

Горный Журнал, 1874, т. 2, с. 288-314
254-267, 412, 413.

ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

ОТЧЕТЪ О ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ ИЗСЛѢДОВАНІЯХЪ, ПРОИЗВЕДЕННЫХЪ ВЪ ОРЕНБУРГСКОМЪ КРАѢ ЛѢТОМЪ 1873 г.

Горн. Инж. А. Карпинскаго.

Предлагаемый отчетъ имѣеть цѣлью лишь выясненіе тѣхъ практическихъ цѣлей, которыя служили побудительной причиной для произведенныхъ мною изслѣдованій. Описаніе нѣкоторыхъ геологическихъ и палеонтологическихъ деталей и геологическіе выводы, имѣющіе научную важность, но не стоящіе въ прямомъ отношеніи къ разсматриваемому нами практическому вопросу и требующіе еще дальнѣйшихъ изслѣдованій собраннаго мною матеріала, войдутъ въ составъ болѣе подробнаго отчета. Такъ какъ всѣ эти послѣдующія изслѣдованія по своему характеру не могутъ измѣнить практическихъ выводовъ, то я представляю теперь же предварительный отчетъ въ видахъ быстрѣйшаго разъясненія Ученымъ Комитетомъ вопроса о развѣдкахъ ископаемаго угля въ Оренбургскомъ краѣ.

Благодаря щедрымъ средствамъ, предоставленнымъ мнѣ Горнымъ Департаментомъ, я могъ осмотрѣть не только Сакмарскій бассейнъ, но и нѣкоторыя другія мѣстности края, заключающія мѣсторожденія ископаемаго угля о развѣдкахъ котораго я позволю себѣ высказать мнѣніе, несмотря на то, что въ Горномъ Ученомъ Комитетѣ относительно ихъ состоялось по видимому окончательное рѣшеніе.

Прежде всего я приступлю къ описанію Сакмарскаго бассейна, изслѣдованіе котораго собственно и составляло цѣль моей командировки. Изслѣдованія эти были направлены преимущественно въ ту часть бассейна, которая, пересѣкаясь горноизвестковою полосою, представляла единственно вѣроятную область нахожденія мѣсторожденія каменнаго угля. Кромѣ того, наблюденія производились также въ мѣстностяхъ, примыкающихъ къ рѣкамъ Бѣлой и Уралу, гдѣ упомянутая полоса каменноугольныхъ осадковъ пересѣкаетъ долины этихъ рѣкъ.

Прилагаемые геологическіе карты и разрѣзы позволяютъ мнѣ быть крат-

кимъ въ изложеніи тѣхъ данныхъ, которыя представляются достаточно ясными изъ этихъ чертежей.

Долина рѣки Бѣлой, по всему исследованному протяженію, начиная отъ того пункта, гдѣ прежде находился Вознесенскій мѣдиплавленный заводъ, до башкирской деревни Сыртлановой, представляетъ почти непрерывное обнаженіе, геологическое строеніе котораго изображено на разрѣзахъ фигуры 1, сведенныхъ на фиг. 2 въ одинъ общій разрѣзъ (см. листъ чертежей 4). Какъ показываютъ эти разрѣзы, въ строеніи береговъ Бѣлой участвуютъ осадки эпохъ силурійской, девонской и каменноугольной и группы отложений, покоящихся непосредственно на осадкахъ послѣдней изъ упомянутыхъ эпохъ. Кромѣ того, относительно ничтожное развитіе имѣютъ наносы.

Силурійскія отложенія представляются въ видѣ кварцевыхъ песчаниковъ, нерѣдко обратившихся въ кварциты, глинистыхъ сланцевъ и глинистыхъ песчаниковъ, иногда содержащихъ мелкія чешуйки слюды. Во всѣхъ выходахъ породы эти образуютъ изогнутые и изломанные пласты, точный снимокъ которыхъ показанъ на разрѣзахъ фиг. 1. Разсматриваемыя образованія, не содержащія органическихъ остатковъ, приняты за силурійскія, какъ на основаніи ихъ залеганія подъ осадками девонскими, такъ и на извѣстномъ указаніи Меглицкаго и Антипова, что южнѣе въ песчаникахъ, составляющихъ непосредственное продолженіе описываемыхъ отложений, наблюдались остатки представителей нижнесилурійской фауны.—Поверхъ силурійскихъ образованій лежатъ согласно съ ними пластующіеся девонскіе осадки, которые являются исключительно известняками; въ послѣднихъ наблюдалось нѣсколько разновидностей, между которыми особенно замѣчателенъ черный смолистый известнякъ, переполненный раковинами. Вообще же органическіе остатки встрѣчаются рѣдко и не всегда въ достаточно сохранившемся видѣ. Къ числу точно опредѣленныхъ видовъ относятся: *Pentamerus galeatus*, Dalm., *Spirifer disjunctus*, Sow., *Sp. glaber*, Mart., *Streptorhynchus crenistria*, Phill., *Atrypa (Spiriferina) reticularis* L. и *Rhynchonella cuboides*, Sow.¹⁾

Надъ девонскими известняками въ долину Бѣлой залегаютъ непосредственно каменноугольныя образованія, представляющіяся однимъ горнымъ известнякомъ. Здѣсь замѣчаются такія же разновидности породы, какъ и въ известнякахъ девонскихъ, что значительно затрудняетъ рѣшеніе вопроса о геологической древности тѣхъ известняковъ, въ которыхъ не сохранились органическіе остатки. Впрочемъ тутъ не встрѣчаются въ такой мѣрѣ смолистыя разности, какъ вышеуказанный черный девонскій известнякъ; разновидность же, исключительно свойственная горному известняку, представляетъ сильно кремнистый известнякъ, въ которомъ

¹⁾ Считаю пріятнымъ долгомъ выразить мою искреннюю благодарность лучшему знатоку ископаемой фауны Урала, проф. Мѣллеру, за ту готовность, съ которою онъ взялся опредѣлить нѣкоторые изъ собранныхъ мною окаменѣлостей, а также проверить опредѣленія, сдѣланные мною.

замѣчены слѣды *Syringopora*, обыкновенно почти совсѣмъ исчезнушаго и оставившаго послѣ себя лишь трубчатая пустоты. Тоже самое должно замѣтить и о раковинахъ *Productus*, въ рѣдкихъ случаяхъ сохраняющихъ свои известковыя створки, которыя могутъ быть признаны за принадлежащія къ *Pr. striatus*, Fisch.

Въ одномъ пунктѣ, около 2 верстѣ на З. отъ д. Максютовой, горный известнякъ соприкасается прямо съ силурійскими образованіями, а не съ девонскими, какъ это наблюдалось по берегамъ Бѣлой во всѣхъ другихъ мѣстахъ. Около этого пункта замѣчается сильное разстройство пластовъ: силурійскіе осадки нѣсколько разъ переломаны и рядомъ съ ними выступаютъ круто падающіе пласты горнаго известняка, направленіе паденія которыхъ могло бы дать поводъ къ предположенію о пластованіи его подъ силурійскими породами. Отсутствие подлежащихъ слоевъ девонской системы и разстроенное положеніе силурійскихъ и каменноугольныхъ пластовъ, заставляеть меня допустить здѣсь сдвигъ, какъ это показано на приложенныхъ рисункахъ (см. фиг. I, А. и ф. II, А. листъ чертежей 4).

Относительно способа распредѣленія органическихъ остатковъ и степени ихъ сохраненія, должно замѣтить тоже, что было уже сказано объ окаменѣlostяхъ девонской почвы. Изъ остатковъ горнаго известняка по рѣкѣ Бѣлой между прочими найдены: *Productus giganteus*, Mart.; *Pr. striatus*, Fisch.; *Pr. longispinus*, Sow.; *Spirifer lineatus*, Mart.; *Sp. striatus*, Sow.; *Terebratula sacculus* Mart., *Chaetetes radians*, Fisch. *Phillipsia Grunewaldti* Möll.

Наконецъ въ 2—3-хъ верстахъ къ В. отъ Сыртлановой, горный известнякъ скрывается подъ осадками, состоящими изъ известковистыхъ песчаниковъ, глинистыхъ сланцевъ, конгломератовъ съ валунами горнаго известняка и тонкихъ подчиненныхъ пластовъ плитняковаго известняка и известняка пахучаго, иногда съ неясными обломками раковинъ и стеблей морскихъ лилій. Нѣкоторыя подробности относительно пластованія этихъ породъ показаны на рисункѣ (фиг. I. В).

Не входя покуда въ разсмотрѣніе ихъ геологической древности, мы обратимся къ тому выводу, который можно сдѣлать изъ изученія изслѣдованной части долины Бѣлой относительно отложеній каменноугольной эпохи.

Спородическое содержаніе органическихъ остатковъ не позволяетъ точнымъ образомъ опредѣлить пункты соприкосновенія горнаго известняка съ подлежащимъ девонскимъ известнякомъ. Но такъ какъ известковыя отложенія тянутся видимо не прерываясь никакими другими осадками, то очевидно, что по Бѣлой совершенно отсутствуетъ тотъ ярусъ горноизвестковой формации, который, состоя изъ песчаниковъ и сланцевъ и заключая иногда каменный уголь, залегаетъ ниже известняка съ *Pr. giganteus*.

Обратимся теперь къ долинѣ р. Инька, который, подобно Бѣлой, протекаетъ въ предѣлахъ изслѣдованной области, среди почти непрерывнаго ряда

обнаженій. Прилагаемый разрѣзъ (фиг. III) представляетъ въ восточной части геологическое строеніе долины Иняка до устья рѣчки Буилау, затѣмъ строеніе долины этой рѣчки и ряда высотъ, раздѣляющихъ истоки послѣдней отъ равнины, на которой лежитъ д. Ишбердина.

Силурійскіе осадки, составляющіе непосредственное продолженіе развитыхъ въ С. отложеній, являются въ долинѣ Иняка въ видѣ глинистыхъ и известковоглинистыхъ песчаниковъ (обыкновенно слюдистыхъ) и подчиненныхъ имъ въ верхнихъ горизонтахъ тонкихъ пластовъ черного плотнаго известняка. Граница этихъ породъ съ вышележащими каменноугольными осадками находится около устья р. Казмашъ (впадающей въ Инякъ), гдѣ напластованіе ихъ съ достаточною точностью показано на рисункѣ. Образованія каменноугольной эпохи состоятъ здѣсь изъ верхняго и нижняго горнаго известняковъ, которые представляютъ нѣсколько отличій по сложенію, въ одинаковой мѣрѣ свойственныхъ какъ верхнему, такъ и нижнему ярусу. Впрочемъ среди толщъ нижняго горнаго известняка встрѣчаются здѣсь конгломераты, состоящіе изъ обломковъ известняка, связанныхъ известковымъ цементомъ, которые по видимому отсутствуютъ въ верхнемъ ярусѣ. Этому же послѣднему наиболѣе свойственны подчиненные слои известняка, переполненного остатками морскихъ лилій.

Органическіе остатки въ каменноугольныхъ отложеніяхъ Иняка встрѣчаются очень рѣдко; между ними въ нижнемъ горномъ известнякѣ Малаго Кизыль-Таша были найдены напр. *Productus striatus*, Fisch.; *Pr. longispinus*, Sow.; *Spirifer Mosquensis*, Fisch и *Chaetetes radians*, Fisch.

