

55(с139.1)

с20

Пензенское Губернское Земство.

Опшное Отдѣленіе.

Труды экспедицій, организованныхъ почво-
въдомъ Н. А. Димо, для изученія естественно-
историческихъ условій Пензенской губерніи.

Серія I.

ГЕОЛОГІЯ.

Подъ редакціей А. Д. Архангельскаго.

Выпускъ X.

САРАНСКІЙ УѢЗДЪ.

Составленъ О. К. Ланге, Т. ф. Мирчинкомъ, А. В. Рошковскимъ и
А. Д. Архангельскимъ.

Съ приложеніемъ геологической карты.

МОСКВА.

Т-во „Печать С. П. Яковлева“. Петровка, Садтыковскій пер., домъ Т-ва, № 9.

1915.

55(с139,1)
С 20

Пензенское Губернское Земство.

Опытное Отделение.

Труды экспедицій, организованных почво-
вѣдомъ Н. А. Димо, для изученія естественно-
историческихъ условій Пензенской губерніи.

Серія I.

ГЕОЛОГІЯ.

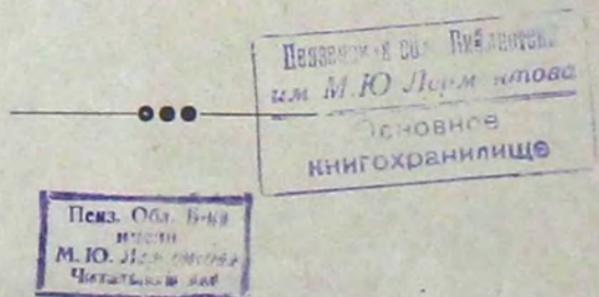
Подъ редакціей А. Д. Архангельскаго.

Выпускъ X.

САРАНСКІЙ УѢЗДЪ.

Составленъ О. К. Ланге, Т. ф. Мирчинкомъ, А. В. Рошковскимъ и
А. Д. Архангельскимъ.

Съ приложеніемъ геологической карты.



МОСКВА.

Т-во „Печатня С. П. Яковлева“. Петровка, Салтыковский пер., домъ Т-ва, № 9.

1915.

Изъ предисловія къ геологической серіи.

Для соотвѣствія съ отчетами почвенной партіи отчеты о геологическихъ работахъ подраздѣлены на уѣзды; въ тѣхъ случаяхъ, когда въ предѣлахъ уѣзда работало два лица, каждое изъ нихъ представляло отдѣльный очеркъ. Для удобства пользованія поуѣздными очерками они снабжены геологическими картами обычнаго типа со снятыми послѣтретичными образованіями, на которыхъ проставлены №№ разрѣзовъ, описываемыхъ въ текстѣ. Въ дѣляхъ возможнаго единообразія всѣ разрѣзы, если не сдѣлано специальной оговорки, описаны сверху внизъ; рѣчныя долины описываются, также начиная съ верховьевъ.

При описаніи разрѣзовъ и въ другихъ необходимыхъ случаяхъ мы пользуемся для обозначенія различныхъ отдѣловъ коренныхъ породъ слѣдующими условными знаками:

C. — каменноугольныя отложения.

P. — пермскія отложения.

Вг? — черныя глины, подстилающія нижнекелловейскія отложения.

Cl. i. — нижній келловей.

Cl. m. — средній „

Cl. s. — верхній „

Ox. — оксфордъ.

Sq. — секванъ.

Km. — киммериджъ.

Pt. — порглантъ.

Nc. i. — нижній неокомъ.

Nc. s. — верхній „

Apt. — аптъ.

Glt. 1. — гольтъ, нижній песчаный отдѣлъ.

Glt. 2. — „ верхній глинистый „

Cm. — сеноманъ.

T. — туронъ.

Em. — эмшеръ.

Sn. i. 1. — нижній сенонъ, зона *Inoceramus Pachtii* Arkh.

Sn. i. 2. — „ „ „ *Pteria tenuicostata* Roem.

Sn. s. 1. — верхній „ „ „ *Belemnitella mucronata* Schlth.

Sn. s. 2. — „ „ „ *Belemnitella lanceolata* Schlth.

Sn. s. 3. — „ „ „ *Belemnitella americana* Morton.

Юрская система.

Нижній мѣль.

Верхній мѣль.

Палеогенъ.

- | | |
|---|---|
| } | Sz. i.—нижній отдѣль сызранскаго яруса. |
| | Sz. s.—верхній " " " |
| | Sr. i.—нижній " саратовскаго " |
| | Sr. s.—верхній " " " |

Для послѣдтретичныхъ отложеній приняты слѣдующіе знаки:

Q.m.—морена.

Q.f.g.—флювіо-гляціальные пески.

Q.d.—делювіальные образования.

Q.e.—элювіальные образования.

Q.a.—аллювій въ предѣлахъ современныхъ рѣчныхъ долинъ.

Q.a.a.—древній аллювій, выходящій за предѣлы современныхъ рѣчныхъ долинъ.

По опубликованіи поуѣздныхъ очерковъ будетъ составленъ сводный губернской очеркъ, къ которому приложена будетъ и губернская геологическая карта. На послѣдней предполагается сохранить послѣдтретичныя отложенія, расчленивши ихъ, поскольку позволить почвенный и геологическій матеріалъ, на отдѣльные генетическіе типы.

Въ предѣлахъ Саранскаго уѣзда площадная съемка производилась тремя лицами. Наибольшая часть области была обследована О. К. Ланге ¹⁾, которымъ былъ снятъ весь бассейнъ Инзара, за исключеніемъ двухъ южныхъ правыхъ притоковъ его—Тавлы и Пырмы. Бассейны двухъ этихъ рѣчекъ, а также область лѣвыхъ притоковъ Суры, исключая правобережье Вьяса, обследованы были Г. Ф. Мирчинкомъ ²⁾. Наконецъ, въ юго-восточномъ углу уѣзда, занятъ бассейномъ правыхъ притоковъ Вьяса, работа выполнена была А. В. Рошковскимъ ³⁾.

Мною, главнымъ образомъ, для изученія нижнемѣловыхъ отложеній былъ осмотрѣнъ бассейнъ Вьяса и нижнее теченіе Пырмы.

Въ общей части настоящаго отчета обзоръ литературы и сводка по верхнемѣловымъ, третичнымъ и послѣдтретичнымъ отложеніямъ сдѣлана Мирчинкомъ, сводка по нижнемѣловымъ отложеніямъ—мною, а остальная часть заключительной главы принадлежитъ Ланге.

А. Архангельскій.

¹⁾ Пункты 71—142.

²⁾ Пункты 1—19, 30—70.

³⁾ Пункты 20—29.

Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Саранскомъ уѣздѣ.

О. К. Ланге, Г. Ф. Мирчинкъ, А. В. Рошковскій и А. Д. Архангельскій.

Предисловіе.

На геологической картѣ Мурчисона южная часть Саранскаго уѣзда закрашена цвѣтомъ эоценовой формациі, и лишь на сѣверѣ указаны мѣловыя отложенія.

Эйхвальдъ ¹⁾ высказалъ сомнѣніе въ правильности такого предположенія и сталъ совсѣмъ отрицать присутствіе въ уѣздѣ осадковъ третичной системы.

Изслѣдованія Р. Пахта ²⁾ показали, что третичныя породы развиты только въ видѣ узкой полосы на водораздѣльныхъ возвышенностяхъ восточной части уѣзда. Кромѣ того, онъ сообщаетъ о нахожденіи зубовъ мамонта и костей *Rhinoceros tichorhinus* въ глинахъ, повидному, делювіальныхъ, окрестностей с. Вьеса.

Наблюденія Пахта были использованы впоследствии Сталемъ въ геологическомъ очеркѣ Пензенской губерніи ³⁾ и Гельмерсеномъ при составленіи геологической карты Россіи. На картѣ Гельмерсена уѣздъ закрашенъ на югѣ въ цвѣтъ мѣловыхъ отложеній, а на сѣверѣ—въ цвѣтъ юрскихъ.

Въ 1887 и 1890 г. въ уѣздѣ производилъ изслѣдованія А. П. Павловъ, опубликовавшій два предварительные отчета ⁴⁾.

¹⁾ Э. Эйхвальдъ. Полный курсъ геологическихъ наукъ. Ч. II. Геогнозія. СПб. 1846, стр. 511.

²⁾ Р. Пахтъ. Третье донесеніе Русскому Географическому Обществу отъ 30 іюля 1853 г. Вѣстн. Геогр. Общ. 1853, кн. 5, стр. 2—3. Пахтъ. Общій отчетъ объ изслѣдованіяхъ девонской полосы Россіи, произведенныхъ въ 1853 г. Тамъ же, кн. 6, стр. 61. Пахтъ. Геогностическія изслѣдованія, произведенныя въ губерніяхъ: Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской отъ Воронежа до Самары. Записки Геогр. Общ., кн. XI, 1856, стр. 66. Pacht. Geognostische Untersuchungen zwischen Orel, Woronesch und Simbirsk im Jahre 1853 Beiträge zur Kennt. d. Russisch. Reiches. Bd. XXI, 1858.

³⁾ Сталь. Матеріалы для географіи и статистики Россіи, т. XXX. Пензенская губернія. 1869 г.

⁴⁾ А. П. Павловъ. Краткій очеркъ геологическаго строенія Припалатырскаго края. Изв. Геол. Ком., т. VII, № 6, 1888 г.

А. П. Павловъ. Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между р. Сурюю, верховьями Инсара и Мокши. Тамъ же, т. X, 1891 г.

Въ первомъ изъ нихъ онъ касается сѣверной, а во второмъ— южной половины уѣзда.

Третьичныя отложенія, распространенныя восточнѣе линіи, проходящей черезъ Большой Вясь, Турдаки, Н. Пырму, Кочкурово и Подлѣскую Тавлу, состоятъ, по наблюденіямъ Павлова, изъ кварцевыхъ песковъ съ конкреціями сливного песчаника и трепеловъ, переходящихъ въ кремнистыя глины и кремнисто-глаукоптовые песчаники. Въ верхнемѣловыхъ отложеніяхъ авторъ различаетъ 3 яруса—верхній—мѣлъ съ *B. mucronata*, средней—кремнистые мергеля съ *Avicula tenuicostata* и нижній—иноцерамовый мѣлъ. Въ основаніи верхнемѣловыхъ отложеній залегаютъ кремнисто-глинистыя опоки, переходящія внизу въ черныя глины и слюдястые пески съ прослоемъ фосфоритовъ; породы эти должны относиться къ гольту и отчасти къ сеноману. Ниже этой толщи залегаютъ черныя глины съ *Astarte porrecta* и *Olcostephanus versicolor*.

Юрскія отложенія, которыя по Инзари распространяются почти до Саранска, начинаются прослоемъ фосфоритоваго конгломерата съ обломками *Perisphinctes virgatus*, ниже котораго залегаютъ глины съ гонлитами сверху и съ *C. alternans* внизу. Оксфордъ и верхній келловей отсутствуютъ, и секванскіе слои налегаютъ непосредственно на среднекелловейскія глины съ прослоемъ оолитоваго мергеля, богатаго ископаемыми. Въ основаніи юры залегаютъ пески нижняго келловей.

