрерывное болото, тянущееся до самаго взморья и играющее для всего здѣшняго края роль дѣятельнаго разсадника лихорадокъ, тифа и друг. болѣзней.

Говорятъ, что прежде мѣстность эта имѣла нѣсколько иной характеръ, что болота были меньше развиты, что вообще почва была значительно суше и что существующія теперь условія установились съ проведеніемъ желѣзной дороги, полотно которой, снабженное дѣйствительно весьма недостаточнымъ числомъ подземныхъ трубъ, яко-бы преградило сво-

бодный стокъ множества мелкихъ ручьевъ, въ изобиліи орошающихъ эту мѣстность. Подтверженіемъ справедливости этого мнѣнія можетъ служить отчасти то печальное положеніе лѣсовъ, въ которомъ они находятся въ настоящее время въ этой мѣстности.

Здѣсь нельзя пройти молчаніемъ весьма интересный фактъ, который намъ удалось впервые наблюдать въ окрестностяхъ Поти и Чаладиды. Если въ тамошней влажной, болотистой почвѣ выкопать яму, глубиной аршина полтора или два, то она вскорѣ наполняется водой, просачивающейся со дна и стѣнокъ и въ ней то иногда попадаются мелкія, слѣпыя рыбы, о которыхъ, впрочемъ, мы постараемся сообщить въ другомъ мѣстѣ.

Главная водяная артерія Колхидской низменности,—р. Ріонъ, такъ какъ она принимаетъ безъ исключенія въ себя всѣ рѣки, рѣчки и ручьи, орошающіе главнѣйше ея сѣверный и восточный склоны.

Что касается до района нашихъ изслѣдованій, то онъ орошается исключительно среднимъ и нижнимъ теченіемъ р. Квирилы и ея притоковъ. Квирила представляетъ одинъ изъ наиболѣе значительныхъ лѣвыхъ притоковъ Ріона и въ восточной части низменности играетъ ту-же роль въ смыслѣ собиранія мелкихъ источниковъ, что и Ріонъ въ западной; такъ какъ она точно также принимаетъ въ себя положительно всѣ ручьи и рѣчки, берущіе начало на южныхъ склонахъ Пакерала, Веліэти, Лагорійскаго кряжа, въ отрогахъ Сацалико и т. д. Съ правой стороны въ нее впадаютъ слѣдующіе притоки: Красная (цкаль-цители), Чешура, Рокіани, Чарчхулисъ-геле, Дзуса, — извѣстная въ нижнемъ, западномъ теченіи подъ именемъ Чалавури, съ впадающими въ нее съ правой стороны: Дзерули, Чхара, Хмердоли и съ лѣ-

вой: Буджа съ Мацарулой и Шаврони, — Кацхура, Черула, Джручула, Чихаура, Шуша и нѣкоторыя другія. Съ лѣвой: р. Чхеримела, съ правой стороны принимающая р. Дзирулу съ Мачарулой и Гедзрулой, Это, Спети, Кинтуа и нѣкоторыя другія.

Въ теченіи всѣхъ этихъ рѣкъ преобладаютъ главнымъ образомъ два направленія: сѣверно-южное и восточно-западное. Наиболѣе значительныя изъ нихъ, какъ, напр., Ріонъ и Квирила, обыкновенно нѣсколько разъ переходятъ отъ одного направленія къ другому. Такъ въ верховьяхъ онѣ текутъ съ сѣвера на югъ, затѣмъ поворачиваютъ на западъ, съ небольшимъ склоненіемъ на югъ, сохраняютъ это направленіе нѣкоторое время, затѣмъ опять направляются на югъ, спускаются въ этомъ направленіи по склонамъ Колхидской низмѣнности и, достигнувъ середины ея, снова круто поворачиваютъ на западъ, сохраняя это направленіе уже до конца своего теченія.

Всѣ остальные, изъ числа перечисленныхъ нами, текутъ вообще съ сѣвера на югъ, хотя всетаки въ большинствѣ изъ нихъ замѣчается стрѣмленіе измѣнить это направленіе въ восточно-западное. Стрѣмленіе это особенно ясно обозначается въ ихъ нижнихъ теченіяхъ, гдѣ нѣкоторыя изъ нихъ болѣе или менѣе круто поворачиваютъ на ю.-з. и даже прямо на з., какъ напр. Дзуса, протекающая въ этомъ направленіи подъ именемъ Чалавури довольно значительное разстояніе. Исключеніе составляетъ р. Чхеримела, которая беретъ начало на высотахъ, соединяющихъ Ахалцыхскій и Имеретинскій кряжи и на всемъ своемъ теченіи до самаго впаденія въ Квирилу сохраняетъ приблизительно восточно-западное направленіе.

Рѣка Чешура беретъ начало многими незначи-  
тельными ручейками на Ю. З. склонѣ Сацирскаго  
хребта въ Окрибѣ. Направляясь оттуда на Ю. Ю. З.,  
она пересѣкаетъ Ю. З. часть Лагорійскихъ высотъ,  
образуя продольную долину размыва, направленіе ко-  
торой совершенно совпадаетъ съ таковымъ-же напри-  
вленіемъ долинъ рр. Красной и Ріона.

Рр. Рокіани и Чарчхулисѣ - геле представляютъ  
незначительные ручейки, увеличивающіеся впрочемъ  
къ концу своего теченія ближайшими выходами со-  
леносныхъ источниковъ. Послѣдніе берутъ начало  
ввидѣ подземныхъ источниковъ съ второстепенныхъ  
южныхъ отроговъ Лагорійскаго кряжа.

Калхидская низменность главнѣйше слагается изъ  
аллювіальныхъ наносовъ, представляющихъ продуктъ  
механическаго и химическаго разрушенія различныхъ  
породъ, общій характеръ ихъ песчано-глинистый,  
мѣстами встрѣчаются между прочимъ скопленія ка-  
меннаго угля, но объ нихъ мы еще будемъ говорить  
впослѣдствіи. Постепенно возвышаясь къ сѣверу, хол-  
мы, слагающіе низменность, не замѣтно мало по ма-  
лу сливаются съ нижними отрогами Лагорійскаго кря-  
жа и здѣсь то изъ подъ аллювіальныхъ наносовъ вы-  
ступаютъ

1) *Желтоватые известняки*, почти сплошь состо-  
ящіе изъ плотно сцементированныхъ обломковъ и  
цѣльныхъ створокъ двустворчатыхъ раковинъ; поло-  
сти и промежутки между ними выполнены цементи-  
рующимъ веществомъ, являющимся то ввидѣ плотно-  
го известняка, то ввидѣ кристаллическаго известко-  
ваго шпата. Сохраненіе раковинъ въ высшей степе-  
ни не удовлетворительно: индивидуумы являются въ  
большинствѣ случаевъ сжатыми, исковерканными а  
также въ ввидѣ отпечатковъ и ядеръ.

Этотъ *миоценовый* ракушникъ, который мы будемъ называть „*Крутымъ*“ главнымъ образомъ слагается изъ

*Cardium protractum.*

*Cardium obsoletum.*

— *spec. ind.*

*Tellina reflexa.*

*Venus spec. ind. \*)*.

*Lucina nivea,*

къ которымъ въ рѣдкихъ случаяхъ присоединяется.

*Trochus varius,*

*Ancylus marginatus* и

*Ceritium colchicus* sp. nov.

Этотъ крупный ракушникъ, возрастъ котораго опредѣляется вышеприведенными органическими формами, является исключительно въ ущельѣ р. Рокіани ввидѣ значительно развитыхъ известковыхъ банковъ съ паденіемъ по S. W. 1, 5 h, подъ угломъ въ 20°, простираніе N. O. 7, 5 H.

Такъ какъ крупный ракушникъ съ *Card. protractum*, *Card. obsoletum* etc. мы имѣли случаи наблюдать только въ ущельѣ р. Рокіани и такъ какъ онъ составляетъ (какъ мы увидимъ ниже) верхній горизонтъ всѣхъ средне-третичныхъ отложений, являющихся покрайней мѣрѣ въ предѣлахъ обследованной нами области, то весьма естественно утверждать, что во всѣхъ прочихъ пунктахъ онъ размытъ и унесенъ прочь.

Направляясь далѣе вверхъ по ущельямъ pp. Рокіани и Чарчхулисъ-геле, можно видѣть какъ не посредственно изъ подъ крупнаго ракушника выходитъ

\*) Смотр. глав. XII. О нѣкоторыхъ третичныхъ и мѣловыхъ окаменѣlostяхъ.

2) *Ракушникъ средний*, являющійся ввидѣ известняковъ пещельнаго и желтовато-сѣбраго цвѣтовъ. Порода также состоитъ изъ обломковъ и цѣльныхъ створокъ двустворчатыхъ раковинъ. Но известнякъ этотъ уже исключительно слагается только изъ остатковъ рода *Venus*, въ то время какъ *Card. obsoletum*, *Card. protractum* ест., столь характерные для „крупнаго ракушника“, не имѣютъ здѣсь вовсе своихъ представителей; какъ-бы взамѣнъ ихъ являются представители низшихъ ракообразныхъ—*Ostracoda*. Сохраненіе послѣднихъ, какъ и вообще всѣхъ окаменѣлостей занимающаго насъ горизонта, чрезвычайно не удовлетворительно. Въ большинствѣ случаевъ нормальная форма *Ostracoda* нарушена; обыкновенно они являются ввидѣ известковыхъ шариковъ различной формы: то овальной, то правильно-шарообразной, то болѣе или менѣе сжатой и т. д., такъ что порой является сомнѣніе не имѣемъ-ли мы по просту дѣло съ обыкновеннымъ оолитовымъ известнякомъ? Рѣшеніе этого вопроса пожалуй иногда и было-бы затруднительно, если-бы во 1-хъ, среди нихъ не попадались вполне сохранившіяся створки, обличающія въ нихъ *Cytherina* и во 2-хъ если-бы „средній ракушникъ“ не переходилъ незамѣтно въ нижнюю известковую зону, представляющуюся нормальнымъ остракодовымъ (ци-териновымъ) известнякомъ.

Обнаженіе „средняго ракушника“ намъ удалось наблюдать въ ущельѣ Млаше-кахинарисъ-геле; въ мѣстахъ соприкосновенія его съ ракушникомъ съ *Card. obsoletum et protractum* замѣчаются выходы соленыхъ источниковъ, оправдывающихъ вышеприведенное туземное названіе (Млаше-соленый). Преслѣдуя средній ракушникъ далѣе по ущельямъ, легко убѣдиться, что въ низшихъ горизонтахъ какъ величина ра-

ковинъ, такъ и количество ихъ постепенно уменьшается, но взамѣнъ того увеличивается количество *Ostracoda* и известковыхъ шариковъ, такъ что, наконецъ, порода переходитъ, какъ выше замѣчено, въ

3) *Острокодовый (Цитериновый) известнякъ*, уже почти сплошь состоящей изъ остатковъ *Cytherina* и известковыхъ шариковъ концентрически — скорлуповатаго сложенія, связанныхъ известковымъ цементомъ и къ которымъ въ рѣдкихъ случаяхъ и при томъ весьма маломъ количествѣ присоединяются остатки рода *Venus*. Порода является то свѣтло-желтаго, то сѣраго цвѣта, въ высшей степени плотная, звонкая, выдерживаетъ шлифовку и даетъ весьма красивый, довольно прочный строительный матеріалъ; мѣстами въ породѣ замѣчаются прослойки литографическаго камня. Обнаженія этого известняка можно наблюдать въ ущельѣ Цхаро-Кудисъ-геле, имѣющемъ направленіе на N. N. W:

Два послѣдніе яруса (2 и 3) средне-міоценовыхъ осадковъ получаютъ наибольшее развитіе, какъ мы увидимъ ниже, и въ тоже время претерпѣваютъ значительныя измѣненія по простиранію какъ въ петрографическомъ, такъ и въ палеонтологическомъ отношеніяхъ. Цитериновый известнякъ налегаетъ непосредственно на

4) *Систему свѣтло-сѣрыхъ известняковъ* верхнемѣловаго возраста, слагающихъ главнымъ образомъ продольный отрогъ Лагорійскаго кряжа, извѣстный подъ мѣстнымъ названіемъ Унагирисъ-мта \*).

Возвышенность эта составляетъ одинъ изъ значительныхъ отроговъ Ю. З. части Лагорію; она замѣтно выступаетъ надъ пологими третичными хол-

\*) Сѣдельная гора; унагири — сѣдло, мта — гора.

мами, расположенными у подошвы ея и въ то же время составляющими ея южный склонъ и которыя, постепенно понижаясь по мѣрѣ приближенія къ Квирилѣ, незамѣтно сливаются съ общей колхидской низменностью.

Свита свѣтло-сѣрыхъ известняковъ, встрѣченная нами на Унагирисъ-мта, обнажается далѣе къ западу на р. Чешурѣ и у мѣс., извѣстнаго подъ названіемъ Эклара. Во всѣхъ этихъ мѣстахъ образованія эти являются въ видѣ пластныхъ известняковъ, съ неровнымъ, слегка зернистымъ изломомъ. Кромѣ того въ массѣ ихъ замѣчаются значительныя включения, и иногда въ весьма значительномъ количествѣ, кремневыхъ желваковъ желтаго, краснаго и пр. цвѣтовъ, приближающихся къ разновидности древеснаго опала. Они легко выпадаютъ изъ включающей ихъ породы и обыкновенно являются скученными ввидѣ продольныхъ грядъ у подножія сосѣднихъ высотъ.

Органическіе остатки въ верхнемѣловыхъ известнякахъ вообще очень рѣдки и при томъ въ высшей степени дурно сохранены; мѣстами, впрочемъ, они встрѣчаются довольно большими массами, но въ такомъ случаѣ обыкновенно только какой нибудь одинъ опредѣленный видъ, хотя и въ большомъ числѣ индивидуумовъ. Характерною окаменѣlostью во всякомъ случаѣ должно считать *Ostrea Dzevrensis* sp. nov. (Описаніе см. въ Палеонтологической части), являющуюся въ большомъ числѣ въ известковыхъ обнаженіяхъ на р. Чешурѣ а также, какъ увидимъ ниже, у сел. Дзеври. Кромѣ *Ostrea Dzevrensis* въ рѣдкихъ случаяхъ попадаются: *Inoceramus Cripsii* и *Terebratula biplicata*. Послѣднія формы наблюдаются на Унагирисъ-мта. Наконецъ въ известнякахъ у Эклара не составляетъ особой рѣдкости *Micraster cor-anguinum*.

Изъ подъ верхне-мѣловыхъ известняковъ далѣе къ сѣверо-западу появляется

5) *Свита зеленыхъ песчаниковъ* обломочнаго (псаммитоваго) сложенія. Но объ нихъ мы будемъ говорить ниже при описаніи геологическаго строенія Хреитской котловины, гдѣ этотъ ярусъ является въ лучшемъ развитіи и съ характерными окаменѣlostями. Замѣтимъ только, что здѣсь ихъ нормальное пластование нарушено выходами долеритовъ, прорвавшихъ не только эти песчаники, но и неокомѣнскіе известняки.

6) *Долеритъ* является ввидѣ плотныхъ массъ темно-зеленаго, почти чернаго цвѣта, съ яснымъ кристаллически-зернистымъ сложеніемъ и состоитъ изъ клинокластическаго полеваго шпата (плагіоклаза), авгита и магнитнаго желѣзняка, кромѣ того замѣчаются шлаковыя частицы и кристаллическія зерна прозрачнаго, желтоватаго оливина. Мѣстами сложеніе породы дѣлается до того незамѣтнымъ, что она становится весьма похожей на анамезитъ.

Изъ подъ зеленыхъ песчаниковъ является

7) *Свита сырватыхъ и сырвато-бѣлыхъ плотныхъ известняковъ и мерделей*, развитыхъ между с. с. Цуцхвати и Нагореви и составляющихъ продолженіе по простиранію тѣхъ верхне-неокомѣнскихъ осадковъ, которые мы уже имѣли случай изучать въ Окрибѣ \*); окаменелости находятся довольно часто и въ превосходномъ сохраненіи. Наичаще встрѣчаются:

*Gryphea Sinuata*

*Terebratula semiglobosa.*

*Ancyloceras Matheronianus.*

\*) Геологическое описаніе части Катавскаго уѣзда Кутаисской губерніи, известной подъ именемъ Окриба 1873 г. ст. 4 и слѣд.

An. Duvalianus u

Ammonites tscheschurensis sp. nov. (см. палео. часть). Нижніе горизонты этихъ образованій бѣдны оаменѣлостями и незамѣтно переходятъ въ мощные осадки

8) *Нижне-неокомьенскаго или капротиноваго известняка*. Послѣдній свѣтло-сѣраго цвѣта, весьма плотный, съ плоско-раковистымъ, слегка зернистымъ изломомъ. Изъ окаменѣлостей въ немъ встрѣчаются только Carrotina ammonia и въ рѣдкихъ случаяхъ отпечатки Nerinea \*).

Толщи неокомьенскихъ известняковъ, т. е. известняковъ съ Ancyloceras Matheronianus и Carrotina ammonia, слагаютъ главнымъ образомъ высоты Ю. и Ю. В. частей Лагорійскаго кряжа; сѣверный же и сѣверо-западный склоны его образованы уже почти исключительно изъ болѣе древнихъ образованій.

Преслѣдуя осадки далѣе въ крестъ ихъ линіи простиранія, можно видѣть, что изъ подъ капротиновыхъ известняковъ является верхній, юрскій строительный известнякъ и свита обломочныхъ породъ оксфордскаго яруса.

9) *Строительныя известняки* по своимъ литологическимъ свойствамъ совершенно одинаковы съ тѣми, которые развиты, напр., у г. Кутаиса и о которыхъ мы имѣли уже случай говорить раньше \*\*) Здѣсь точно также они представляютъ плотныя скрытно-кристаллическія массы сѣровато-желтаго, сѣровато-бѣлаго и свѣтло-сѣраго цвѣтовъ и точно также въ нихъ разсѣяны тонкія скопленія кристалловъ известковаго шпата.

\*) Гео. оп. Окрибы ст. 6 и проч.

\*\*) *ibid.* стр. 6 и пр.

10) *Отложенія верхняго оксфорда* представляются свитой цвѣтныхъ глинъ (красныхъ и зеленыхъ) и обломочныхъ породъ различнаго вида и сложенія \*). Последнія состоятъ большею частью изъ обломковъ различныхъ кристаллическихъ породъ, сцементированныхъ песчано-известковымъ веществомъ. Сложене ихъ въ большинствѣ случаевъ песчаниковое, порой переходящее въ брекчиевидное или конгломератное.

Подъ обломочными породами верхняго оксфорда является

11) *Свита песчаниковыхъ осадковъ* нижняго оксфорда или бурой-юры. Въ большинствѣ случаевъ они являются ввидѣ: а) крупно-зернистыхъ, весьма плотныхъ, желтоватыхъ песчаниковъ, переходящихъ въ б) болѣе или менѣе тонко-зернистые, сѣрые, содержащія уже прослойки каменнаго угля, скопленія гишера и отпечатки растений. Къ последнимъ принадлежатъ:

*Pecortaris exilis,*

*Pterophillum caucasicum* и *Conifere*. Песчаники эти въ окрестностяхъ сел. Курсеби, между прочимъ, являются въ всячемъ боку каменно-угольнаго мѣсторожденія.

Здѣсь собственно имѣется два пласта, раздѣленные тонко-зернистымъ, слюдистымъ песчаникомъ до трехъ сажень толщиной. Развѣдвѣ, произведенныя въ верхнемъ пластѣ, обнаружили, что на разстояніи 10 саж. отъ выхода онъ достигаетъ до 1 арш. и 10 верш. толщины, съ простираниемъ съ С. В. на Ю. В. и съ паденіемъ на Ю. В. около 12°. Другой нижній пластъ у выхода незначительной толщины и простирается въ плоскости параллельной первому.

\*) *ibid.* стр. 7, 8, 9 и 23.

Уголь довольно плотный, блестящий, смоляно-черного цвѣта, съ раковистымъ изломомъ и жирнымъ блескомъ. При дѣйствіи раствора ѣдкаго кали на порошокъ угля, цвѣтъ жидкости не измѣняется.

По анализу:

Влажности. . . . .	5,40%	
Летучихъ веществъ. . . . .	20,55—	
Бокса . . . . .	74,70	} Угля. . 38,30% Золы. . 35,75—

Боксъ неспекающийся.

Лежачій боксъ каменно-угольнаго мѣсторожденія представляютъ желтые, крупно-зернистые песчаники, переслаивающіеся съ сѣрыми, тонко-зернистыми, которые подобно песчаникамъ висячаго бока точно также содержатъ отпечатки растений, прослойки угля и включенія гишера.

Подъ песчаниками лежачаго бока залегаютъ мощныя отложенія

12) *Лейасовыхъ сланцевъ.* Эти послѣдніе являются то ввидѣ темныхъ, сланцеватыхъ глинъ, то ввидѣ черныхъ, глинистыхъ сланцевъ, то, наконецъ, ввидѣ сѣрыхъ и желтовато-сѣрыхъ, переслаивающихся съ черными же глянцеватыми, при гореніи издающими сѣрно-смоляной запахъ. Кромѣ того сланцамъ часто подчинены пропластки известковистыхъ песчаниковъ, иногда съ большими пустотами, выполненными кристаллическими друзами известковаго шпата и цеолитовъ.

## II.

### Обнаженія по рѣкѣ Дзерули и С. В. часть Лагорійскаго кряжа.

Рѣка Дзерули беретъ свое начало многими, мелкими ручьями (Чирдилисъ-цвали, Мухнари и т. д.) на южномъ склонѣ Накеральскаго кряжа и течетъ подъ названіемъ „Тквибули“ въ широкой, торной долині, образованной хребтами Сацирскимъ и Лагорійскимъ. На С. склонѣ послѣдняго въ мѣст., наз. Цвалъ-дасавали, на высотѣ 1511 надъ уровнемъ моря, она скрывается двумя рукавами въ отвѣсныхъ известковыхъ скалахъ мѣловаго возраста. Лѣвый рукавъ исчезаетъ въ узкомъ гротѣ, правый же низвергается въ колодецеобразное углубленіе. Протекая затѣмъ по подземному тоннелю почти 4-хъ верстное разстояніе, она снова показывается двумя рукавами по другую сторону хребта, на высотѣ 643' аб. выс. \*), къ С. отъ сел. Дзеври, уже подъ именемъ Дзерули и Шави-цвали.

Во время половодій Тквибула сильно прибываетъ; пологіе, не высокіе берега не могутъ долго сдерживать напора ея волнъ.

Чистыя и прозрачныя до сихъ поръ, онѣ вдругъ дѣлаются мутными, грязными; клубясь и пѣнясь, бѣшено мечутся онѣ съ камня на камень и въ своемъ быстромъ, стрѣмительномъ теченіи сносятъ плетни, заборы, увлекаютъ цѣлыя деревья, корчаги . . . а между тѣмъ отверстія, въ которыхъ скрывается рѣка, слишкомъ узки, чтобы прибывающая вода и весь сносимый матеріалъ могли свободно пройти

\*) Определенія сдѣланы пружиннымъ барометромъ (анероидомъ).

въ нихъ! Часть проскочила, но вотъ налетѣлъ древесный стволъ и легъ впоперекъ, за нимъ другой, третій, принесло огромную корчагу и мало по малу отверстіе почти закрылось; тоже случилось и съ другимъ..... а вода прибываетъ.... все больше, все выше громоздятся обломки и еще сильнѣй заваливаютъ ходы. Волны бѣшено клубятся, вертятъ все, ламаютъ, высоко летитъ мутная пѣна и брызги, но все напрасно: корчага слишкомъ твердо засѣла..... а вода все прибываетъ..... вотъ ужъ волны ея сравнялись съ довольно высокими въ этомъ мѣстѣ берегами,.... вотъ онѣ быстро рванулись въ поле.... и чрезъ нѣсколько часовъ только тамъ и сямъ стоящія деревья, на половину покрытыя водой, указываютъ, что здѣсь еще недавно была суша.

Образовавшееся озеро располагается главнѣйше у подножія известковыхъ скалъ и никогда не заходитъ далеко вглубь долины; затопленію окрестностей на болѣе или менѣе значительное разстояніе здѣсь препятствуетъ то обстоятельство, что почва въ этихъ мѣстахъ склоняется на Ю. В., согласно съ общимъ паденіемъ породъ и такимъ образомъ образуетъ какъ бы естественное углубленіе, ограниченное съ южной и юго-восточной сторонъ совершенно отвѣсными известковыми скалами.

Проходятъ дни... рѣка по немногу спадаетъ, входитъ въ свои прежніе берега, недавно еще грозная и бушующая, она теперь уже значительно тише и спокойнѣе катитъ свои все еще, впрочемъ, мутныя волны; но озеро еще долго стоитъ почти безъ всякаго измѣненія, медленно понижается его уровень; слишкомъ не велики отверстія подземныхъ каналовъ, въ которыхъ скрывается рѣка, слишкомъ узки они, ячтобъ вся скопившаяся масса воды могла скоро про-

идти через нихъ.... и долго еще послѣ того по другую сторону кряжа немогутъ успокоится Дзерули и Шави-цвали . . . .

Вода подымается надъ берегами иногда до высоты 2 саж., отъ первоначальнаго же, обыкновеннаго своего уровня саженой на 5 или на 6. Обломочный, древесный матеріалъ, въ изобиліи приносимый рѣкой, перегнивая доставляетъ превосходное удобреніе для почвы, которая въ окрестностяхъ гротовъ дѣйствительно отличается замѣчательнымъ плодородіемъ: стебли засѣянной здѣсь кукурузы весьма нерѣдко достигаютъ отъ 7 до 9 и даже до 12 футовъ вышины.

Р. Тквибули, какъ мы сказали, выходитъ двумя рукавами: лѣвый, ближайшій къ сел. Дзеври, получаетъ названіе Дзерули, правый — Шави-цвали. Послѣдній впадаетъ въ Дзерули тотъ часъ по выходѣ ея изъ грота. Въ этой мѣстности долина представляетъ съ трехъ сторонъ замкнутое кольцеобразное ущелье, съ совершенно отвѣсными стѣнами, изрѣзанными трещинами и небольшими пещерами; самое дно ущелья загромождено глыбами известняка, при паденіи принявшими самыя причудливыя положенія; все это въ связи съ богатой растительностью придаетъ этой мѣстности въ высшей степени романтической характеръ. Наибольшій изъ гротовъ располагается въ верхне-мѣловомъ известнякѣ съ *Ostrea dzevrensis*, пониже выхода Дзерули на древнюю поверхность. Внутренность его вообще неправильна; сводъ усѣянъ громадными сталактитами (кораловидными, сосковидными, столбчатыми и досчатыми), достигающими до 1 арш. и болѣе длины. Въ задней стѣнкѣ грота, на высотѣ футовъ 2, 3 отъ пола, существуетъ отверстіе, ведущее въ небольшую, узкую пещеру, съ довольно крутымъ уклономъ въ глубь.