Въ верхнемъ же горномъ известнякѣ были найдены лишь обломки бріозой и стеблей морскихъ лилій и *Fusulina cylindrica*, Fisch. Послѣдняя форма встрѣчена напр. въ нѣсколькихъ пунктахъ по Иняку между М. Кизыль-Ташемъ и западной границей горнаго известняка. Всѣ изгибы пластовъ известняка до истока ручья Буилау показаны на рисункѣ совершенно точно; что же касается до опрокинутыхъ складокъ, слѣдующихъ далѣе на З., то число ихъ показано гадательно, на основаніи нѣкоторыхъ теоретическихъ соображеній, которыя будутъ выяснены впослѣдствіи. Эти опрокинутыя складки налегаютъ на крутопадающіе песчаники, прилегающіе съ З. къ плитняковымъ известнякамъ и гипсамъ, за которыми уже слѣдуютъ характерные пермскіе конгломераты, пологопадающіе пласты которыхъ обнажаются въ грядѣ около д. Ишбердиной.

Изъ приведеннаго разрѣза можно вывести слѣдующее заключеніе. Черезъ непосредственное наблюденіе видно, что каменноугольные известняки тянутся непрерывно между силурійскими отложениями и песчаниковыми и пермскими осадками. Хотя граница между верхнимъ и нижнимъ горнымъ известнякомъ нигдѣ не была опредѣлена съ достаточною точностью, но изъ указанной непрерывности выходовъ породы очевидно, что между этими ярусами

не существуетъ промежуточныхъ членовъ. Кромѣ того, здѣсь приходится повторить то, что было уже сказано при описаніи обнаженій р. Бѣлой, именно, что здѣсь не существуетъ и та группа каменноугольныхъ пластовъ, которая лежитъ подъ нижнимъ горнымъ известнякомъ, такъ какъ послѣдній непосредственно налегаетъ на силурійскіе осадки.

Что касается до строенія мѣстности между долинами Иньяка и Бѣлой, то о геологическомъ ея составѣ можно судить по обнаженіямъ, встрѣчающимся въ долинахъ рѣкъ Большого и Малаго Ика. Каменноугольная почва представляется здѣсь также въ видѣ волнообразно изогнутыхъ пластовъ верхняго и нижняго горнаго известняка, налегающаго непосредственно на девонскіе осадки, состоящіе также изъ известняковъ; наконецъ силурійскіе осадки являются кварцевымъ песчаникомъ (кварцитомъ) и глинистымъ песчаникомъ. Къ известковой грядѣ, составляющей западную границу распространенія горно-известковыхъ образований, прилегаютъ толщи известковистаго песчаника, пласты котораго въ видѣ ничтожныхъ обнаженій выступаютъ изъ подъ наноса въ вершинахъ холмистыхъ грядъ.

Лучшіе выходы этихъ песчаниковъ можно наблюдать ниже впаденія Малаго Ика въ Большой. Тутъ, въ крутомъ обрывѣ, обнажаются почти горизонтальные слои песчаника (съ пад. до 5° на В.), переходящаго мѣстами въ конгломератъ, содержащій ядра стволонъ растений.

Гораздо съ большею полнотою подобные песчаники могутъ быть изучены при впаденіи Малаго Сюра на въ Большой.

Въ берегахъ пруда, около построенной тутъ мельницы, находится слѣдующее обнаженіе изображенное, на прилагаемомъ рисункѣ, гдѣ



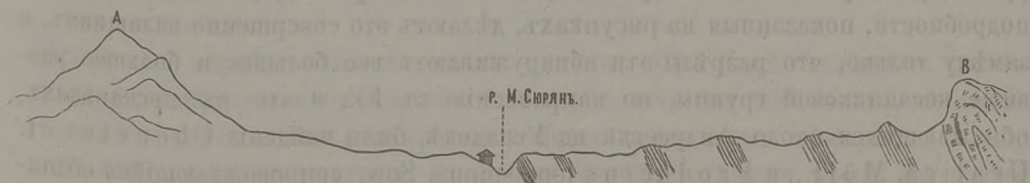
- а—означаетъ тонкослоистый мергель;
 б—песчаникъ съ известковокремнистыми конкреціями, въ которыхъ изрѣдка заключаются мелкія раковины *Goniatites* sp. и обломки *Orthoceratites* sp.;
 с—сланцеватый песчаный мергель;
 д—песчаный мергель. Въ этой породѣ, выступающей около уровня

воды въ прудѣ, заключаются многочисленныя и превосходно сохранившіеся экземпляры *Fusulina cylindrica*.

Всѣ упомянутыя пласты при простираниі N—S падаютъ на В. подъ угломъ около 40°. Породы эти не различаются рѣзко между собою и состоятъ изъ однихъ и тѣхъ же элементовъ, но при преобладаніи той или другой составной части.

Года два тому назадъ, около мельницы, напоромъ воды были вымыты многочисленныя куски углистаго известняка (иногда въ видѣ большихъ плитъ) и особенно углистаго мергеля, переполненнаго прожилками блестящаго каменнаго угля. Куски эти были во множествѣ разбѣяны по песчаной отмели, прилегающей къ мельничной плотинѣ. Такъ какъ выше этой плотины подобные куски вовсе не были находимы, то очевидно они происходятъ изъ ближайшаго пункта и по всей вѣроятности со дна ямы, вымытой водой около мельничнаго колеса. Въ такомъ случаѣ коренное мѣсторожденіе углесодержащихъ породъ на приведенномъ рисункѣ должно находиться приблизительно въ пунктѣ е.

Нѣсколько сажень выше отъ описаннаго обнаженія по теченію Сюряна выступаетъ известнякъ, въ которомъ были найдены (кромѣ обломковъ криноидей) *Fusulina cylindrica*, Fisch., и не вполне ясный экземпляръ *Goniatites Jossae*, Vern. Далѣе известнякъ этотъ смѣняется известковистымъ песчаникомъ, безъ окаменѣлостей, совершенно тождественнымъ съ наблюдавшимся по Ику, Иняку и пр.



Съ З. къ обнаженіямъ примыкаетъ равнина, въ 1½—2 версты шириною, покрытая наносомъ и совершенно лишенная выходовъ коренныхъ породъ; но въ приведенномъ разстояніи равнина ограничивается довольно высокою грядою, покрытою обломками очевидно составляющаго ее плитняковаго известковистаго песчаника, мѣстами переполненнаго раковинами *Fusulina cylindrica*, Fisch., кромѣ которыхъ нерѣдко во множествѣ замѣчаются также иглы продуктусовъ. На рисункѣ эта гряда означена буквою А. Западнѣе ея развиты уже гипсы и пермскіе конгломераты. Къ В же отъ мельницы мѣстность представляетъ ряды грядъ, возвышающихся мало по малу, по мѣрѣ приближенія ихъ къ высоко и рѣзко выдающейся грядѣ горнаго известняка (В), содержащаго главнѣйше остатки *Fusulina cylindrica*. Примыкающія къ послѣднему упомянутыя гряды имѣ-

ютъ болѣе или менѣе округленную форму и показываютъ выходы коренныхъ породъ только на вершинахъ грядъ. Эти коренныя породы, являющіяся тутъ песчанистымъ известнякомъ и песчаникомъ, хотя залегаютъ, какъ это показано на рисункѣ, подъ фузулиновымъ известнякомъ, но относятся къ образованіямъ новѣйшимъ, такъ какъ пласты представляются здѣсь опрокинутыми, что съ достаточною ясностью можно наблюдать напр. въ пограничной горноизвестковой грядѣ, въ томъ пунктѣ, гдѣ она примыкаетъ къ руслу М. Сюрjana.

Оставивъ пока въ сторонѣ вопросъ объ эпохѣ образованія сейчасъ описанныхъ, сопровождающихся углемъ, отложений, я буду называть всю эту свиту породъ (песчанистые известняки, песчаники, известнякъ и мергель) песчаниковой группой.

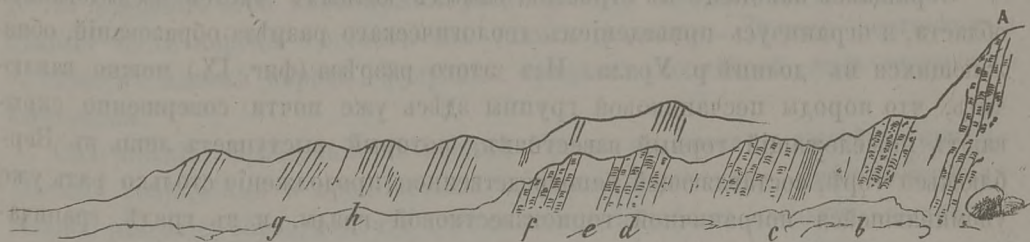
Изъ прилагаемаго геологическаго разрѣза (фиг. IV) мѣстности по теченію Б. Сюрjana видно, что въ долинѣ этой рѣки члены песчаниковой группы встрѣчаются уже и восточнѣе пограничной гряды горнаго известняка. Въ песчаникахъ тутъ не замѣчается присутствія органическихъ остатковъ, кромѣ изрѣдка попадающихся, дурно сохранившихся каламитовъ. Приведенный разрѣзъ показываетъ также, что по Б. Сюрjanу совершенно отсутствуетъ нижній горный известнякъ, который, продолжаясь можетъ быть подъ центральною частью полосы верхняго горнаго известняка, выклинивается по направленію къ В, такъ какъ тутъ это послѣднее образованіе повидимому непосредственно налегаетъ на силурійскіе осадки.

Оставляя почти безъ описанія разрѣзы по рѣкамъ Ускалику и Чимазы (фиг. V), по рѣкѣ Ассели (фиг. VI) и по Касмаркѣ (фиг. VII), такъ какъ подробности, показанныя на рисункахъ, дѣлаютъ это совершенно излишнимъ, я замѣчу только, что разрѣзы эти обнаруживаютъ все большее и большее развитіе песчаниковой группы, по направленію къ Ю., и что въ песчаникахъ, обнажающихся около Андреевки на Ускаликѣ, были найдены *Chonetes cf. Uralica*, Möll., и *Productus longispinus*, Sow, сопровождающійся обломками иглъ этого вида, а въ песчаникахъ, добываемыхъ около Юлдыбаевой на Ассели, какъ строительный матеріалъ, нерѣдко попадаютъ углистые остатки растений, между которыми можно различить каламиты. Должно замѣтить также, что нижній горный известнякъ по Ассели заключаетъ подчиненные не толстые слои глинистаго сланца и, что верхній горный известнякъ мѣстами, какъ напр. на Касмаркѣ около Рыскуловой, состоитъ почти сплошь изъ накопленія раковинъ *Fusulina cylindrica*, Fisch.

