

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Томъ II, № 5 и послѣдній.

MÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

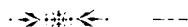
Volume II, № 5 et dernier.

# САМАРСКАЯ ЛУКА И ЖЕГУЛИ.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗСЛѢДОВАНИЕ

А. ПАВЛОВА.

(СЪ КАРТОЮ И 2-МЯ ТАБЛИЦАМИ.)



# LA PRESQU'ÎLE DE SAMARA ET LES GEGOULIS.

ETUDE GÉOLOGIQUE

par A. PAVLOW.

(AVEC UNE CARTE ET 2 PLANCHES.)



**Коммиссіонеры Геологическаго Комитета:**

Книжный магазинъ „Новаго Времени“  
въ С.-Петербурѣ.  
Librairie Eggers et C<sup>ie</sup>  
à St. Pétersbourg.

Цена 1 руб. 25 коп.

1887.

Картографическій магазинъ А. Ильина  
въ С.-Петербурѣ.  
D-r Dagincourt  
Paris, 15. rue de Tournon.

## I. ВВЕДЕНИЕ и ОРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ.

Въ продолженіи двухъ послѣднихъ лѣтъ Геологическій Комитетъ поручалъ мнѣ изслѣдованіе восточной половины Симбирской губерніи или точнѣе — площади, ограниченной съ востока — Волгою, съ запада — Барышемъ и Сурою, съ — сѣвера параллелью города Буинска и съ юга — рѣкою Сызраномъ. Одною изъ интереснѣйшихъ въ геологическомъ отношеніи мѣстностей этого района, да и всего Поволжья справедливо признается Самарская лука — тотъ замѣчательный полуостровъ, который образуетъ р. Волга между гг. Ставрополемъ, Самарой и Сызраномъ. Этотъ полуостровъ уже давно обращалъ на себя вниманіе ученыхъ. Географы интересовались каменною грядою Жегулевскихъ горъ, заставившей громадную рѣку такъ рѣзко измѣнить въ этомъ мѣстѣ направленіе своего теченія. Геологи останавливали свое вниманіе на жегулевскихъ палеозойныхъ известнякахъ, неожиданно прерывающихся здѣсь мезозойными и третичными породами, слагающими правый берегъ Волги на многіе десятки верстъ и къ югу и къ сѣверу отсюда. Мѣстность эта возбуждала большой интересъ не только научный но и практической, т. к. при отсутствіи здѣсь породъ каменноугольной системы давало поводъ предполагать залежи минеральнаго топлива; кромѣ того въ прежнія времена здѣсь добывалась сѣра, соль и минеральная смола, изъ которой выдѣлывали черный сургучъ; теперь добывается здѣсь асфальтовый песчаникъ, фаянсовая глина, брусяной песчаникъ и строительный камень. При всемъ томъ геологическое строеніе и геологическая исторія Самарской луки далеко не можетъ считаться вполне выясненной и возбуждаетъ цѣлый рядъ вопросовъ. Во время моихъ геологическихъ изысканій мнѣ удалось подмѣтить нѣкоторые новые факты, бросающіе свѣтъ на эти вопросы; изложеніе этихъ фактовъ и составляетъ предметъ настоящей работы. Для разъясненія геологическихъ особенностей мѣстности мнѣ пришлось, не ограничиваясь площадью Самарской луки, обратить вниманіе на всю юго-восточную часть Симбирской губерніи и, такимъ образомъ, выйти за предѣлы той площади, изслѣдованіе которой поручено мнѣ Геологическимъ Комитетомъ.

Мѣстность, разъясняющая геологическое строеніе Самарской луки, лежитъ въ предѣлахъ четырехъ отдѣльныхъ листовъ десятиверстной карты, и ни одинъ изъ нихъ, выпускаемый отдѣльно, не можетъ дать общаго понятія объ геологическомъ характерѣ всей мѣстности.

Устраненіе этого неудобства и имѣлось въ виду при составленіи маленькой карты, приложенной въ концѣ настоящей работы. Появленіе этой работы теперь же, ранѣе окончанія моихъ изслѣдованій въ предѣлахъ 91-го и 110-го листовъ карты, оправдывается желаніемъ обратить вниманіе изслѣдователей сосѣднихъ районовъ на описываемые здѣсь факты, влияніе которыхъ несомнѣнно должно сказаться далеко за предѣлами изучаемой мною области.

Площадь, изображенная на картѣ таб. III, находится въ предѣлахъ Симбирской губерніи и обнимаетъ собою полосу праваго берега Волги шириною въ 35—55 вер. и Самарскую луку, представляющую неширокій восточный выступъ этой полосы. По своему топографическому и физическому характеру площадь эта распадается на четыре района. Первый сѣверный районъ обнимаетъ собою почти весь Симбирскій уѣздъ, простираясь отъ сѣверныхъ предѣловъ карты приблизительно до линіи, соединяющей Сенгилей и Тагай; второй Сенгилейскій районъ обнимаетъ собою весь Сенгилейскій и сѣверную часть Сызранскаго уѣзда; третій районъ представляетъ Самарская лука и ея западное продолженіе до р. Крымзы и четвертый — южная за-сызранская часть Сызранскаго уѣзда.

Первый — Симбирскій — районъ представляетъ собою мѣстность почти безлѣсную съ преобладающимъ равниннымъ характеромъ, который разнообразится только широкими рѣчными долинами, разбивающими площадь этого района на рядъ невысокихъ уваловъ, склоны которыхъ имѣютъ неодинаковую крутизну — слѣдствіе неодинаковой крутизны склоновъ долинъ ихъ разделяющихъ. Черноземная и суглинистая почва этихъ уваловъ сѣмняется у южной границы сѣвернаго района почвой щебневатой, очень богатой угловатыми обломками сѣраго легкаго камня (кремнистый мергель). Полоса мѣловыхъ холмовъ тянется вдоль южнаго края этого района, отдѣляя его отъ слѣдующаго.

Второй и самый обширный районъ — Сенгилейскій — имѣетъ разнообразно расчлененную поверхность, съ высокими холмистыми водораздѣлами рѣкъ, съ плодородною черноземно-суглинистою почвою по отлогимъ склонамъ къ долинамъ рѣкъ, съ каменистою и песчаною почвою по водораздѣламъ. Широкіе водораздѣлы или перевалы между рѣками по б. ч. заросли лѣсомъ и изрѣзаны глубокими, трудно проходимыми оврагами. Долины нѣкоторыхъ рѣкъ этого района мѣстами сопровождаются невысокою полосою мѣловыхъ холмовъ (Тукшумъ, Барла, Кока, Томышевка). Болѣе широкая полоса мѣловыхъ холмовъ врѣзывается въ предѣлы этого района по долинѣ Свіяги и ея притоковъ Гунци и Ташлы; другая широкая полоса мѣловыхъ холмовъ охватываетъ весь районъ съ востока, вдоль волжскаго побережья и юго-востока, вдоль подножія Жегулевскихъ горъ и ихъ западнаго продолженія. Юго-западная часть этого района (Свіяжское плато) принадлежитъ къ числу наиболѣе высокихъ мѣстностей всего нагорнаго берега Волги (140 и болѣе саж. надъ уровнемъ моря); съ этой возвышенности сбѣгаютъ рѣчки Борла и Кока, образующія Усу, рр. большая и малая Свіяга, Барынь, Сызрань и его значительные лѣвые притоки Темрязанка и Томышевка. Эта мѣстность образуетъ довольно крутой

склонъ на югъ къ долинамъ рр. Канадея и Сызрана и болѣе полого спускается на юго-востокъ къ долинѣ Тишерека и къ подножію кряжа, образующаго Самарскую луку.

Въ районѣ Самарской луки съ ея продолженіемъ до р. Крымзы преобладаетъ горный характеръ, особенно въ сѣверной и восточной частяхъ. Покрытыя лѣсомъ известковыя горы этой мѣстности раздѣлены глубокими и узкими долинами, рѣдко достигающими ширины 2—3 вер. и по большой части сохраняющими характеръ лѣсистыхъ, трудно проходимыхъ овраговъ. Число овраговъ увеличивается по мѣрѣ приближенія къ волжскому берегу, что и придаетъ береговой приволжской полосѣ Жегулей видъ гористой, разнообразно расчлененной мѣстности. Ближе къ срединѣ луки водораздѣлы овраговъ становятся широкими и ровными и проѣзжая по нимъ нетрудно убѣдиться, что все разнообразіе рельефа мѣстности обусловлено вѣковой размывающей работой атмосферныхъ водъ, изрѣзавшихъ глубокими оврагами первоначально ровную мѣстность и превратившихъ ее въ настоящую горную страну. Высоты сѣвернаго края Самарской луки достигаютъ 180 саж. и постепенно понижаются къ ея южному краю, оканчиваясь невысокими известковыми утесами, сопровождающими берегъ Волги между д. Винновкой и Александровскимъ желѣзнодорожнымъ мостомъ. Овраги, направляющіеся на югъ отъ водораздѣльной линіи Жегулей, въ большинствѣ случаевъ значительно длиннѣе и имѣютъ болѣе пологіе склоны, чѣмъ овраги направляющіеся на сѣверъ. Сырты <sup>1)</sup> между оврагами имѣютъ обыкновенно видъ широкихъ грядъ съ закругленными и довольно крутыми склонами. Такую форму поверхности удобно наблюдать, проѣзжая по большой Московско-Самарской дорогѣ и особенно между дд. Аскулъ и Валы. Южная половина Самарской луки не столь лѣсиста, какъ сѣверная; поверхность и склоны водораздѣльныхъ грядъ заняты здѣсь по б. ч. нашинями, обнаруживающими большое разнообразіе свойствъ почвеннаго слоя съ преобладаніемъ однако чернозема съ песчаной и суглинистой подпочвою. Горы западнаго продолженія Самарской луки между Усольемъ и Троекуровкой (таб. II, рис. 1) не достигаютъ высоты собственно Жегулевскихъ и Усольскихъ горъ и кажутся еще ниже благодаря тому, что поднимаются не надъ уровнемъ Волги, а надъ уровнемъ долины Тишерека и Усы, и надъ тою постепенно поднимающейся къ сѣверу равниной, которая образуетъ юго-восточный край Сенгилейскаго района и сама значительно приподнята надъ уровнемъ Волги. Тѣмъ не менѣе продолженіе Жегулевскихъ горъ выражено орографически почти до д. Ивашевки, и подъѣзжая къ Ивашевкѣ съ сѣвера можно совершенно отчетливо видѣть гряду горъ, круто поднимающуюся надъ долиной Тишерека и выдвигающуюся къ востоку почти перпендикулярно къ направленію большой Симбирско-Сызранской дороги. Продолживъ на востокъ линію высотъ праваго берега Тишерека, мы увидимъ, что она совпадаетъ съ сѣвернымъ краемъ Усольскихъ горъ, и уже эта общность направленія намекаетъ на то, что возвышенная гряда праваго берега Тишерека составляетъ продолженіе Жегулевскихъ и Усольскихъ высотъ. Тѣмъ не менѣе непосредственная связь этихъ двухъ возвышенностей отчасти замаскирована широкой долиной р. Усы, которая между дд. Усою и Мурашкой вѣзалась въ эту некогда непрерывную горную гряду,

<sup>1)</sup> Водораздѣльныя площади.

промыла въ ней широкую долину съ отлогимъ сѣвернымъ и крутымъ южнымъ берегами и, небудучи въ силахъ прорѣзать всю известковую гряду Самарской луки, повернула на сѣверъ и пробила себѣ путь къ Волгѣ у д. Березовки, отрѣзавъ такимъ образомъ отъ общей широкой гряды Жегулей довольно большой участокъ. Восточный край этого участка сохранилъ еще весьма значительную высоту (Березовскія и Усольскія горы), а западный, невыдержавшій напора водъ р. Усы, размытъ пхъ работой, пониженъ и прикрытъ широкою полосою наносовъ. Внимательный взглядъ на хорошую карту этой мѣстности <sup>1)</sup> убѣдитъ насъ, что и теперь еще нѣкоторыя особенности долины Усы ниже Малячкина указываютъ на существованіе здѣсь когда-то совершенно особыхъ физико-географическихъ условий. Необычайная ширина долины, извилистость рѣчнаго русла, его развѣтвленіе на нѣсколько протоковъ съ озеробразными расширеніями, наконецъ болотистый характеръ долины и мощное развитіе древнихъ рѣчныхъ наносовъ по ея склонамъ—все это признаки свидѣтельствующіе о широкихъ разливахъ рѣкъ въ прежнія эпохи—разливахъ, прекратившихся съ образованіемъ нынѣшняго устья Усы у Березовки.

Врѣзавшаяся въ Жегулевскую гряду долина Усы сильно измѣнила общій характеръ рельефа этой гряды, и вмѣсто широкой возвышенной полосы постепенно спускающейся къ югу, мы видимъ здѣсь отдѣльно стоящій массивъ Усольскихъ и Березовскихъ горъ съ примыкающею къ нему съ юга и юго-запада незначительною и довольно ровною возвышенностью, полого спускающеюся къ долинѣ р. Усы. Съ другой стороны мы видимъ узкую гряду, раздѣляющую р. Усу отъ Волги между ст. Рязанью и Печерекимъ и расширяющуюся далѣе къ западу въ невысокое покрытое пашнями плато, сѣверный край котораго подходя къ р. Тишереку образуетъ его высокій правый берегъ, а южный край образуетъ ту круто возвышающуюся почти отъ самаго берега Волги стѣну горъ, которая тянется отъ Батрацкихъ выселокъ до Александровскаго жел. дор. моста. Мергеля, глины и слабые песчаники слагающіе этотъ южный край плато, размываемые атмосферными и ключевыми водами, образуютъ цѣлый рядъ амфитеатровъ позади д. Батраковъ и Костычей. Юго-восточный уголъ Самарской луки представляетъ собою низменную пашную рѣкой равнину, усеянную озерами и старицами.

Четвертый районъ—южная засызранская часть Сызранскаго уѣзда имѣетъ видъ возвышенной болѣе или менѣе ровной площади, раздѣленной оврагами и долинами небольшихъ, текущихъ на сѣверъ рѣчекъ на рядъ отдѣльныхъ широкихъ плато. Ровная поверхность этихъ плато совершенно безлѣсна и имѣетъ степной характеръ (Засызранская степь). Близъ южнаго края этой степи возвышаются мѣловыя горы, то совершенно обнаженные, то покрытыя по вершинамъ кустарникомъ и лѣсомъ, укоренившимся въ каменисто-песчаной почвѣ этихъ вершинъ. Сѣверный край Засызранской степи, изрѣзанный оврагами на рядъ отдѣльныхъ возвышенностей, носитъ мѣстное названіе Отмалы, прилагаемое иногда и ко всей Засызранской степи съ возвышающимися вдоль ея южнаго края горами.

<sup>1)</sup> Специальная карта Европ. Россіи, изд. Главнаго Штаба, листъ 110; на картѣ г. Менде, болѣе подробной, орографическія особенности страны выступаютъ менѣе ясно.

Рѣка Волга, составляющая естественную восточную границу всей описываемой площади, углубляя свое русло и размывая геологическія напластованія своего праваго берега, настолько подмыла его своею вѣковой работой, что берегъ этотъ почти всюду кажется съ Волги высокимъ горнымъ берегомъ. На самомъ дѣлѣ вся мѣстность, прилегающая къ правому берегу Волги, за исключеніемъ Самарской луки, имѣетъ характеръ холмистой равнины. Правда, мѣстами, напр. у Симбирска, у Мазы, высокія гряды съ крутыми рѣзко очерченными склонами сопровождаютъ берегъ Волги, придавая прибрежной полосѣ гористый характеръ, но это обуславливается работою рѣкъ, текущихъ близь Волги и почти параллельно съ нею. Долины этихъ рѣкъ, отдѣляя береговые увалы отъ возвышенныхъ площадей, простирающихся далѣе на западъ внутрь страны, и придаютъ имъ характеръ высокихъ но не широкихъ горныхъ грядъ, сопровождающихъ нагорный берегъ Волги.

---

## II. ИСТОРИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ ИЗСЛѢДОВАНІЙ.

Геологическое изслѣдованіе Самарской луки и прилежащихъ къ ней частей праваго берега Волги началось уже съ очень давняго времени <sup>1)</sup>. Первое подробное описаніе этой мѣстности съ указаніемъ на развитыя здѣсь горныя породы и на минеральныя богатства было дано **Палласомъ**, посѣтившимъ этотъ край Россіи въ 1769 году <sup>2)</sup>. Данныя Палласомъ топографическія описанія мѣстностей имъ посѣщенныхъ на столько хороши, что и теперь къ нимъ можно прибавить весьма немногое. Въ ту эпоху, когда Палласъ совершалъ свое знаменитое путешествіе, геологическая наука еще не существовала, и, разумѣется, разностороннія наблюденія этого натуралиста, давшія весьма многое для познанія природы края, не могли дать достаточно матеріала для познанія его геологическаго строенія.

Англійскій геологъ **Странгвейсъ**, давшій первое геологическое описаніе приволжскаго края, высказался за принадлежность известняковъ Самарской луки къ той-же формации, къ какой принадлежатъ и известняки центральной Россіи и указалъ на сходство этой формации съ известняками Дербишира, т. е. съ горнымъ известнякомъ центральной Англійи. Но рядомъ съ этимъ вѣрнымъ указаніемъ на возрастъ известняковъ Самарской луки, мы встрѣчаемъ совершенно невѣрное замѣчаніе, что къ той же известковой формации относятся и мѣловыя горы, образующія берегъ Волги выше и ниже Сенгилея.

**Широкшинъ** и **Гурьевъ**, изслѣдовавшіе въ 30 и 31 годахъ Самарскую луку и берегъ Волги ниже луки, пришли къ тому выводу, что **Жегулевскія** горы составляютъ продолженіе горъ лѣваго берега Волги, и что тѣ и другія нужно признать удаленнымъ отрогомъ Уральскаго хребта. Этимъ изслѣдователямъ не удалось опредѣлить съ достаточною точностью геологическій возрастъ породъ праваго берега Волги, но они вполне вѣрно распознали, что известняки **Жегулевскихъ** горъ представляютъ собою древнѣйшій членъ въ серіи геологическихъ образованій, развитыхъ къ югу отъ нихъ по правому берегу Волги.

**Гернгрось**, изслѣдовавшій Самарскую луку въ 1837 г. съ цѣлью отысканія залежей полезныхъ ископаемыхъ, обращалъ очень мало вниманія на опредѣленіе геологическаго возраста изслѣдованныхъ имъ напластованій и потому не могъ сдѣлать многого для познанія геологій страны.

<sup>1)</sup> См. литературу въ концѣ главы.

<sup>2)</sup> P. S. Pallas. Reise. Стр. 142, 159 и слѣд.

Честь перваго систематическаго изученія геологiи края принадлежитъ симбирскому геологу-любителю **П. Языкову**. Въ опубликованной имъ таблицѣ почвъ Симбирской губерни мы встрѣчаемъ впервые вѣрное опредѣленіе геологическаго возраста слоевъ, развитыхъ въ Симбирской губерни и на Самарской лукѣ; только пермскіе известняки Самарской луки не обозначены въ этой таблицѣ, вѣроятно потому, что авторъ не различалъ ихъ отъ каменноугольныхъ. Въ другой работѣ, напечатанной въ 1843 г.<sup>1)</sup> Языковъ указалъ на распространеніе палеозойныхъ известняковъ къ востоку отъ Самарской луки по р. Соку и другимъ рѣкамъ заволжскаго края, и далъ цѣлый рядъ интересныхъ указаній на геологическое строеніе Заволжья.

Путешествіе **Мурчисона**, открывшее собою новую эпоху въ исторiи русской геологiи, оставило замѣтный слѣдъ и въ исторiи геологическихъ изслѣдованій Самарской луки. Мурчисонъ призналъ горный известнякъ сѣвернаго края Самарской луки за образованіе, соотвѣтствующее верхнему горному известняку подмосковнаго бассейна и далъ подробное описаніе нѣкоторыхъ обнаженій этого известняка. Судя по профилю на стр. 86 «Geology of Russia» Мурчисонъ признавалъ слабое южное паденіе горноизвестковыхъ слоевъ Самарской луки. Онъ указалъ далѣе на присутствіе пермскихъ известняковъ, прикрывающихъ горный известнякъ въ сѣверной части Самарской луки и не доходящихъ до Сызрана, гдѣ горный известнякъ покрытъ непосредственно юрой, какъ въ подмосковномъ краѣ. Описывая симбирскую и сызранскую юру, Мурчисонъ обращаетъ вниманіе на правильное паденіе симбирскихъ юрскихъ слоевъ къ югу и исчезновеніе ихъ подъ болѣе новыми отложеніями. Появленіе юрскихъ слоевъ у Сызрана онъ объясняетъ поднятіемъ известняковъ Самарской луки, которое вынесло на поверхность и прикрывающую ихъ юру. Что предполагалъ Мурчисонъ, говоря объ этомъ поднятіи, осталось къ сожалѣнію неразъясненнымъ, и это вскользь высказанное замѣчаніе не обратило на себя должнаго вниманія позднѣйшихъ изслѣдователей.

Точное опредѣленіе возраста горнаго известняка Самарской луки и его сопоставленіе съ горнымъ известнякомъ подмосковнаго края возбудило надежду на возможность встрѣтить подъ толщею жегулевскаго горнаго известняка тотъ-же горизонтъ каменнаго угля, который залегаетъ подъ горнымъ известнякомъ подмосковнаго бассейна и служитъ предметомъ эксплуатаціи въ Тульской, Калужской и Рязанской губерніяхъ. Надежда разыскать минеральное топливо въ столь удобной для эксплуатаціи мѣстности на берегу судоходной рѣки дала толчекъ къ дальнѣйшимъ болѣе детальнымъ изслѣдованіямъ Самарской луки и вызвала появленіе цѣлаго ряда новыхъ работъ, посвященныхъ ей геологiи. Надежда найти уголь на Самарской лукѣ оживилась еще болѣе послѣ того какъ академикъ **Х. Нандеръ**, изучавшій въ 1861 г. уральскій горный известнякъ, показалъ, что всѣ важнѣйшія каменноугольныя залежи западнаго склона Урала лежатъ непосредственно подъ верхнимъ горнымъ известнякомъ и прикрываютъ собою нижній горный известнякъ. Ничто не исключало возможности встрѣтить и на Самарской лукѣ тѣ-же отношенія продуктивныхъ слоевъ къ горному известняку, какія

<sup>1)</sup> „Москвитянинъ“ т. II, № 3, стр. 167.



обнаружены на Уралѣ и, еслибы они дѣйствительно здѣсь существовали, то добраться до каменноугольныхъ слоевъ было-бы нетрудно, нужно было только прорѣзать верхній горный известнякъ, значительная толща котораго на сѣверной сторонѣ луки уже и безъ того прорѣзана глубокими оврагами. Только что изложенныя обстоятельства дѣлаютъ вполне понятнымъ, почему въ послѣдующихъ работахъ о Самарской лукѣ задачи практическія занимаютъ столь видное мѣсто. Я остановлюсь теперь на тѣхъ изъ этихъ работъ, которыя прибавили что нибудь существенно новое къ имѣвшимъ въ наукѣ свѣдѣніямъ о геологическомъ строеніи Самарской луки и въ которыхъ есть какія нибудь попытки освѣтить вопросъ о ея происхожденіи.

Прежде всего останавливаются на себѣ вниманіе работы Пахта и Вагнера, вышедшія одновременно въ 1856 г. и снабженныя геологическими картами, на которыхъ Самарская лука впервые изображена въ довольно значительномъ масштабѣ <sup>1)</sup>. Пахтъ констатировалъ присутствіе пермскихъ известняковъ на южной сторонѣ Самарской луки у д. Переволоки и описалъ нѣсколько окаменѣлостей добытыхъ изъ этихъ известняковъ. Присутствіе пермскихъ известняковъ въ другихъ мѣстахъ Самарской луки ускользнуло отъ его вниманія, почему на картѣ приложенной къ его работѣ вся Самарская лука за исключеніемъ небольшой площади близъ д. Переволоки окрашена въ цвѣтъ каменноугольной системы.

На картѣ проф. Вагнера присутствіе пермскихъ слоевъ на Самарской лукѣ вовсе не указано; кромѣ того не указано присутствія горнаго известняка у Сызрана, у Губина и у Троекуровки; взаимныя отношенія слоевъ, поясняемая разрѣзомъ, истолкованы совершенно произвольно, на что и было справедливо указано въ критическомъ отзывѣ проф. Теофилактова объ этой работѣ <sup>2)</sup>. Въ виду такихъ неточностей карта проф. Вагнера, не смотря на ея большой масштабъ, мало содѣйствовала разумнѣю геологическаго строенія Самарской луки.

Честъ составленія первой сколько нибудь точной геологической карты Самарской луки принадлежитъ Х. Пандеру, изучавшему эту мѣстность въ 1862 г. Наиболѣе важнымъ результатомъ изслѣдованія Пандера должно признать указаніе на широкое распространеніе пермскихъ слоевъ на площади Самарской луки. Пандеръ показалъ, что почти вся эта площадь занята пермскими слоями, за исключеніемъ неширокой полосы по сѣверному краю луки, гдѣ изъ подъ пермскихъ породъ выходитъ горный известнякъ; впрочемъ на картѣ приложенной къ работѣ южная граница горнаго известняка отодвинута слишкомъ далеко на югъ, что объясняется трудностью опредѣлить ея истинное положеніе въ лѣсной и бѣдной обнаженіями мѣстности. Кромѣ этой сѣверной полосы горнаго известняка на картѣ Пандера довольно точно обозначены выходы горнаго известняка на СВ. отъ г. Сызрана по Тишерку и по Волгѣ, гдѣ известнякъ этотъ отчасти прикрытъ юрой. Къ сожалѣнію Пандеръ весьма неясно выражаетъ свое мнѣніе о положеніи горноизвестковыхъ слоевъ Самарской луки. Горноизвестковые

<sup>1)</sup> Пахтъ. Геогностическое изслѣдованіе въ губерніяхъ Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской. Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, книжка XI, 1856, стр. 150.

<sup>2)</sup> Кіевскія Университетскія Извѣстія. 1863 г.

слои Сызрана и Костычей онъ изображаетъ на разрѣзѣ горизонтальными; описывая отношеніе пермскихъ слоевъ къ горному известняку, онъ указываетъ на тотъ фактъ, что на сѣверной сторонѣ Луки пермскіе слои лежатъ высоко на вершинахъ горноизвестковыхъ высотъ, а на южной сторонѣ спускаются до самаго уровня Волги. Изъ этого описанія можно заключить, что Пандеръ допускалъ южное паденіе горноизвестковыхъ слоевъ, служащихъ основаніемъ пермскимъ. Это подтверждается и тѣми выводами, къ которымъ пришелъ Пандеръ, рѣшая практическій вопросъ о болѣе удобныхъ мѣстахъ закладки буровыхъ скважинъ для поисковъ на каменный уголь. Такими наиболѣе удобными мѣстами для буровыхъ работъ Пандеръ призналъ долины и овраги сѣвернаго края Луки, прорѣзавшіе толщу горнаго известняка до глубины около 40 сажень, такъ какъ здѣсь уже самой природой исполнена часть задачи, преслѣдуемой буреніемъ— прорѣзана сорокасаженная толща известняковъ, которую пришлось -бы проходить буромъ, заложивъ скважину гдѣ нибудь на поверхности известковаго плато Самарской Луки. Заложивъ эту скважину у южнаго края Луки пришлось-бы кромѣ того прорѣзать и лежащія надъ горнымъ известнякомъ пермскіе слои. Этимъ неограничиваются результаты изслѣдованій Пандера: ему удалось подмѣтить еще одинъ весьма важный фактъ — непосредственное соседство съ горнымъ известнякомъ Усольскихъ горъ мѣловыхъ слоевъ, которые залегаютъ подъ наносными образованіями равнины, разстилающейся у подножія Усольскихъ горъ и которые при рытьѣ колодезь были встрѣчаемы въ самомъ Усольѣ на глубинѣ 9—12 сажень.

Проф. **Романовскій**, изслѣдовавшій Самарскую Луку въ 1864 г. съ цѣлью опредѣленія наиболѣе удобныхъ пунктовъ для заложения буровыхъ работъ, обратилъ вниманіе на весьма важный и въ научномъ и въ практическомъ отношеніи вопросъ о положеніи горноизвестковыхъ слоевъ на Самарской Лукѣ и объ отношеніи ихъ къ пермскимъ. Выводы, къ которымъ пришелъ проф. Романовскій, рѣшая этотъ вопросъ, могутъ быть резюмированы въ слѣдующемъ: Слои горнаго известняка, слагающаго возвышенности Самарской Луки, лежатъ горизонтально, слои эти послѣ своего отложенія были чрезвычайно сильно разрушены и смыты, и «въ своихъ бассейнахъ дали мѣсто осадкамъ пермскимъ», которые лежатъ у подножія горноизвестковыхъ возвышенностей, прикрывая собою различные горизонты горнаго известняка, болѣе высокіе на сѣверѣ у Усоля и болѣе низкіе на южной сторонѣ Самарской Луки у Печерекаго и Батраковъ. Буровыя работы, предпринятыя у южнаго края Луки, напр. у Батраковъ, не будутъ поставлены въ условія менѣе благопріятныя, чѣмъ буровыя работы на сѣверной сторонѣ Луки, у подножія горноизвестковыхъ возвышенностей или въ оврагахъ между ними, такъ какъ въ обѣихъ мѣстностяхъ работы будутъ начаты съ одного и того-же горизонта горнаго известняка, минуя самые верхніе его горизонты, которые на сѣверѣ уже прорѣзаны глубокими оврагами, а на югѣ разрушены и смыты еще до отложенія пермскихъ слоевъ.

