

МАТЕРІАЛЫ

ДЛЯ ГЕОЛОГІИ КАВКАЗА.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ЧАСТЕЙ ГУТАИССКОЙ ГУБЕРНІИ И СУХУМСКАГО ОУДѢЛА

ислѣдованныхъ въ 1876 году.

(Съ двумя геологическими картами, съ разрѣзами и таблицю рисунковъ).

Изданіе Управленія Горною частью на Кавказѣ и за Кавказомъ.

ТИФЛИСЬ.

1877.

МАТЕРІАЛЫ
ДЛЯ ГЕОЛОГІИ КАВКАЗА.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНІЕ
ЧАСТЕЙ КУТАВССКОЙ ГУБЕРНІИ И СУХУМСКАГО ОУДѢЛА.

ИЗСЛѢДОВАННЫХЪ

КОМАНДИРОВАННЫМИ СЪ РАЗРѢШЕНІЯ

НАМѢСТНИКА КАВКАЗСКАГО

С. СИМОНОВИЧЕМЪ И ГОРНЫМИ ИНЖЕНЕРАМИ Л. БАЦЕВИЧЕМЪ И
А. СОРОКИНЫМЪ.

(Съ двумя геологическими картами, съ разрѣзами и таблицю рисунковъ).

Изданіе Управленія Горною частью на Кавказѣ и за Кавказомъ.

ТИФЛИСЬ.

Типографія Главнаго Управленія Намѣстника Кавказскаго.

1877.

СОДЕРЖАНІЕ.

1. Геологическія изслѣдованія въ долинѣ рѣки Ингуръ. С. Симоновича. Съ геологической картой, разрѣзами и таблицей рисунковъ.

2. Геологическое описаніе Шаропанскаго уѣзда Кутаисской губерніи. Горнаго Инженера Л. Бацевича. Съ геологической картой и разрѣзами.

3. Кратвій очеркъ геологическихъ изслѣдованій Сухумскаго Отдѣла въ 1876 году. Горнаго Инженера А. Сорокина.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ

ВЪ ДОЛИНѢ РѢКИ ИНГУРЪ. 1876 Г.

Сп. Симоновича.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Введеніе.

	Стр.
Глава 1. Обнаженія по р. Ингуръ	5
» 2. Гора Латпарі и обнаженія въ верхнемъ теченіи р. Цхенись-Цхали	46
» 3. Обнаженія въ нижнемъ теченіи р. Маганъ и въ долинахъ рѣкъ Ингура и Цанисъ-Цхали (Чканисъ- Цхали)	56
» 4. Гора Урта и обнаженія въ среднемъ теченіи р. Джума.	66
» 5. Общій характеръ геологическихъ образованій.	76
(Съ геологической картой, разрѣзами и таблицей рисунковъ).	

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ

ВЪ ДОЛИНѢ РѢКИ ИНГУРЪ.

Сп. Симоновича.

В В Е Д Е Н І Е.

Геологическія изслѣдованія за 1876 г. начаты были мною съ низменной Мингрелии и затѣмъ продолжены въ верхъ по долину р. Ингуръ почти вплоть до верховьевъ послѣдней.

Само собою разумѣется, что вмѣстѣ съ изученіемъ строенія собственно главной долины, было обращено также вниманіе и на рядъ весьма любопытныхъ явленій, представляемыхъ системою побочныхъ долинъ и ущелій. Однако нужно замѣтить, что изслѣдованіе этихъ послѣднихъ, хотя и имѣло весьма важное и порой исключительное значеніе для пониманія геологической исторіи долины, чаще всего не могло быть выполнено по совершенному отсутствію какихъ-бы то ни было сообщеній.

Кромѣ того я считаю необходимымъ въ началѣ

же оговориться, что помимо известныхъ, весьма существенныхъ неудобствъ, представляющихся при странствованіи въ мало—и трудно доступной странѣ, что особенно имѣло мѣсто на избранномъ мною пути (Лехера),—ходъ моихъ занятій, въ сожалѣнію, былъ прерванъ известнымъ печальнымъ недоразумѣніемъ въ Сванетіи почти очевидцемъ котораго я былъ и официальное описаніе котораго было помѣщено въ газетѣ „Кавказъ“ за 1876 годъ.

Я рѣшился сообщить объ этихъ фактахъ въ виду только того обстоятельства, что если мнѣ и не удалось посѣтить ни истоковъ р. Ингуръ, ни главнаго продольнаго контрфорса съ его величественными ледниками, то только исключительно въ виду послѣднихъ событій, сдѣлавшихъ не возможнымъ посѣщеніе послѣдняго общества Вольной Сванетіи—Ушкули, откуда существуютъ единственные горныя тропинки къ вышеназваннымъ пунктамъ.

Произшедшій вслѣдствіе этого пробѣлъ въ моихъ наблюденіяхъ, именно изученіе соотношеній кристаллическихъ, массивныхъ породъ и „основныхъ сланцевъ“ и явленія ледниковъ и древнихъ ледниковыхъ наносовъ,—по моему мнѣнію на столько важенъ и представляетъ столь существенный моментъ въ геологической исторіи этой области, что я не рѣшился-бы тратить ни труда ни времени, еслибы это обстоятельство не искупалось нѣсколькими оригинальными наблюденіями, которыя и составляютъ предметъ настоящаго сообщенія.

Впрочемъ, такъ какъ изслѣдованія въ этой области будутъ мною продолжены, то вслѣдствіе этого мнѣ представится, въ самомъ близкомъ будущемъ, возможность вполне пополнить этотъ, вызванный

вовершенно случайными и независившими отъ меня обстоятельствами, пробѣлъ.

Собственно о Сванетіи писано, сравнительно говоря, достаточно; но въ большинствѣ случаевъ эти работы, главнымъ образомъ, относятся къ области археологическихъ изысканій и именно той спеціальной отрасли ея, которая имѣетъ предметомъ разслѣдованіе древнихъ храмовъ съ ихъ сокровищами (иконы, книги, надписи etc.), и которыми въ особенности изобилуетъ Верхняя или Вольная Сванетія. Кромѣ замѣтокъ (главнымъ образомъ о Дадіановской Сванетіи) извѣстнаго грузиноведа Броссе *) должны быть, въ этомъ отношеніи, отмѣчены обстоятельныя работы гг. Бартоломея **) и Баврадзе ***).

Несравненно большее значеніе для насъ, безъ сомнѣнія, имѣютъ замѣтки Академика Абиха, разсѣяныя тамъ и сямъ въ его *Prodromus einer Geologie der Kaukasischen länder*. 1858. St. Petersburg, и *Aperçu de mes voyages en Transcaucasie en 1864*. Moscou 1865, и изслѣдованія въ центральной части Кавказскаго хребта г. Фавра, изложенныя въ его *Recherches Geologiques dans la partie centrale de la chaine du Caucase*. 1875. Если ко всему этому прибавить работу г. Гилева о Сванетіи (Горный Журналъ за 1863 г.

*) *Rapports sur un voyage archéologique dans la Georgie et dans l'Arménie* (1847—48). St.-Petersbourg.

**) Поездка въ Вольную Сванетію. (Записки Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, кн. III. 1855. Тифлисъ.

**) Сванетіи. *ibid.* кн. VI, 1864.

кн. 4) и біолого-географическія изслѣдованія въ верхнихъ продольныхъ долинахъ р. р. Ріонъ, Цхенись-Цхали и Ингуръ г. Радде (Записки Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Кн. VII, 1866.), то этимъ будетъ вполнѣ исчерпанъ весь существующій литературный матеріалъ, болѣе или менѣе относящійся къ району моихъ настоящихъ наблюденій.

Южный склонъ главнаго Кавказскаго хребта, приблизительно между меридіанами $58^{\circ} 15'$ и $62^{\circ} 54'$, слагается главнымъ образомъ, изъ параллельныхъ передовыхъ цѣпей, крутые скаты которыхъ обращены на сѣверъ, между тѣмъ какъ къ югу эти цѣпи постепенно понижаются болѣе или менѣе отлогими вѣтвями. Въ образованіи этихъ передовыхъ цѣпей участвуютъ отроги главнаго хребта и ихъ контрфорсы, которые въ этомъ случаѣ сохраняютъ также параллельное направленіе между собою. Одинъ изъ этихъ отроговъ, извѣстный подъ названіемъ Сванетскаго хребта, начинается у горы Пасисъ-мта и протягиваясь на западъ прерывается ущельемъ рѣки Ингуръ. Главный хребетъ отъ г. Пасисъ-Мта протягиваясь въ сѣверо-западномъ направленіи непрерывными ледниковыми высотами Кюрюлю, Нуамк-вамъ, Шкары, Тетеналь, Ушба и др. ограничиваетъ съ сѣверо-запада тѣ двѣ верхнія продольныя долины р. р. Ингуръ и Цхенись-Цхали, которыя составляютъ отличительную орографическую особенность средней части южнаго склона *).

Водораздѣломъ въ верх-

*) Салацкій, Очеркъ Орографіи и Геологіи Кавказа. (Записки Кавк. Отдѣл. Ими. Рус. Географическаго Общества кн. VII. 1866) стр. 43.

нихъ частяхъ р. р. Ингуръ и Цхенисъ-Цхали слу-
шить часть Сванетскаго хребта, котораго отдѣльныя
высоты Дадіашъ (10245' аб. выс.), Ленгора, Латпари,
Гуръ и др. непосредственно соединяются съ леднико-
выми высотами Лайла и Лешкора и которыя отдѣ-
ляютъ Верхнюю или Вольную Сванетію отъ Нижней
или Дадіановской. Сванетскій хребетъ у возвышен-
ностей Омяшъ и Токрашъ отдѣляетъ въ востоку
вѣтвь, которая между селеніями Лентехи и Мури
приближается къ другой вѣтви того-же хребта, вы-
ходящей изъ горъ Мячихъ-Паръ. Обѣ вѣтви сбли-
жаясь между собою образуютъ часть глубокаго ущелья
р. Цхенисъ-Цхали и замыкаютъ съ южной стороны
верхнюю продольную долину послѣдней—Дадіанов-
скую Сванетію. Самая послѣдняя часть Сванетскаго
кряжа начинается къ западу отъ возвышенностей
Рокалъ и тянется почти въ меридіанномъ направле-
ніи до города Кутаиса *), на половинѣ длины кото-
рой возвышается гора Хвамли, имѣющая 6552' фута
абсолютной высоты.

I.

1. Обнаженія по рѣкѣ Ингуръ.

Разрѣзы №№ 1 и 3.

У истоковъ рѣки Цены, берущей свое нача-
ло изъ подъ ледника Корюльдю и впадающей въ
сѣверный рукавъ истоковъ рѣки Цхенисъ-Цхали, вон-
чается та часть главнаго хребта, воды которой пи-

*) Салацкій. *ibid.* стр. 44.

таютъ послѣднюю рѣку; воды съ обоихъ сѣверо-западныхъ, сосѣднихъ Кюрюльдю, ледниковъ вливаются уже въ рѣку Ингуръ. Огъ ущелья р. Цены въ юго-западномъ направленіи начинается собственно водораздѣлъ между истоками р.р. Ингуръ и Цхенись-Цхали, т. е. между Квириши и Цена; изъ него текутъ пять довольно значительныхъ ручьевъ въ южномъ и юго-восточномъ направленіи къ р. Ценѣ и два въ западномъ направленіи къ р. Ингуру *).

Высоты Лезгара, составляющія западное предгорье Кюрюльдю, образуютъ соединеніе горной массы Наксагара съ главнымъ хребтомъ. Наксагара, достигающая до 8813 футовъ абсолютной высоты **) и даетъ начало р. Квириши, т. е. р. Ингуру. Высоты Лезгара тянутся по правому берегу р. Квириши и образуютъ раздѣльный хребетъ между двумя главными истоками р. Ингуръ: р. Квириши и р. Джалай; послѣдняя беретъ начало двумя ледниковыми потоками съ высотъ Шкара и Нуамквама. Наконецъ третій истокъ р. Ингуръ—рѣка Меданъ—беретъ начало изъ ледниковаго хребта Угва, соединяющагося при помощи высотъ Месгаръ съ Наксагаромъ.

Отсюда начиная р. Ингуръ направляется почти прямо на западъ, принимая въ этомъ направленіи съ права: Халде-джалай и Адышь-джалай, берущихъ свои начала изъ подъ ледниковъ Шкари и Гютюнтау. Водораздѣломъ двухъ послѣднихъ рѣкъ служатъ

*) Раде, Путешествіе въ Мингрельскихъ Альпахъ и въ трехъ ихъ верхнихъ продольныхъ долинахъ (Ріонъ, Цхенись-Цхали и Ингуръ). (Зап. Кав. Отд. Имп. Рус. Географ. Общества, кн. VII, 1866).

**) Раде, *ibid.* ст. 107.

поперечные хребты, достигающіе до 9696 футовъ абсолютной высоты и извѣстные подѣ мѣстнымъ названіемъ Кареть и Джукмеръ. Въ этомъ направленіи и съ той-же стороны въ р. Ингуръ впадаютъ рр. Мужалалица, Местія-джалай, Бечо-джалай или Додра и Нака или Накра. Первыя двѣ берутъ начало изъ подѣ ледниковыхъ высотъ Тюберъ и Гвальда, а послѣднія съ южныхъ склоновъ возвышенностей Ушба и Уллуколь. Водораздѣль рѣкъ Местія-джалай и Бечо-джалай извѣстенъ подѣ именемъ Бальскихъ горъ. У впаденія р. Накры въ р. Ингуръ, или югозападнѣе перваго Сванетскаго сел. Лахамули, оканчивается долина верхняго теченія послѣдней. Отсюда начиная р. Ингуръ мѣняетъ направленіе своего теченія сначала на юго-западное, затѣмъ у впаденія р. Эйць, или на границѣ Мингреліи и Сванетіи, прямо на южное, которое наконецъ у впаденія главнаго лѣваго притока р. Маганъ измѣняется вновь на юго-западное, сохраняющееся вплоть до впаденія р. Ингуръ, у Анаклии, въ море.

Громадная горная масса, образующая высокій водораздѣль между долинами р. р. Накра и Ненскра,— главнаго лѣваго притока р. Ингуръ, извѣстнаго въ нижнемъ своемъ теченіи подѣ именемъ Чуберъ,— спускается своимъ основаніемъ къ правому берегу р. Ингуръ и замыкаетъ продолжную долину верхней части этой рѣки. Рѣка стѣсненная справа этою горною массою съ ея значительными высотами Ставлеръ и Киранъ, а слѣва хребтомъ Бахи, идущимъ на сѣверо-востокъ отъ ледниковыхъ высотъ Лаилы, входитъ въ чрезвычайно узкое, глубокое, почти съ вертикальными склонами ущельѣ, течетъ въ немъ на протяженіи около 60 верстъ, гдѣ нѣтъ человѣческа-

ка. жидлы, и только у предпоследняго Мингрельскаго селенія Джвари выходитъ на открытую холмистую возвышенность.

Съ выхода р. Ингуръ изъ тѣснинъ, у сел. Джвари, оканчивается долина средняго теченія ея. На этомъ протяженіи она принимаетъ справа, кромѣ Ненскры (Чуберъ): Лярякваква, Хубе, Эйцъ и друг., а слѣва: Хайштъ, Цискава, Нацисквилъ, Борджіашъ, Хубе и друг. У впаденія главнаго лѣваго притока р. Маганъ начинается долина нижняго теченія р. Ингуръ. Отсюда начиная она пролегаетъ сначала по холмистой возвышенности, которая по мѣрѣ приближенія къ устью рѣки постепенно все болѣе и болѣе понижается и вскорѣ незамѣтно переходитъ въ Колхидскую равнину съ ея заливными лугами и сплошными, топкими, болотистыми низменностями, которыя и протягиваются вплоть до взморья, безъ всякаго перерыва. На этомъ протяженіи р. Ингуръ разбивается на рукава, образуя часто значительныя острова и принимаетъ справа рѣку Олори, а слѣва рр. Маганъ и Руха.

Тамъ гдѣ р. Ингуръ, оставляя чрезвычайно узкую и извилистую тѣснину, выходитъ на холмистую возвышенность, — приблизительно на параллели сел. Джвари, широкіе частью заливные луга и топкія болотистыя низменности окаймляются рядами незначительныхъ, поперечныхъ холмовъ, имѣющихъ общее направленіе съ сѣвера на югъ. Эти холмы, имѣющіе орографически весьма опредѣленный характеръ, составляютъ водораздѣлы незначительныхъ

притоковъ р. Ингуръ съ одной стороны и системы притоковъ р. р. Джумы, Цанисъ-Цхали и Хопи съ другой;—по мѣрѣ приближенія къ нижнему теченію р. Ингуръ, они постепенно понижаются болѣе или менѣе отлогими вѣтвями и вскорѣ незамѣтно сливаются съ Колхидскою низменностью. Эти холмы въ области с. с. Лія, Пахулани, Чвадуаши и т. д. слагаются главнымъ образомъ изъ Сарматскихъ пластовъ Міоцена, являющихся, почти исключительно, въ видѣ весьма мощныхъ песчаниковыхъ осадковъ, прослоенныхъ на разныхъ горизонтахъ болѣе или менѣе кругло-зернистыми конгломератами.

Лучшая профиль Сарматскихъ пластовъ наблюдается въ обнаженіяхъ какъ главной долины р. Ингуръ такъ и, въ особенности, въ долинахъ побочныхъ притоковъ ея: Охвилеши, Олори, Омунчко-геле и т. д. Здѣсь осадки Сарматскаго яруса являются, въ началѣ, въ видѣ мелко-зернистыхъ, рыхлыхъ, нѣсколько слюдистыхъ песчаниковъ, прослоенныхъ грубо-зернистымъ конгломератомъ. Какъ песчаники такъ и конгломераты, въ свою очередь, содержатъ незначительные банки болѣе плотныхъ и известковыхъ ихъ разностей, состоящихъ главнымъ образомъ изъ скопленій створовъ раковинъ. Кромѣ того скопленія органическихъ остатковъ не ограничиваются этими известковыми банками, подчиненными песчаниковымъ и конгломератнымъ осадкамъ, а являются также въ массахъ послѣднихъ въ видѣ незначительныхъ, болѣе или менѣе правильныхъ гнѣздъ, или-же въ видѣ неправильныхъ, беспорядочныхъ грудъ. Главную массу этихъ остатковъ составляютъ:

Tapes gregaria Part.

Modiola marginata Eich.

Cardium obsoletum Eich.

Car. protractum Eich.

Car. plicatum Eich.

Преобладающими, (господствующими) формами въ данномъ случаѣ являются:

Tapes gregaria Part. и

Modiola marginata Eich.

Общее паденіе пластовъ на сѣверо-востокъ Н. 6, подъ угломъ 20°.

Направляясь въ верхъ по теченію р. Олори, или въ крестъ линіи простиранія пластовъ, легко убѣдиться, что надъ свитою только что описанныхъ породъ появляются крупно-зернистые, болѣе или менѣе, плотные, компактные конгломераты, прослоенные незначительными пластами сѣровато-бѣлаго глинистаго мергеля, замѣняющіеся въ болѣе высшихъ зонахъ свитою средне-зернистыхъ слюдистыхъ песчаниковъ свѣтлыхъ цвѣтовъ, въ массѣ которыхъ разсѣяны тамъ и сямъ валуны умѣренной величины, представляющіе разность гранита съ крупными кристаллами ортоклаза и кварца.

Органическія включенія въ описанныхъ породахъ или совершенно отсутствуютъ или-же появляются спорадически, въ незначительномъ количествѣ и то главнымъ образомъ въ видѣ обломковъ створокъ

Tapes gregaria Part. и

Cardium obsoletum Eich.

Общее паденіе пластовъ на сѣверо-востокъ Н. 6, подъ угломъ 20°.

На правомъ берегу р. Ингуръ въ окрестностяхъ с. Пахулани надъ средне-зернистыми песчаниками съ подчиненными имъ мергелями покоится весьма мощная зона чередующихся, средне-зернистыхъ пес-

чаниковъ, рыхлыхъ или болѣе или менѣе плотныхъ то глинистыхъ желтоватаго, то известковистыхъ зеленовато-сѣраго цвѣтовъ.

Какъ въ тѣхъ такъ и въ другихъ разностяхъ песчаниковыхъ осадковъ весьма часто встрѣчаются органическіе остатки, но преобладающими, въ этомъ отношеніи, являются разности глинистыхъ рыхлыхъ песчаниковъ желтоватаго цвѣта, которые почти сплошь состоятъ изъ скопленій створокъ раковинъ и потому самому содержатъ почти всю массу Сарматскихъ окаменѣлостей этой области, непредставляющихъ, во всякомъ случаѣ, особеннаго разнообразія формъ.

Формы эти слѣдующія:

Tapes gregaria Part.

Modiola marginata Eich.

Mod. Volhynica Eich.

Cardium obsoletum Eich.

Car. protractum Eich.

Car. plicatum Eich.

Mastra Padolica Eich.

Donax lucida Eich.

Solen sp. ind.

Bulla Lajonkaireana Bast.

Trochus Podolicus Eich.

Cerithium sp. ind.

Всѣ только что перечисленные формы встрѣчаются, какъ замѣчено выше, базразлично во всѣхъ разностяхъ песчаниковыхъ осадковъ, такъ что формъ, свойственныхъ той или другой разности песчаника и соотвѣтствующаго горизонта, здѣсь вовсе не существуетъ; единственная, но въ этомъ случаѣ рѣзко выраженная, особенность въ распредѣленіяхъ органическихъ формъ въ осадкахъ—количественная. Въ то

Cardium obsoletum Eich.

Car. protractum Eich.

Car. plicatum Eich.

Преобладающими, (господствующими) формами въ данномъ случаѣ являются:

Tapes gregaria Part. и

Modiola marginata Eich.

Общее паденіе пластовъ на сѣверо-востокъ Н. 6, подъ угломъ 20°.

Направляясь въ верхъ по теченію р. Олори, или въ крестъ линіи простиранія пластовъ, легко убѣдиться, что надъ свитою только что описанныхъ породъ появляются крупно-зернистые, болѣе или менѣе, плотные, компактные конгломераты, прослоенные незначительными пластами сѣровато-бѣлаго глинистаго мергеля, замѣняющіеся въ болѣе вышихъ зонахъ свитою средне-зернистыхъ слюдистыхъ песчаниковъ свѣтлыхъ цвѣтовъ, въ массѣ которыхъ разсѣяны тамъ и сямъ валуны умѣренной величины, представляющіе разность гранита съ крупными кристаллами ортоклаза и кварца.

Органическія включенія въ описанныхъ породахъ или совершенно отсутствуютъ или-же появляются спорадически, въ незначительномъ количествѣ и то главнымъ образомъ въ видѣ обломковъ створокъ

Tapes gregaria Part. и

Cardium obsoletum Eich.

Общее паденіе пластовъ на сѣверо-востокъ Н. 6, подъ угломъ 20°.

На правомъ берегу р. Ингуръ въ окрестностяхъ с. Пахулани надъ средне-зернистыми песчаниками съ подчиненными имъ мергелями покоится весьма мощная зона чередующихся, средне-зернистыхъ пес-

чаниковъ, рыхлыхъ или болѣе или менѣе плотныхъ то глинистыхъ желтоватаго, то известковистыхъ зеленовато-сѣраго цвѣтовъ.

Какъ въ тѣхъ такъ и въ другихъ разностяхъ песчаниковыхъ осадковъ весьма часто встрѣчаются органическіе остатки, но преобладающими, въ этомъ отношеніи, являются разности глинистыхъ рыхлыхъ песчаниковъ желтоватаго цвѣта, которые почти сплошь состоятъ изъ скопленій створокъ раковинъ и потому самому содержатъ почти всю массу Сарматскихъ окаменѣлостей этой области, представляющихъ, во всякомъ случаѣ, особеннаго разнообразія формъ.

Формы эти слѣдующія:

Tapes gregaria Part.

Modiola marginata Eich.

Mod. Volhynica Eich.

Cardium obsoletum Eich.

Car. protractum Eich.

Car. plicatum Eich.

Maetra Padolica Eich.

Donax lucida Eich.

Solen sp. ind.

Bulla Lajonkaireana Bast.

Trochus Podolicus Eich.

Cerithium sp. ind.

Всѣ только что перечисленныя формы встрѣчаются, какъ замѣчено выше, базразлично во всѣхъ разностяхъ песчаниковыхъ осадковъ, такъ что формъ, свойственныхъ той или другой разности песчаника и соответствующаго горизонта, здѣсь вовсе не существуетъ; единственная, но въ этомъ случаѣ рѣзко выраженная, особенность въ распредѣленіяхъ органическихъ формъ въ осадкахъ—количественная. Въ то

время какъ разности глинистыхъ песчаниковъ почти сплошь переполнены вышеназванными окаменѣlostями, между которыми весьма замѣтно преобладающими являются, главнымъ образомъ:

Tapes gregaria Part.

Modiola marginata Eich.

Bulla Lajonkaireana Bast

известковистые песчаники содержатъ безусловно тѣ-же формы, но въ несравненно меньшемъ количествѣ, только на плоскостяхъ снайностей пластовъ, а въ массѣ самой породы разсѣяны незначительныя включенія окатышей черного роговика.

Паденіе пластовъ въ началѣ на сѣверо-востокъ, а въ послѣдствіи измѣняется на югозападное.

Наконецъ еще выше, непосредственно надъ свитою глинистыхъ и известковистыхъ песчаниковъ, появляются банки крупно-зернистаго конгломерата, состоящаго изъ валуновъ кристаллическаго кварца, плотнаго мѣловаго известняка, слюдянаго сланца, діабазы, діорита, гранита и т. д. Вся эта масса элементовъ конгломерата сцементирована въ чрезвычайно плотную породу нѣсколько глинистымъ, известковымъ веществомъ.

Въ болѣе высшихъ горизонтахъ отдѣльные валуны не достигаютъ тѣхъ размѣровъ, какіе наблюдаются въ массахъ основнаго конгломерата, они, напротивъ того, постепенно уменьшаются, такъ что вскорѣ конгломераты переходятъ въ разность грубо зернистаго песчаника. Органическіе остатки встрѣчаются въ обоихъ видахъ породъ, но главнымъ образомъ на плоскостяхъ наслоенія послѣднихъ. Формы эти суть:

Tapes gregaria Part.

Modiola marginata Eich.

Mod. Volhynica Eich.

Cardium obsoletum Eich.

Card. protractum Eich.

Mastra Padolica Eich.

Послѣднія породы, составляющія верхнія зоны вообще всей свиты Сарматскихъ пластовъ Мiocена развитыхъ въ этой области, наблюдаются въ ущельи рѣчки Омунчко-геле, праваго притока р Олори.

Общее паденіе пластовъ на сѣверо-востокъ подь угломъ отъ 10° — 15° .