Переходя теперь къ строенію долины рѣки Сакмары, я прежде всего обращусь къ описанію той ея части, гдѣ породы песчаниковой группы, уходя подъ пермскіе осадки, примыкаютъ съ З. къ высокой пограничной грядѣ горнаго известняка. Эта гряда, извѣстная подъ названіемъ Кара-Мурунь-Тау, состоитъ изъ крутопадающихъ на З. пластовъ (65—75°) фузулиноваго известняка А (см. приложенный на слѣд. страницѣ рисунокъ). Породы песчаниковой группы

обнажаются въ параллельныхъ невысокихъ грядкахъ довольно частыми выступами, которые почти все показаны на рисункѣ.

Къ фузулиновому известняку прилегаютъ повидимому (мѣсто соприкосновенія затемнѣно наносомъ) песчанистый известнякъ (b), за которымъ слѣдуетъ характерный для группы песчаникъ съ неясными остатками гониатитовъ и растений (c), смѣняющійся темносѣрымъ известнякомъ безъ окаменѣлостей; далѣе, послѣ пространства въ $1\frac{1}{2}$ —2 сажени, скрытого осыпью, обнажается темносѣрый смолистый плотный известнякъ (d), заключающій мѣстами въ большомъ количествѣ *Goniatites Jossae*, Vern.; *Gon. Sobolewskianus*, Vern., *Gon. Sakmarae*, n. sp., *G. Kingianus* Vern., *Orthoceratites Verneili*, Möll. и др. Къ этому известняку примыкаетъ слой известняка (e) (ок. 1 ф. толщиною) съ зернами кварца и кремня, содержащаго *Fusulina cylindrica*, Fisch.; выше пластуетъ плотный известнякъ и известнякъ гли-



нистый или, вѣрнѣе, известковистый рухлякъ (f). Далѣе слѣдуетъ известнякъ, который повидимому постепенно переходитъ въ песчаникъ; послѣдній содержитъ подчиненные пласты песчанистаго известняка, известняка и мергеля, которые по направленію къ З. встрѣчаются рѣже и рѣже. Въ одномъ изъ такихъ пластовъ известняка были найдены многочисленныя иглы продуктусовъ; въ песчаникахъ же встрѣчены неясныя гониатиты (въ пунктѣ h) и *Fusulina cylindrica* (въ наибольшемъ количествѣ въ пунктѣ g).

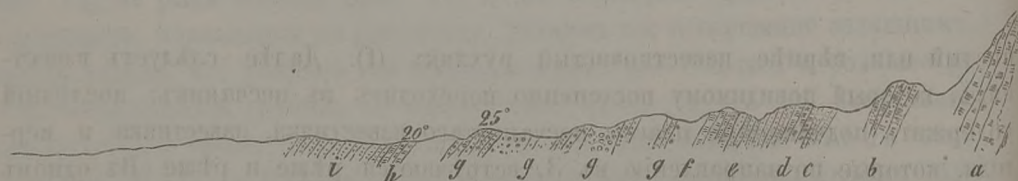
Породы песчаниковой группы, имѣющія въ долинѣ Сакмары значительное развитіе и восточнѣе описанныхъ обнаженій, залегаютъ въ видѣ разнообразно изогнутыхъ пластовъ на согласно изогнутыхъ толщахъ горнаго известняка, лишь мѣстами выступающаго изъ подъ песчаника и его эквивалентовъ.

Въ долинѣ Сакмары въ первый разъ были встрѣчены органическіе остатки и въ центральной полосѣ песчаниковыхъ отложений. Такъ въ пунктѣ a (см. геологическій разрѣзъ фиг. VIII) были найдены въ песчаникѣ наиболѣе характернаго вида, многочисленныя мелкія недѣлимые *Goniatites Jossae*, Vern., и, сравнительно рѣдко, дурно сохранившіеся экземпляры *Ortho-*

ratites sp., а въ пунктахъ *b* и *c* около Абулатовой въ конгломератахъ и песчаникахъ найдены *Fusulina cylindrica*, Fisch.; *Productus* cf. *Nystianus*, de Kon.; *Spirifer integrigostus*, Phill.; *Sp. lineatus* Mart.; *Productus longispinus*, Sow.; *Chonetes* cf. *Uralica*, Möll и обломки стеблей морскихъ лилій.

Пластующійся подъ песчаниками верхній горный известнякъ, мѣстами обращающійся въ мергель, въ которомъ весьма рѣдко разсѣяны фузулины (въ пунктѣ *d*), залегаетъ около д. Мамбетевой, на силурійскихъ песчаникахъ. Последніе сперва перемежаются съ кремневидными или роговиковыми кварцитами и кремнистыми сланцами, которые далѣе на В окончательно вытѣсняють песчаники. Эти кварцевыя породы и песчаники относятся къ одной и той же формации. Кстати здѣсь замѣтимъ, что выше по берегамъ впадающей тутъ въ Сакмару р. Курагана, въ упомянутыхъ песчаникахъ были найдены г. Антиповымъ органическіе остатки, свойственные нижнесилурійской эпохѣ.

Обращаясь наконецъ къ строенію самыхъ южныхъ частей изслѣдованной области, я ограничусь приведеніемъ геологическаго разрѣза образованій, обнажающихся въ долинѣ р. Урала. Изъ этого разрѣза (фиг. IX) можно заключить, что породы песчаниковой группы здѣсь уже почти совершенно скрываютъ нижележащій горный известнякъ, который выступаетъ лишь въ Верблюжьей горѣ, составляющей непосредственное продолженіе столько разъ уже упоминавшейся пограничной горноизвестковой гряды, и въ грядѣ, граничащей съ силурійскими осадками.



a. верхній горный известнякъ; — *b.* песчанистый известнякъ; — *c.* песчаникъ съ остатками морскихъ лилій и слѣдами растений; — *d.* известнякъ; — *e.* песчаникъ; — *f.* известнякъ; — *g.* песчаникъ и конгломераты съ *Fusulina cylindrica* (рѣдко) и многочисленными остатками морскихъ лилій и иногда раковинъ; — *h.* глинистый известнякъ; — *i.* песчаникъ.

Болѣе или менѣе послѣдовательный составъ песчаниковыхъ отложеній можно изучить въ части мѣстности, примыкающей съ З. къ Верблюжьей горѣ. Отложенія эти, становящіяся все болѣе и болѣе пологопадающими, по мѣрѣ удаленія отъ Верблюжьей горы, состоятъ изъ песчаника, конгломерата, песчанистаго и глинистаго известняковъ и темносѣраго вонючаго известняка съ небольшими сростками кремня. Породы эти слѣдуютъ одна за другою приблизительно въ томъ порядкѣ, который показанъ на прилагаемомъ здѣсь рисункѣ.

Нѣкоторые конгломераты и песчаники содержатъ огромное количество обломковъ стеблей морскихъ лилій и бріозой, и, сравнительно рѣдко, *Fusulina cylindrica*, Fisch. Встрѣчаются также неясные углистые остатки растений. На З. описанные осадки скрываются подъ наносомъ, который тянется до станицы Верхнеозерной; находящаяся близъ послѣдней града, состоитъ уже изъ пермскихъ конгломератовъ и песчаниковъ.

Отложения песчаниковой группы, развитыя въ долинѣ Урала, отличаются относительно большимъ количествомъ входящихъ въ составъ ихъ конгломератовъ. Относящіеся къ этой группѣ песчаники содержатъ изрѣдка органическіе остатки и въ центральной полосѣ такихъ осадковъ. Остатки эти обыкновенно являются въ видѣ обломковъ стеблей морскихъ лилій, бріозой и раковинъ. Иногда же можно довольно отчетливо узнать *Fusulina*, экземпляры которой найдены напр. къ В. отъ станціи Подгорной, недалеко отъ выхода силурійскихъ породъ. Но особенно замѣчателенъ фузулиновый песчаникъ, встрѣчающійся въ возвышенности, раздѣляющей рр. Мечетную и Отрядную. Количество раковинъ этой корненожки увеличивается мѣстами до того, что главнѣйшая часть породы состоитъ изъ такихъ раковинъ. Трудно различаемая въ свѣжѣмъ изломѣ породы, фузулины придаютъ послѣдней видъ зернистаго известняка.

Силурійскія образованія въ долинѣ Урала являются главнѣйше кремневыми кварцитами и кремнистыми сланцами; песчаники имѣютъ незначительное развитіе, образуя почти всегда массы, подобныя клячьамъ, защемленныя среди толщъ упомянутыхъ кварцевыхъ породъ, изъ которыхъ состоятъ здѣсь скалистыя гряды Губерлинскихъ горъ.

Сопоставляя всѣ приведенныя данныя, можно прійти къ нѣсколькимъ выводамъ, изъ которыхъ приведемъ только тѣ, которые имѣютъ соотношенія къ занимающему насъ практическому вопросу.

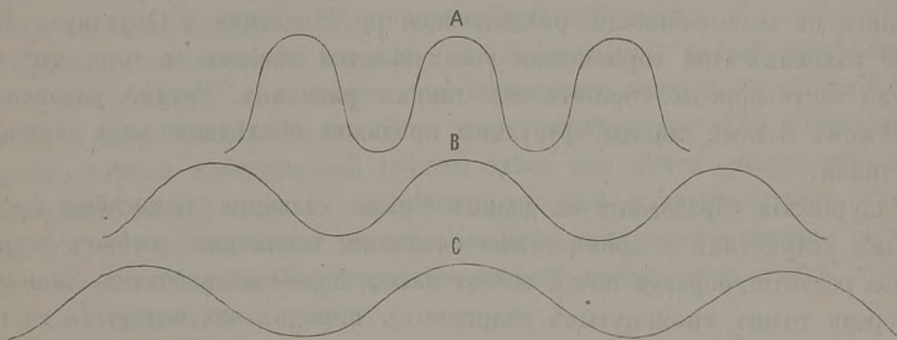
Въ исследованной области встрѣчаются отложения эпохъ силурійской, девонской, каменноугольной, осадки песчаниковой группы и почвъ пермской и послѣ—третичной.

Разсматривая распредѣленія осадковъ первыхъ четырехъ образованій въ центральной полосѣ области (см. геологическую карту и разрѣзы Листы чертжей 4 и 5), мы видимъ, что древнѣйшія отложения, развитыя только въ сѣверной части этой полосы, замѣняются мало по малу, по направленію къ Ю., сравнительно новыми осадками, распространеніе которыхъ принимаетъ все большіе и большіе размѣры. вмѣстѣ съ тѣмъ и разстояніе между восточною и западною грядами горнаго известняка, опредѣляющими В. и З. границы распространенія этого осадка, становится въ указанномъ направленіи значительнѣе.

Всѣ эти явленія зависятъ отъ того обстоятельства, что въ сѣверной части исследованной страны возмущеніе осадковъ произошло въ гораздо сильнѣйшей

степени. Если на прилагаемомъ сдѣсь рисунокѣ линіей А означимъ крутоизогнутые горнаго пласты известняка въ сѣверной части мѣстности, то, по мѣрѣ удаленія къ югу, изгибы толщъ этого осадка могутъ быть выражены схематическими кривыми линіями В и С. Очевидно, что большая пологость южныхъ складокъ и обусловливаетъ большее горизонтальное распространеніе разсматриваемаго осадка въ южныхъ частяхъ области. Хотя выходы древнѣйшихъ осадковъ на сѣверѣ мѣстности зависятъ до нѣкоторой степени отъ указаннаго характера складчатости породъ, но въ значительнѣйшей мѣрѣ обстоятельство это происходитъ отъ сравнительно большого подъема осадковъ въ этихъ сѣверныхъ частяхъ страны.