Возрѣніе проф. Романовскаго на геологическія отношенія Самарской Луки любопытны для насъ въ томъ отношеніи, что онъ считаетъ известковый кряжъ Жегулевскихъ горъ за образованіе еочень древнее и объясняетъ его происхожденіе не мѣстнымъ поднятіемъ слоевъ, а размываніемъ ихъ еще до отложенія пермскихъ известняковъ, размываніемъ, отъ котораго уцѣлѣла гряда известняковъ, образующая нынѣ сѣверный край Самарской Луки.

Академикъ **Гельмерсенъ**, осматривавшій Самарскую луку вмѣстѣ съ Романовскимъ въ 1864 г., пришелъ къ совершенно иному выводу о положеніи здѣсь горноизвестковыхъ пластовъ. Онъ показалъ, что слои горнаго известняка падаютъ на югъ, какъ на самой Самарской лукѣ, такъ и на лѣвомъ берегу Волги между Царевымъ курганомъ и Самарой, что паденіе слоевъ, хотя и мало замѣтно на глазъ, но составляетъ на Самарской лукѣ около 300 или 350 фут. на 18 верстѣ, и что не южный, а только сѣверный край луки долженъ быть признанъ удобнымъ для заложения буровыхъ работъ.

Вопроса о происхожденіи Самарской луки академикъ Гельмерсенъ не коснулся въ своемъ отчетѣ объ геологическихъ изслѣдованіяхъ на Самарской лукѣ; но въ другой своей работѣ, вышедшей въ 1866 г. <sup>1)</sup> **Гельмерсенъ** посвящаетъ этому вопросу отдѣльную главу. Приступая къ разсмотрѣнію этого вопроса, Гельмерсенъ обращаетъ вниманіе на то обстоятельство, что правый берегъ Волги къ сѣверу и къ югу отъ луки сложенъ изъ юрскихъ и мѣловыхъ породъ несравненно менѣ прочныхъ, чѣмъ известняки Самарской луки и легко разрушаемыхъ весенними разливами Волги, которая, подмывая основаніе слоевъ, вызываетъ частые обвалы берега. Судя по мощности юрскихъ и мѣловыхъ слоевъ, образующихъ обрывы праваго берега, можно предполагать, что слои эти переходятъ и на лѣвый берегъ, подобно палеозойнымъ известнякамъ Самарской луки, продолжающимся далеко на востокъ вдоль р. Сока, но на самомъ дѣлѣ юрскихъ и мѣловыхъ слоевъ на лѣвомъ берегу Волги нѣтъ и они снова появляются на весьма далекомъ разстояніи отъ Волги въ области Б. Иргиза. Отсутствіе мезозойныхъ слоевъ на лѣвомъ берегу Волги Гельмерсенъ объясняетъ разрушающею работой древней Волги и этой-же работѣ приписываетъ образованіе Самарскихъ воротъ, т. е. того ущелья между известковыми горами, черезъ которое нынѣшняя Волга направляетъ свой путь отъ Царева кургана къ Самарѣ. Гельмерсенъ, основываясь на собранныхъ Языковымъ данныхъ о геологическомъ строеніи заволжскаго края, рисуетъ намъ прежнюю картину физико-географическихъ условій этой мѣстности въ слѣдующихъ чертахъ: Каспійское море простиралось тогда несравненно далѣе на сѣверъ, чѣмъ нынѣ и Волга впадала въ него приблизительно у параллели Царыцына. Уровень водъ рѣки Волги стоялъ въ то время несравненно выше нынѣшняго уровня, и на мѣстѣ нынѣшнихъ Самарскихъ воротъ былъ рядъ быстриць и пороговъ, черезъ которые Волга пролагала свой путь прямо на югъ, все глубже и глубже прорѣзывая себѣ русло въ той каменной плотнѣ, которую образовала сплошная гряда горнаго известняка, преграждавшая въ этой мѣстности теченіе Волги и запруживавшая ее въ огромное прѣсноводное озеро (Болгарскій бассейнъ Языкова). Переходъ этихъ прежнихъ гидрографическихъ условій къ современнымъ совершился мало по малу и обусловливался съ одной стороны постепеннымъ углубленіемъ волжскаго русла выше Самары до образованія нынѣшнихъ Самарскихъ воротъ; съ другой стороны тѣмъ, что Волга, какъ и всѣ текущія въ меридіанальномъ направленіи рѣки сѣвернаго полушарія, съ каждымъ годомъ все болѣе и болѣе размывала свой

<sup>1)</sup> G. v. Helmersen. Die Bohrversuche etc.

правый берегъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онъ былъ сложенъ изъ легко разрушимыхъ породъ. А такъ какъ такія породы развиты и къ С и къ Ю отъ Самарской луки, то этимъ и объясняется постепенное перемѣщеніе въ этихъ мѣстахъ русла Волги все далѣе и далѣе на западъ и образованіе выдающагося полуострова Самарской луки въ томъ мѣстѣ, гдѣ были развиты болѣе прочныя породы, лучше противустоявшія разрушенію. Отсутствие юрскихъ и мѣловыхъ породъ на лѣвомъ берегу Волги является вполне понятнымъ результатомъ того-же процесса размыванія. Разъясняя вопросъ о происхожденіи Самарской луки, Гельмерсенъ беретъ за точку отправленія физико-географическія условія, имѣвшія мѣсто въ эпоху непосредственно предшествовавшую современной. Полоса палеозойныхъ известняковъ, запрудившихъ Волгу, признается за одинъ изъ главныхъ факторовъ, обусловившихъ образованіе современного рельефа страны; самое существованіе здѣсь палеозойныхъ известняковъ принимается за данное, неподлежащее дальнѣйшему разъясненію, и не дѣлается никакихъ попытокъ объяснить происхожденіе этой известковой полосы.

Въ вышедшемъ въ 1868 г. описаніи Симбирской губ. полк. **Липинскаго**, составляющемъ XI томъ матеріаловъ для географіи и статистики Россіи, помѣщенъ очеркъ геологическаго строенія губерніи, составленный по имѣвшимся въ то время литературнымъ источникамъ. Въ заключеніи очерка авторъ пытается набросать картину общаго хода геологическихъ событій на площади, занятой Симбирской губерніей. Вотъ въ какихъ словахъ рисуетъ онъ эту картину. «Этотъ краткій очеркъ геологическаго строенія указываетъ намъ, что мѣстность, занимаемая теперь Симбирской губерніей, подвергалась различнымъ переворотамъ. Нахожденіе же остатковъ морскихъ животныхъ и раковинъ на значительныхъ высотахъ показываетъ, что нѣкогда вся эта страна была покрыта моремъ. Ранѣе другихъ освободилась изъ подъ воды масса горъ Самарской луки каменноугольной формации; потомъ береговая часть Волги и сѣверная часть губерніи, юрскаго періода, гдѣ, были уже животныя земноводныя, ящеричныя (ихтіозавры и другія животныя этого разряда), тогда какъ вся внутренняя часть губерніи была еще подъ водою, изъ которой осаждался мѣловой пластъ. Впослѣдствіи, при общемъ освобожденіи сѣверныхъ материковъ и при постепенномъ поднятіи ихъ, воды начали стекать и внутренняя часть нынѣшней Симбирской губерніи наполнилась пластами новѣйшихъ эоценовыхъ осадковъ, которые будучи приподняты новыми переворотами, обусловили настоящій топографическій характеръ поверхности нынѣшней Симбирской губерніи; такъ что въ настоящее время нѣкоторыя точки, принадлежащія къ составу новѣйшихъ напластованій, выдвинуты выше, чѣмъ многія мѣстности, принадлежащія по времени образованія къ древнѣйшимъ формациямъ. Самое направленіе рѣкъ внутренней части губерніи и даже образованіе ихъ объясняется лучше всего этимъ послѣднимъ переворотомъ, т. е. поднятіемъ средней части губерніи. Конечно, все это совершилось въ отдаленные періоды времени. Достаточно вспомнить, что по всему пространству губерніи въ пліоценовой почвѣ, относительно позднѣйшей, почти подъ верхнимъ слоемъ встрѣчаемъ мы остатки неполинскихъ допотопныхъ животныхъ». Далѣе идетъ рѣчь объ измѣненіяхъ мѣстности совершавшихся въ историческое время. Послѣдующее изложеніе покажетъ, насколько набросанная

авторомъ картина геологическихъ событій далека отъ истины. Нельзя однако не согласиться, что эти строки представляютъ интересъ, какъ результатъ знакомства автора съ геологической литературой того, еще не очень далекаго отъ насъ, времени.

Въ продолженіи 70-хъ годовъ было напечатано нѣсколько работъ по геологіи различныхъ мѣстностей Симбирской губ., но работы эти не подвинули впередъ вопроса о геологическомъ строеніи и происхожденіи Самарской луки. Наконецъ въ недавнее время палеозойные известняки были изучаемы профессоромъ Штукенбергомъ <sup>1)</sup> и А. Зайцевымъ <sup>2)</sup>. Проф. **Штукенбергъ**, изслѣдовавшій каменноугольные и пермскіе известняки Самарской луки и ея восточнаго, заволжскаго продолженія, пришелъ къ выводу, что горный известнякъ по палеонтологическому характеру болѣе сближается съ горнымъ известнякомъ уральскимъ, чѣмъ съ подмосковнымъ. Изслѣдованіе пермскихъ известняковъ Самарской луки показало, что они въ фаунистическомъ отношеніи сходны съ пластами нижняго яруса пермскихъ известняковъ, обнаженнаго между Казанью и Тетюшами, но по своему петрографическому характеру представляютъ много своеобразнаго. Проф. Штукенбергъ показалъ далѣе, что нижній горизонтъ пермскихъ известняковъ — брекчиевидный известнякъ — налегаетъ непосредственно на доломитовый горный известнякъ, содержащій прослойки кремня съ фузулинами, и высказалъ предположеніе, «что отложенію пермскихъ известняковъ предшествовало поднятіе части этой мѣстности надъ уровнемъ пермскаго океана въ видѣ скалистаго острова (Жегулевы горы), который и былъ постепенно окруженъ осадками, основаніемъ которыхъ служилъ брекчиевидный слой».

**А. М. Зайцевъ** описалъ рядъ разрѣзовъ палеозойныхъ породъ между Ванновкой и Костычами и привелъ списки ископаемыхъ, найденныхъ имъ въ пермскихъ известнякахъ.

Въ 1883 г., занимаясь изученіемъ юрскихъ отложеній нагорнаго берега Волги, я убѣдился, что юрскія отложенія сѣвера Симбирской губ., по своему петрографическому составу, по послѣдовательности слоевъ и по характеру органическихъ остатковъ имѣютъ очень много общаго съ юрскими отложеніями окрестностей Сызрана; слои той и другой мѣстности представляютъ какъ бы продолженіе одной и той же непрерывной серіи слоевъ, отлагавшихся въ двухъ пунктахъ одного и того же моря, не раздѣленныхъ никакой полосой суши. Желаніе разъяснить какъ это обстоятельство, такъ и вообще стратиграфическія отношенія слоевъ, образующихъ нагорный берегъ Волги привело меня къ мысли, что Жегулей не существовало еще въ ту эпоху, когда отлагались симбирскія и сызранскія сѣрыя глины и аупелловые песчаники. Мысль эта сдѣлалась моимъ убѣжденіемъ и окончательно оформилась послѣ изслѣдованія водораздѣльныхъ возвышенностей Самарской луки, на которыхъ я нашелъ во многихъ мѣстахъ несомнѣнные слѣды юрскихъ образованій. Эти размытые остатки юры указы-

<sup>1)</sup> Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Т. VI, вып. 2, 1877.

<sup>2)</sup> Ibid. Т. IX, вып. 2.

вали на прежнее существованіе сплошнаго юрскаго покрова, непрерывно простиравшагося черезъ всю площадь Самарской луки, отъ южной границы Симбирской губ. до сѣверной; а этотъ фактъ въ связи съ тѣмъ, что было извѣстно еще со временъ Мурчисона о стратиграфическихъ отношеніяхъ слоевъ нагорнаго берега Волги, развитыхъ къ сѣверу и югу отъ Самарской луки, привелъ меня къ выводу, что Жегулевскія горы произошли въ одинъ изъ геологическихъ періодовъ, послѣдовавшихъ за юрскимъ и обязаны своимъ происхожденіемъ огромному вертикальному смѣщенію, или сдвигу слоевъ по трещинѣ, направленной по линіи Усолье-Троекуровка, причемъ слои лежащіе къ сѣверу отъ этой линіи опустились и приняли то слабо наклонное къ югу положеніе, въ какомъ они нынѣ наблюдаются; а слои, лежащіе южнѣ этой линіи, оказались высоко приподнятыми и образовали обрывистый на сѣверѣ и полого спускающійся на югъ, кряжъ, нижняя часть котораго была образована изъ палеозойныхъ известняковъ, а верхняя изъ слоевъ юрскихъ. Юрскіе слои были въ послѣдствіи сильно размыты и на верху известковаго кряжа уцѣлѣли лишь въ немногихъ мѣстахъ, но сохранились болѣе полно у его южнаго подножія. Высказавъ это предположеніе въ 1883 г. <sup>1)</sup>, я замѣтилъ тогда, что оно требуетъ для своего подтвержденія внимательнаго изслѣдованія геологическихъ отношеній на очень значительной площади, — изслѣдованія, предпринять которое въ то время я не имѣлъ возможности. Въ продолженіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1885 и 86 г., исполняя возложенное на меня Геологическимъ Комитетомъ порученіе, я имѣлъ возможность детально изучить геологическое строеніе значительной площади нагорнаго берега Волги въ предѣлахъ Симбирской губ. и собрать значительное количество наблюденій, разъясняющихъ геологическое строеніе и происхожденіе самой интересной части этого берега — Самарской луки. На слѣдующихъ страницахъ я изложу эти наблюденія, предпославъ имъ общій геологическій очеркъ мѣстности, лежащей къ сѣверу отъ Жегулей и вошедшей въ составъ двухъ первыхъ районовъ площади, изображенной на картѣ таб. III, такъ какъ свѣдѣнія о геологическомъ строеніи этой мѣстности необходимы для разъясненія геологическаго строенія Жегулей и Самарской луки.

- 
- А. Ауэрбахъ.** Описаніе буровой скважины, пройденной въ с. Царевщинѣ. *Горн. Журн.* 1870, ч. III, стр. 24.
- П. Вагнеръ.** Геогностическая карта Симбирской губ. 1856.
- П. Вагнеръ.** Общій взглядъ на геогностическое строеніе почвъ Симбирской губ., служащій пояснительнымъ текстомъ для геогностической карты той же губ. Казань, 1859.
- А. И. Воейковъ.** Поѣздка на Самарскую луку. *Отч. Русск. Географ. Общ.* 1877.

---

<sup>1)</sup> Нижневолжская юра, стр. 37.

- Г. Гельмерсенъ.** Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1864 г. на Самарской лѣвѣ. *Горн. Журн.* 1865, ч. I, стр. 573.
- G. v. Helmersen.** Die Bohrversuche zur Entdeckung von Steinkohlen auf der Samarahalbinsel. *Melanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'Acad. Imperiale des sciences de St.-Petersbourg.* T. VII, 1866.
- Гернгротъ.** Отчетъ о поискахъ для открытія мѣсторожденія нефти. *Горн. Журн.* 1837, ч. IV, стр. 106.
- П. Еремѣевъ.** Отчетъ о занятіяхъ по розысканію мѣсторожденій нефти въ Казанской, Симбирской и Самарской губ. *Горн. Журн.* 1867, ч. I, стр. 333 и 475.
- А. Зайцевъ.** Геологическія изслѣдованія въ Самарской, Симбирской и Казанской губ. *Труды Общ. Естествоисп. при Импер. Казанск. Универс. т. XV, вым. I, 1885.*
- А. Зайцевъ.** Геологическія изслѣдованія въ области Пермскаго бассейна въ Казанской и Самарской губ. и по р. Волгѣ, между устьемъ р. Сока и г. Сызранью. *Труды Общ. Естествоисп. при Импер. Казанск. Универс. т. IX, вым. 2.*
- А. Кеппенъ.** О производившихся на Самарской лѣвѣ развѣдкахъ на каменный уголь. *Горн. Журн.* 1870, т. I, № 2, стр. 262.
- Липинскій.** Симбирская губернія. Часть I, стр. 53. Матеріалы для географіи и статистики Россіи, собранные офицерами Генеральнаго Штаба. 1868.
- Мурчисонъ.** Геологическое описаніе Европейской Россіи и хребта Уральскаго.
- Murchison.** Russia and the Ural Mountains. Vol. I, 1845.
- С. Никитинъ.** Экскурсія въ область рр. Сока, Кинели и др. *Изв. Геол. Ком.* 1886, Т. V, стр. 273. № 6, 239.
- A. Noeschel und G. v. Helmersen.** Geognostische Bemerkungen über die Steppengegend zwischen den Flüssen Samara, Wolga, Ural und Manytseh. Gesammelt auf einer Reise im Jahre 1843 von **A. Noeschel**, bearbeitet und mit Anmerkungen und Zusätzen versehen von **G. v. Helmersen.** *Bull. de la classe physico-matemat. de l'Academie Impériale des sciences de St. Pétersbourg.* 1846. T. V, № 18, 19, 20, I. Die Wolgaberge.
- Озерскій.** О мѣсторожденіяхъ сѣры въ приволжскомъ краѣ. *Сборн. изд. Импер. С.-Петербург. Минер. Общ. въ память свершившагося пятидесятилѣтія его существованія, 7-го января 1867 г., стр. 67.*
- А. Павловъ.** Нижневолжская юра, геологическій очеркъ. *Зап. Импер. С.-Петербург. Мин. Общ.* 1883, Т. XIX.
- А. Павловъ.** Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между р. Волгой и р. Свягой въ Симбирской губерніи. *Изв. Геол. Ком.* Т. V, 1886, № 2.
- П. Палласъ.** Путешествіе по разнымъ провинціямъ Россійской Имперіи. Ч. I, 1773.
- Хр. Пандеръ.** Геогностическія замѣчанія о Самарской лѣвѣ, слѣданныя во время поѣздки на Волгу въ 1862 г. *Горн. Журн.* 1863, ч. II, стр. 45.

- Dr. **Ch. Pander.** Geognostische Beobachtungen auf der Ssamara'schen Biegung. Angestellt in dem Jahre 1862 während einer Reise auf der Wolga. (Mit einer Karte). *Verh. der Kaiserlich. Gesellschaft für die Gesammte Mineralogie zu St. Petersburg. 1863, S. 121.*
- Пахтъ.** Геогностическое изслѣдованіе отъ Воронежа до Самары. *Зап. Географ. Общ. 1856, кн. II, стр. 147.*
- Г. Романовскій.** О положеніи пластовъ каменноугольнаго известняка на Самарской лукѣ. *Горн. Журн. 1864, ч. IV, № 12, стр. 413.*
- Г. Романовскій.** Нефть, асфальтъ и горючій сланецъ Волжскихъ береговъ. *Горн. Журн. 1864, т. IV, 421.*
- Г. Романовскій.** О самарскихъ нефтяныхъ источникахъ, каменноугольной почвѣ Стерлетамакского уѣзда, и о нѣкоторыхъ новыхъ открытіяхъ въ сѣверо-восточной части Оренбургскаго края. *Горн. Журн. 1868, III, 204.*
- И. Синцовъ.** Геологическія замѣтки о Симбирской губерніи. *Зап. Минер. Общ. 1872. I.*
- Strangveys.** *Transact. of the Geol. Soc. 1822. T. I.*
- Широкшинъ и Гурьевъ.** Геогностическое обозрѣніе праваго берега Волги отъ г. Самары до предѣловъ Саратовской губерніи. *Горн. Журн. 1830, T. I, стр. 283* и Геогностическое обозрѣніе праваго берега Волги отъ г. Самары до г. Свияжска. *T. III, стр. 15. Горн. Журн. 1831.*
- А. Штукенбергъ.** Геологическія изслѣдованія 1876 г. (предварительный отчетъ). *Труды Общ. Естественн. при Импер. Казанск. Универс. T. VI, 1877.*
- П. Языковъ.** Замѣчанія на генеральную карту горныхъ формаций Европейской Россіи, изданную въ 1841 г. Г. Гельмерсеномъ. *Москвитяинъ. 1843, ч. II, № 3.*
- П. Языковъ.** Таблица почвъ Симбирской губерніи. *Изд. Импер. Мин. Общ. въ С.-Петербургу.*
- К. Теофилактъ.** Разборъ геогностическихъ картъ Казанской и Симбирской губерніи проф. Казанскаго Университета Вагнера, составленный по порученію г. Министра Народнаго Просвѣщенія. *Университетскія Извѣстія. Кіевъ, 1863, Апрель. № 4, отдѣлъ II, стр. 48.*



### III. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНІЕ.

Съ сѣвера въ предѣлы карты входитъ небольшой участокъ, занятый юрскими породами, которыя узкой полосой сопровождаютъ берегъ Волги и постепенно склоняясь, уходятъ подъ уровень Волги у д. Поливна. Юрскія отложенія этой мѣстности выражены, начиная сверху, песчаниками и песчанистыми мергелями верхневолжскаго яруса, переполненными ископаемыми, между которыми особенно много ацеллъ, белемнитовъ, *Olcostephanus okensis* и *Olcostephanus subditus*. Ниже песчаниковъ лежитъ серія нижневолжскихъ смолистыхъ сланцевъ, переслаивающихся съ сѣрой мергелистой глиной и наконецъ совершенно вытѣсняемыхъ этой глиной. Нижневолжскія сѣрыя глины постепенно и безъ измѣненія петрографическаго характера, переходятъ въ киммериджскія сѣрыя глины съ *Hoplites eudoxus* и *Aspidocras acanticum*. Болѣе низкіе горизонты сѣверо-симбирской юры лежатъ уже внѣ предѣловъ карты; они выражены сѣрой оксфордской глиной съ *Amm. cordatus*, тонкимъ слоемъ мергелистаго конгломерата съ среднекекловейскими ископаемыми и съ обтертыми обломками нижнекекловейскихъ, слоемъ тонкослоистаго слюдистаго песчаника и наконецъ темно-сѣрой глиной, переходящею внизу въ бурый песчаникъ. Эти юрскія породы, сопровождая неширокой полосой нагорный берегъ Волги, почти нигдѣ, въ предѣлахъ карты, не являются поверхностными породами, занимающими сколько нибудь значительную площадь. Такими поверхностными отложеніями являются здѣсь, нижнемѣловыя, верхнемѣловыя и третичныя. Всѣ эти отложенія, начиная отъ сѣверныхъ предѣловъ карты, прикрываютъ другъ друга въ послѣдовательномъ порядкѣ ихъ возраста. Отложенія нижнемѣловыя начинаются черными глинами, съ фауной близкой къ фаунѣ сѣверо-германскаго неокома и заканчиваются песками содержащими фосфоритъ и желтовато-сѣрыми глинами, почти лишенными органическихъ остатковъ. Нижнемѣловыя отложенія занимаютъ большую площадь на С и СЗ отъ Симбирска, а къ югу отъ этого города тянутся только узкой полосой, сопровождающей берегъ Волги до с. Новодѣвичьяго. Верхнемѣловыя отложенія начинаются мергелями и мѣлоподобными известняками, содержащими множество обломковъ раковинъ крупныхъ *Inoceramus* (*Inoceramus Brongniarti* Park. и друг.). Для краткости, я буду называть этотъ горизонтъ иноцерамовымъ мѣломъ. Выше иноцерамоваго мѣла лежатъ слои кремнистыхъ мергелей съ *Avicula tenuicostata*, смѣняющіеся въ свою очередь верхнимъ бѣлымъ мѣломъ, который однако, не вездѣ достигаетъ развитія, или вѣрнѣе сказать, не вездѣ уцѣлѣлъ и чаще всего встрѣчается у южныхъ границъ верхнемѣловой площади, вблизи прикрывающихъ его третичныхъ слоевъ. Южная граница верхнемѣловой площади совпадаетъ съ южной границей 1-го района (см. стр. 2).

Кромѣ этой широкой площади развитія верхнемѣловыхъ слоевъ, узкая полоса ихъ сопровождаетъ побережье Волги до самыхъ Жегулевскихъ горъ и поворачиваетъ затѣмъ на западъ вдоль подножія этихъ горъ до д. Ивашевки. Вблизи подножія Жегулей мѣловыя отложенія прикрыты болѣе или менѣе широкой полосой рѣчныхъ наносовъ древнихъ и новыхъ. Кромѣ того верхній мѣлъ обнажается мѣстами по берегамъ рѣкъ въ предѣлахъ площади, занятой третичными отложеніями, и эти небольшие острова мѣла указываютъ на непрерывное продолженіе его подъ третичными отложеніями всюду, въ предѣлахъ 2-го района. Третичныя отложенія занимаютъ наибольшее пространство въ предѣлахъ карты. Нижній ярусъ ихъ образуютъ синевато-сѣрая кремнистыя глины, переслаивающіяся съ желтовато-сѣрыми трепелами, то грубыми и богатыми глиной, то рыхлыми, мучнистыми. Кремнистыя глины содержатъ въ себѣ отпечатки мелкихъ морскихъ двустворокъ и пустоты отъ растворившихся раковинъ корненожекъ, чаще всего *Nodosaria*; а трепелы кромѣ этихъ остатковъ чрезвычайно богаты микроскопическими скелетами морскихъ діатомовыхъ, близко сходныхъ и даже тождественныхъ съ тѣми, которыя теперь населяютъ Тихій и Индѣйскій Океаны, и совершенно не сходны съ формами европейскихъ морей<sup>1)</sup>). Такой характеръ осадковъ указываетъ, что мѣстность эта вначалѣ третичнаго періода была занята большимъ открытымъ морскимъ бассейномъ. Верхній ярусъ третичныхъ отложеній начинается мощнымъ отложеніемъ кремнисто-глауконитовыхъ песчаниковъ съ ядрами двустворчатокъ и *Gasteropoda*, и заканчивается еще болѣе мощнымъ отложеніемъ песковъ и кварцевыхъ песчаниковъ, которое раздѣляется небольшой прослойкой верхнихъ кремнистыхъ глауконитовыхъ песчаниковъ, не содержащихъ ископаемыхъ, на два горизонта: нижній съ остатками *Mollusca* и кусками окаменѣлаго дерева и верхній уже не содержащій морскихъ *Mollusca*. Не вездѣ, впрочемъ, всѣ указанные горизонты верхняго яруса одинаково отчетливо выражены. Являясь поверхностными породами, третичные пески и песчаники мѣстами сильно размыты и глубоко прорѣзаны долинами рѣкъ. Водораздѣльные высоты, сложенные изъ этихъ породъ, сохранившихся отъ размыванія и обуславливаютъ собой характерный холмистый рельефъ 2-го района.

Южно-сызранскій районъ, несмотря на свои ничтожные размѣры, сравнительно съ двумя первыми, представляетъ повтореніе такихъ же геологическихъ условій, какія наблюдаются на площади первыхъ двухъ районовъ вмѣстѣ взятыхъ. Къ югу отъ рѣки Сызрана, мы видимъ ту же послѣдовательность наслоеній. Нижнемѣловые слои смѣняются къ югу верхнемѣловыми, а эти въ свою очередь прикрываются отложеніями третичными, которыя въ предѣлахъ карты образуютъ лишь небольшие острова, среди мѣловыхъ породъ (подобно третичному острову у д. Погребы къ З отъ Симбирска), но южнѣе, за предѣлами карты занимаютъ большія площади. Береговые разрѣзы Волги къ Ю отъ Сызрана всего яснѣе обнаруживаютъ стратиграфическія отношенія слоевъ южно-сызранскаго участка. Высокій, коренной берегъ Волги начинается у д. Образцовой; береговыя обнаженія и овражки, его прорѣзывающіе, обнаружива-

<sup>1)</sup> Dr. Otto Witt. Ueber den Polierschiefer von Archangelsk-Kurojedowo im Gouv. Simbirsk. Записки Импер. Минералог. Общ. 2-я серия, ч. XXII, 1886, стр. 137.

ваютъ присутствіе здѣсь юрскихъ породъ оксфордскаго, киммериджскаго и волжскихъ ярусовъ. Очень хорошихъ обнаженій здѣсь нѣтъ, такъ какъ русло Волги отдѣлено отъ нагорнаго берега заливными дугами, но нѣсколько верстъ южнѣе Волга течетъ непосредственно у крутаго берега, и размывая его, образуетъ знаменитыя юрскія обнаженія подь селомъ Кашпуромъ. У Кашпура юрскіе пласты образуютъ только основаніе берега и прикрыты сверху нижнемѣловыми породами, вытѣспившими юру съ поверхности еще между с. Образцовое и Кашпуромъ. Слѣдя за береговыми обнаженіями южнѣе Кашпура, можно очень отчетливо видѣть, какъ юрскіе слои мало по малу понижаются и наконецъ скрываются подь уровнемъ Волги между Кашпуромъ и Богоявленскимъ монастыремъ, уступая свое мѣсто въ береговыхъ обнаженіяхъ нижнемѣловымъ глинамъ, также какъ мы это наблюдали къ С отъ Симбирска у Полвны, съ тою только разницею, что къ С отъ Симбирска полоса юры, прикрытой сверху нижнемѣловой глиной тянется на разстояніи въ три раза большею, чѣмъ здѣсь, что легко объясняется болѣе значительнымъ южнымъ наклономъ сызранскихъ слоевъ сравнительно съ симбирскими. Тоже самое повторяютъ и нижнемѣловые слои: постепенно спускаясь къ уровню Волги они, въ разстояніи около 5-ти вер. отъ Богоявленскаго монастыря спускаются ниже уровня Волги, смѣняясь верхнемѣловыми слоями, такъ же какъ это наблюдается къ С отъ Самарской луки у с. Новодѣвичьяго, съ той разницею, что прибрежная полоса неокомскихъ отложений тянулась тамъ почти отъ самаго Симбирска, т. е. на разстояніи по прямой линіи около 33-хъ вер.