Аллювиальные наносы, развитые въ нижнемъ теченіи Дзерули, заходятъ далеко въ глубь ущелья и закрываютъ коренныя породы, такъ что изъ третичныхъ отложений въ этой мѣстности является только

1. *Цитериновый известнякъ*, переходящій ниже въ разность

2. *Грубая известняка*, содержащаго болѣе или менѣе значительное количество песку. Известнякъ этотъ получаетъ значительное развитіе по простиранію на В. и является, напр., въ превосходныхъ обнаженіяхъ у сел. Чхара.

Фауна его кромѣ значительнаго количества *Ostracoda* содержитъ:

*Tellina reflexa* (въ большомъ числѣ).

*Cardium protractum*.

*Nucula (striata?)*, внутренніе отпечатки *Cardium* и друг.

Непосредственно изъ подъ грубаго третичнаго известняка выходятъ

3. *Верхне — мѣловой известнякъ*, съ *Ostrea Dzevrensensis* (другихъ окомелостей не найдено). Онъ значительно плотнѣе известняковъ, развитыхъ на Унагирисъ-мта и кромѣ кремневыхъ желваковъ содержитъ мѣстами вѣлоченія лучистаго известковаго шпата, иногда значительной величины (до 1' въ діам.).

Начиная отсюда, известняки верхняго мѣла повышаются постепенно ввидѣ уступовъ и переходятъ за Лагарію, гдѣ у мѣс. Цкаль-дасавали снова обнажаются въ отвѣсныхъ скалахъ. Здѣсь кромѣ *Ostrea Dzevrensensis* встрѣчаются остатки едва распознаваемыхъ Мшанокъ (*Bryozoa*), являющихся такимъ образомъ только въ низшихъ горизонтахъ этой чрезвычайно мощной по своему развитію свиты известняковъ.

Верхне-мѣловые известняки вскорѣ затѣмъ уступаютъ мѣсто

4. *Нижнему неокомьенскому (капротиновому) известняку*, обнажающемуся впервые у сел. Гогни. Известнякъ этотъ мы имѣли уже случай изучать раньше, слѣдуетъ прибавить только, что здѣсь по массѣ его разсѣяны отдѣльные кристаллы и прожилки известкового шпата и кварца, да коегдѣ замѣчаются листочки слюды. Капротиновый известнякъ отсюда тянется далѣе на С. В., слагая исключительно вершины Лагорійскаго кряжа по всемъ его протяженіи и на перевалѣ, извѣстномъ подъ именемъ Сагоре, на высотѣ 3972', сливается съ таковыми же известняками Накеральскаго кряжа.

Долина р. Тквибули (Дзерули) была уже предметомъ прошлыхъ изслѣдовагій \*). Намъ остается прибавить, что подножіе Лагорійскаго кряжа со стороны долины Тквибули до сел. Ахалсопели слагается изъ обломочныхъ образований Оксфордскаго яруса, которыя вмѣстѣ съ лейасовыми сланцами вообще сильно размыты и являются въ рѣдкихъ случаяхъ, какъ напр., въ обновленіи въ окрестностяхъ сел. Цуцхвати, въ ущельѣ Шапатаурсь-теле.

5. *Лейасовый черный, глинистый сланецъ* этой мѣстности переслаевается съ чернымъ-же песчаникомъ; на плоскостяхъ наслоенія сланца равно и по всей его массѣ разсѣяны мелкіе кристаллы сѣрнаго колчедана. При накаливаніи паяльной трубкой издаетъ запахъ сѣрнистой кислоты и принимаетъ болѣе свѣтлый цвѣтъ.

Въ началѣ на стр. 7 мы указали на фактъ нахождения скопленій каменнаго угля въ аллювіальныхъ наносахъ Колхидской низменности. Постараемся объ-

\*) Ibid. стр. 21.

яснить это явление на основаніи вышеизложенныхъ данныхъ.

Рѣка Тквибули слагается изъ нѣсколькихъ источниковъ, берущихъ начало на южномъ склонѣ Накерала и, пересѣкая Лагорійскій кряжъ, подь именемъ Дзерули вступаетъ въ Колхидскую низменность. Нѣтъ сомнѣнія, что она увлекаетъ своимъ теченіемъ механически разрушенныя породы, слагающія ея ложе на всѣмъ ея протяженіи; а такъ какъ вмѣстѣ съ тѣмъ извѣстно, что притоки ея Чирдилисъ-цкали и Мухнари (см. выше) протекаютъ по обнаженіямъ Ургебскаго и Тихнарскаго угля\*), то и нѣтъ ничего удивительнаго, что мы находимъ обкатанные куски угля какъ у выхода Дзерули изъ подземнаго тунеля, такъ равно и ниже на всѣмъ ея протяженіи. А такъ какъ она сноситъ весь увлекаемый ею матеріалъ въ р. Квирилу, а Квирила въ свою очередь отлагаетъ его частью въ Колхидской низменности, то отсюда фактъ нахожденія угольныхъ скопленій въ аллювіальныхъ наносахъ равнины дѣлается весьма яснымъ и не требующимъ дальнѣйшихъ объясненій. Такимъ образомъ единственнымъ дѣятелемъ, въ дѣлѣ отложенія угольныхъ скопленій въ наносахъ Колхидской низменности, является р. Дзерули. Ріонъ, сколько намъ извѣстно, въ этомъ случаѣ остается повидимому совершенно безучастнымъ.

### III.

Обнаженія по верхнему теченію р. Дзусы и Мухурская котловина.

(Рис № 2.)

Р. Дзуса беретъ свое начало съ Ю. З. отроговъ

\*) Ibid стр. 15, 16 и 17.

хребта Сацалико (достигающаго до 6,543' об. выс.), ввидѣ мелкихъ горныхъ ручейковъ и, направляясь съ С. на Ю., прорѣзываетъ ярусы юры, мѣла и третичныхъ образованій, почти въ крестъ ихъ линіи простиранія, образуя узкую, но довольно глубокую долину (ущелье) размыва. Всѣ главные ручейки, дающіе начало р. Дзусъ, сходятся у С. окраины Мухурской котловины, ограниченной возвышенностью, извѣстной подъ наз. горы Самухуро или Надзвна и имѣющей общее направленіе на С. З. Возвышенность эта постепенно переходитъ къ С. В. въ дугообразный отрогъ Элдатисъ-мта, который совершенно замыкаетъ Мухурскую котловину съ сѣверной стороны. Съ западной и южной сторонъ является рядъ небольшихъ холмовъ, извѣстныхъ подъ мѣстнымъ названіемъ Самгле и наконецъ съ восточной—котловина замыкается хребтомъ Джаніәти.

Такимъ образомъ Мухурская котловина представляетъ совершенно замкнутую область, и скопляющіяся въ ней атмосферныя и террестрическія воды находятъ себѣ выходъ единственно только по узкому ущелью р. Дзусы, проходящему у подножія хребта Джаніәти.

Высоты, окоймляющія съ С. стороны Мухурскую котловину (Самухуро и Элдатисъ-мта), слагаются изъ

1. *Нижне-неокомьенскихъ известняковъ* съ *Saroptina Ammonia*, къ которому въ весьма рѣдкихъ случаяхъ присоединяются плохо сохранившіеся отпечатки *Rudistae*. Порода является ввидѣ весьма плотныхъ, желтоватыхъ известняковъ, съ довольно явственнымъ кристаллическимъ сложеніемъ; встрѣчающіяся въ массѣ ея пустоты выполнены кристаллами известковаго шпата. Подъ капротиновыми отложеніями являются

не верхне-юрскіе известняки или эквивалентныя имъ образованія, а прямо обломочныя породы верхняго и нижняго (Бурой-Юры) Оксфорда.

Паденіе ихъ, равно какъ и капротиноваго известняка, на N. W.

Такимъ образомъ отсутствіе верхне-юрскихъ известняковъ въ этой мѣстности — явленіе, которое, впрочемъ, намъ удалось наблюдать и въ другихъ пунктахъ изслѣдованной уже области, — заставляетъ предполагать, что они выклиниваются по простиранію къ востоку, въ то время какъ къ западу, какъ извѣстно изъ предыдущихъ изслѣдованій, они доломитизируются и получаютъ весьма значительное развитіе \*).

Обращаясь снова къ обломочнымъ породамъ Оксфорда, должно замѣтить, что лучшія ихъ обнаженія являются въ ущельѣ Квисъ-Саталисъ-геле, пролегающемъ на днѣ котловины въ западно-восточномъ направленіи. Обнаженія эти отчасти искусственныя, благодаря тому обстоятельству, что извѣстныя разновидности Оксфордскихъ породъ употребляются для жерновыхъ камней. Породы Оксфордскаго яруса являются здѣсь въ слѣдующемъ порядкѣ: подъ Капротиновымъ известнякомъ непосредственно залегаетъ

2. *Грунта цвѣтныхъ глинъ*, образующихъ довольно крутые склоны возвышенностей Самухуро и Эдатисъ-мта. Въ массѣ глинъ (зеленыхъ, синихъ и красныхъ) разсѣяны въ значительномъ количествѣ мелкіе, округленные кристаллы бѣлаго полевого шпата. Не смотря на плохое сохраненіе ихъ, еще можно различать во многихъ изъ нихъ входящіе углы, образованные двойниками.

\* *ibid.* стр. 6, 12, 13, 14, и 20.

Въ нижнихъ горизонтахъ мѣстами порода является почти сплошь состоящею изъ одного полевого шпата, впрочемъ сильно разрушеннаго и незамѣтно переходящаго въ

3. *Обломочную породу песчаниковаго (псаммитоваго) сложенія*; послѣдняя слагается главнымъ образомъ изъ обломковъ и кристаллическихъ зеренъ сѣраго кварца, бѣлаго полевого шпата и листочковъ серебристой слюды; первые два являются въ преобладающемъ количествѣ. Зерна полевого шпата въ большинствѣ случаевъ сильно разрушены и являются ввидѣ каолина. Такъ что породу собственно можно отнести къ песчаникамъ, извѣстнымъ подъ названіемъ аркозъ.

На мѣстѣ нахождения порода довольно мягкая, но отъ дѣйствія воздуха она чрезъ нѣкоторое время преобрѣтаетъ значительную твердость. Мѣстные жители выдѣлываютъ изъ нее жерновые камни, издавна славящіеся по всей Имеретіи и Карталиніи. Изслѣдуя образцы этой породы, подвергавшіеся не столь сильному разрушенію, можно видѣть, что они слагаются изъ мясокраснаго ортоклаза, сѣраго полевого шпата, болѣе сильно разрушеннаго (быть можетъ олигоклаза) сѣраго и изрѣдка зеленоватаго кварца и листочковъ бѣлой слюды; кромѣ того мѣстами замѣчаются довольно большіе куски фельзита. На основаніи всего этого конечно можно съ нѣкоторою вѣроятностью предполагать, что породы Оксфордскаго яруса въ этой мѣстности суть продукты разрушенія кристаллической массивной горной породы и именно гранита.

Подъ выше описанными обломочными породами непосредственно залегаютъ

4. *Нижне-Оксфордскія (Бурая-Юра) песчаниковыя*

образованія различнаго вида и сложенія. Главнымъ образомъ онѣ являются ввидѣ сильно слюдистыхъ, мелко-зернистыхъ песчаниковъ, мѣстами тонко-слоистыхъ, довольно рыхлыхъ, разныхъ цвѣтовъ: сѣраго, зеленовато-сѣраго, желтаго и красно-бураго. Имъ подчинены тонкіе прослойки каменнаго угля до 2, 3 вер. толщиной, залегающіе на разныхъ горизонтахъ и содержащіе въ значительномъ количествѣ серьфидированные стволы и ветви деревьевъ. Угольные прослойки подчинены главнѣйше рыхлымъ, зеленовато-сѣрымъ песчаникамъ.

Уголь блестящій, съ плоскораковистымъ изломомъ, весьма хрупокъ и разсыпается на мелкіе куски.

По Анализу:

Влажности . . . . .	10,00 <sup>0</sup> <sup>1</sup>	
Летучихъ веществъ . . . . .	35,85	
Кокса . . . . .	54,15	} Угля . . . . 49,90 Золы . . . . 4,25

Коксъ не спекающійся.

Ясно (отсюда) что нижнія песчаниковыя образованія этой мѣстности соотвѣтствуютъ юрскимъ углесодержащимъ песчаникамъ Окрибы съ *Pterophyllum caucasicum* и *Pecopteris exilis*; выходы ихъ наблюдаются на днѣ котловины въ ущельѣ р. Квисъ-Саталисъ-геле и имѣють здѣсь простираніе — NO. 4 N, паденіе — SO. 11 h, подъ угломъ въ 10°, т. е. уже въ обратную сторону относительно тѣхъ же образованій, являющихся выше на сѣверномъ склонѣ. На южномъ, болѣе пологомъ склонѣ котловины (возвышенности Самгле), оксфордскія породы являются точно также въ обратномъ порядкѣ и съ обратнымъ паденіемъ на SO, согласнымъ съ паденіемъ песчаниковъ (4), и на высотахъ Самгле замѣняются ниже-

неокомьенскимъ (капротиновымъ) известнякомъ. Надъ этимъ послѣднимъ далѣе къ югу появляются отложенія верхняго мѣла и третичной эпохи, получающія значительное развитіе въ области, орошаемой среднимъ и нижнимъ теченіемъ рр. Дзусы и Буджи и ихъ притоковъ и къ изученію которыхъ мы еще обратимся ниже.

Прежде чѣмъ, однако, разстаться съ геологическими явленіями, представляемыми верхнимъ теченіемъ р. Дзусы, намъ необходимо упомянуть еще объ одномъ весьма любопытномъ явленіи, изученномъ въ той же Мухурской котловинѣ,—это о нахожденіи валуновъ, часто весьма значительныхъ размѣровъ.

Система р. Дзусы отдѣляется отъ системы р. Буджи (Хрейти), лѣваго притока ея, продольнымъ хребтомъ, имѣющимъ общее направленіе съ С. на Ю., или другими словами: р. Дзуса и ея притокъ Буджа (Хрейти) образуютъ два продольныя, глубокія ущелья, имѣющія, какъ и хребты ихъ раздѣляющіе, направленіе съ С. на Ю. Эти продольныя, чередующіеся хребты и ущелья съ сѣверной стороны совершенно замыкаются поперечнымъ хребтомъ,—отрогомъ Сацалико,—соединяющимся, съ одной стороны, въ одномъ общемъ узлѣ съ кряжами Накеральскимъ и Лагорійскимъ и съ другой—на возвышенности собственно Сацалико съ двумя другими, исходящими изъ этого послѣдняго узла, отрогами. Такимъ образомъ область Мухура представляется совершенно замкнутой значительными возвышенностями съ С., В. и З., въ то время какъ средняя ея часть выполнена поперечными холмами, понижающимися къ югу и незамѣтно сливающимися съ Колхидской низменностью.

На сколько намъ извѣстно, во всей этой области нѣтъ выходовъ на дневную поверхность кристалли-

ческих массивных породъ; слѣдовательно все обломки ихъ, встрѣчающіеся здѣсь, и въ особенности обкатанные и округленные, безспорно должны считаться заносными. Въ самомъ дѣлѣ валуны, найденные нами въ Мухурской области, изъ которыхъ нѣкоторые достигаютъ до 2 арш. и болѣе въ поперечникѣ, представляютъ ту разновидность нормальнаго гранита, характерная особенность котораго выражается въ грубо-кристаллическомъ сложеніи и въ огромныхъ кристаллахъ ортоклаза тѣлеснаго цвѣта. Это тотъ гранитъ, который по Абиху \*) представляется древнѣйшимъ въ свѣтъ породъ, слагающихъ Кавказскій перешеекъ, и является въ большомъ развитіи въ Мескійскомъ кряжѣ, слагая его центральную массу. Отсюда конечно съ большой вѣроятностью можно полагать, что Мухурскіе гранитные валуны могли быть занесены изъ Мескійскаго кряжа.

Вышеизложенныя геолого-орографическія особенности этой мѣстности исключаютъ всякую возможность занесенія этихъ валуновъ проточными водами; да по мимо того валуны, имѣющіе въ поперечникѣ 2 арш. и болѣе, предполагаютъ и соотвѣтственно огромныя, проточныя воды, которыя конечно оставили-бы слѣды хоть-бы въ видѣ громаднхъ долинъ размыва. Слѣдовательно во всякомъ случаѣ нужно предполагать, что гранитные валуны могли быть занесены сюда лишь въ моментъ, когда общій рельефъ страны былъ значительно иной.

Съ другой стороны намъ извѣстно, что поднятія, обусловившія современную конфигурацію Колхиды, происходили въ моментъ и послѣ осажденія третичныхъ осадковъ, именно въ эпоху постпліоценную. Въ эту-то именно эпоху и могли существо-

\*) Prodromus einer Geologie der Kaukasischen Länder. S. 55.

вать условия, при которыхъ было-бы возможно перенесеніе породъ, слагающихъ главный Кавказскій хребетъ и его отрогъ Мескійскій вряжъ. Эта-же эпоха совершенно совпадаетъ съ временемъ наибольшаго развитія Глетчеровъ и Ледниковъ на главномъ хребтѣ—съ ледяною.

#### IV.

Обнаженія по верхнему теченію р. Буджи и Хреитская котловина.

(Pas № 5.)

Р. Буджа, извѣстная въ верхнемъ своемъ теченіи подъ именемъ Хреити, беретъ начало въ видѣ нѣсколькихъ мелкихъ горныхъ ручьевъ непосредственно на склонѣ южнаго отрога вершины Сацалико. Въ своемъ теченіи, имѣющемъ общее направленіе съ С. на Ю., она прорѣзываетъ почти по срединѣ Хреитскую котловину и образуетъ чрезвычайно узкое, но значительно глубокое ущелье, которое должно быть отнесено къ типу ущелья размыва. Въ среднемъ и нижнемъ теченіи она почти всюду обнажаетъ граниты и наконецъ между сс. Зоврети и Чилатка впадаетъ въ р. Дзусу.

Хреитская котловина имѣетъ видъ неправильнаго многоугольника и ограничена почти со всѣхъ сторонъ возвышенностями южныхъ отроговъ вершины Сацалико. Такъ съ восточной стороны ее замыкаетъ возвышенность Бзанари, переходящая къ сѣверу въ высоты Кіолети, съ юго-востока Цинагарда и Хергули, а съ запада и юго-запада Телнари и Цхилатскія высоты. Средняя-же часть котловины выполняется холмами и конусообразными пиками, расположен-

ными ближе къ западной сторонѣ и извѣстными подъ мѣстнымъ названіемъ Катись-цхвири.

Гребневая часть С. В. склона Хреитской котловины, именно высоты Бзанари слагаются изъ верхне-мѣловыхъ осадковъ, представляющихъ

1) *Свиту пестрыхъ известняковъ*, бѣлаго, розоваго, краснаго и желтаго цвѣтовъ, плотныхъ, съ зернистымъ, отчасти неправильнымъ изломомъ.

Желтая разновидность является въ видѣ плотнаго, мелкозернистаго известняка, съ многочисленными включеніями кристаллическаго известковаго шпата. Настоящій цвѣтъ породы свѣтло-сѣрый, желтый - же она получила отъ окиси желѣза, проникшей въ ея многочисленныя трещины и пустоты.

Подъ этой свитой пестрыхъ известняковъ непосредственно залегаютъ

2) *Средне-мѣловые, глауконитовые известняки и песчаники* съ *Discoidea subuculus*. Глауконитовый известнякъ зеленаго цвѣта, кристаллически — зернистаго сложения; кромѣ глауконита въ немъ встрѣчаются листочки слюды и зерна кварца. Содержаніе послѣдняго иногда увеличивается до такой степени, что порода получаетъ характеръ сильно известковистаго песчаника. Ниже зеленыхъ породъ залегаютъ пласть

3) *Бѣлаго известняка*, плотнаго, съ плоско-раковистымъ, слегка зернистымъ изломомъ; толщина его отъ 3 до 5 фут.

Въ свитѣ средне-мѣловыхъ осадковъ, являющихся такимъ образомъ то въ видѣ известняковъ, то въ видѣ сильно известковистыхъ песчаниковъ, встрѣчается почти исключительно только одна окомѣлость, именно *Discoidea subuculus* и только въ рѣдкихъ весьма случаяхъ къ ней присоединяются плохо-

сохранившиеся образцы кокого то Ехогуга. Но и эти окомѣлости свойственны только извѣстному горизонту этого яруса, именно горизонту зеленыхъ, глауконитовыхъ, сильно известковыхъ персчаниговъ. *Discoidea subuculus* встрѣчается очень часто вывалившейся изъ породы, такъ какъ эта послѣдняя довольно легко разрушается.

Средне-мѣловые осадки непосредственно переходятъ книзу въ нормальный, свѣтло-сѣрый

4) *Капротиновый известнякъ*, плотный, съ плоско-раковистымъ изломомъ и съ множествомъ прожилковъ известковаго шпата. Далѣе почти уже на днѣ котловины, изъ подъ капротиноваго известняка являются.

5) *Красныя и зеленыя глины Оксфорда*. Въ послѣднихъ, подобныхъ мухурскимъ и отличающихся только легкой разрушаемостью, точно также встрѣчаются зерна полеваго шпата, но, впрочемъ, въ значительно худшемъ сохраненіи.

Подъ пестрыми цвѣтными глинами залегаютъ

6) *Песчаники (Аркозы)*, представляющіе, подобно мухурскимъ, смѣсь кварцевыхъ зеренъ съ разрушеннымъ полевымъ шпатомъ, большею частью перешедшимъ въ каолинъ. Листочки слюды встрѣчаются вообще рѣдко.

Ниже порода эта переходитъ въ

7) *Нижне-оксфордскіе (буро-юрскіе) песчаники* мелко и средне-зернистые, сѣраго цвѣта, съ небольшою примѣсью листочковъ слюды. По своимъ литологическимъ свойствамъ эти песчаники совершенно тождественны съ таковыми же, развитыми во всей Окрибѣ и между прочимъ въ Тгвибулѣ и подобно имъ содержатъ на разныхъ горизонтахъ небольшіе прослой-

ки блестящаго каменнаго угля съ роковистымъ изломомъ.

Буро-юрскіе песчаники непосредственно налегаютъ на

8 *Сланцы Лейаса*. Послѣдніе представляются глинистыми, тонко-слоистыми, переслаивающимися съ мелко-зернистыми песчаниками со слюдой.

Эта свита сланцевъ, съ подчиненными имъ песчаниковыми прослойками, слагаетъ главнѣйше С. З. склоны котловины и нѣсколько далѣе является съ обратнымъ паденіемъ, образуя такимъ образомъ сводъ, который далѣе покрывается предшествовавшими породами, но уже въ обратномъ порядкѣ.

## У.

Обнаженія въ нижнихъ теченіяхъ рѣкъ Дзусы и Буджи и ихъ притоковъ.

Выше мы имѣли уже случай упоминать о тѣхъ измѣненіяхъ по простиранію петрографическаго характера третичныхъ образованій, которыя онѣ представляютъ во многихъ пунктахъ изслѣдованнаго нами района.

Общія причины (о которыхъ будетъ говорено ниже), обусловившія измѣненія эти, не оставались однако постоянными а напротивъ того повидимому безпрестанно измѣнялись, повторяясь въ томъ или другомъ порядкѣ и существуя болѣе или менѣе продолжительное время, зависѣвшее почти исключительно отъ условій, присущихъ данной мѣстности. Если къ этому прибавить еще то обстоятельство, что мѣстность, къ изученію которой мы приступаемъ, подвергалась попеременно значительнымъ по большей части мѣстнымъ размываніямъ, то будетъ понятенъ во

1-хъ весь интересъ, представляемый разнообразіемъ результатовъ, происшедшихъ отъ совмѣстнаго дѣйствія тѣхъ и другихъ обстоятельствъ и во 2-хъ вся трудность классификаціи и изученія породъ въ восходящемъ или нисходящемъ порядкѣ.

Правый берегъ р. Квирилы у города того-же имени подымается отъ русла довольно пологими терасами вплоть до Сакарскихъ возвышенностей.

Вся эта полоса занята мощными осадками

1) *Свѣтло-желтыхъ известняковъ* съ зернистымъ изломомъ, нѣсколько грубыхъ на ощупь, довольно плотныхъ и идущихъ на мѣстныя постройки; подъ лупой вся масса ихъ оказывается состоящею изъ множества мелкихъ *Ostracoda* и только на плоскостяхъ наслоенія встрѣчаются, иногда впрочемъ въ значительномъ количествѣ, остатки рода *Venus*. Известняки эти известны подъ именемъ Сакарскимъ по имени с. Сагара, лежащаго на NW отъ г. Квирилы, гдѣ они и получаютъ наибольшее свое развитіе; съ тѣмъ же характеромъ являются они и на южной оконечности с. Диликаури.

Простираніе Сакарскихъ известняковъ — N W 8 N., паденіе S W 2 h, подъ угломъ около 15 градусовъ.

Нѣсколько выше, именно у впаденія р. Буджи въ Дзусу, Сакарскій известнякъ замѣняется

2. *Известнякомъ* сѣраго цвѣта съ прожилками и включеніями кристаллическаго известковаго шпата.

Известнякъ этотъ очень плотенъ, съ зернистымъ, мѣстами занозистымъ изломомъ, грубъ на ощупь, въ кислотѣ растворяется легко и оставляетъ при этомъ немного кварцеваго песку и листочковъ слюды. Въ массѣ его разсѣяны остатки *Ostracoda*, обломки раковинъ *Cardium*, *Telina*, etc. Мѣстами пода переходитъ въ

3. *Кварцевый конгломератъ* (пудингъ), состоящій изъ зеренъ кварца въ преобладающемъ количествѣ, рѣже кристалловъ ортоклаза мяско-краснаго цвѣта и листочковъ серебристой слюды; все это перемѣшано съ значительнымъ количествомъ остатковъ *Ostracoda*, обломковъ *Cardium*, *Telina* и др., связанныхъ известковымъ цементомъ.

Подъ предыдущими породами залегаетъ

4. *Известковистый, желтаго цвѣта песчаникъ*; онъ рыхлъ, на ощупь шероховатъ, весьма сильно вскипаетъ съ кислотой и содержитъ разсѣянные изрѣдка по массѣ зерна кварца и листочки слюды. Изъ окаменѣлостей встрѣчаются *Ostracoda*. Этотъ известковистый песчаникъ непосредственно налегаетъ на гранить, являющійся ввидѣ слѣдующихъ разностей:

5. *Сѣрый гранитъ*, состоитъ изъ сѣровато-бѣлаго ортоклаза, сѣраго кварца и листочковъ серебристой, калистой слюды, послѣдней въ сравнительно маломъ количествѣ; какъ примѣсь—листочки хлорита, отъ большаго содержанія которыхъ мѣстами порода получаетъ зеленоватый цвѣтъ, особенно въ болѣе разрушенныхъ образцахъ, гдѣ и самый ортоклазъ имѣетъ желтовато-зеленоватый оттѣнокъ.