Если предположить, что уровень всѣхъ рѣкъ, текущихъ на западъ и нанесенныхъ на прилагаемую карту (лис. черт. 5) находится на одинаковой абсолютной



высотѣ ¹⁾, то тогда одинъ взглядъ на вышеприведенные геологическіе разрѣзы по теченію этихъ рѣкъ, укажетъ на значительное увеличеніе подъема осадковъ къ сѣверу. Такъ въ долинѣ р. Бѣлой подъемъ произошелъ въ такой мѣрѣ, что обнаружилъ выходы не только девонскихъ, но и подлежащихъ силурійскихъ отложений. Относительно небольшіе выходы этихъ породъ еще замѣчаются около Иковъ, но южнѣе горизонта рѣкъ достигаютъ только каменноугольные образованія, причемъ нижній горный известнякъ лишь мѣстами выступаетъ изъ подъ размытыхъ слоевъ верхняго горнаго известняка. Наконецъ, начиная съ долины Большого Сюра, появляются толщи покрывающихъ каменноугольные осадки песчаниковыхъ отложений, изъ подъ которыхъ по направленію къ югу известняки выступаютъ все рѣже и рѣже, пока не являются, въ долинѣ р. Урала, почти совершенно скрытыми подъ вышележащими образованіями (исключеніе составляютъ обѣ пограничныя грады горнаго известняка).

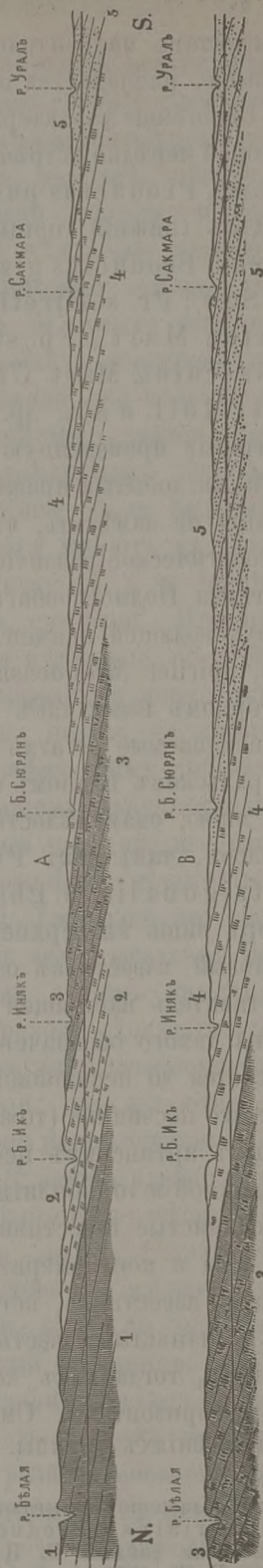
Если сдѣлать разрѣзы по меридіану, пересекающему приблизительно по

¹⁾ Это довольно близко къ дѣйствительности.

серединѣ полосу каменноугольныхъ отложений, то строеніе изслѣдованной мѣстности можетъ быть выражено слѣдующими схематическими профилями, по направленію наиболѣе выгнутой антиклинальной складки (см. приложенный рис. А.) и наиболѣе глубокой синклинальной складки (В).

Пояснивъ такимъ образомъ вкратцѣ общій характеръ распространенія осадковъ въ изслѣдованной мѣстности, я обращаюсь къ болѣе близкому разсмотрѣнію осадковъ каменноугольной почвы и песчаниковъ группы, оставляя отложенія другихъ почвъ въ сторонѣ, какъ не имѣющихъ важнаго соотношенія къ преслѣдуемой этимъ отчетомъ практической цѣли.

Осадки каменноугольной почвы являются здѣсь главнѣйше въ видѣ известняковъ, которые лишь по органическимъ остаткамъ могутъ быть раздѣлены на два отдѣла. Въ каждомъ изъ нихъ встрѣчается нѣсколько разновидностей известняка по сложенію, немогущихъ считаться характерными для того или другого отдѣла. Впрочемъ песчанистыя и глинистыя отличія породы (послѣднее можно даже называть мергелемъ) по видимому свойственны только осадкамъ верхней группы, тогда какъ кремнистая разность встрѣчается лишь въ нижнемъ отдѣлѣ. Кромѣ известняковъ, въ обоихъ отдѣлахъ участвуютъ также известковые конгломераты, состоящіе изъ обломковъ известняка, связанныхъ известковымъ же цементомъ. Конгломераты эти представляются въ видѣ отдѣльныхъ пластовъ, залегающихъ между известняками, которымъ, въ нижней группѣ, подчинены также глинистые сланцы, наблюдавшіеся въ относительно ничтожномъ развѣтѣ.



1. Нижне-силурийская формация; — 2. Девонскій известнякъ; — 3. Нижний горный известнякъ; — 4. Верхній горный известнякъ; — 5. Осадки песчаниковой группы.

По признакамъ палеонтологическимъ, горный известнякъ, какъ уже было замѣчено выше, распадается на 2 отдѣла. Верхній отдѣлъ или верхній горный известнякъ главнѣйше характеризуется присутствіемъ *Fusulina cylindrica*, Fisch. (кромя которой нерѣдко встрѣчаются обломки бріозой и стеблей морскихъ линій; и, очень рѣдко, *Productus punctatus*, Mart. и *Columnaria laevis* Goldf.). Нижній же отдѣлъ (нижній горный известнякъ) гораздо богаче формами; въ немъ были найдены: *Productus giganteus*, Mart.; *Pr. striatus*, Fisch.; *Pr. longispinus*, Sow.; *Pr. semireticulatus*; Mart., *Spirifer Mosquensis*, Fisch. *Sp. lineatus* Mart., *Sp. striatus*, Sow., *Sp. trigonalis* Mart. *Terebratula sacculus*, Mart. *Chaetetes radians* Fisch.; *Phillipsia Gruenewaldti* Möll. и нѣк. др.

Разсматривая приведенную фауну, равно какъ и припоминая палеонтологическія данныя, добытыя прежними наблюденіями надъ каменноугольной почвой Урала, нельзя не замѣтить, что изслѣдованія эти сглаживаютъ мало по малу то палеонтологическое различіе, которое было установлено для отдѣловъ горнаго известняка Подмосковнаго бассейна. Особенно важно наблюденіе относительно руководящей окаменѣлости верхняго горнаго известняка центральной Россіи, *Spirifer Mosquensis*, которая В. И. Меллеромъ была найдена въ нижнемъ горномъ известнякѣ Урала. Этимъ ученымъ были перечислены всѣ извѣстные ископаемые остатки брахіоподъ, которые могутъ служить къ различенію въ уральскомъ горномъ известнякѣ двухъ отдѣловъ. Вышеприведенныя, найденныя мною, окаменѣлости могутъ послужить къ нѣкоторому сближенію этихъ отдѣловъ, такъ какъ *Productus longispinus* (Flemingii Sow.), *Spirifer trigonalis* и *Phillipsia Gruenewaldti* были наблюдаемы до сихъ поръ лишь въ верхнемъ горномъ известнякѣ Урала.

Фузулиновый известнякъ означенъ на прилагаемой геологической картѣ, какъ представитель настоящей верхней каменноугольной формации; главнѣйшая причина такого обозначенія будетъ выяснена ниже.

Что касается до песчаниковой группы, то, кромѣ преобладающей породы, известковистаго песчаника (тождественнаго по петрографическимъ признакамъ съ извѣстнымъ артинскимъ песчаникомъ), въ составъ ея входятъ известняки, въ видѣ смолистой и тонкоплитняковой разности, сходной съ пермскимъ известнякомъ, песчанистые известняки, мергели, иногда углистые и съ пропластками каменнаго угля и конгломераты. Хотя всѣ эти породы, за исключеніемъ сѣраго вонючаго известняка, встрѣчаются во всѣхъ горизонтахъ песчаниковой группы, но песчанистые известняки, повидимому, болѣе свойственны нижнимъ ея отложеніямъ, тогда какъ конгломераты принимаютъ наибольшее развитіе въ верхнихъ горизонтахъ. Смолистый же известнякъ наблюдался лишь въ нижнихъ отложеніяхъ группы.

¹⁾ На такое сближеніе указываютъ также найденные мною въ нижнемъ горномъ известнякѣ *Spirifer striatus* и *Productus semireticulatus*, которые впрочемъ въ недавнее время уже были найдены В. И. Меллеромъ въ нижнемъ горноизвестняковомъ ярусѣ Илимской дачи. Г. Ж. 1872. 6—7. 116.

Какъ показываетъ геологическая карта, песчаниковые осадки образуютъ двѣ полосы, совершенно раздѣленные западною грядою горнаго известняка. Восточную изъ этихъ полосъ, имѣющую болѣе значительное горизонтальное протяженіе по направленію параллелей, я буду ниже называть центральной полосой, какъ покоящуюся на центральной части области распространенія горнаго известняка. За остальною же полосой я удержу названіе западной или пограничной. Только въ послѣдней песчаниковые осадки являются въ полномъ составѣ, начиная съ самыхъ нижнихъ до самыхъ верхнихъ ея членовъ, такъ какъ здѣсь они вмѣстѣ съ подлежащимъ горнымъ известнякомъ, уходятъ подъ пермскія отложенія. Въ центральной же полосѣ, гдѣ породы песчаниковой группы образуютъ складки, согласно лежація на горномъ известнякѣ, породы эти представляются уже размытыми, причемъ размывы проявлялись въ тѣмъ болѣе степени, чѣмъ выше былъ подъемъ осадковъ. Такъ наибольшую толщину песчаниковые осадки имѣютъ въ долинѣ Урала; по направленію къ С. они мало по малу утончаются и за долиною Б. Сюряна представляются уже почти окончательно смытыми. При переходѣ же за Уралъ въ Киргизскую степь, песчаниковыя отложенія, по всей вѣроятности, являются уже въ полномъ составѣ и покрываются пермскими осадками.

Разсматривая составъ песчаниковой группы, нельзя не замѣтить, что въ него входятъ такія породы, которыя, по петрографическимъ признакамъ, представляются тождественными, частью съ подлежащими каменноугольными осадками (смолистый известнякъ, нѣкоторыя отличія песчанистаго известняка) и частью съ покрывающими ихъ пермскими отложеніями (нѣкоторые песчаники, тонкоплитняковые известняки и конгломераты). Уже одно это обстоятельство даетъ поводъ предполагать, не существуетъ ли между осадками песчаниковой группы и прилегающими къ нимъ отложеніями системъ каменноугольной и пермской постепеннаго петрографическаго перехода. Доказать это непосредственнымъ наблюденіемъ—довольно трудно, такъ какъ песчаниковые осадки не образуютъ большихъ непрерывныхъ обнаженій, но являются небольшими выходами въ вершинахъ отдѣльныхъ параллельно расположенныхъ грядъ, пространство между которыми занято наносомъ. Я думаю однако, что такой переходъ дѣйствительно существуетъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, прилегающихъ къ выходамъ горнаго известняка (напр. по Б. Сюряну) замѣчается такая послѣдовательность обнаженій песчаниковыхъ осадковъ, въ которой породы являются разностями, составляющими какъ бы результатъ постепеннаго измѣненія известняка въ известковистый песчаникъ.