Отлагая болѣе подробное описаніе геологическаго строенія засызранской степи до описанія ея сѣверной пограничной полосы, я перехожу теперь къ изложенію моихъ личныхъ наблюденій въ области Самарской луки и ея западнаго продолженія до р. Крымзы и окрестностей г. Сызрана. Наблюденія эти я изложу въ порядкѣ геологическихъ системъ, начиная съ юрской и кончая каменноугольной. Обзоръ болѣе новыхъ геологическихъ образованій я сдѣлаю въ концѣ этой работы, когда будетъ выяснено расположеніе коренныхъ породъ, отъ которыхъ въ значительной мѣрѣ зависитъ характеръ новѣйшихъ геологическихъ образованій.

*Юрскія отложенія* въ ближайшихъ окрестностяхъ г. Сызрана, т. е. въ мѣстности орошаемой низовьями Сызрана, Кубры и Крымзы, лишь въ немногихъ мѣстахъ уцѣлѣли отъ разрушительной работы этихъ рѣчекъ, представлявшихъ нѣкогда могучіе многоводные потоки<sup>1)</sup>. Такъ какъ въ этихъ уцѣлѣвшихъ островкахъ юры сохранилась лишь небольшая толща юрскихъ слоевъ, то я и считаю болѣе удобнымъ начать съ описанія того участка юры, въ которомъ почти всѣ горизонты еще хорошо сохранились и изученіе котораго даетъ поэтому

<sup>1)</sup> Основанія, приводящія къ такому выводу, будутъ указаны при описаніи древнихъ рѣчныхъ отложений.

ключъ для разъясненія исторіи клочковъ юры, уцѣлѣвшихъ въ другихъ мѣстахъ описываемой площади. Наилучше сохранившимся участкомъ юры Самарской Луки безъ сомнѣнія слѣдуетъ признать то возвышенное плато, у подножія котораго расположены Батраки и Костычи. Многочисленныя обнаженія на южномъ склонѣ этого плато и въ оврагахъ, его прорѣзывающихъ, даютъ возможность хорошо ознакомиться съ строеніемъ здѣшней юры. Плоская вершина этой возвышенности покрыта крестьянскими пашнями, и уже свойства пахатнаго слоя ясно указываютъ на геологическій возрастъ лежащей ниже коренной породы. Почти всюду на пашнѣ и особенно на свѣже-вспаханыхъ участкахъ въ почвѣ замѣчается примѣсь хряща; собирая этотъ хрящъ нетрудно убѣдиться, что онъ произошелъ отъ разрушенія верхне-вожскаго ауцеллового песчаника, переполненнаго белемнитами, аммонитами, ауцеллами и другими ископаемыми. Слѣдующій профиль слоевъ даетъ понятіе о строеніи всей возвышенности.

Черноземъ . . . . .	около	0,4 м.
Перемѣжающіеся слои ауцеллового песчаника, разбитаго на неправильныя плитки, и бурога песка или конгломерата. Какъ та, такъ и другая порода содержатъ <i>Olc. okensis</i> , <i>Olc. subditus</i> , <i>Bel. russiensis</i> , <i>Bel. absolutus</i> , <i>Aucella mosquensis</i> и др. ископаемыя верхне-вожскаго яруса. Общая мощность . . . . .	около	2,5 »
Перемѣжающіеся тонкіе слои желто-бурой, черной и сѣрой мергелистой глины съ белемнитами и ауцеллами . . . . .	около	0,75 »
Тонкослоистые сѣрые мергеля и глины съ <i>Perisphinctes virgatus</i> , <i>Perisph. Panderi</i> , <i>Bel. absolutus</i> , <i>Dentalium</i> sp., <i>Helicium varians</i> , <i>Aucella mosquensis</i> , <i>Avicula</i> , <i>Ostraea sulcifera</i> , <i>Cidaris</i> sp. и др. ископаемыя нижневожскаго яруса. Смолистые сланцы образуютъ прослойки въ этихъ породахъ, основаніе которыхъ скрыто осыпью; мощность этой серіи не менѣе . . . . .		3 »

Осыпь, скрывающая киммериджскіе слои, о присутствіи которыхъ здѣсь можно заключить по обломкамъ *Hoplites*, находимымъ иногда на склонахъ горы.

На слѣдующемъ, нижележащемъ уступѣ, обнажаются:

Мощная толща сѣрой мергелистой глины съ мергелистыми сростками, съ *Gryphaea dilatata*, *Bel. Panderi* и *Cardioceras cordatum*.

Слюдистый песокъ или слабый песчаникъ, тонкослоистый и заключающій плиткообразныя прослойки (въ 1—2 верш. толщины) плотнаго сѣраго песчаника, покрывающагося при вывѣтриваніи бурою коркою. Въ основаніи своемъ слюдистый песокъ становится все болѣе и болѣе глинистымъ и переходитъ въ темно-сѣрую глину съ тонкими пропластками слюды, песка и съ мелкими колчедановыми сростками. Въ слюдистомъ пескѣ и темно-сѣрой глинѣ ископаемыхъ не найдено.

У основанія этого 2-го уступа горы, тянется болѣе или менѣе плоская полоса берега, около 1 вер. шириною, на которой и построены дд. Костычи, Батраки, станція желѣзной дороги, асфальтовый заводъ. Въ самомъ нижнемъ уступѣ, представляющемъ крутой обрывъ къ Волгѣ, обнажается уже горный известнякъ, служащій здѣсь основаніемъ юры. Юра Батраковъ и Костычей представляетъ, какъ мы видѣли, сложную серію слоевъ, заканчивающуюся верхне-вожскими и начинающуюся песками и глинами безъ ископаемыхъ. Принадлежность этихъ песковъ и глинъ къ юрѣ недоказывается руководящими ископаемыми; тѣмъ не менѣе можно привести рядъ доводовъ, говорящихъ въ пользу юрскаго и именно ниже-келловейскаго возраста этихъ породъ<sup>1)</sup>. За это говоритъ поразительное петрографическое сходство этихъ породъ съ нижекелловейскими песками и глинами, обнажающимися на Волгѣ, у сѣверной границы Симбирской губерніи. На этотъ доводъ можно пожалуй возразить, что петрографическое сходство породъ въ двухъ столь отдаленныхъ мѣстностяхъ не можетъ служить доказательствомъ ихъ одновременности и даже вѣроятнѣе предположить, что составъ породъ измѣнится на столь значительномъ разстояніи. Но это возраженіе теряетъ силу, если сравнить петрографическій составъ другихъ юрскихъ горизонтовъ этихъ двухъ мѣстностей. Мы увидимъ тогда, что оксфордскіе, киммериджскіе и вожскіе слои какъ той такъ и другой мѣстности сохранили одинаковый петрографическій характеръ, и нѣтъ поэтому никакого основанія сомнѣваться въ томъ, что и келловейскіе слои могли сохранить свои петрографическіе признаки, тѣмъ болѣе что присутствіе подобныхъ песчаниковъ и глинъ не обнаружено пока ни въ одной изъ системъ, развитыхъ въ ближайшей мѣстности. Присутствіе слюдистаго песчаника и песка подъ оксфордской глиной Костычей было мною указано въ 1883 г.<sup>2)</sup> Тогда же я высказалъ предположеніе объ ихъ нижекелловейскомъ возрастѣ. И теперь, какъ и въ 1883, говоря о песчаникахъ Костычей, я вовсе не разумѣю подъ ними всѣхъ песчаниковъ южнаго берега Самарской луки. Такъ напр. песчаники Новой Рязани, не смотря на ихъ близость (всего около 30 вер.), не имѣютъ по моему мнѣнію ничего общаго съ песчаниками Костычей.

Ознакомившись съ строеніемъ юры у Костычей, уже не трудно опредѣлить значеніе тѣхъ острововъ юры, которые уцѣлѣли въ окрестностяхъ г. Сызрана и въ другихъ мѣстахъ Самарской луки. Къ юго-западу отъ Сызрана, въ оврагахъ промытыхъ въ полѣ, между дорогой въ Заборовку и желѣзной дорогой, обнажаются темно-сѣрые слюдистыя глины съ прослойками слюдистаго песка, прикрытыя лесовиднымъ суглинкомъ. Въ этихъ темно-сѣрыхъ глинахъ не трудно узнать нижекелловейскія глины, составляющія основаніе Костычевской юры. Тѣ же слюдистыя глины и пески составляютъ подпочвенный слой на поляхъ по южному склону горы пересѣкаемой дорогой изъ Сызрана въ Троекурово, и связь этихъ породъ со слюдистыми песками Костычей не подлежитъ никакому сомнѣнію. Такъ какъ къ югу отъ Сызрана у с. Кашпура наблюдаются и вышележащіе слои — оксфордскіе, киммериджскіе и вожскіе въ

<sup>1)</sup> Нижневолжская юра, стр. 66, 67.

<sup>2)</sup> Нижневолжская юра.

томъ же развитіи какъ и у Костычей, то выводъ о прежнемъ непрерывномъ продолженіи всѣхъ этихъ слоевъ отъ Костычей черезъ Сызрань и до Кашпура едва ли можно оспаривать. И такъ островки слюдистыхъ глинъ у Сызрана, покрывающіе горный известнякъ, представляютъ собою единственные уцѣлѣвшіе остатки нѣкогда мощной серіи юрскихъ отложений, прикрывавшихъ горный известнякъ; уничтоженіе ихъ въ этой мѣстности и обнаженіе горнаго известняка указываетъ на энергичное размываніе нѣкогда происходившее здѣсь въ области нижняго теченія Сызрана, Крымзы и Кубры. Нетрудно видѣть изъ вышесказаннаго, что знакомство съ одними юрскими отложениями окрестностей Сызрана уже даетъ намъ многое для разъясненія послѣднихъ страницъ исторіи Самарской луки, но мы оставимъ пока эти послѣднія страницы и перейдемъ къ другому большому острову юры, обозначенному на картѣ почти въ центрѣ Самарской луки.

Основаніемъ для нанесенія на карту этого острова послужили слѣдующія наблюденія: Въ окрестностяхъ с. Жегули и особенно на поляхъ къ югу отъ этого села нерѣдкое явленіе представляютъ находки юрскихъ ископаемыхъ и чаще всего белемнитовъ, которые хорошо знакомы всѣмъ жителямъ этого села (подъ именемъ чортовыхъ пальцевъ). Въ присутствіи юрскихъ отложений къ югу и востоку отъ с. Жегули не трудно убѣдиться и личнымъ наблюденіемъ, такъ какъ эти отложения уцѣлѣли *in situ* во многихъ пунктахъ. Вотъ тѣ пункты въ которыхъ мнѣ удалось ихъ видѣть. Путь по большой дорогѣ изъ с. Жегули въ с. Валы т. е. по одному изъ самыхъ высокихъ переваловъ Самарской луки, можно замѣтить по правую сторону дороги вершинки небольшихъ овраговъ, отсюда начинающихся. Первый изъ этихъ овраговъ (Смородинный) подходитъ къ дорогѣ верстахъ въ двухъ отъ Жегулей и направляется отсюда на SW. Въ берегахъ этого овражка обнажаются сѣрые и желтобурые песчанистые слои съ прослойками, состоящими изъ обломковъ сильно вывѣтрившагося мергелистаго песчаника и желтобурого слюдистаго мергеля съ большимъ количествомъ верхневолжскихъ ископаемыхъ, сильно пострадавшихъ отъ вывѣтриванія, но все еще опредѣлимыхъ. Между этими ископаемыми я встрѣтилъ нѣсколько акуллъ (б. ч. крупныя формы, напоминающія кашпурекія), *Olcostephanus okensis*, обломки белемнитовъ, небольшіе *Perisphinctes* съ двураздѣльными ребрами (повидимому молодые обороты *Perisphinctes Panderi*). Верстахъ въ двухъ отъ вершины этого оврага, ближе къ д. Валы, на разстояніи около версты отъ дороги начинается тремя отдѣльными вершинами другой оврагъ — Крутець. Въ самой западной изъ этихъ вершинокъ, начинающейся съ наиболѣе высокаго пункта, обнажаются зеленовато-сѣрыя пластичныя глины съ обломками белемнитовъ. На пашнѣ между западной и средней вершинками оврага мною поднятъ довольно большой, но нѣсколько обтертый аммонитъ, повидимому *Olcostephanus okensis*. Во второй вершинкѣ оврага обнажается сѣрая мергелистая глина съ белемнитами. У устья третьей вершинки оврага, промытой ниже двухъ другихъ, подъ слоемъ желто-бурого суглинка въ 1,5 м. мощности видѣнъ прослоекъ мергелисто песчанаго щебня съ акуллами и белемнитами около полуметра мощностью; ниже его выступаетъ мѣстами сѣрая глина и еще ниже на днѣ оврага показываются плитки сѣраго слюдистаго песчаника, сходнаго съ костычевскимъ. Въ полѣ между верхушками этого оврага и большою до-

рогой белемниты и кусочки фосфорита составляютъ характерную примѣсь къ почвѣ. Исслѣдованіе пахатнаго слоя не разъ давало мнѣ указанія на возрастъ развитой подъ почвою коренной породы, опредѣлить которую при отсутствіи обнаженій было затруднительно. Этимъ путемъ присутствіе юры обнаружено мною близъ Орлова хутора между д. Александровкой и Валами, гдѣ пахатный слой мѣстами очень богатъ кусочками фосфорита и обломками белемнитовъ, аммонитовъ и ауцелль. Тоже наблюдается въ канавахъ и въ почвѣ лѣсныхъ полянъ восточнѣ Ст. Рязани и въ почвѣ тѣхъ холмовъ, которые возвышаются у дороги изъ Ст. Рязани въ д. Переволоку. Во всѣхъ этихъ пунктахъ нетрудно констатировать присутствіе подъ почвой верхнеюрскихъ волжскихъ пластовъ. Безъ сомнѣнія нижележащіе горизонты юры уцѣлѣли на болѣе значительной площади, но опредѣлить границу ихъ распространенія при отсутствіи обнаженій довольно трудно. Вотъ почему указанная на картѣ очертанія юрскаго острова Самарской луки нельзя считать за точное обозначеніе границъ уцѣлѣвшихъ здѣсь юрскихъ породъ: особенно для восточной лѣвостой части Самарской луки я имѣю очень мало данныхъ для точнаго опредѣленія границъ юры, и весьма вѣроятно, что дальнѣйшія изслѣдованія поведутъ за собою значительныя измѣненія въ очертаніяхъ намѣченной мною юрскаго острова. Въ этой мѣстности существуетъ одинъ пунктъ, въ которомъ поверхностная порода обнажена и доступна наблюденію — это ломки асфальтоваго песчаника или гудрона заложеныя въ лѣсу Бахилово - Аскульской дачи удѣльнаго вѣдомства. Но въ этомъ песчаникѣ до сихъ поръ не было найдено органическихъ остатковъ, которые дали-бы возможность опредѣлить его мѣсто въ стратиграфической серіи <sup>1)</sup>. Сравнивая образцы этого песчаника съ другими песчаниками Самарской луки я пришелъ къ выводу, что гудронный песчаникъ по своимъ петрографическимъ свойствамъ (кромѣ богатства горною смолою) болѣе всего похожъ на слюдистый песчаникъ Костычей и потому съ наибольшей вѣроятностью можетъ быть отнесенъ къ келловею. Присутствіе горной смолы является въ этомъ вопросѣ обстоятельствомъ совершенно постороннимъ, т. к. горная смола на Самарской лукѣ не составляетъ исключительной особенности одного этого песчаника, но пропитывается во многихъ мѣстахъ и известняки, скопляясь значительными массами въ ихъ полостяхъ и трещинахъ. Эти условія нахожденія горной смолы указываютъ, что происхожденіе этого вещества вовсе не связано съ возрастомъ и условіями образованія породы, а напротивъ свидѣтельствуютъ о томъ, что оно проникло извнѣ въ тѣ породы, строеніе которыхъ допускало такое проникновеніе.

Распространеніе самыхъ нижнихъ горизонтовъ здѣшней юры — слюдистаго песчаника и слюдистой глины всего труднѣе опредѣлить, т. к. они не содержатъ характерныхъ и способныхъ долго сохраняться ископаемыхъ, найдя которыя въ почвѣ или на днѣ оврага можно было бы получить указаніе на развитіе по близости этихъ горизонтовъ. Весьма вѣроятно, что сѣрые пластичныя глины съ сѣрымъ колчеданомъ, нерѣдко встрѣчаемыя въ оврагахъ у Аскула, у Ст. Рязани и во многихъ другихъ мѣстахъ къ Самарской лукѣ, относятся къ тому же

<sup>1)</sup> См. Отчетъ В. Г. Ерофьева по командировкѣ его лѣтомъ 1877 г. въ Самарскую, Симбирскую и Казанскую губерніи. Горн. Журн. 1878 г., Т. II, стр. 60.

нижнекеелловейскому горизонту. Принимая въ соображеніе эти отдѣльные едва уцѣлѣвшіе островки юрскихъ породъ, пришлось бы конечно значительно расширить указанная на картѣ границы юрскихъ отложеній.

Какъ бы то ни было, присутствіе на Самарской лукѣ даже немногихъ островковъ юры, въ которыхъ можно узнать тѣже горизонты, какіе различаются въ юрѣ Костычей, указываетъ, что юрскіе слои покрывали нѣкогда сплошнымъ покровомъ всю луку, но покровъ этотъ сильно пострадалъ отъ разрушительной работы атмосферныхъ агентовъ, не пощадившей и плотные палеозойные известняки. Зная какъ энергично идетъ разрушеніе поверхностныхъ горныхъ породъ образующихъ вершины горъ, нельзя не признать счастливой случайностью, что рыхлыя юрскія породы еще сохранились мѣстами на высотахъ Жегулей. Была ли юра Самарской луки прикрыта еще какимъ нибудь болѣе новымъ отложеніемъ, нынѣ совершенно смытымъ, или въ послѣдующіе за юрскимъ періоды Жегулевскія высоты представляли уже сушу и не покрывались болѣе новыми осадками — изслѣдованіе Самарской луки не дало мнѣ отвѣта на эти вопросы. Только присутствіе у подножія Жегулевскихъ высотъ чистаго бѣлаго мѣла (Усолъе, Ивашевка) наводило на мысль, что высоты эти не поднимались надъ уровнемъ мѣловаго моря, а выдвинулись позже и пришли въ соприкосновеніе уже съ готовымъ мѣломъ. При другомъ допущеніи пришлось бы считаться съ трудно разъяснимымъ фактомъ — отложеніемъ у самаго берега суши такого чисто пелагическаго осадка, какъ бѣлый мѣлъ, осадка лишеннаго всякой примѣси обломочнаго матеріала.

*Отложенія пермской системы* покрываютъ наибольшую площадь Самарской луки. Онѣ выражены главнымъ образомъ известняками брекчійевиднымъ, доломитовымъ, оолитовымъ и обыкновеннымъ желтымъ известнякомъ. Хорошія обнаженія пермскихъ известняковъ наблюдаются во многихъ мѣстахъ по берегу Волги между Винновкой и желѣзнодорожнымъ мостомъ, также по правому берегу Усы между Комаровкой и большой Симбирско-Самарской дорогой. Я не буду останавливаться на описаніи отдѣльныхъ обнаженій пермскаго известняка, такъ какъ они были неоднократно описываемы, а ограничусь указаніемъ на горизонтальныя и вертикальныя ихъ границы.

Сѣверная граница пермскихъ известняковъ проходитъ не въ дальнемъ разстояніи отъ сѣвернаго берега Самарской луки и весьма возможно, что известняки эти будутъ найдены впослѣдствіи на лѣсистыхъ верхушкахъ наиболѣе высокихъ горъ, поднимающихся у самаго берега Волги. Самымъ сѣвернымъ пунктомъ, до котораго мнѣ удалось прослѣдить распространеніе пермскихъ известняковъ, были: сѣверный край той широкой горной долины, которая, начинаясь у Бахилова, идетъ сначала на западъ, но противъ д. Моркваша поворачиваетъ на сѣверъ и выходитъ къ Волгѣ у этой деревни; Березовскія горы, возвышающіяся на лѣвомъ берегу Усы между д. Усладой и Березовкой. Въ основаніи этихъ горъ всюду наблюдается горный известнякъ почему вершина ихъ и изображена на картѣ въ видѣ отдѣльнаго пермскаго острова. Другой большой пермскій островъ обозначенъ на картѣ по лѣвому берегу р. Усы между д. Усладой и Анновкой. Въ присутствіи здѣсь пермскихъ известняковъ нетрудно убѣдиться,



проходя по дорогѣ изъ Усоля въ Комаровку и обращая вниманіе на глыбы известняка, во множествѣ выпыхиваемыя изъ земли по обѣ стороны дороги. Известнякъ этотъ оказывается пермскимъ и ничѣмъ не отличается отъ известняка, образующаго вершины обнаженій на противоположномъ берегу Усы. Судя по прежнимъ картамъ Самарской луки и особенно по картѣ проф. Вагнера можно было ожидать, что на всей этой площади развиты не палеозойные известняки, а послѣтретичные песчаные наносы, но такое заключеніе не оправдывается ни свойствомъ породы образующей почву, ни высотой этого берега Усы, который на вѣкоторомъ разстояніи отъ заливной ея долины становится столь же высокимъ, какъ и противоположный правый берегъ. Это отношеніе высотъ праваго и лѣваго берега Усы можно отчетливо видѣть, наблюдая перспективу, открывающуюся на югъ съ юго-восточнаго края Березовскихъ горъ.

Общій характеръ сѣверной границы пермскихъ известняковъ, ея зависимость отъ рельефа мѣстности, даютъ право заключить, что и эти известняки, какъ и слои юры, простирались нѣкогда до сѣверныхъ крутыхъ обрывовъ Жегулей и значительно увеличивали собою ихъ высоту. Совсѣмъ иныя отношенія обнаруживаетъ западная граница пермскихъ известняковъ. Близъ Александровскаго жездно-дорожнаго моста можно видѣть, какъ пермскіе известняки постепенно выклиниваются къ западу и какъ юрскіе пласты ихъ прикрывавшіе ложатся прямо на горный известнякъ. Такимъ образомъ мы встрѣчаемся здѣсь съ естественной границей распространенія пермскихъ известняковъ, обусловленной не недавнимъ разрушеніемъ пермскихъ породъ, а размываніемъ въ эпохи предшествовавшія отложенію юрскихъ слоевъ. Этотъ выводъ о до-юрскомъ размываніи пермскихъ известняковъ не стоитъ въ противорѣчій съ петрографическимъ характеромъ самаго нижняго ихъ горизонта. Этотъ нижній горизонтъ выражень здѣсь брекчиевиднымъ известнякомъ — породой которую трудно признать за прибрежную и происхожденіе которой не вполне еще выяснено.

Къ пермской системѣ причисляются вѣкоторыми авторами и пески съ кварцевыми песчаниками, прикрывающіе пермскій известнякъ въ окрестностяхъ Новой Рязани, Брусяны и Ермачихи. Стратиграфическое положеніе этихъ песковъ еще не можетъ считаться вполне выясненнымъ, извѣстно только, что пески эти являются поверхностными породами на южномъ берегу Самарской луки, но лежатъ-ли они вездѣ только на пермскихъ породахъ или, распространяясь далѣе на сѣверъ, налегаютъ тамъ на породы юрскія — остается пока неизвѣстнымъ. Правда Нандеръ упоминаетъ о видѣнномъ имъ налеганіи пермскаго оолита на пластахъ краснаго песчаника, переходящихъ сверху въ бѣлый сыпучій песокъ, но это указаніе еще требуетъ внимательной провѣрки, такъ какъ самый фактъ переслаиванія оолитоваго известняка съ чистымъ кварцевымъ пескомъ кажется мало вѣроятнымъ и наводитъ на мысль объ ошибкѣ въ наблюденіи. Сравнивая пески и песчаники Новой Рязани съ песками развитыми въ основаніи юрскихъ слоевъ у Костычей нельзя обнаружить между ними ни малѣйшаго петрографическаго сходства. Несравненно болѣе похожи Новорязанскія пески и песчаники на тѣ третичные пески и песчаники, которые развиты на СЗ отъ Тинерека напр. близъ Троекуровки и вообще въ области развитія верхняго горизонта третичныхъ отложеній. Въ виду

этихъ фактовъ приходится признать вопросъ о возрастѣ новорязанскихъ песковъ пока открытымъ.

Полоса кварцевыхъ песковъ и песчаниковъ тянется по южному берегу Самарской луки отъ Новой Рязани до Ермакова. Бѣлые кварцевые пески обнажаются здѣсь нерѣдко прямо на поверхности, чаще всего на вершинахъ водораздѣловъ между оврагами. Западнѣе Ермакова эти поверхностные пески образуютъ холмы, покрытые рѣдкой жесткой травой, или совершенно обнаженные. Изслѣдуя овраги, направляющіеся отъ этихъ холмовъ къ Волгѣ, не трудно убѣдиться въ томъ, что кварцевые пески не налегаютъ непосредственно на пермскіе известняки, такъ какъ выше этихъ известняковъ лежитъ еще довольно сложная серія породъ — мергелей, желѣзистаго песчаника и глины.

Вотъ разрѣзъ породъ, прорѣзанныхъ однимъ изъ небольшихъ овраговъ, впадающихъ въ Волгу западнѣе Ермакова.

- |  |               |
|--|---------------|
| а) Бурый суглинокъ . . . . .   | около 0,30 м. |
| б) Желтый плотный мергель . . . . .  | 0,35 »        |
| в) Бѣлая слюдистая глина съ песчаными прослойками (добывается для выдѣлки бѣлаго кирпича и посуды).        |               |
| д) Красновато-бурый, сильно желѣзистый и довольно крупнозернистый песчаникъ . . . . .                      | 0,18 »        |
| е) Брекчія изъ пестрой (желтой съ красными пятнами) глинистой породы, напоминающей морскую пѣнку . . . . . | около 0,75 »  |
| ф) Желтые или желтовато-красные мягкіе мергеля.  |               |
| г) Ниже по оврагу показывается плотный, мѣстами брекчіевидный известнякъ.                                  |               |

Породы *д* и *е* замѣчаются не во всѣхъ развѣтвленіяхъ оврага. Порода *е*, весьма странная по виду, была анализирована, по моей просьбѣ, Е. Д. Кислаковскимъ, и составъ ея оказался слѣдующій:

Воды гигроскопической . . . . .	6,735%
Воды химически связанной . . . . .	22,579
Кремневой кислоты химически связанной . . . . .	32,454
Кремневой кислоты свободной . . . . .	0,460
Окиси желѣза . . . . .	7,246
Закиси марганца . . . . .	0,152
Окиси алюминія . . . . .	27,137
» кальція . . . . .	0,494
» магнія . . . . .	0,303
» натрія . . . . .	1,326
» калия . . . . .	слѣды

Фосфорной кислоты . . . . .	0,137%
Сѣрной кислоты . . . . .	0,987
Хлора . . . . .	слѣды
	<hr/>
	100,010%

Удѣльный вѣсъ 1,4—1,8.

При отсутствіи ископаемыхъ весьма трудно точно опредѣлить возрастъ всѣхъ названныхъ породъ. Судя по петрографическимъ свойствамъ слюдястой глины *c*, есть нѣкоторое основаніе считать ее за нижнекекеловейскую, тѣмъ болѣе что подобная глина добывалась раньше у Костычей, гдѣ она лежитъ надъ горнымъ известнякомъ.

Желтые и желтовато-красные мергеля по внѣшнему виду напоминаютъ нѣкоторыя прослойки въ пестрыхъ мергеляхъ Самарской губ., но можно ли считать породы нижней части описаннаго разрѣза за постепенно выклинивающуюся прослойку пестрыхъ мергелей, хорошо развитыхъ на лѣвомъ берегу Волги, это еще вопросъ требующій дальнѣйшихъ разъясненій. Небольшой выходъ пестрыхъ мергелей, всего около 0,5 м. мощности мнѣ удалось видѣть еще у западнаго края пермской площади, въ руслѣ Пустыпнаго оврага, выходящаго къ Волгѣ у Александровскаго желѣзнодорожнаго моста. Вообще изслѣдованіе породъ, лежащихъ выше пермскихъ известняковъ у южнаго края Самарской луки, сильно затрудняется тѣмъ, что въ однихъ мѣстахъ они сильно разрушены атмосферными вліяніями, въ другихъ прикрыты продуктами разрушенія юрскихъ и другихъ болѣе новыхъ породъ.