6. *Красный гранитъ*, представляетъ кристаллически-зернистый агрегатъ мяскокраснаго ортоклаза, сѣраго кварца и томпаковой и серебристой слюды; какъ примѣсь также встрѣчаются листочки хлорита. Выходы выше описанныхъ гранитовъ тянутся въ руслѣ Буджи на довольно значительномъ разстоянн и на всемъ протяженн покрыты (какъ замѣчено выше) исключительно третичными осадками.

Мы уже говорили, что Сабарскіе известняки выходятъ по простиранию и въ южной части с. Диликаури; общій характеръ ихъ здѣсь остается почти

16) *Капротиновымъ* известнякомъ сѣраго цвѣта, весьма плотнымъ, съ плоскимъ, раковистымъ изломомъ.

Этотъ послѣдній уже непосредственно налегаетъ на

17) *Гранитъ*, который здѣсь является въ видѣ сѣрой разности, представляющей кристаллически-зернистый агрегатъ сѣровато-бѣлаго ортоклаза, сѣраго кварца и серебристо-бѣлой слюды; первые два являются въ преобладающемъ количествѣ.

Какъ посторонняя примѣсь порой встрѣчаются листочки хлорита и мелкія кристаллическія зерна прозрачнаго, розоваго граната (альмандина). Сложене крупно и средне кристаллическое, наибольшей величины достигаютъ кристаллы ортоклаза. Гранитъ этотъ отчасти напоминаетъ гранитъ Буджинскій (5).

Мѣловой и Капротиновый известняки (14, 15 и 16) падаютъ на SW, подъ угломъ около  $30^{\circ}$  и, перейдя на правую сторону Дзусы, тотчасъ скрываются подъ третичными отложеніями; послѣднія имѣютъ точно также падене на SW, но болѣе пологое и, пластуясь несогласно съ верхне-мѣловыми известняками, далѣе къ востоку на Буджѣ являются уже залегающими непосредственно надъ гранитомъ. Нѣсколько далѣе, именно къ С. отъ сел. Сазано, выше приведенная профиль уже нѣсколько измѣняется. Идя сверху внизъ, здѣсь можно различать слѣдующія образованія:

18) *Свита известняковъ* вообще сходныхъ съ тѣми, которые развиты у сс. Сакара и Диликаури, разныхъ свѣтлыхъ цвѣтовъ, б. ч. толстослоистыхъ, мѣстами песчанистыхъ, съ окаменѣlostями, встрѣчающимися только на плоскостяхъ наслоенія.

19) *Остракодовый известнякъ*, порода свѣтло-жел-

таго цвѣта, кромѣ Ostracoda встрѣчаются обломки Cardium (в. рѣдко) и ядра какихъ-то Gasteropoda, мѣстами въ весьма значительномъ количествѣ.

20) *Пятистый* известнякъ, свѣтло-желтый, съ бѣлыми пятнами, подобенъ (12) предыдущаго обнаженія. Книзу онъ переходитъ въ

21) *Известнякъ* сѣроваго бѣлаго и бѣлаго цвѣта съ значительнымъ содержаніемъ кварцевыхъ зеренъ, количество которыхъ мѣстами возрастаетъ до такой степени, что порода дѣлается очень сходной съ породами (3), встрѣчающимися въ обнаженіи на р. Буджѣ; цементъ известковый. Изъ окаменѣлостей чаще всего остатки Ostracoda, рѣже Venus и нѣкоторые друг.

Непосредственно подъ этимъ известнякомъ въ руслѣ рѣки и въ обоихъ ея берегахъ является

22) *Верхне-мѣловой* известнякъ, совершенно одинаковый съ (14), описаннымъ въ предыдущемъ обнаженіи.

Простираніе его NW N 9.

Паденіе SW. h 3, подъ угломъ—40°:

Если сдѣлать поперечный разрѣзъ долины р. Дзусы, то мы увидимъ, что основаніе ея (дно) сложено исключительно изъ верхне-мѣловыхъ известняковъ (22), въ то время какъ оба склона и сосѣднія возвышенности образованы главнѣйше уже изъ осадковъ третичныхъ; притомъ тѣ и другіе между собой пластуются несогласно: паденіе мѣловыхъ известняковъ на SW около 40°, третичныхъ туда-же—отъ 15° до 20°.

По мѣрѣ приближенія къ Муджарети, русло Дзусы все глубже врѣзывается въ верхне-мѣловой известнякъ, который начинаетъ уже мало помалу появляться и въ склонахъ долины и наконецъ у сел.

Муджарети замѣняется выходящимъ изъ подъ него Капротиновымъ известнякомъ; этотъ послѣдній точно также развитъ только въ основаніи долины и частью на склонахъ, гдѣ онъ и покрывается верхне-мѣловыми известняками, къ В. и З. въ свою очередь скрывающимися подъ третичными образованіями.

23) *Капротиновый* известнякъ представляетъ здѣсь сравнительно съ верхне-мѣловымъ значительно меньшее развитіе и въ самомъ-же с. Муджарети налегаетъ на

24 Свиту *зеленовато-сѣрыхъ, обломочныхъ породъ верхняго Оксфорда*. Эти послѣднія состоятъ главнымъ образомъ изъ обломковъ различныхъ кристаллическихъ породъ, сцементированныхъ песчано-известковистымъ веществомъ.

Сложеніе породы различно: брекчеевидное и песчаниковое. Разсматривая первую разность, легко замѣтить, что въ составъ ея входятъ обломки нѣсколькихъ кристаллическихъ породъ, близкихъ по виду къ діоритамъ? или діабазамъ?, хотя утверждать это за сильной разрушенностью ихъ положительно невозможно.

Изъ зеленовато-сѣрой и порой темнофіолетовой массы подобныхъ обломковъ выдѣляются ясно зерна желтовато-сѣраго полеваго шпата; въ массѣ породы встрѣчаются также включенія зеленой, зеленовато-сѣрой, желтой и краснобурой глины; оба отличія породы издають при дыханіи запахъ глины и шипятъ съ кислотой.

Выше мы сказали, что Капротиновый известнякъ въ верхнихъ частяхъ склоновъ долины покрывается верхне-мѣловымъ известнякомъ, но если подняться въ сѣверномъ или сѣверо-восточномъ направленіи изъ долины р. Дзусы на сосѣднія возвышенности, то лег-

ко убѣдиться, что верхне-мѣловой известнякъ налегаетъ и при томъ несогласно уже на обломочныя породы верхняго Оксфорда (24). А подвигаясь въ томъ же направленіи далѣе, можно видѣть, что верхне-мѣловые известняки въ свою очередь непосредственно покрываются третичными осадками.

25) Эти послѣдніе являются (с. Туси и Таваза) въ видѣ *желтоватыхъ, сѣровато-бѣлыхъ и бѣлыхъ известняковъ*, вообще весьма сходныхъ съ тѣми, которые были уже описаны нами раньше изъ обнаженій по Дзусѣ у Сазано и на Буджѣ (21 и 3); въ нихъ точно также встрѣчаются кварцевыя зерна, количество которыхъ порой возрастаетъ до такой степени, что порода получаетъ видъ настоящаго конгломерата (Пудингъ); кромѣ того изрѣдка встрѣчаются зерна полеваго шпата и листочки слюды. Изъ ооменѣлостей остатки *Ostracoda*, рѣже *Venus*.

Ясно, что известняки эти, какъ по литологическимъ свойствамъ, такъ и по своимъ стратиграфическимъ соотношеніямъ принадлежатъ къ нижней зонѣ въ свитѣ третичнымъ осадковъ, развитыхъ во всей этой области.

По мѣрѣ приближенія къ сел. Квачихе, они постепенно исчезаютъ и мало по малу замѣняются выходящими изъ подъ нихъ верхне-мѣловыми известняками (22); послѣдніе получаютъ значительное развитіе въ сѣверномъ направленіи и, обнажаясь въ ущельѣ р. Буджи а также слагая окрестныя возвышенности у с. Квачихе, немного выше этого послѣдняго, налегаютъ на толщи выходящихъ здѣсь діоритовъ. Отсюда уже все пространство по долинѣ р. Буджи, вплоть до с. Цхилати, занято исключительно діоритовыми массами, слагающими и ближайшія возвышенности, расположенныя на обоихъ ея берегахъ.

26) *Диориты* представляют кристаллически-зернистый агрегатъ бѣлаго и зеленоватаго олигоклаза и призматическихъ, чаще игольчатыхъ кристалловъ роговой обманки черно-зеленаго цвѣта; кромѣ того замѣчается небольшое количество кварца. Сложене породы то мелко-зернистое, то порфировидное, отъ видѣляющихся изъ основной темно-зеленой массы кристалловъ олигоклаза бѣлаго цвѣта и рѣже роговой обманки; цвѣтъ породы темно-зеленый, въ мелко зернистыхъ отличіяхъ почти черный.

Припоминая все сказанное относительно геологическихъ явленій, представляемыхъ нижнимъ и среднимъ теченіемъ рр. Дзусы и Буджи, легко убѣдиться, что мѣстность эта въ прежнее время дѣйствительно не разъ подвергалась значительнымъ размываніямъ, напряженность которыхъ повидимому увеличивалась постепенно по направленію къ югу; впрочемъ къ рассмотрѣнію этихъ явленій мы вернемся еще разъ ниже.

## VI.

**Обнаженія по правымъ притокамъ р. Квирилы: Кацхурѣ, Черулѣ и мѣст. Зеда-Гвиме.**

Раз. 3 и 4.

Рѣка Кацхура беретъ начало съ известковыхъ высотъ отрога Сацалико, замыкающаго съ Ю. В. стороны Хреитскую котловину. Образую въ своемъ теченіи узкое и довольно глубокое ущелье, расширяющееся по мѣрѣ приближенія къ устью, она пересѣкаетъ образованія Мѣла и Юры и наконецъ въ нижнемъ теченіи гранитъ.

Изъ подъ верхне-мѣловыхъ известняковъ, сильно развитыхъ въ верхнемъ теченіи рѣки Кацхуры, близъ

сел: Кацхи, выходитъ свита мергелей, песчаниковъ и желѣзистыхъ известняковъ юрскаго возраста, къ С. же отъ с. Кацхи, у сел. Гвители развиты

1) плотные, бѣлые третичные известняки, налегающіе непосредственно на верхне-мѣловые и едва отличимые отъ нихъ по наружному виду. Сходство это до того значительно, что почти невозможно провести какой-бы то ни было границы между тѣми и другими образованіями, до того постепенны и неуволимы переходы ихъ между собой. Эта петрографическая и литологическая тождественность осадковъ значительно разнаго возраста безспорно указываетъ во первыхъ, на отсутствіе перерыва, промежутка между осажденіемъ той и другой формаціи и во вторыхъ, на одинаковость матеріала, служившаго для ихъ образованія, или по крайней мѣрѣ на постепенное его измѣненіе. Третичные осадки являются въ этой мѣстности, какъ уже мы сказали, ввидѣ плотныхъ, бѣлыхъ известняковъ, съ содержаніемъ болѣе или менѣе значительнаго количества кварцевыхъ зеренъ. Изъ органическихъ остатковъ—*Venus* въ дурномъ сохраненіи встрѣчается чаще другихъ, вообще же число ихъ весьма незначительно и въ низшихъ горизонтахъ постепенно уменьшается, пока порода, наконецъ, не переходитъ незамѣтно въ верхне-мѣловую известнякъ.

2) Послѣдній является въ видѣ уже нами несколько разъ описанныхъ плотныхъ, сѣровато-бѣлыхъ и бѣлыхъ известняковъ съ неровнымъ, отчасти зернистымъ изломомъ и содержитъ въ массѣ необыкновенно большое количество кремневыхъ желваковъ. Органическіе остатки въ немъ въ высшей степени рѣдки и дурно сохранены. *Platystrophia crispata* и *Bellerophon quadrata* составляютъ наичаще встрѣчающіяся формы.

Известнякъ этотъ несогласно налегаетъ на

3) Группу *темныхъ, зеленовато-сѣрыхъ, плотныхъ, сильно глинистыхъ мергелей*, съ подчиненными имъ рыхлыми, *темными песчаниками*; послѣдніе представляютъ средне-зернистый агрегатъ кристаллическихъ зеренъ кварца, связанныхъ песчано-глинистымъ цементомъ; изъ примѣсей мелкіе зерна разрушеннаго полеваго шпата въ значительномъ количествѣ и листочки слюды. Какъ та, такъ и другая порода не содержатъ никакихъ органическихъ остатковъ. Подъ песчаниками и мергелями непосредственно залегаютъ

4) *Глинистые, сильно желѣзистые известняки*, темно краснаго цвѣта и полные органическихъ остатковъ.

Явленіе метаморфизаціи этихъ известняковъ при ихъ условіяхъ налеганія, именно вблизи выходовъ кристаллическихъ породъ въ связи съ явленіемъ термальныхъ водъ, будетъ изложено нами въ другомъ мѣстѣ, гдѣ дѣйствія гидро-плутоническихъ силъ, послужившихъ причиной метаморфизаціи, проявились гораздо интенсивнѣе.

Известнякъ представляетъ агломератъ отдѣльныхъ члениковъ и порой цѣльныхъ вѣнчиковъ различныхъ *Stipnoidea*, къ которымъ въ большомъ количествѣ присоединяются также формы *Rynchonella* и *Terebratula*. Нельзя сказать, чтобы сохраненіе окаменѣлостей было бы удовлетворительно: онѣ являются плотно сросшимися съ породой и въ большинствѣ случаевъ сжаты и исковерканы. Интересно то обстоятельство, что явленіе ожелѣзненія коснулось въ большинствѣ случаевъ только массы известняка, тогда какъ окаменѣлости превращены въ известковый шпатъ бѣлаго цвѣта и только съ поверхности, и то

слегка, покрыты желѣзной окисью; внутреность раковинъ часто выполнена друзами кристаллическаго известковаго шпата.

Окаменѣлости эти суть слѣдующія:

*Pentacrinites cingulatus.*

— *scalaris.*

*Eugeniocrinites Hoferi.*

— *nov. sp.*

*Apiocrinites impresse.*

*Rinchonella triloboides.*

— *lacunosa.*

— *lacunosa decorata.*

— *multiplicata.*

— *sparssicosta.*

— *dichotoma.*

*Terebratula bissufarcinata.*

*Pecten æquatus.*

*Possidonomya ornati.*

*Turritella* } въ видѣ не ясныхъ обломковъ и от-  
*Ammonites* } печатковъ.

На лѣвомъ берегу Кацхуры, почти у самой рѣки, обнажается между прочимъ известковый банкъ отъ 2—3 саж. толщиной, едва окрашенный окисью желѣза и сплошь состоящій изъ *Possidonomya ornati*.

Выше приведенная фауна несомнѣнно указываетъ на принадлежность желѣзистыхъ известняковъ къ Оксфордскому ярусу и именно къ зонѣ Sciphi-(a)еваго известняка Орре'я и слѣд. они должны быть разсматриваемы какъ соответствующіе горизонту обломочныхъ пластовъ верхняго Оксфорда Окрибы и друг. мѣстностей. Число окаменѣлостей въ нижнихъ горизонтахъ значительно уменьшается и наконецъ онѣ совершенно исчезаютъ и въ тоже время порода

дѣлается весьма плотной, сильно желѣзистой и при посредствѣ крупнаго конгломерата налегаетъ на гранитъ.

5) *Конгломератъ* представляетъ скопленіе галекъ, иногда довольно значительной величины, главнымъ образомъ фельзита и фельзитоваго порфира, почти тождественнаго по виду и сложенію съ фельзитовымъ порфиромъ, описаннымъ ниже (7); цементъ известково-желѣзистый.

6) *Гранитъ* темно-сѣрый, представляетъ мелкозернистый агрегатъ сѣраго ортоклаза, зеленоватаго олигоклаза (рѣже), сѣраго кварца, роговой обманки, біотита и небольшого количества серебристой, калистой слюды; мѣстами изъ основной, зернистой массы выдѣляются свѣтлые, почти прозрачные кристаллы ортоклаза; кромѣ того въ породѣ разсѣяны мелкія зерна розоваго граната. Въ образцахъ, подвергшихся разрушенію, цвѣтъ породы значительно свѣтлѣе. Немного южнѣе с. Кацхи, на правой сторонѣ ущелья, на гребнѣ выступаетъ

7) *Фельзитовый порфиръ* (полевокаменный), изъ основной, плотной массы его желтоватаго и красновато-желтаго цвѣта выдѣляются кристаллы сѣраго кварца.

Черула вытекаетъ ввидѣ подземнаго ключа изъ пещеры, расположенной почти въ концѣ довольно глубокаго ущелья и отсюда быстро низвергается внизъ по весьма крутому склону многочисленными, небольшими каскадами. Пещера расположена въ верхне-мѣловомъ известнякѣ, именно въ самомъ нижнемъ его горизонтѣ, характеризующемся значительнымъ развитіемъ Мшанокъ (*Bryozoa*), имѣеть, вооб-

ще говоря, неправильную форму и открывается съ южной стороны отверстіемъ сажени 2 въ вышину и ширину. Рѣка вытекаетъ ввидѣ водопада изъ трещины, расположенной прямо противъ входа на высотѣ около 4 саж.; высота потолка у задней стѣны саж. 10; вдоль нее пещера поворачиваетъ на О. и вскорѣ оканчивается небольшимъ углубленіемъ вверхъ; разстояніе отъ входа до задней стѣны около 7 саж. Потолокъ пещеры усѣянъ многочисленными сталактитами, принимающими самыя разнообразныя формы и достигающими часто весьма значительныхъ размѣровъ; нѣкоторые изъ столбчатыхъ и соскообразныхъ сталактитовъ по нашимъ измѣреніямъ имѣли отъ 1—2 арш. въ поперечникѣ; слѣдуетъ однако замѣтить, что въ большинствѣ длина ихъ вовсе не соответствуетъ толщинѣ, какъ такъ рѣдкіе изъ нихъ достигаютъ до 1, 5 арш. при такой же толщинѣ.

Направляясь съ С. З. на Ю. В., рѣка Черула пролагаетъ себѣ путь исключительно по верхне-мѣловымъ известнякамъ и только въ верхнемъ теченіи на днѣ ущелья обнажаетъ нижне-неокомьенскія образованія (капротиновый известнякъ); узкая и глубокая долина ея по своему происхожденію представляетъ типъ настоящей долины размыва.

Скалы, часто совершенно отвѣсныя, ограждающія ее почти на всемъ ея протяженіи и достигающія мѣстами весьма значительной высоты (саж. 20 и болѣе); многочисленныя, часто громадной величины, известковыя глыбы, скатившіяся сверху и загромодившія, порой самымъ причудливымъ образомъ, и безъ того узкое ущелье и напоминающія собой какъ бы развалины какихъ-то громадныхъ сооружений; расселины и пещерообразныя углубленія съ сохранившимися еще остатками полуразрушенныхъ дѣст-

ницъ (въ прежнее время онѣ служили убѣжищемъ для *различныхъ* сподвижниковъ); тамъ и самъ встрѣчающіяся оставленныя, полуразрушенныя мѣльницы; какая то странная, неестественная вокругъ тишина, нарушаемая лишь глухимъ, неяснымъ шумомъ рѣки, пробирающейся между каменьею и какъ бы негодующей на многочисленныя, встрѣчающіяся ей на пути, препятствія; лежащій на всемъ оттѣнокъ какого-то запустѣнія,—все это придаетъ этой мѣстности дикій и вмѣстѣ чрезвычайно романтической характеръ. Впечатленіе это еще больше усиливается вслѣдствіи особеннаго наружнаго строенія известковыхъ скалъ, заграждающихъ ущелье: атмосферныя воды, стекая внизъ, промыли въ нихъ почти въ вертикальномъ направленіи углубленія, широкія и глубокія вверху и постепенно суживающіяся книзу!; вслѣдствіи этого вершины этихъ скалъ представляются какъ бы усѣянными развалинами старинныхъ, разрушившихся крѣпостей съ сохранившимися еще многочисленными бойницами и бастіонами.

Предъ самымъ впаденіемъ въ Квирилу, Черула соединяется съ подземнымъ ключемъ Джіатурой, теряетъ свое названіе и подъ именемъ Джіатуры впадаетъ въ Квирилу.

Выше мы уже замѣтили, что въ верховьяхъ Черулы, въ глубинѣ ущелья, выходятъ ниже-неокомьенскіе (капротиновые) осадки а непосредственно надъ ними залегаетъ верхній мѣлъ, являющійся въ нижнихъ горизонтахъ ввидѣ известняковъ съ обильнымъ содержаніемъ Мшанокъ (*Bryozoa*); эти послѣдніе имѣютъ довольно значительное развитіе, обнажаясь почти на всемъ протяженіи р. Черулы и, только приближаясь къ Квирилѣ, замѣняются известняками, не содержащими никакихъ окаменѣлостей и

представляющихъ верхніе горизонты верхне-мѣловаго яруса.

Вся свита этихъ породъ имѣетъ весьма пологое паденіе на SO., почти совпадающее съ направлениемъ теченія р. Черулы.

Если подыматься отъ мѣста соединенія Джіатуры съ Бвирилой въ сѣверо-западномъ направленіи, на правый возвышенный берегъ послѣдней, то мы вскорѣ замѣтимъ, что песчано-глинистая почва, смѣшанная мѣстами съ обломками известняка и покрывающая выходы исключительно развитаго здѣсь верхняго мѣла, мало по малу бурѣетъ и наконецъ дѣлается почти совершенно черной. Нетрудно убѣдиться, что окрашиваніе это происходитъ отъ разрушенія обнажающихся здѣсь залежей марганцовыхъ рудъ; присутствіе ихъ вызвало также болѣе или менѣе значительныя измѣненія и въ заключающихъ ихъ известнякахъ.

Такимъ образомъ известняки, находящіеся въ непосредственномъ соприкосновеніи съ рудой въ ви́сячемъ и лежащемъ бокахъ мѣсторожденія, сильно глинисты, красно-бурого цвѣта, съ матовымъ землистымъ изломомъ и повидимому представляютъ тѣсную смѣсь глинистаго известняка съ марганцовой рудой.

По мѣрѣ удаленія отъ мѣсторожденія, порода эта дѣлается все свѣтлѣе и свѣтлѣе и наконецъ переходитъ въ обыкновенный известнякъ, въ бѣлой основной массѣ котораго примѣшанное къ нему марганцовое соединеніе разсѣяно уже ввидѣ только отдѣльныхъ мелкихъ скопленій темно-коричневаго цвѣта, придающихъ этой разности темный, слегка буроватый оттѣнокъ. Еще далѣе известнякъ получаетъ среднее и крупно кристаллическое сложеніе, мѣстами съ зна-

чительнымъ содержаніемъ кварцевыхъ зеренъ и изрѣдка листочковъ слюды; цвѣтъ сѣровато-бѣлый съ желтоватымъ оттѣнкомъ.

За этимъ известнякомъ слѣдуетъ уже обыкновенный верхне-мѣловой известнякъ, плотный, сѣровато-бѣлаго цвѣта, съ неровнымъ, иногда зернистымъ изломомъ.

Что касается до самой руды, то она по составу повидимому представляетъ смѣсь *Пирролюзита* съ другими марганцовыми минералами (*Псиломеланомъ* и *Манганитомъ*) и является по большей части ввидѣ плотныхъ кристаллически-зернистыхъ массъ, рѣже почковидныхъ съ яснымъ скорлуповатымъ сложениемъ; изломъ раковистый до ровнаго; цвѣтъ темностально-сѣрый до свѣтло-желѣзно-чернаго; черта черная, марокъ; блескъ полу-металлическій, слабый; мѣстами содержитъ небольшія пустоты, выполненные чрезвычайно мелкими кристаллами, показывающими короткую притупленную призму *Пирролюзита*, являющагося кромѣ того также ввидѣ тонкихъ, таблицеобразныхъ и игольчатыхъ кристалловъ.

Руда рѣдко бываетъ чиста, по большей же части она проникнута известковымъ шпатомъ, являющимся мѣстами то ввидѣ отдѣльныхъ кристаллическихъ скопленій, то ввидѣ прожилковъ и прослойковъ болѣе или менѣе значительныхъ, имѣющихъ лучисто-шестоватое и жилковатое сложение и достигающихъ иногда толщины до 2, 3 и болѣе дюймовъ.

По анализу она содержитъ:

MnO <sub>2</sub>	. . . . . 78,33%	}	Mn	. . . . . 49,58%
			O <sub>2</sub>	. . . . . 28,75 —
Fe.	. . . . . 1,50%			
	<hr/>			
	79,83%			

Пустой породы (главнѣйше - известковый шпатъ)  
20,17%<sub>0</sub>.

У выходовъ на поверхность руда обыкновенно является въ видѣ болѣе или менѣе неправильныхъ, часто значительной величины почкообразныхъ массъ. Известно два выхода марганцовыхъ рудъ: въ Басились-Кадысь-Дзыри и другой нѣсколько восточнѣе, въ Шогоурисъ-боло \*), оба они имѣютъ одинъ и тотъ же характеръ залеганія и, повидимому, находятся между собой въ непосредственной связи, образуя одинъ громадный штокъ. Гораздо большаго вниманія заслуживаютъ залежи марганцовыхъ рудъ, открытыя нами въ мѣстечкѣ, наз. Зеда-Гвиме. Мѣсторожденіе это принадлежитъ къ числу замѣчательнѣйшихъ, какъ по значительной своей мощности и высокому техническому достоинству составляющихъ его рудъ, такъ равно и по въ высшей степени выгоднымъ для эксплуатаціи условіямъ залеганія \*\*). Расположено оно на высокомъ, почти отвѣсномъ, правомъ склонѣ Гвирильскаго ущелья, сѣвернѣе монастыря Гвиме. Основаніе и склоны ущелья здѣсь сложены исключительно изъ верхнемѣловыхъ известняковъ, интересныхъ въ томъ отношеніи, что просачивающіяся атмосферныя воды произвели въ нихъ много большихъ и порой разветвляющихся, пещерообразныхъ пустотъ, между которыми особенно замѣчательны тѣ, которыя находятся у самаго монастыря Гвиме.

На гребнѣ праваго склона верхне-мѣловой изве-

---

\*) Смотр. „Ueber Marganerze in Transkaukasien“ Абиха. (Melanges Phys. et Chimiq. tires du Bull. Pl. Mat. de l'Academie Imp. des scien. d. St.-Petersbourg. T. III. 1858 года).

\*\*\*) Сколько намъ извѣстно мѣсторожденіе это описывается впервые.

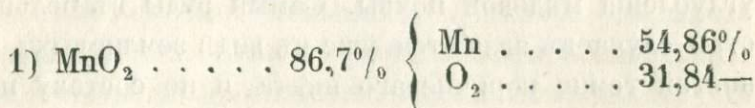
стнякъ совершенно незамѣтно переходитъ въ известнякъ третичный съ остатками *Venus*; здѣсь повторяется тоже явленіе, которое мы уже имѣли случай изучать раньше въ окрестностяхъ с. Гвители. (См. обнаж. по р. Кацхурѣ).