На геологическихъ картахъ Европейской Россіи, изданныхъ въ 1891 и 1897 г. Геологическимъ Комитетомъ, геологическое строеніе Саранскаго уѣзда изображено по даннымъ изслѣдованій А. П. Павлова.

Н. А. Богословскій ¹⁾ въ 1900 г. указалъ, что по р. Б. Атьмѣ при опусканіи кессоновъ во время постройки жел.-дор. моста былъ обнаруженъ известнякъ, переполненный фузулинами, а на р. Инзарѣ, у ст. Тимирязево—келловейскія глинистыя и мергелистыя породы. Кромѣ того, имъ описано обнаженіе нижнемѣловыхъ глинъ въ выемкѣ близъ той же станціи.

Въ работѣ А. П. Павлова ²⁾, посвященной специально нижнемѣловымъ отложеніямъ, непосредственно объ Саранскомъ у. ничего не говорится. Но изъ карточекъ, приложенныхъ къ

¹⁾ Н. А. Богословскій. Геологическія наблюденія вдоль жел.-дор. линіи Н.-Новгородъ—Тимирязево. Изв. Геол. Ком., т. XII, 1900.

²⁾ Pavlov. Le crétacé infér. de la Russie et sa faune. Nouv. Mém. de la Soc. Imp. des Natur. d. Moscou. XVI. 1901.

этой работѣ, видно, что авторъ предполагаетъ существованіе здѣсь осадковъ нижняго и верхняго неокома, шта и гольта.

Въ 1903 году И. Ф. Сницовымъ ¹⁾ описаны были скважины г. Саранска, а въ 1908 ²⁾ году приведены дополнителныя свѣдѣнія о тѣхъ же скважинахъ.

Въ томъ же 1908 году опубликована была работа Н. Ф. фонъ-Дитмара ³⁾, въ которой сообщаются нѣкоторыя свѣдѣнія о геологическомъ строеніи мѣстности въ окрестностяхъ ст. Ромоданово, по р. Б. и М. Амордѣ и у ст. Саранскъ. Изъ нихъ и изъ приложеннаго къ статьѣ профиля видно, что авторъ предполагаетъ, что на участкѣ Саранскъ—Ромоданово дорога идетъ по неокимъ глинамъ.

А. Д. Архангельскій въ работѣ, посвященной тектоникѣ Средняго и Нижняго Поволжья ⁴⁾, непосредственно о нашей области ничего не говоритъ. Тамъ, между прочимъ, устанавливается сурско-мокшинское поднятіе, по сѣверо-восточному крылу котораго располагается южная часть Саранскаго уѣзда.

¹⁾ Сницовъ, И. Ф. О буров. и копан. колодцахъ казен. винныхъ складовъ. Зап. Имп. Спб. Минераз. Общества. Часть XL. Вып. 2, 1903.

²⁾ Сницовъ, И. Ф. 1. с. Часть XLVI, В. I. 1908.

³⁾ Дитмаръ, Н. Ф. Геолого-техническія желѣзнодорожныя изысканія при постройкѣ Рязанско-Казанской ж. д. въ 1891—92 годахъ. Труды I-го Всероссійск. съезда дѣят. по практ. геол. и развѣдочн. дѣлу. 1908. Стр. 308, 311, 318, 319, 385, 346, 352.

⁴⁾ Архангельскій А. Д. Среднее и Нижнее Поволжье. Землевѣдѣніе. 1912. Отд. оттискъ, стр. 31, 32.

Описание обнаженій.

Бассейнъ р. Суры.

Вьясь.

Рѣка Вьясь начинается съ узкаго водораздѣла между р. Сурою и Инзаромъ, сложеннаго въ верхней части нижнесаратовскими темно-сѣрыми, сливными и зеленовато-сѣрыми, глауконитовыми песчаниками (*Sr. 1*); ниже ихъ залегаютъ темно-сѣрые слюдистые, глауконитовые, опоковидные, трещиноватые песчаники (*Sz. 8*) и, наконецъ, сѣрая и синевато-сѣрая опоки съ раковистымъ изломомъ (*Sz. 1*).

Въ нижнихъ горизонтахъ опоки часто переходятъ въ желто-сѣрые, опоковидные песчаники, по вѣшнему виду очень напоминающіе верхнесызранскіе. Въ опокахъ залегаютъ воды самаго высокаго въ Саранскомъ у. водоноснаго горизонта. Впрочемъ не всюду на водораздѣлѣ развита вся приведенная серія третичныхъ осадковъ. Въ нѣкоторыхъ, наиболѣе суженныхъ мѣстахъ отсутствуютъ не только саратовскія, но даже и сызранскія породы.

Ниже третичныхъ слоевъ по западному склону водораздѣла обнажаются верхнемѣловые, желто-сѣрые, слюдистые мергеля (*Sp. 8*), а затѣмъ плотный, глауконитовый мѣлъ. Отъ нижнемѣловыхъ породъ послѣдній отдѣленъ тонкимъ прослоемъ глауконитоваго песку со стяженіями фосфоритовъ въ нижнихъ горизонтахъ. По направленію на западъ покровъ верхнемѣловыхъ породъ быстро выклинивается. На Пырмиско-Вьяскомъ водораздѣлѣ онъ не наблюдался западнѣе с. *Семеля*.

Начало р. Вьясу даютъ сильныя родники второго, болѣе значительнаго водоноснаго горизонта, вытекающаго изъ нижнихъ, песчаныхъ горизонтовъ гольта. Гольтъ въ бассейнѣ р. Вьяса распадается на два горизонта; верхній изъ нихъ состоитъ изъ сѣрыхъ опоковидныхъ песчаниковъ и сѣрыхъ опокъ, а нижній образованъ чередующимися слоями черныхъ, сланцеватыхъ глинъ и мучнистыхъ, желто-бурыхъ, тонко-слоистыхъ песковъ. Обильныя воды, вытекающія изъ песковъ, вызываютъ оползни вышележащей

серии осадков. Такой характер гольца сохраняет почти на всем протяжении р. Вьяса вплоть до с. *Большого Вьяса*.

Первое обнажение пришлось видеть у с. *Старой Пирмы*, расположенного вместе с д. *Тепловой* в широкой, слегка заболоченной котловине, к которой со всех сторон спускаются оползни.

1. Здесь в одном из оврагов, прорывающих склоны этой котловины, видны:

- Sn. s₂*. 1. Плотный, трещиноватый, глауконитовый мѣль 1,5 м.
2. Глауконитовый, известковистый, зеленовато-сѣрый песок, содержащий в нижних частях скопления черныхъ, блестящихъ желваковъ фосфорита до 8—10 см. в диаметръ и обломки дерева..... 0,5 м.
- Gl₂*. 3. Сѣрые, слюдяные, глауконитовые песчаники, растрескивающиеся на крупныя, неправильной, угловатой формы отдѣльности..... 5 м.
4. Сѣрыя опоки, растрескивающиеся на мелкіе обломки..... 6—7 м.

Въ нижней, большей части оврагъ осложненъ оползнями, въ которыхъ обнажаются желто-бурые, мучнистые пески, переслаивающиеся съ черными, сландцеватыми глинами (*Gl₂*).

2. Въ слѣдующемъ, тоже очень широкомъ, циркообразномъ оврагѣ склоны осложнены оползнями; обнаженій нѣтъ. Только по лѣвому склону в средней части оврага, в пашнѣ, прямо на поверхность выходит глауконитовый, плотный мѣль, а немного ниже по склону найдены были желваки фосфорита.

3. Противъ этого оврага во Вьясѣ впадаетъ другой оврагъ, на которомъ стоитъ д. *Умысь*. На правомъ склонѣ его, в искусственномъ обнаженіи выступаетъ свѣтлый, желто-бурый делювиальный суглинокъ (1 м.), ниже котораго идетъ свѣтлый, желто-бурый, слюдястый мергель (*Sn. s₂*).

4. Оврагъ, вдоль котораго идетъ жел. дорога, в вершинѣ своей представляетъ широкую котловину оползанія. Въ оползняхъ мѣстами видны сѣрыя опоки гольца (*Gl₂*). Въ одномъ мѣстѣ, в верхней части склона виденъ глауконитовый мѣль. Котловина эта выполнена озерными или болотными образованиями. Въ одномъ разрѣзѣ наблюдались:

- Q. a.* 1. Почва..... 0,20 м.
2. Грязно-сѣрая, легкая, песчаная порода съ многочисленными прѣсноводными моллюсками.. 1 м.
3. Торфъ..... 1,5 м.

5. Въ оврагѣ, впадающемъ въ 1,5 в. выше с. *Семелей*, средняя часть занята оползнями, въ которыхъ видны опоки и глины гольта. Въ коренномъ залеганіи опоки выступаютъ на 7 м. въ правой вершинѣ.

6. Въ ямѣ на Вяско-Пырминскомъ водораздѣлѣ по дорогѣ въ с. *Кочкурово*, въ 2 в. отъ с. *Семелей* выходитъ на 1,5 м. свѣтлый, известковистый, желто-бурый суглинокъ.

7. Въ оврагѣ, впадающемъ нѣсколько выше с. *Семелей*, выполняя, повидимому, его вершину, выходятъ:

Q. d. 1. Свѣтлый, желто-бурый, известковистый суглинокъ съ дутиками въ среднихъ горизонтахъ.

Sn. s. 2. Ниже идетъ плотный, трещиноватый, глауконитовый мѣлъ 4—5 м.

3. Глауконитовый, зеленовато-сѣрый, известковистый песокъ съ обломками *Belemnitella* и стяженіями черныхъ фосфоритовъ. Пески лежатъ на неровной поверхности сѣрыхъ, опоковидныхъ, слюдистыхъ песчаниковъ.

Gl. 4. Ниже оврагъ значительно расширяется; всѣ склоны заняты оползнями. Песчаники книзу смѣняются сѣрыми опоками съ пластинчатымъ изломомъ
20—25 м.

5. Чередующіеся слои черныхъ, сланцеватыхъ глинъ и мучнистыхъ, желто-бурыхъ, тонкослонистыхъ песковъ 10 м.

Ниже на 20 м. обнаженій въ оврагѣ нѣтъ.

Расширенная средняя часть оврага выполнена прѣсноводными образованіями; здѣсь видны:

Q. a. 1. Почва 30 см.

2. Сѣрый трепель съ многочисленными раковинками прѣсноводныхъ моллюсковъ 2 м.

3. Буровато-черный суглинокъ съ желтыми пятнами въ верхнихъ горизонтахъ 1,5 м.

4. Сѣро-бурый суглинокъ съ пропластками галекъ сѣраго, опоковиднаго песчаника 0,5 м.

8. Въ верху оврага, впадающаго въ самомъ с. *Семелей*, обнажаются:

Sn. s. 1. Плотный, глауконитовый, трещиноватый мѣлъ. 5 м.

2. Глауконитовый, известковистый песокъ съ черными, мелкими, блестящими сростками фосфорита. 1,5 м

Gl. 3. Сѣрые, слюдистые, опоковидные песчаники.

9. Въ с. *Семелея*, въ основаніи склона, на 40—50 м. ниже этого разрѣза выходятъ крупнозернистый, кирпично-красный песокъ и песчаникъ, обыкновенно занимающій промежуточное положеніе между гольтомъ и аптомъ (*Gl₁*). Песчаникъ этотъ выходитъ въ основаніи склона на всемъ остальномъ протяженіи р. Вьяса вплоть до с. *Большого Вьяса*.