### Отложенія каменноугольной системы.

Полоса каменноугольныхъ известняковъ Самарской луки, начинаясь отъ Ширяева буерака, тянется на WSW, и оканчивается верстахъ въ 10-ти западнѣе г. Сызрана; на этомъ протяженіи она образуетъ возвышенный кряжъ, мѣстами прерывающійся и понижающійся постепенно отъ В на З. Весь этотъ горноизвестковый кряжъ, обязанный своимъ происхожденіемъ одной общей причинѣ, я называю Жегулевскими горами. Эта полоса Жегулевскихъ известняковъ разбита долинами рѣкъ на 4 участка: 1) собственно Жегулевскій отъ Ширяева до устья Усы, 2) Усольскій отъ устья Усы до д. Муранки, 3) сѣверо-сызранскій по Тишерѣвку и Крымзѣ, 4) небольшой южно-сызранскій въ самомъ городѣ Сызранѣ и на Ю отъ него до с. Образцоваго. Горный известнякъ Жегулевскаго участка образуетъ высокія, поросшія лѣсомъ горы сѣвернаго берега Самарской луки, и мѣстами поднимается надъ Волгой обнаженными, болѣе или менѣе отвѣсными стѣнами. Эти обнаженія и немногія каменоломни, заложенныя на склонахъ горъ даютъ возможность изучать петрографическій характеръ известняковъ и знакомиться съ фауной, въ нихъ заключенной. Я не буду описывать подробно отдѣльныхъ обнаженій, отлагая это до выхода въ свѣтъ 110-го листа геологической карты, и ограничусь здѣсь только указаніемъ на нѣкоторые особенно интересные въ научномъ отношеніи факты. Однимъ изъ такихъ фактовъ является присутствіе известняковъ съ *Schwagerina*

надъ настоящимъ фузулиновымъ известнякомъ, являющимся здѣсь преобладающею породой. Хорошее обнаженіе фузулиноваго известняка, описанное Мурчисономъ раскрывается у устья Усы въ т. наз. Усинскомъ курганѣ. Такой же фузулиновый известнякъ наблюдается въ основаніи обнаженія у д. Моркваши, у Ширяева буерака и въ другихъ мѣстахъ сѣвернаго побережья луки. Но, поднимаясь къ вершинамъ горъ, можно наблюдать, какъ этотъ известнякъ смѣняется плотнымъ, то болѣе кремнистымъ, то доломитовымъ известнякомъ съ круглыми, величиной съ горошину раковинами *Schwagerina*, обыкновенно уцѣлѣвшими только отчасти, а иногда совершенно растворившимися, и оставившими въ породѣ круглыя пустоты съ отпечаткомъ поверхностной скульптуры *Schwagerina* на ея стѣнкахъ. Въ той же самой породѣ, можно встрѣтить иногда и фузулины или пустотки ими оставленные, но онѣ попадаются изрѣдка и не образуютъ большихъ скопленій. Швагериновый известнякъ *in situ* отчетливо видѣнъ у д. Бахплого, на вершинѣ Петровой горы, возвышающейся у восточнаго края деревни. Известнякъ этотъ образуетъ всю вершину горы, начинаясь на высотѣ около 152 м. надъ уровнемъ Волги. Поднимаясь по склону той же горы можно видѣть въ нѣсколькихъ метрахъ ниже основанія швагериноваго известняка, слой рыхлаго конгломерата изъ болѣе или менѣе обтертыхъ и округленныхъ обломковъ швагериноваго известняка <sup>1)</sup>. Въ этомъ конгломератѣ крупные камни около  $\frac{1}{4}$  арш. въ діаметрѣ, въ безпорядкѣ перемѣшаны съ мелкой галькой. Условія мѣстности не позволяютъ опредѣлить точно отношенія этого конгломерата къ сосѣднимъ известнякамъ и эпоху его образованія; повидному онъ представляетъ образованіе, прислоненное къ кореннымъ породамъ.

Ширна полоса горнаго известняка на сѣверномъ берегу Самарской луки весьма незначительна и измѣняется въ зависимости отъ рельефа мѣстности, расширяясь въ мѣстахъ пониженныхъ размываніемъ, разрушившимъ покровъ пермскихъ породъ. Верхній горизонтъ горнаго известняка—швагериновый известнякъ, занимая вершины горъ сѣвернаго берега луки, на разстояніи нѣсколькихъ верстъ къ югу въ долинѣ р. Усы противъ Услады, спускается настолько, что образуетъ нижніе горизонты береговыхъ обнаженій, вершины которыхъ образованы уже пермскимъ брекчиевиднымъ известнякомъ. Уже одинъ этотъ фактъ достаточно ясно показываетъ, что известняки Самарской луки лежатъ не горизонтально, а замѣтно падаютъ къ югу. На южной сторонѣ Самарской луки между д. Переволокой и Нов. Рязанью даже и глубокая долина Волги повидному уже не обнажаетъ этого горизонта. Вся толща горнаго известняка, отъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ его, видныхъ у устья Усы и до верхняго швагериноваго горизонта спустилась ниже уровня Волги и смѣнилась породами пермскими, которыя и образуютъ здѣсь крутой, но не высокій правый берегъ Волги.

Второй—усольскій участокъ Жегулей замѣтно понижается отъ В къ З. Тогда какъ на востокѣ Березовскія и Усольскія горы принадлежатъ къ числу самыхъ высокихъ точекъ всего кряжа, на западѣ у д. Муранки, кряжъ этотъ почти вовсе не выраженъ орографически, и мощные наносы

<sup>1)</sup> О существованіи конгломерата у д. Бахпловой, сообщилъ мнѣ П. С. Ососковъ, видѣвшій здѣсь эту породу раньше меня.

р. Усы весьма затрудняютъ точное опредѣленіе сѣверной и южной границы горнаго известняка. На восточномъ склонѣ Березовскихъ горъ, влѣво отъ дороги изъ д. Услады въ Березовку, можно очень ясно видѣть положеніе швагеринаваго горизонта, образующаго здѣсь выдающійся известковый карнизъ. Присутствіе глыбъ пермскаго известняка съ *Straphalosia horrescens* и *Gerrillia* sp., разбросанныхъ по поверхности и торчащихъ изъ почвы близъ опушки лѣса покрывающаго вершину горы, доказываетъ, что вершина эта сложена уже изъ пермскаго известняка. Вѣроятно швагериновый известнякъ кольцомъ опоясываетъ лѣсистую возвышенность между Березовкой и Усольемъ. На это указываютъ глыбы этой породы перѣдко попадающіяся по склонамъ Усольской вышки близъ Усоля. Между Усольской вышкой и д. Муранкой я не встрѣтилъ обнаженій, но къ ЮВ отъ Муранки на лѣвомъ берегу Усы у мельницы, по склонамъ невысокаго холма, образующаго здѣсь коренной берегъ Усы, обнажается горный известнякъ съ рѣдкими фузулидами, *Bellerophon* sp. и слѣдами коралловъ. Это обнаженіе свидѣтельствуетъ о томъ, что полоса горнаго известняка тянется непрерываясь отъ устья Усы до д. Муранки и что горноизвестковый кряжъ, сопровождающій съ правой стороны долину Тишерека, представляетъ продолженіе все той же горноизвестковой полосы.

Въ третьемъ — сѣверо-сызранскомъ участкѣ горноизвестковой полосы Жегулей, нѣтъ такихъ высокыхъ пунктовъ, какъ въ первомъ и въ восточной части втораго, но характеръ кряжа выраженъ почти на всемъ протяженіи его сѣверной границы и мѣстами очень отчетливо, особенно между Троекуровымъ и Губиннымъ (таб. II, рис. 1). Берега Тишерека между Ивашевкой и Троекуровымъ интересны въ томъ отношеніи, что здѣсь въ очень близкомъ сосѣдствѣ можно наблюдать столь различныя по возрасту породы какъ бѣлый мѣлъ и фузулиновый известнякъ. Бѣлый мѣлъ разрабатывается въ довольно широкихъ размѣрахъ у д. Ивашевки съ сѣверной стороны ея близъ большой дороги и обнажается на лѣвомъ берегу рѣки выше Ивашевки. Горный известнякъ образуетъ гряду сопровождающую правый берегъ Тишерека. Такое близкое сосѣдство этихъ породъ и положеніе бѣлага мѣла у подножія горноизвестковой гряды, проще всего объясняется смѣщеніемъ пластовъ по линіи, прошедшей между Ивашевкой и Троекуровымъ параллельно съ сѣвернымъ краемъ горноизвестковой гряды праваго берега Тишерека. Такое предположеніе подтверждается еще тѣмъ, что восточное продолженіе этой линіи проходитъ у сѣвернаго подножія Усольскихъ горъ, раздѣляя и тамъ горноизвестковыя высоты отъ мѣловыхъ пластовъ лежащихъ у ихъ подножія. Изслѣдованіе вершины горноизвестковаго кряжа доставляетъ новыя точки опоры этому предположенію. Пересѣкая эту вершину въ направленіи отъ Тишерека къ Волгѣ и обращая вниманіе на характеръ почвеннаго слоя, нетрудно убѣдиться въ томъ, что горный известнякъ падаетъ на югъ и уходитъ подъ слои юры, присутствіе которой обнаруживается огромнымъ количествомъ белемнитовъ, аммонитовъ, акулеллъ и кусочковъ фосфорита въ почвѣ, распаиваемой на вершинѣ гряды, раздѣляющей долину Тишерека отъ Волги. И такъ, юрскіе слои оказываются приподнятыми на хребтѣ горнаго известняка и продолжая ихъ до сѣвернаго края этого хребта мы получимъ довольно очевидное указаніе на сдвигъ слоевъ: на сѣверномъ берегу Тишерека мощная толща мѣла прикрывшая собою глубоко лежащіе слои нижнемѣловыхъ глинъ и песковъ и еще глубже лежащіе

слои юры, а на южномъ берегу юрскіе пласты, какъ бы выдвинутые изъ глубины и высоко приподнятые на гребнѣ горноизвестковаго кряжа. Восточнѣ Троекуровки вблизи большой симбирско-сызранской дороги горноизвестковый кряжъ понижается. Проѣзжая по этой дорогѣ, можно пожалуй и незамѣтить, что пересѣкаешь интереснѣйшую геогностическую линію. разграничивающую столь рѣзко различные по возрасту и по петрографическимъ свойствамъ слои. Но это пониженіе кряжа чисто мѣстное, и дальнѣйшее продолженіе горнаго известняка въ томъ же ЗЮЗ направленіи чрезвычайно отчетливо обнаруживается. Западнѣ большой дороги въ Каменномъ оврагѣ, впадающемъ съ лѣвой стороны въ р. Крымзу и въ берегахъ самой р. Крымзы вер. въ 7-ми ниже Заборовки. Каменный оврагъ идетъ параллельно большой Сызранской дорогѣ, верстахъ въ двухъ отъ нея на западъ и впадаетъ въ Крымзу близъ Пильной мельницы. Въ этомъ оврагѣ выше мельницы находятся большія ломки фузулиноваго известняка, прикрытаго слюистымъ пескомъ, гравіемъ и лёссовиднымъ суглинкомъ. Фузулиновый известнякъ разрабатывается и у самой Пильной мельницы, но здѣсь онъ менѣе однороденъ и верхній слой его мѣстами сильно пропитанъ горной смолою. Выходы горнаго известняка въ Каменномъ оврагѣ доказываютъ непрерывную связь сызранскаго горнаго известняка съ горно-известковой полосой, образующей Жегулевскія горы и ихъ западное продолженіе.

Выше устья Каменнаго оврага берега Крымзы большею частію пологи и представляютъ мало хорошихъ обнаженій, за исключеніемъ одной мѣстности, лежащей въ 7-ми вер. отъ Заборовки, гдѣ Крымза, огибая довольно высокую Каменную гору, образующую ея правый берегъ, дугообразно изгибается на сѣверъ и въ мѣстѣ изгиба принимаетъ въ себя небольшой подходящій съ сѣвера оврагъ. Эта Каменная гора возвышается на 30, 5 м. надъ уровнемъ Крымзы и состоитъ изъ горнаго известняка, бѣднаго фузулинами, и мѣстами доломитоваго. По своему мѣстоположенію она интересна въ томъ отношеніи, что составляетъ какъ бы продолженіе Троекуровской горноизвестковой гряды, возвышаясь по южную сторону линіи, проведенной черезъ сѣверныя подножія Усольскихъ горъ и Троекуровской гряды. Еще далѣе на западъ, я уже нигдѣ не встрѣчалъ выходовъ горнаго известняка, которые доказывали бы дальнѣйшее западное продолженіе Жегулевскаго палеозойнаго кряжа.

Обнаженія, раскрывающіяся въ берегахъ названнаго выше небольшого лѣваго притока Крымзы, впадающаго въ нее у подножія Каменной горы, доставили мнѣ нѣкоторыя новыя данныя для освѣщенія интересовавшаго меня вопроса о происхожденіи Жегулевскаго кряжа. Ближе къ верховьямъ рѣчки, въ береговыхъ обнаженіяхъ обнаруживаются третичные пески съ глыбами кварцита и кремнисто-глауконитоваго песчаника; ближе къ устью мѣстами замѣчаются слюистые пески, и наконецъ въ полуверстѣ отъ устья появляются глыбы фузулиноваго известняка, перемѣшанныя съ обломками третичнаго кварцеваго песчаника и другихъ третичныхъ породъ. Известковыя глыбы, добываемыя здѣсь изъ береговыхъ обнаженій далеко не всѣ одинаковы: однѣ состоятъ изъ бѣлаго, богатаго фузулинами известняка, другія изъ сѣраго доломитоваго известняка съ рѣдкими пустотами изъ растворившихся фузулинъ, третьи состоятъ изъ плотнаго кремнистаго известняка, почти совершенно лишенаго ископаемыхъ. Наблюдаемое здѣсь тѣсное соприкосновеніе каменноугольныхъ и третичныхъ породъ,

и скопление массы угловатыхъ обломковъ этихъ породъ лучше всего мирится съ предположеніемъ о сдвигѣ пластовъ, приведшемъ въ соприкосновеніе каменноугольные и третичные слои и происшедшемъ въ одну изъ послѣднихъ геологическихъ эпохъ. Предположивъ такой сдвигъ, легко можно объяснить себѣ особенности геологическаго строенія Самарской луки и ея западнаго продолженія до Крымзы. Легко представить себѣ, что серія пластовъ, выдвинутая<sup>1)</sup> надъ общимъ уровнемъ, разрушалась мѣстами быстрѣе, мѣстами медленнѣе, что всюду въ ближайшей къ линіи дислокаціи полосѣ были разрушены безъ остатка всѣ пласты новѣе юрскихъ, что юра мѣстами еще уцѣлѣла и уцѣлѣвшіе ея участки образуютъ рядъ юрскихъ острововъ, тянущійся параллельно линіи сдвига на нѣкоторомъ отъ нея разстояніи. Но при всѣхъ этихъ обстоятельствахъ благопріятныхъ сдѣланному выводу, остается еще многое непонятнымъ и прежде всего то, что дислокація, столь значительная по размѣрамъ вертикальнаго смѣщенія слоевъ, наблюдается на такомъ сравнительно небольшомъ разстояніи. Допустивъ существованіе дислокаціи, обусловившей появленіе Жегулевскихъ известняковъ, нужно было допустить или дальнѣйшее продолженіе этой дислокаціи на В и З, далеко за предѣлы той области, въ которой она обнаружена и искать въ геологическомъ строеніи сосѣднихъ мѣстностей указаній на ея продолженіе, или предположить, что характеръ дислокаціи почему либо внезапно измѣнился, вследствие ли развѣтвленія дислокаціонной трещины или вследствие какихъ нибудь особенностей геологическаго строенія страны, положившихъ предѣлъ дальнѣйшему распространенію дислокаціи. Во всякомъ случаѣ было весьма интересно подробнѣе изслѣдовать мѣста, лежація вблизи линіи предполагаемой дислокаціи, и прослѣдить, не продолжается ли эта линія еще далѣе на западъ въ томъ же направленіи, обуславливая соприкосновеніе различныхъ по возрасту слоевъ, хотя быть можетъ и не столь различныхъ, какъ горный известнякъ и третичные осадки.

### Западное продолженіе жегулевской дислокаціи.

Нѣкоторый намекъ на то, что Жегулевская дислокація не оканчивается у Каменной горы на Крымзѣ, а продолжается далѣе на WSW, дало мнѣ изученіе мѣстности, лежащей между д. Заборовкой и станціей Реньевкой. Мѣстность эту пересѣкаетъ рѣчка Балашейка, протекающая вблизи станціи, и оврагъ «Крутой» подходящій къ долинѣ Сызрана, верстахъ въ 3-хъ восточнѣе станціи. Во многихъ мѣстахъ этого оврага обнажаются слоистые пески съ прослойками гравія и щебня изъ третичныхъ породъ и ниже ихъ замѣчаются выходы кремне-глауконитоваго песчаника, который и составляетъ преобладающую породу въ галькахъ этого оврага. Спускаясь по оврагу отъ его вершины къ устью, можно замѣтить, что

<sup>1)</sup> Я употреблялъ этотъ терминъ только для обозначенія результата дислокаціи, который будетъ одинаковъ въ томъ случаѣ, если нѣкоторая серія слоевъ поднимается надъ общимъ уровнемъ и въ томъ случаѣ, если понижается этотъ общій уровень.

верстахъ въ двухъ отъ желѣзнодорожной будки, стоящей близъ устья оврага, составъ гальки внезапно измѣняется, что кромѣ третичныхъ породъ на днѣ оврага появляется довольно значительное количество комьевъ мѣла. Перемѣна эта обуславливается выходомъ бѣлаго мѣла, который появляется на небольшомъ участкѣ, въ руслѣ оврага и скоро снова исчезаетъ подъ пескомъ и галькой. Появленіе здѣсь мѣла среди площади сплошнаго распространенія третичныхъ песковъ и песчаниковъ, не могло не показаться мнѣ страннымъ фактомъ, и для объясненія его слѣдовало или допустить, что изъ всей серіи третичныхъ слоевъ развиты здѣсь одни песчаники и пески, да и тѣ утонились на столько, что русло неглубокаго оврага прорѣзало всю ихъ толщю вплоть до бѣлаго мѣла, или предположить дислокацію, приподнявшаю мѣль значительно выше того уровня, на которомъ онъ находится всюду въ окрестной мѣстности къ С и къ З отъ Крутаго оврага. Последнее предположеніе казалось мнѣ болѣе вѣроятнымъ, и справедливость его оканчательно подтвердилась при изслѣдованіи мѣстности, лежащей на продолженіи предположенной линіи дислокаціи; найденный мною выходъ мѣла въ оврагѣ «Крутомъ» далъ мнѣ возможность точнѣе опредѣлить направленіе этой линіи. Соединивъ точку выхода мѣла съ крайнимъ западнымъ выходомъ горнаго известняка у Каменной горы, я продолжилъ полученную линію далѣе на WSW. Проведенная такимъ образомъ линія приблизительно совпала съ общимъ направленіемъ русла р. Сызрана, отъ устья р. Томышовки до д. Маловки, лежащей между Новоспасскимъ и Голодаевкой; далѣе на западъ она удалилась отъ р. Сызрана и прошла нѣсколько сѣвернѣе Варваровки и Курофдова до р. Ардовати, служащей границей Симбирской и Саратовской губерній. Линія эта и указала мнѣ то направленіе, въ которомъ должно было вести дальнѣйшія изысканія. Вскорѣ я убѣдился, что направленіе это было намѣчено очень удачно.

Перебравшись, противъ д. Коптевки на правый берегъ Сызрана, или другими словами на южную сторону линіи сдвига, я вступилъ въ область развитія верхне-мѣловыхъ породъ. Въ ихъ присутствіи здѣсь можно было легко убѣдиться, поднимаясь на холмъ, возвышающійся противъ моста, черезъ р. Сызранъ. Склоны этого холма покрыты скудной растительностью, оказались сложенными изъ мѣловыхъ кремнистыхъ мергелей съ *Avicula tenuicostata*; на самой вершинѣ его я замѣтилъ глыбы третичныхъ кремнистыхъ песчаниковъ съ глауконитомъ. Въ ближайшихъ окрестностяхъ холма присутствіе верхне-мѣловыхъ породъ нетрудно было обнаружить уже по поверхностнымъ обнаженіямъ и по характеру пахотнаго слоя. Нѣсколько далѣе отъ рѣки слѣды верхне-мѣловыхъ породъ исчезли и обнаженія въ ближайшихъ оврагахъ обнаружили присутствіе черной, неокомской глины съ септаріями; далѣе на югъ, по направленію къ д. Верхн. Маза, но уже на значительномъ разстояніи, бѣлѣли мѣловыя высоты. Дорога, отъ сейчасъ названной мѣстности у устья Томышовки, въ с. Новоспасское идетъ берегомъ Сызрана и пересѣкаетъ нѣсколько небольшихъ овраговъ, на днѣ которыхъ не трудно обнаружить присутствіе обломковъ мѣловыхъ мергелей и неокомскихъ конкрецій; кромѣ этихъ породъ попадаются иногда и обломки третичнаго песчаника. При вѣздѣ въ село Новоспасское я имѣлъ случай осмотрѣть недавно вырытый колодезь глубиною въ 4 саж. Поверхностною породою оказался лёс-

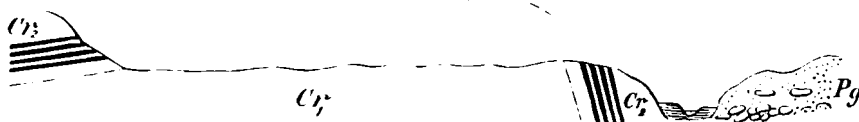


совидный суглинокъ, коренною породой — кремнистый мѣловой мергель, значительное количество котораго было набросано вокругъ колодца. Присутствіе мѣловой системы было несомнѣнно; нѣсколько страннымъ казалось присутствіе здѣсь: 1) не самаго верхняго ея горизонта, бѣлаго мѣла, а мѣловыхъ мергелей, подстилающихъ бѣлый мѣлъ, 2) быстрая смѣна мѣловыхъ мергелей неокомскими глинами въ ближайшей болѣе южной полосѣ и 3) новое появленіе верхняго, бѣлаго мѣла еще южнѣе на разстояніи около десятка верстъ.

Обнаженіе, встрѣченное мною у западнаго края села, не только вполне подтвердило мое предположеніе о существованіи дислокаціи по намѣченной мною линіи, но и дало мнѣ весьма важныя данныя для разъясненія характера дислокаціи. Это же обнаженіе доказало справедливость высказаннаго мною въ 1883 г. предположенія о болѣе позднемъ происхожденіи Жегулевскихъ высотъ, чѣмъ это принималось до того времени. Обнаженіе, о которомъ я говорю, весьма небольшое и незамѣтно при поверхностномъ осмотрѣ возвышенности, образующей здѣсь правый берегъ р. Сызрана. Оно открывается въ небольшомъ овражкѣ, устье котораго легко замѣтить влѣво отъ дороги изъ Новоспасскаго въ Маловку, тотчасъ по выѣздѣ за околицу села. Овражекъ этотъ въ нѣсколькихъ шагахъ отъ устья заканчивается очень крутою, надающей почти вертикально, стѣной кремнистаго мергеля, по которой въ сырую погоду струится вода; въ боковыхъ стѣнкахъ оврага, близъ этой стѣны чрезвычайно отчетливо видны также круто надающіе (подъ угломъ  $80^\circ$ ) слои кремнистаго мергеля, мощностью около 0,2 м., раздѣленные прослойками мергелистой глины около полуметра мощностью (таб. I, рис. 1).

Лучшаго доказательства дислокаціи породъ нельзя себѣ и представить. Зрѣлище почти вертикально поставленныхъ слоевъ въ этой мѣстности, отнюдь не имѣющей горнаго характера, производитъ чрезвычайно странное впечатлѣніе. То обстоятельство, что дислокація коснулась верхнемѣловыхъ слоевъ, доказываетъ, что она произошла позднѣе эпохи ихъ отложенія.

Рис. 1-й.



Почти вертикальное положеніе верхнихъ мѣловыхъ слоевъ, присутствіе ихъ здѣсь въ видѣ узкой полосы параллельной линіи сдвига, смѣна ихъ широкой полосой неокомскихъ глинъ и новое появленіе уже почти горизонтальныхъ слоевъ тѣхъ же породъ, вдоль южнаго края этой полосы — всѣ эти обстоятельства легко разъясняются. Породы, образующія здѣсь приподнятую сторону сдвига, далеко не обладаютъ такою плотностью и устойчивостью, какъ палеозойные известняки Жегулевскихъ горъ. Это глины, мергеля и мѣлъ. Приподнятые концы пластовъ не могли сохранить здѣсь свое почти горизонтальное положеніе и изогнулись въ сторону опустившейся половины сдвига — явленіе наблюдаемое не рѣдко при изученіи сдвиговъ, даже

въ породахъ болѣе плотныхъ, чѣмъ вышеназванныя. Простираніе слоевъ въ описанномъ обнаженіи, почти совпадающее съ направлениемъ WSW, соотвѣтствуетъ тому направлению линіи сдвига, которое я опредѣлилъ раньше на основаніи другихъ, указанныхъ выше соображеній.

Нѣсколько дальше устья этого оврага, въ полуверстѣ отъ деревни, у Башкировской мельницы, стоящей на Сызранѣ подходитъ къ рѣкѣ устье другого большого оврага, прорѣзающаго высокую гору, у подножія которой выстроена мельница. Въ оврагѣ этомъ мѣловыя породы не видны, но третичные слои, прорѣзанные имъ, представляли для меня значительный интересъ, такъ какъ изученіе ихъ въ столь близкомъ отъ линіи сдвига разстояніи, обѣщало выяснитъ нѣкоторые детали изучаемаго мною геологическаго явленія. Основаніе обнаженія, раскрывающагося въ этомъ оврагѣ, скрыто песчаною осыпью и надъ нею, на высотѣ около 3-хъ саж. надъ дномъ оврага, отчетливо видны слѣдующіе слои, начиная сверху :

- а) Песокъ отчасти затянутый дерномъ.
- б) Кремнистый глауконитовый песчаникъ, раздѣленный на неправильныя глыбы, заключенныя въ порошокатой кремнисто-глауконитовой породѣ; мѣстами, въ нижнемъ своемъ горизонтѣ этотъ песчаникъ становится болѣе или менѣе плотнымъ и принимаетъ желто-бурую окраску; мощность . . . . . 4 м.
- в) Свѣтло-сѣрый, мелкозернистый песокъ, переходящій внизу въ желтовато-зеленый, содержащій глыбы кварцеваго песчаника; видимая мощность песка . . . . . 11 »

Слои песка и песчаника лежатъ горизонтально или почти горизонтально.

Это обнаженіе ясно видно въ короткой правой вѣтви оврага (идя отъ устья); въ болѣе длинной лѣвой вѣтви на той же высотѣ обнажается бѣлый песчанистый мергель съ мергелистыми гальками, иногда образующими прослойки рыхлаго конгломерата; слои этой породы, повидимому, слабо падаютъ на югъ; ближе къ устью оврага, по склону горы эта порода мало по малу смѣняется желто-бурымъ лёссовиднымъ суглинкомъ, представляющимъ ту же породу, измѣненную элювіальнымъ процессомъ. Я не могъ вполне опредѣленно рѣшить вопросъ о томъ, какъ и при какихъ условіяхъ отложился описанный сейчасъ песчанистый мергель съ галькою. Несомнѣнно, что разрушавшіяся мѣловыя породы играли при этомъ очень существенную роль, доставляя главный матеріалъ для его образованія; матеріалъ этотъ перерабатывался водою и отлагался слоями, вѣроятнѣе всего у береговъ небольшого озера.

Наиболѣе важнымъ фактомъ, добытымъ при изученіи обоихъ этихъ овраговъ, является, безъ сомнѣнія, горизонтальное положеніе третичныхъ песковъ и кремнисто-глауконитоваго песчаника, лежащаго выше песковъ; эти породы наблюдаются въ весьма близкомъ разстояніи отъ верхне-мѣловыхъ породъ, обнаруживающихъ сильно нарушенное напластованіе, и ихъ горизонтальное положеніе можно объяснить себѣ, или предположивъ, что они отложились послѣ эпохи дислокаціи и лежатъ несогласно на мѣловыхъ породахъ, или, допустивъ, что

они существовали уже въ эпоху дислокаціи, но дислокація не коснулась ихъ. Какое изъ этихъ предположеній болѣе вѣроятно, легче будетъ рѣшить, взвѣсивъ результаты всѣхъ наблюденій, произведенныхъ мною въ мѣстности, прилегающей къ линіи жегулевскаго сдвига, почему я и оставляю пока эти вопросы безъ обсужденія. Подвигаясь далѣе на западъ вдоль линіи сдвига, я встрѣтилъ поучительныя обнаженія въ оврагѣ, выходящемъ устьемъ къ д. Маловкѣ. Главная и самая длинная вѣтвь этого оврага направляется прямо на югъ; двѣ другія вѣтви отходятъ отъ него близъ устья и направляются одна на ЮЗ другая на ЮВ. Последняя вѣтвь огибаешь съ юга большой холмъ (шиханъ), стоящій съ правой стороны у устья оврага; холмъ этотъ сложенъ изъ третичныхъ песковъ и песчаниковъ. Большія, неправильныя глыбы песчаника обнажаются въ основаніи холма у начала юго-восточной вѣтви оврага и прикрываются горизонтально слоистыми песками, выше которыхъ снова замѣчаются слои песчаника. Устье овражка, огибающаго холмъ, устьяно глыбами мѣла. Въ крутыхъ берегахъ овражка, ближе къ его верхушкѣ обнажается мѣловой щебень; еще выше его смѣняется коричнево-красная песчанистая глина съ глыбами вывѣтрившагося третичнаго песчаника; еще нѣсколько шаговъ выше эта глина внезапно смѣняется бѣлымъ мѣломъ, возвышающимся стѣнами по сторонамъ оврага и образующимъ ступенчато-расположенные бугры на днѣ его. Въ самой верхушкѣ этой вѣтви оврага ясныхъ обнаженій не оказалось.