Съ подобнымъ характеромъ, въ петрографическомъ и біологическомъ отношеніяхъ, Сарматскія отложенія являютя въ значительномъ развитіи въ области р. р. Охвилеши и Олори и протягиваясь далѣе на востокъ чрезъ долину р. Ингуръ достигаютъ наибольшаго развитія, какъ мы увидимъ ниже, въ плоскихъ ущельяхъ р. р. Инцера и Цанисъ-Цхали.

Вся свита породъ Сарматскаго яруса, какъ показываютъ выше приведенныя наблюденія, нѣсколько разъ мѣняетъ общее направленіе паденія и простиранія; это явленіе находится въ причинной зависимости отъ образованія весьма незначительной антиклинальной складки, которая наблюдается въ свитѣ песчаниковыхъ пластовъ Мiocена, у излучины р. Олори, образуемой послѣдней въ окрестностяхъ с. Пахулани (см. Раз. № 1).

Свита песчаниковыхъ породъ Мiocена протягиваясь въ верхъ по долину р. Ингуръ, подходит къ первымъ значительнымъ возвышенностямъ с. Джвари и у выхода р. Ингуръ изъ тѣснинъ дискордантно покоится, попеременно, то на размытыхъ вертикальныхъ пластахъ Сенона съ *Ananchites ovatus* Lam. (с. Джвари), то на сланцеватыхъ мергеляхъ

Рыбнаго яруса съ *Zeus Colchicus*. (слияніе р. р. Муганъ и Ингуръ).

Прежде чѣмъ я перейду къ характеристикѣ известковыхъ пластовъ Сенона, являющихся, на правомъ берегу р. Ингуръ, въ основаніи породъ Сарматскаго яруса, мнѣ необходимо упомянуть объ одномъ обстоятельстве, имѣющемъ существенное значеніе въ геологической исторіи описываемой области.

Песчаниковыя образованія Міоцена, съ общимъ, сравнительно крутымъ уклономъ на сѣверо-востокъ въ изслѣдуемой области, носятъ слѣды весьма значительнаго размыва, по этой причинѣ поверхность приподнятыхъ пластовъ представляетъ, порой, весьма большія плоскія углубленія заполненныя и выровненныя довольно мощными отложеніями рѣчнаго дилювіальнаго конгломерата. Послѣдніе, главнымъ образомъ, слагаются изъ валуновъ, порой весьма значительныхъ размѣровъ, діорита, діабазы, зеленокаменнаго порфира, ортоклазоваго миндальнаго камня, гранита, сіенита, известняка etc. сцементированныхъ песчано-известковымъ веществомъ въ болѣе или менѣе плотныя и твердыя массы. По мѣрѣ приближенія къ первымъ известковымъ высотамъ с. Джвари характеръ дилювіальнаго конгломерата постепенно измѣняется: валуны кристаллическихъ породъ мало по малу уменьшаются, какъ по числу, такъ и по размѣрамъ и въ то-же время замѣщаются валунами плотнаго известняка, число которыхъ увеличивается все болѣе и болѣе, такъ что конгломератъ, въ данномъ случаѣ, принимаетъ характеръ скопленія, почти исключительно, известковаго гравія, масса котораго на разныхъ горизонтахъ прослаивается слюдистымъ

грубо-зернистымъ песчаникомъ и гранито-діабазовымъ конгломератомъ. Въ послѣднемъ случаѣ конгломераты представляются также плотными и твердыми и цементомъ въ этотъ разъ является исключительно углекислая известь.

Во всякомъ случаѣ въ нижнихъ зонахъ конгломератовыхъ банковъ дилювія появляются порой незначительныя скопленія лигнита, разсѣянныя тамъ и сямъ въ массѣ породы въ видѣ гнѣздъ, безъ всякаго видимаго порядка. Эти скопленія являются, главнымъ образомъ, въ видѣ едва обугленныхъ древесныхъ стволовъ (Treibhölzer), на которыхъ можно еще, съ достаточною ясностью, наблюдать ихъ гистологическую структуру.

Съ подобнымъ характеромъ дилювіальные конгломераты протягиваются на весьма значительное разстояніе вдоль склоновъ долины р. Ингуръ и, какъ замѣчено выше, выравниваютъ неровности въ размытой третичной почвѣ, покрывая дискордантно головы приподнятыхъ пластовъ послѣдней, горизонтальными, болѣе или менѣе мощными слоями.

Независимо отъ весьма существенной разницы петрографическаго *habitus*'а, существующаго между дилювіальными и современными рѣчными наносами, о которомъ будетъ говорено ниже, первые всегда занимаютъ высшіе гребни склоновъ ущелій и долинъ и потому самому залегаютъ постоянно значительно выше новѣйшихъ осадковъ.

Выше было замѣчено, что на правомъ берегу р. Ингуръ въ основаніи песчаниковыхъ породъ Міоцена являются известняки верхняго мѣла. Эти послѣдніе въ большинствѣ случаевъ представляютъ разности весьма плотныхъ, слегка глинистыхъ известня-

ковъ, сѣраго и сѣровато-бѣлаго цвѣта, съ незначи-
тельными прослойками и желваками темносѣраго или
розоватаго кремня; кромѣ того на плоскостяхъ на-
слоенія ихъ наблюдаются шаровидныя скопленія сѣр-
наго колчедана, частью перепедшаго уже въ легко-
разсыпчатый бурый желѣзнякъ.

Мѣстами известнякъ сильно уплотняется и тогда
трещины и транзверзальная слоеватость, весьма обык-
новенныя въ массахъ породы, скрадываютъ направ-
леніе нормального напластованія; въ этихъ случаяхъ
единственнымъ подспорьемъ при опредѣленіи пласто-
выхъ уклоновъ могутъ служить только направленія
протяженія кремневыхъ прослоекъ.

Органическія включенія въ Сенонскихъ извест-
някахъ въ высшей степени рѣдки и плохой сохрान-
ности; изъ нихъ, сравнительно говоря, чаще встрѣча-
ются:

Ananchites ovatus Lam. и *Micrastes cor—angui-*
nium Lam.

Кромѣ того, въ чрезвычайно рѣдкихъ случаяхъ,
по массѣ известняка разсѣяны тамъ и сямъ отдѣль-
ные членики стебля *Pentacrinus Bronni*.

Съ такими особенностями известняки Верхняго
мѣла тянутся далѣе въ верхъ по теченію р. Ингуръ,
все болѣе и болѣе возвышаясь; паденіе въ началѣ
вертикально поднятыхъ пластовъ дѣлается мало по
малу нѣсколько болѣе пологимъ и южнѣе сел. Худо-
ни они обнаруживаютъ паденіе на юго-западъ, при-
близительно отъ 30—45°.

По мѣрѣ приближенія къ с. Худони описанная
свита известняковъ въ нижнихъ своихъ горизонтахъ
претерпѣваетъ петрографическое измѣненіе, заклю-
чающееся въ томъ обстоятельстве, что она дѣла-

ются постепенно болѣе плотными, компактными частью-же пористыми и въ этомъ случаѣ нѣсколько доломитовыми свѣтло-желтаго или совершенно бѣлаго цвѣта. Кремневые желваки и прослойки, свойственные предыдущимъ известнякамъ, здѣсь совершенно отсутствуютъ; тоже самое должно сказать и относительно органическихъ включеній.

Ни въ одномъ изъ существующихъ обнаженій, а въ особенности въ главной долинѣ, гдѣ известняки эти являются почти въ совершенно вертикальныхъ стѣнахъ обоихъ склоновъ долины, не найдено и слѣда окаменѣлостей.

Тѣмъ не менѣе однако, какъ мы увидимъ ниже, они должны быть рассматриваемы, основываясь главнымъ образомъ на ихъ стратиграфическихъ соотношеніяхъ, какъ эквиваленты ниже-мѣловыхъ образований (известняки съ *Carotina ammonia*) сосѣднихъ областей Колхиды.

Свита только что описанныхъ известковыхъ породъ мѣла слагаетъ, главнымъ образомъ, довольно значительныя возвышенности въ области с. с. Джвари и Худони (Верхняя Мингрелія) образуя высоты, известныя подъ мѣстнымъ названіемъ Цулеши и въ этомъ случаѣ представляетъ части весьма крутой, антиклинальной долины разрыва, соответствующіе обратные пласты которыхъ являются уже въ Сванетіи, на высотахъ Чебрде, въ области ущелья р. Ляряквакв.

У сел. Худони нижніе отдѣлы Мѣловыхъ отложеній непосредственно покоятся на обломочныхъ породахъ Верхняго оксфорда; послѣднія являются исключительно (какъ и вездѣ въ Колхидѣ, гдѣ вообще Верхне-Оксфордскія обломочныя породы не замѣщаются желѣзистыми известняками съ *Rhynchonella*

lacunosa) въ видѣ характерныхъ желѣзистыхъ обломочныхъ породъ и глинъ. Вся свита породъ Верхняго Оксфорда обыкновенно начинается желѣзистыми конгломератами ярко красныхъ цвѣтовъ; въ поверхностныхъ обнаженіяхъ они обыкновенно сильно разрушены и потому легко разсыпаются въ нѣсколько песчанистый, глинистый порошокъ; въ свѣжемъ-же состояніи конгломераты представляютъ довольно твердую породу, состоящую, главнымъ образомъ, изъ обломковъ различной крупности полевого шпата, обыкновенно сильно разрушеннаго и перешедшаго въ глину; какъ примѣсъ являются зерна сѣраго и бураго кварца и зеленоватаго полевого шпата, частью также перешедшаго въ глину; кромѣ того въ массѣ породы является известковый шпатъ, разсѣянный въ видѣ незначительныхъ отдѣльныхъ скопленій и мелкихъ развѣтвляющихся жилокъ. Вся толща породъ, сильно проникнутая водою окисью желѣза, обыкновенно прослаивается на разныхъ горизонтахъ незначительными прослойками разности конгломерата свѣтло-зеленаго цвѣта.

Въ болѣе низшихъ зонахъ желѣзистые конгломераты и брекчїи мало по малу переходятъ въ средне—и крупно-зернистыя разности ихъ, вполнѣ тождественныя по составу съ первыми и которыя чрезъ посредство болѣе песчанистыхъ конгломератовъ не замѣтно сливаются съ ниже лежащими углистыми песчаниками Нижняго Оксфорда.

Прежде нежели я обращусь къ характеристикѣ Нижне-Оксфордскихъ углистыхъ песчаниковъ, я долженъ упомянуть еще объ одномъ замѣчательномъ явленіи, не лишенномъ довольно существеннаго значенія какъ для полнаго представленія дѣйствитель-

наго habitus'a зоны Верхне-Оксфордскихъ породъ, такъ и для разрѣшенія вопроса объ ихъ геологическомъ значеніи.

Извѣстно, что на Кавказѣ распространеніе залежей алебастра ограничивается весьма точно определеннымъ горизонтомъ Юры; такъ на сѣверномъ Кавказѣ у Бермамыта *) весьма мощные штоки алебастра наблюдаются среди яруса толстослоистыхъ доломитовъ съ *Nerinea Bruntrutana* и *Ner. Zeuschneri*. По Абиху тоже самое явленіе наблюдается какъ на Кубани, такъ и въ другихъ пунктахъ Кавказа

Мои наблюденія въ долинахъ р. р. Ингуръ и Маганъ показали, что желѣзистыя обломочныя породы, о которыхъ рѣчь была выше, у сел. Худони на склонѣ ущелья р. Лебіо-вахаци, содержатъ гигантскія залежи превосходнаго алебастра; обыкновенно онъ является въ видѣ тонко-кристаллическихъ большихъ шишковатыхъ или почковидныхъ массъ молочно-бѣлаго или розоватаго цвѣта. Залежи алебастра не образуютъ сплошнаго проходящаго пласта, а, какъ и на сѣверномъ Кавказѣ, представляютъ громадныя неправильныя штоки, видимая мощность (въ обнаженіяхъ) которыхъ доходитъ до 200 футовъ. Совершенно аналогичное явленіе наблюдается и въ долині р. Маганъ, о чемъ говорено будетъ ниже.

Непосредственно подъ обломочными породами Верхняго Оксфорда, въ основаніи ущелья р. Лебіо-вахаци, является свита углистыхъ песчаниковъ съ *Pecopteris exilis*. Въ болшинствѣ случаевъ они представляютъ разности чередующихся средне-и мелко-

*) Матеріалы для геологіи Кавказа. Геологическое описаніе Пятигорскаго края. 1876; ст. 14 и 85.

зернистыхъ песчаниковъ сѣраго и желтовато-бураго цвѣтовъ, порой-же болѣе темнаго, отъ примѣси болѣе или менѣе значительнаго количества углистыхъ частицъ. Какъ примѣсь являются листочки бѣлой слюды, зерна полеваго шпата, кварца и сѣрнаго колчедана.

Отчасти песчаники иногда принимаютъ нѣсколько болѣе конгломератный характеръ, зависящій отъ примѣси болѣе или менѣе значительныхъ размѣровъ зеренъ кварца; въ этомъ случаѣ они являются обыкновенно глинистыми, вслѣдствіе разрушенія зеренъ полеваго шпата, перешедшаго уже въ глину.

Кромѣ того, вся свита этихъ песчаниковъ содержитъ силифицированные и обугленные обломки стволовъ и вѣтвей и въ рѣдкихъ случаяхъ плохіе отпечатки *Pecopteris exilis*. Нижнимъ зонамъ углистыхъ песчаниковъ, отчасти обнажающихся непосредственно въ руслѣ рѣчки Лебіо-вахаша, подчинены незначительныя прослойки угля, достигающія мощности иногда одного фута. Каменный уголь этого мѣсторожденія представляетъ отчасти слоистую довольно плотную массу, смоляно-чернаго цвѣта съ жирнымъ блескомъ и раковистымъ изломомъ. По массѣ угля разсѣяны весьма незначительныя прожилки сѣрнаго колчедана. Кромѣ того въ тѣхъ-же обнаженіяхъ изрѣдка наблюдаются незначительныя гнѣзда блестящаго антрацитовиднаго угля.

Свита только что описанныхъ оксфордскихъ породъ вообще подаетъ на юго-востокъ, подъ угломъ отъ 25—45° и представляетъ южную часть антиклинальной складки, соотвѣтствующіе обратные пласты которой являются далеко въ верхъ по Ингуру, въ области ущелій р. р. Джогора и Лярякваква.

Въ связи съ Оксфордскими породами, нѣсколько выше с. Худони, появляются толщи нормальныхъ діабазовъ и діоритовъ съ ихъ контактъ-продуктами, представляющимися главнымъ образомъ въ видѣ діабазовыхъ или діоритовыхъ туфовъ и брекчій.

Діабазы, развитые главнымъ образомъ въ доли нѣ р. Ингуръ, представляютъ обыкновенно средне-и тонко зернистые разности темно-зеленаго цвѣта; изъ основной массы породы выдѣляются кристаллическія зерна зеленоватаго плагіоклаза и мелкіе черные призматическіе кристаллики авгита; кромѣ того въ видѣ примѣси являются мелкія зерна магнитнаго желѣзняка и незначительное количество хлорита. Сложеніе породы нѣсколько порфиридовидное отъ выдѣляющихся зеренъ зеленоватаго плагіоклаза. Толщи діабазовъ, въ большинствѣ случаевъ, разбиты системой различно выраженныхъ трещинъ, направленіе которыхъ вообще довольно постоянно и сохраняется на значительномъ разстояніи.

Діабазы обыкновенно перемежаются съ діабазовыми туфами, которые въ свою очередь переходятъ въ діабазовые брекчии и конгломераты.

Діабазовые туфы, въ большинствѣ случаевъ, являются въ видѣ скопленія мелкихъ частицъ діабазы, къ которымъ присоединяются кристаллическія зерна зеленоватаго плагіоклаза, темно-зеленаго авгита и чернаго магнитнаго желѣзняка. Цвѣтъ туфовъ обыкновенно темно-зеленый. Почти всѣ они содержатъ незначительное количество угле-кислой извести, являющейся по массѣ породы, главнымъ образомъ, или въ видѣ небольшихъ скопленій, или-же въ видѣ тончайшихъ жилокъ.

Туфы по сложенію являются обыкновенно порфировидными, то плотными, то болѣе или менѣе рыхлыми и связаны постепенными переходами съ брекчіями и конгломератами.

Въ большинствѣ случаевъ туфы представляютъ болѣе или менѣе слоистыя толщи, разбитыя системою трещинъ, направленіе которыхъ совершенно совпадаетъ съ направленіемъ трещинъ діабазы.

Туфы непосредственно переходятъ, по мѣрѣ увеличенія отдѣльныхъ элементовъ ихъ составляющихъ, въ діабазовый конгломератъ, который является исключительно въ видѣ скопленій округленныхъ обломковъ діабазы, связанныхъ въ весьма плотныя массы глинистымъ веществомъ.

Если-же въ массахъ конгломерата увеличиваетъ количество угловатыхъ обломковъ діабазы, то они переходятъ уже въ діабазовыя брекчіи.

Тѣ-же самыя соотношенія наблюдаются и въ толщахъ діорита, появляющагося рядомъ съ діабазами и ихъ контактъ-продуктами; первыя, въ данномъ случаѣ, представляютъ разность весьма мелкозернистаго сложенія темно-сѣраго цвѣта, состоящаго изъ тѣснаго смѣшенія зеренъ кварца и плагіоклаза, къ которымъ, въ небольшомъ количествѣ, присоединяются кристаллическія зерна черной роговой обманки и листочки бѣлой калистой слюды. Массы діоритовъ точно также разбиты системами различно выраженныхъ трещинъ и въ мѣстахъ соприкосновенія съ діабазами образуютъ контактъ-продукты, являющіеся въ видѣ діоритовыхъ туфовъ, конгломератовъ и брекчій.

Вся свита только что описанныхъ кристаллическихъ породъ, являющаяся въ обнаженіяхъ въ верхъ

по р. Ингуру, приблизительно между ущельями р.р. Лебювахаци и Лярякваква образуетъ ложе той антиклинальной долины разрыва, о которомъ говорено было выше и которая обязана своимъ происхожденіемъ, главнымъ образомъ, выступанію діабазовыхъ и діоритовъ массъ, поднявшихъ и прорвавшихъ свиту осадочныхъ образованій Юры и Мѣла. Выходы діабазовъ и діоритовъ наблюдаются не только въ главной долині, но и въ системахъ побочныхъ ущелій, въ особенности въ тѣснинѣ р. Айць и въ западно-восточномъ направленіи получаютъ наибольшее развитіе, слагая массивъ значительнаго хребта, протягивающагося, параллельно главному — между долинами р. р. Ингуръ и Цхевисъ-Цхали и состоящую изъ трехъ системъ возвышенностей: Урулашъ, Оміяшъ и Сакери.

По мѣрѣ приближенія къ ущелью р. Лярякваква толщи кристаллическихъ породъ мало по малу замѣняются обломочными образованіями Оксфорда, которыя вскорѣ, на высотахъ Чекрде въ области ущелья р. Лярякваква, увѣнчиваются извѣстковыми породами Нижняго мѣла, уже съ обратными крутыми паденіями на сѣверо-западъ.

Обломочныя породы, являющіяся непосредственно надъ діабазовыми и діоритовыми массами, представляютъ свиту тѣхъ желѣзистыхъ конгломератовъ, которые характеризуютъ верхній отдѣлъ Оксфорда; нижній — углистые песчаники, повидимому, по крайней мѣрѣ въ обнаженіяхъ, здѣсь совершенно отсутствуютъ.

Желѣзистые конгломераты, точно также какъ и на сѣверномъ склонѣ долины разрыва, представля-

ютъ смѣсь обломковъ полевыхъ шпатовъ, большую частію разрушенныхъ и зеренъ сѣраго и бураго кварца. Массы ихъ, точно также, прослоиваются разностью конгломерата свѣтло-зеленаго цвѣта. Штоки алебастра, достигающіе такихъ громаднхъ размѣровъ въ обломочныхъ породахъ сѣвернаго склона долины разрыва, въ желѣзистыхъ конгломератахъ южнаго склона, повидимому, совершенно отсутствуютъ. Толщи этихъ породъ въ весьма рѣдкихъ случаяхъ обладаютъ ясною слоеватостью и только по пропласткамъ разности свѣтло-зеленаго конгломерата можно замѣтить, что направленіе паденія ихъ на сѣверъ и вообще согласуется съ направленіемъ паденія залегающихъ выше известковыхъ породъ.

Непосредственно надъ желѣзистыми конгломератами походятъ известняки нижняго отдѣла Мѣла, представляющіе чрезвычайно плотные и компактные разности частью доломитизированныя, зернистыя или скрытно-кристаллическія сѣровато-бѣлаго или свѣтло сѣраго цвѣтовъ. Органическія включенія въ свитѣ известняковъ совершенно отсутствуютъ; тоже самое должно замѣтить и относительно желваковъ и прослоекъ кремня.

Паденіе ихъ на сѣверо-западъ подъ угломъ отъ 40—50°.

Благодаря выходу весьма мощной эрузивной формациі, являющемуся далѣе въ верхъ по р. Ингуру вслѣдъ за вышеописанными известняками и производшему поднятіе и боковое сжатіе свиты сосѣднихъ осадочныхъ породъ, въ известнякахъ этихъ наблюдается синклинальное обратное опрокидываніе пластовъ такимъ образомъ, что при этомъ однѣ и тѣ-же

поверхности вѣшняго пласта соприкасаются (см. Раз. № I).

Кристаллическія породы, появляющіяся вслѣдъ за известняками нижняго Мѣла, приблизительно въ области водораздѣла р. р. Ляряквэква и Сунтари и достигающія наибольшаго развитія въ долинахъ нижняго теченія р. р. Ненскра (Чуберь) и Хапштъ, играютъ весьма значительную роль какъ въ образованіи вѣшняго рельефа, такъ и въ архитектурикѣ осадочныхъ образованій этой области. Въ началѣ появляется мощная толща пироксеноваго порфира, масса котораго главнымъ образомъ представляетъ тѣсную смѣсь кристалловъ и кристаллическихъ зеренъ бѣлаго оликоглаза и пироксена, среди которыхъ выступаютъ весьма крупные кристаллы того же пироксена темно-зеленаго или чернаго цвѣтовъ. Кромѣ того по массѣ породы разсѣяны весьма тонкія прожилки цеолитовъ и известковаго шпата. Иногда толща пироксеноваго порфира разбита системой различно выраженныхъ трещинъ, придающей имъ полиэдрическую отдѣльность.

Вслѣдъ за пироксеновымъ порфиромъ, не доходя нѣсколькихъ верстъ до сліянія рѣки Ненскра (Чуберь) съ р. Ингуръ, появляются массы оликоглазоваго миндально-каменнаго порфира, находящагося въ тѣсной связи съ пироксеновымъ порфиромъ, и получающаго вмѣстѣ съ послѣднимъ наибольшее развитіе въ западно-восточномъ направленіи въ области Квага и Лаграмъ-Загеръ. Оликоглазовый миндально-каменный порфиръ обыкновенно представляетъ породу свѣтло-зеленаго цвѣта; изъ основной весьма мелко-зернистой массы ея выдѣляются въ значительномъ количествѣ довольно крупные кри-

сталлы и кристаллическія зерна желтоватаго ортоклаза, величина которыхъ нерѣдко достигаетъ до нѣсколькихъ миллиметровъ; кромѣ того по массѣ породы въ значительномъ количествѣ разсѣяны миндалины, выполненныя чаще всего прозрачнымъ ломтитомъ и стильбитомъ, а также, хотя нѣсколько рѣже, известковымъ шпатомъ, принимающимъ, въ этомъ случаѣ иногда радіально-лучистое сложеніе.

Наконецъ, еще выше въ верхъ по теченію р. Ингуръ, являются развитыя массы зелено-каменнаго порфира (Grünsteinporphyre) съ прекрасными кристаллами пироксена.

Всѣ выше описанныя кристаллическія породы находятся въ тѣсной связи между собою, вслѣдствіе этого почти невозможно уловить границъ тѣхъ или другихъ разновидностей порфировъ; это затрудненіе усиливается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что крутые склоны главной долины покрыты чрезвычайно богатою растительностью, частью маскирующею обнаженія, да кромѣ того отсутствіе какихъ-бы то ни было сообщеній съ правымъ берегомъ р. Ингуръ (едва проходима тропа существуетъ только вдоль лѣваго берега) и вслѣдствіе этого невозможность посѣтить обнаженія его, въ свою очередь затрудняютъ также болѣе точное опредѣленіе соотношеній разновидностей порфировъ этой чрезвычайно мощной формации кристаллическихъ породъ.

Такимъ образомъ порфиры эти протягиваются далѣе верхъ по ущелью р. Ингуръ, образуя со сѣднія весьма значительныя высоты и приблизительно у слиянія р. р. Сунтари съ Ингуръ замѣняются массами сланцевыхъ породъ. Въ началѣ сланцы появляются въ видѣ болѣе или менѣе тонко-слоистыхъ

глинистыхъ, рухляковыхъ разностей темныхъ цвѣтовъ съ паденіемъ на NO подъ угломъ 75°. Въ поверхностныхъ обнаженіяхъ они весьма легко разрушаются, представляя рыхлыя легко рассычатыя массы. Далѣе въ верхъ по Ингуру они переходятъ съ одной стороны въ разность глинистыхъ, то тонкослоистыхъ листоватыхъ, то толстослоистыхъ и дампактныхъ, темно-сѣраго или почти чернаго цвѣта сланцевъ то въ разность аспидныхъ, или кровельныхъ сланцевъ съ другой. Поверхность этихъ разностей сланцевъ представляется или глинистою матовою, или же шелковистою и блестящею. Они весьма богаты кристаллами сѣрнаго колчедана, которые разсыяны тамъ и сямъ по поверхности спаянностей пластовъ.

Вся масса сланцевъ разбитая системой различно выраженныхъ трещинъ, болѣе или менѣе перпендикулярныхъ плоскостямъ наслоенія ихъ легко разбивается на довольно значительныя плиты и весьма часто переслаивается съ разностями кварцевыхъ и кристаллическихъ нѣсколько слюдистыхъ сланцевъ, а по мѣрѣ приближенія къ главному хребту замѣняется, въ верхнихъ зонахъ, мощными отложеніями кварцитовъ, покрытыхъ въ свою очередь свитою слюдяныхъ и хлоритовыхъ сланцевъ.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ сланцы прорѣзаны по разнымъ направленіямъ жилами и частью прослоены пропластками молочно-бѣлаго кварца, которыя увеличиваются все болѣе и болѣе по мѣрѣ приближенія къ истокамъ р. Ингуръ и въ верхній продольной долигѣ послѣдней, какъ мы увидимъ ниже, достигаютъ свего наибольшаго развитія. Кромѣ того массамъ основныхъ сланцевъ подчинены также про-

пластки нѣсколько кристаллическаго известняка темно-сѣраго цвѣта, это послѣднее явленіе наблюдается въ разностяхъ аспидныхъ сланцевъ, развитыхъ въ особенности въ долинѣ р. Адышъ-джалай.