У поворота р. Вьяса на югъ въ него впадаетъ длинный, почти лишенный обнаженій оврагъ, въ средней и нижней частяхъ котораго выходятъ коричнево-красный песокъ и песчаникъ. Здѣсь ясно видно паденіе слоевъ на востокъ, такъ какъ вверху оврага песчаникъ этотъ выходитъ почти на самомъ водораздѣлѣ, а у *Семелея*—въ самомъ основаніи склона.

10. Въ *Куликовомъ оврагѣ*, расположенномъ между с. *Семелеемъ* и с. *Новыми Турдаками* по правой сторонѣ р. Вьяса, вверху, въ растущей вершинѣ видны:

- Sp. s₂*. 1. Плотный, глауконитовый, трещиноватый мѣль. 3 м.
 2. Сѣровато-зеленый, глауконитовый песокъ со стяженіями черныхъ, глянцеваыхъ фосфоритовъ и съ *Belenitella lanceolata* Schloth. 0,30 м.
 3. Желто-сѣрый, рыхлый песчаникъ, отдѣленный рѣзкой границей отъ вышележащаго горизонта.

Далѣе, почти до самаго основанія склона, на 50 м. идутъ оползни, въ которыхъ видны кое-гдѣ сѣрыя опоки, песчаники, черныя глины и желто-бурые пески гольта (*Gl₂*). Въ самомъ основаніи склона выступаютъ кирпично-красные пески и песчаники (*Gl₁*).

11. Въ оврагѣ, расположенномъ противъ с. *Новые Турдаки*, въ одной изъ вершинокъ выходятъ:

- Sp. s₂*. 1. Плотный, глауконитовый мѣль 1,5 м.
 2. Темно-зеленый, известковистый песокъ съ фосфоритами 0,30 м
Gl₂. 3. Сѣрыя опоки 4 м

Затѣмъ, послѣ перерыва въ 40—45 м., занятого оползнями, можно видѣть:

- Gl₂*. 4. Желтовато-зеленый, неслопстый песокъ 1 м.
 5. Тонко-слопстый, мучнистый, желто-бурый песокъ съ прослоями сѣрой, сланцеватой глины 6 м.
Gl₁. 6. Красный, очень крупнозернистый песокъ 6 м.
Apt. 7. Ниже, послѣ перерыва въ 10 м., у самаго Вьяса наблюдались черныя, песчанистыя глины со сросткамъ пирита.

Породы эти слагаютъ основаніе склона вплоть до с. *Большого Вьяса*.

12. Рѣчка *Лузъмь*, лѣвый притокъ р. Вьяса, начинается съ того же самаго водораздѣльнаго плато, что и р. Вьясъ.

Близъ ея верховьевъ, у с. *Старые Турдаки* плато сильно понижено. Здѣсь въ искусственномъ обнаженіи выходитъ свѣтлый, желто-бурый, глауконитовый мергель съ крупными *Cirripedia* (*Sn. s.*). Въ самомъ селѣ бьютъ сильныя родники, вытекающіе изъ песковъ гольта.

13. Въ оврагѣ, расположенномъ въ западной части села, въ одной вершинѣ выходитъ желто-бурый, лессовидный, известковистый делювиальный суглинокъ.

Въ другой вершинѣ на этой же высотѣ можно видѣть:

- Sn. s.* 1. Желто-сѣрый, глауконитовый, слюдястый мергель съ *B. lanceolata* Schloth.
2. Перерывъ 2 м.
3. Плотный, трещиноватый, глауконитовый мѣль съ *Ostrea* sp. 2 м.
4. Зеленовато-сѣрый, известковистый песокъ съ желваками фосфорита 0,5 м.
Glt. 5. Песчанистая глина съ прослоями сѣрыхъ опокъ и сѣраго, опоковиднаго песчаника 18 м.

14. Въ оврагѣ, расположенномъ въ полуверстѣ къ ю.-з. отъ с. *Старые Турдаки*, вверху видны:

- Sn. s.* 1. Глауконитовый, плотный, трещиноватый мѣль съ *B. lanceolata* Schloth 15 м.
2. Глауконитовый, зеленовато-сѣрый, известковистый песокъ съ черными, блестящими желваками фосфорита 0,20 м.
Glt. 3. Сѣрыя опоки, кверху переходящія въ болѣе песчанистую, буроватую разность 15—20 м.
4. Черныя, слоистыя глины съ прослоями сѣраго, опоковиднаго песчаника 10—15 м.
5. Желто-бурые, мучнистые, тонкослоистые пески 10 м.

Изъ песковъ вытекаютъ сильныя родники. Въ оврагѣ, впадающемъ версткою ниже, наблюдается та же серія породъ.

15. Противъ впаденія *Семиключнаго оврага* по лѣвому берегу рѣчки выступаютъ желто-бурые, лессовидныя суглинки съ известковыми конкреціями (8 м.). Къ склону прислонена терраса въ 4—5 м. высоты, состоящая изъ грязно-сѣрыхъ, слоистыхъ песковъ. Терраса заходитъ и въ оврагъ Семиключный.

Немного ниже лѣвый берегъ рѣчки занятъ оползнями опокъ, глинъ и мучнистыхъ, желто-бурыхъ песковъ гольта (*Glt.*), изъ-подъ

которыхъ мѣстами видны кирпично-красные, желѣзистые песчаники (*Gl₁*).

16. Оврагъ, на которомъ стоитъ с. *Бѣлый Ключъ*, начинается широкой котловиной, къ которой со всѣхъ сторонъ спускаются оползани. Въ котловинѣ обильные родники.

Ниже села вода въ оврагѣ пропадаетъ, и по склонамъ выходить:

- | | |
|-------------------------|---|
| <i>Gl₁</i> . | 1. Желто-бурые, тонкослоистые, мучнистые пески съ тонкими прослоями черной, сланцеватой глины. 2 м. |
| <i>Gl₁</i> . | 2. Косвенно-слоистые, кирпично-красные, очень крупнозернистые песчаники..... 2,5 м. |
| | 3. Болѣе мелкозернистый, косвенно-слоистый песокъ съ прослоями мелкаго галечника..... 0,85 м. |
| | 4. Кирпично-красный, очень крупнозернистый песчаникъ..... 1,35 м. |

Въ одномъ овражкѣ виденъ желто-бурый, песчаный, лессовидный суглинокъ съ известковыми конкреціями (5—6 м.), безъ замѣтной границы внизу переходящій въ палевоый суглинокъ съ прослоями мелкихъ обломочковъ сызранскихъ породъ.

17. Оврагъ, впадающій противъ с. *Симбухина*, начинается растущей вершиной почти на самомъ водораздѣлѣ. Въ немъ послѣдовательно обнажаются:

- | | |
|-------------------------|--|
| <i>Sn. s.</i> | 1. Плотный, мѣлоподобный, глауконитовый известнякъ. |
| | 2. Перерывъ..... 10 м. |
| <i>Gl₂</i> . | 3. Сѣрая опоки съ пропластками песчаника. 9—10 м. |
| | 4. Перерывъ..... 7 м. |
| | 5. Темная, сланцеватая глина, рассыпающаяся на мелкіе обломочки..... 2 м. |
| | 6. Зеленовато-сѣрый, съ желтоватымъ оттѣнкомъ, мелкозернистый песокъ..... 3 м. |
| | 7. Слюдисто-песчаная опока съ прослоями конкрецій бурога желѣзняка..... 2 м. |
| | 8. Желто-бурый, мучнистый песокъ, пересланяющійся со свѣтло-сѣрой, сланцеватой глиной и конкреціями бурога желѣзняка..... 3 м. |

Склоны оврага во многихъ мѣстахъ затянута желто-бурымъ, известковымъ, лессовиднымъ делювиальнымъ суглинкомъ. Средняя часть оврага циркуобразно расширена вслѣдствіе многочисленныхъ оползней. Образовавшаяся въ мѣстѣ расширенія котловина выполнена частью торфомъ, частью иного типа болотными образованиями. Въ одномъ разрѣзѣ ихъ видно слѣдующее:

- Q. a.* 1. Почва 0,75 м.
2. Темно-бурый суглинокъ съ многочисленными остатками корешковъ растеній. 1 м.
3. Слоистый торфъ 0,15 м.
4. Свѣтло-сѣрый трепель съ раковинками прѣсноводныхъ моллюсковъ 0,75 м.
5. Темно-бурый суглинокъ, какъ въ словѣ 2. 1 м.
6. Сѣро-бурая, пористая глина съ остатками корешковъ растеній. 2 м..
- 18.** Въ овражкѣ, выпадающемъ противъ д. *Софьи*, выходятъ:
- Gl₁.* 1. Кирпично-красный, рыхлый, косвенно-слоистый, крупнозернистый песчаникъ 10 м.
2. Сѣровато-бурый, менѣе крупнозернистый песокъ 5 м.
- Apt.* 3. Темная, сланцеватая глины 2 м.
- Далѣе на 20 м., вплоть до р. Вяса обнаженій нѣтъ.
- 19.** Въ слѣдующемъ оврагѣ, идущемъ вдоль уступа, сложеннаго сызранскими опоками и песчаниками и верхнемѣловыми мергелями и мѣломъ (*Sn. s₂*), по лѣвому склону выходятъ:
- Sn. s₂* 1. Глауконитовый, трещиноватый мѣль.
2. Зеленовато-сѣрый, известковистый песокъ съ желваками фосфорита и обломками дерева 0,5 м.
- Gl₂.* 3. Сѣрый, слюдистый, опокovidный песчаникъ.
- Нижняя часть оврага занята оползнями, въ которыхъ кромѣ сѣрыхъ, опокovidныхъ песчаниковъ видны сѣрая опоки, черныя, сланцеватая глины и желто-бурые, мучнистые пески (*Gl₂*).
- 20.** По небольшимъ правымъ притокамъ Вяса между *Семелемъ* и *Турдаками* кое-гдѣ видны только желтоватые, безвалунные суглинки.
- 21.** Въ оврагѣ около дороги между *Турдаками* и *Дарьевкой* обнажены:
- Q. d.* 1. Слоистый, гумозный суглинокъ съ обломками опоки.
2. Безвалунный суглинокъ съ прослойкой мелкихъ обломковъ песчаника въ основаніи.
- Gl₂.* 3. Глауконитовый, плотный песокъ.
- 22.** По правому берегу р. *Грязнушки*, текущей отъ с. *Ермоловки*, обнажаются суглинки.
- 23.** На лѣвомъ берегу р. *Селюшки* среди д. *Александріи* въ небольшихъ овражкахъ видны слѣдующіе слои:
- Q. d.* 1. Суглинокъ.
Gl₂. 2. Глауконитовый песокъ.

3. Прослойки темной глины.

4. Глауконитовый песокъ.

Высота разръза ок. 6 м.

24. Ниже по рѣчкѣ, въ 2—3 верстахъ отъ с. *Напольнаго-Вьяса*, по лѣвому берегу находится небольшой выходъ крупнозернистаго, желѣзистаго песчаника (*Gl₁*).