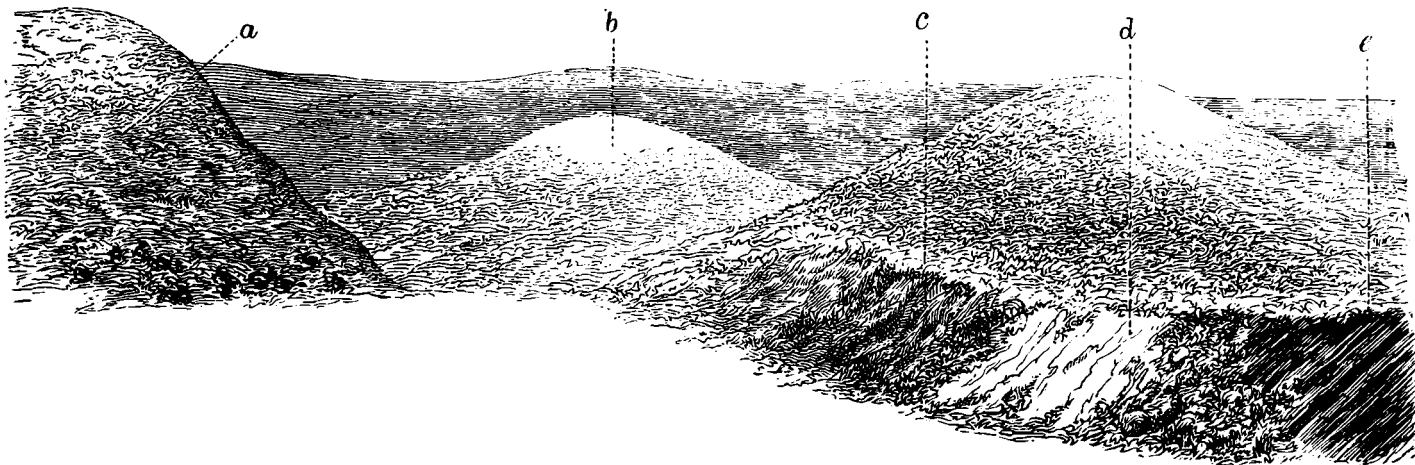
По сторонамъ главнаго оврага, направляющагося на югъ, близъ устья возвышаются мѣловые холмы, покрытые скудною растительностію; въ основаніи одного изъ нихъ замѣтно обнаженіе, отчасти замаскированныхъ осыпью слоевъ, кремнистаго мергеля, падающихъ подъ угломъ около  $40^\circ$  къ устью оврага. На днѣ оврага часто попадаются неокомскія конкреціи, и по небольшимъ обнаженіямъ, раскрывающимся ближе къ вершинѣ оврага, можно заключить, что этотъ оврагъ болѣею частью своего протяженія прорѣзываетъ черныя, неокомскія глины и только близъ его устья уцѣлѣли верхнемѣловые слои, наклоненные подъ большимъ угломъ къ горизонту.

Тоже самое, но въ болѣе ясной формѣ, обнаруживаетъ и юго-западная вѣтвь овражка. Въ этомъ овражкѣ, близъ пчельника, находящагося у его верхушки, на разстояніи около версты отъ устья обнажаются слои черной неокомской глины, прикрытые песками, заключающими значительное количество конкрецій фосфорита. Въ обнаженіи хорошо видно паденіе этихъ слоевъ на NNW подъ угломъ около  $30^\circ$ . Саженьяхъ въ 200 отъ этого обнаженія, ниже по оврагу, съ лѣвой стороны его, обнажаются сильно наклоненные слои сине-сѣрыхъ неокомскихъ глинъ, смѣняющіеся сѣрымъ, глауконитовымъ мергелемъ, который въ свою очередь смѣняется иоцерамовымъ мѣломъ. Слои глинъ и глауконитоваго мергеля падаютъ подъ угломъ около  $30^\circ$ : ближе къ устью оврага уголъ паденія быстро увеличивается, что обнаруживаетъ одинъ изъ слоевъ иоцерамоваго мѣла, обнажающійся въ нѣсколькихъ шагахъ далѣе и падающій подъ угломъ  $70^\circ$ .

Верстахъ въ 3-хъ на западъ отъ только что описаннаго оврага, почти параллельно съ нимъ течетъ небольшой ручей Отмалка, начинающійся у д. Александровки и направляющійся на С къ д. Маскатиново, лежащей на берегу Сызрана, противъ с. Голодаевки. Ручей этотъ течетъ

въ глубокомъ оврагѣ, стѣнки котораго сложены изъ неокомскихъ породъ, смѣняющихся ближе къ устью верхне-мѣловыми, и эти послѣднія у самаго устья смѣняются третичными песчаниками, образующими довольно высокій холмъ (*a*, рис. 2), у склона котораго расположена сейчасъ названная деревня.

Рис. 2-й.



Въ небольшомъ боковомъ овражкѣ (около 10 м.), огибающемъ этотъ третичный холмъ съ юга, подъ мощными отложеніями суглинка, переслаивающагося со щебнемъ изъ мѣловыхъ и третичныхъ породъ, обнажается желтовато-бѣлый рыхлый мергель съ прѣсноводными *Mollusca*, повидимому третичными. Основаніе этого мергеля скрыто осыпью и породы, его подстилающія, не видны. Быть можетъ порода эта отложилась въ болѣе глубокихъ частяхъ тогоже бассейна, въ которомъ отлагался мергель съ мѣловою галькой, обнажающійся въ оврагѣ, противъ Башкировской мельницы. Непосредственно за боковымъ овражкомъ, огибающимъ третичный холмъ, возвышается на берегу Отмалки мѣловой бугоръ (*b*, рис. 2), покрытый скудною растительностію, за нимъ другой бугоръ *c* — болѣе высокій, сложенный изъ мѣлового кремнистаго мергеля, глыбы котораго валяются во множествѣ на поверхности бугра. Далѣе къ югу разстилается довольно ровная, слабо волнистая полоса, простирающаяся на югъ до мѣловыхъ высотъ южной части Симбирской губерніи. Въ основаніи только что описанныхъ мѣловыхъ холмовъ, у устья Отмалки, благодаря почти вертикальному обвалу, видно обнаженіе изображенное съ правой стороны рисунка. Лѣвая половина обнаженія *d* занята слоями иноцерамоваго мѣла, падающими подъ угломъ  $38^\circ$ , въ правой половинѣ *l* изъ подъ темной осыпи разрушившейся неокомской глины мѣстами виднѣются свѣжіе слои этой глины съ тѣмъ же видимымъ паденіемъ на югъ, т. е. къ устью оврага. Нахожденіе кремнистаго мергеля на холмѣ *c* и бѣлаго мѣла на холмѣ *d* убѣждаетъ насъ въ томъ, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ цѣлой серіей верхне-мѣловыхъ слоевъ, налегающихъ на неокомскіе и видимо падающихъ въ южномъ направленіи.

Прослѣдивъ обнаженія по берегамъ рѣки Отмалки, я считалъ достаточно законченнымъ изученіе той мѣстности, гдѣ линія сдвига совпадаетъ съ направленіемъ р. Сызрана. Изученіе

это убѣдило меня въ существованіи здѣсь весьма значительной дислокаціи горныхъ породъ, приведшіи на одинъ уровень неокомскіе слои съ верхнимъ песчанымъ горизонтомъ здѣшней третичной системы. Я убѣдился при этомъ, что приподнятый край мѣловыхъ слоевъ загнутъ внизъ, подъ угломъ, близкимъ къ прямому (въ разрѣзахъ перпендикулярныхъ къ линіи простиранія) и что благодаря этому въ полосѣ примыкающей къ сдвигу, уцѣлѣли отъ послѣдующаго размыва верхне-мѣловые слои, какъ-бы зажатые между третичными песками и неокомскими глинами. Небольшія обнаженія третичныхъ песчаныхъ слоевъ, которыя я имѣлъ случай здѣсь видѣть, не подверглись дислокаціи, коснувшейся мѣловыхъ слоевъ.

Для дальнѣйшаго разъясненія исторіи этого геологическаго явленія и опредѣленія эпохи, въ которую оно совершилось, было весьма важно точно опредѣлить отношеніе къ приподнятымъ мѣловымъ слоямъ, какъ этихъ песчаныхъ третичныхъ слоевъ, такъ и нижняго кремнисто-глинистаго яруса здѣшней третичной системы, обнаженій котораго мнѣ не удалось нигдѣ встрѣтить въ сейчасъ описанной мѣстности. Для разъясненія возникавшихъ теперь вопросовъ весьма многое обѣщало изученіе того клина третичныхъ породъ, который врѣзывается между р. Сызраномъ и продолженіемъ линіи жегулевскаго сдвига, своей вершиной подходилъ къ устью р. Отмалки, образуя описанный выше третичный холмъ у д. Маскатищево. Приступивъ къ изученію этого третичнаго клина, я прежде всего обратилъ вниманіе на мѣстность, лежащую верстъ на 8 западнѣе только что описанной, на правомъ берегу р. Сызрана въ окрестностяхъ большаго села Канадея. Здѣсь въ одной верстѣ восточнѣе села, между Канадеемъ и Шереметевымъ, подходитъ къ долинѣ р. Сызрана съ юга оврагъ, т. наз. Глиняный, составляющій границу земель с. Канадея и с. Шереметева. Оврагъ этотъ подходитъ своими верховьями къ намѣченной мною на картѣ линіи жегулевскаго сдвига, развѣтвляется здѣсь на нѣсколько вѣтокъ, изъ которыхъ самая большая загибается на WSW параллельно линіи сдвига. Изслѣдованіе Глинянаго оврага, казалось мнѣ, обѣщало дать многое для освѣщенія возникавшихъ теперь вопросовъ. Оврагъ этотъ, прежде чѣмъ подойти къ продолженію линіи сдвига, долженъ былъ прорѣзать третичныя породы на площади большей, чѣмъ тѣ небольшіе третичныя участки, которые я наблюдалъ до сихъ поръ въблизи линіи сдвига на правомъ берегу Сызрана. Именно здѣсь можно было рассчитывать на возможность изучить положеніе третичныхъ слоевъ и ихъ отношеніе къ мѣловымъ, развитымъ южнѣе, у самыхъ верховьевъ оврага.

Ожиданія мои въ значительной мѣрѣ оправдались; обнаженія Глинянаго оврага оказались дѣйствительно очень поучительными. Близъ устья оврага, въ его берегахъ, подъ лёссовиднымъ суглинкомъ видѣются глыбы зеленовато-сѣраго кремнисто-глауконитоваго песчаника съ ядрами Mollusca и желтовато-сѣрый песокъ съ глиной, т. е. слои, составляющіе основаніе верхняго яруса сибирской третичной системы. Въ разстояніи около версты отъ устья оврага видно обнаженіе горизонтальныхъ пластовъ кремнисто-глауконитоваго песчаника, переслаивающихся съ зеленовато-сѣрыми песками, исцѣренными бурыми пятнами и разводами; слои эти обнажены до высоты 5 м. отъ дна оврага. Въ нѣсколькихъ шагахъ далѣе выступаетъ внизу оврага волнообразно изгибающійся слой кремнисто-глауконитоваго песчаника. Еще дальше, верстахъ въ

2-хъ отъ устья оврага, правый берегъ его представляетъ прекрасное обнаженіе желтыхъ, бѣлыхъ и розовыхъ третичныхъ песковъ нижняго горизонта; пески эти лежатъ горизонтальными слоями и сверху прикрываются кремнисто-глауконитовыми песчаниками безъ ископаемыхъ и верхнимъ горизонтомъ третичныхъ песковъ. На лѣвомъ берегу оврага, противъ этого обнаженія поднимается почти отвѣсная стѣна лѣссовиднаго суглинка до высоты 12 м.

Обнаженія, встрѣченныя мною въ верховьяхъ Глинянаго оврага, представили для меня наибольшій интересъ. Ближе къ верховьямъ, на днѣ оврага въ хрящѣ и галькахъ, кромѣ третичныхъ кремнисто-глиняныхъ песчаниковъ, появилась значительная примѣсь кусочковъ мѣла и обломковъ кремнистыхъ мергелей. Затѣмъ и въ стѣнкахъ оврага открылось обнаженіе слоевъ кремнистой глины (нижній ярусъ симбирской третичной системы) уже не горизонтальныхъ, а сильно наклонныхъ. Еще нѣсколько шаговъ выше на днѣ оврага появляется бѣлый мѣлъ; свѣжія обнаженія крутыхъ береговъ оврага съ чрезвычайною отчетливостію даютъ возможность наблюдать здѣсь появленіе мѣла изъ подъ слоевъ кремнистой глины, изучать линію соприкосновенія мѣла и кремнистыхъ глинъ и опредѣлять направленіе и уголъ истиннаго паденія слоевъ. Граница между мѣломъ и кремнистой глиной оказалась выраженной чрезвычайно рѣзко, кремнистая глина достигающая мощности около 8 м., въ основаніи своемъ становится зеленовато-бурой, пятнистой породой, богатой зернами глауконита, зубами акулъ и иглами губокъ; мощность этого промежуточнаго прослойка достигаетъ полуметра. Онъ непосредственно налегаетъ на чистый бѣлый мѣлъ и вѣдряется въ углубленія, трещины и трубчатые ходы, замѣчаемые въ верхнихъ горизонтахъ мѣла. Направленіе истиннаго паденія третичныхъ слоевъ оказалось NNW, а уголъ паденія около 30°.

Бѣлый мѣлъ образуетъ здѣсь округло-ступенчатое дно оврага и обнажается въ его стѣнкахъ на протяженіи около 80 саж. Далѣе изъ подъ него появляются слои кремнистаго мергеля съ *Avicula tenuicostata* (таб. I, рис. 2); косо срѣзанные головы этихъ слоевъ, растрескивающіеся на ромбоэдрическія отдѣльности косыми полосами, пересекаетъ дно оврага на протяженіи 70 саж., смѣняясь еще выше иноцерамовымъ мѣломъ, который можно прослѣдить въ одной изъ вѣтвей оврага на протяженіи 25 саж.; вѣтвь эта чрезвычайно узка, заросла кустарникомъ и въ самой вершинѣ затянута дерномъ, такъ что дальнѣйшія изслѣдованія въ этомъ направленіи становятся невозможными, хотя результатъ ихъ нетрудно предсказать напередъ. Безъ сомнѣнія, оврагъ этотъ подвинувшись далѣе, прорѣжетъ своей верхушкой иноцерамовый мѣлъ и достигнетъ наконецъ глауконитовыхъ песчаниковъ и черныхъ глинъ нижняго отдѣла мѣловой системы.

Вершина Глинянаго оврага носитъ у мѣстныхъ жителей названіе Извезднаго ключа, конечно благодаря известковому камню, здѣсь обнажающемуся. Съ правой, южной стороны этого оврага, начиная отъ того мѣста, гдѣ онъ поворачиваетъ на ЮЗ, характеръ пахатнаго слоя на поляхъ довольно рѣзко измѣняется: песчаная, легкая почва смѣняется болѣе плотной, глинистой съ примѣсью мѣловаго щебня — «съ камешкомъ бѣлячкомъ» — какъ говорятъ мѣстные крестьяне. Мѣстность, разстилающаяся къ С отъ верховья Глинянаго оврага, рѣзко отличается по своей природѣ отъ южной и имѣетъ чрезвычайно характерную фізіономію. Эта холмистая страна

съ песчаной почвой, устьянная отдѣльно стоящими песчаными вершинами, носящими здѣсь мѣстное названіе «Марь». Одна изъ этихъ вершинъ, Золотой Марь, имѣетъ посрединѣ кратерообразную впадину, которая весною наполняется водою, но на такое короткое время, что это не мѣшаетъ распахать и засеять хлѣбомъ дно и склоны этой впадины.

Едва ли нужно подробно останавливаться на указаніи важнаго значенія фактовъ, добытыхъ при изученіи обнаженій Глинянаго оврага. Наиболѣе важнымъ результатомъ слѣдуетъ признать, конечно, обнаруженіе того обстоятельства, что и нижній горизонтъ третичной системы подвергся дислокаціи вмѣстѣ съ мѣловыми слоями и что дислокація эта не коснулась повидимому горизонта третичныхъ песковъ; говорю повидимому, потому что несогласнаго напластованія песковъ непосредственно на кремнистыхъ глинахъ, мнѣ не удалось здѣсь обнаружить. Во всякомъ случаѣ эпоха образованія жегулевскаго сдвига опредѣляется теперь уже довольно точно: сдвигъ этотъ произошелъ въ третичный періодъ, въ эпоху послѣдовавшую за эпохой отложенія кремнистой симбирской глины. Я не обозначаю пока эту эпоху точнымъ стратиграфическимъ терминомъ, такъ какъ это обозначеніе можно будетъ сдѣлать безошибочно только послѣ детальнаго изученія фауны различныхъ геологическихъ горизонтовъ, представляющаго значительныя трудности. Несомнѣнно одно, что кремнистыя глины отложились въ палеогеновую эпоху и, какъ и всѣ нелагические осадки должны были отлагаться очень медленно.

Такъ какъ область, въ которую завело меня изслѣдованіе жегулевскаго сдвига, лежала уже за предѣлами той площади, изслѣдованіе которой было мнѣ поручено, то я и рѣшилъ не продолжать его далѣе границъ Симбирской губерніи и закончить осмотромъ береговъ р. Ардовати, составляющей своимъ нижнимъ теченіемъ границу Симбирской и Саратовской губерній. Продолженіе линіи сдвига, намѣченной мною на картѣ, должно было пересѣчь эту рѣчку верстахъ въ пяти сѣвернѣе д. Окуловки, и эта мѣстность конечно интересовала меня наиболѣе. Берега рѣчки Ардовати отъ ея устья, противъ д. Прасковина, до Курофдова не представляютъ обнаженій коренныхъ породъ. Курофдово расположено близъ того мѣста, гдѣ Ардовать измѣняетъ направленіе своего теченія изъ ССЗ на ССВ. Правый, высокій берегъ этой рѣчки образуетъ здѣсь довольно высокій и величественный холмъ или шиханъ, благодаря чему и самая мѣстность получила названіе Шиханъ или Пчиханъ, по мѣстному выговору. Вершина холма покрыта хвойнымъ лѣсомъ; песокъ является преобладающею породой въ обнаженіяхъ по склонамъ горы. Непосредственно выше Шихана открывается рядъ обнаженій третичныхъ песковъ и песчаниковъ, а за ними еще далѣе на югъ, какъ то неожиданно, появляются совершенно чуждыя окрестной мѣстности бѣлыя мѣловыя вершины (таб. II, рис. 2).

Внезапность появленія здѣсь бѣлаго мѣла, могла бы сама по себѣ служить очень характернымъ признакомъ сдвига пластовъ. Характеръ пейзажа, развертывающагося въ этой мѣстности, рѣзко отличается ее отъ тѣхъ мѣстностей, которыя лежатъ близъ естественной границы третичныхъ слоевъ, которые постепенно утоняясь, смѣняются выходящимъ изъ-подъ нихъ мѣломъ. Въ этихъ случаяхъ, приближаясь къ мѣловой территоріи, мы замѣчаемъ, что мѣлъ, прежде чѣмъ появиться на поверхности и образовать харак-

терные бѣлые холмы съ округленными вершинами, показывается въ руслахъ рѣчекъ и въ рѣчныхъ долинахъ, образуя только нижнюю часть обнаженій, вершущи которыхъ бываютъ сложены изъ третичныхъ породъ. Эта мѣловая полоса утолщается по мѣрѣ приближенія къ границѣ распространенія третичныхъ породъ, такъ что появившіяся наконецъ мѣловыя вершины, съ ихъ характерной физіономіей не представляютъ уже ничего неожиданнаго для геолога. Подобными мѣстностями чрезвычайно богата Симбирская губернія, и зеленыя полосы на картѣ, таб. III, вдающіяся далеко въ область распространенія по водораздѣламъ третичныхъ породъ, являются именно предвѣстниками появленія далѣе на сѣверъ сплошной мѣловой территоріи. Совсѣмъ другой характеръ имѣетъ мѣстность по берегу р. Ардовати выше Шихана. Здѣсь небольшая группа бѣлыхъ мѣловыхъ холмовъ появляется совершенно неожиданно, рѣзко прерывая собою длинную полосу третичныхъ песковъ верхняго горизонта симбирской третичной системы. Эти выходы мѣла замѣтны на разстояніи всего нѣсколькихъ десятковъ сажень, а затѣмъ исчезаютъ уступая свое мѣсто, въ береговыхъ обнаженіяхъ ниже-мѣловымъ пескамъ и глинамъ. Эта интересная въ геологическомъ отношеніи мѣстность находится въ  $2\frac{1}{2}$  вер. къ югу отъ Шихана. На р. Ардовати имѣются въ этомъ мѣстѣ двѣ мельницы: Голчина мельница нѣсколько ниже и Волкова мельница прямо противъ мѣловыхъ горъ. Противъ мѣловыхъ горъ въ Ардоватъ впадаетъ небольшой притокъ, по берегамъ котораго, быть можетъ, открылись бы интересныя обнаженія, но я уже не считалъ возможнымъ перенести свои наблюденія въ предѣлы Саратовской губерніи, такъ какъ это слишкомъ далеко увлекло бы меня за предѣлы изслѣдуемой мною области. Осмотръ обнаженій въ небольшихъ овражкахъ непосредственно у мѣловыхъ горъ, далъ мнѣ возможность убѣдиться въ томъ, что и здѣсь, какъ въ глиняномъ оврагѣ, слои мѣла и нижніе третичные слои (кремнистыя глины) выведены изъ горизонтальнаго положенія. Истиннаго паденія слоевъ мнѣ не удалось опредѣлить здѣсь съ достаточною точностью. Видимое паденіе въ одномъ изъ овраговъ оказалось равнымъ  $16—17^\circ$  и общее направленіе его между N и W. Граница мѣла и третичныхъ слоевъ здѣсь была выражена чрезвычайно рѣзко. Овражекъ, проходящій у сѣвернаго края мѣловыхъ горъ, интересенъ въ томъ отношеніи, что одинъ его берегъ образованъ мѣловыми, а другой третичными породами. Поднимаясь изъ этого овражка на прилегающую къ нему пашню, можно найти въ пахотномъ слоѣ множество обломковъ кремнисто-глауконитоваго песчаника съ ядрами Mollusca. Возвышенный правый берегъ Ардовати, между Шиханомъ и бѣлой горой, представляетъ нѣсколько обнаженій горизонтальныхъ слоевъ третичныхъ песковъ и песчаниковъ, такъ что несогласное пластованіе ихъ съ мѣловыми кремнистыми глинами едва ли можно оспаривать, хотя и не видна линія соприкосновенія горизонтальныхъ третичныхъ слоевъ верхняго яруса съ наклонно лежащими слоями нижняго яруса третичной системы.

Теченіе рѣки Ардовати составило крайнюю западную границу, до которой я прослѣдилъ жегулевскую дислокацію. У этого крайняго западнаго предѣла дислокація не только выражена еще совершенно рѣзко, но даже величина смѣщенія осталась здѣсь таже, или почти таже, какъ и въ окрестностяхъ Новоспасскаго. Какъ тамъ, такъ и здѣсь неокомскіе слои оказались на одномъ уровнѣ съ третичными песчаниками и только загнутыя внизъ концы



верхне-мѣловыхъ слоевъ препятствуетъ приподнятымъ неокомскимъ слоямъ прійти въ непосредственное соприкосновеніе съ третичными песками и кремнисто-глауконитовыми песчаниками. Такое отношеніе той и другой стороны сдвига указываетъ на то, что у береговъ р. Ардовати, дислокація слоевъ далеко не достигла своего крайняго западнаго предѣла и есть всѣ основанія разсчитывать на возможность прослѣдить ее далѣе на западъ на весьма значительное разстояніе. Передъ будущими изслѣдователями Саратовской губ. лежитъ задача изучить характеръ этого сдвига на его дальнѣйшемъ протяженіи и опредѣлить его крайній западный предѣлъ. Было бы интересно прослѣдить, сохраняетъ ли жегулевскій сдвигъ до своихъ крайнихъ западныхъ предѣловъ тотъ простой характеръ, какой онъ имѣетъ въ предѣлахъ Симбирской губ. или на дальнѣйшемъ своемъ протяженіи явленіе осложняется измѣненіемъ направленія, развѣтвленіемъ или побочными параллельными сдвигами. Въ предѣлахъ изслѣдованной мною области, я могу указать только на одну мѣстность, дающую поводъ предполагать еще и другія дислокаціи въ мѣстности, примыкающей къ линіи жегулевскаго сдвига — это окрестности с. Канадея, или точнѣе та возвышенность, которая находится на NW отъ него и раздѣляетъ долину р. Канадея отъ долины р. Сызрана. Близъ восточнаго края этой возвышенности, т. е. по правому берегу р. Сызрана, близъ дороги изъ Канадея въ Теплый станъ, въ долину Сызрана впадаютъ небольшіе ключи, выбѣгающіе изъ овраговъ, врѣзывающихся въ высокій, коренной берегъ долины Сызрана. Ближайшій къ Канадею оврагъ называется Сарайнымъ оврагомъ или Сарайнымъ ключемъ, благодаря тому, что вблизи него изстари устраивались кирпичные сараи. Въ почти отвѣсныхъ стѣнахъ этого оврага обнажаются третичные слои съ видимымъ паденіемъ на W подъ угломъ  $15^{\circ}$ . Ключи, выбѣгающіе изъ оврага имѣютъ температуру  $9^{\circ}$  и содержатъ воду богатую желѣзомъ, о чемъ свидѣтельствуетъ ржавый налетъ на камняхъ, по которымъ пробѣгаетъ ключъ. Поднявшись на возвышенность и слѣдуя вдоль ея края, въ разстояніи около версты отъ долины Сызрана, я достигъ весьма интереснаго холма, на обнаженной вершинѣ котораго отчетливо видны слои бураго желѣзистаго песчаника, падающія на WSW подъ угломъ  $15^{\circ}$ . Этотъ холмъ находится верстахъ въ 5-ти отъ Канадея. Другой подобный холмъ находится на версту сѣвернѣе этого. Обнажающійся здѣсь камень ломается жителями Канадея и употребляется на кладку фундаментовъ. Истинный характеръ дислокаціи слоевъ въ этихъ двухъ мѣстностяхъ остается пока невыясненнымъ, и я не могу сказать положительно, стоитъ ли эта дислокація въ какой нибудь связи съ основною дислокаціей, составлявшей главный предметъ моихъ изслѣдованій. Кромѣ двухъ только что указанныхъ случаевъ, вся обследованная мною мѣстность, разстилающаяся къ сѣверу отъ линіи жегулевскаго сдвига, нигдѣ не обнаружила никакихъ дислокацій. Всюду въ обнаженіяхъ раскрываются горизонтально лежащіе слои третичныхъ кремнистыхъ глинъ, кремнисто-глауконитовыхъ песчаниковъ и песковъ.

Несравненно большее разнообразіе представляет мѣстность, примыкающая съ юга къ линіи жегулевскаго сдвига, т. е. та площадь, на протяженіи которой наблюдаются мезозойные и палеозойные слои, выведенные этимъ сдвигомъ на дневную поверхность и болѣе или менѣе разрушенные и размытые послѣдующими эктодинамическими процессами.

О восточной половинѣ этой области — Самарской лукѣ я уже говорилъ выше. Въ этой восточной половинѣ поднятіе слоевъ на южной сторонѣ линіи сдвига было наиболѣе значительно. На поверхность выдвинулись не только мезозойные слои, но и палеозойные известняки, ихъ подстилающіе. Въ послѣдовавшія за тѣмъ эпохи, мезозойные слои были болѣе или менѣе разрушены и мѣстами смыты безъ слѣда съ ихъ каменнаго фундамента, а этотъ каменный фундаментъ и до сихъ поръ противустоитъ разрушительной работѣ эктодинамическихъ агентовъ и сохраняетъ характеръ небольшого каменнаго кряжа. Нѣсколько западнѣ меридіана г. Сызрана характеръ этой полосы измѣняется. Смѣщеніе слоевъ было здѣсь менѣе значительно, палеозойные известняки не появились на поверхности, а выдвинулись только мезозойные, болѣею частію рыхлые, легко разрушимыя слои глины, песка, мергеля и мѣла, которые не могли такъ упорно противустоять разрушающей и нивелирующей работѣ атмосферныхъ агентовъ, какъ твердые палеозойные известняки восточной половины области. Поэтому западное продолженіе Жегулевскаго кряжа, такъ отчетливо обнаруживаемое геологическимъ строеніемъ мѣстности, совершенно, или почти совершенно не отражается на рельефѣ страны. Этотъ рельефъ обуславливается работой эктодинамическихъ агентовъ, результатъ которой въ значительной степени зависитъ отъ петрографическаго характера слоевъ. Къ этому выводу неизбѣжно приводитъ знакомство съ рельефомъ полосы неокомскихъ глинъ, примыкающей съ юга къ линіи жегулевскаго сдвига и съ характеромъ пограничной полосы, между этими неокомскими слоями и тѣми верхне-мѣловыми слоями, которые ограничиваютъ эту полосу съ юга и образуютъ мѣстами значительныя возвышенія близъ ея южной окраины.