Кромѣ того, чѣмъ ближе песчаниковые осадки залегаютъ къ подлежащему горному известняку, тѣмъ большее участіе въ составѣ ихъ принимаютъ такія породы, которыя тождественны съ нѣкоторыми разновидностями горнаго известняка; по мѣрѣ же приближенія осадковъ къ отложеніямъ пермскимъ, въ нихъ замѣчается все большее и большее развитіе породъ, по литологическимъ свойствамъ сходныхъ съ пермскими.

Оставляя вопросъ о петрографическомъ переходѣ описываемыхъ осадковъ въ сторонѣ, такъ какъ такіе переходы могутъ, по моему мнѣнію, обусловливаться причинами, не имѣющими ничего общаго съ геологическою послѣдовательностью осадковъ, я обращаюсь къ палеонтологическимъ признакамъ песчаниковыхъ отложений, которые даютъ возможность, путемъ сопоставленія съ данными, добытыми въ другихъ мѣстахъ Урала, опредѣлить съ достаточною точностью геологическій горизонтъ этихъ отложений.

Какъ извѣстно, нѣкоторые вышеупомянутые остатки головоногихъ, заключающіеся въ песчаниковой группѣ, были уже давно найдены въ песчаникахъ Артинскаго завода, отнесенныхъ Мурчисономъ къ образованіямъ верхней каменноугольной формаціи. Позднѣйшія изслѣдованія Пандера ¹⁾ и Меллера ²⁾ доказали близкое сродство артинскаго песчаника съ осадками пермскими, основанное не только на стратиграфическихъ данныхъ, но и на палеонтологическихъ признакахъ. Изслѣдованія послѣдняго изъ этихъ ученыхъ опредѣлили совмѣстное нахожденіе въ артинскомъ песчаникѣ гониатитовъ и ортоцератитовъ (причемъ всѣ виды приняты за отличные отъ сходныхъ каменноугольныхъ видовъ) съ пермскими формами, каковы: *Productus Cancrini* Verp. и *Kirkbya permiana*, Jones. Совершенно логично построенные выводы гг. Пандера и Меллера должны теперь измѣниться, вслѣдствіе моихъ изслѣдованій, по которымъ въ отложеніяхъ песчаниковой группы органическіе остатки, свойственные артинскому песчанику, каковы напр. *Goniatites Jossae* и *G. Soboleskyanus*, сопровождаются видами не пермскими, но встрѣчающимися въ горномъ известнякѣ. Между этими видами съ точностью опредѣлена *Fusulina cylindrica*. Въ другихъ пунктахъ, въ песчаникахъ этой же группы, гдѣ не замѣчено присутствіе гониатитовъ, были найдены, кромѣ *Fusulina*, слѣдующіе каменноугольные виды: *Productus longispinus*, Sow., *Spirifer integricostus* Phill, и *Sp. lineatus*, Mart.

Чтобы рѣшить вопросъ, который изъ приведенныхъ видовъ должно считать характернымъ для песчаниковыхъ осадковъ, мы припомнимъ тотъ законъ, на важность котораго, если не ошибаюсь, впервые обратилъ вниманіе Лейелль. По этому закону, чѣмъ совершеннѣе организація вида, тѣмъ меньше геологическій періодъ его существованія. Законъ этотъ разумѣется не относится до тѣхъ случаевъ, когда виды съ низкой организаціей имѣютъ ограниченное существованіе. Очевидно, что для опредѣленія группы осадковъ въ болѣе тѣсныхъ границахъ, слѣдуетъ характеризовать ихъ остатками видовъ высокой организаціи. Такими руководящими окаменѣlostями для нашей песчаниковой группы должно считать остатки гониатитовъ и ортоцератитовъ. Другіе же виды, общіе съ видами каменноугольными и пермскими, указываютъ на близкое родство песчаниковой группы съ отложеніями этихъ эпохъ и, совмѣстно съ батрологическими и петрографическими признаками группы, застав-

¹⁾ „Горн. Журн.“ 1862, I, 275

²⁾ Ib. 455.

ляютъ считать послѣднюю членомъ, связующимъ каменноугольную и пермскую системы ¹⁾. Существованіе въ Россіи такой переходной группы осадковъ или яруса, вполне заслуживающаго особаго названія, можно было съ вѣроятностью предполагать и ранѣе, на основаніи общаго хода событій въ геологической исторіи этой страны.

Подобные переходные осадки, но съ другимъ петрографическимъ характеромъ, были наблюдаемы и прежде. Наиболѣе доказательнымъ примѣромъ являются образованія, развитыя въ штатѣ Небраска.

Для описанной песчаниковой группы я предлагаю названіе Артинскаго яруса, по имени той мѣстности, гдѣ осадки этой группы были прежде всего изучены ²⁾

Принимая песчаниковое отложеніе за осадокъ, непосредственно слѣдующій за фузулиновымъ известнякомъ, мы должны естественно заключить, что послѣдній является здѣсь самымъ верхнимъ членомъ каменноугольной почвы. Очевидно, что фузулиновый известнякъ не составляетъ яруса нижней каменноугольной формаціи, но образуетъ осадокъ параллельный новѣйшимъ отложеніямъ почвы. Справедливость означенія фузулиноваго известняка на картѣ, какъ осадка верхней каменноугольной формаціи, я считаю доказаннымъ. Петрографическій характеръ этого осадка нисколько не препятствуетъ такому означенію, такъ какъ геологическія изслѣдованія давно уже оставили за собою тотъ взглядъ, по которому въ характеристику формацій должно вводить и петрографическіе признаки.

Справедливость заставляетъ замѣтить, что и прежде нѣкоторыми учеными былъ приписываемъ фузулиновому известняку указанный горизонтъ; проф. же Меллеръ, на своей геологической картѣ западнаго отклона Урала, прямо означаетъ фузулиновый известнякъ какъ отложеніе верхней формаціи каменноугольной почвы.

Сдѣлавъ краткую характеристику каменноугольныхъ образованій и осадковъ песчаниковой группы, я считаю нужнымъ обратиться къ разъясненію тѣхъ разногласій, которыя заключаются между выводами изъ моихъ наблюденій и изслѣдованіями гг. Меглицкаго и Антипова. Эти авторы, придерживающіеся подраздѣленія горнаго известняка на три яруса, первоначально установленнаго Мурчисономъ, въ то же время отказываются провести между ними всякую рѣзкую границу. Указывая на совмѣстное нахожденіе предста-

¹⁾ Я обязанъ цитированной выше работѣ В. И. Меллера тѣмъ, что могъ установить указанный горизонтъ песчаниковой группы на основаніи палеонтологическихъ данныхъ. Безъ этой же работы осадки группы были бы приняты за отложенія каменноугольной почвы, хотя, отказываясь провести между ними и вышележащими пермскими конгломератами рѣзкую петрографическую границу, я также счелъ бы необходимымъ указать на близкое родство ихъ съ осадками пермской системы.

²⁾ Названіе это складывается, такъ сказать, исторически. Его можно было бы замѣнить съ удобствомъ выраженіемъ „гоніатитовый ярусъ“, еслибъ не имѣлось въ виду, что такъ называемые гоніатиты, въ ближайшемъ будущемъ будетъ принято означать другими родовыми названіями.

вителей нижняго горнаго известняка и *Spirifer Mosquensis*, характернаго для средняго яруса Мурчисона, гг. Меглицкій и Антиповъ предоставляютъ палеонтологамъ рѣшить вопросъ, можно ли допустить присутствіе этой послѣдней формы въ нижнемъ ярусѣ горнаго известняка, или, наоборотъ, характерный представитель этого яруса, *Productus giganteus*, можетъ встрѣчаться и въ болѣе высокихъ геологическихъ горизонтахъ. Вопросъ этотъ можетъ считаться выясненнымъ послѣдующими наблюденіями на Уралѣ и въ Бельгіи. Для насъ болѣе важны указанія относительно осадковъ песчаниковой группы и фузулиноваго известняка.

Что касается послѣдняго, то авторы «Геогностическаго описанія Южнаго Урала» считаютъ его, по крайней мѣрѣ на пространствѣ между Ураломъ и Сакмарой, не самостоятельнымъ осадкомъ, но подчиненнымъ известняку, содержащему отпечатки *Productus striatus*, *Chaetetes radians*, *Productus semireticulatus* и др., въ которомъ фузулиновый известнякъ встрѣчается будто бы въ видѣ пропластковъ. Такое совмѣстное нахожденіе въ одномъ геологическомъ горизонтѣ представителей нижняго отдѣла горнаго известняка и *Fusulina cylindrica* весьма любопытно и теоретически возможно, а для западнаго склона Ю. Урала, гдѣ верхній горный известнякъ лежитъ непосредственно на нижнемъ,—даже и вѣроятно. Но, основываясь на моихъ собственныхъ наблюденіяхъ, я нахожу болѣе правильнымъ считать эти отпечатки за происшедшіе отъ органическихъ остатковъ, вымытыхъ при отложеніи верхняго горнаго известняка изъ известняка нижняго. По крайней мѣрѣ, мнѣ случалось не разъ находить въ фузулиновомъ известнякѣ отпечатки *Productus striatus*, всегда неполные, и обломки раковинъ этого вида, вмѣстѣ съ которыми былъ также наблюдаемъ *Chaetetes radians* въ видѣ совершенно окатанныхъ валуновъ.

Что касается до песчаниковой группы, то только ту полосу осадковъ, которая примыкаетъ къ западной границѣ горнаго известняка, гг. Меглицкій и Антиповъ считаютъ за образованія, покрывающія фузулиновый известнякъ. Песчаниковые же осадки, развитые къ В. отъ этой границы, составляютъ, по ихъ мнѣнію, эквивалентъ нижняго отдѣла горнаго известняка, такъ какъ осадки эти перемежаются съ известняками, содержащими, въ мѣстности между долинами Урала и Сакмары, «удовлетворительные отпечатки» раковинъ *Productus striatus* Pr. *semireticulatus*, *Spirifer striatus* и др. Такъ какъ въ заключительныхъ словахъ о песчаникахъ и конгломератахъ, въ которыхъ противорѣчится справедливому мнѣнію Мурчисона о параллелизмѣ этихъ породъ съ артинскимъ песчаникомъ, изъ окаменѣлостей известняковъ, перемежающихся съ песчаниками и конгломератами, упоминается только *Productus punctatus*, то позволительно думать, что вышеприведенные органическіе остатки найдены въ тѣхъ известнякахъ, перемежаемость которыхъ съ песчаниковыми породами выведена на основаніи тѣхъ же данныхъ, по которымъ составленъ разрѣзъ, приводимый Меглицкимъ и Антиповымъ для

каменноугольныхъ образованій мѣстности, заключающейся между Ураломъ и Сакмарой. Идеальный разрѣзъ этотъ составленъ по обнаженіямъ, весьма незначительнымъ по размѣрамъ вкрестъ простиранія породъ, выступающихъ преимущественно на вершинахъ гравъ или грядъ. О послѣдовательности образованій по такимъ обнаженіямъ невозможно составить себѣ опредѣленнаго понятія, такъ какъ складчатость осадковъ обусловливаетъ чередованіе выходовъ слоевъ, то поверхностныхъ, то подлежащихъ.