25. Среди с. *Лѣснаго Вьяса*, на правомъ берегу противъ церкви обнажаются слоистые, пористые, лессовидные суглинки съ тонкими (2—3 см.) прослоечками песку (Q. а. а.); слоистость суглинокъ неправильная, цвѣтъ буроватый. Высота обнаженія ок. 8 м.

26. Ниже с. *Лѣсной Вьясъ* рѣчка течетъ среди борovýchъ песковъ (Q. а. а.).

Р. Мордвинка.

27. Въ верховьяхъ Мордвинки кое-гдѣ обнажаются глауконитовые гольтскіе пески, прикрытые суглинкомъ.

28. Въ овражкѣ среди д. *Елховки* видны крупнозернистые желѣзистые песчаники.

29. Верстахъ въ 3—4 къ югу отъ Лѣснаго Вьяса на водораздѣлѣ сохранился небольшой островокъ мергелей съ фосфоритами и *B. lanceolata* Schloth.

Кочелай. Умысь, Нерлей, Пискаурна.

Остальные притоки р. Суры текутъ съ восточной стороны Сурско-Инварскаго водораздѣла.

Рѣчкамп этимп прорѣзается описанная уже толща третичныхъ породъ, ниже которыхъ залегаютъ:

1. Бѣлый, псечій мѣлъ, переходящій книзу въ глауконитовый, фосфоритоносный мергель съ *Belemnitella lanceolata* Schloth. (*Sn. s₂*).
2. Бѣлый мѣлъ съ *Belemnitella mucronata* Schloth. (*Sn. s₁*).
3. Кремнистые, сѣрые мергеля съ мелкими устрицами, авикулами и пноцерамами (*Sn. i.*).

Мощность этихъ породъ вслѣдствіе наклоннаго положенія слоевъ опредѣлить трудно. Строеніе долинъ всѣхъ рѣчекъ несимметрично,—правый склонъ крутой съ выходами коренныхъ породъ, лѣвый пологій, въ нижней половинѣ затянутый делювіальнымъ суглинкомъ. По склону къ самой рѣчкѣ Сурѣ на участкѣ *Большой Вьясъ-Соколинка* выходятъ боровые пески. Ниже по

рѣкъ склоны прикрыть небольшой толщей желто-бурых делювіальных суглинковъ.

30. Въ верховьяхъ р. *Соколинки* выступаетъ желто-сѣрый, слюдястый, глауконитовый, мелкозернистый, опоковидный песчаникъ (*Sz. s.*), который ниже переходитъ въ плотную, синеватую и сѣрую опоку съ раковинистымъ изломомъ (*Sz. i.*).

31. Въ растущей вершинѣ оврага, впадающаго въ верстѣ ниже д. *Юрьевки* слѣва, обнажается желто-бурый суглинокъ съ прослоями окатанных обломковъ сызранской опоки и песчаника.

32. Между *Юрьевкой* и *Соколинкой* въ основаніи лѣваго, крутого склона въ нѣсколькихъ мѣстахъ просвѣчивается бѣлый, писчий мѣлъ (*Sp. s.*).

33. Въ овражкѣ, на которомъ стоитъ с. *Соколинка*, по большей части обнажаются свѣтлые, желто-бурые делювіальные суглинки съ прослоями мелкихъ галекъ сызранскихъ породъ. Въ одномъ мѣстѣ выходятъ песчаннстый, желто-сѣрый, глауконитовый мергель (*Sp. i.*).

34. Въ оврагѣ, расположенномъ между с. *Соколинкой* и д. *Кочеламъ* выходятъ:

*Sp. s.*₁. 1. Глауконитовый мѣлъ съ *B. micronata* Schloth. 4—5 м.

Sp. i. 2. Плотный, синевато-сѣрый, кремнистый мергель, переходящій книзу въ глауконитовый, песчанистый. Въ плотной разности въ большомъ количествѣ попадаются авикулы изъ группы *Avicula tenuicostata* Roem. и мелкія устрицы. Въ нижнихъ, песчанистыхъ горизонтахъ находимы были очень хрупкіе отпечатки яноцерамовъ. Въ самомъ основаніи песчанистаго горизонта попадаются песчанистые фосфориты.

3. Ниже идетъ буровато-желтый, крупнозернистый песокъ..... 2 м.

35. Близъ с. *Русскій Умыс* въ выемкѣ желѣзной дороги найдены слѣдующія обнаженія:

Sz. i. 1. Звонкая, сѣрая опока съ раковинистымъ изломомъ, съ многочисленными, очень плохо сохранившимися отпечатками моллюсковъ—10 м., *Lucina* cf. *proaxa* Arkh., *Cerithium Koeneni* Arkh., *Trochocyatus* aff. *calcitrata* v. Коен..... 10 м.

2. Небольшой перерывъ..... 1—2 м.

*Sp. s.*₂. 3. Желтовато-сѣрый, слюдястый, песчанистый мергель..... 0,5 м.

36. Въ небольшомъ обнаженіи по лѣвой сторонѣ р. Умыса выше с. *Татарскій Умысь* видны такіе же, но болѣе плотные мергеля въ 10 м. мощностью.

37. У с. *Татарскій Умысь*, у кладбища, въ обнаженіи, расположенномъ на 20 м. ниже, выходитъ сѣрый, кремнистый мергель съ отпечатками устриць и иноцерамовъ — 4 м. (*Sn. i.*). Въ осляхъ найдены были обломки мѣла съ пятнами сѣраго кремня (*Sn. s₁*) и *B. mucronata* Schloth.

38. Въ 1,5 в. выше с. *Давыдовки* по лѣвой сторонѣ рѣчки обнажаются:

Sn. s₂. 1. Зеленовато-желтый, глауконитовый, сильно песчаный мергель съ рѣдкими желваками фосфорита 1 м.

Sn. s₁. 2. Плотный мѣль съ *B. mucronata* Schloth. 5 м.

Sn. i. 3. Сѣрый, кремнистый мергель съ многочисленными авикулами изъ группы *Avicula tenuicostata* Roem.

39. По склону къ д. *Видману* послѣдовательно выходятъ:

Sr. i₁. 1. Зеленовато-сѣрый, слюдястый, глауконитовый песчаникъ 20 м.

Sz. s. 2. Желто-сѣрый, опоковидный песчаникъ 40 м.

Sz. i. 3. Сѣрая и синеватая опока съ раковистымъ изломомъ.

40. Въ полуверстѣ къ югу отъ д. *Видмана* по склону къ рѣчкѣ выходитъ плотный мѣль, переходящій книзу въ глауконитовый (*Sn. s₁*).

41. Въ 1,5 в. ниже предыдущаго обнаженія, въ обрывѣ рѣчки видны кремнистые мергеля съ мелкими устрицами (*Sn. i₂*) 4—5 м.

42. Выше с. *Сабаева* по лѣвой сторонѣ той же рѣчки выступаетъ плотный, слегка глауконитовый мѣль съ *Inoceramus* sp., *Ananchites* sp. и *Belemnitella mucronata* Schloth. (*Sn. s₂*). 8 м.

43. Въ Липовомъ оврагѣ, впадающемъ противъ с. *Нерлей*, выходятъ:

Sr. i₁. 1. Темно-сѣрый, сливной и зеленовато-сѣрый, глауконитовый песчаники 20 м.

Sz. s. 2. Желто-сѣрый, мелкозернистый, слюдястый песчаникъ съ синеватыми пятнами и ржавыми разводами 35—40 м.

Sz. i. 3. Синеватая и сѣрая, плотная опоки съ раковистымъ изломомъ 10—15 м.

Въ нижней части оврага по правому, крутому склону выходитъ желто-бурый, въ нижнихъ горизонтахъ слоистый делювиальный суглинокъ.



44. Ниже с. *Нерля*, близъ границы съ Симбирской губ. обнажаются:

Sn. s₁. 1. Плотный, глауконитовый мѣль съ *Belemnitella mucronata* Schloth. 3 м.

2. Глауконитовый, песчанистый, рыхлый, зеленовато-сѣрый мергель съ *Belemnitella mucronata* Schloth. и *Ostrea Nikitini* Arkh. Въ нижнихъ горизонтахъ въ небольшомъ количествѣ попадаются мелкіе сrostки черного фосфорита 1 м.

Sn. i? 3. Ниже, послѣ небольшого перерыва идетъ сѣрый мергель. 3 м.

45. Немного выше д. *Екатериновки* въ обрывѣ лѣваго склона видны:

Sz. i. 1. Сѣрая, рыхлая опока, лежащая на неровной поверхности мѣла и отдѣленная отъ него пропласткомъ въ 10—20 см. бурой, вязкой глины съ галькамъ мѣла. Опока кверху быстро переходитъ въ синеватую и желтовато-сѣрую, кремневидную опоку.

46. Отъ с. *Дигилевки* до с. *Гарта* по лѣвой сторонѣ рѣчки идетъ сплошное обнаженіе мѣла съ многочисленными *Belemnitella lanceolata* Schloth. Въ нижнихъ горизонтахъ мѣль содержитъ глауконитъ и пропластки стяженія кремня (*Sn. s₂*); мощн. 40 м.

У с. *Дигилевки* видно, какъ мѣль внизу постепенно переходитъ въ зеленовато-желтый, глауконитовый, рыхлый мергель съ *Belemnitella mucronata* Schloth. въ нижнихъ горизонтахъ и *Belemnitella lanceolata* Schloth. въ верхнихъ и мелкихъ, черными желваками фосфорита и губками (*Sn. s. 1—2*).

47. У с. *Дигилевки* правый, пологій склонъ прорѣзывается глубокимъ растущимъ оврагомъ. Въ верхней его части видны одни делювіальные желто-бурые, слоистые, песчанистые суглинки съ галечками сызранскихъ породъ; мощность ихъ—7—8 м.

Въ одномъ мѣстѣ подъ делювіальнымъ суглинкомъ обнажены:

Sz. i. 1. Сѣровато-желтый, съ ржавыми разводами, опоковидный песчаникъ съ *Nodosaria raphanistrum* Lin., *Trochocyathus* aff. *calcitrapa* v. Koen. и гастроподами. 2 м.

Sz. i. 2. Сѣрая, рыхлая опока 1,5 м.

3. Измѣнчивой мощности прослойки бурой глины съ окатанными кусочками мѣла. 0,1—1,2 см.

Sn. s₂. 4. Бѣлый, писчий мѣль. 5 м.

На водораздѣлѣ близъ вершины этого оврага, въ пашнѣ выходитъ темно-сѣрый, сливной песчаникъ (*Sr. i₁*).

48. Ниже с. *Гузынцовъ*, по самой границѣ съ Симбирской губ., въ оврагѣ по лѣвой сторонѣ рѣчки виденъ сѣрый мергель въ 3 м. мощностью съ обломками ивоцерамовъ.

На расположенныхъ къ сѣверу водораздѣльныхъ пространствахъ на поверхность выходитъ нижнесаратовскій песчаникъ (*Sr. l₁*). Мѣстами, какъ напр., между д. *Софьиной* и с. *Мокшалеемъ*, водораздѣлъ пониженъ, и на поверхность выходятъ уже нижнесызранскія опоки. Въ щебенкѣ довольно часто находимы были валуны каменноугольнаго известняка и кварцита.

Бассейнъ р. Инзара.