Поверхность неокомской полосы праваго берега Сызрана на водораздѣлахъ рѣчекъ ее орошающихъ имѣетъ видъ ровной степи: только овраги, прорѣзывающіе мѣстами эту ровную площадь, нарушаютъ однообразіе ея рельефа. Характеръ породъ, обнажающихся по склонамъ и въ руслахъ этихъ овраговъ, свидѣтельствуетъ о томъ, что эта область долго была ареной разрушительной работы морозовъ, дождя, дождевыхъ потоковъ и ручьевъ — работы, уничтожившей значительную серію слоевъ нѣкогда прикрывавшихъ неокомскіе и оставившей отъ нихъ только гравіи изъ мѣловыхъ кремнистыхъ мергелей и третичныхъ песчаниковъ, нерѣдко наблюдаемый по склонамъ здѣшнихъ овраговъ, въ руслахъ которыхъ обнажаются неокомскія глины, составляющія коренную породу этой мѣстности. Я не стану приводить здѣсь длиннаго ряда обнаженій неокомскихъ глинъ, прикрытыхъ этимъ гравіемъ, такъ какъ эти обнаженія не вносятъ ничего существеннаго въ пониманіе геологическаго строенія этой мѣстности; не стану описывать и тѣхъ мѣловыхъ холмовъ, которые обступаютъ съ юга неокомскую полосу. Слабое паденіе неокомскихъ слоевъ на югъ дѣлаетъ вполне естественнымъ и понятнымъ появленіе мѣла вдоль южной границы засызранской неокомской полосы; неправильныя, зависящія отъ рельефа, очертанія этой границы, вполне характеристичны для линіи соприкосновенія

двухъ формациі, смѣняющихъ одна другую, благодаря общему слабому паденію слоевъ. Не представляютъ также ничего неожиданнаго и третичные слои, появляющіеся мѣстами надъ верхне-мѣловыми. Съ появленіемъ ихъ на поверхности возстановляется вновь та послѣдовательность слоевъ въ обнаженіяхъ, которая представляетъ обычное явленіе и къ сѣверу и къ югу отъ жегулевскаго сдвига и сопровождающей его неокомской и юрской полосы.

Прежде чѣмъ покинуть засызранскую неокомскую полосу не безъинтересно остановиться еще на нѣкоторыхъ фактахъ, которые при изученіи этой полосы остановили на себѣ мое вниманіе тѣмъ, что обѣщали повидимому разъяснить вопросъ о геологической исторіи этой мѣстности въ эпохи, послѣдовавшія за эпохой дислокаціи. Одинъ изъ этихъ фактовъ — присутствіе третичнаго кварцеваго песчаника на поверхности и въ почвѣ этой мѣстности. Глыбы этого песчаника составляютъ весьма нерѣдкое явленіе на водораздѣлахъ, по лугамъ и пашнямъ и обломки его часто попадаются въ галькахъ ручьевъ и рѣчекъ. Это явленіе, при отсутствіи здѣсь промежуточныхъ верхне-мѣловыхъ слоевъ и третичныхъ кремнистыхъ глинъ, оставалось для меня долго непонятнымъ. Исходя изъ того предположенія, что жегулевскій сдвигъ вызвалъ появленіе острова въ третичномъ морѣ, трудно было объяснить, откуда взялись на поверхности этого острова глыбы третичнаго песчаника. Можно было предполагать, конечно, что нижнетретичныя и верхне-мѣловыя породы, образовавшія этотъ островъ, съ момента его появленія подвергались разрушающему дѣйствію атмосферы, размывались дождевыми потоками и ручьями и были совершенно уничтожены еще до конца третичнаго періода, и на поверхности обнажившихся неокомскихъ породъ отложились затѣмъ пески, превратившіеся въ кварцевые песчаники, глыбы которыхъ и до сихъ поръ уцѣлѣли на этой поверхности. Исслѣдованіе мѣстности, прилегающей съ С и В къ мѣловымъ высотамъ, поднимающимся у Зыкова, привело меня къ нѣскольکوному выводу относительно возможности хода событій въ этой мѣстности въ эпоху, послѣдовавшую за образованіемъ жегулевскаго сдвига. На пашняхъ и лугахъ близъ Зыкова глыбы третичнаго кварцеваго песчаника особенно многочисленны и крупны. Ища разъясненіе этому факту, я обратилъ вниманіе на геологическое строеніе Зыковской мѣловой горы, вершина которой поднимается на 158 саж. надъ уровнемъ моря и представляетъ одну изъ высочайшихъ точекъ всего поволжья. На склонахъ этой горы съ чрезвычайной отчетливостью обнаруживается правильная послѣдовательность верхне-мѣловыхъ горизонтовъ; въ оврагахъ, прорѣзывающихъ основаніе горы, обнажается иоцерамовый мѣлъ, выше его лежатъ слои кремнистаго мергеля съ *Avicula tenuicostata* и еще выше бѣлый мѣлъ, хорошее обнаженіе котораго опоясываетъ гору противъ Зыкова; вершина горы покрыта густымъ лѣсомъ. Минувавъ всѣ мѣловыя породы и поднявшись къ этому лѣсу, не трудно убѣдиться, что онъ растетъ не на мѣловыхъ вершинахъ, а на пескахъ и кварцевыхъ песчаникахъ, лежащихъ выше мѣла и защищающихъ мѣловыя вершины отъ непосредственнаго дѣйствія разрушающихъ атмосферныхъ агентовъ. Констатировавъ этотъ фактъ, не трудно было объяснить себѣ и происхожденіе глыбъ кварцеваго песчаника, разбросанныхъ по полямъ и особенность рельефа окружающей мѣстности. Эти особенности выражаются въ томъ, что въ однѣхъ мѣстахъ мѣловыя горы, имѣющія незначительную высоту, отступаютъ далеко на югъ, уступая свое мѣ-

сто степи, сложенной изъ ниже-мѣловыхъ породъ, въ другихъ мѣстахъ высокія мѣловыя горы съ песчаными, покрытыми лѣсомъ вершинами, возвышаются на небольшомъ сравнительно разстояніи отъ линіи дислокаціи, вдаваясь полуостровами въ неокомскую территорію.

Не трудно представить себѣ то время когда верхне-мѣловые пласты простирались еще далѣе на С до линіи сдвига и были прикрыты не очень мощнымъ покровомъ песковъ и песчаниковъ, отложившихся, уже послѣ эпохи образованія жегулевскаго сдвига, на обмѣлѣвшей полосѣ третичнаго моря, примыкавшей къ самарско-сызранскому острову и составлявшей его подводное продолженіе. Впослѣдствіи, послѣ обнаженія всей окружающей территоріи изъ подъ уровня водъ третичнаго моря, западное продолженіе самарско-сызранскаго края, сложенное изъ легко разрушающихся породъ, и прикрытое пескомъ съ глыбами песчаника, начало понижаться подъ вліяніемъ разрушающихъ агентовъ, и находится въ этомъ фазисѣ разрушенія и понинѣ. Въ настоящее время мы видимъ здѣсь полосу неокомскихъ глинъ, обнажившуюся изъ подъ верхне-мѣловыхъ породъ; третичные песчаники, глыбы которыхъ мѣстами уцѣлѣли на поверхности; и рядъ мѣловыхъ возвышенностей, изъ которыхъ однѣ, не защищенные песчаниками уже значительно понизились противъ своей первоначальной высоты, другія съ песчаниками на верху мало потерпѣли отъ разрушительной работы атмосферныхъ агентовъ и сохранились на столько, что и донинѣ являются наиболѣе высокими точками, господствующими надо всей окружающей мѣстностью.

Конечно, такой выводъ о ходѣ событій эпохи, послѣдовавшей за эпохой образованія жегулевскаго сдвига, не можетъ еще считаться строго установленнымъ, и можетъ такъ или иначе видоизмѣниться при болѣе детальномъ изученіи геологическаго строенія всей окружающей мѣстности.

---

Прослѣдивъ линію жегулевскаго сдвига отъ устья р. Томышевки до западной границы Симбирской губ., я предпринялъ изслѣдованіе праваго, высокаго берега р. Сызрана внизъ отъ устья Томышевки, рассчитывая прослѣдить на этомъ пути отношеніе выдвинутыхъ дислокаціей неокомскихъ слоевъ вышеописаннаго района къ горному известняку окрестностей Сызрана, представляющему, какъ было показано выше, продолженіе полосы жегулевскихъ известняковъ.

Убѣдившись въ существованіи жегулевской дислокаціи и познакомившись съ строеніемъ участковъ юры, уцѣлѣвшихъ близъ Сызрани, уже нельзя было болѣе сомнѣваться въ томъ, что юрскія отложенія Батраковъ и Кашпура находились нѣкогда въ непосредственной связи и составляли части сплошнаго юрскаго покрова, лежавшаго на палеозойныхъ известнякахъ, и впоследствии размытаго на отдѣльные участки работою текущихъ водъ въ области нижняго теченія Сызрана и Крымзы. Выходы юрскихъ слоевъ на Кубрѣ, у Новорочейки, позволяли предполагать значительное распространеніе юрскаго покрова на западъ отъ Кашпура. Всѣ эти обстоятельства давали право ожидать, что площади палеозойныхъ и мезозойныхъ слоевъ, выдвинутыхъ на по-

верхность, смѣняють одна другую вдоль линіи дислокаціи въ той же естественной послѣдовательности, въ какой эти слои слѣдуютъ другъ за другомъ въ вертикальной серіи, и что между неокомскими глинами и палеозойными известняками расположились на поверхности еще юрскія породы, занимающія промежуточное мѣсто между тѣми и другими въ вертикальной серіи здѣшнихъ геологическихъ напластованій. Геологическое строеніе праваго берега Сызрана ниже устья Томышевки вполне оправдало это предположеніе. Мы не только удалось убѣдиться въ присутствіи здѣсь юры, но и прослѣдить послѣдовательность различныхъ горизонтовъ юры — отъ верхне-волжскаго до ниже-келловейскаго.

Нахожденіе здѣсь полной серіи слоевъ русской юры является фактомъ совершенно новымъ и чрезвычайно интереснымъ потому, чтооно даетъ намъ возможность изучить здѣсь петрографическія и фаунистическія особенности этихъ горизонтовъ, опредѣлить, какую перемѣну въ характерѣ осадковъ и въ фаунѣ претерпѣлъ каждый изъ нихъ на томъ огромномъ разстояніи, которое опредѣляютъ здѣшніе юрскіе выходы отъ обнаженій тѣхъ же горизонтовъ въ сѣверной части Симбирской губерніи и въ другихъ юрскихъ мѣстностяхъ восточной Россіи. Другой интересъ этой находки заключается въ томъ, что она возводитъ на степень несомнѣннаго вывода высказанное мною ранѣе предположеніе о томъ, что юрскіе пласты, обнажающіеся сѣвернѣе Симбирска непрерывно продолжаются подъ мѣловыми и третичными слоями до южныхъ предѣловъ Симбирской губерніи, или что Кашпурскіе юрскіе слои составляютъ продолженіе полновѣсныхъ и выдвинуты здѣсь на дневную поверхность только благодаря жегулевскому сдвигу. Въ виду большаго научнаго интереса юрскихъ выходовъ праваго берега Сызрана я опишу ихъ нѣсколько подробнѣе, чѣмъ это нужно для уясненія стратиграфическаго характера жегулевскаго сдвига.

Двигаясь отъ З на В по полямъ, расположеннымъ по склону высокаго праваго берега Сызрана, нетрудно опредѣлить, уже по характеру пахотнаго слоя, гдѣ кончились неокомскія глины и выступилъ изъ-подъ нихъ верхній горизонтъ юрской системы. Перемѣна эта обнаруживается присутствіемъ въ почвѣ значительнаго количества белемнитовъ, аммонитовъ, ауцеллъ и обломковъ верхне-юрскихъ породъ, которые появляются на поляхъ нѣсколько восточнѣе меридіана с. Репьевки. Идя далѣе на востокъ мы пересѣкаемъ два небольшіе оврага; изъ нихъ первый «Соленый оврагъ», выходитъ въ долину р. Сызрана верстахъ въ двухъ ниже д. Репьевки у д. Марьевки; другой оврагъ, «Каменный» проходитъ въ двухъ верстахъ восточнѣе. Оба оврага прорѣзываютъ правый берегъ Сызрана въ меридіанальномъ направленіи. Въ Соленомъ оврагѣ, (получившемъ названіе отъ небольшого соленого ключа), я встрѣтилъ на разстояніи версты отъ устья довольно значительное обнаженіе свѣтло-сѣрой мергелистой глины, съ темно-сѣрыми прослойками, совершенно сходной по внѣшнему виду съ городищенской глиной. Глина эта была обнажена до высоты 6 м. и могла быть прослѣжена на разстояніи 4 саж. Взбираясь еще выше по берегу оврага, можно было констатировать присутствіе выше этой глины волжскихъ ауцелловыхъ слоевъ, разрушающаяся поверхность которыхъ и даетъ матеріалъ для образованія почвеннаго слоя на близъ лежащихъ пашняхъ. Ниже обнаженія сѣрой глины, т. е. ближе къ устью оврага, въ берегахъ его обнажаются уже слои глины и гравія, образующіе

древнюю террасу праваго берега Сызрана. Коренныя сѣрыя глины, раскрывшіяся въ этомъ обнаженіи, оказались принадлежащими къ гоплитовому горизонту симбирской юры, о чемъ свидѣтельствовали многочисленные, но плохо сохранившіеся въ поверхностныхъ разрушенныхъ слояхъ глины: *Hoplites pseudomutabilis*, *Hopl. subeudoxus*, *Hopl. eudoxus*, *H. Undorae*, *Oppelia* sp., *Cardioceras* cf. *Volgae*, *Lucina* и друг. Петрографическое и палеонтологическое сходство этихъ слоевъ съ городищенскими не оставляетъ мѣста сомнѣнію въ томъ, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ продолженіемъ городищенскихъ гоплитовыхъ слоевъ. Безъ сомнѣнія, при болѣе детальномъ знакомствѣ съ фауной гоплитовыхъ слоевъ Соленаго оврага будетъ обнаружено и фаунистическое различіе: присутствіе новыхъ формъ аммонитовъ или такихъ варіететовъ, которые рѣдки или совершенно неизвѣстны въ городищенскихъ слояхъ. Но не располагая достаточнымъ количествомъ времени, я не могъ собрать изъ этихъ слоевъ значительной коллекціи ископаемыхъ, оставивъ это до другого, болѣе благопріятнаго времени.

Обнаженія Каменнаго оврага оказались еще болѣе интересными, благодаря присутствію въ нихъ оксфордскихъ и келловейскихъ слоевъ. На днѣ Каменнаго оврага, въ веретѣ отъ устья, въ основаніи сѣрой мергелистой глины, обнажающейся на склонахъ оврага, появляются выходы двухъ слоевъ желѣзисто-оолитоваго известняка, разбитаго на неправильныя глыбы и по виду неотличающагося отъ нижегородскаго средне-келловейскаго оолита (Починки, Кергуды и др.). Эти два слоя раздѣлены между собой песчанистой глиной, и могутъ быть прослѣжены по дну оврага на разстояніи около 25 сажень. Они не вполне горизонтальны, а обнаруживаютъ слабое, но ясно замѣтное паденіе на Ю и на В; уголъ паденія измѣняется въ различныхъ мѣстахъ ихъ выхода. Ископаемая, найденная мною въ оолитовыхъ слояхъ, вполне точно опредѣляютъ ихъ возрастъ. Это средне-келловейскій оолитовый мергель съ *Stephanoceras coronatum*, *Stephan. Renardi*, *Belemnites subabsolutus*, *Gryphaea dilatata*, var. *lucerna*, *Rhynchonella varians*, *Pholodomya*. Сѣрыя глины, прикрывающія келловейскій оолитъ, содержатъ мало ископаемыхъ, но я имѣлъ возможность убѣдиться въ присутствіи здѣсь оксфордскаго яруса, благодаря находкѣ въ этихъ глинахъ прекраснаго образца *Cardioceras cordatum*. Основаніе средне-келловейскаго оолита скрыто осыпью и лишь съ большимъ трудомъ удается обнаружить существованіе непосредственно подъ нимъ темно-сѣрой песчанистой глины. Въ обнаженіяхъ Каменнаго оврага я не могъ добраться до основанія здѣшней юры и изучить ея отношенія къ болѣе древнимъ образованіямъ. Ниже Каменнаго оврага рѣка Сызрань размываетъ древнюю террасу изъ песка и гравія, и только въ одномъ мѣстѣ, почти въ 4-хъ верстахъ ниже устья Каменнаго оврага, удается видѣть у самаго горизонта воды породы, составляющія основаніе террасы: это плиты бурога слюдисто-желѣзистаго песчаника, совершенно сходныя съ тѣми плитами, которыя залегаютъ въ слояхъ слюдистаго сѣраго песка у Костычей. Такъ какъ по берегу Сызрана эти плиты обнажаются несомнѣнно на горизонтѣ болѣе низкомъ, чѣмъ выходы келловейскаго оолита, то едва ли есть основаніе сомнѣваться въ томъ, что и здѣсь, какъ у Костычей, въ основаніи юры лежатъ тѣже характерныя слюдистые пески, заключающіе мѣстами плиты бурога желѣзистаго песчаника и не содержащіе ископаемыхъ. Открытіе на берегу Сызрана средне-келловейскаго оолита выше

этихъ песковъ, подтверждаетъ и точнѣе опредѣляетъ возрастъ этихъ проблематическихъ песковъ. Ихъ уже нельзя считать теперь эквивалентами всѣхъ трехъ горизонтовъ келловея, а приходится отнести къ нижнему келловею, т. е. къ тому горизонту, который составляетъ основаніе юры и въ большей части другихъ мѣстностей Россіи. Основывать такой выводъ мы можемъ теперь не только на петрографическомъ сходствѣ этихъ песковъ съ песками сѣверо-симбирскими, но и на положеніи ихъ ниже средне-келловейскаго оолита. Въ Батракахъ и Костычахъ до сихъ поръ не было обнаружено присутствіе средне-келловейскаго оолита; если слою ему соответствующіе и находятся тамъ, то во всякомъ случаѣ они развиты, не такъ отчетливо, какъ на берегахъ Сызрана; эти отношенія чрезвычайно напоминаютъ то, что наблюдается въ юрѣ сѣверо-симбирской и нижегородской, такъ какъ и тамъ, у восточнаго края юрскаго поля на Волгѣ, существуютъ ниже-келловейскіе пески и глины, а средне-келловейскій оолитъ не развитъ, и появляется только западнѣе за Сурой (Княжая гора, Починки, Кергуды). Этотъ фактъ конечно найдетъ свое мѣсто въ ряду тѣхъ данныхъ, на основаніи которыхъ должны строиться выводы о географіи юрскаго періода въ предѣлахъ Россіи.

Берега р. Сызрана ниже Новоризадѣва уже не представляютъ особенно интересныхъ обнаженій юрскихъ пластовъ. Лѣсъ, гравій и песокъ играютъ здѣсь весьма важную роль въ береговыхъ обрывахъ и въ оврагахъ, выходящихъ въ долину Сызрана. Только верстахъ въ 8-ми отъ Сызрана, между деревнями Уваровкой и Сызранкой, р. Сызранъ омываетъ подножіе довольно высокой горы, на склонахъ которой обнажается сѣрая слюдистая глина безъ ископаемыхъ, принимаемая мною за ниже-келловейскую. Еще ближе къ г. Сызрану между городомъ и д. Уваровкой, въ обрывахъ праваго берега рѣки обнажается уже горный известнякъ, разбитый на глыбы и прикрытый сверху щебнемъ съ обломками песчаника, съ кусочками фосфорита и юрскими ископаемыми. Наконецъ близъ самаго города и въ городѣ противъ Монастырской мельницы, уже давно было указано присутствіе горнаго известняка, обнажающагося довольно мощными горизонтальными слоями и богатаго асфальтомъ, выполняющимъ неправильныя полости въ пещеристыхъ прослойкахъ породы. Выше горнаго известняка лежитъ здѣсь древнѣйшій гравій и песокъ, такъ что коренныя породы, непосредственно прикрывающія горный известнякъ, не видны въ обнаженіяхъ рѣчнаго берега въ г. Сызранѣ и замѣнены мощно развитыми слоями рѣчныхъ песковъ и гравія.

Южная граница засызранской юрскаго площади опредѣляется выходами юры у Новорачейки на Кубрѣ и близъ Кашпура на Волгѣ. Какъ въ той, такъ и въ другой мѣстности, благодаря южному паденію слоевъ, юра слагаетъ только основанія обнаженій и прикрывается неоксомъ, который еще южнѣе, на водораздѣлѣ притоковъ Кубры и Терешки, смѣняется въ свою очередь верхне-мѣловыми отложеніями. На востокъ засызранская юрская полоса подходитъ непосредственно къ Волгѣ, гдѣ и образуетъ высокій, крутой берегъ, между Образцовымъ и Кашпуромъ. Строеніе этого кореннаго берега можно до нѣкоторой степени разъяснить, поднимаясь на него со стороны с. Образцоваго. Судя по характеру обнаженія въ ближайшихъ окрестностяхъ Сызрана, можно почти навѣрное сказать, что основаніе этого берега близъ устья Кубры сложено изъ слюдистыхъ песковъ и глинъ, но обнаженій этихъ по-

родъ не имѣется. За то здѣсь есть полная возможность убѣдиться въ присутствіи выше лежащихъ оксфордскихъ слоевъ. Слои эти являются здѣсь почвообразователями, и такъ какъ они содержатъ такія трудно разрушимыя ископаемыя, какъ *Belemnites Panderi*, *Gryphaea dilatata* и *Amm. cordatus* въ мергельныхъ конкреціяхъ, то достаточно внимательнаго осмотра почвы, при подъемѣ на гору, чтобы опредѣлить характеръ коренной породы. При дальнѣйшемъ подъемѣ ископаемыя эти исчезаютъ изъ пахатнаго слоя и почти на полпути между Образцовымъ и Кашпуромъ дорога пересѣкаетъ другую полосу почвы съ камешками, между которыми замѣчаются обломки ауцеллового песчаника и мергеля съ *Amm. okensis*, *Belemnites russiensis* и др. верхне-волжскими ископаемыми.

Факты эти стоятъ въ полномъ соотвѣтствіи съ тѣмъ понятіемъ о строеніи кореннаго берега между Образцовымъ и Кашпуромъ, какое можно составить себѣ на основаніи знакомства съ юрой береговъ Сызрана и съ юрой Кашпура.

### Послѣтретичныя образованія Самарской луки.

Новѣйшія геологическія образованія, развитыя на Самарской лукѣ, представляютъ большой интересъ въ томъ отношеніи, что бросаютъ свѣтъ на геологическую исторію Самарской луки въ тѣ эпохи, когда уже были намѣчены основныя черты геологическаго строенія мѣстности и мало по малу выработывался ея современный рельефъ. Къ сожалѣнію, изученіе новѣйшихъ геологическихъ образованій только что началось и еще очень мало подвинулось впередъ, и потому послѣднія страницы геологической исторіи Самарской луки содержатъ еще очень много неразъясненныхъ мѣстъ.

Въ числѣ новѣйшихъ образованій Самарской луки обращаютъ на себя вниманіе слѣдующія четыре группы образованій: 1) Отложенія древняго Каспійскаго бассейна, 2) Рѣчной гравій и песокъ, 3) Лѣссовидные суглинки, 4) Уцѣлѣвшіе на мѣстѣ продукты разрушенія коренныхъ породъ.

Отложенія древняго Каспійскаго бассейна были найдены мною въ 1883 г. въ оврагѣ, направляющемся отъ с. Старой Рязани къ Волгѣ. Такъ какъ я не располагалъ тогда свободнымъ временемъ и былъ занятъ изученіемъ юрекихъ отложеній, то и не останавливался долго на изученіи этихъ интересныхъ образованій. Вотъ тѣ немногія свѣдѣнія, какія мнѣ удалось собрать о нихъ при первомъ осмотрѣ мѣстности. Верховья Рязанскаго оврага промыты въ лѣссовидномъ суглинкѣ, изъ-подъ котораго обнажаются мѣстами — напр. противъ церкви села — синевато-сѣрыя и желтовато-сѣрыя слоистыя глины и ципридиновый мергель. Эти породы весьма богаты раковинами *Cardium* и мѣстами содержатъ небольшія овальныя мергелистыя конкреціи, также богаты раковинами. Стратиграфическія отношенія этихъ породъ довольно трудно опредѣлить съ точностью влѣдствіе многочисленныхъ оползней и значительнаго развитія лѣссовиднаго суглинка, скрывающаго сосѣднія коренныя породы.



Повидному эти каспійскія глины и мергеля лежатъ непосредственно на тѣхъ кварцевыхъ бѣлыхъ и желтыхъ пескахъ съ большими конкреціями песчаника, которые обнажаются нѣсколько ниже по оврагу и добываются жителями новой Рязани для выдѣлки точилъ. Мѣстами въ самыхъ каспійскихъ слояхъ замѣчаются песчаныя прослойки, что наводитъ на мысль о тѣсной связи ихъ съ нижележащими песками. Еще ниже по оврагу, на днѣ его обнажается пермскій известнякъ, содержащій включенія халцедона и сильно изрытый теченіемъ воды. Верхніе горизонты каспійскихъ глинъ съ *Cardium* тѣсно сливаются съ лёссовиднымъ суглинкомъ, въ образованіи котораго глины эти видимо принимали участіе. Значительное количество поломанныхъ белемнитовъ, ауцеллъ и другихъ юрскихъ ископаемыхъ, попадающихся на днѣ Рязанскаго оврага, указываетъ на близость юры. Поднимаясь на вершины водораздѣловъ, дѣйствительно можно убѣдиться въ присутствіи здѣсь юрскихъ слоевъ прямо подъ почвой. Изслѣдованіе другаго оврага — Промойнаго, направляющагося въ противоположную сторону отъ Ст. Рязани и впадающаго въ р. Усу — не обнаружило тамъ присутствія ни каспійскихъ отложений, ни большихъ и очень характерныхъ конкрецій кварцеваго песчаника. Выше пермскаго известняка тамъ выступаютъ снія мергелистыя глины богатая сѣрнымъ колчеданомъ и слюдястые пески подобные тѣмъ, которые составляютъ основаніе Костычевой юры и могутъ быть признаны за келловейскія.

Каспійскія отложения у Ст. Рязани были изучаемы въ 1885 г. С. Н. Никитинимъ, который опредѣлилъ присутствіе въ нихъ слѣдующихъ ископаемыхъ: *Cardium* sp. близкій къ *Cardium adule* L.; *Corbicula* sp. не сходная съ нынѣ живущими въ Каспійскомъ морѣ *C. fuscata* L. и *C. fluminalis* Müll.; *Hydrobia* близкая къ *H. stagnalis* L. На основаніи этихъ данныхъ С. Н. Никитинъ склоненъ считать эти слои за образованіе болѣе древнее чѣмъ послѣтретичные каспійскіе осадки. Высота этихъ образованій надъ современнымъ уровнемъ Каспійскаго моря оказалось равною 68 м. (по барометрическому опредѣленію С. Н. Никитина).

Весьма вѣроятно, что каспійскіе осадки подобные старорязанскимъ будутъ найдены и въ другихъ пунктахъ южнаго берега Самарской луки. Возможно также, что часть поверхностныхъ песковъ южнаго берега луки, по времени ихъ образованія, придется отнести къ той-же группѣ отложений, къ какой принадлежатъ и слои съ *Cardium*, но пока имѣется еще слишкомъ мало данныхъ для выясненія того участія, какое принимали отложения Каспійскаго бассейна въ образованіи наслоеній Самарской луки и прилежащихъ къ ней мѣстностей. Во всякомъ случаѣ участіе это не могло быть очень значительно, такъ какъ Каспійскій бассейнъ если и достигалъ Самарской луки, не могъ покрывать очень значительную часть ея поверхности, и та полоса праваго берега Волги, на которой отлагались эти осадки, теперь почти совершенно уничтожена разрушающею работою Волги.

Рѣчной гравіи и песокъ наблюдаются въ долинахъ рр. Усы, Крымзы, Сызрана, Муранки и Усолки, и въ берегахъ овраговъ, впадающихъ въ эти рѣки, иногда на весьма значительномъ разстояніи отъ устьевъ этихъ овраговъ. Мощное развитіе песковъ въ долинахъ Муранки и Усолки дѣлаетъ весьма вѣроятнымъ предположеніе, что долины этихъ рѣчекъ служили нѣкогда

каналомъ, по которому воды Усы изливались въ Волгу. Петрографическій характеръ этихъ отложеній довольно постояненъ—это слоистые кварцевые пески съ прослойками гравія и гальки мѣловыхъ и третичныхъ породъ: кремнистой глины, песчаника, кремнистаго мергеля и фосфоритовъ; въ окрестностяхъ г. Сызрана въ галькахъ замѣчаются обломки юрекихъ ископаемыхъ: белемнитовъ, грифей и проч. Весьма нерѣдко галька, образующая эти прослойки бываетъ плоско окатанною и напоминаетъ обыкновенную гальку морскаго побережья, обтачиваемую прибоемъ волны. Слоистые пески съ гравіемъ достигаютъ мѣстами значительной мощности (6—8 м.). Хорошія обнаженія ихъ видны въ самомъ городѣ Сызранѣ у Монастырской мельницы, гдѣ они лежатъ непосредственно на горномъ известнякѣ. Столь мощныя песчаныя отложенія, сопровождающія широкой полосой долины здѣшнихъ рѣкъ, указываютъ на существованіе здѣсь нѣкогда многоводныхъ потоковъ, которые, встрѣчая препятствіе, полагаемое ихъ теченію полосой палеозойныхъ известняковъ и юрекихъ глинъ, широко разливались и заносили свои осадки далеко отъ русла нынѣшнихъ небольшихъ рѣкъ, уцѣлѣвшихъ на ихъ мѣстѣ. Помимо обилія воды въ рѣкахъ и ручьяхъ этой мѣстности сильное развитіе здѣсь песчаныхъ рѣчныхъ образоній было обусловлено участіемъ еще другаго фактора—присутствіемъ мощно развитыхъ третичныхъ песчаныхъ отложешій, размывавшихся ручьями и рѣками и доставлявшихъ обильный матеріалъ для образованія слоистыхъ рѣчныхъ песковъ и гальки.