Переходы до того не замѣтны, до того неуловимы, до того одинаковы породы по своимъ литологическимъ и петрографическимъ признакамъ, что положительно нѣтъ никакой возможности провести границу между образованіями той и другой эпохи.

Въ верхнихъ горизонтахъ третичный известнякъ (вся толщина его въ этомъ мѣстѣ приблизительно отъ 20'—30') дѣлается болѣе песчанистымъ и переходитъ въ особую (отъ 2 до 3 и 4 фут. толщиной) песчано-глинистую породу красно-бурого и желтовато-бурого цвѣта съ значительнымъ содержаніемъ различной величины зеренъ кварца и мѣстами съ неправильными включениями, прожилками и прослойками черной и буровато-черной марганцовой руды. Порода эта представляетъ лежащій и висящій бока пластового мѣсторожденія, обнажающагося вдоль Гвирилы почти на разстояніи 300 саж.; сверху являются въ незначительномъ развитіи кварцеватые известняки.

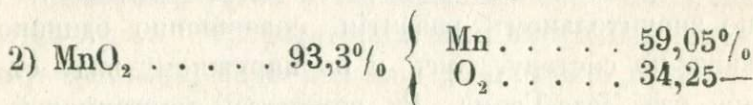
Толщина пласта достигаетъ до нѣсколькихъ футовъ. Руда по составу точно также представляетъ главнѣйше Пирролизитъ, являющійся въ видѣ плотныхъ массъ съ зернистымъ а также скорлуповатымъ сложеніемъ, съ слабымъ, металлическимъ блескомъ; цвѣтъ отъ темно-стально-сѣраго до свѣтло-желѣзно-чернаго; черта черная, марокъ; изломъ раковистый до ровнаго.

По анализу содержать:



Fe . . . . . 1,5—

Пустой породы . . . . . 11,8%.



Fe . . . . . 1,0—

Пустой породы. . . . . 5,7%

Прожилковъ и прослойковъ известковаго шпата, столь обыкновенныхъ въ рудѣ предыдущаго мѣсторожденія, здѣсь вовсе не замѣчается. Такимъ образомъ мѣстороженіе это по содержанию въ рудѣ Пиролюзита принадлежитъ къ числу богатѣйшихъ и единственныхъ въ Европѣ.

Кромѣ этихъ двухъ мѣстороженій извѣстно еще нѣсколько другихъ, разсѣянныхъ на всемъ пространствѣ приблизительно между Черулой (Джіатурой) и Джручулой. Условія залеганія ихъ почти одинаковы съ тѣми, которыя уже изложены при описаніи пластовогаго мѣстороженія у Зеда-Гвиме. Здѣсь точно также марганцовыя руды подчинены породамъ третичнаго возраста, являющимся ввидѣ пластовъ грубаго кварцеватаго, сильно глинистаго песку, песчанистыхъ глинъ и нормальныхъ и кварцеватыхъ известняковъ; точно также эти послѣдніе чрезвычайно сходны съ залегающими подъ ними мѣловыми и почти не отличимы отъ нихъ. Породы эти не представляютъ непрерывнаго распространенія въ указанной области, но обыкновенно являются въ видѣ болѣе или менѣе

значительныхъ острововъ, выполняющихъ плоскія углубленія мѣловой почвы. Самыя руды въ большинствѣ случаевъ являются уже въ видѣ землистыхъ разностей темно коричневаго цвѣта и по составу представляютъ тѣсную смѣсь марганцоваго соединенія съ известково-глинистымъ веществомъ; впрочемъ нерѣдко встрѣчаются и плотныя массы и иногда въ довольно значительномъ развитіи, совершенно одинаковыя какъ по составу, такъ и по наружному виду съ рудой изъ Зеда-Гвиме. Въ землистой марганцовой рудѣ кромѣ того весьма часто попадаются маленькіе сферическіе сростки твердой, черной разности. Они вообще весьма походятъ на черныя желѣзистыя голыши и въ большомъ количествѣ встрѣчаются въ наносахъ всѣхъ большихъ и малыхъ долинъ, идущихъ внизъ отъ Рачинскихъ пограничныхъ высотъ въ Квирильскую долину.

Что касается до техническаго достоинства землистыхъ рудъ, то оно разумѣется ниже достоинства твердыхъ, черныхъ разностей и обыкновенно зависитъ отъ количества примѣшанныхъ къ нимъ глинистыхъ и землистыхъ частей.

## УИ.

### Обнаженія по р. Квирилѣ.

Разрѣзъ № 6.

Р. Квирила \*) беретъ начало изъ озера Эрцо; частыми каскадами и съ страшнымъ шумомъ стрѣмится она межъ узкихъ горныхъ проходовъ къ юго-западу, постепенно увеличиваясь отъ вливающихся

---

\*) Квирилы на Грузинскомъ языкѣ значить кричащая, шумящая.

въ нее притоковъ: Гвизга, Шебенети, Чихаура и множества другихъ меньшихъ и, только съ мѣста впаденія въ нее болѣе значительнаго притока Джручулы, поворачиваетъ постепенно на югъ; далѣе у г. Квирилы она снова круто сворачиваетъ на З. и уже сохраняетъ это направленіе почти до впаденія ея въ Ріонъ. Длинная, узкая и глубокая долина рѣки Квирилы на всемъ ея протяженіи есть чистѣйшій типъ долины размыва, хотя названіе долины она и заслуживаетъ собственно только въ двухъ мѣстахъ, именно по вступленіи ея на общую колхидскую низменность и затѣмъ въ Ю. З. направленіи ея, къ сѣверу отъ сел. Сочхеры; прочія-же части ея представляютъ большей частью типъ узкаго ущелья. Интересно еще то обстоятельство, что наиболѣе широкія мѣста долины этой рѣки пролегаютъ преимущественно по третичнымъ осадкамъ, тогда какъ узкія исключительно по кристаллическимъ породамъ и плотнымъ мѣловымъ известнякамъ; явленіе это, впрочемъ, легко объясняется, если принять во вниманіе большую твердость этихъ послѣднихъ породъ и слѣдовательно большую степень сопротивленія, оказываемаго ими размывающему дѣйствию водъ.

Направляясь вверхъ по теченію рѣки Квирилы отъ города того-же имени, мы на значительномъ разстояніи встрѣчаемъ исключительно только выходы кристаллическихъ, массивныхъ породъ, покрытыхъ сверху либо третичными, либо известковыми членами мѣловыхъ и юрскихъ отложений. Кристаллическія породы здѣсь являются въ большинствѣ случаевъ въ видѣ различныхъ представителей гранитной группы, прорѣзанныхъ выходами болѣе новыхъ пироксеновыхъ породъ. Кажется всѣ разновидности гранита имѣютъ здѣсь своихъ представителей, причемъ какъ

величина зеренъ элементарныхъ составныхъ частей, такъ и ихъ относительное количество измѣняется самымъ замѣтнымъ образомъ; то сильно слюдистые, то съ значительными выдѣленіями зеренъ кварца или полеваго шпата, они въ тоже время представляютъ частые переходы то въ порфировидные граниты, то въ гранито-сіениты, то, наконецъ, въ нормальные сіениты съ одной стороны и въ гнейсы-съ другой.

Но всѣмъ этимъ разностямъ кристаллическихъ породъ вовсе несоотвѣтствуютъ отдѣльные стратиграфическіе горизонты, такъ какъ въ ихъ чередованіи почти невозможно уловить никакой правильной перемежаемости.

Послѣ этихъ общихъ замѣчаній относительно характера кристаллической Квирильской полосы, мы приступимъ къ описанію отдѣльныхъ разностей приблизительно въ томъ порядкѣ, какъ ихъ можно встрѣтить, направляясь отъ г. Квирилы (Шаропанъ) вверхъ по теченію р. Квирилы.

1) *Порфировидный гранитъ*. Порода сильно разрушена; изъ основной, зеленоватой массы ея въ значительномъ количествѣ выдѣляются кристаллическія зерна разрушеннаго полеваго шпата (ортоклаза) желтоватаго цвѣта.

Встрѣчающіяся зерна кристаллическаго известковаго шпата представляютъ позднѣйшее образованіе и обыкновенно выполняютъ пустоты, происшедшія вслѣдствіи разрушенія породы. Обнаженія этого порфира можно видѣть во многихъ мѣстахъ по Квирилѣ, на пространствѣ вплоть до впаденія въ нее р. Чхеримелы.

2) *Протогинъ*. Кристаллическій агрегатъ сѣроватаго ортоклаза, сѣровато-бѣлаго олигоклаза и хлорита, послѣдній распределенъ по породѣ неравномѣр-

но, по большей части въ видѣ отдѣльныхъ, небольшихъ скопленій зеленоватаго цвѣта; кромѣ того по массѣ породы разсѣяны свѣтлыя, почти прозрачныя призматическія кристаллы олигоклаза съ ясною двойниковой штриховатостью. Изъ примѣсей является въ незначительномъ количествѣ сѣрный колчеданъ въ видѣ весьма мелкихъ кристал. зеренъ.

3) *Базальтовая порода*, развита на всемъ пространствѣ между с. с. Сагвине и Санахпире. Въ превосходныхъ обнаженіяхъ, являющихся на склонахъ Квирильской долины, масса породы представляется разбитой исключительно вертикальной, столбчатой отдѣльностью, при чемъ толщина отдѣльныхъ столбовъ измѣняется отъ 1 до 2 и болѣе футовъ; кромѣ того они обыкновенно бываютъ раздѣлены на суставы, вышуклые снизу и вогнутые сверху. Цвѣтъ породы въ свѣжемъ состояніи черный съ зеленоватымъ оттѣнкомъ, но въ разрушенныхъ и вывѣтрѣлыхъ образцахъ онъ переходитъ въ зеленоватый, желтоватый, красный и наконецъ красно-бурый, такъ что подобныя куски по наружному виду дѣлаются похожими нѣсколько на глинистый бурый желѣзнякъ. Сложеніе породы весьма мелко-зернистое, такъ что невооруженному глазу совершенно невозможно различить составляющіе ее минеральные элементы, впрочемъ при внимательномъ осмотрѣ подъ лупой можно замѣтить разсѣянные по массѣ мелкія, прозрачныя игольчатые кристаллы, принадлежащіе вѣроятно плагиоклазу.

Порода хрупка и при ударѣ разбивается на куски съ острыми краями, иногда съ раковистымъ изломомъ. Принимая во вниманіе сложеніе породы, ее должно повидимому назвать *Анамезитомъ*. Какъ примѣсы являются: оливинъ въ небольшомъ количествѣ и цеолиты.

Какъ мы уже сказали выше анамезитъ прорѣзываетъ гранитныя толщи. — На границѣ соприкосновенія обоихъ породъ наблюдается такъ наз.

4) *Порода соприкосновенія или перетиранія*, имѣющая видъ конгломерата или брекчii и состоящая изъ смѣси перепутанныхъ между собой обломковъ краснаго гранита и базальтовой породы. Измѣненія же, которыя претерпѣли нѣкоторыя разности гранита, расположенныя по сосѣдству съ выходами анамезитовыхъ массъ, вообще говоря различны;

5) *Фельзитовый порфиръ* (описанный ниже—12) претерпѣлъ, напр., измѣненіе, заключающееся въ томъ, что основная масса его сѣроватаго или желтовато-сѣраго цвѣта приняла кирпично-красный цвѣтъ.

6) Порода, состоящая изъ смѣси кристаллическихъ зеренъ мясо-краснаго ортоклаза, зеленоватаго полеваго шпата, сильно разрушеннаго и перешедшаго совершенно въ глину (вѣроятно олигоклаза), сѣраго кварца и хлорита, послѣдній въ довольно значительномъ количествѣ. Порода, повидимому, представляетъ сильно измѣненный *протоиновый гранитъ*, описанный подъ № 2 и отъ котораго она отличается главнымъ образомъ значительнымъ развитіемъ хлорита, являющагося здѣсь ввидѣ ясныхъ шести угольныхъ кристаллическихъ табличекъ; кромѣ того сложеніе ея болѣе зернистое и отчасти даже порфировидное отъ выдѣляющихся зеренъ мясо-краснаго ортоклаза.

Между с. с. Санахшире и Кацхи кристаллическія породы главнѣйше представляются гранитами, гнейсами и порфировидными гранитами; послѣдніе часто прорѣзываются въ разныхъ направленіяхъ подчиненными имъ жилами фельзита и фельзитоваго порфира.

Вся эта свита кристаллических породъ далѣе вверхъ по теченію Квирилы является вообще въ слѣдующемъ порядкѣ

7) *Гранититъ*, представляетъ кристаллическій средне-зернистый агрегатъ желтоватаго и свѣтло-розоваго ортоклаза, свѣтло-сѣраго олигоклаза съ ясной двойниковой штриховатостью (въ преобладающемъ мѣстами количествѣ), сѣраго кварца и черной горькоземистой слюды.

Мѣстами изъ общей зеленовато-сѣрой и сѣроватой массы выдѣляются кристаллы ортоклаза и олигоклаза, придающіе породѣ отчасти порфиroidное сложеніе.

Порода эта является въ большомъ развитіи главнѣйше между с. с. Санахшире и Бослеби. При приближеніи къ с. Бослеби гранититъ замѣняется

8) *Краснымъ ортоклазовымъ гранитомъ*, представляющимъ крупно-зернистый агрегатъ мясокраснаго ортоклаза, сѣровато-бѣлаго кварца и темной слюды.

9) *Гнейсъ*, появляется у с. Бослеби и представляетъ кристаллическій агрегатъ темной горькоземистой слюды, свѣтло-голубаго, почти прозрачнаго кварца (обоихъ въ преобладающемъ количествѣ) и сѣраго ортоклаза; сложеніе породы весьма различно: полосчатое, сланцеватое, пластинчатое и зернисто-пластинчатое; скопленія слюды достигаютъ иногда толщины до 2, 3<sup>мм.</sup> Мѣстами количество полеваго шпата уменьшается до того, что порода представляетъ переходы въ *слюдяной сланецъ*.

Какъ примѣсь является сѣрный колчеданъ и въ рѣдкихъ случаяхъ гранатъ. Далѣе по теченію встрѣчаются:

10) *Порфиroidный гранитъ*, кристаллически-зернистый агрегатъ желтовато-бѣлаго и сѣро-бѣлаго

ортоклаза, сѣраго кварца, біотита и небольшого количества серебристо-бѣлой, калистой слюды. Порфировидное сложеніе породы зависитъ отъ выдѣляющихся зеренъ кварца и кристалловъ ортоклаза, достигающихъ иногда до 1" въ поперечникѣ. Гранитъ этотъ имѣетъ наибольшее распространеніе между кристаллическими породами, развитыми по ущелью р. Квирилы и тянется почти безъ всякаго перерыва и значительнаго измѣненія отъ с. Бослеби вплоть до сел. Кацхи. Толщамъ порфировиднаго гранита подчинены жилы фельзита и фельзитоваго порфира.

11) *Фельзитъ* представляетъ плотную массу сѣроватаго и желтовато-сѣраго цвѣта, состоящую изъ ортоклаза и кварца.

12) *Фельзитовый* (полевокаменный) порфиръ, изъ плотной желтовато-сѣрой массы его выдѣляются кристаллы кварца, рѣже ортоклаза и роговой обманки.

Порфировидный гранитъ съ подчиненными ему фельзитами и фельзитовыми порфирами, какъ мы уже сказали, тянется отъ Бослеби вдоль Квирильскаго ущелья, сохраняя на всемъ протяженіи почти одинъ и тотъ-же характеръ и за с. Кацхи вскорѣ скрывается подъ мощными известковыми осадками мѣловаго возраста.

Но прежде чемъ мы обратимся къ изслѣдованію явленій, представляемыхъ мѣловыми известняками, слагающими Квирильское ущелье отъ послѣдняго пункта вплоть до сел. Сачхеры, мы должны обратиться къ изученію тѣхъ осадочныхъ образованій, которыя покрываютъ выходы только что описанныхъ кристаллическихъ породъ. Въ большинствѣ случаевъ эти осадочныя образованія являются въ видѣ уже намъ извѣстныхъ третичныхъ известняковъ средняго

ракушника и только въ одномъ случаѣ (въ нижнемъ теченіи Кацхуры) онѣ являются въ видѣ желѣзистыхъ конгломератовъ, надъ которыми далѣе, какъ уже извѣстно (смотри гл. VI), послѣдовательно являются криноидные известняки съ *Rinchonella lacunosa*, мергели, песчаники и наконецъ верхне-мѣловые и третичные известняки.

Третичныя образованія, налегающія непосредственно на кристаллическія породы, являются исключительно въ видѣ средняго ракушника и остракодоваго известняка. Въ большинствѣ случаевъ они съ очень пологимъ паденіемъ и, не смотря на близость выходовъ кристаллическихъ породъ, повидимому почти не измѣнены; только въ рѣдкихъ случаяхъ, какъ напр. у г. Шаропанъ (Квирилы), гдѣ они покрываютъ южный гранитный склонъ, они являются значительно ожелѣзившимися и съ довольно крутымъ паденіемъ, доходящимъ почти до 50°. Послѣднее явленіе будетъ понятно, если мы припомнимъ, что въ этихъ мѣстахъ граниты прорѣзаны позднѣйшими выходами анамезитовыхъ массъ.

Третичные осадки обыкновенно выполняютъ плоскія углубленія въ гребневыхъ частяхъ кристаллическихъ породъ и чаще всего являются въ видѣ разрозненныхъ острововъ, повидимому безъ всякой связи; явленіе это безъ сомнѣнія надо приписать послѣдующимъ продолжительнымъ размываніямъ, которымъ подвергалась эта мѣстность въ позднѣйшее время. Въ такомъ видѣ и съ такимъ характеромъ третичные осадки являются, напр., у с. Рквіа и южнѣе с. Джокети.—Обращаясь затѣмъ къ мѣловымъ известнякамъ, подъ которыми у сел. Кацхи скрываются кристаллическія породы, мы видимъ, что они являются то въ видѣ весьма плотныхъ, сѣровато-бѣлыхъ

или желтоватых известняковъ съ неровнымъ, зернистымъ изломомъ, то въ видѣ довольно рыхлыхъ и маркихъ ихъ разностей. Органическіе остатки весьма рѣдки и представляютъ формы, которые мы уже изучали раньше въ сосѣдней области, именно:

*Inoceramus Cripsii* и

*Belemnitella quadrata*.

Известняки эти склоняются очень полого на ЮВ. и такъ какъ Квирида въ этихъ мѣстахъ пролегаетъ почти по простиранию ихъ, то они и кажутся совершенно горизонтальными, даже мѣстами какъ-бы съ слабымъ паденіемъ на сѣверъ.

У мѣст. Зеда-Гвиме верхне-мѣловой известнякъ съ одной стороны переходитъ въ поразительно сходный съ нимъ третичный известнякъ, содержащій залежи марганцовыхъ рудъ (см. гл. 6) и съ другой-въ пористый, тонкозернистый доломитъ сѣровато-бѣлаго цвѣта съ плохо сохранившимися отпечатками иглъ *Echinidae*. Обнаженія этого доломита наблюдаются на Квирилѣ, выше сел. Гвимеви.

Мѣловые известняки съ такимъ характеромъ и безъ всякихъ измѣненій тянутся однообразно до утомительности далѣе по теченію Квириды и только близъ сел. Сочхеры уступаютъ мѣсто неокомьенскимъ известнякамъ съ *Carotina ammonia* и *Nerinea*, которые, впрочемъ, въ самомъ селеніи, въ ущельѣ р. Чихаури, вскорѣ и исчезаютъ.

Намъ остается еще упомянуть объ одномъ довольно любопытномъ явленіи, которое мы изучали въ нѣсколькихъ пунктахъ Квирильскаго ущелья. Тамъ гдѣ обнаженія гранита, покрытыя сверху мѣловыми известняками, имѣютъ довольно крутые склоны, у подошвы ихъ обыкновенно замѣчаются какъ-бы известковые оползни, принимающіе иногда огромные

размѣры и сохраняющіе при этомъ ясный пластовый характеръ. Известняки эти представляютъ губчатая, легко дробящіяся массы, свѣтло-желтаго цвѣта, которыя какъ-бы просвѣрлены и снабжены сквозными каналами и ходами по всевозможнымъ направленіямъ. Кромѣ того они содержатъ во множествѣ превосходно сохранившіеся отпечатки листьевъ, вѣтвей и т. д. а также и раковины. Для того, чтобы уяснить себѣ характеръ и происхождение выше описанныхъ известняковъ, стоитъ только припомнить процессъ образованія сталактитовъ и сталагмитовъ, который, какъ извѣстно, сводится на простое испареніе воды и выдѣленіе углекислой извести въ твердомъ видѣ. Обратимъ вниманіе на условія данной мѣстности: крутые гранитные склоны покрыты на верху известковыми осадками, внизу-же расположена богатая растительность. Несомнѣнно, что атмосферныя воды, растворяя известняки, стекали по склону внизъ и здѣсь осаждали известъ, облекая ею встрѣченныя растенія и животныя остатки. Растенія очевидно здѣсь играли ту же роль, что и плетенки на соляныхъ градирняхъ. Подобно имъ они задерживали известковые растворы, которые, пріобрѣтая такимъ образомъ возможность касаться большей поверхности, испарялись съ большей скоростью и осаждали углекислую известъ.

Такимъ образомъ травертиновые осадки, увеличиваясь изъ года въ годъ, погребали подъ собою остатки различныхъ растеній, встрѣчающихся въ этой мѣстности. Съ теченіемъ времени нѣкоторыя части ихъ (растеній), какъ-то: вѣтки, частью тонкіе стволы, корни вскорѣ выгнили и оставили по себѣ тѣ цилиндрическіе каналы и ходы, о которыхъ говорено было уже выше.

Но вмѣстѣ съ тѣмъ у корней этихъ растеній существуетъ особая животная жизнь (наземныхъ моллюсковъ), вслѣдствіи большей влажности въ этихъ мѣстахъ, слѣдовательно вмѣстѣ съ растеніями могли-бы быть погребены и животныя. И въ дѣйствительности, наравнѣ съ превосходно сохранившимися отпечатками листьевъ и ветвей дуба, бука, рододендрона, азалеа и т. д., встрѣчаются *Helix romatia*, *Helix nemoralis*, etc. — моллюски, которые и нынѣ обитаютъ еще въ этой мѣстности. Но вѣдь можетъ случиться, что какая либо мѣловая окаменѣлость, скатившаяся изъ сверху лежащихъ известняковъ, подвергнется той-же участи? Безъ сомнѣнія; — но, кажется, сказаннаго совершенно довольно, чтобы этотъ послѣдній во всякомъ случаѣ возможный фактъ не могъ - бы ввести кого либо въ заблужденіе относительно природы и происхожденія выше описанныхъ травертиновыхъ осадковъ.

---

### УІІІ.

Обнаженія по р. р. Мачарулѣ, Гедзрулѣ и нижнему теченію р. Дзирулы.

Р. р. Мачарула и Гедзрула представляютъ незначительные притоки р. Дзирулы, которая принимаетъ ихъ съ правой стороны почти у впаденія ея въ р. Чхеремеду. Притоки эти, имѣющіе направленіе съ С. на Ю., образуютъ два параллельныхъ, узкихъ, но сравнительно глубокихъ ущелья, склоны которыхъ почти на всемъ протяженіи слагаются исключительно изъ кристаллическихъ, массивныхъ породъ.

Явленія, изученныя нами впервые при впаденіи р. Мачарулы въ Дзирулу, представляютъ превосходный примѣръ метаморфизаціи осадочныхъ образованій вслѣдствіи дѣйствія просачивающихся водъ, по

близости выходовъ кристаллическихъ породъ. Здѣсь осадочныя образованія являются ввидѣ уже намъ знакомаго

1) *Желѣзистаго, криноиднаго известняка*, первоначальная горизонтальность котораго, вслѣдствіи близости выходовъ массивныхъ, кристаллическихъ породъ, нарушена въ весьма значительной степени, приче́мъ, въ связи съ многочисленными явленіями сдвиговъ и сбросовъ, замѣчается не только крутое паденіе пластовъ и вертикальное ихъ положеніе, но даже и опрокидываніе, какъ напр. къ Ю. отъ сел. Шроша, по Дзирулѣ, ниже впаденія въ нее р. Мачарулы.

Кристаллическія породы являются здѣсь въ большинствѣ случаевъ ввидѣ нормальныхъ гранитовъ съ тѣлеснаго цвѣта кристаллами ортоклаза и представляютъ непосредственное продолженіе обширной Квирильской полосы массивныхъ породъ, получающихъ наибольшее развитіе, въ предѣлахъ нами обследованной области, главнѣйше въ СЗ. направленіи.

Желѣзистые известковые осадки измѣнили не только свое первоначальное положеніе, но кромѣ того претерпѣли также измѣненія и въ самомъ своемъ составѣ, т. е. измѣнились литологически. Совокупное дѣйствіе гидро-плутоническихъ силъ—выходовъ гранитовъ, въ связи съ термальными источниками, — и обусловило то явленіе, въ силу котораго вышеозначенные известняки ожелѣзились и притомъ въ весьма значительной степени. Кромѣ того на плоскостяхъ наслоенія а также въ пустотахъ и трещинахъ, образовавшихся по всѣй вѣроятности вслѣдствіи бывшихъ здѣсь переворотовъ, замѣчаются скопленія, и при томъ иногда довольно значительныя, настоящаго бурога желѣзняка.

Образцы этого послѣдняго по анализу содержатъ:

I		II
Fe . . . . .	24,40%	. . . . . 28,80%

По сплавленіи съ флюсомъ въ тиглѣ получено изъ перваго 23,75% чугуна, изъ втораго—27,87% \*).

Обращаясь къ ископаемой фаунѣ желѣзистыхъ известняковъ, намъ остается только замѣтить, что встрѣчающіеся здѣсь

*Pentacrinites cingulatus*,

*Eugeniocrinites Hoferi*,

*Apicrinites impresse*,

*Rinchonella lacunosa*,

— *sparsicosta*,

*Terebratula bissufarcinata*,

*Rinchonella dichotoma*, etc. достаточно ясно ука-

зываютъ на тождество этихъ осадковъ съ желѣзистыми известняками, изученными нами впервые на р. Гацхурѣ. (См. выше обнаж. по р. Гацхурѣ, стр. 43).

Изъ подъ желѣзистыхъ известняковъ выступаютъ слѣдующія образованія:

2) *Мелко-зернистый песчаникъ*, темно-краснаго цвѣта, сильно слюдистый и при дыханіи издаетъ запахъ глины, что происходитъ отъ присутствія незначительнаго количества глинистаго цемента.

3) *Известковый конгломератъ*, состоящій изъ округленныхъ кусковъ плотнаго сѣраго известняка, связанныхъ известково-песчанистымъ цементомъ.