Рѣчка Пырма.

49. Р. Пырма въ своихъ верховьяхъ прорѣзываетъ сызанскія опоки и песчаники, сенонскіе мергеля и глауконитовый, плотный мѣлъ (*Sn. s₂*). Въ д. *Новой Пырма* рѣчка идетъ по опокамъ, глинамъ и пескамъ гольта. Здѣсь, благодаря оползнямъ, образуется широкая котловина, выполненная болотными образованиями; въ разрѣзѣ видны:

- Q. а.
1. Почва, переходящая въ темно-бурую болотную глину..... 0,7 м.
 2. Буровато-черная, рыхлая, легкая трепеловидная порода съ многочисленными раковинками прѣсноводныхъ моллюсковъ..... 0,6 м.
 3. Темный суглинокъ..... 0,1 м.
 4. Желто-бурый, съ синеватыми пятнами, вязкій суглинокъ, пронзанный корешками растений 1,5 м.
 5. Сѣро-бурый суглинокъ съ гальками сызанскихъ породъ..... 5 м.

Ниже по овражку болотныя образования исчезаютъ. Въ обнаженіяхъ остаются одни желто-бурые суглинки съ гальками сызанскихъ породъ. Суглинки эти, по всей вѣроятности, соотвѣствуютъ по возрасту и происхожденію горизонту 5, но только въ послѣднемъ случаѣ они были сильно измѣнены болотными процессами. Ниже по рѣкѣ вырабатывается асимметрия склоновъ. Правый берегъ становится крутымъ, лѣвый пологимъ и затягивается делювіальнымъ суглинкомъ.

50. Въ ямѣ по правой сторонѣ склона у с. *Кочкурова* выходитъ желто-сѣрый, слюдястый, глауконитовый мергель съ чешуями рыбъ и обломками белемнителъ (*Sn. s₂*).

51. Такіе же мергеля наблюдались въ верховьях *Оленьяго* оврага, перваго къ ю.-з. отъ *Кочкурова*. Вообще, распространеніе сенона въ бассейнѣ р. Пырмы ограничено. По Вьяско-Пырминскому водораздѣлу онъ доходитъ до *Семелея*, а по Пырминско-Тавлинскому нигдѣ западнѣе с. *Новосильцева* не наблюдался. Въ средней части *Оленьяго* оврага изъ-подъ делювіальнаго покрова видны въ оползняхъ сѣрые опоки и песчанки гольта. Въ оврагѣ выходятъ обильные родники, вызвавшіе заболочиваніе его долины. Аллювіальная терраса въ средней части оврага имѣетъ слѣдующее строеніе.

- Q. a. 1. Почва, переходящая въ темно-бурый суглинокъ съ пропластками сѣрой, трепеловидной породы 3—4 м.
2. Сѣровато-бурый суглинокъ съ прослойками галекъ изъ гольтскихъ опокъ и песчаниковъ 2—3 м.

52. Въ оврагѣ, на которомъ стоитъ с. *Новосильцево*, въ самомъ верху, по лѣвому, крутому склону выступаютъ сѣрые, слюдястые, опоковидные песчанки гольта. Въ самомъ селѣ въ оползняхъ появляются черныя глины и желто-бурые пески. Въ нижней части села по лѣвой сторонѣ оврага, въ верхней части склона, въ ямѣ выходитъ слюдястый, сѣровато-желтый мергель съ *Belemnitella lanceolata* Schloth.—1,5 м.

Наблюденіе это интересно сопоставить съ тѣмъ, что на прилежащей части водораздѣла, расположенной гораздо выше, выходятъ гольтскія опоки и песчанки.

53. Оврагъ, на которомъ расположена д. *Новая Внуковка*, начинается широкой котловиной со слѣдами древнихъ, закрѣпленныхъ оползней. Въ промонѣ справа выходятъ одни желто-бурые делювіальные суглинки.

Въ овражкѣ, впадающемъ ниже деревни слѣва, вверху выходятъ сѣрые, опоковидные песчанки и опоки (*Glt₂*).

Въ другомъ овражкѣ, расположенномъ рядомъ съ предыдущимъ, на 12 м. ниже выходятъ мучнистые, желто-бурые пески, переслаивающіеся съ сѣровато-желтыми, сланцеватыми глинами (*Glt₂*), имѣющими 8—9 м. мощности.

Далѣе, послѣ перерыва въ 4 м., образуя ступень по дну овражка, обнажается на 1 м. кирпично-красный песчаникъ (*Glt₁*).

54. У *Сергіевскихъ* выселковъ въ Пырму впадаетъ оврагъ, въ верховьяхъ котораго видны:

- Q. 1. Почва 0,5 м.
Glt₁. 2. Желѣзистый, буро-красный, мелкозернистый песчаникъ 0,2 м.

3. Желто-бурый, мелкозернистый песокъ 0,5 м.
Apt. 4. Черная, сланцеватая глина 3 м.
55. Противъ устья *Воеводскаго оврага* на 5 м. обнажаются желто-бурые, неслоистые суглинки.

56. Въ оврагѣ, впадающемъ съ той же стороны, вверху видны одни только желто-бурые суглинки съ известковыми конкреціями, вмѣющіе 7—8 м. мощности.

Gl₂. 1. На 10 м. ниже вершины обнаружены были желто-бурые, тонкослоистые, мучнистые пески, переслаивающіеся съ сѣрыми, сланцеватыми глинами 4 м.

2. Перерывъ 2 м.
Gl₁. 3. Крупнозернистый, кирпично-красный, косвенно-слоистый песчаникъ 9 м.

Apt. 4. Свѣтло-сѣрые, слегка слюдястые, тонко-слоистые пески, переходящіе кверху въ сланцеватая, темная глины 5 м.
 5. Желтые, неслоистые, очень тонкіе пески. 1 м.

Нс.—Apt. 6. Плотный, глауконитовый, темно-зеленый песчаникъ („синяшь“) 1 м.

57. Въ оврагѣ, впадающемъ въ верстѣ выше д. *Журловки*, вверху въ оползняхъ выходятъ опоковидные песчаники, опоки и пески гольта. Въ остальной части оврага видны одни желто-бурые делювиальные суглинки. Въ ихъ нижнихъ горизонтахъ часто попадаются галечки изъ опоки и песчаниковъ гольта.

58. Въ оврагѣ у *Журловки* видны:

Gl₂. 1. Сѣрая опоки съ остроугольнымъ изломомъ и опоковидные песчаники. Песчаники образуютъ пропластки въ 15—40 см. 15 м.
 2. Перерывъ 20 м.

Gl₁. 3. Кирпично-красный, крупнозернистый песчаникъ 3 м.
Apt. 4. Темная, съ желто-бурыми пятнами, сланцеватая глина 4—5 м.

59. Въ оврагѣ у с. *Булгаковки* вверху видны опоки и сѣрые опоковидные песчаники—15 м. У самаго с. *Булгаковки* обнаружены были темная, сланцеватая глины съ прожилками кальцита, съ многочисленными *Ammonites Deshayesi* Leym. (*Apt.*).

На 50—60 м. ниже верхней части обнаженія выступаютъ:

Нс.—Apt. 1. Темно-зеленый, плотный, глауконитовый песчаникъ 1 м.
 2. Темно-бурая, сланцеватая, съ желтоватыми пятнами глина 8 м.

60. Въ другомъ оврагѣ, впадающемъ выше с. *Нечаева*, въ самомъ верху, въ оползняхъ обнажаются:

- | | |
|--------------------------|---|
| <i>Sn. s₂</i> | 1. Плотный, глауконитовый мѣль..... 1 м. |
| | 2. Известковистый, глауконитовый, зеленовато-сѣрый песокъ съ рѣдкими желваками черныхъ фосфоритовъ..... 0,5 м. |
| <i>Glt₂</i> | 3. Сѣрый, опоковидный песчаникъ..... 15 м. Далѣе послѣ перерыва въ отвершкѣ, впадающемъ справа, наблюдались: |
| <i>Apt.</i> | 4. Черная, сланцеватая глины съ прослоемъ опоковидной породы (0,5 м.), прорѣзанной трещинами, выполненными кальцитомъ, съ <i>Oppelia Trautscholdi</i> Sinz. и <i>Am. Deshayssi</i> Leym. Въ нижнихъ горизонтахъ попадаются сростки пирита..... 10—11 м. |
| | 5. Желтый, тонкослонстый, мелкозернистый песокъ..... 1 м. |
| | 6. Перерывъ. |
| <i>Nc. — Apt.</i> | 7. Темно-зеленый, глауконитовый, плотный песчаникъ, раскалывающійся на крупныя кубической формы глыбы..... 1,5 м. |
| | 8. Темная, песчанистая, рыхлая глины, переслаивающіяся съ песками..... 6—7 м. |

61. Въ оврагѣ, впадающемъ въ самомъ с. *Нечаевъ*, видны:

- | | |
|------------------------|--|
| <i>Glt₂</i> | 1. Сѣрая опоки, распадающіяся на мелкіе обломочки, съ прослоями въ 15—30 см. плотнаго, сѣраго, опоковиднаго песчаника съ остроугольнымъ изломомъ..... 20 м. |
| | 2. Перерывъ..... 15 м. |
| <i>Apt.</i> | 3. Темно-бурая и черная, частью сланцеватая, частью неслоистая глина съ прослоемъ сѣрой, плотной опоковидной породы съ трещинами, выполненными кальцитомъ. Здѣсь найдены были <i>Parahoplites Deshayssi</i> Leym., <i>Oppelia Trautscholdi</i> Sinz., <i>Crioceras</i> sp..... 10 м. |
| | 4. Перерывъ..... 10 м. |
| <i>Nc. — Apt.</i> | 5. Темно-бурая, съ желто-бурыми прожилками, песчанистая, тонко-слоистая глина, переслаивающаяся съ желтыми, тонко-слоистыми песками и темно-зеленымъ, плотнымъ песчаникомъ („сивяшемъ“), который раскалывается на крупныя, кубической формы глыбы..... 8—9 м. |

Все эти образования прикрыты до большей или меньшей степени желто-бурым делювиальными суглинками.

По тальвегу въ большомъ количествѣ попадаютъ валуны шокшинскаго песчаника, гранита, каменноугольнаго известняка.

Валуны шокшинскаго песчаника достигаютъ 1,07 м. въ діаметрѣ, а гранита—54 см.

62. Въ оврагѣ у *Малой Танъевки* вверху обнажаются одни желто-бурые делювиальные суглинки, переходяшіе книзу въ сѣро-бурые. Рядомъ на водораздѣлѣ въ пашиѣ находимы были:

- | | | |
|-----------------------|---|-------|
| <i>Gl₂</i> | 1. Обломки опоковиднаго песчаника. | |
| | 2. На 25 метровъ ниже встрѣчено было обнаженіе темной, сланцеватой глины..... | 3 м. |
| | 3. Перерывъ..... | 4 м. |
| <i>Gl₁</i> | 4. Красноватый, рыхлый, мелкозернистый песчаникъ..... | 1 м. |
| <i>Apt.</i> | 5. Темная, сланцеватая глина съ прослоемъ опоковидной породы съ трещинами, выполненными кальцитомъ, содержащей <i>Am. Deshayesi</i> | 4 м. |
| | 6. Перерывъ..... | 7 м. |
| <i>Nc.—Apt.</i> | 7. Темная, сланцеватая, песчанистая глина со сростками пирита..... | 5 м. |
| | 8. Перерывъ..... | 1 м. |
| | 9. Темно-зеленый, плотный песчаникъ. | |
| | 10. Темная, сланцеватая, песчанистая глина со сростками пирита. Пиритъ образуетъ псевдоморфозы по дереву..... | 15 м. |

Основаніе обнаженій лежить на 15 м. выше поймы.