Лѣссовидные суглинки Самарской луки и окрестностей г. Сызрани наблюдаются: 1) по склонамъ къ долинамъ рѣкъ и по оврагамъ прорѣзывающимъ эти склоны, 2) на водораздѣльныхъ площадяхъ, гдѣ они выполняютъ небольшія мѣстныя впадины и долинки. По петрографическому характеру тѣ и другіе суглинки тѣсно между собою связаны. Это желтовато-бурые болѣе или менѣе песчаные суглинки, обыкновенно содержащія углекислую известь и вскипающіе съ кислотами. Остатки перегнившихъ корешковъ и трубочки ихъ заключающія представляютъ весьма обыкновенное явленіе въ этой породѣ и обуславливаютъ собою б. или м. ясно замѣтную пористость ея массы. Нерѣдко въ общей массѣ породы замѣчаются прослойки болѣе богатая пескомъ и даже содержащія мелкія галечки кремнистыхъ глинъ, мергелей и другихъ легкихъ породъ. Эти прослойки чаще замѣтны въ нижнихъ горизонтахъ суглинковъ. Весьма характерное явленіе представляютъ бѣлыя мергелистыя конкреціи или такъ наз. лѣссовыя куклы, въ безпорядкѣ разсыпанныя въ породѣ, но занимающія всегда нѣкоторую опредѣленную б. или м. широкую зону въ общей ея массѣ. Присутствіе или отсутствіе этихъ конкрецій отнюдь не можетъ быть принято за основаніе при классификаціи лѣссовидныхъ суглинковъ; ихъ присутствіе не стоитъ въ связи съ генезисомъ суглинковъ и представляетъ ничто иное какъ результатъ перераспределенія углекислой извести, входящей въ ихъ составъ. Тамъ, гдѣ нѣтъ лѣссовыхъ куколъ, углекислая известь распределена въ мелко раздробленномъ видѣ во всей массѣ породы, что и обнаруживается ея энергичнымъ вскипаніемъ отъ кислоты; тамъ гдѣ онѣ есть, произошло уже выщелачиваніе углекислой извести изъ верхнихъ слоевъ породы и концентрація ея вокругъ отдѣльныхъ центровъ, на нѣкоторой глубинѣ отъ поверхности; соотвѣтственно съ этимъ верхніе горизонты

породы или только слабо вскипаютъ отъ кислоты или даже совсѣмъ не вскипаютъ. Нерѣдко можно наблюдать и промежуточные стадіи этой концентраціи углекислой извести — бѣлыя неясно очерченныя известковыя пятна и полосы, пестряція породу. Вопросъ о происхожденіи лёссовидныхъ суглинковъ не можетъ еще считаться разъясненнымъ во всѣхъ деталяхъ, т. к. породы эти даже въ предѣлахъ одной весьма небольшой площади нерѣдко имѣютъ различное происхожденіе. Суглинки, сопровождающіе рѣчныя долины, обыкновенно тѣсно связаны съ рѣчными слонстыми и песчанистыми глинами, и мѣстами удается наблюдать крайне постепенный переходъ желтовато-бураго неслоистаго суглинка въ слоистыя зеленовато-сѣрыя рѣчныя глины съ прослойками песку и хряща. Главными факторами, обуславливающими переходъ одной породы въ другую, являются атмосфера и атмосферная вода, проникающая въ почву, корни растеній пронизывающихъ породу содѣйствуютъ процессу. Подъ вліяніемъ этихъ факторовъ, порода, служащая матеріаломъ для образованія лёссовиднаго суглинка, измѣняетъ свою окраску, становится болѣе рыхлою и пористою, утрачиваетъ слоистость, бѣднѣетъ въ верхнихъ слояхъ углекислою известью, которая выщелачивается и концентрируется въ лёссовыя кулки на нѣкоторой глубинѣ (1—3 м.) отъ поверхности. Лёссовидный суглинокъ, такимъ образомъ происшедшій, является элювіальнымъ продуктомъ рѣчной глины и присутствіе такихъ лёссовидныхъ суглинковъ на значительной высотѣ отъ современнаго рѣчнаго уровня и на большомъ разстояніи отъ рѣчнаго русла свидѣтельствуетъ о томъ, что рѣчныя воды постоянно или періодически достигали тѣхъ мѣстъ, гдѣ наблюдаются эти суглинки. Наблюдая современныя отношенія рѣчнаго русла къ этимъ частямъ долины, можно пожалуй признать такой выводъ парадоксальнымъ: вообразивъ себѣ уровень небольшой рѣки вроде Сызрана приподнятымъ до той высоты, на которой нынѣ наблюдаются лёссовидныя глины, по видимому рѣчнаго происхожденія, мы получимъ на мѣстѣ этой небольшой рѣки такую огромную массу воды, которую можно наблюдать теперь только въ очень большихъ судходныхъ рѣкахъ во время разлива. Но внимательная оцѣнка всѣхъ фактовъ, обнаруживаемыхъ изученіемъ долины и ея склоновъ, покажетъ, что выводъ этотъ вовсе не такъ парадоксаленъ, какъ кажется съ перваго раза.

Прежде всего не слѣдуетъ упускать изъ виду, что уровень рѣки постепенно понижается и продолжаетъ понижаться, не только благодаря постепенной убыли воды, но и благодаря углубленію русла, и ширина разливовъ прежней рѣки, еще не вмѣстившей своихъ водъ въ глубокое и узкое русло, несомнѣнно была болѣе значительна, даже незасимо отъ прежняго обилія воды. Это прежнее обиліе водъ мы должны допустить не только для объясненія происхожденія лёссовидныхъ суглинковъ по склонамъ долины, но и для объясненія многихъ другихъ фактовъ, которые остались бы непонятными безъ этого допущенія. Однимъ изъ такихъ фактовъ является необыкновенно мощное развитіе слоистыхъ рѣчныхъ песковъ съ галькою наблюдаемое по склонамъ долины и по оврагамъ и боковымъ долинкамъ, прорѣзывающимъ рѣчные склоны. Другимъ фактомъ, свидѣтельствующимъ о прежнемъ обиліи водъ въ долинахъ рр. Сызрана, Крымзы и Усы, являются слѣды мощнаго размыванія наблюдаемые въ области нижняго теченія этихъ рѣкъ, и выраженные здѣсь такими рѣзкими чертами, что они не-

вольно бросаются въ глаза даже при изученіи древнихъ коренныхъ породъ, ихъ распространенія и ихъ взаимныхъ отношеній. Нужно видѣть мощныя юрскія толщи, развитыя у Костычей и Кашпура, чтобы оцѣнить, насколько значительна была размывающая сила Сызрана и Крымзы, смывшихъ безъ слѣда эти толщи на разстояніи многихъ верстъ и отдалившихъ такимъ широкимъ промежуткомъ юрскую возвышенность у Костычей отъ кореннаго юрскаго берега, вызывающагося между Образцовымъ и Кашпуромъ. Очертаніе западнаго края Костычевской юрской возвышенности прекрасно иллюстрируетъ тоже явленіе. Выемка у юго-западнаго края этой возвышенности соотвѣтствуетъ именно тому мѣсту, куда должна была устремляться масса водъ р. Крымзы круто поворачивавшей здѣсь на югъ. Покрывающіе горный известнякъ слоистые пески и лёссовидные суглинки невысокой равнины, врѣзывающейся здѣсь въ коренной юрскій берегъ, обязаны своимъ происхожденіемъ Крымзѣ, представлявшей прежде далеко не столь ничтожную рѣчку какъ нынѣ. Значительное развитіе слоистыхъ песковъ и лёссовидныхъ суглинокъ по краямъ долинъ Тишерека, Усы, Муранки и Усолки свидѣтельствуеетъ также о прежнемъ обиліи водъ въ этихъ рѣчкахъ. Результаты размывающей работы этихъ водъ близи указаны мною на предыдущихъ страницахъ (стр. 3 и 4).

Лёссовидные суглинки окрестностей г. Сызрана въ недавнее время были изучаемы С. Н. Никитинымъ<sup>1)</sup>, который различаетъ между ними: 1) лёссовидную слоистую глину рѣчныхъ террасъ, балокъ и овраговъ и 2) неслоистый типичный лёссъ съ характерными мергельными сростками (понадающимися иногда и въ первой разновидности). Происхожденіе второй разновидности С. Н. Никитинъ не находитъ возможнымъ объяснить дѣятельностью рѣчки, которой принадлежитъ долина, и объясняетъ ее образованіе по гипотезѣ Рихтгофена, модифицированной школою современныхъ австрійскихъ геологовъ, переносомъ отложившагося въ долинѣ аллювіального матеріала силою воздушныхъ теченій изъ долины вверхъ на склоны водораздѣльныхъ возвышенностей. На мой взглядъ такое объясненіе по отношенію къ образованіямъ, о которыхъ идетъ здѣсь рѣчь, представляетъ весьма мало вѣроятности. Плистя отложенія заливныхъ луговъ быстро покрываются растительностью и вообще не представляютъ благопріятной арены для переносной работы вѣтра. Если вѣтеръ и принимаетъ какое нибудь участіе въ образованіи лёссовиднаго суглинка, то вѣроятнѣе допустить его участіе въ передвиженіи матеріала по противоположному направленію, т. е. переносъ мелко раздробленныхъ продуктовъ разрушенія горныхъ породъ съ болѣе высокихъ частей водораздѣльной возвышенности на склоны долинъ. Такое участіе вѣтра въ образованіи лёссовиднаго суглинка долинъ едва ли можно оспаривать, но степень этого участія еще должна быть выяснена дальнѣйшими наблюденіями. Какъ бы то не было — суглинки окрестностей Сызрана, на мой взглядъ, всего вѣроятнѣе признать элювіальнымъ продуктомъ, образовавшимся на счетъ древнихъ глинъ рѣчныхъ террасъ.

<sup>1)</sup> Экскурсія въ область рѣкъ Сока, Бинели и въ нѣкоторыя попутныя приволжскія мѣстности. Изв. Геол. Комитета, томъ V, № 6, стр. 259 и 260.

Эктодинамическіе агенты измѣняющіе петрографическія свойства рѣчной глины, безъ сомнѣнія оказываютъ свое дѣйствіе и на другія поверхностныя горныя породы и, въ томъ случаѣ, если составъ этихъ породъ былъ близокъ къ составу рѣчной глины, результатомъ работы этихъ агентовъ будетъ образованіе лёссовидныхъ суглинковъ, сходныхъ съ суглинками рѣчныхъ террасъ. Такіе именно суглинки и наблюдаются на высокихъ водораздѣльныхъ площадяхъ; но они достигаютъ замѣтнаго развитія не на самыхъ высокихъ точкахъ водораздѣловъ, а въ мѣстныхъ пониженіяхъ и долинахъ, гдѣ они и прорѣзываются нерѣдко промоинами и вершинами овраговъ. Эти суглинки рѣдко достигаютъ такого значительнаго непрерывнаго развитія какъ суглинки рѣчныхъ террасъ и непосредственно лежатъ на коренныхъ породахъ, съ которыми обыкновенно и сливаются постепенными переходами. На Самарской лукѣ я наблюдалъ эти образованія на сыртахъ Жегулей, напр. между дд. Жегули и Соеновой Солонецъ, гдѣ коренными породами являются юрскія мергелистыя глины. Отсутствіе этихъ суглинковъ на самыхъ высокихъ мѣстахъ водораздѣловъ можно объяснить сравнительно кратковременнымъ дѣйствіемъ на эти мѣста атмосферныхъ водъ, быстро съ нихъ стекающихъ и перемѣщеніемъ отсюда мелкораздробленныхъ продуктовъ разрушенія въ мѣста болѣе низкія, дѣйствіемъ дождевыхъ потоковъ и вѣтра.

Оставшіеся на мѣстѣ продукты вывѣтриванія коренныхъ породъ. Сюда относятся тѣ брекчьевидныя или конгломератовидныя скопленія обломковъ мергелей и б. или м. вывѣтрившихся ископаемыхъ (белемнитовъ, ауцеллъ, аммонитовъ и др.), которыя наблюдаются во многихъ мѣстахъ Самарской луки, чаще всего на самыхъ высокихъ мѣстахъ водораздѣловъ. Весьма удобно наблюдать эти образованія въ промоинахъ и овражкахъ, прорѣзывающихъ верхній край юрской возвышенности у Батраковъ и Костычей, также въ окрестностяхъ Старой Рязани, по пути изъ этой деревни въ Переволоку и на высотахъ у с. Валы. Въ этой же группѣ образованій слѣдуетъ отнести бурые, мѣстами красные суглинки и мергеля, составляющіе вершины обнаженій въ области развитія пермскихъ известняковъ Самарской луки, и вообще довольно разнообразныя по внѣшнему виду поверхностныя образованія б. или м. рѣзко отличающіяся отъ подстилающихъ ихъ коренныхъ породъ и не обнаруживающія слѣдовъ перетиранія и сортировки матеріала.

---

## ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Большіе сдвиги, къ числу которыхъ несомнѣнно принадлежитъ и жегулевскій, не могутъ быть объяснены причинами мѣстными и относятся къ той группѣ дислокаціонныхъ явленій, которыя обуславливаются напряжениями земной коры, возникающими отъ сокращенія объема земнаго сфероида. Такія дислокаціи, или, лучше сказать, системы дислокацій, связанныхъ между собой общностью направленія и относящихся къ опредѣленной геологической эпохѣ, тянутся болѣе или менѣе широкой полосой обыкновенно на сотни и тысячи верстъ; онѣ выражаются въ образованіи сдвиговъ и складокъ, не рѣдко группирующихся въ сложныя, запутанныя системы и обуславливаютъ собою наиболѣе рѣзко выраженные черты рельефа континентовъ. Сложность и размѣры дислокаціонныхъ явленій сильно варьируютъ въ различныхъ мѣстахъ на протяженіи одной и той же дислокаціонной полосы, и выраженные въ положеніи коренныхъ породъ результаты дислокаціи, часто сильно маскируются и мѣстами совершенно скрываются эрозіонными и осадочными процессами, совершавшимися въ эпохи, послѣдовавшія за эпохой дислокаціи. Не рѣдко на весьма значительномъ протяженіи дислокаціонной полосы ея существованіе не обнаруживается ни въ рельефѣ страны, ни въ характерѣ поверхностныхъ геологическихъ образованій и убѣдиться въ существованіи дислоцированныхъ породъ подъ этими поверхностными образованіями можно или при помощи подземныхъ работъ, или путемъ изученія геологіи сосѣднихъ странъ, въ которыхъ подвергшіяся дислокаціи породы выходятъ на поверхность.

Исслѣдованіе отдѣльныхъ дислокацій и особенно дислокаціонныхъ системъ и полосъ представляетъ одну изъ важнѣйшихъ и интереснѣйшихъ задачъ геологіи и даетъ намъ понятіе о тѣхъ силахъ, которыя измѣняли въ теченіи геологическихъ періодовъ первоначальное расположение частей земной коры и обусловили ея современный рельефъ и строеніе. Изученіе дислокацій, наблюдаемыхъ мѣстами въ предѣлахъ равнины Европейской Россіи привело проф. А. П. Карпинскаго къ открытію дислокаціонной полосы, стоящей въ связи съ азіатскими горами Шейхъ-Джели и Султанъ-Уизъ-Дагъ. По мнѣнію проф. Зюса, полоса эта составляетъ часть той сложной системы дислокаціонныхъ полосъ, которая выразилась въ Европѣ образованіемъ Альпъ и Карпатъ, и которая продолжается на западъ черезъ сѣверную Африку до Гибралтара, а на востокъ уходитъ въ глубь Азіи, обуславливая собою существованіе и расположение величайшихъ средне- и южно-азиатскихъ хребтовъ. Въ предѣлахъ Европейской

Россіи эта дислокаціонная полоса проходитъ съ ВЮВ на ЗСЗ (параллельно оси Кавказскихъ горъ) и выражается присутствіемъ вдоль ея протяженія осадочныхъ породъ съ нарушеннымъ напластованіемъ: въ Астраханской степи, въ Донецкомъ бассейнѣ и прилегающей къ нему мѣстности, въ Лубенскомъ уѣздѣ Полтавской губерніи, у г. Канева Кіевской губерніи и въ Царствѣ Польскомъ.

Жегулевская дислокація, ни по своему положенію далеко за предѣлами полосы дислокацій, изученной проф. Карпинскимъ, ни по направленію дислокаціонной трещины, не можетъ быть признана за явленіе, стоящее въ тѣсной связи съ южно-русской дислокаціонной полосой. Вблизи Жегулей небыло до сихъ поръ обнаружено другихъ дислокацій, которыя можно было бы поставить въ связь съ жегулевскою, но эта послѣдняя на столько рѣзко выражена и обнаруживается на такомъ значительномъ протяженіи, что невольно наводитъ на мысль о существованіи въ Россіи другой значительной полосы дислокацій, которая не совпадаетъ по направленію съ южно-русскою, а идетъ приблизительно съ ЗЮЗ на ВСВ. Было бы очень интересно провѣрить это предположеніе, сдѣлавъ оцѣнку тѣхъ изъ извѣстныхъ въ русской геологической литературѣ фактовъ, которые по чему либо могутъ быть поставлены въ связь съ жегулевскою дислокаціей. Не останавливаясь здѣсь подробно на оцѣнкѣ всѣхъ такихъ фактовъ, я укажу только на тѣ пункты, изученіе которыхъ болѣе всего обѣщаетъ освѣтить этотъ интересный вопросъ.

Прежде всего нужно попытаться опредѣлить точное общее направленіе жегулевской дислокаціи, такъ какъ въ предѣлахъ изученной мною области направленіе ея, повидимому, не строго прямолинейно и мѣстами немного уклоняется отъ общаго господствующаго направленія; кромѣ того работа рѣкъ, размывавшихъ край сдвига и скрывавшихъ подъ своими осадками петлицую границу соприкосновенія дислоцированныхъ породъ, нерѣдко маскируетъ истинное направленіе сдвига и служитъ источникомъ ошибокъ. Вотъ почему, желая намѣтить дальнѣйшее общее продолженіе дислокаціи, нужно быть крайне осторожнымъ и по возможности исключить вліяніе такихъ чисто мѣстныхъ причинъ. Само собою понятно, что даже очень не большая, и на короткомъ разстояніи едва замѣтная, ошибка въ опредѣленіи направленія линіи сдвига, возрастаетъ тѣмъ болѣе, чѣмъ дальше мы пытаемся намѣтить предполагаемое продолженіе этой линіи, желая разяснить связь съ другими ближайшими дислокаціями. Приступивъ къ этой задачѣ, прежде всего важно рѣшить вопросъ, совпадаетъ ли линія сѣверныхъ обрывовъ Жегулей, т. е. сѣверная береговая линія Самарской луки съ линіей сдвига, или современное направленіе этой береговой линіи обусловлено позднѣйшими эктодинамическими процессами, замаскировавшими истинное направленіе дислокаціонной трещины.

Путемъ весьма несложныхъ соображеній можно придти къ рѣшенію вопроса въ пользу второго предположенія. Мы видимъ, что даже небольшія рѣчки, какъ Уса, были въ состояніи смести огромныя массы горнаго известняка и измѣнить очертанія сѣверной границы известковаго кряжа; нѣтъ основанія думать, что напоръ воды р. Волги, въ теченіи вѣковъ подмывавшей этотъ кряжъ, не былъ въ состояніи разрушить значительную часть его сѣвернаго края. Общее направленіе Самарской луки съ З на В не можетъ по этому соотвѣтствовать направленію

дислокаціонной трещины, которая, направляясь вообще на СВ, должна пересѣкаться Волгой у Ставрополя. Продолженіе жегулевскаго сдвига до сихъ поръ не было обнаружено за Волгой; тѣмъ не менѣ нельзя сомнѣваться въ его продолженіи далеко на востокъ, и нѣкоторыя литературныя данныя позволяютъ намѣтить съ большею или меньшею опредѣленностью его вѣроятное направленіе.

Наиболѣе вѣроятнымъ направленіемъ линіи сдвига я считаю слѣдующее <sup>1)</sup>: отъ Усоля черезъ Ставрополь. линія эта направится къ верховьямъ р. Ташолки, затѣмъ пересѣчетъ Кондурчу (не далеко отъ Елховки) и пойдетъ по водораздѣлу лѣвыхъ притоковъ Кондурчи и правыхъ притоковъ Сока, къ верховьямъ Черемшана и Шешмы (Урдалка) на Бугульму. Будущія изслѣдованія полосы лежащей на С отъ Сока, подтвердятъ или опровергнутъ выводъ, къ которому я пришелъ теперь, основываясь на нѣкоторыхъ литературныхъ данныхъ и точнѣе опредѣлять направленіе дислокаціонной трещины. Мое опредѣленіе дислокаціонной линіи основано на слѣдующемъ. Въ литературѣ имѣются указанія на то, что мѣстности, лежащія по ту и другую сторону этой линіи, имѣютъ различный географическій и геологическій характеръ. П. Языковъ, производившій здѣсь изслѣдованіе въ 1843 г. <sup>2)</sup> наблюдалъ известковыя возвышенности близъ верховьевъ Сока, Черемшана и Шешмы, въ окрестностяхъ Сѣриноводска, Сергіевска, Калмыковки. Далѣе на западъ онъ прослѣдилъ известковыя возвышенности до Кондурчи и указалъ, что у д. Елховый Кустъ (вѣроятно Елховка) онѣ переходятъ на лѣвый берегъ Кондурчи, гдѣ и образуютъ такъ называемыя Зеленыя горы. Мѣстность, лежащую на С и СЗ отъ Зеленыхъ горъ, П. Языковъ описываетъ въ слѣдующихъ выраженіяхъ <sup>3)</sup>: «вся эта площадь отъ самаго праваго берега рѣки Кондурчи, представляетъ полное значеніе степи: поверхность ровную, прорѣзанную самыми разложистыми руслами рѣкъ и рѣчекъ; нигдѣ не видно ни малѣйшихъ возвышенностей, — одни мары воздымаются на этой зеленой глади, какъ памятники давно минувшихъ народныхъ бурь и крушеній. Роши изрѣдка ее украшаютъ, и только приближаясь къ рѣкѣ Черемшану, по пескамъ, ложбину ея сопровождающимъ, представляются красныя и черныя лѣса (Городищи, Грязнуха, Мелекесь), которые и тянутся вверхъ по ея теченію. Удаляясь отъ рѣки Кондурчи по сей необозримой площади, за вами обрисовываются на горизонтѣ синюю грядою, такъ называемыя Зеленыя горы, господствующія надъ великою равниною. Подѣзжая къ рѣкѣ Большому Авраю, всякая возвышенность исчезаетъ изъ глазъ путника — безпредѣльность степи сливается вездѣ съ безпредѣльностью горизонта». Не менѣе опредѣленно намѣчаетъ Языковъ границу этихъ двухъ различныхъ по характеру мѣстностей, объясняя происхожденіе сѣверной степной площади: «Все пространство, ограниченное съ сѣвера рѣкою Ахтаемъ, съ запада Волгою, съ юга, отъ города Ставрополя до устья рѣки Сока, также ложбиною Волги, и съ востока частію праваго берега Сока и рѣкою Кондурчею, занято почвами древнихъ наносовъ (*diluvium*), которые выполняютъ огром-

<sup>1)</sup> См. специальную карту Европейской Россіи. Изд. Военп. Топограф. отдѣла Главнаго Штаба. Листъ 110.

<sup>2)</sup> П. Языковъ. Москвитянинъ. 1843, № 3.

<sup>3)</sup> Ibid., стр. 171 и 172.



ный геологическій бассейнъ, составлявшій въ отдаленную эпоху исторіи земли водное вмѣстительство, огражденное съ запада берегами, состоящими изъ толщъ юрскаго и мѣловаго образованій, а съ юга, востока и сѣвера — полосою известняковъ, которая, начинаясь на правомъ берегу Волги передъ городомъ Ставрополемъ горами Жегулевскими, отрѣзанными русломъ Волги, восходитъ по рѣкамъ Соку и Кондурчѣ, занимаетъ окрестности Сѣрноводска; потомъ тянется Сокомъ до Черемшана» (стр. 173 и 194).

Область развитія известняковъ по берегамъ р. Сока была послѣ Языкова посѣщаемая многими геологами и известняки эти оказались пермскими. С. Н. Никитинъ, недавно изслѣдовавшій эту известковую полосу, называетъ ее «пермской осью»<sup>1)</sup> и указываетъ, что всюду, гдѣ известняки наблюдаются въ крестѣ простиранія, они обнаруживаютъ юго-восточное паденіе, даже на правомъ берегу р. Сока. Это обстоятельство указываетъ, по моему мнѣнію, на то, что настоящая ось поднятія идетъ не по Соку, а сѣвернѣе его и приблизительно параллельно съ его общимъ направлениемъ, т. е. соотвѣтствуетъ указанному мною положенію линіи дислокаціи. Тому же сѣверо-восточному направленію соотвѣтствуетъ и сѣверная граница распространенія пестрыхъ мергелей къ югу отъ Сока. И такъ, имѣющіеся до сихъ поръ свѣдѣнія по геологій этого края позволяютъ заключить, что соотвѣтственно общему сѣверо-западному подъему слоевъ, изъ-подъ пестрыхъ мергелей выступаютъ между Сокомъ и Кинелью пермскіе известняки. Эти известняки продолжаютъ подниматься въ томъ же направленіи и по другую сторону Сока, и затѣмъ на небольшомъ разстояніи отъ Сока исчезаютъ, смѣняясь горизонтальными послѣтретичными осадками, скрывающими древнія породы. Весьма возможно, что близъ сѣвернаго края известковой полосы изъ-подъ пермскаго известняка показываются гдѣ либо горноизвестковые слои и что П. Языковъ не былъ совсѣмъ неправъ, указывая присутствіе здѣсь горнаго известняка.

Наконецъ нельзя не обратить вниманія еще на одно обстоятельство, значеніе котораго въ данномъ вопросѣ едвали можно безусловно отрицать, это многочисленные выходы нефтяныхъ ключей, расположенныхъ вдоль той же линіи и на нѣкоторомъ отъ нея разстояніи. Поставивъ появленіе нефти и горной смолы въ связь съ дислокаціонной трещиной, мы разъяснимъ себѣ происхожденіе той замѣчательной полосы мѣсторожденій нефти и асфальта, которая тянется въ діагональномъ направленіи съ ЮЗ къ СВ почти черезъ всю площадь 110-го листа спеціальной карты (Сызрань, Бахилово, окрестности Сергіевска, верховья рр. Камышлы, Байтугана, Шешмы и др.). Отрицая эту связь, весьма трудно объяснить нахожденіе нефти и продуктовъ ея окисленія вдоль определенной полосы, въ породахъ столь разнообразныхъ по своимъ петрографическимъ свойствамъ и геологическому возрасту. Читая описаніе этой мѣстности у Палласа и у Лепехина, невольно приходишь къ мысли, что эта нефть и асфальтъ проникли въ породу извнѣ, найдя себѣ путь на поверхность изъ глубины по трещинамъ породы. Еще болѣе поучительнаго въ этомъ отношеніи заключаютъ въ себѣ работы П. В. Еремѣева и Г. Д.

<sup>1)</sup> С. Н. Никитинъ. Экскурсія въ область рѣкъ Сока, Кинели и въ нѣкоторыя попутныя приволжскія мѣстности.

Романовскаго <sup>1)</sup>). Изслѣдовавъ весьма обширную площадь въ предѣлахъ Самарской луки, Романовскій пришелъ къ выводу, что наиболѣе благонадежными для развѣдокъ на нефть пунктами слѣдуетъ признать окрестности дд. Сарабикуловой, и д. Камышлы по правому берегу Сока, долину р. Камышлы, между дл. Старой и Новой Семенкиной, правый берегъ р. Байтугана, въ двухъ верстахъ къ югу отъ д. Ярилкиной, т. е. все мѣстности, лежащія къ сѣверу отъ р. Сока. Кромѣ того, въ той же работѣ Романовскій высказываетъ мнѣніе, что самарская нефть вытекаетъ изъ девонской или нижнекаменноугольной почвы. Высказанное мною предположеніе о прохожденіи здѣсь дислокаціонной трещины не противорѣчитъ этому взгляду, а даетъ ему новое освѣщеніе. Весьма вѣроятно, что детальныя геологическія изысканія вдоль намѣченной мною пути дислокаціонной трещины приведутъ къ открытію еще большаго количества мѣсторожденій нефти и асфальта, и связь ихъ съ дислокаціонной трещиной будетъ подтверждена фактически. Общее направленіе трещины можно принять почти совпадающимъ съ ONO.