Органическія включенія въ свитѣ основныхъ сланцевъ повидиму совершенно отсутствуютъ; по крайнѣй мѣрѣ не смотря на тщательные поиски, мнѣ не удалось найти ихъ. Между тѣмъ г. Фавръ *) изъ этихъ образованій цитируетъ формы *Bythotrephis*; это явленіе если оно только подтвердится послѣдующими наблюденіями, въ связи съ нѣкоторыми обстоятельствами, о которыхъ будетъ сказано ниже, не безъ значенія для геологической исторіи основныхъ сланцевъ.

Для полной характеристики основныхъ сланцевъ остается упомянуть еще о томъ, что они во многихъ мѣстахъ сопровождаются проявленіемъ углекислыхъ нѣсколько желѣзистыхъ источниковъ, осаждающихъ мѣстами туфообразный, пещеристый травертинъ съ отпечатками современныхъ растительныхъ формъ, изъ котораго построены нѣкоторые древніе храмы въ Сванетіи. Эти источники я наблюдалъ въ окрестностяхъ с. с. Лахамули, Лезгари и въ долинѣ р. Бечо-Джалай, нѣсколько выше казармъ мѣстной команды.

Начиная приблизительно отъ параллели р. Сунтари, основные сланцы протягиваются безъ всякаго перерыва въ верхъ по долинѣ чрезъ Княжескую и Вольную Сванетію и у истоковъ р. Ингуръ съ од-

*) *Recherches Geologiques dans la partie centrale de la chaine du Caucase. 1875 pag. 36 et 37.*

ной стороны и въ области сѣверной границы распространения ихъ, по направленію протяженія главнаго хребта, съ другой—при посредствѣ гнейсовъ и сіе-нитовъ уходятъ повидимому подъ гранитныя массы послѣдняго.

На всемъ этомъ протяженіи сланцы представляють, въ архитектурномъ отношеніи, нѣсколько интересныхъ явленій. Я упомянулъ выше, что сланцы при первомъ своемъ появленіи у слиянія р. р. Сунтари и Ингуръ, обнаруживаютъ паденіе въ началѣ на сѣверо-востокъ подъ угломъ до 75° , затѣмъ пласты, по образованіи одной побочной син-клинальной волны, являются почти совершенно вертикальными.

Въ верхней продольной долинь, собственно въ Сванетіи, сланцы въ обнаженіяхъ сѣвернаго склона ея почти постоянно обнаруживаютъ паденіе на югъ, тогда какъ въ обнаженіяхъ южнаго склона они постоянно падаютъ на сѣверъ, подъ угломъ отъ 25 до 35° . Такимъ образомъ ясно, что русло р. Ингуръ въ верхнемъ ея теченіи пролегаетъ по направленію линіи антиклиначескаго разлома пластовъ (см. Раз. № 1).

Причину складчатости—системы антиклиническихъ и синклиническихъ уклоновъ пластовъ и частью вѣрообразное расположеніе послѣднихъ (см. ниже, Гора Латпари и обнаженія въ верхнемъ теченіи р. Цхенись-Цхали),—составляетъ общее поднятіе, которое въ силу направленія системъ антиклиническихъ осей, должно быть отнесено къ поднятію главнаго хребта. Послѣдующія выступанія пироксеновыхъ порфировъ вновь нарушили архитектонику пластовъ и явленіями боковаго сжатія породили тѣ сложеныя соотношенія въ послѣднихъ, какія наблюдаются во всей области распространения основныхъ сланцевъ.

Что касается до кристаллических массивных породъ, получающихъ наибольшее развитіе въ центральной части Главнаго хребта, то я имѣлъ случай изучать ихъ только въ одномъ пунктѣ: именно въ верховьяхъ р. Бечо-джалай, въ основаніи зубчатыхъ высотъ Ушба или Бесочь-мта. Здѣсь они являются, главнымъ образомъ, въ видѣ разностей мелко-зернистаго гранита, размѣры отдѣльныхъ минеральныхъ элементовъ котораго не превышаютъ двухъ миллиметровъ. Онъ слагается изъ кристалловъ желтоватаго или розовато-бѣлаго ортоклаза, сѣраго кварца и весьма тонкихъ листочковъ горькоземистой слюды. Кромѣ того по массѣ породы разсѣяны въ весьма большомъ количествѣ листочки зеленой слюды, сообщающія общему сѣрому цвѣту гранита нѣсколько зеленоватый оттѣнокъ. Разность болѣе крупно-зернистаго гранита на г. Ушба встрѣчается рѣже; въ этомъ случаѣ кварцъ и полевой шпатъ являются почти въ равномъ количествѣ, а черная слюда разсѣяна по массѣ породы въ преобладающемъ количествѣ. Цвѣтъ породы почти бѣлый съ розоватымъ оттѣнкомъ. Наконецъ есть разности гранитовъ, представляющія переходы къ гнейсамъ и сіенитамъ. Разности гнейсъ-сіенитовъ переходящія прямо въ нормальные гнейсы и сіениты слагаются изъ желтоватаго ортоклаза, черной слюды и амфибола; зерна кварца попадаются весьма рѣдко. Порода эта часто переходитъ въ нормальный гнейсъ, мелкозернистаго сложенія, состоящаго изъ скопленія кристалловъ полеваго шпата и кварца съ незначительнымъ содержаніемъ амфибола и слюды. Въ основаніе этихъ послѣднихъ породъ проходятъ слюдяные сланцы мелкозернистаго сложенія, переходящіе въ разность хлоритовыхъ, кото-

рые, вмѣстѣ съ нижележащими глинистыми и аспидными сланцами, проявляющими въ данномъ мѣстѣ склоненіе на сѣверъ, въ сторону главнаго хребта, подѣ угломъ до 35° , повидимому, уходятъ подѣ гранитныя массы г. Ушба.

Гранитная зона образуетъ узкую полосу вдоль главнаго хребта въ этомъ мѣстѣ и протягивается въ западно-восточномъ направленіи къ истокамъ р. Ненскры съ одной стороны и къ ледниковымъ высотамъ Гвальда съ другой.

Прежде чѣмъ я перейду къ изложенію геологическихъ особенностей, представляемыхъ системою долинъ р.р. Цхенись-Цхали, Маганъ, Цанисъ-Цхали, Джума, etc., мнѣ необходимо еще разѣ возвратиться къ долинѣ р. Ингуръ, къ тому именно весьма существенному моменту въ геологической исторіи долины, который неразрывно связанъ, даже исторически, въ преданіяхъ, разказахъ, съ именемъ р. Ингуръ. Я разумѣю вопросъ объ Ингурскомъ золотѣ.

Вопросъ о нахожденіи золота въ древнихъ и въ новѣйшихъ аллювіальныхъ наносахъ долины р. Ингуръ есть вопросъ стародавній. Объ этомъ свидѣлствуютъ не только мѣстныя преданія и разказы, но и многіе древніе и новые писатели. Такъ по свидѣтельству Страбона проточныя воды у Диоскуриі приблизительно между устьемъ р. Ингуръ и Сухумъ-Кале несли въ довольно значительномъ количествѣ частицы золота, которое собиралось посредствомъ сквозныхъ досокъ, съ привѣщенной къ нимъ овечьей шкурою *). Извѣстно изъ вполне до-

*) Гилевъ, о Сванетіа. Горный журналъ 1863 г., вв. 4 стр. 73.

стовѣрныхъ источниковъ, что въ прежнее время добывали золото въ нижнихъ теченіяхъ р.р. Ингуръ и Ріонъ; а золотой промыслъ устья рѣки Цхенись-Цхали еще въ прошломъ столѣтіи отдавался на откупъ имеретинскими царями. Впослѣдствіи изслѣдованія г.г. Томилова и Гилева (1850—1863 г.) показали и поставили вопросъ внѣ всякаго сомнѣнія, что въ извѣстныхъ пунктахъ собственно долины средняго и верхняго теченія р. Ингуръ въ наносахъ встрѣчается золото. Тоже самое показали и развѣдочныя работы г. Кастена, которому даже отведена была рудничная площадь для разработки золотоносныхъ песковъ.

Во всякомъ случаѣ все въ этомъ направленіи произведенныя работы ограничивались только исключительно промываніемъ наносовъ, безъ всякихъ попытокъ болѣе широко обнять вопросъ.

Я, лично убѣдившись, помощью, впрочемъ, весьма примитивныхъ способовъ, въ существованіи признаковъ золота въ аллювіальныхъ наносахъ долины, обратилъ, главнымъ образомъ, вниманіе на то обстоятельство, что если существуетъ золото въ наносахъ долины, то понятно, что послѣднее должно быть и могло быть занесено сюда только или главною рѣкою или-же системою ея побочныхъ притоковъ.

Слѣдовательно изученіе геологическихъ явленій, представляемыхъ системою долины р. Ингуръ, должно предшествовать и въ то-же время служить подспорьемъ для открытія тѣхъ коренныхъ мѣсторожденій, которыя размываясь даютъ начало тѣмъ золотоноснымъ аллювіальнымъ наносамъ, какіе наблюдаются во всей области р. Ингуръ. Намѣтивъ такимъ образомъ, въ главныхъ чертахъ, такъ сказать, ходъ

самыхъ работъ, я въ началѣ-же обратился къ изученію характера аллювіального наноса долины.

Долина или правильнѣе ущелье р. Ингуръ есть чистѣйшій типъ тѣхъ альпійскихъ долинъ, какія по классификаціи Базельскаго профессора Рютимайера *) относятся къ типу *Alpinen Thäler in dislocirten Gestein*. Характерная особенность подобныхъ долинъ заключается въ томъ обстоятельствѣ, (не входя здѣсь въ разслѣдованіе вопроса о зависимости существующей между архитектурическими особенностями пластовъ и явленіями механическаго размыва), что они представляются весьма узкими, длинными, чрезвычайно глубокими, съ отвѣсными почти вертикальными склонами въ породахъ не горизонтальныхъ, но претерпѣвшихъ извѣстное нарушеніе относительно ихъ первоначальнаго, нормальнаго напластованія. Именно такими особенностями и характеризуются долины верхняго и средняго теченія р. Ингуръ.

Понятно, что, въ долинѣ подобной конфигураціи, отложенія аллювіального наноса должны имѣть весьма скромные размѣры. Этому обстоятельству способствуютъ не только отсутствіе, въ большинствѣ случаевъ, пологихъ мѣстъ въ глубоко-врѣзавшемся альпійскомъ ущельи, но и быстрота свойственная горнымъ проточнымъ водамъ, обязаннымъ своимъ происхожденіемъ системамъ ледниковыхъ потоковъ. По этому самому, абстрагируясь отъ наносовъ собственно въ нижнемъ теченіи р. Ингуръ на Колхидской низменности, послѣдніе въ рѣдкихъ случаяхъ дости-

Ueber Thal und See-Bildung. Beiträge zum Verständniss der Oberfläche der Schweiz. Basel. 1869. s. 20 und folg.

гають мощнаго развитія, въ долинахъ средняго и верхняго теченія ея, и, въ этомъ случаѣ, являются или у излучинъ главной долины, или-же въ болѣе пологихъ мѣстахъ ея, именно въ пунктахъ соединенія побочныхъ боковыхъ долинъ съ главной.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ, аллювіальные наносы, какъ уже замѣчено выше, не достигаютъ значительнаго развитія; общая мощность ихъ колеблется отъ нѣсколькихъ футовъ до 2-хъ метровъ толщиною. Самыми значительными собственно по толщинѣ, но не по горизонтальному протяженію должно считать тѣ наносы, какіе являются у слиянія р. Эйцъ съ р. Ингуръ, въ области известной подъ мѣстнымъ названіемъ Тка-бедніери. Здѣсь наносы тянутся по обимъ склонамъ главной долины чрезвычайно узкою полосой и достигаютъ до 3-хъ метровъ толщины. Тутъ-же наконецъ р. Ингуръ образуетъ незначительный островокъ, на которомъ древнѣйшіе и новѣйшіе аллювіальные наносы достигаютъ максимумъ своего развитія.

Это именно тѣ пункты, на которыхъ главнымъ образомъ сосредоточивались развѣдочныя работы г. Кастана.

Далѣе въ верхъ по теченію р. Ингуръ и въ верхней продольной долині ея наносы являются иногда сравнительно въ значительномъ развитіи, иногда-же въ весьма скромныхъ размѣрахъ обнажаясь, частью въ этомъ послѣднемъ случаѣ, только въ мелководіе; эти явленія наблюдаются главнымъ образомъ не только на пространствѣ между впаденіями р. р. Эйцъ и Накра (Нака) въ р. Ингуръ, но и въ окрестностяхъ селеній Сванетскихъ обществъ Пари, Чуби-Хеви, Эцери, Латали, Ицари и мн. др.

Наносы собственно нижняго теченія р. Ингуръ на Колхидской низменности являются въ видѣ грубо-зернистыхъ песчано-глинистыхъ массъ, перемѣшанныхъ иногда съ болѣе или менѣе крупными валунами гранита, діабазы, порфиоровъ отчасти также и известняка. По мѣрѣ приближенія къ первымъ сравнительно значительнымъ возвышенностямъ с. Джвари, характеръ аллювіального наноса мало по малу измѣняется, благодаря постепенному возрастанію количества известковыхъ валуновъ и у выхода р. Ингуръ изъ тѣсинъ и нѣсколько выше, принимаетъ преимущественно характеръ скопленій известкового гравія, къ которому присоединяются крупные валуны гранита, діабазы и діорита и ихъ контактъ-продуктовъ (туфы, брекчии и конгломераты), зелено-каменного, рогово-обманковаго и миндально-каменного порфиоровъ и друг. Подобные наносы тянутся въ верхъ по теченію р. Ингуръ вплоть до с. Худони, т. е. до послѣднихъ обнаженныхъ известковыхъ скалъ Мингрелии.

Характеръ наноса собственно въ среднемъ теченіи нѣсколько иной: онъ является на этомъ протяженіи преимущественно въ видѣ мелкозернистыхъ сѣроватыхъ сыпучихъ песковъ съ крупными валунами вышеназванныхъ кристаллическихъ породъ и съ замѣчательно богатымъ содержаніемъ черной и бѣлой слюды. Скопленія слюды, какъ продуктъ механическаго перетиранія валуновъ, главнымъ образомъ, гранита и слюдянаго сланца, является, въ большинствѣ случаевъ, не только въ массѣ наноса въ видѣ прослоекъ до одного дюйма и болѣе толщиною, но и съ поверхности его, во всякомъ случаѣ почти всегда

обособленнымъ, вслѣдствіе известной особенности слюды дольше суспензироваться въ водѣ, въ то время какъ другія составныя части наноса успѣваютъ уже осадиться.

Тщетно станетъ золотоискатель разыскивать на всемъ этомъ протяженіи кварцевыя валуны болѣе или менѣ замѣтныхъ размѣровъ: только мелкозернистый, шламовый наносъ, блестящій, переливающийся всѣми радужными цвѣтами, благодаря массѣ слюдяныхъ блескокъ, да безчисленные валуны кристаллическихъ породъ, порой громаднхъ размѣровъ, загромождаютъ основаніе долины.

Съ подобнымъ характеромъ аллювіальные наносы протягиваются въ верхъ, вдоль ущелья и только у слиянія р. р. Сунтари съ Ингуръ мѣняются свой обычный болѣе или менѣ однообразный характеръ.

Съ первымъ появленіемъ основныхъ сланцевъ (у слиянія р. р. Сунтари съ Ингуръ) главное ущелье теряетъ свою типичную особенность: склоны дѣлаются болѣе пологими, само ущелье какъ-бы расширяется, смѣны растительныхъ поясовъ значительно разнообразятъ окрестности и появленіе сплошныхъ насажденій хвойныхъ породъ и альпійскихъ луговъ указываетъ, что мы уже на сравнительно значительной высотѣ. Въмѣстѣ съ измѣненіемъ общей топографіи мѣстности измѣняются и самыя наносы долины.

Къ общимъ составнымъ элементамъ наноса присоединяются валуны молочно-бѣлаго кварца, тамъ и сямъ бѣлѣющихъ на темномъ фонѣ долины; они въ началѣ являются спорадически, затѣмъ количество и размѣры ихъ все болѣе и болѣе увеличиваются и въ верхней продольной долинѣ р. Ингуръ, это явленіе

достигаетъ своего наибольшаго развитія. Таковы въ общихъ чертахъ характеръ аллювіального наноса долины и его постепенное измѣненіе, начиная отъ истоковъ р. Ингуръ приблизительно до сліянія ея съ моремъ.

Понятно, что эти измѣненія наноса должны стоять въ причинной зависимости отъ общаго геогностическаго строенія не только главной долины, но и системы ея побочныхъ, боковыхъ ущелей. И дѣйствительно общій песчано-глинистый элементъ наноса и масса валуновъ гранита и порфировъ есть продуктъ главнымъ образомъ механическаго разрушенія тѣхъ основныхъ сланцевыхъ и кристаллическихъ породъ, которыя принимаютъ главное и исключительное участіе какъ въ строеніи главнаго хребта и его значительнаго продольнаго контрфорса, такъ и Сванетскаго—, отсюда и беретъ начало система рѣкъ бассейна р. Ингуръ.

Болѣе грубозернистая песчано-глинистая разность массы наноса, являющаяся въ долинѣ нижняго теченія р. Ингуръ—есть продуктъ разрушенія рыхлыхъ песчанистыхъ и мергельныхъ породъ Сарматскаго и Рыбнаго ярусовъ и т. д. Вообще-же говоря, постепенное измѣненіе наноса находится въ непосредственной зависимости отъ ближайшихъ обнаженій тѣхъ породъ, какія постепенно появляются и принимаютъ участіе въ строеніи всѣй области долины р. Ингуръ.

Познакомившись такимъ образомъ въ общихъ чертахъ съ особенностями аллювіальныхъ наносовъ р. Ингуръ, обратимся теперь къ разъясненію зависимости, существующей между послѣдними и появленіемъ въ нихъ золота.

Золото, главнымъ образомъ въ видѣ чрезвычайно тонкихъ чешуй, встрѣчается безразлично во всѣхъ видахъ наноса; но количество его повидимому замѣтно возрастаетъ въ тѣхъ разновидностяхъ послѣдняго, которыя сопровождаются молочно-бѣлымъ кварцемъ. Самы болѣе или менѣе цѣнныя находки, извѣстныя до сихъ поръ, происходили именно въ области распространенія этой послѣдней разновидности. Иногда золото встрѣчается также и въ видѣ крупнокъ, размѣры которыхъ достигаютъ въ рѣдкихъ случаяхъ величины кукурузнаго зерна. Наконецъ еще рѣже, въ чрезвычайныхъ случаяхъ, попадаются и болѣе цѣнные самородки.

По свидѣтельству г. Гилева *) подобный самородокъ былъ найденъ однимъ жителемъ Эльскаго общества Шайта Заргіаномъ, который по продажѣ его получилъ два ружья: одно граненое, другое золоченое, корову, желѣзную цѣпь для котла и другія мелочи. Самородокъ этотъ въ видѣ прожилокъ заключался въ кускѣ кварца дюйма въ три длиною и два шириною съ кристаллами горнаго хрустала. Само собою разумѣется, что эта находка не единственная, я буду имѣть случай ниже говорить о тѣхъ самородкахъ, какіе я имѣлъ случай видѣть; во всякомъ случаѣ собирать свѣдѣнія въ этомъ направленіи на мѣстѣ пріѣзжому чрезвычайно затруднительно или даже не возможно, благодаря весьма малой сообщительности, по крайнѣй мѣрѣ въ этомъ отношеніи, Сванетовъ. Поэтому понятно, что число найденныхъ самородковъ во всякомъ случаѣ должно быть болѣе, чѣмъ извѣстно въ настоящее время.

*) О Сванетіи. Гор. Жур. 1863. кн. 4, ст. 69.

Тѣ самородки, —числомъ два—которые я имѣлъ случай видѣть въ рукахъ частныхъ лицъ, (изъ за какой-то ложной боязни, я не уполномоченъ называть ихъ), заключались исключительно въ молочно-бѣломъ кварцѣ, главнымъ образомъ, видѣ прожилокъ частью вѣтвящихся, наибольшая толщина которыхъ достигаетъ $1\frac{1}{2}$ миллиметра. Кромѣ того золото является въ обоихъ кускахъ также въ видѣ незначительныхъ зеренъ, вкрапленныхъ въ компактную массу кристаллическаго кварца. Въ обоихъ случаяхъ кварцъ литологически совершенно однороденъ; онъ представляетъ разность кристаллическаго сложенія, молочно-бѣлаго, нѣсколько съ желтоватымъ оттѣнкомъ цвѣта, жирнаго на ощупь съ прекрасными кристаллами горнаго хрусталя, изъ которыхъ многіе достигаютъ до двухъ дюймовъ величины.

Одинъ изъ этихъ кусковъ былъ въ особенности поучителенъ именно тѣмъ обстоятельствомъ, что самый кварцъ былъ облеченъ массою аспиднаго сланца, среди которой онъ является, судя по слоеватости, въ видѣ пропластка. Прожилки золота, находящійся въ основаніи кристалловъ горнаго хрусталя, въ болѣе компактной части образца, развѣтвлялся въ обѣ стороны, постепенно уменьшаясь въ размѣрахъ, и своими периферическими концами вѣдрялся въ массы аспидныхъ сланцевъ.

Такимъ образомъ изъ всего предъидущаго явствуетъ, что собственно золото-содержащею породою въ области долины р. Ингуръ должно считать кварцъ. Теперь очевидно остается отвѣтить на слѣдующій вопросъ: является-ли кварцъ *in situ*, какъ порода самостоятельная, или-же она подчиняется ка-

кимъ-либо образованіямъ, являющимся въ выше означенной области?

Изъ вышеизложеннаго извѣстно, что въ строеніи долины р. Ингуръ участвуютъ: во 1-хъ свита песчаниковыхъ пластовъ Міоцена, глинистые мергели Рыбнаго яруса, известняки Мѣла, обломочныя и песчаниковыя образованія Юры, основные Палеозойскіе сланцы и во 2-хъ свита кристаллическихъ породъ являющаяся въ видѣ діабазы, діорита, пироксеноваго, зелено-каменнаго и миндаляно-каменнаго порфира, гранита, сіенита и гнейса. Изъ всѣхъ только что перечисленныхъ породъ, какъ извѣстно, только породамъ верхняго Мѣла и основнымъ сланцамъ являются подчиненными кварцевыя или кремневыя включенія.

Изъ всѣхъ прочихъ породъ, принимающихъ участіе въ строеніи этой области, ни осадочныя ни кристаллическія—не включаютъ въ себѣ кварца. Даже граниты,—хотя кварцъ тутъ является какъ существенный элементъ породы, но при этомъ никогда не достигаетъ значительныхъ размѣровъ, выдѣляясь неправильными массами, какъ это, весьма часто наблюдается въ другихъ областяхъ распространенія гранита,—не содержатъ включенія кварца.

Такимъ образомъ, во 1-хъ кварцъ, какъ порода самостоятельная, не появляется нигдѣ во всѣй области р. Ингуръ, и во 2-хъ онъ является всегда подчиненнымъ исключительно основнымъ Палеозойскимъ сланцамъ.

Я имѣлъ уже случай замѣтить, что основнымъ сланцамъ, получающимъ чрезвычайно значительное развитіе въ верхней продольной долине р. Ингуръ, подчинена цѣлая система жилъ, пластовъ и про-

пластковъ молочно-бѣлаго кварца. Эти кварцевыя образованія въ сланцахъ въ извѣстныхъ случаяхъ достигаютъ весьма мощнаго развитія. Въ нѣкоторыхъ естественныхъ обнаженіяхъ они принимаютъ такіе значительные размѣры, что въ этомъ случаѣ болѣе или менѣе маскируютъ включающіе ихъ сланцы. Въ большинствѣ случаевъ они являются въ видѣ жилъ, просѣвающихся массу сланцевъ по разнымъ направленіямъ, подѣ известнымъ угломъ относительно плоскостей спайности послѣдней. Кромѣ того, какъ замѣчено выше, кварцъ образуетъ еще пласты и пропластки въ массѣ основныхъ сланцевъ, которые въ этомъ случаѣ являются вполне согласно напластованными съ послѣдними, и потому согласно имъ претерпѣли тѣ нарушенія въ геотектоническомъ отношеніи, какія наблюдаются въ свитѣ основныхъ сланцевъ и о которыхъ я имѣлъ случай говорить выше. Наконецъ кварцъ является еще и въ видѣ отдѣльныхъ, неправильныхъ, сферическихъ включеній или тамъ и сямъ разсѣянныхъ въ толщѣ сланца безъ всякаго видимаго порядка, или же жеоды располагаются болѣе или менѣе правильными рядами, параллельно наслоенію послѣднихъ.

Мощность системъ кварцевыхъ жилъ и пластовъ подвержена весьма замѣтному колебанію, отъ незначительныхъ въ нѣсколько сантиметровъ жилъ и прослоекъ они достигаютъ до одного метра и болѣе толщины. Во всѣхъ этихъ случаяхъ литологическія ихъ особенности всегда постоянны: они представляютъ разность молочно-бѣлаго кварца слегка желтоватаго оттѣнка, жирнаго на ощупь, то болѣе или менѣе компактнаго, то частью пещеристаго и въ этомъ случаѣ пустоты заполнены велико-

лѣнными друзьями горнаго хрустала, отдѣльные кристаллы котораго достигаютъ до четырехъ дюймовъ и болѣе величины, то, наконецъ, разность оруденѣлаго нѣсколько губчатаго, съ незначительными включеніями свинцоваго блеска, сѣрнаго колчедана съ примазками мѣдной зелени и желѣзной охры.

Налеты желѣзной охры, въ большинствѣ случаевъ, покрываютъ не только отдѣльности съ наружи, но и глубоко видѣряются въ массу кварца, выстилая внутренность пустоты болѣе или менѣе ничтожными слоями; точно также и отдѣльные кристаллы горнаго хрустала покрываются снаружи желѣзною охрою или-же послѣдняя является на прозрачныхъ кристаллахъ первой, въ видѣ желтовато-бурыхъ неправильныхъ налетовъ.