Конгломератъ этотъ мало по малу переходитъ въ плотный

4) *Глинистый мергель*, зеленоватаго цвѣта съ

---

\*) Испытанія произведены въ Лабораторіи Управленія.

неровнымъ, слегка зернистымъ изломомъ, вслѣдствіи значительнаго содержанія глины легко чертится ножомъ, съ кислотой шипитъ слабо. По массѣ разсыяны включенія зеренъ разрушеннаго бѣлаго полевого шпата. Глинистый мергель непосредственно уже налагаетъ на красный ортоклазовый гранитъ. (См. № 9 на стр. 67).

Сел. Проша расположено у слиянія р. р. Мачарулы и Дзирулы и въ С. З. направленіи прорѣзано широкимъ ущельемъ Лашаурисъ-геле. Почти вся низменная полоса, являющаяся у устья и въ средней части послѣдняго, занята исключительно

1) *Песчаниковыми осадками*, представляющими желтые мелко-зернистые разновидности, безъ всякихъ органическихъ включеній. Выше песчаники эти вскорѣ переходятъ въ

2) *Песчаники грубо-зернистые*, состоящіе изъ угловатыхъ и отчасти округленныхъ зеренъ сѣраго кварца, связанныхъ желѣзисто-глинистымъ цементомъ. Цвѣтъ желтоватый и красновато-желтый. Какъ примѣсь являются листочки серебристой слюды и зерна разрушеннаго полевого шпата.

Въ верхнихъ горизонтахъ песчаники эти въ свою очередь незамѣтно переходятъ въ

3) *Кварцевый конгломератъ*, представляющій тотъ же грубо-зернистый песчаникъ (2), но въ которомъ зерна кварца достигаютъ значительно большей величины (иногда до 2-хъ дюйм.). Въ массѣ этого конгломерата замѣчаются уже тонкіе прослойки угля.

Непосредственно надъ конгломератомъ залегаютъ

4) *Спрые песчанистые известняки*, состоящіе изъ

скопленій *Ostracoda* и *Venus* (средній ракушникъ), связанныхъ изстково-песчанистымъ цементомъ. Кроме того въ массѣ породы встрѣчаются включенія кристалловъ известковаго шпата, зеренъ полеваго шпата, гальки кварца и плотнаго известняка.

Въ верхнихъ горизонтахъ известнякъ является въ видѣ нормальнаго

5) *Цитериноваго известняка* желтаго цвѣта, состоящаго уже исключительно изъ скопленія мелкихъ *Ostracoda*, связанныхъ известковымъ цементомъ. Въ породѣ мѣстами попадаются плоскія гальки плотныхъ, свѣтло-сѣрыхъ известняковъ, и количество ихъ увеличивается иногда до такой степени, что порода принимаетъ видъ *брекчии* или *конгломерата*.

Остракодовой известнякъ покрывается незначительными

6) *Песчаниковыми осадками* желтаго цвѣта, которымъ въ свою очередь подчинены черные, сильно

7) *Глинистые песчаники*. Последняя порода отличается своимъ чернымъ цвѣтомъ, матовымъ, неровнымъ, изрѣдка зернистымъ изломъ, при дыханіи издаетъ запахъ глины и, вслѣдствіи большаго содержанія послѣдней, довольно мягка и легко чертится ножомъ. Эти глинистые песчаники представляютъ висячій и лежачій бока буро-угольныхъ прослойковъ, являющихся на разныхъ горизонтахъ въ свитѣ выше описанныхъ песчаниковъ (6).

Уголь черный, блестящій, съ неровнымъ раковистымъ изломомъ, довольно хрупокъ и разсыпается на куски съ острыми краями. При дѣйствіи раствора ѣдкаго кали, жидкость легко окрашивается въ густой бурый цвѣтъ.

По Анализу.

Влажности . . . . . 4,20%  
Летучихъ веществъ . . 13,20—

Бокса. . . . . 82,60 —  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Угля} — 67,95\% \\ \text{Золы} — 14,65 — \end{array} \right.$

Боксъ не спекающійся.

Толщина прослойковъ достигаетъ отъ 4 до 6 верш.

Угле-содержащіе песчаники снова покрываются толщами

8) *Средняго ракушника*, состоящаго изъ скопленія Venus и мелкихъ Ostracoda, связанныхъ песчаноглинистымъ цементомъ; въ массѣ породы кромѣ того встрѣчаются также обломки различныхъ породъ: плотнаго известняка, кварца, сѣраго роговика, фельзита и др.—Свита третичныхъ известняковыхъ (4, 5 и 8) и песчанистыхъ отложеній съ буро-угольными прослойками (6 и 7) обнажается уже у верховья Лашаурисъ-геле, на С. З. отъ сел. Шроша, въ мѣстности извѣстной подъ мѣстнымъ названіемъ Кандара.

Паденіе всѣхъ вышеописанныхъ осадковъ на SW. 4,5 h,

Подъ угломъ 40°.

Простираніе NW. 10, 5 h.

Вся эта свита породъ покоится непосредственно на

9) *Красномъ гранитѣ*, обнажающемся у сел. Шроша, на правомъ берегу р. Мачарулы. Гранитъ этотъ главнымъ образомъ слагается изъ мясо-краснаго ортоклаза, сѣраго кварца, калистой слюды и небольшого количества біотита. Мѣстами порода получаетъ порфириновидное сложеніе отъ выдѣляющихся изъ общей массы зеренъ кварца; слюда также порой является распределенной въ видѣ отдѣльныхъ, неправильныхъ, иногда пластинчатыхъ скопленій.

Выше приведенная профиль, какъ кажется, ясно

доказываетъ, что песчаниковые толщи (6 и 7) съ прослойками лигнита подчинены тѣмъ песчано-известковымъ осадкамъ, названнымъ нами раньше еще среднимъ ракушникомъ, которые какъ по своему палеонтологическому характеру, такъ и по стратиграфическимъ соотношеніямъ несомнѣнно должны быть отнесены къ образованіямъ средне-третичнаго возраста.

Направляясь вверхъ по теченію р. Мачарулы къ сел. Сацабле, мы встрѣчаемъ по пути вновь тѣже мелко-зернистые песчаниковые осадки желтаго цвѣта, съ которыми мы уже имѣли случай познакомиться ранѣе въ обнаженіяхъ ущелья Лашаурисъ-геле. Здѣсь точно также они непосредственно налегаютъ на гранитъ, что можно видѣть, напр., при спускѣ изъ сел. Сацабле въ ущелье р. Мачарулы. Что-же касается до верхнихъ зонъ средняго ракушника, то отсутствіе ихъ весьма просто объясняется тѣмъ обстоятельствомъ, что онѣ въ этихъ мѣстахъ смыты и унесены прочь.

---

Кристаллическія породы гранитной группы, съ которыми мы встрѣчаемся въ долинѣ р. Мачарулы и въ нижнемъ теченіи р. Дзирулы, представляютъ, какъ выше замѣчено, часть обширной гранитной зоны, направляющейся на NW чрезъ Мачарулу и Гедзрулу въ долину р. Квирилы, гдѣ она и получаетъ свое наибольшее развитіе. Юго—восточная граница этой кристаллической полосы обследована нами пока только до сел. Убиси.

Самыя интересныя обнаженія вообще кристаллическихъ породъ гранитной группы въ указанной области безъ сомнѣнія принадлежатъ ущелью р. Гед-

зрулы. Берега означенной рѣчки представляютъ почти отвѣсныя скалы, слагающіяся исключительно изъ кристаллическихъ породъ, являющихся въ видѣ нормальныхъ гранитовъ, гранито—сіенитовъ, сіенитовъ и порфировидныхъ гранитовъ. Граниты имѣютъ самое разнообразное сложеніе, начиная отъ мелко-зернистаго до крупно-кристаллическаго и могутъ быть группированы слѣдующимъ образомъ:

1) *Красный гранитъ*, весьма похожъ на гранитъ съ р. Мачарулы и подобно ему имѣетъ порфировидное сложеніе отъ выдѣляющихся зеренъ сѣраго кварца. Гранитъ этотъ часто принимаетъ грубозернистое сложеніе, при чемъ недѣлимые кварца и ортоклаза достигаютъ величины отъ 2 до 3 верш. Мѣстами масса его прорѣзана въ различныхъ направленіяхъ прожилками молочно-бѣлаго кварца.

2) *Сѣрый гранитъ*, представляетъ кристаллическій агрегатъ бѣлаго и желтовато-бѣлаго ортоклаза, сѣраго кварца, біотита, серебристой слюды (калистой) и въ рѣдкихъ случаяхъ кристалловъ роговой обманки.

3) *Красный гранитъ*, средне-зернистый агрегатъ мясокраснаго ортоклаза, кварца, біотита и калистой слюды. Гранитъ этотъ книзу переходитъ въ

4) *Кератитовый порфиръ*, изъ основной краснаго цвѣта массы котораго выдѣляются кристаллы кварца и рѣже ортоклаза. Толщи этаго порфира обладаютъ ясною плитняковой отдѣльностью. Подъ нимъ непосредственно залегаетъ

5) *Сіенитъ*, сѣраго цвѣта, представляетъ агрегатъ бѣлаго полеваго шпата, темнозеленой роговой обманки, кварца и слюды; послѣдніе два въ весьма ничтожномъ количествѣ, особенно слюда. Вообще роговая обманка преобладаетъ, но мѣстами количе-

ство ея возрастаетъ до такой степени, что порода представляетъ переходъ въ

б) *Роговообманковую породу*, темно-сѣраго, почти чернаго цвѣта, съ примѣсю только небольшого количества кварца и полеваго шпата. Въ той и другой разности какъ примѣсь является сѣрный колчеданъ.

Толщи краснаго гранита, кератитоваго порфира, сіенита и роговообманковой породы обладаютъ весьма ясной пластовой отдѣльностью съ простираніемъ на SO при паденіи въ  $35^\circ$  на SW. Измѣренія эти съ замѣчательнымъ постоянствомъ повторяются въ различныхъ и весьма отдаленныхъ другъ отъ друга пунктахъ и придаютъ породамъ этимъ ясный пластовый характеръ, указывающій какъ-бы на первоначальное осадочное ихъ происхождение.—Сѣверную границу обслѣдованной кристаллической полосы въ этой мѣстности представляютъ верховья рр. Мачарулы и Гедзрулы, откуда, направляясь на западъ и покрываясь мѣстами третичными осадками, она у сел. Бослеби сливается съ кристаллическими породами Квирильской долины.

## IX.

Обнаженія по лѣвымъ притокамъ р. Квирилы: Это, Спети и Кинтуа.

(Раз. № 7.)

Рѣки Это, Спети и Кинтуа представляются вообще незначительными горными ручейками; грозные и бушующіе во время сильныхъ разливовъ, они въ остальное время года значительно уменьшаются и въ сухіе года иногда даже совершенно пересыхаютъ, особенно Это и Спети. Ущелья ихъ интересны въ томъ отношеніи, что представляютъ естественныя

обнаженія третичныхъ осадковъ съ значительными залежами минеральнаго топлива.

Область къ В. отъ сел. Сачхеры представляетъ мѣстность, гдѣ ширина долины р. Квирилы, въ ея верхнихъ частяхъ, достигаетъ наибольшаго своего развитія; множество мелкихъ ручейковъ впадаетъ здѣсь въ Квирилу и, вслѣдствіи низменной мѣстности, нерѣдко образуютъ значительныя топкія болота, тянущіяся къ ЮВ. до первыхъ холмистыхъ возвышенностей сс. Спети и Это.

Растительность, въ изобиліи покрывающая ихъ, даетъ богатый неистощимый матеріалъ для образованія торфа. Число подобныхъ торфяныхъ болотъ довольно значительно, но размѣры ихъ, вообще говоря, не велики: наибольшія изъ нихъ достигаютъ саженей 50 и нѣсколько болѣе въ поперечникѣ; во время засухъ онѣ пересыхаютъ и часто подвергаются пожарамъ. Торфъ волокнистый, довольно хорошихъ, по видимому, качествъ.

Изслѣдуя коренныя породы, которыя впервые появляются въ неглубокихъ ущельяхъ Это, Спети и Кинтуа, можно легко убѣдиться, что онѣ представляютъ знакомыя уже намъ (смотри обнаж. у Шроши, стр. 118, etc.) третичныя известняки и известковистые песчаники, являющіеся здѣсь съ весьма ничтожными измѣненіями своего типическаго характера.

По ущелью р. Это, почти на всемъ его протяженіи, встрѣчаются между прочимъ не рѣдко куски, порой обкатанные, ископаемаго угля; направляясь вверхъ по ущелью легко убѣдиться, что послѣдніе происходятъ отъ выходовъ значительной толщи бураго угля, располагающейся почти у верховья ущелья, въ самомъ сел. Это. Толщина пласта достигаетъ до

2 арш. и имѣетъ пологое паденіе на SO около 10°. Уголь представляетъ плотную смоляно-чернаго цвѣта массу, съ жирнымъ блескомъ и съ раковистымъ изломомъ; съ поверхности онъ легко разсыпается на куски съ острыми углами.

По Анализу.

Влажности. . . . .	9,60%	
Летучихъ веществъ . .	25,05—	
Кокса. . . . .	65,35—	} Угля—49,95% Золы—15,40—

Газы горятъ слабымъ пламенемъ съ легкимъ отдѣленіемъ копоти. Коксъ не спекающійся. Зола песчанистая, окрашенная окисью желѣза.

Висячій бокъ угольнаго мѣсторожденія представляется свитой желтыхъ и сѣрыхъ песчаниковъ, весьма рыхлыхъ и богатыхъ слюдою; кромѣ того въ нихъ встрѣчаются прослойки и отдѣльныя скопленія рыхлага, легко разсыпашающагося гипсера. Изъ него точно также, какъ и въ Окрибѣ, мѣстные жители приготовляютъ различныя мелкія вещи (запонки, четки, мундштуки, медальёны и друг.) и по его хрупкости называютъ гнилымъ гипсеромъ.

Въ верхнихъ горизонтахъ песчаники висячаго бока, чрезъ посредство известковистыхъ песчаниковъ съ *Ostracoda*, незамѣтно переходятъ сначала въ оолитовый, остракодовый известнякъ и затѣмъ въ обыкновенный средній рекушникъ; послѣдній главнѣйше состоитъ изъ скопленія *Corbula dilatata* Eich, *Venus*, sp. ind. и *Paludina Speti*, sp. nov. Породы эти по своимъ литологическимъ и петрографическимъ признакамъ почти совершенно одинаковы съ тѣми, которыя развиты у сел. Шроша.

Эта профиль ясно указываетъ на то обстоятель-

ство, что песчаники съ залежами угля подчинены известковымъ осадкамъ средняго ракушника и что слѣд. условія залеганія третичныхъ углей въ этой мѣстности тѣже, что и у сел. Шроша а слѣд. тѣже, что и въ южной области распространенія средне-третичныхъ осадковъ. Въ ущельяхъ Спети и Кинтуа бурый уголь является при тѣхъ же самыхъ условіяхъ залеганія, какъ и въ ущельѣ Это и повидимому представляетъ обнаженія по простиранію одного и того же пласта.

## X.

Въ предыдущихъ главахъ нами были изложены главнѣйшія данныя, которыя позволяютъ судить о составѣ и строеніи обследованной области. Теперь мы постараемся представить въ общей связи геогностическія соотношенія и общій характеръ встрѣченныхъ нами образований, основываясь на выше приведенныхъ фактахъ. Изъ вышеизложеннаго явствуетъ, что въ строеніи изслѣдованнаго района участвуютъ кристаллическія породы и нѣкоторые ярусы третичныхъ, мѣловыхъ и юрскихъ отложеній.

Начнемъ съ кристаллическихъ породъ.

Кристаллическія породы главнымъ образомъ являются въ Ю. В. части изслѣдованнаго нами района, въ глубокихъ ущельяхъ системы р. Квирилы и ея правыхъ и лѣвыхъ притоковъ; къ нимъ принадлежатъ: нормальный гранитъ, гранититъ, протогинъ, порфировидный гранитъ, кератитовый и полевокаменный порфиры, гнейсъ, сіенитъ, діориты и базальтовые породы (Долеритъ и Анамезитъ).

*Граниты.* Всѣ встрѣчающіяся разности гранитовъ изучены уже были нами довольно подробно при опи-

саніи отдѣльныхъ обнаженій. (Смотр. гл. V, VI, VII и VIII).

Безпрестанные переходы нормального гранита въ гранититъ, порфиroidный гранитъ, гнейсъ и т. д. безъсомнѣнія указываютъ на то въ высшей степени замѣчательное явленіе, по которому всѣ эти разности представляютъ какъ бы отличія по сложенію одной и той же всѣмъ имъ общей минеральной массы а слѣд. и одно имъ всѣмъ общее происхожденіе.

Граниты въ рѣдкихъ случаяхъ представляютъ возвышенности, насклонахъ которыхъ лежали-бы приподнятыя ими осадочныя образованія, да и въ этомъ послѣднемъ случаѣ причину поднятія надо искать не въ самыхъ гранитахъ, а въ позднѣйшихъ, прорѣзавшихъ ихъ, вулканическихъ породахъ. Исключеніе могутъ составить развѣ только желѣзистые известняки на Кацхурѣ и Дзирулѣ, являющіеся на двухъ противоположныхъ склонахъ громаднаго плато съ обратнымъ паденіемъ на NW и SO и образующихъ какъ бы долину разрыва, продолная ось которой совпадаетъ съ направленіемъ NO—SW. Но и здѣсь стратиграфическія соотношенія породъ, ихъ литологическія и петрографическія признаки (см. гл. VI и VIII), снова убѣждаютъ насъ въ томъ, что причину поднятія слѣдуетъ искать ни какъ не въ гранитахъ, являющихся непосредственно подъ развитыми здѣсь осадочными образованіями. Въ самомъ дѣлѣ желѣзистые известняки Кацхуры налегаютъ на гранитъ при посредствѣ желѣзистаго конгломерата, хотя и состоящаго изъ галекъ порфиroidнаго гранита и фельзита (см. гл. VI, № 5), но имѣющаго характеръ чисто воднаго осадочнаго происхожденія и нисколько не напоминающаго столь характерную, такъ наз., *породу соприкосновенія или перетиранія*, являющуюся всегда

на границѣ соприкосновенія коренной породы (будетъ то известнякъ, песчаникъ, гранитъ или какая нибудь другая) съ прорѣзавшей ее изверженной. Для примѣра можно указать на породу соприкосновенія базальтовой породы (анамезита) съ гранитами (см. гл. VП, № 4).

Но допустимъ, что дѣйствительно желѣзистые известняки Кацхуры приподняты и прорѣзаны гранитомъ (6). Несомнѣнно, что такое близкое сосѣдство извергнувшейся массы, имѣвшей во всякомъ случаѣ весьма значительную, высокую температуру должно было бы, въ связи съ термальными источниками, повліять болѣе или менѣе замѣтнымъ образомъ какъ на составъ, такъ и на наружное строеніе ближайшихъ породъ. Допустимъ, что измѣненія эти заключаются въ ожелѣзненіи известняковъ. Но обращаясь къ желѣзистымъ известнякамъ Дзирулы, мы видимъ, что они здѣсь являются съ тѣми же петрографическими и литологическими свойствами, что и на Кацхурѣ, а между тѣмъ между ними и гранитомъ (9) является цѣлая свита образованій, безспорно осадочнаго происхожденія (см. гл. VІІІ, обнаж. желѣз. известняк. № 3 и 4), не представляющихъ положительно никакихъ слѣдовъ какихъ бы то не было измѣненій, всегда имѣющихъ мѣсто при непосредственномъ соприкосновеніи съ расплавленными, изверженными породами. Такимъ образомъ на основаніи вышеизложенныхъ фактовъ мы должны предположить, что, во время осажденія желѣзистыхъ известняковъ, дно тогдашняго моря, покрайней мѣрѣ въ этой области, было сложено исключительно изъ гранитныхъ массъ, что отсутствіе на Кацхурѣ породъ №№ 2, 3 и 4 съ одной стороны, и желѣзистыхъ конгломератовъ на Дзирулѣ—съ другой, указываетъ, повидимому, на су-

ществованіе постоянныхъ колебаній морскаго дна и что, наконецъ, причину ихъ настоящаго возмущеннаго и мѣстами весьма сильно нарушеннаго напластованія должно искать въ болѣе позднѣйшихъ поднятїяхъ.

Что дѣйствительно гранитъ представляетъ болѣе древнее образованіе, чѣмъ не только занимающіе насъ желѣзистые известняки, но и вообще всѣ осадочныя отложенія, встрѣчающіяся въ изслѣдованной области, въ этомъ насъ также убѣждаетъ отчасти и то, что нигдѣ мы не видимъ, чтобы онъ врѣзывался въ толщи осадочныхъ образованій ввидѣ жилъ или апофизъ. Если мы и встрѣчаемъ жилы фельзита, фельзитоваго порфира и нормальнаго или порфировиднаго гранита, то онѣ обыкновенно прорѣзываютъ массы самаго гранита или гнейса.

Массы гранита часто разбиты нѣсколькими системами трещинъ, обыкновенно весьма различно выраженными. Еще раньше (гл. VIII.) мы указали на тотъ фактъ, что толщи гранита, кератитоваго порфира и сіенита, являющіяся на Гедзрулѣ, разбиты здѣсь ясной толсто и тонко слоистой отдѣльностью, придающею имъ настоящій пластовый характеръ. Интересно то, что направленіе этой отдѣльности (простираніе ея NW—SO, склоненіе SW, подъ угломъ около 35) совершенно согласуется съ стратиграфическими соотношеніями сосѣднихъ осадочныхъ образованій и съ замѣчательнымъ постоянствомъ повторяется во многихъ отдаленныхъ другъ отъ друга пунктахъ. Явленіе это указываетъ можетъ быть на то, что всѣ, развитыя здѣсь, кристаллическія породы или по крайней мѣрѣ тѣ изъ нихъ, которыя обладаютъ подобной отдѣльностью, должны быть разсматриваемы какъ породы метаморфизованныя.

Поверхностные выходы гранитовъ представляютъ вообще кривой рельефъ, выравненный въ большинствѣ случаевъ осадочными образованиями третичнаго и вторичнаго возрастовъ. Почти нигдѣ выходы гранитовъ не представляютъ формы купола, конуса или какихъ нибудь другихъ отдѣльныхъ, болѣе или менѣе обособленныхъ возвышенностей и развѣ только въ рѣдкихъ случаяхъ позднѣйшіе размывы обусловили явленія, въ силу которыхъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ замѣчаются какъ бы отдѣльные гребни, болѣе или менѣе замѣтно выступающіе изъ общаго уровня гранитныхъ массъ, да кромѣ того обвалы громадныхъ глыбъ, порой нагроможденныхъ самымъ причудливымъ образомъ, составляютъ какъ бы исключеніе изъ общаго правила. Вообще же массы ихъ представляютъ однообразное и слегка волнистое плато, скрывающееся къ западу подъ мощными осадочными образованиями сосѣдней области.

Выходы гранитовъ, въ предѣлахъ обследованнаго нами района, наблюдаются въ слѣд. пунктахъ: по теченію рр. Мачарулы, Гедзрулы, Дзирулы, по Квирилѣ (отъ г. Квирилы до сел. Кацхи), въ ущельѣ Диликаурисъ-геле, на Буджѣ, Дзусѣ у Сазано и въ нижнемъ теченіи Кацхуры.

*Базальтовые породы.* Они принимаютъ самое незначительное участіе въ строеніи изслѣдованной области и являются съ одной стороны въ долинѣ р. Квирилы между селеніями Сагвине и Санахшире (анамезитъ), гдѣ прорѣзываютъ гранитъ и съ другой—къ ЮВ. отъ Кутаиса (долеритъ), гдѣ выходы ихъ извѣстны среди неокомьенскихъ отложений.

*Диориты.* Они сравнительно играютъ болѣе замѣтную роль въ строеніи изслѣдованной области, но точно также являются только въ одномъ мѣстѣ, имен-

но на Буджѣ, между селеніями Квачихе и Цхилати. Литологическія ихъ свойства были разсмотрѣны раньше.

Несомнѣнно, что двѣ послѣднія группы породъ (долеритъ, анамезитъ и діоритъ) представляютъ образованія позднѣйшія сравнительно съ гранитами, являющимися такимъ образомъ самыми древними породами изъ числа участвующихъ въ строеніи обслѣдованнаго района.

*Осадочныя образованія.* Наибольшаго развитія изъ осадочныхъ образованій достигаютъ безъ сомнѣнія третичныя. Онѣ тянутся широкой полосой вдоль нижняго теченія р. Квирилы, переходятъ чрезъ нее и являются въ системѣ рр. Дзирулы и Чхеримелы; далѣе онѣ являются развитыми въ средней и верхней частяхъ системы р. Квирилы, занимая такимъ образомъ большую часть области Сацеретло.

Общій характеръ и физіогномія третичныхъ образованій, являющихся по крайней мѣрѣ въ предѣлахъ обслѣдованной нами области, могутъ быть выражены слѣд. тремя положеніями:

1. Третичныя отложенія этихъ мѣстностей носятъ характеръ осадковъ соленоватыхъ водъ (вродѣ осадковъ Чернаго и Каспійскаго морей).

2. Существующіе факты указываютъ на близость прѣсныхъ, проточныхъ водъ (устья рѣкъ).

3. Отложенія эти прибрежныя: заливовъ, бухтъ, отмелей, etc., но нигдѣ не глубины моря.

Разсмотримъ эти положенія.

Если мы припомнимъ натуру третичныхъ отложеній, являющихся въ ущельяхъ р. р. Рокіани, Чарчулисъ-геле и Млаше—Кахинарисъ-геле, то насъ во первыхъ поразитъ тотъ фактъ, что въ означенныхъ мѣстахъ замѣчается полнѣйшее отсутствіе песчани-

ковыхъ образованій да и вообще отсутствіе какой бы то не было самостоятельной горной породы, потому что громадные скопленія створокъ раковинъ крупныхъ, среднихъ и микроскопически малыхъ, сцементированныхъ известью, не могутъ еще претендовать на названіе породъ въ петрографическомъ смыслѣ. Но мы знаемъ, что далѣе къ западу по простиранію, нѣкоторые члены въ свитѣ означенныхъ осадковъ претерпѣваютъ измѣненія, заключающіяся въ томъ, что къ скопленіямъ ракушекъ присоединяются зерна кварца и рѣже другихъ минераловъ все въ болѣе и болѣе увеличивающемся количествѣ, такъ что, напр., у сел. Дзеври, Чхара и далѣе, ракушникъ уже обращается постепенно въ песчанистый известнякъ и, наконецъ, въ известковистый песчаникъ, переходящій въ свою очередь (Сакара, Диликаури, Шроша, etc.) въ песчаники и песчанистые конгломераты.