Петрографическое сходство породъ песчаниковой группы, встрѣчающихся въ западной и центральной полосахъ этихъ образованій, простирается до такой степени, что я сталъ наносить ихъ на карту (руководствуясь впрочемъ нѣкоторыми стратиграфическими данными), какъ тождественныя отложения уже тогда, когда я не имѣлъ еще для этого никакихъ палеонтологическихъ признаковъ. Вѣрность такого нанесенія вполне подтвердилась палеонтологическимъ характеромъ песчаниковыхъ породъ центральной полосы, въ которыхъ были найдены слѣдующіе органическіе остатки, наблюдавшіеся также и въ песчаниковыхъ отложенияхъ пограничной полосы: *Goniatites Jossae*, *Orthoceratites Verneili* и *Fusulina cylindrica*.

Къ сожалѣнію я лишенъ былъ возможности провѣрить наблюденія г-да Меглицкаго и Антипова въ тѣхъ пунктахъ, на основаніи изслѣдованія которыхъ они сдѣлали свои выводы, такъ какъ ни одинъ изъ этихъ пунктовъ точно ими не указанъ.

Въ заключеніе я замѣчу, что присутствіе между толщами песчаниковъ и конгломератовъ, слоевъ известняка, тождественнаго по петрографическимъ свойствамъ съ нѣкоторыми отличіями горнаго известняка, не можетъ служить доказательствомъ принадлежности этихъ обломочныхъ породъ къ горно-известковой формации, потому что упомянутыя разности известняка свойственны также и гониатитовой песчаниковой группѣ. Относительно же присутствія въ этихъ известнякахъ *Productus punctatus*, встрѣчающагося въ изслѣдованной мною области въ фузулиновомъ известнякѣ, можно допустить, что этотъ видъ переходитъ изъ горноизвестковыхъ отложений и въ вышележащіе песчаниковые осадки, подобно *Productus longispinus*, *Spirifer integricostus*, *Sp. lineatus* и *Fusulina cylindrica*.

Обращаясь наконецъ къ известнякамъ, содержащимъ слѣды остатковъ нижняго горнаго известняка, должно замѣтить, что они, по всей вѣроятности, представляютъ выступы изъ подъ размытыхъ складокъ песчаниковыхъ осадковъ. Впрочемъ, еслибъ даже присутствіе такихъ слѣдовъ въ известнякахъ песчаниковой группы было бы фактомъ доказаннымъ, то и тогда въ этомъ обстоятельствѣ не было бы ничего удивительнаго, такъ какъ «удовлетворительныя отпечатки» раковинъ конечно могутъ встрѣчаться въ тѣхъ осадкахъ, которые частью произошли отъ разрушенія породъ, содержащихъ эти раковины. Выше было упомянуто, что даже въ самыхъ песчаникахъ и конгломератахъ, около Акбулатовой на Сакмарѣ были находимы валуны, представ-

ляющіе округленные водою экземпляры *Chaetetes radians*. Однимъ словомъ, здѣсь возможенъ такой же случай, который наблюдался и въ фузулиновомъ известнякѣ (см. вышеприведенный примѣръ нахождения въ послѣднемъ валуновъ *Chaetetes* и обломковъ раковинъ *Productus striatus*).

Разсмотрѣвъ въ общихъ чертахъ геологическій характеръ изслѣдованной мѣстности, я обращаюсь къ практическому вопросу, разъясненіе котораго составляетъ цѣль моихъ изслѣдованій.

Гг. Меглицкій и Антиповъ, изслѣдовавшіе эту мѣстность въ 1854 и 1855 гг., пришли къ слѣдующимъ выводамъ ¹⁾.

«Надежды на нахожденіе, по примѣру другихъ мѣстностей, ископаемаго «горючаго матеріала въ горномъ известнякѣ, не могутъ осуществиться въ известнякахъ западнаго уральскаго отклоня. Остаются одни только песчаники, «прикрывающіе верхніе ярусы горнаго известняка, едва замѣтные въ осмтрѣнной нами площади и развитые сѣвернѣе 56° широты, подъ названіемъ «Артинскаго песчаника, гдѣ, быть можетъ, въ нѣдрахъ земли скрываются «мѣсторожденія угля».

Позднѣйшія изслѣдованія каменноугольной системы Урала, доказавшія, что мѣсторожденія ископаемаго угля подчинены въ этой странѣ горноизвестковымъ осадкамъ, прямо показываютъ несправедливость перваго изъ вышеприведенныхъ выводовъ; напротивъ, изслѣдованія эти подавали надежду на открытіе мѣсторожденій каменнаго угля въ тѣхъ песчаниковыхъ породахъ, которыя, по словамъ авторовъ «Геогностическаго описанія Южнаго Урала», перемежаются будто бы съ толщами горнаго известняка. Впрочемъ выводы этихъ авторовъ, основанные на ложныхъ предположеніяхъ и въ общемъ положительно несправедливые, случайно оказались, относительно изслѣдованной ими области, совпадающими съ дѣйствительностью.

На Уралѣ, какъ извѣстно, каменный уголь встрѣчается въ двухъ геологическихъ горизонтахъ каменноугольной системы: наиболѣе значительныя мѣсторожденія его заключаются въ пластахъ песчаниковъ и сланцевъ, залегающихъ между верхнимъ и нижнимъ горнымъ известнякомъ; менѣе же благонадежныя залежи угля находятся въ свитѣ породъ, пластующихся подъ нижнимъ горнымъ известнякомъ.

Примѣняя эти факты къ каменноугольнымъ осадкамъ, развитымъ между долинами рѣкъ Бѣлой и Урала, должно прійти къ слѣдующему заключенію:

Непосредственное налеганіе въ этой мѣстности верхняго горнаго известняка на нижній и послѣдняго на девонскіе или силурійскіе осадки прямо указываетъ на невозможность открытія здѣсь мѣсторожденій каменнаго угля въ

¹⁾ Геогн. опис. Южнаго Урала, 1858, 233. Не смотря на нѣкоторыя неточности, обуславливающія отчасти уровнемъ геологическихъ знаній въ то время, когда производились изслѣдованія Меглицкаго и Антипова, сочиненіе ихъ въ общемъ остается прекраснымъ и почетнымъ трудомъ.

свойственныхъ другимъ мѣстамъ Урала горизонтахъ, такъ какъ группы пластовъ, соотвѣтствующія этимъ горизонтамъ, на разсматриваемомъ пространствѣ, совершенно отсутствуютъ.

Но мѣсторожденія каменнаго угля могутъ заключаться тутъ въ образованіяхъ песчаниковой группы, составляющей, какъ уже было доказано выше, переходное отложеніе между осадками каменноугольными и пермскими. На это указываютъ признаки настоящаго, такъ называемаго лосковаго, каменнаго угля, найденные около устья М. Сюра. Хотя углистые породы не выходятъ здѣсь на дневную поверхность, но по всѣмъ даннымъ, можно положительно сказать, что коренное мѣсторожденіе ихъ находится подъ наносомъ, тутъ же, около мельницы. Несмотря на то, что признаки эти не даютъ большой надежды на открытіе достойнаго разработки мѣсторожденія, я считаю необходимымъ произвести здѣсь небольшія развѣдочныя работы по слѣдующимъ соображеніямъ.

Потребность въ горючемъ матеріалѣ въ Оренбургскомъ краѣ на столько велика, что было бы ошибкою оставлять безъ точнаго разслѣдованія даже и менѣе значительные признаки угля. Но, кромѣ того, изслѣдованіе мѣсторожденія по Сюраю представляется важнымъ еще потому, что каменный уголь заключается здѣсь въ почти совершенно новомъ для Урала геологическомъ горизонтѣ ¹⁾. Открытіе благонадежнаго мѣсторожденія угля указало бы не только на возможность существованія такихъ же мѣсторожденій въ песчаниковыхъ осадкахъ, между Бѣлой и Ураломъ, но и подало бы надежды на нахожденіе каменнаго угля и въ другихъ частяхъ Урала, такъ какъ по западному склону этого кряжа, осадки песчаниковой группы имѣютъ, повидимому, довольно значительное распространеніе. Такъ, къ С. отъ изслѣдованной мною мѣстности, между Богоявленскимъ заводомъ и границею выступающаго на В. отъ него горнаго известняка, развиты налегающіе на послѣдній известковистые песчаники, которые, я думаю, безъ ошибки можно отнести къ гоніатитовой группѣ. Далѣе на С. выступаютъ Артинскіе песчаники.

Наконецъ, въ Сѣверномъ Уралѣ, наблюдались по видимому эквивалентные Артинскимъ осадкамъ песчаники, перечнаго цвѣта, налегающіе непосредственно на горный известнякъ и содержащіе валуны послѣдняго, подобно песчаникамъ и конгломератамъ южнаго Урала и Артинскаго завода. Дальнѣйшія изслѣдованія покажутъ по всей вѣроятности присутствіе песчаниковыхъ осадковъ гоніатитовой группы и въ пунктахъ, находящихся между упомянутыми выходами этихъ осадковъ. Въ виду такого распространенія на Уралѣ отложеній песчаниковой группы, представляющей, какъ уже сказано, новый углесодержащій горизонтъ, даже и отрицательные результаты развѣдокъ на

¹⁾ Въ окрестностяхъ Артинскаго завода встрѣчаются иногда пропластки ископаемаго угля, подавшіе поводъ къ развѣдкамъ, которыя и были произведены безъ успѣха въ одномъ пунктѣ, гдѣ признаки угля были ничтожны.

Сюрянѣ, не могутъ не быть признанными за имѣющіе особенную важность.

Нисколько не обнадеживая на успѣхъ этихъ развѣдокъ, я рѣшаюсь высказать увѣренность въ полной ихъ необходимости, тѣмъ болѣе, что сумма, которая потребуется для ихъ выполненія, не можетъ быть велика, а по сравненію съ важностью вопроса представится даже совершенно ничтожною.

Развѣдки на Сюрянѣ первоначально могутъ быть произведены слѣдующимъ образомъ.

Такъ какъ наносы совершенно скрываютъ коренные выходы углесодержащихъ породъ, то первоначальныя развѣдочныя работы должны быть направлены къ опредѣленію тѣхъ пунктовъ, въ которыхъ скрываются подъ наносомъ эти породы и также къ опредѣленію положенія ихъ пластовъ. Данныя, которыя будутъ добыты при такихъ работахъ, покажутъ болѣе точныя свѣдѣнія какъ о свойствахъ самаго мѣсторожденія и каменнаго угля, такъ и опредѣлять, нужна-ли дальнѣйшая развѣдка мѣсторожденія и, при утвердительномъ результатѣ, какому способу веденія послѣдней должно быть отдано въ настоящемъ случаѣ предпочтеніе.

Упомянутыя предварительныя работы я считаю нужнымъ произвести по слѣдующему плану.