Сравнивая тѣ кварцевые образцы съ самородными, какіе я имѣлъ случай видѣть въ укахъ частныхъ лицъ, съ тѣми кварцами которые являются преслоенными въ массѣ основныхъ сланцевъ, я вскорѣ убѣдился въ ихъ абсолютномъ тождествѣ во всѣхъ отношеніяхъ. А наблюденія надъ выше описаннымъ образцомъ кварца съ золотомъ въ массѣ аспидныхъ сланцевъ окончательно разсѣяли всѣ мои сомнѣнія, могущія возникнуть относительно всѣхъ изученныхъ въ этомъ отношеніи фактовъ.

Такимъ образомъ, изъ всѣхъ вышеприведенныхъ наблюденій и соображеній естественно вытекаютъ два главныхъ и основныхъ положенія: 1) золото въ аллювіальныхъ наносахъ долины р. Ингуръ (и Цхенись-Цхали, какъ мы увидимъ нѣсколько ниже) обязано своимъ происхожденіемъ размыванію исключительно системъ кварцевыхъ жилъ и пластовъ, подчиненныхъ основнымъ Палеозойскимъ сланцамъ,—

и 2) основные палеозойскіе сланцы въ верхнихъ продольныхъ долинахъ р. р. Ингуръ и Цхенись-Цхали—золотоносны *).

Такимъ образомъ дальнѣйшія собственно развѣдочныя работы на золото, по мимо само собою разумѣется пробъ на пески, которыя въ этомъ случаѣ должны быть ограничены предѣлами верхняго и средняго теченія р. Ингуръ, такъ какъ существующія наблюденія единогласно показываютъ (Томиловъ, Гилевъ) едва замѣтные слѣды золота въ наносахъ нижняго теченія, и которыя должны быть произведимы въ болѣе широкихъ размѣрахъ и систематичнѣе, чѣмъ это дѣлалось до сихъ поръ — эти работы говорю я должны быть главнымъ образомъ, сосредоточены въ тѣхъ ограниченныхъ районахъ области распространенія основныхъ сланцевъ, гдѣ проявленія системъ кварцевыхъ образований достигаютъ maximum'a своей интенсивности. Эти пункты будутъ слѣдующіе: область по р. Ингуръ, въ предѣлахъ се-

*) Считая своею обязанностью заявить, что г. Капанадзе, который сопровождалъ меня во всѣхъ моихъ экскурсіяхъ по Сванетіи и близко знакомъ съ мѣломъ, впоследствии нашелъ образецъ кварца съ прожилкомъ благороднаго металла, точно также облеченнаго массою аспиднаго сланца. Эта находка была сдѣлана уже въ долинѣ р. Алазаль, въ присутствіи золотопромышленника г. Сидорова, котораго г. Капанадзе впоследствии сопровождалъ также при его прошлогоднихъ экскурсіяхъ по Кавказу и которому передалъ этотъ образецъ. Такимъ образомъ, мои наблюденія подтверждаются и, сравнительно говоря, въ весьма отдаленной отъ Ингура области Кавказа.

Не желая преждевременно слишкомъ обобщать вопроса, я все-же однако замѣчу, что всѣ рѣки Кавказа, въ аллювиальныхъ наносахъ которыхъ несомнѣнно доказано пска еще только присутствіе слѣдовъ золота, пролегаютъ частью своихъ до-

лений обществъ Эли и Ипари, въ особенности окрестности с. с. Аци и Богреша, и затѣмъ ненаселенное пространствъ между селеніями обществъ Ипари и Кала.

Въ заключеніе я позволю себя еще нѣсколько словъ относительно характера и распространенія древнихъ ледниковыхъ наносовъ, являющихся въ весьма значительномъ развитіи въ верхней, продольной долиинѣ р. Ингуръ.

Въ области р. р. Адышъ-джалаа, Мужалалица и Местія-джалаа, берущихъ свои начала изъ подъ ледниковъ Тетеналь, Тюберъ, Гвальда и Ущба и водораздѣльные хребты которыхъ достигаютъ приблизительно до 5,700 ф. высоты, тамъ гдѣ раскинулись живописныя селенія обществъ Адиши, Мужали, Мулахи, Местія, Латали и др.—на крутыхъ сланце-

линъ по основнымъ Палеозойскимъ сланцамъ, таковы р. р. Терекъ, Ріонъ, Квирила (Абихъ, Фавръ и Томпловъ) Алазань, Акстафа (геологическое строеніе окрестностей рѣки Акстафы, говоритъ г. Гилевъ (О Сванетіи, ст. 78). гдѣ найдено золото, представляется такъ: известняки и *сланцы* сначала были подняты сіенитами потомъ разорваны и метаморфизованы излініями зелено-каменныхъ порфировъ). Тоже самое должно замѣтить вѣроятно, и относительно р. Юры; такъ по свидѣтельству г. Радде (см. „Замѣтки о Хевсуріи“, Кавказскій Календарь, 1877) верхняя часть долины ея также прелегаетъ по основнымъ сланцамъ. Видѣть во всѣхъ этихъ фактахъ одну только случайность было-бы нѣсколько рискованно. Такимъ образомъ все вышесказанное можно было-бы формулировать слѣдующимъ образомъ: всѣ тѣ рѣки Кавказа золотосны, долины которыхъ прелегаютъ (частью) по основнымъ Палеозойскимъ сланцамъ.

выхъ склонахъ наблюдаются громадныя скопленія какъ-бы щебня, гравія, валуновъ и мелкихъ продуктовъ, состоящихъ главнымъ образомъ изъ слюды, кварца и полевого шпата. Вся эта масса, состоящая большею частью изъ разностей Альпійскаго гранита, гнейса, пегматита и продуктовъ ихъ механическаго разрушенія, перемѣшана въ безпорядочныя кучи и образуетъ гигантскія скопленія, безъ всякихъ слѣдовъ слоеватости. Эти скопленія очевидно не суть продукты отложенія проточной воды потому, что въ нихъ незамѣчается той сортировки матеріала и наслоенности, какія бываютъ въ томъ случаѣ, когда песокъ, илъ и гравій отлагаются въ проточной водѣ. Это—древніе ледниковые наносы потому, что только ледъ безъ различія переноситъ къ однимъ и тѣмъ-же мѣстамъ и громаднѣйшія каменные глыбы и мельчайшія части породъ, перемѣшанные вмѣстѣ, и оставляетъ ихъ въ одной безпорядочной грудѣ тамъ, гдѣ самъ растаиваетъ.

Если къ этому прибавить, что въ той-же области на значительныхъ высотахъ наблюдаются полированные и изборозжденные скалы и массами изолированные эрратическіе валуны, достигающіе въ нѣкоторыхъ случаяхъ до пяти метровъ въ поперечникѣ, то фактъ, что мы имѣемъ дѣло съ древними ледниковыми наносами, является внѣ всякаго сомнѣнія.

Первые слѣды ледниковыхъ наносовъ,—въ видѣ эрратическихъ камней и валуновъ,—наблюдаются въ княжеской Сванетіи, именно у Пари; затѣмъ въ верхъ по р. Ингуръ, а въ особенности въ долинахъ р. р. Бечо-джала, Местія-джала, Мужалалица, Адышъ-джала и Халде-джала достигаютъ наибольшаго своего развитія.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ ледниковыя наносы являются въ видѣ древнихъ моренъ, представляя гигантскія скопленія, на которыхъ раскинулись многія селенія обществъ Местія, Мулахи, Мужали и въ особенности Латали.

Очевидно, что подобныя явленія должны были совершаться въ эпоху, когда внѣшній рельефъ страны былъ нѣсколько иной. Это время, безъ сомнѣнія, совпадаетъ съ эпохою наибольшаго развитія глетчеровъ и ледниковъ на главномъ хребтѣ—съ ледяною.

Въ это время ледники, имѣвшіе гораздо большее распространеніе чѣмъ въ настоящее время, спускались по ущельямъ въ области Адыши, Мулахи, Мужали, Латали и друг. и надвигались къ современной долинѣ р. Ингуръ, оставивъ по себѣ, на этомъ протяженіи, неизгладимыя слѣды своихъ передвиженій въ видѣ шлифованныхъ и изборожденныхъ скалъ, древнихъ моренъ и эрратическихъ валуновъ.

2. Гора Латпари и обнаженія въ верхнемъ теченіи р. Цхенись-Цхали.

(Разрѣзъ № 4).

Выше было уже замѣчено, что р. Цена, составляющая самый сѣверный истокъ р. Цхенись-Цхали, вытекаетъ изъ возвышенностей Кюрюльдю, громадный ледникъ котораго спускается до самаго ущелья и отъ котораго начинается въ юго-западномъ направленіи водораздѣлъ истоковъ р. р. Цхенись-Цхали и Ингуръ. Кромѣ р. Цена р. Цхенись-

Цхали питается еще двумя главными восточными истоками, которые берутъ свои начала на юго-восточномъ склонѣ главнаго хребта, приблизительно на высотѣ 5500 ф. изъ подъ ледниковъ Лапури и Машквара *).

Сѣверный источникъ, выходящій изъ подъ ледника Машквара хребта того-же названія, превосходитъ количествомъ воды южный, вытекающій изъ подъ ледника Лапури хребта Пасисъ-мта. Всѣ источники р. Цхенись-Цхали соединяются у Геду.

Лѣвый берегъ южнаго истока р. Цхенись-Цхали ограничивается предгорьями Бадреша и Куда, а правый—высотами Лампекіашъ, Лаешхора и Нешка, образующими водораздѣлъ между ними **).

Соединенныя воды, образующія р. Цхенись-Цхали, начиная отъ означенныхъ пунктовъ направляются приблизительно на западъ, и въ этомъ направленіи прорѣзываютъ горную возвышенность, которая служитъ водораздѣломъ между ея верхними истоками и верхними истоками р. Ріонъ. Восточно-западное направленіе теченія р. Цхенись-Цхали продолжается до впаденія въ нее справа значительнѣйшаго притока р. Чолчула; послѣдняя составляется изъ р. р. Хеледула и Лашкадура, которыя берутъ свои начала на западной части водораздѣльнаго хребта между верхними продольными долинами р. р. Ингуръ и Цхенись-Цхали. На этомъ протяженіи р. Цхенись-Цхали принимаетъ множество ручьевъ, между которыми значительнѣйшими будутъ Хешкуръ и Мохшутъ справа и Моргауль и Левшеръ съ лѣва.

*) Раде, Путешествіе въ Мнгрельскихъ альпахъ etc. стр. 99 и слѣд.

**.) Раде, *ibid.* стр. 96.

Описанная часть р. Цхенись-Цхали составляет ея верхнюю продольную долину, имѣющую протяженіе до семидесяти берсгъ, съ среднимъ паденіемъ до двадцати пяти футовъ на версту.

Верхняя продольная долина р. Цхенись-Цхали съ южной стороны замыкается высотами Налышъ, Шетенаръ и Рокаль, составляющими съверо-западное продолженіе высотъ Читхаро, которая отдѣляетъ Дадіановскую Сванетію отъ Рачи.

Съ сѣверной-же стороны она ограничивается высотами Дадіашъ, Лалнари, Лайла и др. составляющими продольный хребетъ отдѣляющій Ингурскую Сванетію отъ Цхенись-Цхальской.

Оставивъ свою верхнюю продольную долину у впаденія р. Чолчула и перемѣнивъ свое первоначальное восточно-западное направленіе на южное р. Цхенись-Цхали входитъ въ весьма глубокое и узкое почти съ вертикальными склонами ущелье, которое значительно расширяется только у выхода рѣки изъ известковыхъ тѣснинъ Мури, въ области нижняго теченія р. р. Джанаура и Мурись-геле, т. е. въ области распространенія Сарматскихъ пластовъ Міоцена. На этомъ протяженіи р. Цхенись-Цхали принимаетъ слѣва значительный притокъ р. Хопуръ, а справа множество ручьевъ, между которыми болѣе значительными будутъ Лактареши и Ламарашуръ.

Начиная съ с. Мури р. Цхенись-Цхали вновь мѣняетъ направленіе своего теченія уже на юго-западное и, принявъ справа значительный притокъ р. Джанаура, сохраняетъ это юго-западное направленіе вплоть до своего впаденія у Оршири въ р. Ріонъ.

Выше было замѣчено, что водораздѣломъ верх-

нихъ продольныхъ долинъ р. р. Ингуръ и Цхенись-Цхали является значительный хребетъ съ высотами Дадіашъ, Латпари и др. Такимъ образомъ, для того чтобы попасть изъ долины р. Ингуръ въ долину р. Цхенись-Цхали необходимо перевалить чрезъ этотъ водораздѣльный хребетъ; это достигается чрезъ такъ называемый Латпарскій перевалъ. Дорога, ведущая изъ Лечхума чрезъ Дадіановскую Сванетію въ Вольную, идетъ въ началѣ въ верхъ по ущелью р. Цхенись-Цхали, за тѣмъ у Чолури (замокъ Лыджи) она сворачиваетъ на сѣверъ и вѣтся все въ гору; достигнувъ наивысшаго пункта перевала Латпари, она круто спускается въ долину р. Ингуръ въ селеніямъ Бальскаго общества Вольной Сванетіи.

Гора Латпари, составляющая сѣверо-восточное продолженіе ледниковыхъ высотъ Лаила, находится на Сванетскомъ хребтѣ, въ восьми верстахъ на западъ отъ Дадіашъ. Массивъ Латпари, представляя въ общемъ очертаніи болѣе или менѣе правильную дугообразную линію, имѣетъ довольно круты склоны къ долинамъ р. р. Ингуръ и Цхенись-Цхали, гдѣ подножье его съ сѣвера и юга омываются непосредственно водами этихъ рѣкъ.

Основные Палеозойскіе сланцы, являющіеся въ весьма значительномъ развитіи въ верхней продольной долинѣ р. Ингуръ, какъ мы видѣли выше, принимаютъ исключительное участіе въ сложеніи массива г. Латпари. Здѣсь они точно также являются главнымъ образомъ въ видѣ глинистыхъ то тонко то толсто слоистыхъ, рыхлыхъ или болѣе или менѣе компактныхъ, переходящихъ въ разности плотныхъ аспидныхъ или кровельныхъ сланцевъ.

Они весьма легко раздѣляются и разбиваются на

весьма значительныя плиты и въ селеніяхъ общества Лашхети и Чолуръ въ Дадіановской Сванетіи, точно такъ какъ и на Ингурѣ въ Вольной—употребляются на покрытіе строеній. На плоскостяхъ спаянностей пластовъ сланцевъ также наблюдаются кристаллы и мелкія кристаллическія друзы сѣрнаго колчедана, разсѣяныя тамъ и сямъ безъ всякаго видимаго порядка.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ основнымъ сланцамъ г. Латпари являются подчиненными системы жилъ и пропластковъ молочно-бѣлаго кварца представляющаго совершенно тѣже литологическія особенности что и въ верхней продольной долині р. Ингуръ. Мощность системъ кварцевыхъ жилъ здѣсь точно также подвержена весьма замѣтному колебанію: отъ незначительныхъ въ нѣсколько линій они часто достигаютъ до одного и болѣе аршина толщины. Кварцевыя жилы являются почти по всюду на г. Латпари, какъ на вершинѣ такъ и на обѣихъ склонахъ ея, почти всегда рѣзко выдѣляясь среди разрушенныхъ сланцевыхъ массъ.

Органическія включенія въ массахъ основныхъ сланцевъ точно такъ какъ и на Ингурѣ повидимому совершенно отсутствуютъ.

Съ такими особенностями основные сланцы протягиваются въ западно-восточномъ направленіи безъ всякаго перерыва чрезъ Дадіапъ къ истокамъ р. Цхенись-Цхали, гдѣ они принимаютъ исключительное участіе въ сложеніи окрестныхъ водораздѣльныхъ гребней съ одной стороны и чрезъ Гуръ къ ледниковымъ высотамъ Лаила съ другой. Въ низъ по теченію р. Цхенись-Цхали они точно также простираются безъ всякаго перерываа чрезъ селенія Лаш-

хети и Чолури и только въ нижнемъ теченіи р. Чолчулы на параллели с. Лентехи замѣняются довольно мощною свитою тонкослоистыхъ глинистыхъ сланцевъ, принадлежащихъ уже къ отдѣлу нижней Юры.

Выше было уже замѣчано, что русло р. Ингуръ въ верхнемъ ея теченіи пролегаетъ по линіи антиклиначескаго разлома пластовъ основныхъ сланцевъ; это явленіе подтверждается непосредственными наблюденіями, по которымъ пласты въ правомъ берегу р. Ингуръ постоянно сохраняютъ паденіе на сѣверъ, тогда какъ въ лѣвомъ—они являются уже съ паденіемъ на югъ.

У подножья г. Латпари, составляющей непосредственно часть сѣвернаго склона долины рѣки Ингуръ, наблюдается всюду также паденіе на югъ; но по мѣрѣ удаленія на югъ паденіе пластовъ основныхъ сланцевъ, поднимающихся все выше и выше, дѣлается постепенно все болѣе и болѣе крутымъ и въ центральной части возвышенности пласты являются уже совершенно вертикальными (см. раз. № 4). По мѣрѣ приближенія къ долинѣ р. Цхенись-Цхали, пласты начинаютъ постепенно склоняться уже на сѣверъ и, непосредственно въ основаніи послѣдней, обнаруживаютъ паденіе на сѣверъ, приблизительно подъ угломъ отъ 25—30°, которое они и сохраняютъ на всемъ своемъ протяженіи внизъ по теченію р. Цхенись-Цхали. Такимъ образомъ, ясно изъ всего предыдущаго, что г. Латпари въ геотектоническомъ отношеніи представляетъ примѣръ почти совершенно правильнаго *въперообразнаго* расположенія слагающихъ ея пластовъ.

Основные сланцы, сохраняя общее паденіе на

сѣверъ, протягиваются въ низъ по теченію р. Цхенись-Цхали, какъ замѣчено выше и у Лентехи *покрываютъ непосредственно* свиту глинистыхъ листоватыхъ сланцевъ Юры. Эти послѣдніе являются исключительно въ видѣ рыхлыхъ легко дробящихся, сильно глинистыхъ, тонко-сланцеватыхъ разностей, желтовато-сѣраго, темно-сѣраго, буроватаго и чернаго цвѣтовъ, прослоенныхъ на разныхъ горизонтахъ довольно мощными банками чрезвычайно плотнаго песчаника и сильно слюдистаго псаммита темносѣрыхъ цвѣтовъ.

На плоскостяхъ наслоеній послѣднихъ породъ наблюдаются иногда незначительные налеты водной окиси желѣза и весьма часто неправильныя сферическія углубленія, содержащія *валуны аспиднаго сланца*, занесенные сюда, безъ сомнѣнія, изъ сосѣдней области распространенія основныхъ Палеозойскихъ сланцевъ. Это явленіе иногда наблюдается также и въ массахъ листоватыхъ сланцевъ. Кромѣ того вся свита листоватыхъ сланцевъ съ подчиненными имъ песчаниками и псаммитами всюду сопровождается незначительными прослойками сильно смолистаго, блестящаго угля и многочисленными, частью ' силифицированными или обугленными обломками стволовъ и вѣтвей.

Такимъ образомъ это характеристика показываетъ намъ, что мы тутъ имѣемъ дѣло, безъ сомнѣнія, съ тѣми-же сланцевыми образованіями Леяса, какія являются всюду въ Окрибѣ и во многихъ другихъ областяхъ Колхиды *) постоянно въ основаніи

*) См. Геологическое описаніе Окриба. 1873. Стр. 11 и др. Геологическое описаніе Шарошанскаго уѣзда etc. 1874 г стр 14 и др.

углесодержащихъ песчаниковъ съ *Pecopteris exilis*.

Листоватые сланцы съ углемъ и съ растительными остатками начиная съ Лентехи протягиваются въ низъ по теченію р. Цхенись-Цхали вплоть до известковыхъ высотъ Мури и на этомъ протяженіи являются прорѣзанными во многихъ мѣстахъ жильными выходами кристаллическихъ породъ, являющихся главнымъ образомъ въ видѣ кварцеваго и пироксенового порфиоровъ и мелафира.

Первымъ изъ нихъ, южнѣе Лентехи, въ низъ по теченію р. Цхенись-Цхали, является кварцевый порфиръ, состоящій изъ тѣснаго смѣшенія кристалловъ амфибола, ортоклаза, олиоклаза и, въ значитяльно преобладающемъ количествѣ, кварца. Основная масса породы средне-зернистая; среди ея довольно рѣзко выдѣляются кристаллы кварца, придающаго породѣ порфировидное сложеніе.

Нѣсколько далѣе появляется толща мелафира *) представляющая или разность красно-бураго цвѣта, съ чрезвычайно тонко-кристаллическою основною массою, среди которой замѣтно выдѣляются кристаллы бѣлаго олиоклаза, или-же разность болѣе свѣтлаго цвѣта, богатаго кристаллами олиоклаза пироксена, магнетита и апатита.

Наконецъ у самыхъ известковыхъ высотъ Мури является пироксеновый миндально-каменный порфиръ, состоящій главнымъ образомъ изъ кристалловъ бѣлаго олиоклаза, среди которыхъ выдѣляются круп-

Геологическое описаніе частей Кутаисскаго, Лечхумскаго уѣздовъ Кут. губерніи etc. 1875 г. стр. 14, 56 и др.

*) E. Favre, Recherches geologiques dans la partie centrale de la chaine du Caucase. pag. 32.

ные кристаллы пироксена; кромѣ того по массѣ породы разсѣяны миндалины, выполненныя чаще всего мелкими друзами известковаго шпата и цеолитовъ. По свидѣтельству г. Фавра *) эта порода имѣетъ чрезвычайное сходство съ разностью пироксеноваго порфира, являющагося въ Тироли. Всѣ только что описанныя кристаллическія породы получаютъ наибольшее развитіе въ западно-восточномъ направленіи и принимаютъ участіе въ сложеніи центральной массы того продольнаго хребта съ высотами Читхаро, Рокаль, Сакеріи etc., который замыкаетъ съ южной стороны верхнюю продольную долину р. Цхенись-Цхали.

Свита листоватыхъ глинистыхъ сланцевъ Леяса у Лентехи подаетъ вообще на сѣверо-востокъ и непосредственно уходитъ, какъ замѣчено выше, подъ массы основныхъ Палеозойскихъ сланцевъ. Фактъ нахожденія въ массахъ Леясовыхъ сланцевъ *обвалунныхъ обломковъ аспидныхъ*, принадлежащихъ несравненно болѣе древней эпохѣ, достаточно ясно свидѣтельствуемъ о взаимныхъ батрологическихъ соотношеніяхъ, существующихъ между этими двумя образованіями. Общее паденіе Леясовыхъ сланцевъ въ началѣ на сѣверо-востокъ, но вскорѣ измѣняется, по мѣрѣ приближенія къ мѣсту сліянія р. р. Ламахашуръ съ Цхенись-Цхали; отсюда начиная вплоть до известковыхъ высотъ Мурі сланцы являются всюду складчатыми, образуя цѣлую систему весьма крутыхъ складокъ съ чрезвычайно острыми углами.

Причину складчатости Леясовыхъ сланцевъ должно искать, безъ сомнѣнія, не только въ эруптивныхъ жильныхъ массахъ порфировъ, врѣзавшихся въ

*) *ibid.* pag. 32.

толщи первыхъ, и произведшихъ нарушенія нормальныхъ пластовыхъ соотношеній сланцевъ, но и въ громадной дизлокаціи вообще породъ этой мѣстности, по которому послѣднія представляются обратно опрокинутыми, вслѣдствіе чего свита древнѣйшихъ образованій является непосредственно надъ образованиями болѣе новыми, по мѣрѣ приближенія на сѣверъ къ главному хребту. Стоитъ только припомнить всё вышеизложенное, чтобы вполне убѣдиться въ этомъ послѣднемъ обстоятельствѣ: такъ Леясовые сланцы у Лентехи уходятъ подъ основные Палеозойскіе, взаимныя соотношенія которыхъ выяснены въ достаточной мѣрѣ, — а эти послѣдніе, въ свою очередь вмѣстѣ съ кристаллическими сланцами, подстилаютъ гранито-гнейсовыя массы центрального хребта. Впрочемъ къ этимъ явленіямъ я возвращусь еще разъ впослѣдствіи.

Свита листоватыхъ сланцевъ Леяса, близъ с. Мури, чрезъ посредство пироксеноваго порфира налегаетъ на известковыя толщи нижняго и верхняго Мѣла, образующія на высотахъ Мурисъ-Клде группу пластовъ не только совершенно вертикальныхъ, но даже отчасти и опрокинутыхъ, съ замѣтнымъ склоненіемъ на сѣверъ. Эта крутая антиклинальная складка ясно наблюдается на высотахъ Мурисъ-Клде и затѣмъ протягивается далѣе на юго-востокъ, чрезъ долины р. р. Цхенисъ-Цхали и Ладжанури, къ с. с. Орбели и Лаилаши.

Ясно слѣдовательно, что въ образованіи крутой антиклинальной складки, съ замѣтнымъ обратнымъ опрокидываніемъ группы известковыхъ пластовъ Мѣла, имѣло свою долю вліянія, — помимо выходовъ со-

сѣднихъ эруптивныхъ массъ,—и та общая дизлокація породъ вообще, о которой говорено было выше.

Глубокая синклиальная складка образуемая свитою этихъ породъ, въ области ущелій р. р. Джанаури и Мурисъ-геле, какъ извѣстно, заполнена Сарматскими осадками Миоцена съ *Modiola marginata* Eich. *Cardium plicatum* Eich., *Car. obsoletum* Eich. etc., которые совершенно послѣдовательно далѣе внизъ по теченію р. Цхенись-Цхали покрываютъ Эоценовые (орбитулитовые) мергели съ *Orbitulites papyracea* d'Ar. *Or. parmula* Rut., *Nummulites Murchisoni* Rut. etc., въ свою очередь подстилающіеся группою пластовъ Рыбнаго яруса и Сенона,—явленія, которыя составляли уже предметъ нашихъ общихъ, прежнихъ изысканій *).

3. Обнаженія въ нижнемъ теченіи р. Маганъ и въ долинахъ р. р. Инцера и Цанисъ-Цхали (Чканисъ-Цхали).

Разрѣзъ № 2.

Рѣка Маганъ беретъ начало въ видѣ нѣсколькихъ незначительныхъ ручьевъ на западномъ склонѣ высотъ Чажкиболъ. Увеличиваясь въ дальнѣйшемъ своемъ теченіи побочными ручьями, берущими начало главнымъ образомъ на склонахъ Урулашъ, Штенсшъ, Калашъ и Квира, р. Маганъ образуетъ

*) См. Матеріалы для геологіи Кавказа. Геологическое описаніе частей Кутаисскаго, Лечхумскаго, Сенакскаго и Зугдидскаго уѣздовъ Кутаисской губерніи. Тбились. 1875. Глава II и IV.

чрезвычайно узкое и глубокое ущелье, которое простирается съ востока на западъ.