63. У *Монастырки* въ основаніи пологоаго склона выходятъ желто-бурый, лессовидный суглинокъ.

Рѣчна Тавла.

Р. Тавла начинается съ того же самаго Инзарско-Сурскаго водораздѣла, что и предыдущая. Въ общемъ по рѣкѣ наблюдается та же серія слоевъ, что и на Пырмѣ. Исключеніе представляютъ лишь окрестности с. Атемара, гдѣ зона *Belemnitella lanceolata* представлена бѣлымъ, писчимъ мѣломъ. Кромѣ того между этой зоной и гольтомъ здѣсь вклинивается мѣлъ съ *Belemnitella mucronata* Schloth. (*Sn. s.*) и кремнистые мергеля нижняго севона. Правый склонъ долины Тавлы повсюду крутой, лѣвый пологіи и повсюду затянутъ желто-бурымъ делювиальнымъ суглинкомъ.

64. Въ оврагѣ Шпшмалейкѣ, впадающемъ въ Тавлу у с. *Напольная Тавла*, видны:

- Sn. s₂*. 1. Желто-сѣрый, слюнистый мергель съ многочисленными *Belemnitella lanceolata* Schloth. .20—25 м.
2. Плотный, глауконитовый мѣлъ со стяженіями кремня.....2—3 м.
3. Небольшой перерывъ.
Gl₂. 4. Сѣрая опока.

65. Въ верховьяхъ р. *Атемарки* выходятъ сѣрыя, плотныя опоки съ раковнистымъ изломомъ (*Sc. i.*).

66. Въ 1 в. выше с. *Атемара* разрабатывается мѣлъ съ *Belemnitella lanceolata* Schloth. (*Sn. s₂*). Ниже лежитъ мѣлъ съ *B. mucronata* Schloth, *Spondylus*, *Inoceramus* cf. *balticus* Boehm., *Ananchites ovata* Lam. (*Sn. s₁*).

67. Въ оврагѣ, расположенномъ у восточной околицы с. *Атемара*, видны:

- Sn. s₁*. 1. Глауконитовый мѣлъ съ *Belemnitella mucronata* Schloth.....2 м.
2. Перерывъ.....4—5 м.
Sn. i₂. 3. Сѣрый, кремнистый мергель съ сивеватыми пятнами и многочисленными авикулами изъ группы *Avicula tenuicostata* Roem. и *Ostrea*.....5 м.
Sn. i₁. 4. Болѣе рыхлый и желтый мергель съ многочисленными иноцерамами и *Ostrea Nikitini* Arkh...1 м.
5. Глауконитовый, песчанистый, сѣро-желтый мергель съ вкрапленными черными фосфоритами и *Ostrea Nikitini* Arkh.....0,25 м.
T? Em? 6. Желто-сѣрый мергель съ мелкими иноцерамами, *Terebratala*, *Echinodermata*.....8 м.

68. Въ оврагѣ, расположенномъ въ 2 в. къ сѣверу отъ с. *Грибодова*, вверху выходятъ желто-бурые делювиальные суглинки съ обломками плотнаго глауконитоваго мѣла въ нижнихъ горизонтахъ. Мѣлъ этотъ очень напоминаетъ тотъ, который находимъ былъ въ бассейнѣ Вяса и Пырмы въ основаніи зоны *Belemnitella lanceolata* Schloth.. Ниже въ оползняхъ обнаружены были опоки, глины и пески гольта и сѣрыя глины и опоки съ *Parahoplites Deshayesi* Leym. и *Oppelia Trautscholdi* Sinz. Близъ устья оврага, уже въ коренномъ залеганіи наблюдался выходъ темно-зеленаго, глауконитоваго песчаника („синяша“).

69. Въ оврагѣ, на которомъ расположена *Макаровка*, вверху выходятъ сѣрыя опоки и опокovidные песчаники гольта. Далѣе въ оползняхъ наблюдался еще и глины и пески гольта. Въ ал-

лювіи найдена была опоковидная порода съ трещинами, выполненными кальцитомъ, и съ *Am. Deshayesi* (аптъ). На высотъ 25 м. надъ уровнемъ Тавлы, уже въ коренномъ залеганіи можно видѣть черныя, песчанистыя глины съ пиритомъ и съ прослоемъ темно-зеленаго, плотнаго, глауконитоваго песчаника („синяша“) 10—12 м. Въ этомъ оврагѣ хорошо выражена аллювіальная терраса до 5 м. высотой, которая сложена грязно-сѣрыми, слоистыми песками съ прослоями галекъ изъ опоки и песчаниковъ гольта. Въ аллювіи найдены были куски прѣсноводнаго туфа.

70. Въ оврагѣ, расположенномъ къ востоку отъ *Ичарскаго Острога*, вверху обнажаются сѣрая опоки съ прослоями сѣраго опоковиднаго песчаника (*Gl₂*). Обломки песчаника попадаютъ и на прилежащей пашнѣ. Опоки книзу переходятъ въ рыхлые слюдястые пески, переслаивающіеся съ сланцеватыми, тонкослоистыми глинами (*Gl₂*). Видимая мощность гольта около 20 м. Ниже идетъ терраса, и оврагъ сходитъ на нѣтъ, но затѣмъ опять углубляется. Здѣсь въ немъ на 10 м. обнажаются темныя, сланцеватыя, песчанистыя глины (*Nc.—Apt?*).

Р. Аморда.

Р. Аморда начинается южнѣе с. *Уды*, въ области развитія третичныхъ породъ, которыя видны лишь въ почвѣ. Долина р. Аморды хорошо развита и рѣзко несимметрична почти на всемъ теченіи; также несимметричны и долины ея притоковъ. Склоны долинъ спускаются ясно выраженными террасами, которыя почти сплошь распахиваются.

71. Выше с. *Протасова* въ овражкахъ обнажается желто-бурый делювіальный суглинокъ.

72. Ниже этого села въ отвершкѣ съ правой стороны выступаетъ мѣловой делювіи, вѣже котораго выходитъ родникъ.

73. По р. *Икяткъ*, на западъ отъ *Протасова*, выступаетъ мѣловой делювіи, въ которомъ найдены обломки *Echinocorys* и *Belemnitella*. И здѣсь ниже выходовъ делювіи родники.

74. Въ окрестностяхъ с. *Мокшалеи* при подъемѣ на водораздѣль обнажается послѣдовательно въ видѣ щебня въ пашнѣ опока (*Sz.i.*), глауконитовый песчаникъ (*Sz.s.*) и сливной песчаникъ (*Sr.i.*).

75. На р. *Гремячкѣ* ниже с. *М. Марсеева*, въ овражкѣ противъ стараго винокуреннаго завода, обнажаются слоистые, рыхлые гольтскіе пески, ок. 5 м. Ниже устья овражка родники. Правый склонъ долины р. Гремячки поднимается террасами,

сплошь распахиваемыми. При подъемъ на самую верхнюю террасу, на высотъ около 80 м. надъ уровнемъ Гремячки выходитъ въ рывтинахъ бѣлый мѣлъ съ *Belemnitella mucronata*, *Ostrea vesicularis* и обломками *Echinocorys* (Sn. s₃). На самомъ водораздѣлѣ лежитъ щебенка изъ сѣрой, кремнистой породы, желваки которой попадаютъ въ мѣлу. Въ самой нижней части спуска съ водораздѣла къ д. *Воротники* въ плохомъ обнаженіи проступаетъ песокъ, напоминающій песокъ *Марсевой*.

76. Къ западу отъ с. *Пишки* на водораздѣлѣ, влѣво отъ дороги въ *Чуфарово* берутъ бѣлую глину—мѣловой делювій.

77. Въ оврагѣ у скотскаго кладбища здѣсь обнажены:

T? 1. Толща свѣтло-сѣрой, известковистой глины, отдѣленной отъ нижележащихъ опокъ полосой осыпи. Здѣсь найдены *Inoceramus* sp., *Ostrea* (*Nikitini?*); видимая мощность. ок. 7 м.

*Gl.*₂. 2. Сѣрая опока, то болѣе плотная, образующая по тальвегу уступы, то болѣе рыхлая. Ископаемыхъ въ ней не найдено. ок. 10 м.

Устье оврага выходитъ на довольно широкую террасу, на которой есть родники. Водоупорнымъ слоемъ, вѣроятно, служатъ глины апта.

Опоки выходятъ и ниже по рѣчкѣ, противъ с. *Ремезенки*.

78. По рѣчкѣ *Малая Аморда*, впадающей въ Большую Аморду справа у с. *Кочусева*, вблизи границы Симбирской губерніи, къ востоку отъ с. *Куриловки* у основанія довольно пологого склона выступаютъ сѣрыя глины. Въ осыпи этихъ глинъ попадаютъ крупныя известковыя конкреціи, въ одной изъ которыхъ найденъ *Aspidoceras acanticum*.

79. По *Сухой Амордѣ* (лѣвый притокъ Б. Аморды) выше с. *Бьлозерья* разрабатываютъ желто-бурую, слабо песчанистую делювиальную глину.

80. Въ средней части Сухой Аморды (*Каменный бродъ*) склоны долины осложнены оползнями. Русло здѣсь усѣяно громадными известковыми конкреціями съ прожилками кальцита. Въ аллювіи найдены обломки большихъ *Simbirskites*. Въ верхней части лѣваго склона долины выходятъ глауковитовые, мелкозернистые пески, образуя уступъ въ 6—8 метровъ.

81. Ниже устья Сухой Аморды лѣвый склонъ долины Б. Аморды чрезвычайно пологъ, а правый кругъ, спускается террасами. Верстахъ въ двухъ на сѣверъ отъ с. *Ивановскаго*, влѣво отъ дороги въ с. *Козловку*, у бывшаго кирпичнаго завода обнажаются:

- Q. d. 1. Желто-бурая, песчанистая глина ок. 1 м.
2. Грубая, песчанпстая глина съ валунчиками ок. 1,5 м.

Правобережье р. Инзара.

Правый берегъ р. Инзара выше г. *Саранска* въ большинствѣ случаевъ очень пологъ и лишень разръзовъ; съвернѣе *Саранска* онъ дѣлается крутымъ и на всемъ протяженіи до устья р. Аморды почти вплотную подступаетъ къ рѣкѣ, спускаясь къ ея долиня рѣзко выраженными террасамп. На этомъ пространствѣ берегъ рѣчки прорѣзаетъ только одна болѣе крупная рѣчка—Елховка. Обнаженія здѣсь рѣдки и, вслѣдствіе спльнаго развитія оползней, неясны.

82. По дорогѣ изъ *Саранска* въ *Атемарь*, при подъемѣ на водораздѣлъ можно видѣть слѣдующія породы, начиная снизу:

№с. s. 1. Сѣрая, плотныя глины, видныя въ выемкахъ вдоль строящагося шоссе въ предмѣстьѣ города ниже церкви.