Замѣчательно то обстоятельство, что, по мѣрѣ измѣненія ракушника въ известковистый песчаникъ а этого послѣдняго въ песчаникъ и конгломератъ, замѣчаются соотвѣтствующія колебанія и въ богатствѣ и характерѣ заключающейся въ нихъ фауны. Такъ уже въ известковистыхъ песчаникахъ раковины попадаются рѣдко, спорадически, большей частью только на плоскостяхъ наслоенія а далѣе въ нѣкоторыхъ песчаникахъ и конгломератахъ онѣ совершенно уже отсутствуютъ; но взаимнѣ морскихъ раковинъ въ свитѣ кварцевыхъ осадковъ на оборотъ замѣчается присутствіе прѣсноводныхъ формъ, обломковъ окаменѣлыхъ стволовъ и наконецъ лигнитовыхъ пропластковъ и гнѣздъ.

На что указываютъ эти факты? Эти факты безъ сомнѣнія указываютъ на то обстоятельство, что мѣста, занятые песчаниковыми осадками, представляли

въ былое время пункты соприкосновенія прѣсной, проточной воды съ морскою или устья рѣкъ. Въ самомъ дѣлѣ, нѣтъ никакого сомнѣнія (а на это указываютъ выше приведенные факты), что отмели и побережья древняго моря были населены тѣми животными формами, остатки которыхъ послужили матеріаломъ для позднѣйшаго средняго ракушника.

Вторженіе прѣсной воды а слѣд. и измѣненіе среды и внѣшнихъ условій, годныхъ для существованія извѣстнаго населенія, заставило морскіе организмы (въ данномъ случаѣ *Venus* и *Ostracoda*) предпринять переселеніе по побережью въ обѣ стороны: къ западу и къ востоку, въ пункты наименѣе подвергавшіеся парализующему вліянію прѣсной воды. Затѣмъ когда притокъ прѣсной воды въ этихъ мѣстахъ прекращался, вслѣдствіи, конечно, колебанія относительнаго уровня почвы и слѣд: когда возстановлялись прежнія условія, годныя для существованія морскихъ организмовъ, эти мѣста вновь опять заселялись прежними формами.

Этимъ, намъ кажется, вполне объясняется чередованіе морскихъ и прѣсноводныхъ осадковъ.

Наврядъ-ли слѣдуетъ распространяться о томъ, что конгломераты съ одной стороны и песчаники—съ другой соотвѣтствуютъ извѣстному состоянію проточныхъ водъ: половодью или обычному ихъ состоянію и что силифицированные стволы и скопленія лигнитовъ въ песчаникахъ и конгломератахъ представляютъ продуктъ измѣненія наземныхъ растений, занесенныхъ тѣми же проточными водами.

Обращаясь затѣмъ къ характеру морской фауны средне-третичныхъ осадковъ, намъ слѣдуетъ замѣтить, что она, по крайней мѣрѣ въ предѣлахъ обследованной области, вообще до крайности *однообраз-*

на, бѣдна видами и разнообразіями, но взапнѣ того богата числомъ индивидуумовъ.

Не смотря на то, что мы имѣемъ въ своемъ распоряженіи матеріалъ, представляющій тысячи этихъ формъ, правда плохой сохранности, мы почти не рискуемъ впасть въ грубую погрѣшность замѣтивъ, что наврядъ-ли послѣдующія изслѣдованія могутъ значительно обогатить фауну района нашихъ изслѣдованій.

Главную роль безъ сомнѣнія играютъ формы *Ostracoda*, *Venus*, *Cardium* и *Corbula*, какъ по многочисленности индивидуумовъ, такъ и по той чисто мѣстной типичной особености, каковую они сообщаютъ всей фаунѣ средне-третичныхъ осадковъ.

Наружные, твердые покровы (раковины) этихъ формъ въ большинствѣ случаевъ, при относительно малыхъ размѣрахъ ихъ, представляются тонкими, въ высшей степени хрупкими и совершенно гладкими, безъ всякихъ украшеній. Отсюда очевидно, что они обитатели солоноватыхъ водъ и притомъ побережья съ низменными, шламowymi берегами и съ незначительно развитой береговой линіей; слѣд. совершенно обратно тому случаю, когда чисто морскія формы, точно также прибрежной (литоральной) фауны, достигаютъ наибольшаго разнообразія въ строеніи своихъ наружныхъ покрововъ, т. е. когда береговая линія сильно развита, когда побережье омывается чисто морскими водами и когда изрѣзывающія его многочисленныя, узкія, скалистыя, глубоко-вдающіяся бухты скрываютъ въ глубинѣ своей роскошную флору настоящаго моря.

Петрографическій характеръ третичныхъ осадковъ, несмотря на видимое ихъ разнообразіе, главнымъ образомъ известковый; и при этомъ надо еще замѣтить, что тамъ, гдѣ появляются песчаники и пу-

динги, имъ въ тоже время вовсе не соотвѣтствуютъ особые, постоянные горизонты. Довольно рѣзко разграниченныхъ горизонтовъ въ свитѣ третичныхъ осадковъ собственно два: *Крупный ракушникъ* съ *Сар. protractum*, etc. и *Остракодовый известнякъ*, потому что *Средній ракушникъ* представляетъ формы во первыхъ, общія съ двумя первыми а во вторыхъ, онъ незамѣтно и тѣсно сливается съ остракодовымъ известнякомъ. Такъ что собственно средній ракушникъ, какъ палеонтологическій горизонтъ, вовсе не существуетъ, а представляетъ скорѣе известковые банки, порой рѣзко ограниченные, въ свитѣ мощныхъ осадковъ остракодоваго известняка.

Если сравнить ископаемыя формы нашихъ третичныхъ осадковъ и ихъ общій характеръ съ таковыми же на западѣ и у насъ въ Россіи, то весьма легко убѣдиться, что онѣ совершенно соотвѣтствуютъ средне-третичнымъ осадкамъ Волыніи и Подоліи и отчасти Бессарабіи, и хотя сравнительно здѣшняя фауна значительно бѣднѣе, но все же она содержитъ почти 75% формъ Воыно-Подольскихъ.

Такимъ образомъ Квирильскіе третичные осадки должны быть отнесены къ тому отдѣлу ниже-неогеновыхъ осадковъ, который благодаря трудамъ проф. Барбота-де-Марни и Зюсса получилъ въ послѣднее время громадное значеніе и который ими названъ *Сарматскимъ ярусомъ*.

Намъ остается сказать еще нѣсколько словъ относительно географическаго распространенія Квирильскихъ третичныхъ осадковъ. Выше мы уже сказали, что третичныя образованія тянутся широкой полосой вдоль нижняго теченія Квирилы, переходятъ за нее и являются въ системѣ р. Дзирулы; что же касается сѣверной границы, то приблизительно ее

можно провести отъ окрестностей сел. Чогнары на сс. Симонети, Дзеври, Чхара, Сканде, Таваза, Туси, Джокети, (выше Кацхи), затѣмъ линия, круто загибаясь, спускается къ югу и у сел. Джокети выходитъ на Квирилу. Кромѣ того третичныя образованія являются по лѣвую сторону Квирилы за Сачхерами а также ввидѣ островъ, болѣе или менѣе значительныхъ размѣровъ, на всемъ пространствѣ приблизительно между р. р. Черулой и Джручулой, гдѣ въ образованіи ихъ, какъ уже извѣстно, (см. гл. VI) участвуютъ толщи плотныхъ и землистыхъ марганцовыхъ рудъ.

Третичные осадки, слагающіе собой склоны Колхидской низменности и обнажающіеся по р. р. Чешурѣ, Рокіани, Чарчхулисѣ-геле, Дзерули, Чхара и Хмордоли, понижаясь къ Ю. З., постепенно уходятъ подъ аллювіальные наносы. Третичные же, развитые между р. р. Дзусой и Квирилой а также по Дзирулѣ, Гедзрулѣ и Мачарулѣ, всюду обнажены размывами и только между сс. Диликаури и Бослеби встрѣчаются остатки диллювіальныхъ отложеній, сильно размывтыхъ и являющихся почти исключительно только ввидѣ разсѣянныхъ тамъ и сямъ скопленій валуновъ, достигающихъ иногда до 1 и 2 фут. въ поперечникѣ.

Изъ всѣхъ мѣловыхъ ярусовъ, являющихся въ районѣ нашихъ изслѣдованій, безъ сомнѣнія наименьшаго развитія достигаетъ ярусъ глауконитоваго известковистаго песчаника съ *Discoidea subuculus*. Но тѣмъ не менѣе онъ въ то же время всетаки представляетъ весьма значительный интересъ, такъ какъ фактъ его нахождения впервые указываетъ на существованіе въ отложеніяхъ Колхиды горизонта, соотвѣтствующаго среднему мѣлу. Ярусъ этотъ является

ввидѣ средне-зернистыхъ глауконитовыхъ известняковъ и глауконитовыхъ же, известковистыхъ песчаниковъ и, по находенію въ послѣднихъ *Discoidea subuculus*, долженъ быть отнесенъ къ *Сеноманскому ярусу* (нижнему квадратному песчанику Германіи или верхнему зеленому песчанику Англій). Нами еще ранѣе было замѣчено \*), что зеленые песчаники псаммитоваго сложенія, являющіеся къ Ю. В. отъ г. Кутаиса, должны быть отнесены къ среднему ярусу мѣла единственно на основаніи стратиграфическихъ соотношеній, такъ какъ они занимаютъ совершенно опредѣленный горизонтъ, являясь съ одной стороны надъ известняками верхняго неокомбена съ *Ancyloceras Matheronianus*, etc. и подъ Эklarскими (Чогнарскими) известняками съ *Micraster cor-anguinum*—съ другой. Въ настоящее время въ подтвержденіе этого мы можемъ еще указать на сходство батралогическихъ соотношеній этихъ песчаниковъ и глауконитовыхъ известняковъ и песчаниковъ Хреити, несомнѣнно уже относящихся на основаніи палеонтологическихъ данныхъ къ средне-мѣловымъ отложеніямъ.

Относительно географическаго распространенія средне-мѣловыхъ образований замѣтимъ, что онѣ вообще развиты незначительно и являются всего въ двухъ мѣстахъ: къ ЮВ. отъ г. Кутаиса, откуда по простиранию къ В. онѣ вскорѣ выклиниваются, и въ Хреитской котловинѣ, гдѣ онѣ являются главнѣйше на юго-восточномъ склонѣ.

Петрографическій характеръ прочихъ ярусовъ мѣла, развитыхъ въ районѣ нашихъ изслѣдованій,—исключительно известковый. Верхне-мѣловые известняки съ ограниченнымъ числомъ окаменѣлостей и до

\*) Гео. опис. Окрибы, стр. 22.

удомительности одообразные покрываютъ довольно значительную часть обследованной области и впервые являются въ мѣст. Эклара, отсюда они тянутся далѣе къ востоку чрезъ р. Чешуру, переходятъ Унагирись-мта, являются у с. с. Дзеври, Чхара и т. д. (Сѣверная граница третичныхъ. См. выше, стр. 82 и 83). выше сел. Кацхи выходятъ на Квирилу, переходятъ на другую ея сторону и затѣмъ, слагая дно и склоны ущелья, тянутся безъ всякаго перерыва далѣе вверхъ по теченію рѣки до самаго сел. Сачхеры. Нужно вообще замѣтить, что верхне-мѣловые известняки слагаютъ главнымъ образомъ второстепенные отроги Лагорійскаго кряжа, Сацалико и др. возвышенностей и являются обыкновенно болѣе или менѣе замѣтно выдающимися надъ пологими третичными холмами; всего рѣзче это выражается въ ЮЗ. части изслѣдованнаго района.

Верхне-неокомѣнскій ярусъ является ввидѣ известняковъ и мергелей собственно только въ одномъ мѣстѣ, въ предѣлахъ обследованной нами области, именно въ отрогахъ Лагорійскаго кряжа, къ сѣверу отъ сел. Нагореви; характеръ фауны его а также петрографическія и литологическія свойства слагающихъ его породъ здѣсь совершенно тѣ же, что и въ обнаженіяхъ на р. Красной, описанныхъ нами раньше \*).

Что касается до мощныхъ вапротиновыхъ известняковъ нижняго неокомѣна, то и они точно также являются съ тѣмъ же петрографическимъ и палеонтологическимъ характеромъ, что и въ сосѣдней области \*\*). Точно также какъ и въ Окрибѣ они яв-

\*) Гео. опис. Окриб. стр. 27 и др.

\*\*) Ibid. стр. 4, 5 и пр.

ляются главнымъ образомъ на гребняхъ значительныхъ высотъ, слагая исключительно ихъ вершины; такъ они являются почти на всемъ протяженіи Лагорійскаго кряжа, на возвышенностяхъ Сагоре, Сацалико и ихъ ближайшихъ отрогахъ и такимъ образомъ окаймляютъ обследованную область съ сѣвера и сѣверо-запада какъ бы сплошною стѣной. Затѣмъ выходы ихъ извѣстны мѣстами и въ средней части означенной области (на р. Дзусѣ у с. с. Муджарети и Сазано), но всегда во всякомъ случаѣ ближе къ сѣвернымъ значительнымъ кряжамъ.

Юрскія образованія, играющія въ Окрибѣ такую значительную роль, какъ по своему развитію, такъ и по практическому значенію, обусловливаемому болѣе или менѣе значительнымъ содержаніемъ залежей ископаемаго угля, въ предѣлахъ обследованной области являются исключительно только у подножія сѣверныхъ и сѣверо-западныхъ значительныхъ кряжей: въ глубокихъ выемкахъ и котловинахъ и только чисто морскіе осадки, съ сравнительно богатой фауной, въ незначительномъ развитіи являются отчасти въ средней и юго-восточной частяхъ его. Такъ какъ общая характеристика нѣкоторыхъ юрскихъ образованій дана нами уже ранѣе, то теперь намъ остается добавить только нѣсколько словъ объ желѣзистыхъ известнякахъ Кацхуры и Дзирулы. Ярусъ этотъ представляется исключительно значительно метаморфизованнымъ известнякомъ (см. выше) и только въ низшихъ горизонтахъ чрезъ посредство плотныхъ известняковъ безъ органическихъ включеній переходитъ въ конгломератъ. Характеръ заключающихся въ нихъ органическихъ включеній дозволяетъ совершенно точно опредѣлить геологическій ихъ возрастъ въ ряду другихъ осадочныхъ образованій. Именно

они должны быть отнесены къ тому отдѣлу юрскихъ образованій, которыя извѣстный знатокъ Юры Margou впервые включилъ подь названіемъ Etage argovien въ оксфордскую группу. Позднѣе, почти одновременно, Quenstedt \*) и Oppel \*\*) при изученіи швабской Юры выдѣлили первый подь названіемъ Weisser Jura  $\gamma$ , а второй—подь названіемъ Scyphienkalk oder Spongitenschichten. Изъ существующихъ двухъ типовъ развитія этой зоны: швабскаго (Spongiten Schichten) и англійскаго (Coralrag, terrain à chailles), наши известняки по своимъ палеонтологическимъ признакамъ несомнѣнно ближе всего стоятъ къ образованіямъ Швабскихъ Альпъ.

Изъ предшествовавшихъ изслѣдованій \*\*\*) извѣстно, что главное поднятіе, ось котораго совпадаетъ съ восточно-западнымъ направлениемъ, выдвинуло лейасовый сводъ и, произведя разрывъ другихъ пластовъ, образовало громадную, широкую долину разрыва, обусловившую современную конфигурацію Окрибы.

Поднятіе это отозвалось болѣе или менѣе значительно и въ сосѣдней къ востоку области за Лагорійскимъ кряжемъ, обусловивъ явленіе антиклинально подающихъ пластовъ Мухуры и Хреити. Размѣры (ширина) Мухурской и Хреитской долинъ разрыва сравнительно очень незначительны, при чемъ въ Мухурской котловинѣ сланцы даже вовсе и необнажены. Эти факты ясно указываютъ на то, что напряженность главнаго окрибскаго поднятія посте-

---

\*) Der Jura. s. 601 und folg.

\*\*) Die Juraformation, etc. s. 646, 673 und folg.

\*\*\*) Ibid. стр. 5, 11, 13, 14 и 20.

ленно ослабѣвала въ восточномъ и сѣверо-восточномъ направленіяхъ и что ось поднятія получила при этомъ склоненіе болѣе на сѣверо-сѣверо-востокъ. Такимъ образомъ районъ настоящихъ нашихъ изслѣдованій представляетъ главнѣйше собственно южный и юго-восточный склоны лейасоваго свода.

То общее положеніе, котораго мы коснулись въ нашихъ прошлыхъ изслѣдованіяхъ, что южный склонъ лейасоваго свода пологій а сѣверный болѣе крутой, подтверждается между прочимъ теперь еще разъ, такъ какъ изслѣдованная область, особенно въ западной половинѣ, представляетъ холмистую мѣстность, постепенно возвышающуюся къ сѣверу до значительныхъ, высокихъ, стѣновыхъ кражей сѣвернаго склона. Образованію подобной профили, конечно, много способствовали тѣ часто мѣстные размывы, которымъ подвергалась эта область въ разное время и слѣды которыхъ можно видѣть и теперь почти на каждомъ шагу. Они же были и причиною того явленія, въ силу котораго многіе члены развитыхъ здѣсь формацій являются попеременно налегающими непосредственно на гранить.

Паденіе третичныхъ осадковъ, вообще говоря, южное, — антиклинальное относительно тѣхъ же образованій, являющихся на сѣверномъ склонѣ свода (Рача); падая болѣе или менѣе полого на югъ, они образуютъ въ то же время синклинальную долину, ось которой совпадаетъ приблизительно съ направлениемъ нижняго, восточно-западнаго теченія Квирилы и затѣмъ далѣе въ Ахалцыхско-Имеретинскомъ краѣ по всей вѣроятности образуютъ снова антиклинальную складку.

На сколько правильно, опредѣленно и, такъ сказать, болѣе или менѣе однообразно геологическое

строение Окрибы, на столько же разнообразна исследованная теперь область, какъ по распредѣленію слагающихъ ее формаций и ихъ отдѣльныхъ ярусовъ, такъ и по взаимному ихъ соотношенію. Вся мѣстность, повидимому, подвергалась нѣсколькимъ послѣдовательнымъ, болѣе или менѣе значительнымъ поднятіямъ и опусканіямъ и сопряженнымъ съ ними размываніямъ, при томъ эти явленія имѣли б. ч. чисто мѣстный характеръ и отнюдь не распространялись одновременно на всю область. Въ этомъ легко убѣдиться, если обратить вниманіе на порядокъ напластованія отдѣльныхъ ярусовъ; такъ у Кутаиса Капротиновый известнякъ налегаетъ непосредственно на Строительный, въ Мухурской котловинѣ—на цвѣтныя глины Оксфорда; у сел. Муджарети, въ ущельѣ Дзусы можно видѣть налеганіе его на брекчеевидныя, обломочныя породы того же Оксфордскаго яруса, наконецъ въ сел. Сазано онъ налегаетъ непосредственно на гранитъ. Точно также верхній мѣлъ является, то надъ среднимъ мѣломъ (Хреити), то надъ Капротиновымъ известнякомъ (Лагорійскій кряжъ, сс. Сазано, Муджарети), то наконецъ надъ обломочными породами Оксфорда (возвышенности на С. и СВ. отъ дер. Муджарети). Третичныя отложенія въ свою очередь залегаютъ то надъ верхнимъ мѣломъ, то непосредственно надъ гранитомъ (возвышенности вдоль Квирилы, нижнее теченіе р. Буджи, ущелье р. Диликаурисъ-теле и друг.).

Отсутствіе породъ того или другаго яруса безспорно указываетъ на то обстоятельство, что или осадки эти были размывы и унесены прочь, или что, во время образованія этихъ отложеній, данная мѣстность представляла сушу и уже только впоследствии была занята моремъ. Нѣкоторые факты (нахожденіе аллю-

вія на третичныхъ склонахъ по системѣ р. Дзерули) указываютъ даже на то, что колебанія почвы имѣли мѣсто и послѣ третичной эпохи, именно въ періодъ отложенія аллювіальныхъ наносовъ.

Еще въ первой главѣ мы говорили о томъ, что всѣ притоки Квирилы текутъ большей частью почти съ С. на Ю. и только въ нижнихъ своихъ теченіяхъ принимаютъ отчасти восточно-западное направление; вслѣдствіи этого вся орошаемая ими область представляется изрѣзанной множествомъ продольныхъ болѣе или менѣе глубокихъ ущелій, раздѣленныхъ продольными же удлинненными отрогами, постепенно понижающимися и незамѣтно сливающимися съ общей Колхидской низменностью. Съ сѣверной стороны ущелья эти замыкаются сплошной стѣнной высотою Лагорійскаго кряжа и, соединяющагося съ нимъ и съ Накераломъ у перевала Сагоре, западнаго отрога вершины Сацалико.

---

Въ заключеніе результаты произведенныхъ изслѣдованій могутъ быть сформулированы слѣдующимъ образомъ:

1) Въ строеніи изслѣдованнаго района участвуютъ кристаллическія породы и нѣкоторые горизонты вторичныхъ и третичныхъ осадковъ.

2) Кристаллическія образованія являются въ большинствѣ случаевъ ввидѣ представителей гранитной группы, прорѣзанныхъ мѣстами позднѣйшими выходами базальтовыхъ породъ.

3) Угольные скопленія въ аллювіальныхъ наносахъ Колхидской низменности занесены р. Дзерули.

4) Третичные осадки являются въ большинствѣ

случаевъ ввидѣ зоогеновыхъ известняковъ Сарматскаго яруса.

5) Въ изученныхъ третичныхъ образованияхъ различаются главнымъ образомъ два полеонтологическіе горизонта: Крупный ракушникъ и Остракодовый известнякъ.

6) Третичныя отложенія носятъ характеръ осадковъ солоноватыхъ водъ.

7) Существующіе факты указываютъ на близость прѣсныхъ, проточныхъ водъ (устья рѣкъ).

8) Отложенія эти прибрежныя: заливовъ, бухтъ, отмелей, etc., но никакъ не глубины моря.

9) Песчаниковыя отложенія съ буроугольными залежами подчинены ярусу Остракодоваго известняка.

10) Мѣловыя образования, представляющіяся почти исключительно известняками, имѣютъ всѣхъ трехъ своихъ представителей. Верхній мѣлъ—известняки Эклара, Унагирисъ-мта, Квирилы, etc.; средній мѣлъ—ярусъ глауконитовыхъ известняковъ и известковистыхъ песчаниковъ съ *Discoidea subuculus*, соответствующихъ этажу Сеноманскому и нижній мѣлъ—въ свитѣ известняковъ и мергелей Неокомъена съ *Ancyloteras Matheronianus* и *Caprotina ammonia*.

11) Юрскія образования—въ свитѣ пестрыхъ глинъ и обломочныхъ породъ представляютъ верхнеоксфордскія, въ песчаниковыхъ—буро-юрскія (нижнеоксфордскія) и въ сланцахъ—лейасовыя отложенія.

12) Желѣзистые известняки Кацхуры и Дзирулы представляютъ Оксфордскій горизонтъ сцифіеваго известняка Оррея.

13) Изъ всѣхъ осадочныхъ образований наибольшаго распространенія достигаютъ третичныя и мѣловыя.

14) Кристаллическія породы являются главнѣйше въ юго-восточной части обследованной области.

15) Система притоковъ р. Квирилы образуетъ долины, которыя должны быть отнесены къ типу долинъ размыва.

16) Вся изслѣдованная область представляетъ южный и юго-восточный склоны Окрибскаго, Лейасоваго свода.

17) Напряженность главнаго Окрибскаго, западно-восточнаго поднятія, замѣтно ослабляясь къ В., переходитъ отчасти въ ССВ. направленіе.

18) Южная часть обследованной области подвергалась разновременному мѣстнымъ, часто весьма значительнымъ размываніямъ.

19) Залежи марганцовыхъ рудъ участвуютъ въ образованіи третичныхъ осадковъ и являются въ видѣ плотныхъ и землистыхъ разностей.

20) Наибольшаго вниманія въ промышленномъ отношеніи заслуживаютъ плотныя разности, какъ по значительному своему развитію, такъ и по высокому ихъ техническому достоинству.

21) Мѣсторожденія *каменнаго угля*, какъ и въ Окрибѣ \*), подчинены песчаникамъ Бурой Юры.

---

## XI.

### Полезныя ископаемыя.

Каменный уголь.—Гишерь.—Лигнитъ.—Торфъ.—Желѣзная руда.—Марганцовая руда.—Известняки.—Песчаники.—Граниты.—Диориты.—Базальтовые породы.—Глины.

Изъ всѣхъ вообще полезныхъ ископаемыхъ въ настоящее время наибольшую важность, конечно, представляютъ каменные и бурые угли и желѣзныя руды.

---

\*) Геологич. описан. Обрибы. Стр. 28, пунктъ 6.

*Каменный уголь.* Изъ изложенныхъ въ предыдущихъ главахъ особенностей въ геологическомъ строеніи изслѣдованной области легко видѣть, что выходы бурояурскихъ углесодержащихъ песчаниковъ могутъ имѣть мѣсто главнѣйше только въ сѣверныхъ ея частяхъ, да и то только въ глубокихъ долинахъ и котловинахъ и дѣйствительно при такихъ условіяхъ они и являются, напр., въ Мухурской и Хреитской котловинахъ, представляющихъ по своему происхожденію, какъ уже извѣстно, настоящія долины разрыва и расположенныхъ на сѣверной окраинѣ у подножія Лагорійскаго кряжа и вершины Сацалико. Кромѣ этихъ двухъ мѣстъ выходы бурояурскихъ песчаниковъ съ залежами угля извѣстны еще въ окрестностяхъ сел. Курсеби.

Углесодержащіе песчаники Курсеби и Хреити по своимъ петрографическимъ и литологическимъ признакамъ совершенно одинаковы съ таковыми же Окрибы, развитыми, напр., у сс. Тквибули, Дзировани, Чолеви, etc.

Что же касается до углесодержащихъ песчаниковъ Мухуры, то они по своимъ литологическимъ признакамъ вообще отличны отъ развитыхъ въ Курсеби и Хреити: они мелкозернисты, тонкослоисты и обыкновенно представляютъ перемежаемость различныхъ цвѣтовъ: сѣраго, желтовато и зеленовато-сѣраго, красноватаго и красно-бурого. Уголь блестящій, чернаго цвѣта, съ плоско-раковистымъ изломомъ, хрупокъ и рассыпается на мелкіе куски; въ массѣ его часто замѣчаются и иногда въ довольно значительномъ количествѣ остатки растительныхъ стволовъ, ветвей, etc. Анализъ, произведенный въ Лабораторіи Управленія, показалъ:

Влажности . . . . . 10,00%

Летуч. веществъ . 35,85—

Кокса . . . . . 54,15— } Угля . . . . . 49,90—  
 } Золы . . . . . 4,25—

Газы горятъ длиннымъ, желтоватымъ пламенемъ съ отдѣленіемъ копоти и пригорѣлаго запаха; коксъ не спекающійся; зола известковистая, окрашенная окисью желѣза; растворъ ѣдкаго кали быстро окрашивается въ густой бурый, почти черный цвѣтъ. Такимъ образомъ уголь этотъ, повидимому, приближается къ бурымъ углямъ, но мы болѣе склонны думать, что онъ попросту представляетъ сильно смолистую разность камен. угля, близкую къ такъ называему гишеру. Окрашиваніе же ѣдкаго кали, какъ намъ кажется, происходитъ вовсе не отъ присутствія въ углѣ гуминовыхъ (ульминовыхъ) соединений а скорѣй вслѣдствіи растворенія смолистыхъ веществъ, которыми вообще такъ богаты всѣ разности гишера. Анализъ гишера изъ окрестностей сел. Дзировани (смотри геолог. опис. Окрибы, стр. 19) показалъ:

Влажности и }  
 летуч. веществъ } . . . . . 52,5%

Кокса . . . . . 47,5— } Угля . . . . . 46,95—  
 } Золы . . . . . 0,55—

Сравнивая тотъ и другой анализъ, мы можемъ видѣть, что Мухурскій уголь вообще значительно бѣднѣе по содержанію въ немъ летучихъ веществъ; что же касается до различія въ содержаніи кокса, то это легко объясняется присутствіемъ въ немъ нѣсколько большаго количества золы (4,25%).