У сел. Цхабашъ р. Маганъ мѣняетъ восточно-западное направленіе своего теченія на южное и сохраняетъ это послѣднее—почти до своего впаденія у с. Джвари въ р. Ингуръ.

Водораздѣломъ собственно нижняго теченія р. Маганъ и р. Ингуръ служатъ высоты, извѣстныя подъ названіемъ Цулеси. Верхняя продольная долина р. Маганъ съ сѣверной стороны замыкается громадною горною массою съ высотами Урулашъ, Штецешъ и Оди, которая въ то-же время является водораздѣломъ между р. Маганъ и значительнымъ лѣвымъ притокомъ р. Ингуръ рѣкою Хайштъ. Съ южной стороны наконецъ долина ограничивается продольнымъ хребтомъ съ возвышенностями Квира и Калашъ, который въ свою очередь является водораздѣломъ между р. Маганъ и истоками р. Инцера и Цанисъ-Цхали.

Р. Инцера, составляющая самый значительный правый истокъ р. Цанисъ-Цхали, беретъ начало нѣсколькими мелкими ручьями на юго-западномъ склонѣ возвышенностей Квира. Направляясь почти прямо на югъ, она нѣсколько южнѣе с. Сачино впадаетъ въ р. Цанисъ-Цхали, отъ истоковъ которой отдѣляется высотами Тарзенъ.

Р. Цанисъ-Цхали питается главнымъ образомъ двумя истоками изъ которыхъ восточный—беретъ начала на юго-западномъ склонѣ Калашъ, а западный—на южномъ склонѣ Квира. Эти два истока соединяются нѣсколько южнѣе монастыря Скурды. Они, какъ замѣчено выше, помощію высотъ Тарзенъ отдѣляются отъ р. Инцера, а съ юго-восточной стороны отъ

верхней долины р. Хопи замыкаются отрогомъ г. Калашъ, извѣстнымъ подъ названіемъ Гоуча. Соединенныя воды р. Цанисъ-Цхали направляются въ началѣ на юго-западъ, затѣмъ у впаденія р. Инцера поварачиваются на югъ и это направленіе теченія сохраняется до впаденія у Джахути въ р. Хопи.

Изъ подъ аллювіальныхъ наносовъ, развитыхъ въ нижнемъ теченіи р. Хопи, коренныя породы впервые выходятъ въ долину р. Цанисъ-Цхали въ видѣ Сарматскихъ песчаниковъ и конгломератовъ, вообще сходныхъ съ развитыми въ сосѣдней области и представляющихъ, безъ сомнѣнія, продолженіе ихъ по простиранію.

Здѣсь породы Сарматскаго яруса въ началѣ являются главнымъ образомъ въ видѣ чередующихся рыхлыхъ болѣе или менѣе глинистыхъ, слюдистыхъ песчаниковъ желтовато-сѣрыхъ и темно-сѣрыхъ цвѣтовъ. Они обыкновенно прослаиваются банками крупно-зернистаго конгломерата болѣе или менѣе плотнаго и состоящаго изъ скопленія крупныхъ валуновъ плотнаго известняка, слюдянаго сланца, діабаза, діорита и т. д., сцементированныхъ глинисто-известковымъ веществомъ. Обыкновенно конгломераты чрезъ посредство разности грубо-зернистаго песчаника незамѣтно переходятъ въ массу включающей ихъ породы.

Органическія включенія являются безразлично во всѣхъ разностяхъ породъ, но, въ этомъ случаѣ, они въ конгломератахъ преобладаютъ. Въ песчаникахъ окаменѣлости являются спорадически, главнымъ образомъ, на плоскостяхъ наслоенія пластовъ; между тѣмъ какъ въ конгломератѣ они встрѣчаются въ массахъ ихъ въ довольно значительномъ числѣ.

Въ обоихъ случаяхъ формы постоянно одинаковы; главную массу ихъ составляютъ:

Tapes gregaria Part.

Modiola marginata Eich.

Cardium obsoletum Eich

Car. plicatum Eich.

Mastra Padolica Eich.

и плохо сохранившіяся ядра *Solen*, *Cerithium*, *Paludina* etc.

Въ болѣе верхнихъ зонахъ Сарматскаго яруса появляются въ значительномъ развитіи сѣрыя, желтовато-сѣрыя и темно-сѣрыя средне-зернистыя глинистыя разности песчаниковъ, перемежающіяся съ болѣе грубозернистыми и плотными; вся масса этихъ песчаниковыхъ осадковъ въ свою очередь прослойвается банками болѣе или мѣнѣе плотнаго крупнозернистаго конгломерата.

Еще выше, наконецъ, слѣдуетъ зона желтоватыхъ и зеленовато-сѣрыхъ болѣе или менѣе сильно известковыхъ, чередующихся песчаниковъ, которымъ подчиненными являются банки известково-песчаниковаго ракушника темно-сѣраго цвѣта.

Фауна Сарматскаго яруса въ свитѣ послѣднихъ породъ достигаетъ своего наибольшаго развитія: банки ракушкина, мощностью отъ 1—5 футовъ, представляются сплошь переполненными окаменѣлостями, которыя спорядически наблюдаются въ свитѣ тѣхъ перемежающихся глинистыхъ и известковистыхъ песчаниковъ, о которомъ говорено было выше. Рядомъ съ десятками тысячъ весьма характерныхъ

Tapes gregaria Part. являются:

Modiola marginata Eich.

Mod. Volhinica Eich.

Cardium obsoletum Eich.

Car. protractum Eich.

Car. plicatum Eich.

Mastra Padolica Eich.

Donax lucidus Eich.

Solen sp. ind.

Bulla Lajonkaireana Bast.

Paludina sp. ind.

Cerithium sp. ind.

Trochus Padolicus Eich.

Съ такими особенностями Сарматскія образованія являются почти на всемъ протяженіи долинъ р. р. Инцера, Цанисъ-Цхали и частью въ системахъ ущелий побочныхъ притоковъ р. р. Джумы, Ингуръ и Хопи, образуя тѣ поперечные болѣе или менѣе значительные холмы, съ мягкими контурами, которые наблюдаются на всемъ пространствѣ водораздѣла нижняго теченія р. р. Ингуръ и Хопи. На всемъ этомъ пространствѣ пласты Сарматскаго яруса обыкновенно приподняты приблизительно съ уклономъ отъ 15—20°, съ общимъ паденіемъ на сѣверъ и являются размытыми и отчасти покрытыми болѣе или менѣе мощными отложеніями Дилювія и Аллювія. Протягиваясь далѣе на сѣверъ они чрезъ посредство свиты сланцеватыхъ мергелей Рыбнаго яруса покрываютъ дискордатно круто поднятые известняковые пласты Сенона.

Направленіе линіи соприкосновенія свиты мергельныхъ и песчаниковыхъ пластовъ Рыбнаго яруса и Міоцена съ известковыми пластами Сенона обозначается въ данной мѣстности съ чрезвычайною ясностью. Эта древняя береговая линія указываетъ на существованіе весьма пологого залива, съ безу-

словно мало развитою береговою линією, вдававшася въ материкъ и огражденнаго высокими скалами Сенонскаго известняка, на частью размытыхъ и почти вертикальныхъ пластахъ котораго, и происходили осажденія сланцеватыхъ мергелей и песчаниковыхъ породъ Рыбнаго яруса и Міоцена.

Выше было замѣчено, что въ основаніи Сарматскихъ пластовъ Міоцена являются сланцеватая мергели Рыбнаго яруса; это явленіе главнымъ образомъ наблюдается у слиянія р. р. Маганъ съ Ингуръ. Породы Рыбнаго яруса, покрываясь дискордантно Сарматскими образованіями, являются въ большинствѣ случаевъ въ видѣ тонко-слоистыхъ глинистыхъ мергелей сѣраго или темно-сѣраго цвѣтовъ, прослоенныхъ на разныхъ горизонтахъ свѣтло-сѣрыми то болѣе известковистыми, то песчанистыми, то толсто-слоистыми разностями, которыя легко распадаются при разрушеніи на мелкія кубическія отдѣльности. Самыя тонкослоистыя разности являются почти всегда въ видѣ настоящихъ мергелей синевато-сѣраго цвѣта, отчасти съ землистымъ изломомъ, которые чрезъ посредство болѣе известковистыхъ также сланцеватыхъ разностей связаны болѣе или менѣе послѣдовательными переходами съ нижележащими известняками Верхняго Мѣла. Въ массѣ тонкослоистыхъ мергелей въ рѣдкихъ случаяхъ наблюдаются весьма незначительныя скопленія сѣрнаго колчедана, болшею частью уже разрушеннаго и перешедшаго въ бурый желѣзнякъ.

Органическія включенія являются, главнымъ образомъ, въ видѣ круглыхъ и эллипсоидальныхъ чешуй и частей скелета *Zeus Colchicus* и *Meletta Sardinites*.

Формы эти наблюдаются безразлично во всѣхъ разностяхъ мергелей, но наибольшаго количества они достигаютъ въ массахъ тонкосланцеватыхъ глинистыхъ разностей, плоскости наслоенія которыхъ часто сплошь покрыты ихъ чешуями.

Кромѣ того въ нихъ-же встрѣчаются слабыя отпечатки растительныхъ формъ въ видѣ членистыхъ, вѣтвящихся стеблей и незначительныя прослойки и примазки черного, сильно смолистаго, чрезвычайно хрупкаго угля.

Паденіе пластовъ на сѣверо-востокъ Н. 3 подъ угломъ отъ 20—25°.

Мергели Рыбнаго яруса, какъ замѣчено выше, наблюдаются у слиянія р. р. Маганъ съ Ингуръ; они, въ данномъ мѣстѣ, являются въ чрезвычайно скудныхъ обнаженіяхъ, сильно размытыми и прикрытыми довольно мощными отложеніями крупно-зернистаго конгломерата и скопленіями известковаго щебня.

Протягиваясь нѣсколько на сѣверъ они покоятся дискордантно на головахъ размытыхъ почти вертикальныхъ пластовъ Бѣлаго Мѣла, представляя часть весьма пологой антиклинальной складки, проходящей въ основаніи Сарматскихъ отложеніи Міоцена (см. Раз. № 2).

Породы Верхняго Мѣла, являющіяся въ долинѣ нижняго теченія р. Маганъ, представляются въ началѣ въ видѣ тонко-слоистыхъ болѣе или менѣе плотныхъ известковыхъ мергелей свѣтло-сѣраго цвѣта; въ болѣе низшихъ горизонтахъ они значительно уплотняются, дѣлаются постепенно все болѣе и болѣе толстослоистыми и затѣмъ вскорѣ переходятъ въ мощныя отложенія нѣсколько глинистаго известняка

сѣровато-бѣлаго цвѣта. Эти послѣднія въ свою очередь переходятъ въ разность чрезвычайно плотнаго, компактнаго, звонкаго известняка, на плоскостяхъ наслоенія котораго весьма часто наблюдаются марганцовые дендриты и шаровидныя скопленія кристалловъ сѣрнаго колчедана, отчасти разрушеннаго и перешедшаго въ бурый желѣзнякъ. Всѣ эти разности породъ Верхняго Мѣла обыкновенно прослаиваются порой довольно-значительными прослойками розоватаго или темно-сѣраго кремня, которыя являются также и въ видѣ отдѣльныхъ неправильныхъ желваковъ, расположенныхъ рядами параллельно плоскостямъ наслоенія включающихъ ихъ породъ.

Во всякомъ случаѣ разности породъ Верхняго Мѣла обыкновенно сопровождаются обычными окаменѣlostями, изъ которыхъ наичаще встрѣчаются:

Ananchites ovatus Lam.

Micraster cor-anguinum Lam.

и нѣкоторыя формы губокъ *Diplostoma* (de Fromentel) *).

Вся свита пластовъ Сенона въ началѣ падаетъ на сѣверо-востокъ подъ угломъ отъ 30—40°; но по мѣрѣ приближенія къ долинѣ р. Ингуръ паденіе ихъ дѣлается постепенно все болѣе и болѣе крутымъ и вскорѣ пласты являются уже почти совершенно вертикальными; южнѣе с. Худони они начинаютъ замѣтно склоняться на юго-востокъ подъ угломъ приблизительно до 40°, представляя такимъ образомъ почти полное болѣе или менѣе неправильное вѣерообразное расположеніе пластовъ Сенона въ области

*) См. F. A. Roemer, Die Spongitarier des Norddeutschen Kreide-Gebirges. Cassel. 1864. s. 23.

водораздѣла нижняго теченія р. р. Маганъ и Ингуръ.

Далѣе въ верхъ по теченію р. Маганъ, непосредственно подъ Верхне-Мѣловыми образованіями, является свита плотныхъ мелкозернистыхъ сѣровато-бѣлыхъ известняковъ Нижняго Мѣла, съ неровнымъ зернистымъ иногда слегка занозистымъ изломомъ. Не рѣдко они переходятъ въ разности болѣе или менѣе пористыхъ известняковъ, которые въ этомъ случаѣ являются отчасти доломитизированными.

Какъ въ тѣхъ, такъ и въ другихъ разностяхъ известковыхъ породъ Нижняго Мѣла кремневыя и органическія включенія совершенно отсутствуютъ.

Паденіе пластовъ на юго-востокъ, приблизительно подъ угломъ отъ 25—35°.

Свита только что описанныхъ породъ Мѣла протягивается все далѣе въ верхъ по теченію р. Маганъ приблизительно до той области, гдѣ послѣдняя мѣняетъ западно-восточное направленіе своего теченія на сѣверо-южное, обнажаясь всюду почти въ вертикальныхъ склонахъ ущелья и въ этомъ случаѣ представляетъ части весьма крутой и широкой антиклинальной долины разрыва, соотвѣтствующія обратные пласты которой являются уже въ недоступныхъ высотахъ Штенешъ и Оди.

Сѣвернѣе с. Цхабаша известняки Нижняго Мѣла непосредственно покоятся на обломочныхъ образованіяхъ Верхняго Оксфорда, которыя являются какъ и съ сосѣдней области—въ долину р. Ингуръ—главнымъ образомъ въ видѣ желѣзистыхъ конгломератовъ и брекчій ярко-краснаго цвѣта, прослоенныхъ

на разныхъ горизонтахъ незначительными прослойками разности конгломерата свѣтло-зеленаго цвѣта.

Породы эти главнымъ образомъ слагаются изъ обломковъ полеваго шпата, сильно разрушеннаго и перешедшаго въ глину, къ которымъ присоединяются зерна сѣраго и бурога кварца; кромѣ того въ массѣ конгломератовъ довольно часто наблюдаются отдѣльныя скопленія и тонкія прожилки известковаго шпата.

Толщамъ желѣзистаго конгломерата точно такъ, какъ и въ сосѣдней области (см. гл. I. Обнаженія по р. Ингуръ) являются подчиненными громадныя залежи тонко-кристаллическаго алебастра бѣлаго или розоватаго цвѣта, представляющагося въ видѣ большихъ почковидныхъ или шишковатыхъ массъ.

Здѣсь точно также залежи алебастра не образуютъ сплошнаго проходящаго пласта, а являются исключительно въ видѣ неправильныхъ громадныхъ штоковъ.

Свиты желѣзистыхъ конгломератовъ въ низшихъ горизонтахъ мало по малу переходятъ въ средне-зернистыя разности ихъ, которыя чрезъ посредство болѣе песчанистыхъ конгломератовъ непосредственно покрываютъ углистые песчаники Нижняго Оксфорда.

Въ большинствѣ случаевъ горизонтъ Нижняго Оксфорда является въ видѣ свиты чередующихся средне-и мелко-зернистыхъ песчаниковъ сѣраго и темно-бурога цвѣтовъ, въ массахъ котораго какъ примѣсь являются зерна полеваго шпата и кварца; кромѣ того весьма часто наблюдается и сѣрный колчеданъ, являющійся или въ видѣ кристаллическихъ сфероидальныхъ включеній, или-же въ видѣ незначительныхъ прожилокъ.

Органическія включенія въ массахъ песчаниковъ являются исключительно въ видѣ обугленныхъ или силифицированныхъ растительныхъ остатковъ и незначительныхъ пропластковъ смоляно-чернаго, блестящаго, антрацитовиднаго угля.

Въ рѣдкихъ случаяхъ на плоскостяхъ наслоенія песчаниковъ наблюдаются слабыя отпечатки формъ *Pterophyllum* sp. ind. и *Pecopteris exilis* Phil.

Песчаниковые образованія Нижняго Оксфорда, съ замѣчательнымъ постоянствомъ своего петрографическаго и біологическаго характера, продолжаютъ нѣсколько въ верхъ по теченію р. Маганъ и вскорѣ соприкасаются съ тѣми діабазовыми и діоритовыми массама и ихъ контактъ-продуктами, которыя составляютъ основаніе той антиклинической долины разрыва, каковая наблюдается въ области водораздѣла р. р. Маганъ и Хаиштъ и которая простирается въ западно-восточномъ направленіи чрезъ долины р. р. Ингуръ и Маганъ.

4. Гора Урта и обнаженія въ среднемъ теченіи р. Джума.

Возвышенность, являющаяся у средняго и нижняго теченій р. р. Джума и Цанисъ-Цхали, извѣстна подъ мѣстнымъ названіемъ Урта. Она составляетъ довольно рѣзко выдающійся незначительный, болѣе или менѣе удлиненный кряжъ, среди нѣсколько холмистой равнины, который простирается съ сѣверо-запада на юго-востокъ. Съ сѣвера, запада и юга возвышенность эта ограничивается непосредственно Колхидскою низменностью, которая въ юго-западной

части у г. Урта представляет необозримая сплошная топкая болотистая мѣста, покрывающія значительную часть низменности и поросшею густымъ ольховымъ лѣсомъ.

Съ сѣверо-восточной стороны г. Урта постепенно понижается болѣе или менѣе отлогими вѣтвями и вкорѣ незамѣтно сливается съ тѣми поперечными холмами, которые составляютъ водораздѣлы системъ притоковъ р. р. Ингуръ и Хопи.

Сѣверный и частью сѣверо-западный склоны г. Урта омываются непосредственно водами р. Джумы, которая беретъ свое начало незначительными ручьями изъ ряда холмовъ, расположенныхъ приблизительно на юго-востокъ отъ с. Чкадуаши. Начиная отсюда р. Джума направляется на юго-западъ и принявъ въ этомъ направленіи слѣва значительный притокъ р. Кулисъ-Кари, она у с. Цаиши мѣняетъ направленіе своего теченія, приблизительно на восточно-западное. У впаденія праваго притока р. Кахаты, р. Джума, за образованіемъ весьма крутой излучины, направляется прямо на сѣверъ; это направленіе она сохраняетъ до с. Дарчена, гдѣ повернувъ снова на юго-западъ, у с. Мухури, впадаетъ въ р. Ингуръ.

Изъ подъ аллювіальныхъ наносовъ, являющихся въ видѣ грубо-зернистыхъ песчано-глинистыхъ массъ, развитыхъ на всемъ протяженіи нижняго теченія р. Джума, коренныя породы появляются въ долину этой рѣки впервые только нѣсколько юго-западнѣе с. Цаиши, непосредственно на сѣверномъ и сѣверо-западномъ склонѣ г. Урта. Здѣсь они являются въ началѣ въ видѣ толстослоистыхъ, плотныхъ, нѣсколько маркихъ известняковъ бѣлаго или сѣровато-бѣлаго цвѣта. Массы этихъ известняковъ являются

подчиненными болѣе или менѣе значительные пропластки и жеоды черного и красно-бурого кремня, являющіеся на разныхъ горизонтахъ параллельно нормальному наслоенію включающихъ ихъ породъ. Въ системахъ трещинъ, проходящихъ вертикально плоскостямъ наслоенія известняковъ и въ пустотахъ, являющихся обыкновенно на границахъ соприкосновенія двухъ сосѣднихъ пластовъ, замѣчаются сплошныя друзы кристалловъ известковаго шпата.

Вся свита только что описанныхъ известняковъ падаетъ на юго-западъ Н. 7 подъ угломъ до 40°.

Единственная окаменѣлость—*Ananchites ovatus* Lam.—встрѣчающаяся впрочемъ весьма рѣдко, опредѣляетъ ихъ Сенонскій возрастъ.

Въ болѣе низшихъ горизонтахъ Верхне-Мѣловые известняки значительно мѣняютъ свои литологическія особенности: они дѣлаются несравненно болѣе глинистыми, хрупкими, кремневые включенія совершенно исчезаютъ и вскорѣ они непосредственно переходятъ въ довольно мощныя толщи известковыхъ мергелей, замѣняющіяся въ свою очередь свитою глинъ, конгломератовъ и глауконитовыхъ грубо-зернистыхъ песчаниковъ и т. д.

Во всей этой сравнительно мощной мергельно-песчаниковой зонѣ довольно рѣзко обозначаются слѣдующіе въ низходящемъ порядкѣ горизонты:

1) Сѣровато-бѣлые известковые легко-дробящіеся мергели, которые проходятъ непосредственно въ основаніи Сенонскихъ известняковъ съ кремнями и *Ananchites ovatus* Lam.

2) Сѣровато-бѣлые известковые мергели, прослоенные болѣе глинистою разностью красноватаго цвѣта.

3) Крупно-зернистые болѣе или менѣе рыхлыя нѣсколько глауконитовыя песчаники.

4) Разрушенный известковый мергель, прослоенный сѣрвато-бѣлою довольно плотною разностью съ мелкими, неясными, обломками створокъ раковинъ.

5) Грубо-зернистый песчаникъ прослоенный банвомъ довольно крупно-зернистаго конгломерата.

6) Грубо-зернистый глауконитовый песчаникъ зеленовато-сѣраго цвѣта съ паденіемъ на юго-западъ подъ угломъ до 45° . Въ чрезвычайно рѣдкихъ случаяхъ содержитъ:

Inoceramus Cuvieri Sow.

7) Известковые мергели сѣрвато-бѣлаго цвѣта содержащіе:

Inoceramus Lamarcki Park.

Inoc. Mytiloides Mant.

Ammonites Djumensis Sim.

Amm. Manteli Sow.

Ammonites Djumensis nov. spec. см. Таб. фиг. 1 и 2.

Раковина имѣетъ круговидную форму; она болѣе или менѣе сплюснута съ боковъ. Поперечное сѣченіе каждаго завитка имѣетъ форму овала съ глубокою вырѣзкою на антисифональной части.

Высота каждаго завитка почти въ два раза превосходитъ его ширину.

Завитокъ въ сифональной части сильно сплюснутъ, почему брюшная часть его узкая; антисифональная часть постепенно расширяется къ спиной сторонѣ и при помощи мало выпуклыхъ боковъ завитка круто переходитъ въ пупочныя поверхности.

Поверхность брюшной стороны завитка правильно заострена, но при этомъ никогда не наблюдается

обособленный киль; поверхность спиной стороны—соответственно вогнута.

Раковина обыкновенно состоит изъ четырехъ болѣе или менѣе сплюснутыхъ завитковъ, поверхность которыхъ всегда снабжена пятью—шестью довольно глубокими перетяжками, переходящими безъ перерыва съ одной стороны завитка чрезъ брюшную часть на другую. На бокахъ эти перетяжки имѣютъ форму буквы S, а на сифональной сторонѣ они выдаются къ устью раковины въ видѣ язычка. Ширина перетяжекъ не превосходитъ двухъ миллиметровъ. Кромѣ того по поверхности раковины проходятъ болѣе или менѣе незначительныя ребра, которыя проходя по поверхности сифональной части спускаются по бокамъ раковины и, далеко не доходя до пупочной поверхности, заканчиваются приблизительно на средней части ихъ, ближе къ сифональной части. Ребра всегда простые и расчленены на ровномъ разстоянїи одно отъ другаго, образуя въ промежуткахъ незначительныя бороздки.

Завитки обхватывающіе довольно глубоко, слишкомъ на одну треть высоты; пупокъ не глубокий, широкій и открытый; лопасти неизвѣстны.

Диаметръ раковины	138 мм.
Высота наибольшаго завитка	65 мм.
Ширина — —	40 мм.

Amm. *Djimensis* принадлежитъ къ группѣ или къ ряду формъ (Formenreihe) Amm. *planulatus* Sow = Amm. *Mayorianus* d'Orb. Ближе всего эта форма стоитъ къ той разновидности основной и типичной формы Amm. *Planutus* Sow. ко-

тору профессоръ Шлютеръ *) выдѣлилъ подѣ именемъ *Amm. supplanulatus* Schlüt. Отъ послѣдней формы *Amm. Djumensis* отличается не только величиною и несравненно болѣе заостренною сифональною поверхностью, но и болѣе сжатою формою завитковъ и соотношеніями реберъ, которыя у *Amm. subplanulatus* Schlüt. прерываются у сифональной линіи **). Въ этомъ послѣднемъ отношеніи наша форма напоминаетъ *Amm. Hernensis* Schlüt ***), также принадлежащей къ ряду формъ (Formenreihe) *Amm. planulatus* Sow., отъ котораго, впрочемъ, довольно рѣзко отличается формою и направлениемъ веретяжекъ.

Лос: Въ мергеляхъ у сел. Цаиши, въ долинѣ р. Джума.

8) Средне-зернистые песчаники сѣровато-желтаго цвѣта.

9) Сѣровато-бѣлые известковые мергели, прослоенные банками слоистаго известковистаго песчаника съ неясными, мелкими обломками створокъ раковинъ. Паденіе пластовъ на юго-востокъ, Н. 4 подѣ угломъ до 30°.

10) Сѣровато-бѣлые глинисто-известковые мергели, прослоенные рыхлымъ средне-зернистымъ песчаникомъ желтовато-бураго цвѣта. На плоскостяхъ наслоенія породы наблюдаются рѣдко неясные отпечатки створокъ раковинъ.

11) Сѣровато-бѣлые известковые мергели, прослоенные средне-зернистымъ глинистымъ песчани-

*) *Cephalopoden der Oberen Deutschen Kreide*. Cassel, 1872. S. 4 und folg. Tab. II fig. 5, 6, 7.

**) Schlüter, *ibid.* Tab. II fig. 6.

***) Schlüter, *ibid.* Tab. XI, fig. 13, 14.

комъ желтовато-бураго цвѣта; въ массѣ послѣдней породы изрѣдка наблюдаются незначительныя прослойки и примазки чрезвычайно хрупкаго угля.

Вся свита только что описанныхъ породъ съ общимъ паденіемъ на юго-востокъ, далѣе въ верхъ по теченію р. Джумы, загибается на сѣверъ въ сторону селенія Джума и вскорѣ обнаруживаетъ обратное паденіе на сѣверо-востокъ, представляя такимъ образомъ цѣльную Цаишскую антиклинальную складку или сводъ, который, протягиваясь нѣсколько на востокъ, является въ видѣ возвышенности Урта.