№с.—*Apt?* 2. Въ оврагахъ непосредственно за предмѣстьемъ обнажаются глинистые пески (до 10 м.).

Glt. 3. При подъемѣ на водораздѣлъ въ оврагахъ выступаетъ опока (до 15 м.).

83. По дорогѣ изъ *Саранска* въ *Татарскую Тавлу*, на днѣ лѣтомъ пересыхающаго колодца видны плиты песчанка (*Apt?*)

84. По р. Елховкѣ, верстахъ въ трехъ на сѣверо-востокъ отъ *Татарской Тавлы*, у водораздѣла, въ верховьяхъ оврага обнаружены выходы мѣлового делювія.

85. Такой же мѣловой делювіи встрѣченъ и у лѣса по дорогѣ изъ *Аксеновки* въ *Льковщину*, гдѣ въ искусственной выемкѣ берутъ мѣлоподобный глауконитовый мергель съ очень рѣдкими, мелкими, угловатыми фосфоритами чернаго цвѣта.

Повидимому, въ обоихъ этихъ случаяхъ мы имѣемъ дѣло съ делювіемъ мѣла зоны *Belemnitella micronata*.

86. У *Татарской Тавлы* въ аллювіи рѣчки выбираютъ аптскій песчаникъ. Ниже села на правомъ берегу обнаружены торфяники. На этомъ же берегу нѣсколько ниже, на высотѣ 5—8 метровъ надъ рѣчкой, въ искусственной выемкѣ выступаетъ мелкій глауконитовый песокъ.

87. Въ нижней части оврага, впадающаго въ Елховку ниже *Аксеновки*, обнажаются черныя глины съ гипсомъ (№с. s.). Въ аллювіи много сростковъ сѣрнаго колчедана; попадаются и обломки *Simbirskites*. Въ средней части оврага ломаютъ песчаникъ

(*Нс.—Арт.*); нѣсколько выше ломокъ видно налегание на пески сѣрыхъ, песчанпстыхъ глинъ.

88. Ниже с. *Елховки*, въ короткомъ оврагѣ, въ оползнѣ у его устья, выходитъ черная глина съ сѣрнымъ колчеданомъ (*Нс. s.*); выше обнаруженъ размываемый моховой торфяникъ съ гастероподами. По тальвегу часто встрѣчаются крупныя известковыя конкреціи, достигающія 0,5 метра въ поперечникѣ. Въ одной изъ нихъ найдена *Astarte*.

89. Въ верхней части склона къ востоку отъ д. *Малая Елховка* проступаютъ сѣровато-желтоватыя, мелкія пески (*Арт?*).

90. Ниже этой деревни вдоль желѣзнодорожнаго пути проступаютъ сѣрыя глины, вѣроятно, юрскія.

91. Въ оврагѣ въ двухъ верстахъ на сѣверо-востокъ отъ с. *Кривоозерье* обнажается желто-бурый делювіальный суглинокъ.

92. Правый берегъ Инзара между сс. *Ивановскимъ* и *Городищами* очень крутъ, спускается къ рѣкѣ террасами и осложненъ оползнями. Ниже Городищъ онъ много положе и къ долинѣ р. Кури сходитъ совершенно незамѣтнымъ уклономъ. Въ окрестностяхъ Лады, ниже устья Кури, онъ опять крутъ.

Южнѣе *Городищъ* строеніе крутого склона долины таково: вблизи водораздѣла пологіи склоны переходить въ задернованный уступъ, сложенный изъ аптекпихъ песковъ; ниже идетъ наклоненная слегка къ рѣкѣ, бугристая терраса, образованная глинами неокома; въ томъ мѣстѣ, гдѣ начинается спускъ съ этой террасы на слѣдующую, или въ долину рѣки, въ почвѣ можно наблюдать розсыпь фосфоритовъ (*Нс. і.*).

93. Въ полутора верстахъ къ сѣверу отъ с. *Козловки* въ верхнѣи оврага влѣво отъ дороги въ с. *Голубцовку* обнажаются:

Q. d. 1. Плотная, вязкая, пластичная, сѣровато-краснобурая глина. 1,5 м.

Нс.—Арт. 2. Мелкій, зеленоватый, глауконитовый песокъ съ прослойками плитчатого песчаника. . . 3,5 м.

Нѣсколько ниже обнаженія по оврагу наблюдались небольшіе роднички.

94. Берегъ Инзара на сѣверо-востокъ отъ *Константиновки* настолько крутъ, что не распаивается. Сквозь скудную растительность проступаютъ коренныя породы. Послѣдовательность ихъ такова:

Нс. і. 1. Уже на высотѣ около 30 м. надъ рѣкою начинаютъ попадаться источенныя фосфориты неокомскаго типа вмѣстѣ съ секванскими. На высотѣ отъ 40 до 50 м. попадаютъ только первые. Ближе

къ *Козловкѣ* на этомъ уровнѣ встрѣченъ небольшой родничекъ. Выходъ фосфоритоваго слоя обнаруженъ въ небольшой промоннѣ. Здѣсь, какъ и въ другихъ мѣстахъ, болѣе крупныя фосфориты сконцентрированы внизу; цементъ слоя глинистый. Количество фосфорной кислоты (P_2O_5) въ отдѣльныхъ желвакахъ—22,8%; нерастворимаго остатка—13,9%; въ породѣ съ очень мелкими гальками (менѣе 0,5 см. въ поперечникѣ) фосфорита P_2O_5 —3,0%, нерастворимаго остатка—39,2%. Пробная выемка дала около 20 пудовъ на 1 кв. сажень.

Sq.—Oxf. 2. Отъ 20 до 40 м. высоты на поверхности склона часто попадаются фосфориты секванскаго типа, покрытые бѣлой корочкой, нарядка съ отпечатками *Cardioceras alternans*.

- Cl.* 3. На высотѣ около 25 м. виденъ оолитовый мергель. Здѣсь же найдены *Gryphea dilatata*, белемниты и перисфинкты въ видѣ обломковъ дурной сохранности.
4. На высотѣ ок. 15 м. проступаетъ свѣтло-сѣрая глина съ крупными кристаллами гипса.
5. У самаго уровня рѣки выходитъ небольшой уступъ (4 метра) сѣрой глины.

95. При подъемѣ изъ долины Инзара на водораздѣлѣ у с. *Городищи* вновь встрѣчена розсыпь фосфоритовъ, почти на той же высотѣ, что и противъ *Константиновки*.

96. Ниже *Городищъ* въ небольшомъ оврагѣ выступаетъ свѣтло-сѣрая глина съ отпечатками *Cardioceras alternans*.

97. Въ с. *Голубцовкѣ* р. Куря (Сухая) течетъ въ глубокомъ руслѣ. Здѣсь выступаютъ:

- Q. d.* 1. Песчанпстая глина желто-бураго цвѣта съ темными пятнами и сростками фосфорита, по внѣшнему виду напоминающими нижненеокомскіе фосфориты. 0,5,—1,5 м.

- Km?* 2. Почти черная, горячая (битуминозная), сланцеватая глина, распадающаяся при высыханіи на тонкія таблички; содержитъ неясныя отпечатки ископаемыхъ.

Въ аллювіи найденъ обломокъ *Simbirskites*.

98. Нѣсколько выше *Голубцовки*, въ промоннѣ у основанія оползня черныхъ глинъ, на высотѣ около 5 метровъ надъ рѣчкой обнаруженъ выходъ фосфоритоваго слоя, въ которомъ найдена *Aucella cf. concentrica*.

Фосфориты лежат здѣсь въ глауконитово-песчаномъ цементѣ.

99. Правый берегъ рѣчки Кури около с. *Лады* построенъ аналогично берегу Инзара на сѣверо-востокъ отъ *Константиновки*. И здѣсь на высотѣ около 50 метровъ встрѣчена розсыпь фосфоритовъ, простирающаяся почти до д. *Васильевки*, на разстояніи около 4 верстѣ. Однако, аптскіе пески нигдѣ не даютъ себя чувствовать. Принимая, что берегъ рѣчки здѣсь нѣсколько ниже, а слоп поднимаются приблизительно на сѣверъ, можно думать, что ихъ здѣсь уже нѣтъ: они вышли на водораздѣлъ между *Козловкой* и *Ладами*.

Лѣвобережье Инзара и его лѣвые мелкіе притоки.

Пространство, занятое мелкими лѣвыми притоками Инзара, представляетъ неширокое плато, слабо покатое на востокъ и спускающееся мягкими террасами въ долину рѣки. Верховья притоковъ отстоятъ отъ Инзара въ среднемъ всего верстѣ на 15 (по прямому направленію). Долины рѣчекъ широкі, склоны ихъ сглажены и распахиваются, обнаженія встрѣчаются рѣдко. Склоны долниъ, обращенные къ югу, обыкновенно круче противоположащихъ склоновъ. На крутыхъ склонахъ часто встрѣчаются оползни, большею частью задернованные, но иногда и недавніе; среди послѣднихъ чаще всего можно наблюдать небольшіе выходы породы.

Р. Инзаръ вьется въ широкой долинѣ съ крутымъ правымъ берегомъ и лѣвымъ пологимъ. Послѣдній почти всюду задернованъ; въ немногочисленныхъ промоинахъ и рытвинахъ, прорѣзывающихъ его, обнажаются обыкновенно безвалунные суглинки.

100. Р. *Лемжа* вступаетъ въ предѣлы Саранскаго уѣзда у дер. *Поповки* и орошаетъ площадь уѣзда всего на протяженіи около 6 верстѣ. Ея правый крутой берегъ почти всюду покрытъ лѣсомъ. Вдоль крутого спуска въ долину рѣчки верстахъ въ 2 ниже *Поповки*, въ промоинахъ по обѣ стороны дороги выступаетъ безвалунный, желто-бурый суглинокъ. Въ стѣнкахъ довольно глубокаго русла рѣчки обнажается прихотливо слоистый, песчано-глинистый аялювій; по руслу попадаютъ песчанья отмели.

101. При спускѣ въ дер. *Выселки* по большой дорогѣ изъ *Саранска* справа обнажается мелкій, сѣровато-желтоватый, глауконитовый песокъ (*№. — Apt?*), прикрытый мелко-песчанистымъ, свѣтло-желто-бурымъ суглинкомъ (Q. d.), въ образованіи котораго несомнѣнно принимала участіе выступающая изъ-подъ него порода.

102. Верховья оврага *Саранки*, впадающего въ Инзарь въ гор. *Саранскъ*, покрыты лѣсомъ. Склоны его, особенно лѣвый, осложнены огромными оползнями. Въ верхней части оврага выступают зеленоватые, мелкіе пески (*Nc—Apt*). Въ средней части оврага, гдѣ уже сильно развиты оползни, обнажается черная, жирная глина съ многочисленными, небольшими (ок. 1 см.) кристаллами гипса (*Nc. s.*). Здѣсь же въ овражномъ аллювіи найденъ обломокъ большого аммонита изъ группы *Simbirskites*.