Къ сожалѣнію мы не имѣемъ полныхъ количественныхъ анализовъ этихъ углей, которыя, конечно,

могли бы дать болѣе вѣрныя и точныя данныя для опредѣленія истинной природы этихъ во всякомъ случаѣ весьма интересныхъ по своимъ свойствамъ разностей горючихъ ископаемыхъ.

Толщина угольныхъ прослойковъ и пропластковъ, встрѣченныхъ нами въ Мухурѣ въ обнаженіяхъ песчаниковъ по р. Квисъ-саталисъ-геле, вообще незначительна и рѣдко достигаетъ до 3 или 4 вершковъ.

Изъ этого, конечно, еще не слѣдуетъ, что здѣсь нельзя было-бы встрѣтить и болѣе мощныхъ отложений, напротивъ весьма возможно, что въ болѣе низкихъ горизонтахъ песчаники и содержатъ залежи настоящаго каменнаго угля, подобнаго тому, какой встрѣчается во всей Окрибѣ. Нѣтъ, повидимому, никакихъ данныхъ, говорящихъ противъ подобнаго предположенія, скорѣй мы находимъ даже подтвержденіе этого мнѣнія. Въ самомъ дѣлѣ извѣстно, (смотри. Геолог. опис. Окрибы, стр. 19), что песчаники всячаго бока каменноугольныхъ залежей въ Тьвибулѣ, Дзировани и друг. мѣстахъ содержатъ на разныхъ горизонтахъ прослойки угля, растительные остатки въ видѣ ископаемыхъ стволовъ и наконецъ гишерь и что послѣдній въ большомъ количествѣ скопляется обыкновенно въ песчанистыхъ глинахъ и глинистыхъ песчаникахъ голубаго (?) цвѣта, образующихъ пропластки въ свитѣ обыкновенныхъ песчаниковъ. Если мы теперь вспомнимъ, что и въ Мухурѣ уголь является исключительно въ зеленовато-сѣрыхъ, отчасти глинистыхъ песчаникахъ, что по своимъ свойствамъ онъ весьма близокъ къ настоящему гишеру, что въ массѣ его часто попадаются окаменѣлыя стволы растений, что, наконецъ, залежи угля не представляютъ строго мѣстнаго явленія а повидимому развиты на громадномъ пространствѣ, являясь почти во

всей Окрибѣ, то, надѣмся, станетъ понятно, почему мы не отрицаемъ возможности существованія въ Мухурѣ каменноугольныхъ залежей въ горизонтахъ болѣе древнихъ сравнительно съ тѣми, которые обнаружаются на р. Квисъ-саталисъ-геле.

Условія залеганія каменноугольнаго мѣсторожденія въ окрестностяхъ сел. Курсеби были изложены уже нами раньше (Гл. 1, стр. 14 и 15); теперь намъ остается только прибавить, что по своимъ геологостратиграфическимъ соотношеніямъ углесодержащія песчаники Курсеби принадлежатъ къ свитѣ породъ, развитыхъ на южномъ склонѣ главнаго Окрибскаго свода; представляя продолженіе по простиранію бурююрскихъ песчаниковъ, являющихся у сс. Опурчхети и Чолеви, они тянутся далѣе на В. и ЮВ. къ с. Цуцхвати, гдѣ и скрываются частью подъ болѣе новыми образованіями Юры, частью подъ наносами Тквибульской долины. По своимъ литологическимъ признакамъ песчаники эти совершенно тождественны съ развитыми въ Тквибулѣ и друг. мѣстахъ Окрибы, какъ и тамъ, они мелко и средне-зернисты и содержатъ отпечатки и цѣлые стволы *Pecopteris* и *Pterophyllum*.

Испытаніе, произведенное въ Лабораторіи Управленія, показало:

	1	2	
Влажности. . . . .	5,20%	5,40%	
Лет. веществ. . . . .	20,10—	20,55—	
Кокса. . . . .	74,70—	74,05—	{ Угля. 28,00— . . . . . 38,30— { Золы. 46,70— . . . . . 35,75—

Газы горятъ слабымъ пламенемъ съ отдѣленіемъ капоти; коксъ не спекающійся; зола глинистая, окрашенная окисью желѣза; при дѣйствіи раствора фд-

кихъ щелочей, цвѣтъ жидкости остается почти безъ измѣненія.

Уголь этотъ по наружнымъ признакамъ весьма походитъ на Тихнарскій (Геолог. опис. Окрибы, стр. 18), отъ котораго онъ отличается большимъ содержаниемъ золы и меньшимъ собственно угля; можно, впрочемъ, надѣяться, что при дальнѣйшей разработкѣ качества его измѣнятся къ лучшему.

Что касается до Хреити, то мы выше уже сказали, что развитые здѣсь углесодержащія песчаники, подобно Курсебскимъ, литологически совершенно тождественны съ буроюрскими песчаниками Тквибули, Дзировани, Чолеви и друг. мѣстностей Окрибы; и хотя встрѣченные нами здѣсь прослойки и гнѣзда кам. угля и гишера по своей незначительности (нѣсколько дюймовъ) и не могутъ имѣть ни какого практическаго значенія, но мы всетаки полагаемъ, что и здѣсь могутъ быть открыты стоящія разработки залежи угля.

Такимъ образомъ изъ трехъ описанныхъ мѣстностей наибольшаго вниманія заслуживаютъ окрестности сел. Курсеби; помимо несомнѣнной благонадежности существующихъ здѣсь залежей угля, значеніе этого мѣсторожденія еще болѣе возрастаетъ отъ сравнительно не далекаго разстоянія его отъ Потти-Тифлисской желѣзной дороги.

*Гишеръ.* О скопленіяхъ гишеровиднаго угля, встрѣчающихся въ Мухурѣ, мы уже говорили раньше (стр. 93 и 94); кромѣ того прослойки и гнѣзда гишера извѣстны также въ Хреити и въ окрестностяхъ с. Курсеби. Ни въ одномъ изъ этихъ мѣсть однако онъ не служитъ предметомъ добычи, частью вслѣдствіи своего незначительнаго развитія, частью вслѣдствіи болѣе низкихъ качествъ по сравненію съ Дзированскимъ.

Въ главѣ IX, стр. 72, мы указали между прочимъ на тотъ фактъ, что въ желтыхъ и сѣрыхъ третичныхъ песчаникахъ, являющихся въ ущельяхъ Это, Спети и Кинтуа и составляющихъ висячій бокъ, развитыхъ здѣсь, залежей бураго угля, мѣстами встрѣчаются прослойки и отдѣльныя скопленія особой смолистой разности угля, извѣстной у окрестныхъ жителей подъ именемъ *гнилаго гишера*.

Подобно Дзированскому, онъ также употребляется на различныя, мелкія подѣлки: бусы, кольца, браслеты и т. п.

Интересно было бы вообще опредѣлить отношеніе этого *третичнаго гишера* къ гишеру, встрѣчающемуся, напр., въ буро-юрскихъ песчаникахъ Дзировани а также и къ тѣмъ третичнымъ углямъ, которые развиты у с. Это; къ сожалѣнію мы не можемъ этого сдѣлать въ настоящее время, за не имѣніемъ полныхъ количественныхъ анализовъ всѣхъ этихъ разностей.

*Лигнитъ*. Въ изслѣдованной области бурые угли извѣстны въ двухъ мѣстахъ: въ окрестностяхъ сел. Шроша и въ ущельяхъ рѣкъ: Это, Спети и Кинтуа.

Профили всей свиты третичныхъ осадковъ, развитыхъ въ этихъ мѣстахъ и приведенныя нами въ VIII и IX главахъ, ясно указываютъ на сходство условій залеганія заключающихся въ нихъ залежей лигнита. Но въ то время какъ въ с. Шроша бурый уголь является исключительно въ видѣ тонкихъ пропластковъ, достигающихъ макс. шести вершковъ, въ с. Это, напр., онъ представляетъ уже пластъ до двухъ аршинъ толщиной. Вообще же о благонадежности давно извѣстныхъ Шрошинскихъ лигнитовъ мы можемъ сказать слѣдующее: намъ удалось въ нѣсколькихъ мѣстахъ прослѣдить всю свиту развитыхъ

здѣсь третичныхъ образованій вплоть до залегающихъ подъ ними гранитовъ и вездѣ мы встрѣтили уголь въ видѣ тонкихъ пропластковъ, по своей незначительности не заслуживающихъ никакого вниманія; такъ что предположеніе о возможности нахождения здѣсь болѣе мощныхъ залежей угля на большей глубинѣ по нашему мнѣнію не имѣетъ за себя положительно никакихъ данныхъ. Единственно на что еще можно рассчитывать,—это на измѣненіе существующихъ, уже извѣстныхъ пропластковъ по направленію простиранія или паденія; въ сожалѣнію объ этомъ пока мы не можемъ сказать ничего положительнаго, такъ какъ намъ не удалось наблюдать выходовъ лигнитъ содержащихъ образованій въ сосѣднихъ мѣстностяхъ.

Совсемъ другое представляютъ залежи бурыхъ углей у сел. Это; достигая здѣсь до 2 арш. толщины, пластъ угля выходитъ далѣе по простиранію на р. Кинтуа и въ ущельѣ Спети и так. обр. протягивается почти на разстояніи четырехъ верстъ и весьма возможно, что онъ имѣетъ сравнительно еще и большее распространеніе.

По испытанію, произведенному въ Лабараторіи Управления, оказалось:

Уголь изъ с. Шроша:

Влажности. . . . . 4,20%

Лет. веществъ. . . . . 13,20—

Кокса. . . . . 82,60—	} Угля. . . 67,95— Золы. . . 14,65—
-----------------------	----------------------------------------

Уголь изъ с. Это:

Влажности. . . . . 9,60%

Лет. веществъ. . . . . 25,05—

Кокса. . . . . 65,35—	} Угля. . . 49,95— Золы. . . 15,40—
-----------------------	----------------------------------------

Коксъ въ обоихъ не спекающійся; зола въ Шрошинскомъ—песчанистая, въ Этскомъ—глинистая, въ обоихъ случаяхъ окрашенная окисью желѣза; но замѣчательно то, что въ то время какъ Шрошинскій уголь окрашиваетъ растворъ ѣдкихъ щелочей въ густой, темно-бурый цвѣтъ, уголь изъ с. Это не оказываетъ на него почти никакого дѣйствія и т. обр. по этой реакціи какъ бы приближается къ кам. углямъ.

Попытки установить каменноугольное дѣло въ Кутаисской губ. существуютъ уже давно; еще въ 1845 году свѣтлѣйшій князь Воронцовъ посылалъ горнаго чиновника Кульшина для изслѣдованія пространства между г. Кутаисомъ и Накеральскимъ кряжемъ. Въ томъ же году имъ было добыто въ Тквибулъ до 3 т. пудовъ угля для предварительнаго испытанія на параходахъ Чернаго моря; въ слѣдующіе четыре года добыча продолжалась въ усиленномъ размѣрѣ: такъ въ 1848 году добыто было до 40 т. пуд., вообще же въ теченіи 5 лѣтъ (съ 1845 до 1850 г.) было добыто до 115 т. пуд., изъ которыхъ до 70 т. пуд. было отправлено въ Поті и Редуть-Кале. Затѣмъ наступила пауза до 1859 года, когда Горнымъ Инженеромъ Каринскимъ снова было добыто до 11,500 пуд. для новыхъ испытаній \*); результаты получились удовлетворительные, но дороговизна доставки, влѣдствіи отсутствія удобныхъ путей сообщенія, заставила отложить эксплуатацію мѣсторожденія на нѣкоторое время въ виду постройки Поті-Тифлисской желѣзной дороги.

Въ 1872 году установилось, наконецъ, движеніе

---

\*) Интересующіеся этимъ дѣломъ болѣе подробныя свѣдѣнія могутъ найти въ Сборникѣ Свѣдѣній о Кавказѣ, т. IV.

по этой дорогѣ и каменный уголь снова сдѣлался вопросомъ дня; на сцену, впрочемъ, выступаетъ теперь уже и частная предприимчивость. Правительство же, сочувствуя дѣлу и имѣя въ виду предохранить предпринимателей отъ могущихъ быть ошибокъ и неудачъ, всегда возможныхъ при всякомъ новомъ дѣлѣ, да притомъ еще въ странѣ почти не изслѣдованной въ геологическомъ отношеніи, рѣшилось съ своей стороны произвести наивозможно полное и подробное геологическое изслѣдованіе всей Кутаисской губерніи. Часть результатовъ этихъ изслѣдованій уже напечатана въ видѣ отдѣльной брошюры, подъ заглавіемъ: „Геологическое описаніе части Кутаисскаго уѣзда Кутаисской губерніи, извѣстной подъ именемъ Окриба“ 1873 г. Настоящая статья представляетъ отчетъ о дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1873 году.

Надѣясь, что эти изслѣдованія, выяснившія болѣе или менѣе подробно общее геологическое строеніе края и вполне точно опредѣлившія истинный горизонтъ тѣхъ осадочныхъ образованій, которыя содержатъ годныя для эксплуатаціи залежи кам. угля, мы надѣемся, что изслѣдованія эти не пройдутъ безслѣдно и принесутъ свою посильную пользу общему дѣлу, оградивъ частныхъ предпринимателей хотя отчасти отъ излишнихъ, часто можетъ быть совершенно непроизводительныхъ затратъ. Что касается до предшествовавшей литературы по этому предмету, то она исчерпывается главнѣйше трудами академика Абиха и болѣе или менѣе краткими сообщеніями, находящимися въ дѣлахъ управленія, Горнаго чиновника Кульшина и Горныхъ инженеровъ Комарова и Карпинскаго. Изслѣдованія Абиха изложены въ его „*Prodromus einer Geologie der Kaukasischen Länder*“,

1858 г. и впоследствии подтверждены въ „*Aręsu de mes voyages en Transcaucasie 1864*“.

Чтобъ обрисовать болѣе или менѣе ясно теперешнее положеніе каменно-угольнаго дѣла въ Кутаисской губерніи, достаточно указать на слѣдующіе факты: съ 1 марта 1872 г. по 20 мая 1874 г. отъ различныхъ лицъ поступило 28 заявокъ на кам. уголь; отводовъ пока, впрочемъ, сдѣлано только 4; причина этому: — чрезвычайно медленная переписка, вслѣдствіи неудовлетворительнаго и крайнѣ запутаннаго состоянія поземельнаго вопроса. Кромѣ того много мѣсторожденій найдено на земляхъ частныхъ владѣльцевъ, изъ которыхъ со многими уже заключены условія. Развѣдочныя работы, сколько намъ извѣстно, начаты только въ окрестностяхъ сел. Курсеби и на р. Капетисъ-геле, въ двухъ верстахъ отъ г. Кутаиса по Гелатской дорогѣ.

*Торфъ.* Торфъ извѣстенъ къ В. отъ сел. Сочхеры, на правой сторонѣ рѣки Квирилы, гдѣ многочисленные ручьи, въ изобиліи стекающіе съ сосѣднихъ высотъ, образовали значительное число по б. ч. небольшихъ торфяныхъ болотъ (см. гл. IX, стр. 71).

*Желѣзная руда.* Въ главѣ VIII мы говорили о находеніи бурога желѣзняка въ трещинахъ и пустотахъ юрскихъ желѣзистыхъ известняковъ, развитыхъ на р. Дзирулѣ. Какъ величина трещинъ (мах. 3, 4 вершка), такъ и относительное ихъ количество вообще говоря на столько незначительны, что встрѣчающіяся въ нихъ включенія бурога желѣзняка едва ли могутъ служить предметомъ серьезной разработки. Испытаніе, произведенное въ Лабараторіи Управленія, показало содержаніе желѣза отъ 24% до 29°\*).

---

\*) См. глав. VIII, стр. 64.

Нѣсколько большаго вниманія заслуживаютъ желѣзистые, слюдистые песчаники, залегающіе подъ желѣзистыми известняками и отчасти съ ними переслаивающіеся; представляя пласты отъ 1 — 2 саж. толщиной, песчаники эти являются, какъ на р. Дзирулѣ, такъ и въ мѣстностяхъ, лежащихъ нѣсколько на западъ; содержаніе желѣза въ нихъ вообще весьма различно и измѣняется отъ 16%—40%, такъ что среднее можно принять въ 25%.

Нужно замѣтить, что желѣзистые известняки и песчаники, развитые къ Ю. отъ сел. Шроша и въ сосѣднихъ мѣстностяхъ, давно уже обращали на себя вниманіе правительства и частныхъ лицъ. Такъ въ 1860 году они были осмотрѣны Горнымъ Инженеромъ Карпинскимъ, а въ 1861 на средства купца Смолина были даже предприняты развѣдочныя работы подъ непосредственнымъ наблюденіемъ Горнаго Инженера Гилева. Изысканія эти были направлены главнымъ образомъ къ выясненію характера и благонадежности желѣзистыхъ песчаниковъ, какъ болѣе богатыхъ сравнительно съ известняками по содержанію желѣза; дальше развѣдокъ, впрочемъ, дѣло не пошло.

О географическомъ распространеніи этихъ образований мы пока не можемъ сказать ничего положительнаго, такъ какъ мы успѣли изслѣдовать только незначительную часть той мѣстности, въ которой они, повидимому, получаютъ довольно значительное развитіе.

*Марганцовая руда.* Объ условіяхъ залеганія марганцовыхъ рудъ, объ ихъ географическомъ распространеніи и о высокомъ техническомъ достоинствѣ мы уже говорили достаточно подробно въ главѣ VI. Намъ остается только прибавить, что въ виду постоянно возникающихъ, постоянно расширяющихся заводскихъ

и фабричныхъ производствъ, при операціяхъ которыхъ необходимы различныя марганцовыя соединенія, спросъ на марганецъ ежегодно увеличивается и потому марганцовая промышленность въ настоящее время, повидимому, становится весьма выгоднымъ дѣломъ.

Изъ строительныхъ матеріаловъ, встрѣчающихся въ изслѣдованной области, можно указать на известняки, песчаники и кристаллическія породы (гранитъ, діоритъ и базальтовые породы).

*Известняки* встрѣчаются во всѣхъ трехъ формаціяхъ: третичной, мѣлой и юрской.

Изъ третичныхъ въ дѣло главнымъ образомъ идетъ *Остракодовый* (цитериновый) известнякъ; болѣе или менѣе значительныя ломки его существуютъ, напр., у сел. Сакара, откуда онъ доставляется подъ именемъ Сакарскаго на постройку зданій въ г. Квирилы (туземное названіе — Зестапонъ); вообще же употребленіе третичныхъ известняковъ самое ограниченное, не смотря на то, что многія разности ихъ, какъ, напр., Цитериновые известняки, встрѣчающіеся въ окрестностяхъ сел. Симонети, отличаются своей прочностью и весьма красивы въ отдѣлкѣ.

Для архитектурныхъ украшеній весьма пригоденъ также *крупный ракушникъ* съ р. Рокіани; слагающія его створки различныхъ *Cardium*’овъ при отдѣлкѣ плитъ даютъ разнообразныя и часто весьма красивые узоры.

Во многихъ деревняхъ Остракодовый известнякъ и частью собственно Средній Ракушникъ употребляются крестьянами исключительно на ограды и фундаменты.

Бъ югу отъ с. Чогнари мѣстами встрѣчаются тонкіе прослойки *литографическаго камня*, но по сво-

ей незначительности не могут имѣть никакого практическаго примѣненія.

Какъ строительный матеріалъ, наибольшее употребленіе имѣютъ *известняки верхняго мѣла*; бѣлые, легко поддающіеся обтескѣ, но вмѣстѣ съ тѣмъ и весьма прочные, они доставляютъ весьма хорошій штучный или пильный камень, идущій на постройки въ Кутаисѣ и во многихъ другихъ мѣстахъ. Ломки этихъ известняковъ извѣстны у с. Чогнарц, на Унагирисъ-мта, въ мѣстечкѣ Эклара и въ нѣкоторыхъ другихъ пунктахъ; онѣ вообще незначительны и ведутся обыкновенно въ размѣрахъ, удовлетворяющихъ мѣстнымъ потребностямъ. Нужно замѣтить, что всѣ существующія въ краѣ каменные часовни, церкви и монастыри построены исключительно изъ верхне-мѣловаго известняка.

Известь изъ этихъ известняковъ, сколько намъ извѣстно, не выжигается, для этой цѣли служить почти исключительно *Капротиновый известнякъ*, представляющій также весьма хорошій строительный матеріалъ, но почти вовсе не идущій на постройки, какъ кажется, вслѣдствіи своей большей твердости и трудности въ отдѣлкѣ въ сравненіи съ верхне-мѣловыми известняками.

*Верхне-юрскій известнякъ* представляетъ также весьма хорошій строительный матеріалъ, идущій на постройки главнымъ образомъ въ г. Кутаисѣ. Въ изслѣдованной области онъ развитъ (какъ извѣстно изъ предыдущаго) вообще весьма мало и является исключительно въ западной части.

*Песчаники* извѣстны также во всѣхъ трехъ формаціяхъ, но практическое примѣненіе имѣютъ только юрскіе.

Третичные, напр., рѣдко бываютъ чисты, чаще

всего они известковисты, болѣе или менѣе глинисты и не отличаются особенной прочностью; тоже относится и до средне-мѣловыхъ. Песчаники-аркозы верхняго Оксфорда доставляютъ в. порядочные *жерновые камни*; ломки ихъ извѣстны въ сел. Мухура и его окрестностяхъ, откуда они расходятся по всей Имеретіи и частью Карталиніи.

Буро-юрскіе песчаники мелко и среднезернистые представляютъ весьма хорошій, прочный строительный матеріаль, но, кажется, нигдѣ не идутъ на постройки и сколько мы могли замѣтить пока только употребляются крестьянами въ деревняхъ на фундаменты и ограды.

Мѣстами (въ Окрибѣ) изъ нихъ также выдѣлываютъ жернова и ступы для молоченья кукурузы и гоми \*).

---

\*) Не можемъ здѣсь не привести описанія весьма оригинальнаго, самодѣйствующаго прибора, посредствомъ котораго въ нѣкоторыхъ мѣстахъ жители измѣлчаютъ кукурузу и гоми (особый родъ проса). Онъ состоитъ изъ каменной ступы, вообще различной величины и деревяннаго коромысла отъ 1,5 до 2 саж. длиной, къ одному концу котораго прикрѣпляется каменный пестъ а къ другому—широкій обрубокъ дерева, выдолбленный на подобіе чаши или лотка. Точка опоры коромысла опредѣляется обыкновенно ощупью и вообще бываетъ гдѣ нибудь по срединѣ. Затѣмъ весь приборъ устанавливается по близости вытекающаго изъ скалы, или вообще имѣющаго большое паденіе, ручья; вода проводится по жолобу къ тому концу коромысла, гдѣ укрѣпленъ выдолбленный обрубокъ дерева; коромысло устанавливается так. обр., что когда вода наполнитъ выдолбленный обрубокъ дерева, этотъ послѣдній начинаетъ опускаться и так. обр. приподнимаетъ пестъ; затѣмъ, при извѣстномъ уклонѣ, вода выливается изъ чаши и пестъ, вслѣдствіи своей тяжести, падаетъ; послѣ того нѣкоторое время приборъ стоитъ въ бездѣйствіи, пока чаша не наполнится снова водой и снова не перевѣситъ песта.

Число ударовъ въ данное время зависитъ отъ количества

*Граниты* извѣстны главнымъ образомъ въ восточной и юго-восточной частяхъ изслѣдованной области; нѣкоторыя, особенно мелко и средне-зернистыя разновидности ихъ, встрѣчающіяся на рр. Квирилѣ, Кацхурѣ, Гедзрулѣ и во многихъ другихъ мѣстахъ, представляютъ превосходный по красотѣ и прочности строительный матеріалъ, къ сожалѣнію пока еще нигдѣ не употребляемый въ дѣло; только мѣстные жители иногда еще складываютъ изъ нихъ фундаменты для своихъ построекъ и ограды.

*Диориты* развиты по р. Буджѣ между сс. Квацихе и Цхилати; они обыкновенно темно-зеленаго, почти чернаго цвѣта, иногда съ бѣлыми пятнами отъ выдѣляющихся зеренъ полеваго шпата и точно также представляютъ отличный строительный матеріалъ.

Сколько намъ извѣстно, на постройки диориты вовсе неупотребляются, также какъ и *базальтовые породы*; долериты у г. Кутаиса идутъ между прочимъ на ремонтровку шоссе.

*Глины* извѣстны главнымъ образомъ въ верхнемъ Оксфордѣ; представляя пласты, достигающія довольно значительныхъ размѣровъ, онѣ обыкновенно имѣютъ красный и зеленый цвѣтъ и для гончарнаго производства, повидимому, едва ли пригодны, особенно красныя, вслѣдствіи значительной примѣси окиси желѣза. Глины эти извѣстны въ сѣверо-западной части изслѣдованной области, въ Мухурѣ и Хреити.

---

притекающей воды, вмѣстимости деревянной чаши и вѣса песта; въ нѣкоторыхъ изъ видѣнныхъ нами устройствахъ пестъ подымался одинъ разъ въ теченіи двухъ, трехъ и даже пяти минутъ.

Такъ какъ подобный приборъ не требуетъ за собой никакого присмотра, то хозяинъ, засыпавъ кукурузу или гоми, обыкновенно уходитъ домой и приходитъ только тогда, когда по его расчету зерно уже должно быть измелчено.

Въ Мухурѣ же встрѣчаются прослойки и гнѣзда свѣтло-сѣрыхъ и желтоватыхъ, сильно разрушенныхъ и почти перешедшихъ въ *каолинъ*, полевошпатовыхъ массъ, подчиненныхъ песчаникамъ — аркозамъ верхняго Оксфорда.

Въ окрестностяхъ сел. Ріони, на р. Ріонѣ, мѣстные жители между прочимъ какъ краску употребляютъ *черную углистую глину*, принадлежащую также къ образованіямъ верхняго Оксфорда.