Я, для полноты профили, кратко опишу свиту тѣхъ-же породъ съ сѣвернымъ паденіемъ въ существующихъ обнаженіяхъ и затѣмъ уже перейду къ обсужденію и оцѣнкѣ только что изученныхъ фактовъ.

Изъ вышеописанныхъ породъ по ту сторону антиклинаической оси съ обратнымъ паденіемъ на сѣверо-западъ въ восходящемъ порядкѣ являются:

1) Известковый мергель, нѣсколько песчанистый сѣровато-бѣлаго или желтовато-сѣраго цвѣта, порой отчасти сланцеватый, содержащій на плоскостяхъ на слоенія иногда мелкіе неясные отпечатки обломковъ створокъ раковинъ. Обыкновенно эта порода прославается разностью известково-глинистаго песчаника нѣсколько слоеватаго и довольно плотнаго.

2) Грубо-зернистый нѣсколько глауконитовый песчаникъ зеленовато-сѣраго цвѣта.

3) Сѣровато-бѣлый, довольно плотный мергель, содержащій незначительное количество кварцевыхъ зеренъ и мѣстами неясные, мелкіе отпечатки обломковъ створокъ раковинъ. Паденіе пластовъ на сѣверо-западъ Н. 2 подъ угломъ до 40°.

4) Нѣсколько песчанистая глина свѣтло-сѣраго цвѣта; представляетъ чрезвычайно легкія, рыхлыя и неслоеватыя массы, окрашенныя мѣстами налетомъ желѣзной охры въ слегка желтоватый цвѣтъ.

Далѣе въ верхъ по теченію р. Джума уже не посредственно на сѣверо-восточномъ склонѣ г. Урта появляются вновь толсто-слоистые известняки сѣрвато-бѣлаго цвѣта, съ прослойками и желваками чернаго и красно-бураго кремни. Кромѣ того въ трещинахъ и пустотахъ породы нерѣдко наблюдаются натеки и сплошныя друзы кристалловъ известковаго шпата.

Органическіе остатки, точно такъ какъ и въ соответствующихъ породахъ южнаго склона свода, встрѣчаются чрезвычайно рѣдко; во всякомъ случаѣ *Ananchites ovatus* Lam. попадаетъ сравнительно чаще.

Паденіе пластовъ известняка на сѣверо-востокъ Н. 7 подъ угломъ до 35°.

Свита только что описанныхъ Севонскихъ известняковъ постепенно понижаясь къ сѣверу-востоку вскорѣ уходитъ подъ мощныя отложенія мергелей и песчаниковъ Рыбнаго и Сарматскаго ярусовъ, въ большинствѣ случаевъ сильно размытыхъ и прикрытыхъ болѣе или менѣе мощными аллювіальными наносами.

Верхняя часть Цаишской антиклинальной складки, собственно въ долинѣ р. Джума, сильно размыта и покрыта довольно мощнымъ аллювіальнымъ наносомъ, представляющимъ всѣ петрографическія особенности наноса изменности. Но протягиваясь нѣсколько далѣе на востокъ Цаишская складка является во всей полнотѣ на г. Урта, гдѣ явленія размыва имѣли несравненно меньшіе размѣры и гдѣ вслѣд-

ствіе этого сохранилась верхняя размытая часть складки въ Цаишахъ (въ долину р. Джума) и по этому здѣсь представляется цѣльнымъ мѣловымъ сводомъ. Послѣдній, склоняясь нѣсколько на юго-востокъ, протягивается далѣе чрезъ долину р. Скай и вскорѣ въ долину р. Цива соединяется съ тою мѣловою антиклинальною складкою, которую я имѣлъ случай изучать еще въ 1875 году *).

Для полной характеристики данной профили остается только упомянуть, что въ с. Цаиши на правомъ берегу р. Джума наблюдается рядъ сѣрныхъ и сѣрно-щелочныхъ термальныхъ источниковъ, линейно расположенныхъ съ запада на востокъ по направленіи оси поднятія. Проявленія этихъ термъ, главнымъ образомъ, наблюдаются въ зонахъ соприкосновенія Сенонскихъ известняковъ съ свитою известковыхъ мергелей, какъ извѣстно, въ данномъ мѣстѣ сильно размытыхъ и прикрытыхъ довольно мощными отложеніями аллювія. Несмотря на то обстоятельство, что въ данномъ случаѣ интенсивность проявленія термъ значительно ослаблена не только мощнымъ аллювіальнымъ наносамъ, но и полнымъ отсутствіемъ присмотра, вслѣдствіе чего вся эта площадь, нѣкогда болѣе привлекавшая вниманіе, судя по значительнымъ остаткамъ каменныхъ сооружений, превращена въ сплошное зловонное болото,—проявленіе термъ выражается не только значительнымъ притокомъ воды температурою до 25°, но и довольно энергическимъ выдѣленіемъ свободного сѣроводорода.

*) См. Матеріалы для геологіи Кавказа. Геологическое описаніе частей Кутаисскаго, Лечхумскаго, Сенакскаго и Зугдидскаго уѣздовъ Кутаисской губерніи. 1875. Ст. 109.

Припоминая, такимъ образомъ, дѣтали вышеописанной профили, легко усмотрѣть, что въ ней довольно рѣзко обозначаются три палеонтологическихъ горизонта: 1) плотные известняки съ кремнями и *Ananchites ovatus* Lam. соотвѣтствующие Сенону; 2) известковые мергели и песчаники съ *Inoceramus Cuvieri* Sow. соотвѣтствующие Турону, и, наконецъ, 3) известковые мергели и песчаники съ *Ammonites Djumensis* Sim., *Amm. Manteli* Sow., *Inoceramus Lamarcki* Park. и *Inoc. Mytiloides* Mant. соотвѣтствующие Сеноману. Изъ этимъ обстоятельствамъ я, впрочемъ, возвращусь еще разъ впоследствии.

Сенонскіе известняки сѣвернаго склона Цаишской антиклинальной складки у с. Абасъ-Тумани на сѣверномъ склонѣ г. Урта непосредственно покрываются сланцеватыми мергелями Рыбнаго яруса. Эти послѣдніе породы наблюдаются, впрочемъ, довольно рѣдко въ чрезвычайно скудныхъ обнаженіяхъ въ окрестностяхъ вышеназваннаго селенія; во всякомъ случаѣ они и тутъ являются въ видѣ характерныхъ глинистыхъ тонко-слоистыхъ мергелей сѣраго или темно-сѣраго цвѣтовъ, прослоенныхъ на разныхъ горизонтахъ банками болѣе известковой и песчанистой разности. На плоскостяхъ наслоенія мергелей, въ особенности болѣе листоватыхъ разностей, встрѣчаются кромѣ обычныхъ чешуи и частей скелетовъ

Zeus Colchicus и

Meletta Sardinites

еще членистые и обугленные растительные остатки.

Паденіе пластовъ на сѣверо-западъ подъ угломъ отъ 20—30°.

Съ такими особенностями сланцеватые мергели Рыбнаго яруса, получающіе значительное

развитіе въ юго-восточномъ направленіи въ области р. Цива, протягиваются нѣсколько на сѣверъ и вскорѣ покрываются непосредственно мощными песчаниковыми отложеніями Сарматскаго яруса, достигающими въ свою очередь какъ извѣстно, наибольшаго развитія въ области р. р. Инцера и Цависъ-Цхали.

II.

5. Общій характеръ геологическихъ образованій.

Въ настоящей главѣ я постарюсь представить, основываясь на выше приведенномъ описаніи геологическихъ наблюденій, въ общей связи геогностическія соотношенія породъ, общій характеръ изученныхъ образованій и исторію тѣхъ переворотовъ, какіе имѣли мѣсто въ изслѣдованой области. Однако я долженъ въ началѣ-же оговориться, что, во избѣжаній повтореній, при изложеніи общаго характера образованій, я слегка коснусь тѣхъ изъ нихъ, которыя были уже много разъ предметомъ характеристики въ прежнихъ нашихъ общихъ работахъ по геологіи Колхиды. Я обращаю поэтому вниманіе на тѣ главнымъ образомъ явленія, которыя представляются совершенно новыми въ области геологіи этой страны.

Припоминая все то, что было сообщено выше, легко усмотрѣть, что въ стросніи изученной области участвуютъ:

- | | |
|--------------------------------|--|
| А. Послѣтретичныя образованія. | } Современные рѣчные наносы и Дилювіальные конгломераты. |
| В. Третичныя образованія. | } Песчаники и конгломераты Сарматскаго яруса. |

- С.** Промежуточные образования между Эоценомъ и Мѣломъ. } Глинистые сланцеватые мергели Рыбнаго яруса.
- Д.** Мѣловыя образования } Сенонскій ярусъ. } Известняки }
 Туронскій ярусъ. } мергели и }
 Сеноманскій ярусъ. } песчаники. }
 Неокомьенскій ярусъ.
- Е.** Юрскія образования } Ярусъ Нижняго } Желѣзистые кон- }
 Оксфорда. } гломераты, угли- }
 Ярусъ Верхняго } стые песчаники и }
 Оксфорда. } листоватые глини- }
 Леясъ. } стые сланцы.
- Ф.** Палеозойскія образования. } Глинистые, } } Основные }
 аспидные } } сланцы. }
 и кровельные }
- Г.** Кристаллическія образования. } Мелазфиры. }
 Порфиры. }
 Диабазы. }
 Диориты. }
 Граниты. }
 Сіениты. }
 и Гнейсы.

Я обращаюсь теперь къ рассмотрѣнію общаго характера и распространенія вышеприведенныхъ образований и этомъ въ случаѣ начну съ болѣе новыхъ, переходя постепенно къ болѣе древнимъ.

Аллювій и Диллювій. Аллювіальные и диллювіальные наносы достигаютъ наибольшаго развитія въ южной части изслѣдованнаго района, главнымъ образомъ въ нижнемъ теченіи р. р. Ингуръ, Джума и Хопи. Въ большинствѣ случаевъ аллювіальные наносы являются въ видѣ рыхлыхъ или едва уплотнившихся песчано-глинистыхъ рыхляковыхъ массъ или-

же въ видѣ скопленія гравія по преимуществу кристаллическихъ породъ, къ которымъ присоединяются гальки плотнаго известняка. Общій характеръ подобныхъ наносовъ значительно измѣняется по мѣрѣ удаленія въ глубь долинъ и въ этомъ случаѣ эти измѣненія находятся въ непосредственной зависимости отъ ближайшихъ выходовъ тѣхъ или другихъ коренныхъ породъ (см. гл. I Обнаженія по рѣкѣ Ингуръ).

Во всякомъ случаѣ аллювіальные наносы представляютъ всегда весьма рыхлыя не цементованныя скопленія исключительно рѣчнаго гравія, галышей и галекъ, перемѣшанныя съ мелкозернистыми частью слюдистыми песчано-глинистыми массами. Они главнымъ образомъ являются въ основаніи обоихъ склоновъ долинъ и въ нижнемъ теченіи р. р. Ингуръ, Джума и Хони, маскируютъ выходы размытыхъ коренныхъ породъ, протягиваясь къ взморью безъ всякаго перерыва.

Диллювіальные образованія въ этой области являются или въ видѣ рѣчныхъ конгломератовъ или же въ видѣ древнихъ ледниковыхъ наносовъ. Въ первомъ случаѣ они являются исключительно въ видѣ уплотнившихся, цементованныхъ, порой въ весьма компактыя массы конгломератовъ, состоящихъ точно также изъ скопленія гравія, голышей и галекъ гранита, сіенита, гнейса, діорита, диабазы, порфировъ, слюдянаго сланца, известняка и т. д. прослоенныхъ на разныхъ горизонтахъ грубозернистыми слюдистыми песчаниками. Кроме того, какъ известно, (см. гл. I Об. по р. Ингуръ) диллювіальные наносы содержатъ также незначительныя ско-

пленія лигнита, являющагося въ видѣ едва обуглен-
ныхъ обломковъ древесныхъ стволовъ.

Они являются всегда на гребняхъ склоновъ
ущелья и долинъ, выравнивая мѣстами неправильныя
плоскія углубленія въ размытой третичной почвѣ и
залѣгають постоянно выше уровня современныхъ
аллювіальныхъ наносовъ. Это послѣднее явленіе весь-
ма отчетливо наблюдается въ началѣ нижняго тече-
ня р. Ингуръ, гдѣ постепенное углубленіе и пере-
движеніе русла обусловило образованіе пологой нѣ-
сколько ступенчатой рѣчной террасы, гдѣ вершины
склоновъ долины состоятъ изъ древнѣйшихъ плот-
ныхъ конгломератныхъ банковъ диллювія, переходя-
щихъ чрезъ посредство послѣдующихъ образованій,
къ современному основанію долины, къ новѣй-
шимъ аллювіальнымъ отложеніямъ рѣчнаго гравія
(см. Раз. № 3). Независимо отъ довольно суще-
ственныхъ петрографическихъ и біологическихъ осо-
бенностей, представляемыхъ плотными конгломерата-
ми Диллювія и современными отложеніями Аллювія,
послѣднѣе обстоятельство въ достаточное мѣрѣ ука-
зываетъ на ихъ взаимныя батрологическія соотно-
шенія.

Что касается до древнихъ ледниковыхъ нано-
совъ, являющихся въ значительномъ развитіи въ
верхней продольной долинѣ р. Ингуръ (см. гл. I Об.
по р. Ингуръ), то они представляются, какъ из-
вѣстно, въ видѣ тѣхъ характерныхъ скопленій щеб-
ня и гравія, разнестей гранита и ихъ продуктовъ ме-
ханическаго разрушенія, въ которыхъ наблюдается
отсутствіе всякой слоеватости и сортировки матеріа-
ла, свойственныхъ осадкамъ проточныхъ водъ. Эти
скопленія, какъ извѣстно, порой достигаютъ громад-

ныхъ размѣровъ и представляютъ древніе ледниковыя морены, являющіяся на сланцевыхъ склонахъ въ области Латали, Местія, Мулахи и т. д.

Сарматскій ярусъ. Третичныя образованія въ изученномъ районѣ являются исключительно въ видѣ Сарматскаго яруса Міоцена. Распространеніе этого яруса ограничивается главнымъ образомъ частью нижняго теченія р. Ингуръ и плоскими долинами р. р. Инцера и Цанисъ-Цхали.

На всемъ протяженіи Сарматскій ярусъ является съ однимъ и тѣмъ-же постояннымъ неизмѣннымъ характеромъ въ своихъ петрографическихъ и біологическихъ отношеніяхъ.

Если мы припомнимъ петрографическій характеръ Сарматскихъ отложений въ данной области, то естественно должны будемъ разсматривать весь этотъ ярусъ какъ чрезвычайно мощныя отложенія разностей песчаниковъ, который преслоевается на разныхъ горизонтахъ болѣе или менѣ крупно-зернистыми конгломератами и банками песчано-известкового ракушника. Распредѣленіе органическихъ формъ въ этихъ мощныхъ осадкахъ неограничивается строго-опредѣленными поясами, а является совершенно безразлично во всѣхъ разностяхъ песчаниковъ и имъ подчиненныхъ конгломератовъ, такимъ образомъ, что, какъ замѣчено выше (см. гл. I Об. по р. Ингуръ и гл. 3 Об. въ ниж. теч. р. Маганъ и въ дол. р. р. Инцера и Цанисъ-Цхали), нѣтъ характерныхъ формъ, свойственныхъ той или другой разности породъ и имъ соотвѣтствующаго горизонта. Вообще же пока только можно замѣтить, что въ болѣе высшихъ зонахъ Сарматскихъ отложений эти формы на-

блюдаются сравнительно гора, не только въ большемъ числѣ, но повидимому и въ большемъ разнообразіи; въ этомъ случаѣ они являются главнымъ образомъ скученными въ тѣхъ незначительныхъ пропласткахъ болѣе известковыхъ разностяхъ песчаниковъ (ракушникъ), которыми прослоивается какъ бы зонами или поясами вся свита этихъ осадковъ.

Общій характеръ Міоценовыхъ отложеній данной области совершенно тотъ-же, что и въ сосѣднихъ областяхъ Колхиды *), которыхъ, безъ сомнѣнія, продолженіе они и составляютъ. Они, точно также какъ и въ долинахъ р. р. Хопи, Техуръ, Цхенись-Цхали и т. д., являются съ характеромъ чисто береговыхъ отложеній прѣсно-соленыхъ водъ и въ этомъ случаѣ содержатъ представителей весьма бѣдной литоральной фауны, характеризующихъ во всякомъ случаѣ Сарматскія отложенія Міоцена.

Сланцеватые глинистые мергели Рыбнаго яруса. Непосредственно подъ песчаниковыми образованиями Сарматскаго яруса являются, въ этой области въ чрезвычайно скудныхъ обнаженіяхъ, породы Рыбнаго только въ двухъ мѣстахъ именно: у слиянія р. р. Ингуръ и Маганъ и въ окрестностяхъ с. Абасъ-Туманъ, на сѣверо-восточномъ склонѣ горы Урта. Въ обоихъ случаяхъ они являются съ неизмѣнными петрографическими и біологическими особенностями, вполне тождественными не только съ тѣми, какія наблюдаются въ сосѣднихъ областяхъ

*) Срав. Матеріалы для Геологіи Кавказа. 1875 гл. II, IV, VII и VIII.

Геологическое описаніе частей Кутаискаго и Шаропанскаго уѣздовъ Кут. губерніи. 1874 гл. I, V, VII и т. д.

Колхиды *), но и съ тѣми, что развиты на сѣверномъ Кавказѣ въ Пятигорскомъ краѣ **).

Въ нижнемъ теченіи р. Ингуръ они, точно также какъ и въ вышешюименованныхъ областяхъ, являются постоянно въ видѣ свиты перемежающихся слоистыхъ глинистыхъ мергелей, то болѣе песчанистыхъ или известковистыхъ, то толсто-слоистыхъ болѣе плотныхъ, то наконецъ, совершенно листоватыхъ и рыхлыхъ, сѣроватаго, темно-сѣраго и чернобураго цвѣтовъ. Во всякомъ случаѣ они сопровождаются исключительно, остатками рыбъ, являющимися въ видѣ чешуй и частей скелета *Zeus Colchicus* и *Meletta Sardinites*, къ которымъ, въ рѣдкихъ случаяхъ, присоединяются обугленные членистыя части растительныхъ стеблей и незначительныя примазки чрезвычайно хрупкаго угля. Породы Рыбнаго яруса простираются, начиная отсюда на востокъ, чрезъ долину р. Цива и какъ извѣстно, въ долину р. Техуръ получаютъ наибольшее развитіе ***).

Мѣловыя образованія. Непосредственно подъ сланцеватыми мергелями Рыбнаго яруса покоятся толщи весьма плотнаго известняка съ кремнями и

*) Срав. Матеріалы для геологіи Кавказа, 1875 гл. II, IV, VI, VII и VIII.

**) Ibid. 1876 гл. V, VI и друг.

***) Изъ личныхъ сообщеній г. Сорокина, изслѣдовавшаго въ прошломъ году Сухумскій отдѣлъ, мнѣ извѣстно, что ярусъ сланцеватыхъ мергелей съ *Zeus Colchicus* и тамъ достигаетъ довольно значительнаго развитія. Изъ той-же области доставлена прекрасная часть скелета, принадлежащая по предварительному опредѣленію *Sphyræna*, т. е. формѣ, имѣющей своихъ представителей, какъ извѣстно, въ отложеніяхъ *Monta Volca*. Такимъ образомъ, по мимо весьма значительнаго рас-

съ *Ananchites ovatus* Lam. Эти Сенонскіе известняки составляютъ самые верхніе горизонты всей группы пластовъ мѣла, являющагося въ изслѣдованной области. Содержа чрезвычайно ограниченное число окаменѣлостей, Сенонскіе известняки слагаютъ первыя значительныя возвышенности въ Мингрелии и частью въ Лечхумѣ (Мури), сопровождаясь всюду весьма характерными кремневыми включеніями.

Въ среднемъ теченіи р. Джума (см. гл. IV Гора Урта и обнаженіе въ среднемъ теченіи р. Джума) они непосредственно покрываютъ свиту известковыхъ мергелей и глауконитовыхъ песчаниковъ съ *Inoceramus Cuvieri* Sow. которые въ нижнихъ зонахъ въ свою очередь замѣняются известковыми мергелями и глауконитовыми песчаниками съ *Ammonites Djumensis* Sim. *Amm. Manteli* Sow. *Inoceramus Lamarcki* Park. и *Inoc. Mytiloides* Mant. Горизонтъ известковаго мергеля и глауконитоваго песчаника съ *Ammonites Djumensis*, *Amm. Manteli*, *Inoceramus Lamarcki* и *In. Mytiloides* соотвѣтствуетъ безъ сомнѣнія Сеноману, или нижнему пленеру группы западно-европейскихъ Мѣловыхъ образованій, не только въ силу присутствія трехъ послѣднихъ формъ, изъ которыхъ впрочемъ одна (*Inoceramus Mytiloides*) проходитъ и въ болѣе высшую зону—Туронъ, но главнымъ образомъ потому еще, что этотъ горизонтъ содержитъ одного изъ представителей—*Amm. Djumensis*—группы формъ *Amm. planulatus* Sow. (*Heterophylli*, *Ligati* по Квенштедту) никогда не наблюдаемыхъ въ болѣе высшихъ горизонтахъ чѣмъ Сеноманъ.

пространеніи этого яруса, съ замѣчательнымъ постоянствомъ своихъ петрографическихъ и біологическихъ особенностей, самостоятельность его постепенно укрѣпляется, по мѣрѣ увеличенія нашихъ палеонтологическихъ свѣдѣній.

Какъ извѣстно Штробекъ *) былъ первый, который показалъ, что въ Вестфальскихъ мѣловыхъ образованіяхъ *Amm. planulatus* Sow. = *Amm. Mayogiopus* d'Orb., наблюдаемый обыкновенно въ отложеніяхъ Гольта, проходитъ въ болѣе высшую зону—въ Сеноманъ. Это обстоятельство впоследствии было подтверждено и наблюденіями проф. Шлютера, **) который однако, на основаніи нѣкоторыхъ отклоненій отъ нормальнаго типа *Amm. planulatus* Sow., выдѣлилъ эту форму въ особый видъ, подъ именемъ *Amm. subplanulatus* Schlüt. Тѣже самыя явленія наблюдаются и въ мѣловыхъ образованіяхъ сѣвернаго Кавказа ***). Единственный видъ этой характерной группы аммонитовъ съ перетяжками, именно *Amm. Hernensis* Schlut. ****) правда встрѣчается и въ болѣе высшемъ горизонтѣ—въ Туронѣ, но, какъ справедливо замѣтилъ проф. Шлютеръ ****), эта форма значительно отклоняется отъ нормальныхъ, болѣе древнихъ (Сеноманъ, Гольтъ) формъ группы *Amm. planulatus* Sow., формою и направленіемъ перетяжекъ. Эти особенности Туронскаго представителя формъ

*) Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. Berlin. Band XI, S. 32.

**) Cephalopoden des Oberen Deutschen Kreide. 1872 S. 4 und fol. срав. также еро Verbreitung der Cephalopoden in der Oberen Kreide Norddeutschlands. (Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins des Preus. Rheinlande und Westfalens) Bonn. 1877 s. 330.

***) Срав. Геологическое Описаніе Пятигорскаго края. Матеріалы для геологіи Кавказа. 1876. стр. 6, 20, 67, 69, 94, 101, Таб. IV fig. 2a, 2b, 4a, 4b. Таб. VI fig. 5a. 5b.

****) Schlüter, Cephalopoden etc. S. 40 Tab. XI fig. 13—14.

****) ibid. S. 40.

Ligati (*Heterophylli*) не безъ значенія для исторіи развитія всей этой зоологической группы.

Такимъ образомъ, на основаніи всего вышеизложеннаго, горизонтъ известковаго мергеля и глауконитоваго песчаника съ

Ammonites Djumensis S.

Amm. Manteli Sow.

Inoceramus Lamarcki Park.

In. Mytiloides Mant.

соотвѣтствуетъ отложеніямъ Нижняго Пленера или Сеномана группы Мѣловыхъ образованій Западной Европы. Жаль только, что слишкомъ ограниченное число формъ наблюдаемыхъ въ этихъ образованіяхъ у насъ, не дозволяетъ болѣе детальной параллелизации.

Горизонтъ-же известковаго мергеля и глауконитоваго песчаника съ *Inoceramus Cuvieri* Sow., являющійся непосредственно подъ известняками съ кремнями и съ *Ananchites ovatus* Lam. и надъ известковымъ мергелемъ и глауконитовымъ песчаникомъ съ *Ammonites Djumensis* S., само собою выдѣляется въ горизонтъ соотвѣтствующій Верхнему Пленеру (*Cuvieri—Planer*)—Турону.

Породы этихъ горизонтовъ въ предѣлахъ изученнаго района, какъ извѣстно, наблюдаются только въ среднемъ теченіи р. Джума, въ окрестностяхъ с. Цаиши, на юго-западномъ склонѣ горы Урта.

Несравненно труднѣе судить, за недостаткомъ окаменѣлостей, о геологическомъ значеніи той свиты плотныхъ, отчасти доломитизированныхъ известняковъ, которые появляются непосредственно подъ Сенонскими, на высотахъ Дулеши и Чеврде (см. гл. I Об. по р. Ингуръ). Въ данномъ мѣстѣ они характери-

зуются негативными признаками, т. е. полнымъ отсутствіемъ окаменѣлостей и кремневыхъ включеній. Затѣмъ представляя полное петрографическое тождество съ известняками съ *Carotina ammonia* сосѣднихъ областей Колхиды *) и являясь, подобно послѣднимъ, постоянно надъ обломочными породами Верхняго Оксфорда, они должны быть, какъ и известняки съ *Carotina ammonia*, отнесены къ нижему отдѣлу Мѣла. Эти известняки, какъ извѣстно, слагаютъ значительныя высоты въ Мингрелии и Сванетіи и съ сѣвера и юга ограничиваютъ, образуя высшіе гребни, ту антиклиническую долину разрыва, которая простирается въ западно-восточномъ направленіи чрезъ долины р. р. Ингуръ и Матанъ.

Юрскія образованія. Юрскія образованія въ изслѣдованной области достигаютъ, сравнительно говоря, довольно значительнаго развитія. Въ началѣ они являются въ видѣ желѣзистыхъ конгломератовъ, то рыхлыхъ, легко разсыпающихся въ поверхностныхъ обнаженіяхъ и разрушенныхъ, вслѣдствіе чего они въ послѣднихъ представляются какъ желѣзистыя глины, цвѣтныя, полосатыя, краснаго или зеленоватаго цвѣта, — послѣднее благодаря прослойкамъ, также разрушеннаго конгломерата зеленовато-синяго цвѣта, — то плотныхъ книзу, частью брекчьевидныхъ, темно-краснаго или интенсивно зеленого цвѣта. Массы этихъ конгломератовъ обыкно-

*) Срав. Гео. Опис. Окриба стр. 5 и слѣд., Гео. Опис. Шаропаискаго уѣзда стр. 13 и слѣд., Матеріалы для геологіи Кавказа 1875. стр. 11 и слѣд.