У самой мельницы, ниже по теченію М. Сюряна, заложить по направленію W—O рядъ шурфовъ, которые углубить до выходовъ коренныхъ породъ. Первый шурфъ должно провести близъ той ямы (отступя нѣсколько саж. на Югъ) у мельничнаго колеса, изъ которой повидимому были вымыты куски углистыхъ породъ и угля. Весьма вѣроятно, что уже этимъ шурфомъ будутъ встрѣчены углесодержащія породы; въ противномъ случаѣ, для отысканія послѣднихъ необходимо изслѣдовать, въ какой части забоя шурфа, въ восточной или западной, обнажаются породы, по свойствамъ приближающіяся къ содержащимъ каменный уголь. Сообразно съ такимъ изслѣдованіемъ, слѣдующій шурфъ долженъ быть заложенъ въ ту или другую сторону отъ перваго шурфа, и притомъ въ тѣмъ болѣе близкомъ разстояніи, чѣмъ рѣзче обнаруживается сходство породъ, встрѣченныхъ въ шурфѣ, съ породами, содержащими уголь ¹⁾.

Число всѣхъ шурфовъ, которыми опредѣлится положеніе углесодержащихъ пластовъ, можно опредѣлить максимумъ въ 10, при средней глубинѣ около 12 арш. При этомъ, завѣдывающему работами необходимо предоставить право замѣнить, въ случаѣ надобности, эти шурфы горизонтальной выработкой, проведенной изъ какого нибудь шурфа върестъ простиранія горныхъ породъ, по спая послѣднихъ съ наносами, или, еще лучше, въ самыхъ коренныхъ породахъ, если свойства послѣднихъ дозволятъ ограничиться выданными на развѣдку суммами.

¹⁾ Понятно, что въ случаѣ однородности породъ во всемъ забой, направленіе, по которому долженъ быть выбитъ новый шурфъ, можно выбрать произвольно

Стоимость предварительныхъ развѣдочныхъ работъ можетъ быть опредѣлена лишь приблизительно. Причина этого между прочимъ заключается въ неизвѣстности рабочей платы въ башкирскихъ земляхъ на подобныя работы; кромѣ того, сомнительная способность башкиръ къ тяжелому рудничному труду заставить можетъ быть обратиться къ горнорабочимъ мѣдныхъ рудниковъ, чрезъ что, конечно, рабочая плата должна возвыситься. Колеблющаяся стоимость строительнаго матеріала, необходимаго для крѣпленія, а равно та или другая степень притока воды, также повліяють на цѣнность работы. Въ случаѣ значительнаго притока воды, который съ большою вѣроятностью и должно предположить, горизонтальные размѣры шурфовъ потребуютъ увеличенія для помѣщенія водоотливныхъ устройствъ и т. п. Принимая болѣе или менѣе гадательно стоимость каждаго шурфа, не считая содержанія инженера и первоначальную закупку инструментовъ, въ 300—350 р., я не хочу придавать этимъ цифрамъ особенное значеніе и полагаю полезнымъ, помимо моихъ соображеній, спросить мнѣніе г. Иордана, хорошо знакомаго съ мѣстными условіями, въ лицѣ котораго Горное Вѣдомство имѣетъ въ Оренбургскомъ краѣ хорошаго и трудолюбиваго инженера.

Если предварительными работами совершенно не будетъ обнаружено присутствіе углесодержащихъ породъ, что весьма мало вѣроятно, то обстоятельство это покажетъ, что такія породы не представляютъ далеко простирающейся толщи и, быстро выклиниваясь, образуютъ ничтожное мѣсторожденіе. Если же работы встрѣтятъ углистые осадки, благонадежность признаковъ которыхъ заставить обратиться къ дальнѣйшей развѣдкѣ, то послѣдняя можетъ быть произведена слѣдующимъ образомъ: для пересѣченія осадковъ, содержащихъ уголь на извѣстной глубинѣ, въ породахъ, составляющихъ висячій бокъ мѣсторожденія, должно заложить буровую скважину или шахту, смотря по тому, которая изъ этихъ выработокъ окажется болѣе выгодною по тѣмъ даннымъ, которыя будутъ собраны во время предварительныхъ развѣдокъ. Если, при имѣющихся уже въ Оренбургскомъ краѣ буровыхъ инструментахъ, породы, сопровождающія мѣсторожденіе окажутся мягкими, а притокъ воды значительнымъ, то предпочтеніе слѣдуетъ конечно отдать буровой скважинѣ; въ противномъ случаѣ, весьма вѣроятно, что перевѣсъ останется на сторонѣ развѣдки шахтою.

Впрочемъ окончательное составленіе плана этихъ развѣдокъ основательнѣе отложить до полученія результатовъ предварительныхъ работъ.

Не найдя въ бассейнѣ р. Сакмары признаковъ мѣсторожденій каменнаго угля, подающихъ большія надежды, я, по окончаніи порученныхъ мнѣ изслѣдованій, счелъ полезнымъ ознакомиться съ буроугольными мѣсторожденіями Оренбургскаго края. Значительный избытокъ средствъ, щедро предоставленныхъ мнѣ Горнымъ Департаментомъ, и оставшееся свободное время позволили

мнѣ выполнить это намѣреніе, которое соотвѣтствовало также желанію г. Оренбургскаго генераль-губернатора.

Я обращаюсь сперва къ мѣсторожденіямъ, находящимся въ Киргизской степи. Въ этой странѣ, кромѣ признаковъ угля, неподвергавшихся изслѣдованію путемъ развѣдочныхъ работъ, извѣстны слѣдующія мѣсторожденія: 1) по р. Утѣ или Уте-сююкѣ, 2) по р. Малой Хобдѣ, 3) на р. Кумырь-Казганѣ, 4) по р. Карагачты, 5) на р. Акъ-Булакѣ, 6) на Чанке-Кашканѣ, 7) на р. Мамытѣ, 8) на р. Джиланчикѣ и 9) около колодцевъ Ярѣ-Кые ¹⁾. Двѣ послѣднія мѣстности находятся въ восточной части стѣни.

Во всѣхъ этихъ мѣсторожденіяхъ, сопровождающія уголь породы являются глинами, песчаниками и конгломератами, которые въ различныхъ мѣстностяхъ обладаютъ нерѣдко сходными, а иногда даже тождественными петрографическими признаками. Такая тождественность проявляется даже, несмотря на громадность разстоянія, раздѣляющаго нѣкоторыя мѣсторожденія, примѣромъ чему могутъ служить породы, заключающія уголь въ мѣсторожденіяхъ на р. Утѣ и близъ колодцевъ Ярѣ-Кые.

Всѣ эти факты конечно указываютъ на существованіе въ Киргизской степи обширной области распространенія осадковъ, содержащихъ бурый уголь и относящихся, по всей вѣроятности, къ одной и той же формаціи. Не удивительно, что обстоятельство это подавало поводъ къ развѣдкамъ, которыя были не рѣдко и въ различныхъ пунктахъ предпринимаемы горнымъ вѣдомствомъ и которыя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, къ сожалѣнію слишкомъ отдаленныхъ (Ярѣ-Кые) повели къ открытію благонадежныхъ мѣсторожденій угля. Не такой результатъ имѣли развѣдки въ другихъ мѣстностяхъ; но весьма вѣроятно, что неблагоприятный исходъ этихъ работъ, кончившихся совершеннымъ ихъ прекращеніемъ, произошелъ только вслѣдствіе того, что изслѣдованіе данныхъ, подавшихъ поводъ къ развѣдкамъ, было принято за окончательную цѣль послѣднихъ.

Я посѣтилъ только одно мѣсторожденіе на р. Утѣ, находящееся въ 35-ти верстахъ на Ю.В. отъ Илецкой Защиты, гдѣ развѣдочныя работы производились въ наибольшемъ масштабѣ, такъ какъ мѣсторожденіе это справедливо считалось однимъ изъ самыхъ благонадежныхъ. Большинство развѣдочныхъ выработокъ сгруппировано здѣсь около обнаженія, находящагося въ береговомъ обрывѣ въ 2 верст. отъ устья рѣки. Во время моихъ изслѣдованій, произведенныхъ при неблагоприятныхъ обстоятельствахъ (нижняя часть обнаженія была размыта весеннею водой послѣдняго года), можно было наблюдать слѣдующій порядокъ напластованія углесодержащихъ осадковъ.

1. Нанось, толщиною до 2 ф.

2. Темнокоричневая, сланцеватая глина (1 ф.).

¹⁾ Изъ всѣхъ лицъ, занимавшихся изслѣдованіемъ буроугольных мѣсторожденій Оренбургскаго края, особенно дѣятельностью отличался г. Антиповъ, не оставившій безъ изслѣдованія почти ни одного мѣсторожденія.

3. Песчаникъ съ прослойками бурого угля ($1\frac{1}{2}$ ф.).
4. Свѣтлосѣрый, желтоватый или зеленовато желтый песчаникъ (1').
5. Сѣрая глина съ гипсомъ, заключающая 2 пропластка угля ($1\frac{1}{2}'$).
6. Свѣтлый зеленоватожелтый песокъ ($1\frac{1}{2}'$).
7. Полосатый, сѣроватокоричневаго цвѣта песокъ съ пропластками и конкреціями гипса и съ частями угля ($1\frac{1}{2}'$).
8. Уголь, темнобурого цвѣта, толщиною въ 1 верш.
9. Песчанистая глина, свѣтло-шоколаднаго цвѣта (2 вершка).
10. Свѣтлосѣрая, рыхляковидная глина, принимающая внизу шоколадный оттѣнокъ и становящаяся сланцеватой. Толщина послѣдняго отличія равна 1'.
11. Пропластокъ ($1\frac{1}{2}$ вершка.) гипсового песчаника.
12. Лыковый уголь, сходный по сложенію съ извѣстнымъ товарковскимъ углемъ, но состоящій изъ остатковъ каламитовъ (1").
13. Сланцеватая песчанистая глина, сходная съ нижнимъ отличіемъ глины № 10. ($1\frac{1}{2}'$).
14. Сѣроватожелтый песокъ съ разводами бурого цвѣта и внизу съ гипсомъ. На границѣ (или близъ нея) этого осадка и подлежащихъ слоевъ находятся пропластки гипсового бурого угля, толщиною въ $1\frac{1}{2}$ —1 вершка.
15. Свѣтлосѣрая глина съ желтыми разводами и подчиненными пропластками гипса въ песчанистыхъ ея слояхъ. Порода эта обнажена на толщину ок. 2 арш. Какъ видно изъ прежнихъ изслѣдованій этого обнаженія, по самому руслу рѣки выступаетъ слой угля, отъ 8 до 14 вершк. толщиною, выше котораго залегаетъ синяя глина, мощностью до 3 арш., заключающая уголь въ видѣ отдѣльныхъ стволовъ.

Поверхъ утинскихъ осадковъ нерѣдко замѣчаются разсѣянные белемниты, вымытые изъ близъ лежащихъ юрскихъ осадковъ, непосредственно покрывающихъ углесодержащіе пласты. Но послѣдніе относятся не къ юрской почвѣ, какъ это предполагали до сихъ поръ, но къ триасу. Заключающіеся въ нихъ каламиты частью относятся къ характерному триасовому виду *Calamites aeneus*, Brgn. Другіе же, встрѣчающіеся тутъ растительные остатки, еще не опредѣлены съ точностью.