Изъ мѣсторожденій глинъ, находящихся на *мѣстѣ своего происхожденія*, можно указать на встрѣчающіеся по рр. Гедзрулѣ и Мачарулѣ, гдѣ они образовались вслѣдствіи разрушенія залегающихъ тамъ гранитовъ; мѣстами изъ нихъ жители готовятъ домашнюю посуду а также громадныя кувшины (квеври, ჯვავი), употребляемые для храненія вина; вышина этихъ послѣднихъ часто бываетъ до одной сажени, при ширинѣ до полутора аршина.

---

2.

Часть палеонтологическая.

ХII.

О нѣкоторыхъ третичныхъ и мѣловыхъ окаменѣлостяхъ.

Недостатокъ научныхъ средствъ:—сравнительнаго матеріала и относительно полной литературы—недопускаетъ пока полной обработки имѣющагося матеріала а потому мы въ настоящемъ очеркѣ ограничимся пока перечисленіемъ и описаніемъ нѣкоторыхъ, болѣе характерныхъ формъ, опредѣляющихъ отчасти характеръ извѣстной фауны и могущихъ служить для опредѣленія отдѣльныхъ ярусовъ формацій. Описанныя и перечисленные такимъ образомъ формы будутъ представлять главнѣйше чисто геологическій интересъ.

CRINOIDÆ.

1. *Pentacrinites*.

*Pen. cingulatus*.

Goldfuss, Petref. Germ. tab. 53, fig. 1.

Quenstedt, Jura, tab. 80, fig. 106—112.

Oppel, Jura, s. 689, № 247.

*Pen. scalaris* (?).

Goldfuss, Petref. Germ. tab. 52, fig. 31.

Quenstedt, Jura, tab. 13, fig. 56.

Oppel, Jura, s. 112, № 130.

2. *Eugeniocrinites*.

*Eug. Hoferi*.

Goldfuss, Petref. Germ. tab. 60, fig. 9.

Quenstedt, Jura, tab. 80, fig. 93—103.

Oppel, Jura, s. 689, № 243.

3. *Apiocrinites*.

*Ap. impressæ*.

Quenstedt, Jura, tab. 73, fig. 82—84.

Лос. Въ желѣзистыхъ известнякахъ на Гац-хурѣ и Дзирулѣ.

ECHINIDÆ.

4. *Micraster*.

*Mic. cor-anguinum*.

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

(*Spatangus cor-anguinum*.)

Desor, Synopsis des Echinides fossiles. p. 364.

Лос. Мѣстечко Эклара.

5. *Discoidea*.

*Dis. subuculus*.

Desor, Synopsis des Echinides fossiles. tab. XXIV, fig. 1—6.

Лос. Хрейти, въ зеленыхъ известковистыхъ песчаникахъ.

TEREBRATULIDÆ.

6. *Terebratula*.

Ter. buplicata.

Quenstedt, Handbuch der Petrefacten-  
cunde tab. 44, fig. 45.

Лос. Унагирись-  
мта, известняки  
верхняго мѣла.

Ter. bublicata var. semiglobosa.

Лос. Известняки верх-  
няго Неокомъена ме-  
жду Навенахеби и Цуц-  
хвати.

Ter. bissufarcinata.

Quenstedt, Jura, tab. 79, fig. 17—20.  
Oppel, Jura, s. 688, № 215.

Лос. На рр. Кац-  
хуръ и Дзирулъ,  
въ желѣзистыхъ  
известнякахъ.

RHYNCHONELLIDÆ.

7. *Rhynchonella*.

Rhyn. triloboides.

Quenstedt, Jura, tab. 78, fig. 13.

(*Terebratula triloboides*).

Oppel, Jura, s. 688, № 222.

Лос. Желѣзис-  
тые известняки  
на р. Кацхуръ  
у сел. Кацхи.

Rhyn. lacunosa et. var. lacunosa decorata.

Quenstedt, Jura, tab. 78, fig. 14—15.

(*Terebratula lacunosa et lacunosa decorata*).

Oppel, Jura, s. 688, № 220.

Rhyn. sparsicosta.

Quenstedt, Jura, tab. 78, fig. 19—22.

(*Terebratula lacunosa sparsicosta*).

Oppel, Jura, s. 688, № 221.

Rhyn. dichotoma.

Quenstedt, Jura, tab. 78, fig. 17—18.

(*Terebratula lacunosa dichotoma*).

Лос. Желѣзистые известня-  
ки по Кацхуръ и Дзирулъ.

Rhyn. multiplicata.

Quenstedt, Jura, tab. 78, fig. 16.

(Terebratulula lacunosa multiplicata).

Лос. Желѣзистые известняки по р. Кацхурѣ у с. Кацхи.

## OSTREIDÆ.

### 8. *Ostrea*.

Os. Dzevrensis, nov. spec. Табл. I. рис. *a* и *b*.

Форма замѣчательна по своей значительной величинѣ. Общее очертаніе раковины овально-треугольное; длина всегда преобладаетъ надъ шириною; створки старыхъ недѣлимыхъ очень толсты, тогда какъ молодыхъ сравнительно тонки. Нижняя, большая створка очень глубокая, напоминаетъ форму овальной, глубокой чашки, сложеніе ея концентрически-слоистое. Передняя часть нижней створки значительно утолщается и, загибаясь впереди, образуетъ болѣе или менѣе значительной величины тупую макушку, спирально свернутую нѣсколько въ бокъ; въ ту же сторону, т. е. къ переднему краю, вытянута нѣсколько и нижняя створка, образуя какъ бы маленькое крыло. Задняя часть нижней створки почти правильнаго, овальнаго очертанія и повидимому съ цѣльнымъ краемъ; наружная поверхность безъ всякихъ украшеній и покрыта только довольно замѣтными концентрическими линіями наростанія. Верхняя, малая створка немного вогнута, слегка искривлена и съ краями, загнутыми вверх. Макушка ея точно также нѣсколько загнута къ переднему краю. Вся наружная поверхность ея покрыта грубыми, слоистыми, концентрическими линіями наростанія. Къ сожалѣнію мы не можемъ сообщить ничего ни о мѣстѣ прикрѣпле-

нія мускула, ни о слѣдѣ прикрѣпленія мантии, такъ какъ имѣющіеся у насъ экземпляры представляютъ в. плохо сохранившіеся образцы. Повидимому животное приростало своей нижней створкой и хотя на имѣющихся экземплярахъ и не видно мѣсто приростанія, но мы думаемъ такъ въ виду того обстоятельства, что въ породѣ раковины обыкновенно встрѣчаются малой створкой вверхъ.

Видъ характеренъ для верхняго мѣла и въ большемъ числѣ встрѣчается у сел. Дзеври и на р. Чешурѣ.

Длина раковины—182 м. м.

Ширина—155 м. м.

Глубина нижней створки—85 м. м.

### 9. *Exogyra*.

*Ex. sinuata* s. *Gryphea latissima*, Lam.

Quenstedt, Handbuch der Petrefactencunde, s. 600.

Лос. Мергели въ окрестности с. Нагоревы по дороге къ с. Дуцзаати.

### 10. *Pecten*.

*Pect. aequatus* (?).

Quenstedt, Jura, tab. 92, fig. 12.

Лос. Желѣзистые известняки по р. Капхурѣ у с. Кацхи.

## HIPPURIDÆ.

### 11. *Caprotina*.

*Caprotina ammonia*.

*Diceras ammonia*.

*Chamma ammonia*.

*Requienia ammonia*.

Goldfuss, Petref, Germ., tab. CXXXVIII, fig. 8.

Лос. Капротиновый известнякъ у сс. Гогни, Мухура, Хренти, Муджарети и по р. Чихаурѣ.

**MALEACEA.**

12. *Jnoceramus.*

Jno. Cripsii, M.

Zittel, die Bivolven der Gosaugebilde  
in den Nordöstlichen Alpen, s. 19.  
Tab. XIV, fig. 1—5; tab. XV, fig.  
1—5.  
Goldfuss, Pefref. Germ., tab. CXII,  
fig. 4.

Лос. Известный  
по р. Кацхуръ  
у сел. Кацхи и  
по р. Квиригъ,  
между Кацхи и  
Созеры.

13. *Posidonia.*

Pos. ornati \*).

Quenstedt, Jura, tab. 72, fig. 29.

Лос. Желтвистые  
известняки р.  
Кацхуры.

**LUCINIDÆ.**

14. *Lucina.*

Luc. nivea.

Eichwald, Leth. Rossica, T. III, tab.  
V, fig. 2.

Лос. Крупный  
Ракушникъ по  
р. Рокіани.

**CARDIDÆ.**

15. *Cardium.*

Car. obsoletum.

Eichwald, Leth. Ross., tab. IV, fig. 19.

Лос. Крупный  
Ракушникъ Ро-  
кіани.

Car. protractum.

Eichwald, Leth. Ross., tab. IV, fig. 18.

Лос. Крупный  
ракушникъ по  
Рокіани и гру-  
бый известнякъ  
у с. Чжара.

\*) На стр. 43 вкралась ошибка: вместо *Posidonomya* нужно читать *Posidonia*.

**CYTHERIDÆ.**

16. *Venus*.

*Venus*, sp. ind.

*Venus* этотъ встрѣчается во всей области распространения третичныхъ отложений изслѣдованнаго района. Извѣстенъ онъ уже съ давнихъ поръ; такъ Dubois de Montrépeux, упоминая о третичныхъ отложенияхъ окрестностей сел. Симонети, говоритъ: „Des myriades de petites *Venus* composent principalement ce Calcaire \*)“. Не имѣя подъ рукой палеонтологическихъ работъ этого ученаго, опубликованныхъ въ Bull. d. L. Soc. Geol. de France, мы нерѣшается называть эту форму во избѣжаніе путаницы въ синонимикѣ.

**CORBULIDÆ.**

17. *Corbula*.

*Cor.* dilatata.

Eichwald, Leth. Ross., tab. V, fig. 11.

} Лос. Въ известнякахъ у сс. Спети и Это.

**TELLINIDÆ.**

18. *Tellina*.

*Tell.* reflexa.

Eichwald, Leth. Ross., tab. VI, fig. 7.

} Лос. Крупный Ракушникъ по Рогіани.

**BUCCINIDÆ.**

19. *Cerithium*.

*Cer.* colchicus, nov. spec.

Общая форма раковины удлинненно коническая;

\*) Voyage autour du Caucase, etc. T. III, pag. 157.

пять оборотовъ спирали образуютъ довольно длин-  
ный конусъ; обороты эти слегка выпуклы и отдѣле-  
ны другъ отъ друга весьма не глубокими швами. Вы-  
шина каждаго оборота превосходитъ вышину преды-  
дущаго почти въ два раза. Поверхность оборотовъ  
украшена прямыми, поперечными ребрами, отдѣлен-  
ными другъ отъ друга гладкими, почти такой же ши-  
рины, поперечными бороздками. Ребра совершенно  
гладкія и очень замѣтны; по мѣрѣ приближенія къ  
двумъ противоположнымъ швамъ, концы ихъ утон-  
чаются и незамѣтно пропадаютъ; среднія части ре-  
беръ значительно выпуклы; на эмбриональномъ и на  
двухъ послѣдующихъ оборотахъ они утолщаются и  
образуютъ при этомъ хотя и тупой, но довольно за-  
мѣтный бугорокъ; на болѣе новыхъ оборотахъ эти  
бугорки исчезаютъ и въ такомъ случаѣ замѣчается  
обыкновенно только небольшое утолщеніе въ средней  
части поперечныхъ реберъ. Отверстіе неправильно—  
овальное, вытянутое спереди въ недлинный каналъ.  
Линіи нарастанія не ясны.

Въ известк. обнаж. по р. Рокіани.

Длина конуса—13 м. м.

Діаметръ наружнаго отверстія—5 м. м.

### TROCHOIDÆ.

#### 20. *Trochus*.

*Tr. varius*.

Eichwald, Leth. Ross. Derniere peri- }  
ode; pag. 420, № 290; pag. 512—513. } Лос. Круцный  
Равушникъ по  
р. Рокіани.

### PALUDINIDÆ.

#### 21. *Paludina*.

*Pal. Speti*, nov. spec.

Общая форма удлинённая, коническая; спираль-

ныхъ оборотовъ пять; обороты очень выпуклы и раздѣлены между собой значительно глубокими швами.

Поверхность оборотовъ украшена поперечными, коленчатыми или изогнутыми въ видѣ буквы S ребрами, которыя обыкновенно исчезаютъ, не достигая двухъ противоположныхъ швовъ; наибольшей толщины ребра такимъ образомъ достигаютъ на среднихъ частяхъ оборотовъ; вблизи швовъ поверхность оборотовъ, или совершенно гладкая, или едва замѣтно штриховата. Наибольшей величины ребра достигаютъ на предпоследнихъ оборотахъ. Отверстіе почти правильно круглое, сзади угловатое; края раздѣлены, наружный край заостренъ.

Встрѣчаются между прочимъ и такія разновидности, которыя не представляютъ реберныхъ украшеній а снабжены близко сидящими другъ къ другу штрихами, которыя совершенно совпадаютъ съ линиями нарастанія раковины. Подобные экземпляры напоминаютъ нѣсколько *Paludina* Майнцаго бассейна.

Длина конуса (наибольш. экзем.)—5 м. м.

Диаметръ наружнаго отверстія—2,5 м. м.

Въ большомъ количествѣ встрѣчается въ известнякахъ Средняго Ракушника въ окрестностяхъ сс. Спети и Это.

#### LIMNEIDÆ.

##### 22. *Ancylus*.

*An. marginatus*.

Eichwald, Leth. Ross., tab. XI, fig. 6. }

Лос. Крупный  
ракушникъ по  
Ровіани.

#### BELEMNITIDÆ.

##### 23. *Bellemitella*.

*Bel. quadrata*.

d'Orbigny, Paleon. Française, Ter. Crétacés.  
Cephalopodes, tab. 6, fig. 5—10.

Встрѣчается въ известнякахъ верхняго мѣла по р. Кацхурѣ у с. Кацхи и по р. Квирилѣ между сс. Кацхи и Сочхеры.

### AMMONITIDÆ.

#### 24. *Ammonites*.

*Am. Tscheschurensis*, nov. spec.

Tab. 3.

Раковина имѣетъ круговидную форму, поперечное сѣченіе каждаго завитка имѣетъ округленно-многогранную форму; завитки, вообще, сплюснуты сверху внизъ: ширина каждаго изъ нихъ превосходитъ вышину.

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

Эмбриональный завитокъ и три послѣдующіе снабжены высокими, прямыми, сильно выдающимися ребрами, которыя къ краямъ сифональной и брюшной сторонъ, утолщаясь, образуютъ тупые, сосковидные бугорки. Такимъ образомъ на каждомъ завиткѣ является четыре ряда бугорковъ: два брюшныхъ и два спинныхъ.

Между бугорчатыми ребрами замѣчаются также короткія, вторичныя ребра, но уже безъ бугорковъ и которыя, понижаясь, исчезаютъ у краевъ спинной и брюшной сторонъ, какъ разъ у того мѣста, гдѣ у болѣе длинныхъ реберъ находятся бугорки. По мѣрѣ возрастанія раковины, ребра значительно утолщаются и дѣлаются шире и тупѣе; бугорки также соот-

вѣтственно увеличиваются, значительно тупѣютъ и, удлинняясь вдоль реберъ, представляютъ какъ бы простое утолщеніе ихъ, имѣющее удлинненно-сосковидную форму. Ребра, какъ сказано, простыя, не дихотомизируются, довольно часты и отстоятъ одно отъ другаго на равномъ разстояніи, образуя въ промежуткахъ правильныя борозды, ширина которыхъ почти совершенно соотвѣтствуетъ ширинѣ реберъ. Завитки едва обхватывающіе; пупокъ довольно широкій и почти совершенно открытый. Лопасты неизвѣстны.

Диаметръ раковины—180 м. м.

Высота наибольшаго завитка—45 м. м.

Ширина—70 м. м.

Встрѣчается въ известнякахъ верхняго Неокомъ-ена между сс. Навенахеби и Цуцхвати.

Amm. Steinmani, nov. spec. Tab. II, рис. a

(Описаніе помѣщено въ „Геолог. описаніе части Кут. уѣзда, Кут. губ., извѣстной подъ именемъ Окриба“, 1873 г., стр. 33—34).

Въ известковыхъ обнаженіяхъ на р. Красной.

Amm. bituberculatus, nov. spec.

Tab. II, fig. b.

(См. описаніе въ „Геолог. опис. Окрибы“, etc. 1873 г. стр. 34—35.

Къ предыдущему описанію слѣдуетъ прибавить, что на ребрахъ почти у края брюшной (сифональной) стороны замѣчается или одинъ тупой, цѣльный бугорокъ, или же чаще онъ бываетъ болѣе или менѣе раздѣленъ на двѣ части, иногда не равной величины; такъ что въ этомъ случаѣ на каждомъ ребрѣ а порой и въ бороздѣ межъ реберъ является уже какъ бы два бугорка неправильной формы и притомъ

разной величины. Тоже самое относится и къ бугоркамъ спинной стороны. Когда бугорки являются не парными, они обыкновенно имѣютъ трехгранную, неправильную форму.

Въ известк. обнаж. у Никорисъ-боло и Лахеписъ-Мта.

25. *Scaphites*.

*Sca. Abichii*, nov. spec.

Tab. IV, fig. *a* и *b*.

(Описание помѣщено въ „Геолог. опис. Окрибы“, etc. 1873 года, стр. 29—31).

Въ известковыхъ обнаженіяхъ на р. Красной.

26. *Ancyloceras*.

An. *Matheronianus*.

d'Orbigny, Paleon. Française, ter. cretaces. Cephalopodes, tab. 122.

An. *Duvalianus*.

d'Orbigny, Paleon. Franc. ter. cret. Cephalopodes, tab. 124.

Лос. Въ известнякахъ окрестностей с. Навенахеби.

OSTRACODA.

27. *Cytherina*.

*Cytherina*, sp. ind.

Въ обнаженіяхъ по рр. Рокіани, Чарчхулисъ-геле, Чешура, Дзерули, Дзуса, Чхара, Квирила, etc.

PLANTAE.

28. *Pecopteris*.

*Pec. exilis*, Phill.

Iorkhire, 1851. tab. VIII, fig. 6.

Лос. Песчанки окрестностей с. Курсеби.

29. *Pterophyllum*.

*Pter. caucasicum*, Gör.

Abich, Prodrromus, etc. s. 111.

Обломки сифицированных стволовъ, etc.

} Лос. Песчани-  
ки окрестно-  
стей с. Кур-  
себи.



О П Е Ч А Т К И.

СТРАН.	СТРОКА.	НАПЕЧАТАНО.	ЧИТАЙ.
43;	18 сверху	Possidonomya	Posidonia.
—	10 снизу	Possidonomya	Posidonia.
83;	7 сверху	островъ	острововъ.

553.32

553.94

56:59 I

551.7 M<sub>7</sub>

## ТАБЛИЦА I.

a) *Ostrea Dzevrensis*, nov. sp.

$\frac{3}{4}$  натураль. величины.

Въ известнякахъ верхняго мѣла у с. Дзеври и по р. Чешурѣ.

b) — — тоже, молодой индивидуумъ въ натуральную величину. Въ известнякахъ у Цхаль-дасавали.



## ТАБЛИЦА П.

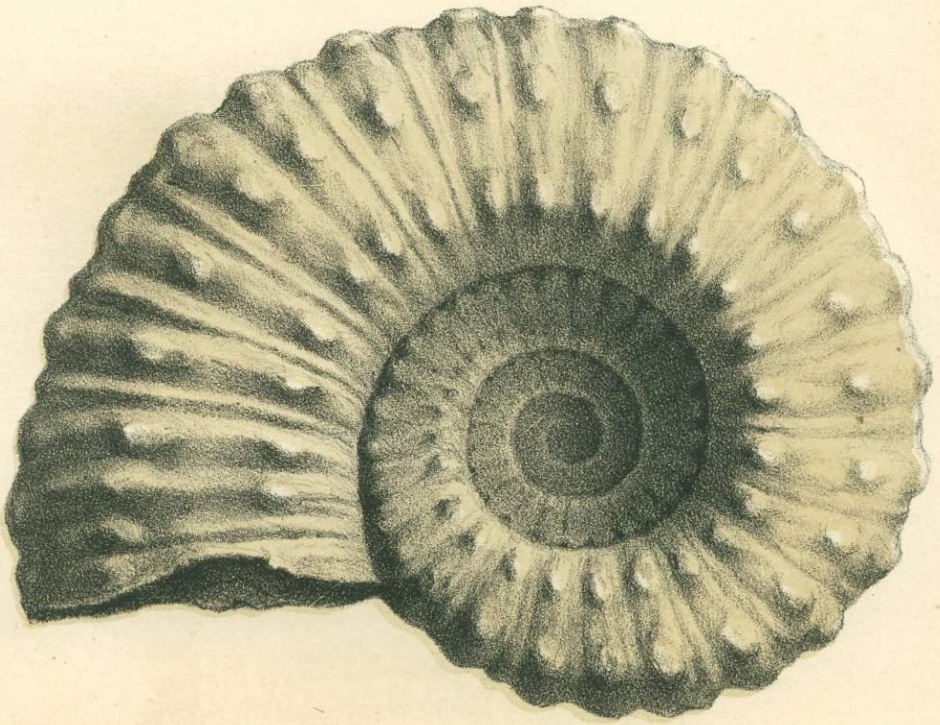
a) *Ammonites Steinmani*, nov. sp.

Молодой экземпляръ въ натуральную величину; взрослые достигаютъ вдвое большихъ размѣровъ. Въ известнякахъ верхняго Неокомъена по рѣкѣ Красной у Бутаиса.

b) *Am. bituberculatus*, nov. sp.

Въ натуральн. величину. Въ известнякахъ верхняго Неокомъена у Никорисъ-боло и Лахешисъ-мта.

a



b



### ТАБЛИЦА Ш.

*Ammonites tscheshurensis*, nov. sp.

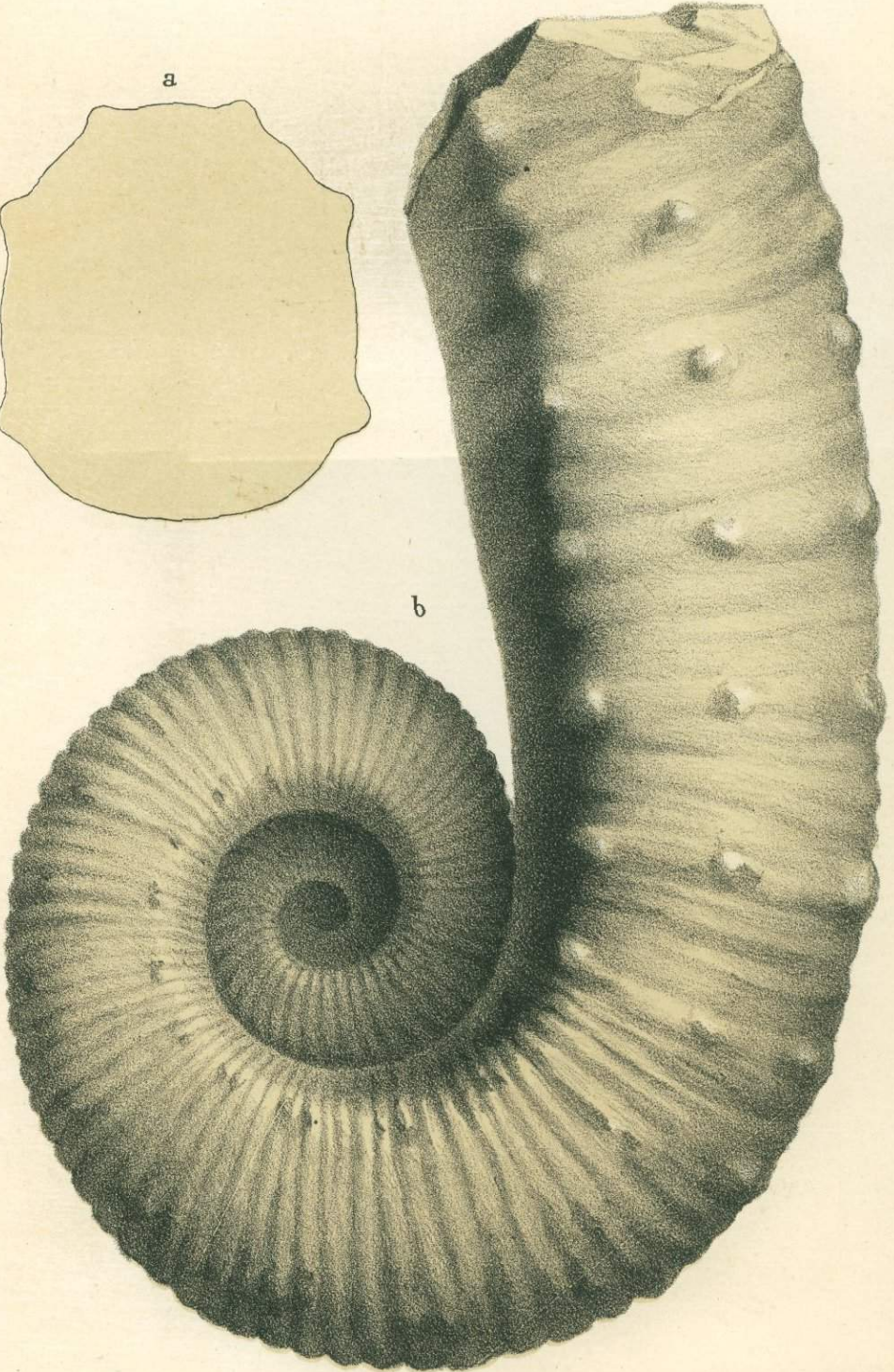
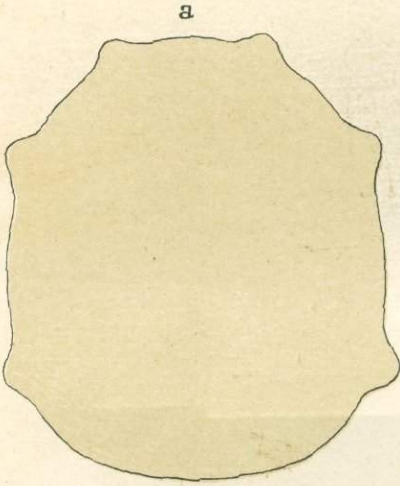
Приблизительно  $\frac{9}{10}$  натур. величины. Въ известнякахъ верхняго Неокомъена въ окрестностяхъ с. Навенахеби.



## ТАБЛИЦА IV.

*Scaphites Abichii*, nov. sp.

- a) Поперечный разръзъ послѣдней камеры.
- b) Видъ съ боку;  $\frac{5}{6}$  натур. величины. Въ известнякахъ верхняго Неокомъена по р. Красной у г. Кутаиса.



2447