венно содержать во множествѣ сильно разрушенные обломки различныхъ кристаллическихъ породъ.

Въ болѣе низшихъ горизонтахъ желѣзистые конгломераты постепенно переходятъ въ грубо-зернистыя песчанистыя разности ихъ, которыя не замѣтно сливаются съ нижележащими углистыми песчаниками съ *Pecopteris exilis* Phil. и съ которыми, такимъ образомъ, они образуютъ одно геологическое цѣлое. Кромѣ того, какъ извѣстно (см. гл. I Об. по р. Ингуръ), желѣзистымъ конгломератамъ этой области являются подчиненными громадныя залежи Алебастра.

Первыми свѣдѣніями объ Оксфордскихъ обломочныхъ образованіяхъ Кавказа мы обязаны Академику Абиху. Какъ въ *Prodromus einer geologie der Kaukasischen Länder*, такъ и въ послѣдующихъ трудахъ онъ, описывая эти образованія, называетъ ихъ обломочно-порфировою формацію (*Trümmerporphyrformation*) и разсматриваетъ ихъ вмѣстѣ съ лежащими подъ ними угольными песчаниками, какъ одно геологическое цѣлое, относя ихъ къ образованіямъ Юры. Между тѣмъ г. Фавръ *) относитъ эти образованія къ Неокомъену. Съ этимъ положеніемъ однако нельзя согласиться; единственнымъ аргументомъ для подкрѣпленія его имъ приводится то обстоятельство, что обломочныя желѣзистыя образованія проходятъ въ основаніи известковыхъ пластовъ нижняго отдѣла Мѣла.

По мимо весьма рѣзкой разницы петрографическаго *habitus*'а между известняками Мѣла и желѣзи-

*) *Recherches geologiques dans la partie centrale de la Chaîne du Caucase*, pag. 3. et 92.

стыми конгломератами Оксфорда, послѣдніе, какъ извѣстно, связаны съ нижележащими угольными песчаниками съ *Rescorteriis exilis Phil.* почти неуловимыми переходами; въ извѣстныхъ мѣстахъ, кромѣ того, они сопровождаются незначительными угольными включеніями и отпечатками растительныхъ формъ положительно Юрскаго типа. Наконецъ фактъ нахождения залежей Алебастра, аналогичныхъ съ тѣми, что наблюдаются на сѣверномъ Кавказѣ, въ горизонтѣ толсто-слоистыхъ доломитовъ съ *Nerinea Bruntrutana* и *Ner. Zeüshneri*,—указывающій на тождество условій при которыхъ происходили образованія Алебастра въ столь отдаленныхъ областяхъ Кавказа, — говоритъ скорѣе въ пользу принадлежности свиты желѣзистыхъ обломочныхъ образований къ Юрѣ, чѣмъ къ Мѣлу.

На этомъ основаніи, желѣзистыя обломочныя породы, появляющіяся почти всегда вмѣстѣ съ угольными песчаниками, несомнѣнно уже Юрскаго возраста, въ Колхидѣ должны быть отнесены къ Верхнимъ отдѣламъ Оксфорда.

Болѣе точное опредѣленіе ихъ возраста въ настоящее время едва-ли возможно, это можетъ быть выполнено только при приобрѣтеніи первыхъ несомнѣнныхъ петрофактологическихъ доказательствъ.

Что касается до угольных песчаниковъ съ *Rescorteriis exilis Phil.*, то они, какъ и вообще въ сосѣднихъ областяхъ Колхиды, являются главнымъ образомъ въ видѣ средне—или мелко-зернистыхъ разновидностей и всюду (долины р. р. Ингуръ и Маганъ) сопровождаются залежами угля, недостигающими, по крайнѣй мѣрѣ въ существующихъ обнаженіяхъ, той мощности, которая придаетъ имъ то особое значеніе,

воимъ они по справедливости пользуются въ Окрибѣ *)).

Листовые глинистые сланцы Леяса, являющіеся въ Колхидѣ постоянно въ основаніи углесодержащихъ песчаниковъ съ *Pecopteris exilis* Phil., имѣютъ въ изслѣдованомъ районѣ также своихъ представителей. Они являются въ долину р. Цхенись-Цхали (см. гл. II Латпари и об. въ вер. теченіи р. Цхенись-Цхали), въ области приблизительно между с. Мури и Лентехи, совершенно съ тѣми характерными особенностями какъ и въ Окрибѣ. Листоватые, глинистые, темно-сѣрыхъ цвѣтовъ, сланцы эти пролаиваются банками темно-сѣраго песчаника и псаммита, сопровождаясь включеніями обугленныхъ и силицированныхъ обломковъ деревьевъ и незначительными прослойками сильно-смолистаго блестящаго угля. Кромѣ того они содержатъ обвалуненные обломки аспиднаго сланца.

Всѣми этими признаками а въ особенности послѣднимъ обстоятельствомъ—фактъ находенія въ листоватыхъ сланцахъ обвалуненныхъ обломковъ аспиднаго—они довольно рѣзко отличаются отъ тѣхъ болѣе древнихъ основныхъ Палеозойскихъ сланцевъ, которые, вслѣдствіе дизлокаціи въ данномъ мѣстѣ, являются непосредственно надъ первыми. Само собою разумѣется и не требуетъ дальнѣйшихъ объясненій тотъ фактъ, что основныя Палеозойскія сланцы существовали уже уплотненными, почти въ томъ видѣ, въ какомъ они наблюдаются въ настоящее время.

*) Геологическое описаніе Окриба. 1873. стр. 10, 15, 16 и 17. Геолог. Опис. частей Кутаисск. и Шаропанск. уѣздовъ Кут. губерніи 1874. ст. 14—15.

мя, прежде чѣмъ начали осаждаться листоватые Леасовые,—которые и погребали обвалуненные обломки основныхъ Палеозойскихъ сланцевъ. Такимъ образомъ, промежутокъ времени раздѣляющій эти два образованія долженъ быть весьма значителенъ.

Палеозойскія образованія. Вдоль главнаго хребта въ верхнихъ продольныхъ долинахъ р. р. Ингуръ и Цхенисъ-Цхали, а также далѣе по протяженію того-же хребта въ восточно-западномъ направленіи, въ верховьяхъ р. р. Ріонъ, Ліахва, Ксани на южномъ склонѣ и р. р. Наридонъ Фіахдонъ, Гуйсалдонъ и Терекъ на сѣверномъ (Абихъ, Фавръ)—наблюдается чрезвычайно мощная зона глинистыхъ сланцевъ, переходящихъ въ разности аспидныхъ и и кровельныхъ. Мѣстами эти сланцы въ поверхностныхъ обнаженіяхъ довольно рыхлы, но въ большинствѣ случаевъ они компактны и плотны. То толстослойные, то тонкослойные они весьма легко раздѣляются на большія плиты, поверхность которыхъ или матовая землистая, или шелковистая и болѣе или менѣе блестящая.

Въ извѣстныхъ горизонтахъ они переходятъ въ разность кварцевыхъ сланцевъ и отчасти въ настоящихъ кварцитовъ, которые вмѣстѣ съ кристаллическими сланцами подстилаютъ кристаллическія массивныя породы главнаго хребта, въ противоположность сѣверному склону послѣдняго, гдѣ основные сланцы совершенно нормально напластованы на гранитѣ.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ они прослоиваются пластами темно-сѣраго известняка, содержащаго иногда весьма слабыя, неясныя отпечатки раститель-

ныхъ формъ. Кроме того толщи сланцевъ прорѣзываются довольно мощными жилами молочно-бѣлаго кристаллическаго кварца, который является также въ видѣ отдѣльныхъ включеній и пропластковъ.

Эти послѣднія явленія чрезвычайно характерны и постоянны; мы видѣли это въ верхнихъ продольныхъ долинахъ р. р. Ингуръ и Цхенисъ-Цхали (см. гл. I и II) и тоже самое наблюдается всюду въ области распространенія основныхъ сланцевъ, не исключая даже сравнительно отдаленной области Дагестана *).

Основные сланцы всюду сопровождаются выходами углекислыхъ (см. гл. I) и сѣрныхъ термальныхъ источниковъ, которые осаждаютъ или туфообразный травертинъ или-же, какъ это наблюдается въ ущельи Труссо, землистую сѣру.

Мурчисонъ и Дюбуа относили эти сланцевыя образованія къ Юрѣ, тоже самое полагаетъ и Ак. Абихъ; Дюмонъ-же (см. его *Carte geologique de l'Europe*) и Фавръ напротивъ того относятъ ихъ къ Палеозойскимъ образованіямъ. Это послѣднее положеніе по видимому подтверждается всѣми пока еще изученными фактами.

По мимо весьма существенной разницы общаго характера и петрографическихъ особенностей, представляемыхъ свитой листоватыхъ сланцевъ Леяса и основными аспидными и кровельными, о которыхъ говорено было выше, фактъ находженія обвалуленныхъ аспидныхъ—въ массѣ Леясовыхъ сланцевъ,

*) Abich, *Memoire sur la structure et la geologie du Dagestan*. St.-Petersbourg. p. 4 „Constamment traversé par des veines et des gites irréguliers de quartz amorphe et cristallin.“

указанный впервые г. Фавромъ *), достаточно ясно свидѣтельствуемъ объ ихъ взаимныхъ соотношеніяхъ. Этотъ фактъ очевидно указываетъ, что основные сланцы несравненно древнѣе свиты листоватыхъ съ включеніями обугленныхъ и силифицированныхъ обломковъ деревъ, и что эти образования раздѣлены весьма значительнымъ промежуткомъ времени.

На сѣверномъ склонѣ главнаго хребта основные сланцы являются всюду вертикальными среди кристаллическихъ породъ **), тогда какъ группа Юрскихъ пластовъ, соответствующіе листоватымъ сланцамъ южнаго склона показываютъ едва замѣтное склоненіе на сѣверъ. Если ко всему этому прибавить фактъ находеніе въ основныхъ сланцахъ *Bythotrephis Hall.*—формъ исключительно палеозойскихъ—указанный впервые также г. Фавромъ ***), то дѣлается совершенно яснымъ, что свита основныхъ сланцевъ, являющихся въ соприкосновеніи съ кристаллическими массивными породами центральной части главнаго хребта, должна быть отнесена къ древнѣйшимъ въ ряду осадочныхъ образований Кавказа—къ Палеозойскимъ.

Въ заключеніе скажу нѣсколько словъ относительно *Кристаллическихъ породъ.*

Кристаллическія массивныя породы гранитовой группы являются въ части главнаго хребта—Ушба—въ видѣ гранита, сіенита и гнейса. Они въ большинствѣ случаевъ представляютъ мелко-зернистыя

*) Recherches géologiques dans la partie centrale de la chaîne du Caucase p. 32 et 75.

**) Favre, *ibid.* p. 75.

***) *ibid.* p. 36 et 74.

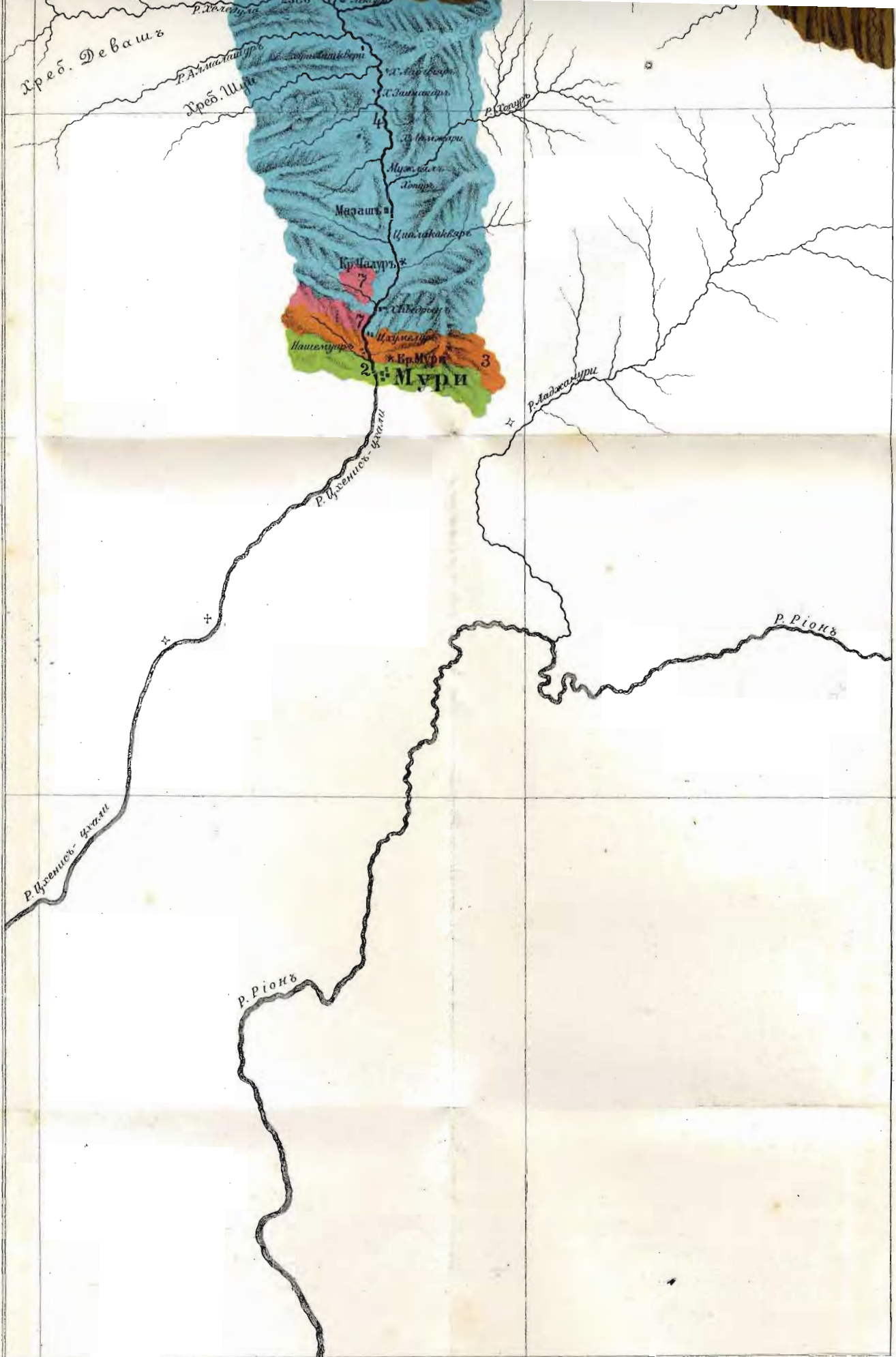
разности сѣраго цвѣта, состоящія изъ мелкихъ кристалловъ полеваго шпата, кварца, черной и зеленой слюды и амфибола. Количественныя соотношенія этихъ минеральныхъ составныхъ частей въ породахъ весьма различны, чѣмъ и обуславливается въ этой мѣстности большое разнообразіе въ послѣднихъ.

Во всякомъ случаѣ какъ характерную особенность массивныхъ кристаллическихъ породъ этой области можно считать ихъ почти исключительно мелко-зернистое сложеніе. Они вмѣстѣ съ кристаллическими сланцами, являющимся въ основаніи ихъ, слагаютъ центральную часть хребта и протягиваясь въ восточно-западномъ направленіи, образуютъ рядъ ледниковыхъ высотъ Гвальда, Гестола, Нуамквамъ, Тетеналь и др.

Свита пироксеноваго, кварцеваго, зелено-каменнаго и олигоклазоваго миндаально-каменнаго порфировъ съ ихъ извѣстными литологическими особенностями (см. гл. I, II), принимаютъ также весьма значительное участіе въ строеніи изученной области и въ этомъ случаѣ слагаютъ массивъ того высокаго водораздѣльнаго хребта, который является между долинами р. р. Ненскра и Лярякваква.

Наконецъ толщи Діабазовъ и Діоритовъ съ ихъ контактъ-продуктами, какъ извѣстно (см. гл. I), являются въ основаніи антиклинической долины разрыва въ области р. р. Ингуръ и Моганъ, слагая массивъ того продольнаго хребта съ высотами Урулашъ, Оміямъ и Савери, который протягивается въ восточно-западномъ направленіи, между долинами р. р. Ингуръ и Цхенись-Цхали.

Нижнее течение р. р. Ингуръ и Хопи (Колхидская измененность).	Грубозернистая, песчано-глинистая рыхляковая масса наноса измененности и современные рѣчные наносы.	Аглю-виі.	Послѣд-твенныя обра-зованиі.
Долины р. р. Омунчогеле, Олори и Ингуръ.	Плотные конгломераты съ лигнитомъ.	Диглю-виі.	Третичныя образованиі.
Долины р. р. Олори, Ингуръ, Ияцера, Цанисъ-Цхали, etc.	Песчаники и конгломераты съ <i>Tapes gregaria</i> , <i>Modiola marginata</i> , <i>Cardium obsoletum</i> , <i>Car. plicatum</i> , <i>Car. protractum</i> , etc.	Сарматскіи ярусъ.	Промежуточныя образованиі между Эоценомъ и Мѣломъ.
Окрестности с. Абастумани и слияніе р. р. Ингуръ и Маганъ.	Сланцеватые мергели съ <i>Zeus Colchicus</i> , <i>Meletta sardinites</i> , etc.	Рыбный ярусъ.	Мѣловыи образованиі.
Окрестности с. с. Джвари и Цаиши, нижнее течение р. Маганъ.	Плотные известняки съ кремнями и съ <i>Ananchites ovatus</i> , <i>Micrateres con-anguinum</i> etc.	Сенонъ.	
Среднее течение р. Джума, окрестности с. Цаиши.	Известковые мергели и глауконитовые песчаники съ <i>Inoceramus Cuvieri</i> .	Туронъ.	
Среднее течение р. Джума, окрестности с. Цаиши.	Известковые мергели и глауконитовые песчаники съ <i>Amm. Djumensis</i> , <i>Amm. Manteli</i> . In. <i>Lamarcki</i> и In. <i>Mytiloides</i> .	Сеноманъ.	
Долина р. Маганъ, г. Пулеші въ окрест. с. Худони, г. Чеврде въ ниж. теч. р. Дярякваква.	Плотные известняки безъ кремней и окаменѣлостей.	Неокомъ-енъ.	
Ущелья р. р. Лебіовахаши, Дярякваква и Маганъ.	Желѣзистые конгломераты съ Алебастромъ.	Верхній Оксфордъ.	Юрскіи образованиі.
Ущелья р. р. Маганъ и Лебіовахаши.	Песчаники съ углемъ и съ <i>Recopteris exilis</i> .	Нижній Оксфордъ.	
Долина р. Цхенисъ Цхали, между с. с. Лентехи и Мури.	Листоватые сланцы съ углемъ и съ силифицированными и облугленными обломками стволовъ.	Левсъ.	
Верхнія продольныя долины р. р. Ингуръ и Цхенисъ-Цхали, г. г. Латпарі, Дадіашъ etc.	Основные глинистые, аспидные и вровельные сланцы съ кварцемъ и <i>Buthrotrphis</i> .		Палеозойскіи образованиі.



42°
45'

42°
30'

60° 15'

60° 30'

Сред. Деванъ

Сред. Шанъ

Мараши

Бр. Чадуръ

Мурис

Р. Ріонъ

Р. Ріонъ

Р. Цзентисъ - Цзентисъ

Р. Дажестанури

Р. Цзентисъ - Цзентисъ

и.) зрусса

ности.


ДОЛИНЫ РѢКИ ИНГУРЪ.

1876

СОСТАВИЛЪ

С. Симоновичъ

ИЗЪЯСНЕНІЕ

- 0  КРАСОКЪ И ЗНАКОВЪ
Сѣта мергели Рыбнаго (промежуток.) ярусъ
- 1  Посльтретичная формація.
- 2  Третичная формація.
- 3  Мѣловая формація.
- 4  Юрская формація.
- 5  Палеозойскія образованія.
- 6  Гранитъ, Гнейсъ и Сѣнитъ.
- 7  Діабазы, Діориты и Порфиры.
- ▨ Каменный уголь и Лигнитъ.
- ⊕ Алебастръ.
- ★ Золотоносные пески.
- ⌘ Термальные источники.
-  Болота.
-  Шоссе.
- ⚮ Монастырь. + Церковь.
- ⚭ Развалин. церкви. ⚭ Развал. крепости.

МАСШТАБЪ

въ Англ. дюйм 5 вер.

вер 5 4 3 2 1 0 5 10 вер

59° 45'

60° 0'

60° 15'

6

60° 30'



43° 0'

42° 45'

гор.) арус




**ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА
ДОЛИНЫ РЪКИ
ИНГУРЪ.**

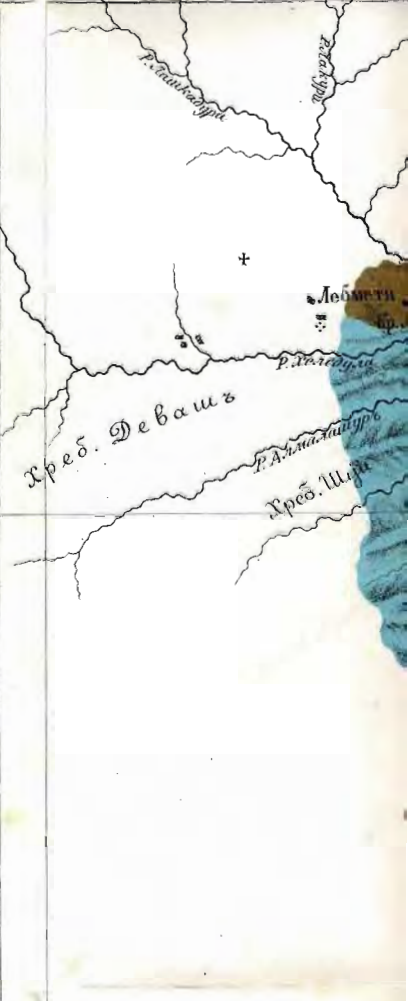
1876

СОСТАВИЛЪ

С. Симоновичъ

ИЗЪЯСНЕНІЕ

0  КРАСОКЪ И ЗНАКОВЪ
Свѣта мергели Рыбнаго (промежуток.) гирса



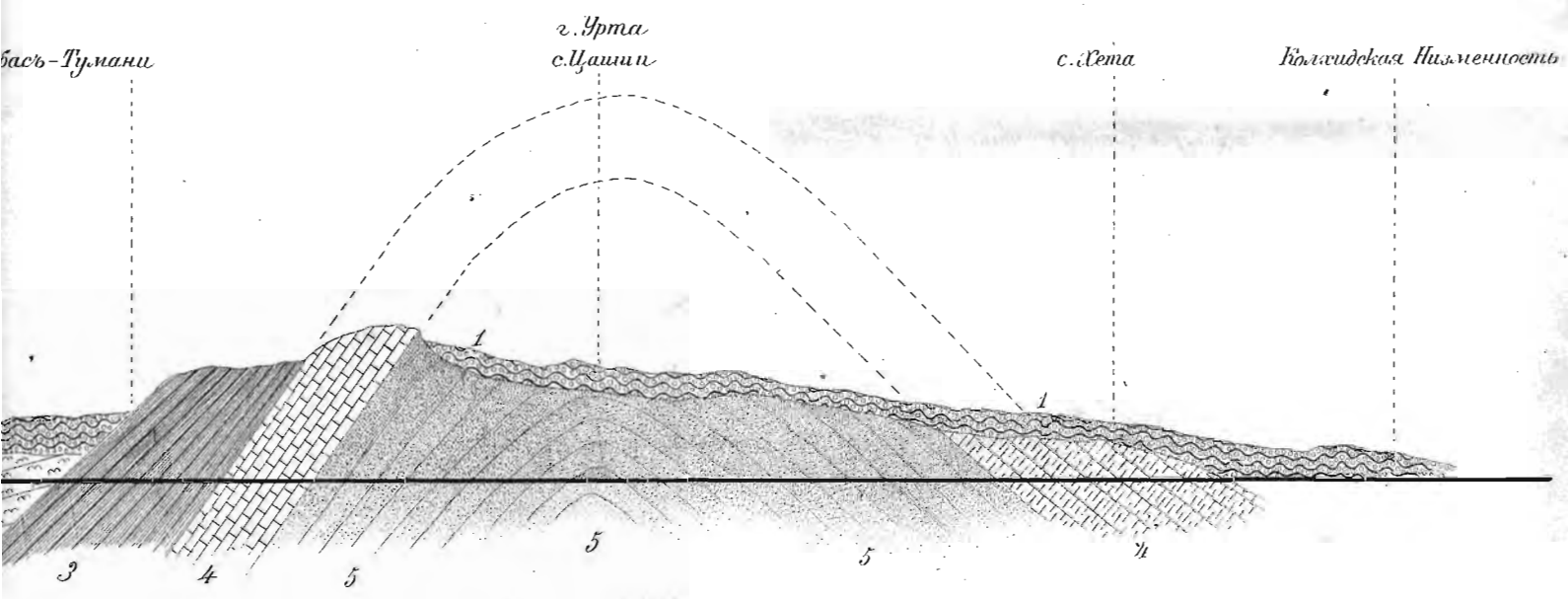
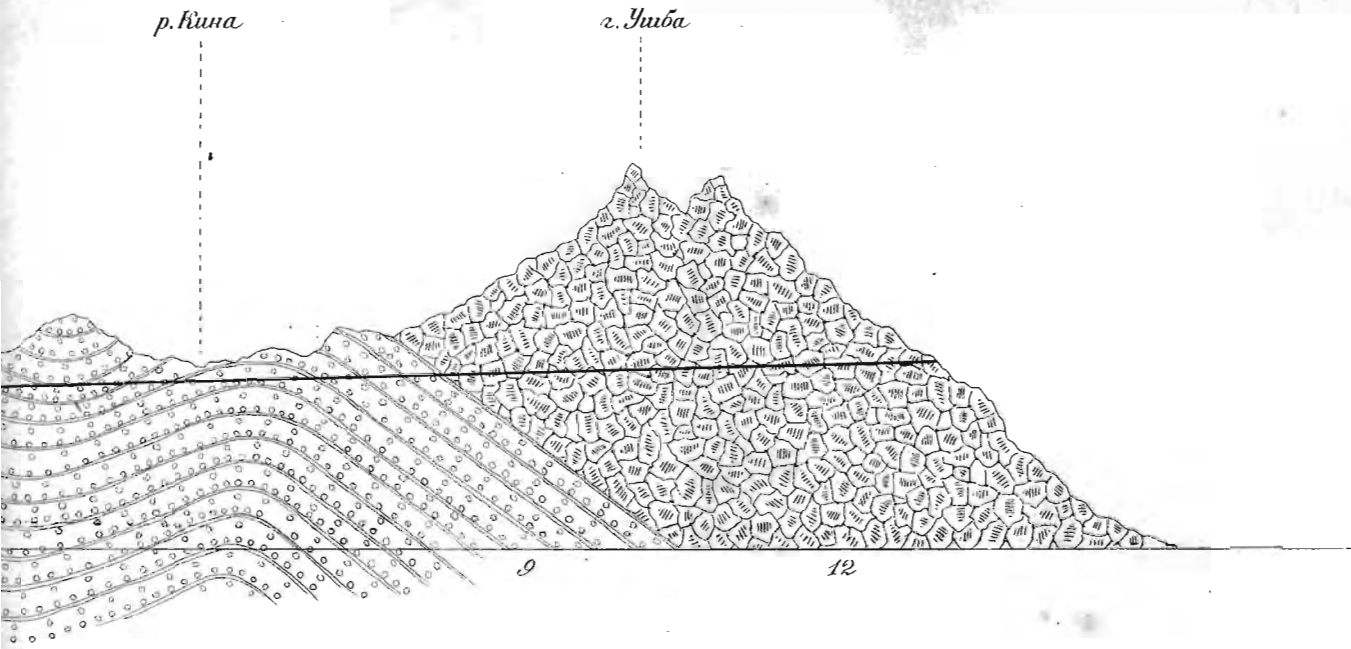
59° 30'