Утинскіе выходы угля, сдѣлавшіеся извѣстными уже съ 20 годовъ, побудили, какъ вслѣдствіе относительной благонадежности признаковъ, такъ и по причинѣ постоянно возрастающей дороговизны горючаго матеріала въ обширныхъ безлѣсныхъ пространствахъ Оренбургскаго края, приступить къ развѣдкамъ мѣсторожденія, которыя и были произведены въ 1853 году—г. Немятовымъ, и въ 1854 г.—г. Антиповымъ. Несмотря на неблагопріятный отзывъ послѣдняго инженера, развѣдки были возобновлены въ 1869 г. и продолжались еще въ годахъ 1870 и 1871, послѣ чего, вслѣдствіе рѣшенія Ученаго Комитета, работы были прекращены совершенно.

Я не буду перечислять всѣхъ тѣхъ выработки, уже извѣстныя Горному Департаменту и Ученому Комитету, которыя были проведены во время упомянутыхъ

работъ и которыя всѣ описаны въ имѣющихся въ Департаментѣ дѣлахъ о развѣдкахъ Оренбургскаго края. Я напому только, что этими развѣдками были найдены 6 пластовъ угля, изъ которыхъ 5 составляютъ непосредственное продолженіе слоевъ, обнажающихся въ береговомъ обрывѣ р. Ути; 6-й же пластъ вблизи этого обрыва залегаетъ неглубоко подъ русломъ рѣки.

Горному Ученому Комитету, знакомому съ мѣстностью лишь по отчетамъ, не трудно было, въ видахъ постоянной неуспѣшности упомянутыхъ развѣдокъ, прийти къ выводу о бесполезности ихъ продолженія. Но, осмотрѣвъ на мѣстѣ Утинское мѣсторожденіе, въ которомъ производились однѣ изъ самыхъ большихъ развѣдочныхъ работъ, я не могу прийти къ заключенію, принятому Ученымъ Комитетомъ. Я надѣюсь, что поступаю согласно видамъ Горнаго Департамента и Ученаго Комитета, если скажу откровенно, что относительно изслѣдованія бурогоугольных мѣсторожденій Оренбургскаго края, Горнымъ Вѣдомствомъ сдѣланы лишь самыя начальныя предварительныя работы.

Довольно многочисленныя обнаженія угля въ различныхъ пунктахъ Киргизской степи (несмотря на рѣдкость вообще какихъ бы то ни было обнаженій въ этой странѣ), значительное горизонтальное распространеніе углесодержащихъ осадковъ и наконецъ благонадежность мѣсторожденій въ Ярѣ-Кую и на Джилянчикѣ представляли достаточный поводъ къ установленію развѣдочныхъ работъ въ тѣхъ пунктахъ, гдѣ угленосность осадковъ проявляется въ наибольшей степени. Выборъ мѣстности около р. Ути представляется однимъ изъ самыхъ удачныхъ. Этими развѣдками должно было опредѣлить всю свиту осадковъ, сопровождающихся углемъ. Между тѣмъ Утинскими работами пройдены почти только тѣ пласты, которые обнажаются и естественнымъ путемъ въ береговомъ обрывѣ. Выступающіе тутъ пласты представляютъ довольно хорошій признакъ угленосности, заключающихъ ихъ осадковъ, но сами по себѣ они не должны были служить окончательною цѣлью развѣдокъ, такъ какъ уже и по естественному обнаженію можно было съ вѣроятностью предположить, что пласты эти не заслуживаютъ разработки.

Нельзя думать, что пласты угля находятся только въ томъ горизонтѣ осадковъ, на которомъ они случайно обнажены теченьемъ р. Ути. Напротивъ, изъ того обстоятельства, что пласты ископаемаго угля являются обыкновенно не одиночными, а цѣлою свитою, можно предположить, что ниже обнажающихся слоевъ угля, также залегаютъ слои, къ опредѣленію благонадежности которыхъ собственно и должны были клониться развѣдки. Но послѣднія, опредѣливъ только завѣдомо неблагонадежныя пласты угля, были прекращены на томъ самомъ горизонтѣ, съ котораго собственно онѣ должны были начаться.

Такимъ образомъ, мнѣ кажется, должно прийти къ заключенію, что всѣ доводы, вслѣдствіе которыхъ были учреждены развѣдочныя работы бурогоугольных мѣсторожденій, остаются до настоящаго времени въ полной силѣ. Найдя однажды такія развѣдки необходимыми, мы не имѣемъ никакого по-

вода измѣнить теперь наше мнѣніе, потому что производившіяся до сихъ, поръ работы не только не дали результатовъ, противорѣчащихъ этому мнѣнію, но скорѣе обнаружили данныя, благопріятныя для мѣсторожденія. Такія данныя заключаются въ болѣе благонадежныхъ условіяхъ нахожденія пластовъ угля въ пунктахъ пересѣченія ихъ выработками въ сравненіи съ тѣми условіями, при которыхъ они обнажаются въ береговомъ обрывѣ.

Возрастающая съ каждымъ днемъ въ Оренбургскомъ краѣ потребность въ горючемъ матеріалѣ, отъ относительнаго количества котораго въ значительной мѣрѣ зависитъ дальнѣйшее развитіе этой страны, заставитъ конечно прежде всего обратиться къ развѣдкамъ мѣстнаго ископаемаго угля, еслибы даже и отрицательный исходъ такихъ развѣдокъ былъ признанъ какъ наиболѣе вѣроятный.

Въ случаѣ неблагопріятнаго результата послѣднихъ, мѣстное управленіе принуждено будетъ уже изыскивать другія, такъ сказать, косвенныя средства для удовлетворенія потребности въ горючемъ матеріалѣ. Однимъ словомъ можно быть увѣреннымъ, что рано или поздно развѣдка толщи угленосныхъ породъ будетъ произведена. И если я, не имѣя въ настоящемъ случаѣ никакихъ порученій отъ горнаго департамента, рѣшаюсь говорить въ пользу развѣдочныхъ работъ, то дѣлаю это изъ желанія, чтобы Горное Вѣдомство, начавшее такія работы, но не добывшее ими важныхъ ни положительныхъ, ни отрицательныхъ результатовъ, довело бы ихъ до конца.

Нельзя не сознаться, что ходъ производившихся до настоящаго времени въ Оренбургскомъ краѣ работъ, въ частности выполнявшійся очень хорошо и вполне современными способами, былъ вообще организованъ не совсѣмъ удачно. Такъ, мнѣ кажется, не слѣдовало устанавливать работы въ различныхъ мѣстахъ, а сгруппировать ихъ около одного или двухъ пунктовъ, наиболѣе благонадежныхъ. Кромѣ того, избравъ мѣстность, не слѣдовало развѣдывать ее близъ лежащими выработками, которыя, при удачномъ исходѣ работъ, не могли бы опредѣлить площади, достаточной для устройства рудника. Если бы средства, употребленныя на эти работы, были направлены на изслѣдованія въ одномъ или двухъ пунктахъ, то они можетъ быть оказались бы достаточными для разрѣшенія вопроса о характерѣ углесодержащихъ породъ.

Развѣдки могли быть произведены слѣдующимъ способомъ, какимъ онѣ могутъ быть также и возобновлены, если Горный Ученый Комитетъ найдетъ это полезнымъ. Путь этотъ былъ уже предложенъ Ученому Комитету однимъ изъ его членовъ, дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ Ерофѣевымъ и дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ Алексѣевымъ. Онъ состоитъ въ проведеніи буровыхъ скважинъ на Утѣ и въ пунктѣ между Утинскимъ обнаженіемъ и выходомъ угля на Малой Хобдѣ, при чемъ скважины эти должны быть ведены до тѣхъ поръ, пока не пройдутъ всю толщу породъ, сопровождающихся углемъ, т. е. пока не врѣжутся въ подлежащіе пермскіе

известняки или песчаники и конгломераты. Работы могут быть прекращены также и въ томъ случаѣ, когда осадки, проходимые буромъ, утратятъ на значительномъ протяженіи всякіе слѣды угленосности. Выборъ мѣстности для буренія на Утѣ имѣетъ то преимущество предъ развѣдками на Карагачты и пр., что здѣсь, помимо большей благонадежности признаковъ угля, буръ можетъ пройти всю формацию, начиная съ самыхъ верхнихъ ея горизонтовъ, потому что на Утѣ, на толщахъ этой формации покоятся юрскіе образованія. Избраніе же пункта между Утой и Малой Хобдой оправдывается тѣмъ, что въ обѣихъ мѣстностяхъ уголь обнажается при тождественныхъ условіяхъ, что даетъ поводъ заключить о непрерывности буроугольного бассейна на всемъ раздѣляющемъ ихъ 25-ти-верстномъ пространствѣ. Такимъ образомъ буровая скважина послужитъ тутъ къ опроверженію или подтвержденію этого весьма важнаго и вѣроятнаго предположенія.

Кончая мое настоящее заявленіе о буроугольныхъ мѣсторожденіяхъ, я рѣшаюсь еще разъ замѣтить слѣдующее:

Исходъ развѣдокъ этихъ мѣсторожденій въ настоящее время предвидѣть невозможно. Но и отрицательный ихъ результатъ имѣетъ для страны первостепенную важность. Еслибъ изслѣдованія мѣсторожденій угля обусловливались коммерческими цѣлями, то можно было бы высказаться противъ развѣдочныхъ работъ. Правительство же конечно не можетъ руководствоваться подобными доводами по вопросу, отъ разрѣшенія котораго въ значительнѣйшей степени зависитъ благосостояніе края.

Не входя покуда въ описаніе остальныхъ изслѣдованныхъ мною мѣсторожденій ископаемаго угля въ Оренбургской и Уфимской губерніяхъ, я замѣчу только, что мѣсторожденія эти не обладаютъ повидимому достаточно благонадежными признаками. Во всякомъ случаѣ къ развѣдкѣ ихъ основательнѣе приступить уже по окончаніи работъ въ другихъ, болѣе благонадежныхъ мѣстностяхъ.

Одно изъ мѣсторожденій, находящееся въ вершинахъ р. Елань Губерліи, заключающее бурый уголь, обыкновенно разсѣянный въ видѣ отдѣльныхъ стволовъ въ глинахъ, принадлежитъ не къ верхней каменноугольной формации, какъ полагаетъ г. Антиповъ, но къ образованіямъ болѣе новымъ.

Мѣсторожденія каменнаго угля близъ д. Мурзакаевой Стерлитамакского уѣзда, подчинены частью верхнимъ девонскимъ отложеніямъ (гоніатитовому известняку), частью нижнимъ каменноугольнымъ. Послѣдніе осадки, состоящіе изъ перемежающихся слоевъ глинистаго сланца и известняка, представляютъ эквивалентъ тому песчаносланцевому осадку, который въ болѣе съверныхъ частяхъ Урала залегаетъ подъ нижнимъ горнымъ известнякомъ и который на пространствѣ между рр. Бѣлой и Ураломъ замѣщается повидимому известковыми отложеніями.

Μαυματοξ = 10 сертх сѣ діюіиу.