Дальнѣйшее продолженіе линіи жегулевскаго сдвига по направленію, опредѣленному на основаніи вышеуказанныхъ соображеній, приводитъ насъ къ западному склону Уральскихъ горъ, строеніе котораго въ этомъ мѣстѣ также не безынтересно по отношенію къ занимающему насъ вопросу о связи жегулевскаго сдвига съ другими ближайшими дислокаціями. Продолженіе линіи жегулевскаго сдвига проходитъ вблизи и совпадаетъ по направленію съ осью хребта Кара-тау, обязаннаго своимъ происхожденіемъ также большому сдвигу. Случайное это совпаденіе, или намекъ на существованіе болѣе тѣсной стратиграфической связи, вопросъ этотъ будетъ конечно выясненъ изслѣдователями промежуточнаго 128-го листа специальной карты.

О возможности встрѣтить продолженіе жегулевской дислокаціи въ противоположномъ западномъ направленіи можно предполагать, основываясь также на нѣкоторыхъ литературныхъ данныхъ, хотя и довольно скудныхъ, почему я и считаю преждевременнымъ развивать это предположеніе подробнѣе; упомяну только, что на западномъ продолженіи линіи жегулевской дислокаціи находятся выходы гранита въ Воронежской губерніи, представляющіе быть можетъ продолженіе южно-русской гранитной полосы <sup>2)</sup>, выходъ долеритовой породы въ Лубенскомъ уѣздѣ Полтавской губерніи и дислокаціи наблюдаемая въ окрестностяхъ Канева — Кіевской губерніи. Выходъ долерита въ Полтавской губерніи приходится на пересѣченіи предполагаемаго продолженія жегулевской дислокаціи съ дислокаціонной полосой, направляющей отъ С берега Каспійскаго моря къ Польшѣ.

Я не скрываю отъ себя, что указаніе на возможность связи между всѣми названными мною пунктами, и на продолженіе намѣченной мною дислокаціонной полосы отъ береговъ Волги почти до подножія Карпатъ, относится пока къ области догадокъ; но считаю не лиш-

<sup>1)</sup> П. В. Еремѣевъ. Отчетъ по розысканію мѣсторожденія нефти. Горн. Журн. 1886 г., ч. I.—Г. Д. Романовскій. О самарскихъ нефтяныхъ источникахъ. Горн. Журн. 1868 г., ч. III, стр. 205.

<sup>2)</sup> Н. Барботъ-де-Марни. О нахожденіи гранита по р. Дону. Записки Императорскаго Минералогическаго Общества. 2-я сер., ч. VII, стр. 225.

нимъ указать еще только на одно обстоятельство, которое должно быть принимаемо въ соображеніе при обсужденіи степени вѣроятности моей догадки — эпоха образованія жегулевской дислокаціи приблизительно совпадаетъ съ эпохой тѣхъ колоссальныхъ дислокацій, которыя завершились образованіемъ Альпійской горной системы въ Европѣ и связанныхъ съ нею величайшихъ горныхъ хребтовъ Азіи.

Правильное опредѣленіе положенія и стратиграфическихъ отношеній известковыхъ пластовъ Самарской луки, и особенно заволжскихъ известняковъ, составляющихъ ея продолженіе, должно имѣть весьма важное значеніе не только научное, но и практическое. Эта полоса, несомнѣнно богатая нефтью и асфальтомъ, а можетъ быть содержащая и каменный уголь, должна быть признана многообѣщающей для будущаго развитія горной промышленности, и первыя не совсѣмъ удачныя попытки воспользоваться существующими и предполагаемыми минеральными богатствами этой мѣстности нисколько не должны ослабить энергію, направленную къ дальнѣйшему изученію страны, какъ съ чисто научными, такъ и съ практическими цѣлями. Вопросъ о возможности встрѣтить здѣсь каменный уголь на глубинѣ, доступной для разработки, не можетъ въ настоящее время быть признанъ окончательно рѣшеннымъ въ отрицательномъ смыслѣ, и заслуживаетъ еще самаго серьезнаго вниманія. Результаты буренія въ Батракахъ и въ Царевщинѣ вовсе не кажутся совсѣмъ безотрадными при свѣтѣ новыхъ фактовъ, освѣщающихъ геологическое строеніе Самарской луки и прилегающихъ къ ней мѣстностей. Эти новые факты, будучи положены въ основу при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ и развѣдкахъ, помогутъ вывести вопросъ о минеральныхъ богатствахъ края и о наиболее удобныхъ пунктахъ для заложенія буровыхъ работъ изъ области догадокъ на строго научную почву.

Теперь уже нельзя болѣе сомнѣваться въ томъ, что палеозойные известняки Самарской луки падаютъ на ЮЮВ, и недавнія изслѣдованія С. П. Никитина показали, что это юго-восточное паденіе известняковъ неизмѣнно наблюдается и въ заволжскомъ краѣ на далекомъ разстояніи на палеозойныхъ известнякахъ, составляющихъ продолженіе Жегулевскихъ горъ. При такомъ положеніи дѣла уже нельзя серьезно оспаривать выводъ Гельмерсена и Пандера, что наиболее удобные пункты для заложенія буровыхъ поисковыхъ скважинъ представляетъ сѣверный склонъ Жегулей и овраги его прорѣзывающіе; слѣдуетъ прибавить только, что не весь сѣверный склонъ луки представляетъ въ этомъ отношеніи одинаковыя удобства, а только западная часть его, т. е. окрестности Усолья и Березовки, т. к. подвигаясь къ востоку, по сѣверному краю луки, мы все болѣе и болѣе удаляемся отъ линіи сдвига, т. е. отъ линіи наибольшаго поднятія слоевъ, и предпринявъ буреніе гдѣ нибудь у Ширяева или у Царева кургана, мы будемъ находиться въ условіяхъ очень неблагоприятныхъ, т. к. начнемъ буреніе вовсе не съ низкихъ горизонтовъ горстаго известняка, а почти съ самыхъ верхнихъ, которые тутъ же непосредственно къ югу прикрываются прямо пермскими слоями (Сѣрная гора, Соколы горы).

Едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что эти самые горизонты горнаго известняка постепенно поднимаясь къ ССЗ, продолжались нѣкогда далеко сѣвернѣе нынѣшняго сѣвернаго берега луки до продолженія линіи, соединяющей Троекурово съ Усольемъ, и въ настоящее время срѣзаны съ этой площади эрозіонными процессами; болѣе низкіе горизонты, выдвигающіеся здѣсь на дневную поверхность, скрыты подъ древними наносами Волги и дюнными песками, такъ что буреніемъ царвокурганскаго известняка на 100 саж., быть можетъ, не будетъ достигнуто и тотъ горизонтъ, который вереть на 20 къ ССЗ является поверхностною, коренною породой и прикрывается только волжскими наносами. Я высказываю это мнѣніе, основываясь на довольно замѣтномъ, хотя не вполне еще точно опредѣленномъ, паденіи известняковъ, благодаря которому горный известнякъ, поднимающійся близъ Усоля на высоту около 90 саж. надъ уровнемъ Волги, всего въ 13-ти вер. южнѣе у Переволоки лежитъ уже ниже уровня Волги, несмотря на то, что самый этотъ уровень у Переволоки понизился сажени на 2 сравнительно съ уровнемъ рѣки у Усоля; только дальше на западъ у Костычей, благодаря еще большому пониженію уровня рѣки и большому приближенію ея русла къ линіи сдвига, горный известнякъ снова начинаетъ показываться надъ уровнемъ Волги. Основываясь на томъ же фактѣ, нельзя не придти къ выводу, что характеръ и послѣдовательность каменноугольныхъ наслоеній Самарской луки обнаружены буреніемъ въ Батракахъ вовсе не до такой большой глубины (отъ самаго низкаго изъ выходящихъ на поверхность горизонтовъ), какъ это можно подумать, основываясь на профили буровой скважины. Принимая высоту горнаго известняка надъ уровнемъ Волги у Усоля въ 90 саж. и сопоставляя съ нею глубину буровой скважины у Батраковъ — 203 саж. ниже уровня Волги, мы получимъ выводъ, что этой буровой скважиной достигнуто то углубленіе, которое дала бы скважина у Усоля, доведенная только до 113 саж. отъ уровня Волги. Конечно это только приблизительное соображеніе, которое превратится въ точный научный выводъ тогда, когда мы будемъ имѣть вполне точное опредѣленіе величины паденія слоевъ. Коснувшись результатовъ буренія жегулевскихъ известняковъ, не безъинтересно было бы сопоставить между собою профили обѣихъ скважинъ здѣсь пройденныхъ, но такая попытка встрѣчаетъ значительныя затрудненія, благодаря отсутствію образцовъ и тому обстоятельству, что то и другое буреніе производилось не однимъ и тѣмъ же лицомъ, и проходимыя породы регистрировались неодинаково; такъ что, помимо возможныхъ измѣненій петрографическихъ свойствъ и мощности отдѣльныхъ слоевъ, здѣсь приходится считаться еще съ тѣми различіями, какія попали въ профили, благодаря тому, что два различные наблюдателя записывали въ журналы признаки проходимыхъ породъ, далеко не рѣзко между собой различающихся. Въ результатъ вышло, что оба профили на первый взглядъ не представляютъ между собой ничего общаго. Моя попытка сопоставить оба профили привела меня къ слѣдующему выводу, который, въ виду указанныхъ мною обстоятельствъ, я конечно не могу считать строго доказаннымъ. Серія разнообразныхъ известняковъ встрѣчающихся въ Батракахъ, на глубинѣ 383 ф. и идущая до глубины 633 ф., повидимому, соответствуетъ подобной же известковой серіи, встрѣченной въ Царевщинѣ на глубинѣ 144 ф. Обѣ эти известковыя толщи содержатъ мѣстами, особенно близъ середины, тонкія прослойки глины и стяженія кремня. Та и другая

серія подстиается толщею бѣлыхъ и зеленоватыхъ глинъ. Известковая серія въ Батракахъ прикрывается 27-ю футовой толщею известняка, переслаивающагося съ бурой глиной. Известковая серія въ Царевщинѣ прикрыта почти такой же толщею (21 ф.) известняка, переслаивающагося съ желтовато-бурымъ рухлякомъ. Если это сопоставленіе вѣрно, то Царевщинская скважина начата съ горизонта лежащаго въ Батракахъ на глубинѣ 267 ф. и находилась слѣдовательно въ условіяхъ нѣсколько болѣе благоприятныхъ, что доказывается и тѣмъ, что она была начата у подножія Царева кургана, сложеннаго до самой вершины изъ горнаго известняка, имѣющаго высоту около 30 саж. Но благодаря сравнительно незначительной глубинѣ этой скважины, она обнаружила характеръ напластованій на глубину еще меньшую, чѣмъ скважина въ Батракахъ.

Обсуждая всѣ факты, могущіе освѣтить вопросъ о болѣе надежныхъ пунктахъ для развѣдокъ, я прихожу къ заключенію, что болѣе надежными мѣстностями слѣдуетъ признать не только сѣверный склонъ жегулевскихъ известняковъ въ окрестностяхъ Усоля и Березовки, но и заволжское продолженіе полосы этихъ известняковъ, примыкающей къ линіи сдвига. Разумѣется, направленіе этой полосы сначала должно быть строго опредѣлено геологическими изслѣдованіями мѣстности, лежащей къ сѣверу отъ Сока. Приблизительное направленіе этой полосы опредѣляется продолженіемъ линіи, соединяющей Троекуровку съ Усольемъ; продолженіе этой линіи идетъ черезъ Ставрополь и Васильевку къ верховьямъ р. Буяна.

Мартъ 1887.



## R É S U M É.

Les montagnes des Gegoulis, qui forment la presqu'île de Samara doivent leur existence à une grande faille, qui a eu une influence décisive sur la structure géologique de la partie méridionale du gouvernement de Simbirsk. La faille remonte à l'époque tertiaire (fin de paléogène) et se dirige vers ENE. Une partie de cette faille a été étudiée dans le gouvernement de Simbirsk, en partant du village d'Oussolje sur le Volga, jusqu'à la rivière d'Ardovat (limite SW du gouvernement).

La région septentrionale de la faille, qui est abaissée, est formée par les couches tertiaires, de dessous lesquelles affleure par places le crétacé supérieur (craie blanche). Les couches tertiaires (sables et argiles siliceuses paléogènes) s'étendent depuis la ligne de la faille, jusqu'à la ligne réunissant Senguilei et Tagai. Au delà de cette ligne, le crétacé supérieur (craie blanche et marnes siliceuses) commence à prédominer. Le crétacé inférieur (argiles marneuses à *Hoplites Deshayesi* et argiles noires à *Olcostephanus versicolor*), qui, au sud de Simbirsk, ne formait qu'une bande étroite le long du Volga, s'élargi près de Simbirsk pour occuper une grande étendue dans la partie nord du gouvernement. Entre Poliwna et Oundory les couches jurassiques apparaissent de dessous les argiles à *Olcostephanus versicolor*; ce sont: le grès volgien à Aucelles (zone à *Olcostephanus subditus*), les argiles et les schistes bitumineux volgiens à *Perisphinctes virgatus*, les argiles marneuses kimmeridiennes à *Hoplites* (zone à *Aspidoceras acanthicum*). Toutes les couches sont inclinées vers le sud, ce que démontre le profil joint à la carte.

La région méridionale de la faille, d'après le caractère géologique qu'elle présente, peut être divisée en deux parties: celle d'Ouest, entre Ardovat et le méridien de Simbirsk, et celle d'Est, entre ce méridien et le Volga.

Dans la partie Est, la faille s'est manifestée non seulement par la structure géologique, mais aussi par l'orographie du pays. On y observe une crête, formée par le calcaire carbonifère, et s'élevant au dessus des vallées des deux petits affluents de l'Oussa (Planche I, fig. 4). Cette bande élevée n'est autre chose que le prolongation des montagnes Gegoulis, dont les escarpements pittoresques forment le bord septentrional de la presqu'île de Samara. Le calcaire à Fusulines des

Gegoulis s'élève depuis le niveau du Volga jusqu'à la hauteur de 150 mètres à peu près, et se termine par le calcaire siliceux à *Schwagerina princeps*. Les couches carbonifères s'abaissent vers le sud et sont recouvertes par le calcaire permien avec quelques lambeaux du jura, conservés par places au dessus du permien. Près de Kostytchi, le permien disparaît et le jura recouvre immédiatement le calcaire carbonifère. Les sables jurassiques de la presqu'île de Samara et même le calcaire carbonifère sont imprégnés par places de bitume, dont l'apparition peut être mise en rapport avec la fissure de la faille. Le jura des environs du Sysran, a subi des érosions considérables durant la période posttertiaire. Cette érosion s'est manifestée par l'isolement du jura de Kostytchi et celui de Kachpour. Les rivières Krymza et Sysran ont puissamment contribué à cette érosion. Le jura des environs de Sysran présente une ressemblance frappante avec celui de la partie nord du gouvernement de Simbirsk: à la base de la série jurassique on observe le grès micacé sans fossiles, identique au grès callovien du Dolinowka <sup>1)</sup>; ce grès micacé est recouvert d'une mince couche d'oolithe ferrugineux à *Stephanoceras coronatum*; immédiatement audessus de cet oolithe, on observe une puissante assise d'argile marneuse représentant l'étage oxfordien et kimmérien (couches à *Cardioceras cordatum*, couches à *Hoplites*), l'étage volgien est formé à la base par les schistes bitumineux et les grès glauconieux à *Perisph. virgatus*, et au sommet par le grès marneux à Aucelles (zone à *Olcostephanus subditus* et *Olc. kaschpuricus*).

A l'Ouest du méridien de Simbirsk, la présence de la faille n'est pas exprimée orographiquement: les calcaires durs paléozoïques ne sont pas venus au jour dans cette partie, et ce sont les couches jurassiques et les couches crétacées inférieures, qui longent la ligne de la faille, pour arriver aux dépôts tertiaires dont ils sont séparés par une bande étroite, formée par les couches crétacées supérieures et les argiles siliceuses éocènes, fortement inclinées et même redressées presque verticalement (Planche II). A quelques kilomètres de distance de la ligne de la faille les couches crétacées inférieures plongent sous le crétacé supérieur, formant une bande montagneuse, dont les sommets appartiennent aux points les plus élevés de toute la contrée longeant le Volga. Le grès tertiaire recouvre par places le crétacé supérieur.

La structure géologique du pays démontre clairement: 1) que la dislocation des couches a eu lieu dans la période tertiaire, quand les argiles siliceuses à diatomés de l'océan pacifique <sup>2)</sup>, ont été déjà déposées; 2) que les couches disloquées du crétacé supérieur et de paléogène ont autrefois formé une crête élevée qui était la prolongation de la crête des Gegoulis, et qui avait le caractère d'une flexure fortement inclinée du côté nord, et plongeant graduellement vers le sud (fig. 1 page 32); 3) que plus tard, le sommet de la flexure a été détruit, et le crétacé inférieur, longeant la ligne de la faille, est venu au jour; 4) que le penchant sud de la flexure s'est conservé en partie pour former les montagnes crayeuses, qui se dirigent de l'Ouest à l'Est; 5) que

<sup>1)</sup> Voir A. Pavlow. Notions sur le système jurassique de l'est de la Russie. Bull. de la Soc. géologique de France, 1884, ser. III, vol. 12, pag. 686.

<sup>2)</sup> Voir: O. Witt. Ueber den Polierschiefer von Archangelsk-Kurojedowo im Gouvernement Simbirsk. Mém. Soc. Min. St. Pétersb. XXII, p. 137—177.

les couches redressées, qui formaient autrefois le côté nord de la flexure se sont conservées en partie, et forment cette mince bande de collines crayeuses, qui sépare la bande néocomienne de la région tertiaire (Pl. I, fig. 2; fig. 2 page 35).

La dislocation des Gégoulis ne peut être mise en rapport avec la bande disloquée du sud de la Russie (étudiée par M. Karpinsky <sup>1</sup>), ni par sa direction, ni par sa position éloignée. Aucune dislocation n'a été indiquée jusqu'à présent dans le voisinage des Gégoulis. Cependant la grande étendue de la dislocation des Gégoulis nous force de supposer qu'elle doit faire partie d'une autre grande bande de dislocations, ne coïncidant pas avec celle du sud de la Russie. En se basant sur quelques données de la littérature, on peut tracer provisoirement la direction de la faille de Gégoulis loins au delà des limites, décrites ci dessus. En prolongeant à l'Est la ligne de la direction générale de la dislocation (WSW—ENE), nous aurons une ligne, qui passera par Stavropol et par les sources de Tcheremchan et de Chechma, pour arriver jusqu'au Bougoulma. C'est dans le voisinage de cette ligne qu'on observe de nombreuses sources de naphte et des roches imprégnées de bitume, ce qu'on pourrait mettre en rapport avec la fissure de la faille, de même que pour l'apparition du bitume de la presqu'île de Samara. Plus à l'Est encore, la direction de la faille des Gégoulis nous amène jusqu'aux montagnes de l'Oural, où nous voyons, que la grande faille de Kara-Taou coïncide par sa position et par sa direction avec la ligne prolongée de la faille des Gégoulis.

Pour le moment, nous ne pouvons indiquer le prolongement de la ligne des Gégoulis à l'Ouest. Pourtant, la région disloquée de Kanew (gouv. de Kiew) et l'affleurement du dolérite du district de Loubny (gouv. de Poltawa) pourraient être regardés provisoirement comme appartenant à la même bande de dislocation, grâce à leur position au point, où la bande disloquée du sud de la Russie et l'autre bande disloquée, que je suppose, viennent à se croiser. On ne sait pas encore s'il y a quelque rapport entre les points indiqués et la faille des Gégoulis: ce ne sont que quelques coïncidences dans leur direction général, qui permet de supposer ce rapport. L'époque de la dislocation des Gégoulis, coïncidant avec l'époque des grandes dislocations du continent européen, éveille l'idée que cette dislocation ne pourrait pas être locale et tout à fait indépendante des grandes dislocations tertiaires du globe.




---

A. Karpinsky. Notions sur le caractère de dislocation des roches dans la partie sud de la Russie. Journal des mines St. Ptb. 1883 en russe).



А. Павловъ. Жегули и Самарская Лука.

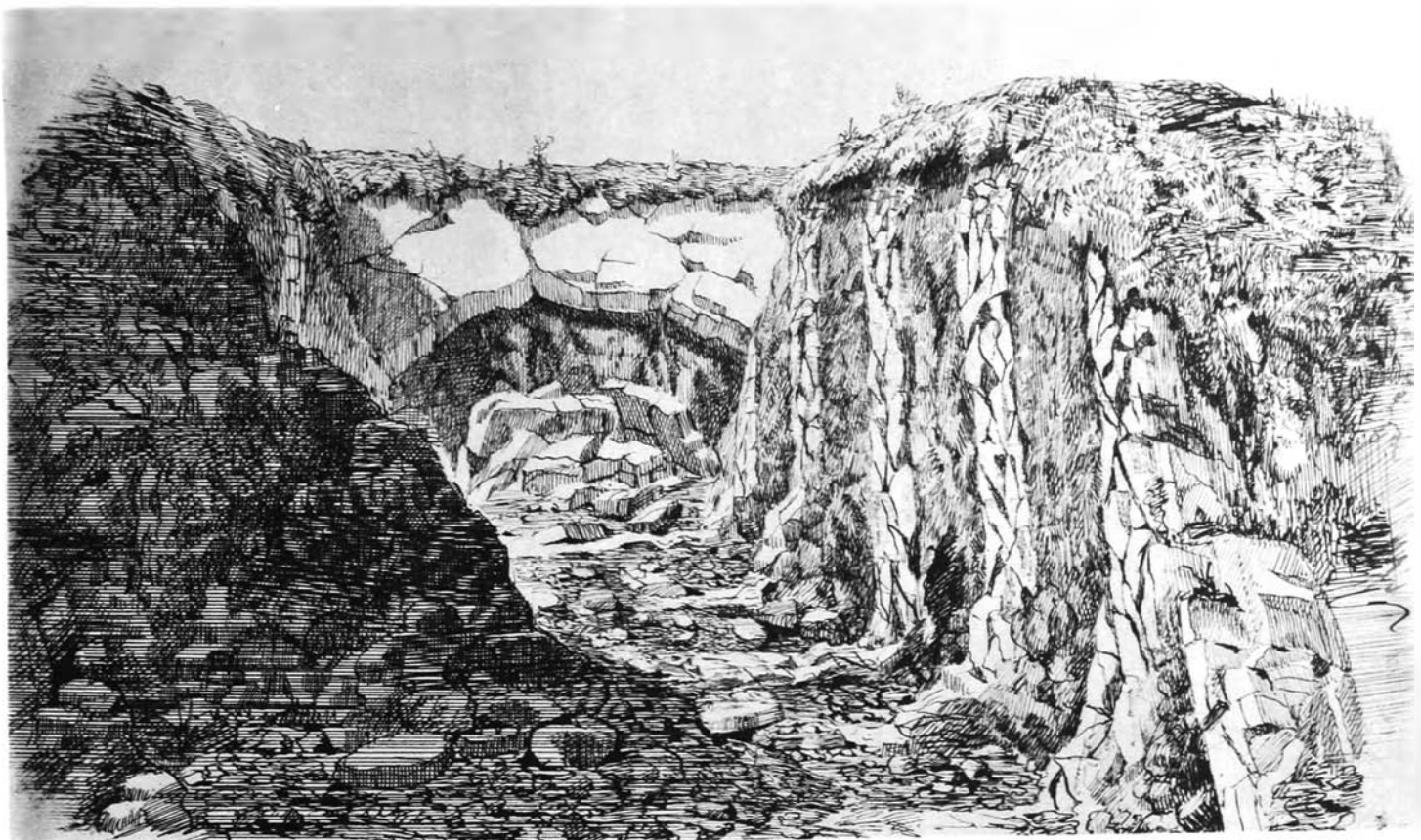


Рис. 1. Обнаженіе кремнистыхъ мергелей (верхнемѣловыхъ) у западнаго конца села Новоспасскаго.  
Couches redressées des marnes siliceuses (cret. sup.) pres du village Novospasskoïe.

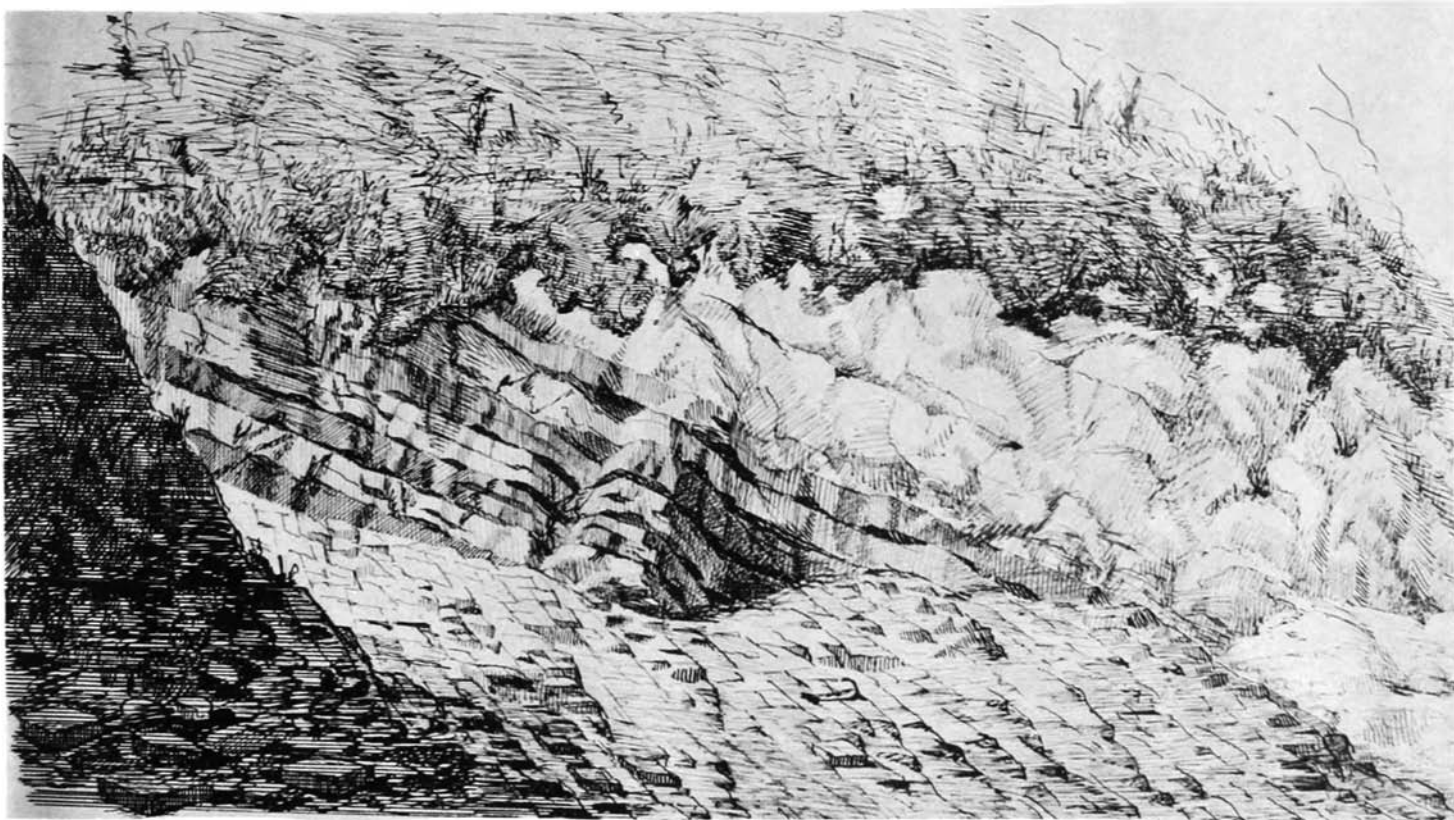


Рис. 2. Обнаженіе мѣловыхъ мергелей и мѣла въ вершинѣ Глинянаго оврага близъ Канадея.  
Disposition des couches crétacées (marnes siliceuses et craie blanche) au sud de Kanadeï.



Жегули между деревнями Губино и Троекурово.  
GEGOULI PRES DU VILLAGE ТРОІЕКOUPOBO.

Рис. 2.



Фото-Гравюра Шерерь Набголицъ НК въ Москвит

Бѣлыя горы на правомъ берегу р. Ардовати.  
MONTAGNES BLANCHES SUR LA RIVE DROITE DE L'ARDOVAT.

# ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ СИМБИРСКОЙ ГУБЕРНИИ

Сост. А. ПАВЛОВЫМЪ.

## CARTE GÉOLOGIQUE DE LA PARTIE ORIENTALE DU GOUV. DE SIMBIRSK

par A. PAVLOW.

-  C<sub>2</sub> Верхне-каменноуг. и сл. Calcaire carbonifère super.
-  P Пермскія отложения Permien.
-  J<sub>3</sub> Верхнеюрскія отложения Jurassique supérieur.
-  Cr<sub>1</sub> Нижне-кретaceous отложения Crétacé inférieur.
-  Cr<sub>2</sub> Верхне-меловыя отложения Crétacé supérieur.
-  Pg Третичныя отложения Tertiaire inférieur.
-  Q Равные наносы. Dépôts fluviaux récents.



Оудоры Oudory  
 Палина Palina  
 Симбирск Simbirsk  
 Кременки Kremenki  
 Теренга Terenga  
 Уса Ussa  
 Крима Krima  
 м. дороси m. dorosi  
 Сузрань Suzran  
 Урочище р. Волга Urochische r. Volga

Горизонтальный масштаб 20 верстъ въ дюймѣ

Вертикальный масштаб для профиля 400 саж. въ дюймѣ