59° 45'

60° 0'



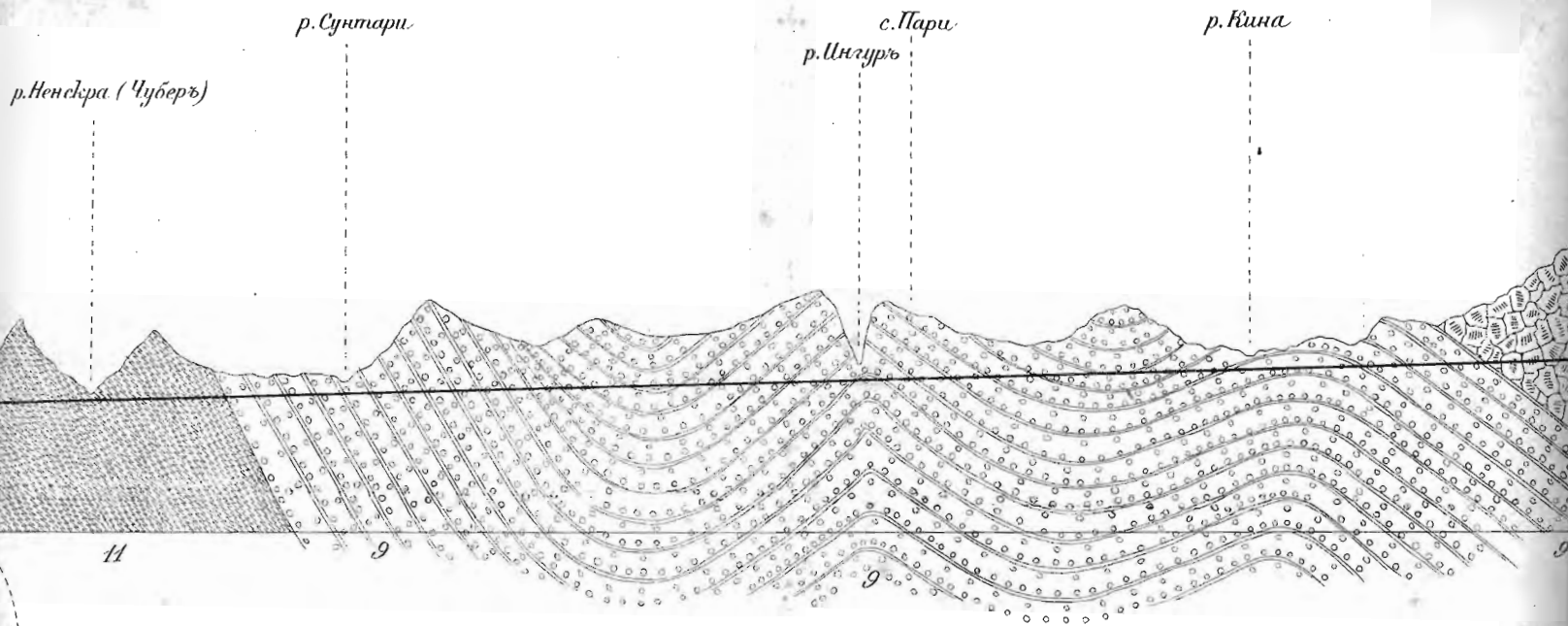
ГЕОГ.
ДОС.
И



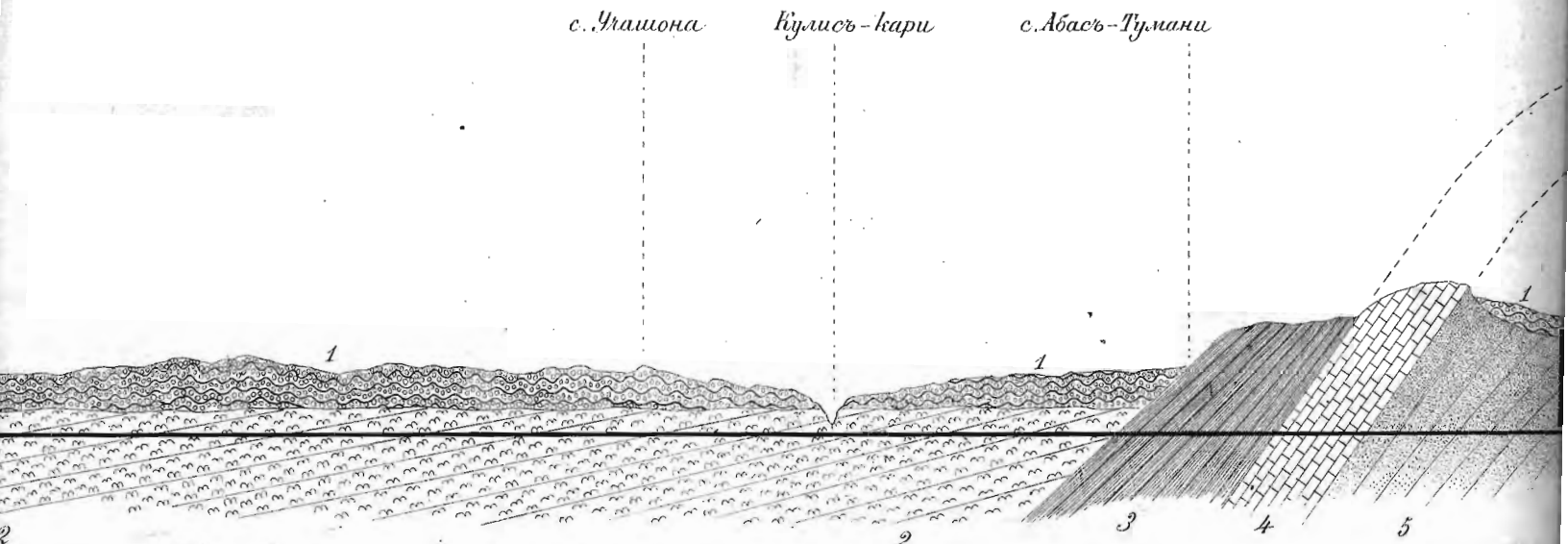
ИЗЪЯСНЕНІЕ ЗНАКОВЪ.

- | | | | | | |
|---|---|---|----|---|--------------------------------------|
| 1 |  | Аллювій и Дилувій. | 7 |  | Обломочныя породы верхняго Оксфорда. |
| 2 |  | Мергели и Песчаники Сарматскаго зруса. | 8 |  | Песчаники Нижняго Оксфорда. |
| 3 |  | Мергели Рыбнаго зруса. | 9 |  | Палеозонскіе сланцы. |
| 4 |  | Известняки Сенона. | 10 |  | Диабазы и Диориты. |
| 5 |  | Глинистыя известняки, Мергели и Глины Сенонана. | 11 |  | Порфиры и Миндальныиъ Кольца. |
| 6 |  | Известняки Нижняго Мъла. | 12 |  | Гранитъ, Сіенитъ и Гнейсъ. |

№ 1.



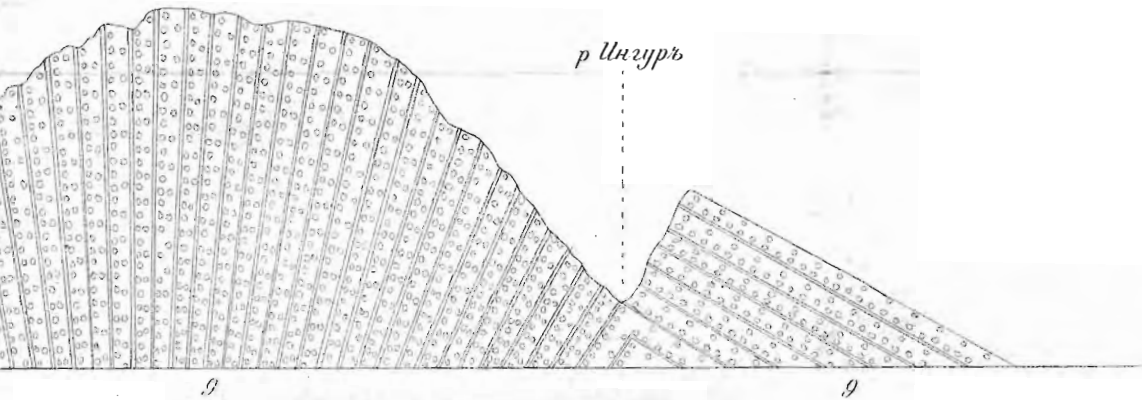
№ 2.



№ 4.

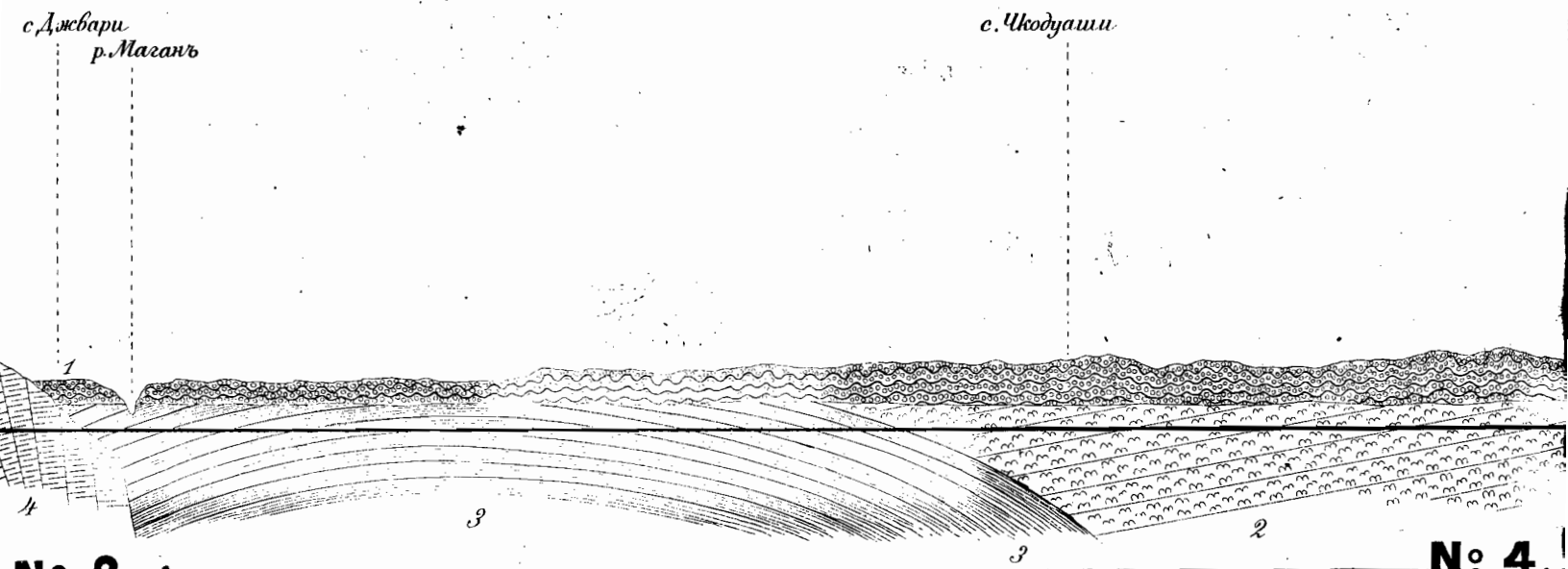
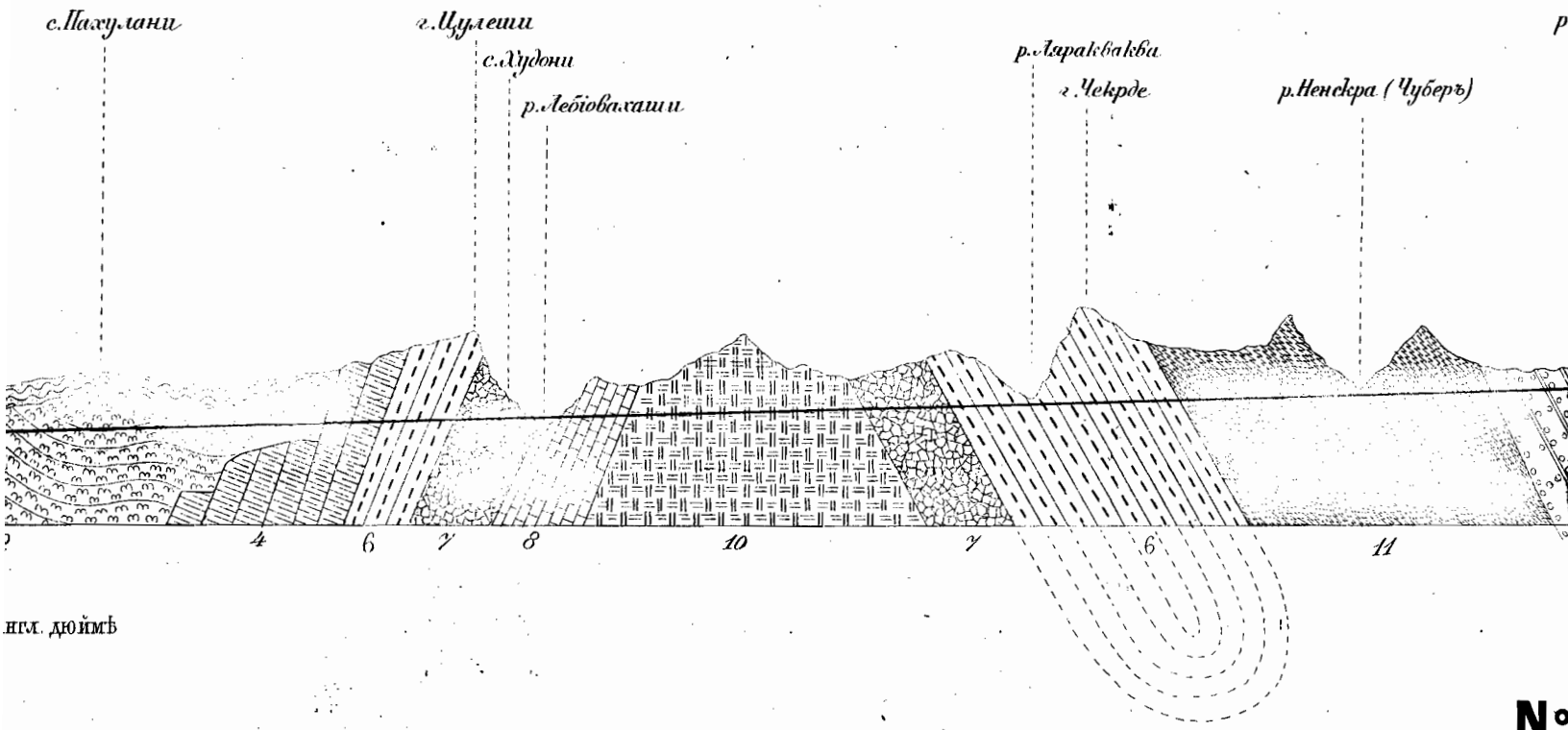
Масштабъ 2 1/2 верст въ англ. дюймѣ.

г. Латтари

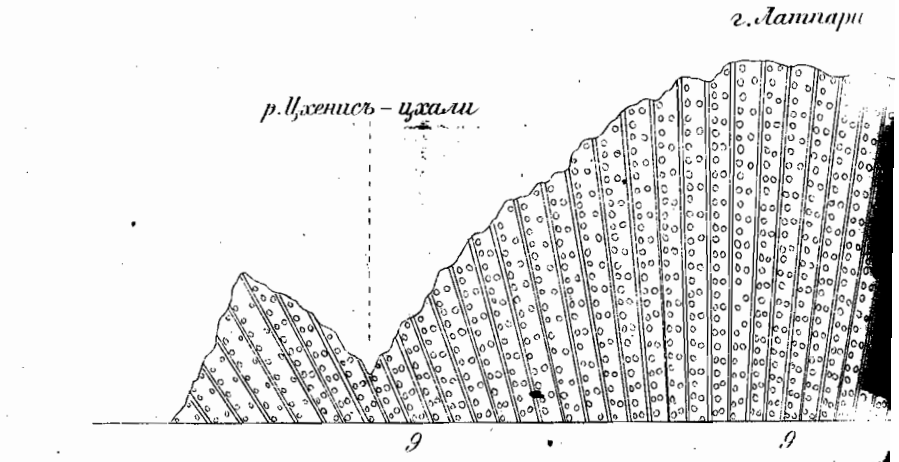
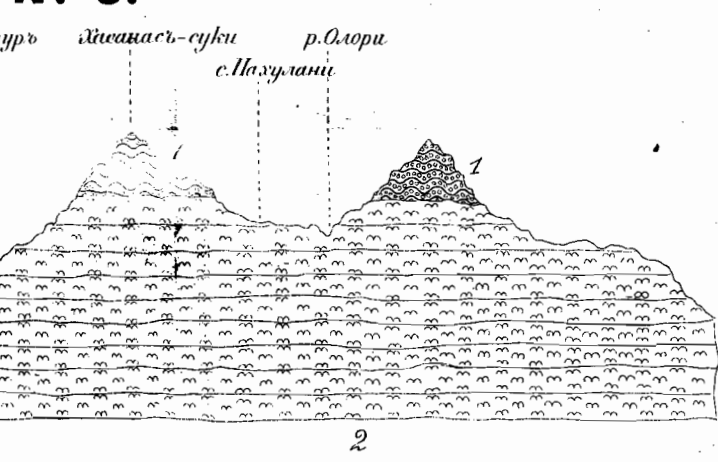


ИЗЪЯСНЕНІЕ

- | | | |
|---|--|---------------------------------------|
| 1 | | Аллювий и Дилловъ |
| 2 | | Мергели и Песчаніе |
| 3 | | Мергели Рыбнаго |
| 4 | | Известняки Сенона |
| 5 | | Кипячистые известняки и Глины Сенона. |
| 6 | | Известняки Нижніе |



№ 3. № 4.



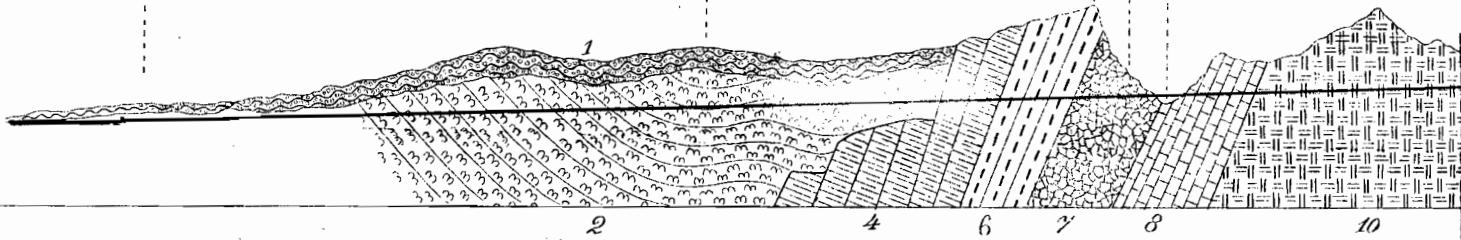
Кавказская Низменность

с. Пазуляни

г. Мулети

с. Дурони

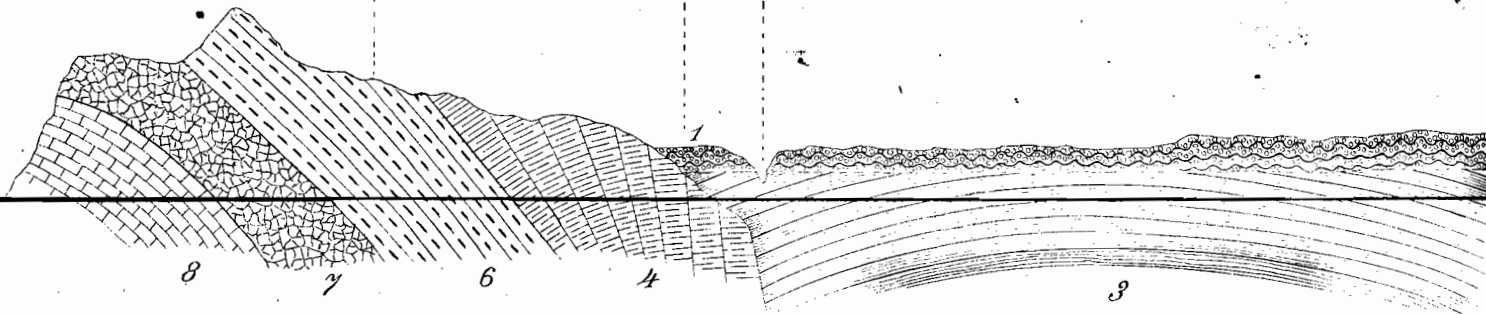
р. Лебювахаши



Масштабъ 5 верстъ въ англ. дюймѣ

с. Патарахуодни

с. Джвари
р. Маганъ



№ 3.

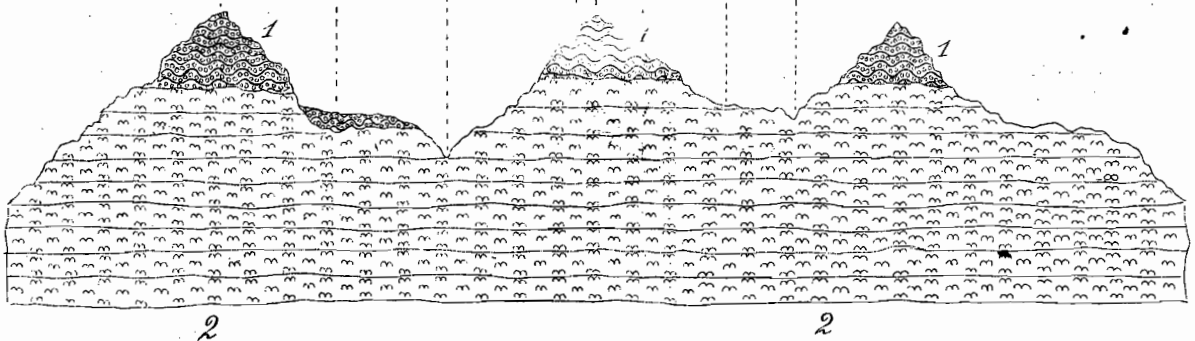
Дидикарисъ - перди
с. Миа

р. Ингуръ

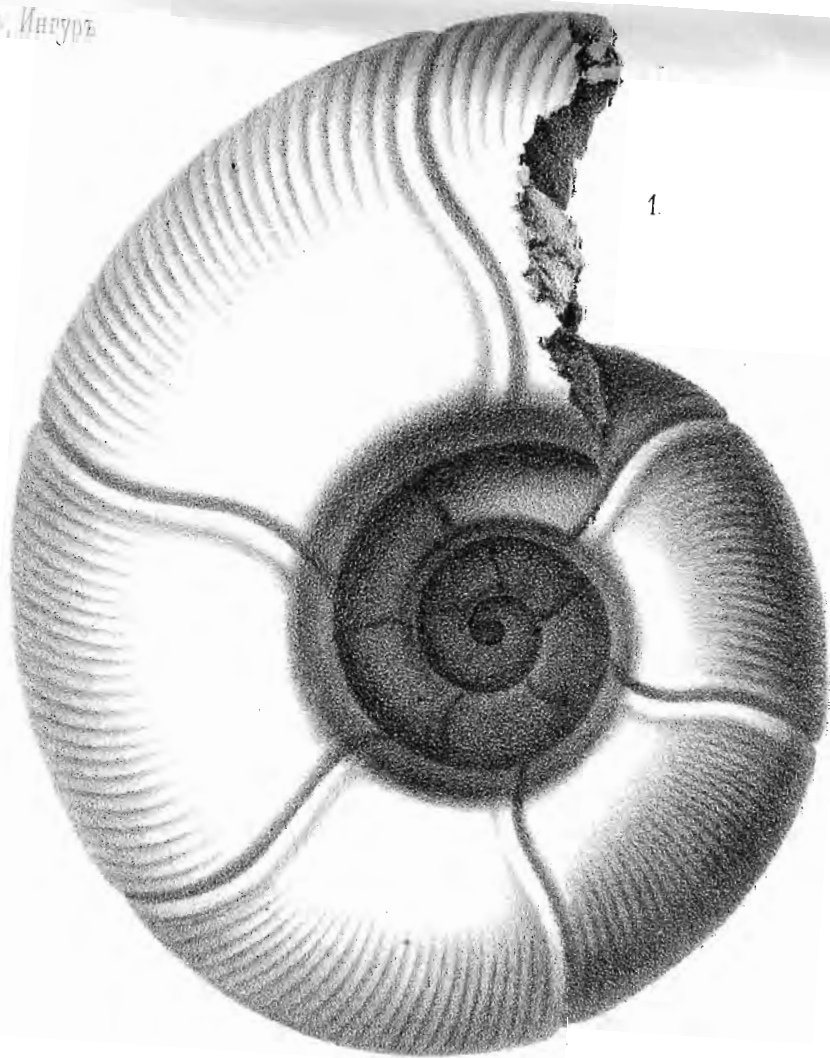
Хисанасъ - суки

р. Олори

с. Пазуляни



Масштабъ 2



2