103. Нѣсколько выше города въ лѣвомъ берегу оврага изподъ напозлающей черной глины видны:

- Кт?*
1. Плотный, почти бѣлый мергель 0,25 м.
 2. Свѣтло-сѣрая глина 0,80 м.
 3. Слой коричнево-черныхъ, округлыхъ фосфоритовыхъ желваковъ, распадающихся отъ удара молоткомъ на угловатые многогранники. Желваки расположены не густо. Количество фосфоритовъ на 1 кв. сажень равно 3 пуд. Фосфорной кислоты ($P_2 O_5$) въ желвакахъ—27,9%, нерастворимаго остатка—3,4%. Мощность слоя 0,08 м.
 4. Свѣтло-сѣрая, известковая глина 0,30 м.
 5. Фосфоритовый слой, состоящій изъ не очень плотно сгруженныхъ желваковъ, діаметромъ до 2—3 см., круглой формы, почти чернаго цвѣта. Количество фосфоритовъ на 1 кв. сажень—6,5 пуд. Фосфорной кислоты ($P_2 O_5$) въ желвакахъ—27,2%, нерастворимаго остатка—4,8%. Толщина слоя.... 0,07 м.
 6. Болѣе темная, нежели въ 4 слой, известковистая глина съ обломками неопредѣлимыхъ аммонитовъ 1 м.
- Sq.*
7. Свѣтло-сѣрая, известковистая глина съ *Cardioceras alternans* Buch ок. 3 м.

Черная глина съ кристаллами гипса въ обнаженіи у западнаго его конца спускается почти до водотока, налегая, такимъ образомъ, на различныя слои юрскихъ глинъ этого разрѣза. Естественнаго налеганія мѣла на юрскія породы не обнаружено. Обычныя для границы юры и мѣла фосфориты отсутствуютъ даже и въ аллювіи оврага.

И. Синцовъ приводитъ слѣдующія данныя о буровыхъ колодцахъ г. *Саранска* ¹⁾.

¹⁾ И. Синцовъ. О буровыхъ и копаныхъ колодцахъ казенныхъ ваннхъ складовъ. Зап. И. Минерал. О-ва, ч. XLV, вып. 1, стр. 184—190.

„Буровые колодцы въ Саранскомъ складѣ
104. А. Буровой колодець № 1 (при складѣ). (Съ 10", 8"
 6" и 4³/₈" обсадными трубами).

Профденныя породы:

| | | |
|--|--------|-------|
| 1. Черноземъ (0'—4') | | |
| 2. Свѣтло-желтая глина (4'—37')..... | 33 ф. | |
| 3. Пластичная черная глина (37'—102)..... | 65 ф. | |
| 4. Темно-сѣрая глина (102'—195')..... | 93 ф. | |
| 5. Юрскій известнякъ съ желтыми оолитовыми зернами (195'—201')..... | 6 ф. | |
| 6. Сѣрая глина съ желтыми оолитовыми зерна- ми (201'—215')..... | 14 ф. | |
| 7. Известнякъ съ желтыми оолитовыми зернами (215'—223')..... | 8 ф. | |
| 8. Свѣтло-сѣрый мергель (223'—229')..... | 6 ф. | |
| 9. Свѣтло-сѣрая глина (229'—351')..... | 122 ф. | |
| 10. Темно-сѣрая глина съ сѣрнымъ колчеданомъ (351'—354')..... | 3 ф. | |
| 11. Твердая темно-сѣрая песчаная глина (354'— 358')..... | 4 ф. | |
| 12. Темно-сѣрая глина (358'—360'11")..... | 2 ф. | 11 д. |
| 13. Твердая темно-сѣрая песчаная глина(360'11"— 369')..... | 8 ф. | 1 д. |
| 14. Темно-сѣрая глина съ сѣрнымъ колчеданомъ (369'—372')..... | 3 ф. | |
| 15. Темносѣрый глинистый песчаникъ (372'—385') | 13 ф. | |
| 16. Темно-сѣрая глина (385'—387'5")..... | 2 ф. | 5 д. |
| 17. Сѣрый известнякъ (387'5"—408'2")..... | 20 ф. | 9 д. |
| 18. Свѣтло-сѣрый мергель (408'2" — 410'8)..... | 2 ф. | 6 д. |
| 19. Красновато-желтая глина (410'8"—415')..... | 4 ф. | 4 д. |
| 20. Свѣтло-голубой мергель (415'—417')..... | 2 ф. | |
| 21. Свѣтло-сѣрый мергель (417'—418'7")..... | 1 ф. | 7 д. |
| 22. Бѣлый мягкій известнякъ 418'7"—431'11") .. | 13 ф. | 4 д. |

Въ слояхъ №№ 17—22 помѣщается фильтръ.

Производительность колодца—1300 ведеръ въ часъ. Вода
 стоять на 32 фут. ниже поверхности земли.

105. В. Буровой колодець № 2 (при ректификаціонномъ от-
 дѣленіи). (Съ 10", 8", 6" и 4³/₈" обсадными трубами).

Пройденныя породы:

1. Черноземъ (0'—4').
2. Желтая глина (4'—37')..... 33 ф.
3. Черная глина (37'—102')..... 65 ф.
4. Сѣровато-черная глина (102'—192')..... 90 ф.
5. Темно-сѣрая глина (192'—195')..... 3 ф.
6. Оолитовый известнякъ (195'—201')..... 6 ф.
7. Желтовато-сѣрая глина (201'—215')..... 14 ф.
8. Оолитовый известнякъ (215'—223')..... 8 ф.
9. Свѣтло-сѣрый мергель (223'—229')..... 6 ф.
10. Сѣрая глина (229'—351')..... 122 ф.
11. Сѣрая колчеданистая глина (351'—363')..... 8 ф.
12. Твердая темно-сѣрая глина (363'—367')..... 4 ф.
13. Сѣрая глина 367'—370')..... 3 ф.
14. Твердая темно-сѣрая песчаная глина (370—378')..... 8 ф.
15. Сѣрая глина (378'—381')..... 3 ф.
16. Твердая темно-сѣрая песчаная глина (381—394')..... 13 ф.
17. Сѣрая колчеданьстая глина (394'—396'9").. 2 ф. 9 д.
18. Известнякъ (396'9"—417'1,5")..... 20 ф. 4,5 д.
19. Сѣрый песокъ (417'1,5"—424,6")..... 7 ф. 4,5 д.
20. Разноцвѣтная (красная и синяя) глина (424'6"—435'2")..... 10 ф. 8 д.
21. Твердая плита (435'2"—441'2")..... 6 ф.

Въ породахъ №№ 18—21 помѣщается фильтръ.

Производительность колодца—1350 ведеръ въ часъ. Вода стоитъ на 43 фута ниже поверхности земли. Въ моемъ распоряженіи имѣются слѣдующія аналитическія данныя относительно воды изъ буровыхъ колодцевъ Саранскаго склада:

I. Образцы воды изъ колодца № 1, доставленныя въ центральныя лабораторіи: одесскую—15-го мая 1902 г., московскую—7-го іюня, 4-го октября 1904 г. и 10 іюня 1905 г.

| | На 100.000 частей. | | | |
|------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|
| | Май. 1902 г. | Іюнь. 1904 г. | Октябрь. 1904 г. | Іюнь. 1905 г. |
| Плотнаго остатка..... | 71,52 | 73,30 | 72,36 | — |
| Извести..... | 6,70 | 6,84 | 6,94 | — |
| Магнезіи..... | 5,18 | 5,26 | 5,46 | — |
| Щелочей..... | 42,99 | — | — | — |
| Кремневой кислоты..... | — | 1,16 | — | — |

| | | | | |
|---|--------|-------|--------|-------|
| Амміака | 0 | 0 | слѣды. | 0 |
| Азотной кислоты | 0 | 0 | — | 0 |
| Азотистой кислоты | 0 | 0 | — | 0 |
| Хлора | 12,24 | 12,25 | — | — |
| Сѣрной кислоты | 16,70 | 16,80 | — | — |
| Углекислоты свободной и полу- связанной | 10,48 | — | 9,57 | — |
| Хамелеона на окисленіе орга- нич. веществъ | 0,41 | 0,189 | 0,506 | 0,72 |
| Общая жесткость | 13,95° | 14,2° | 14,58° | 16,8° |
| Постоянная жесткость | 3,3° | 5,8° | 7,68° | 9,1° |
| Предполагаемый составъ солей: | | | | |
| Хлористаго натрія | 20,17 | — | — | — |
| Сѣрно-кислаго натрія | 28,04 | — | — | — |
| Сѣрно-кислаго кальція | 1,54 | — | — | — |
| Углекислаго кальція | 10,80 | — | — | — |
| Углекислаго магнія | 10,87 | — | — | — |

II. Вода изъ бурового колодца № 2, отправленная въ московскую центральную лабораторію 22 ноября 1904 г. (№ 1) и 17-го октября 1905 г. (№ 2).

| | На 100.000 частей. | |
|--|--------------------|--------|
| | № 1. | № 2. |
| Плотнаго остатка | 71,90 | — |
| Извести | 6,66 | — |
| Магnezіи | 5,56 | — |
| Азотистой кислоты | — | 0 |
| Амміака | слѣды. | слѣды. |
| Азотной кислоты | — | 0 |
| Углекислоты свободной и полусвязанной | 8,91 | — |
| Хамелеона на окисленіе органич. веществъ | 0,506 | 0,45 |
| Общая жесткость | 14,44° | 15,1° |
| Постоянная жесткость | 7,44° | 7,3° |

Въ г. Саранскѣ на средства акцизнаго управленія устроены еще два буровые колодца, и въ главномъ управленіи неокладныхъ сборовъ имѣются слѣдующія данныя о проиденныхъ въ нихъ породахъ:

106. Буровой колодець на Покровской площади (съ 7", 6" и 5" обсадными трубами).

| | |
|---|-------|
| 1. Красная глина (0'—36'). | |
| 2. Черная глина (36'—80')..... | 44 ф. |
| 3. Темносѣрая глина (80—143) | 63 " |
| 4. Глины вѣсколько болѣе свѣтлая чѣмъ № 3 (143'—150') | 7 " |
| 5. Черная колчеданистая глина (150'—335')..... | 185 " |
| 6. Известнякъ (335'—419') | 84 " |
| 7. Красная глина (419'—420')..... | 1 " |
| 8. Известнякъ (420'—424') | 4 " |
| 9. Красная глина (424'—425') | 1 " |
| 10. Мягкій бѣлый известнякъ (425'—427')..... | 2 " |
| 11. Известнякъ (427'—430')..... | 3 " |
| 12. Мергель (430'—433')..... | 3 " |
| 13. Известнякъ (433'—436')..... | 3 " |
| 14. Известнякъ различной твердости (436'—485') | 49 " |

Вода стоитъ на 74 ф. ниже поверхности земли.

107. Буровой колодець на Успенской площади. (Съ 7", 6" и 5" обсадными трубами).

| | |
|---|------------|
| 1. Краснобурая глина (0'—20)'. | |
| 2. Черная глина (20'—50')..... | 30 ф. |
| 3. Темносѣрая глина (50'—95')..... | 45 " |
| 4. Свѣтлосѣрый известнякъ (95'—100')..... | 5 " |
| 5. Темносѣрая глина (юрская) съ желѣзистыми оолитовыми зернами (100'—105')..... | 5 " |
| 6. Черная глина (105'—127')..... | 22 " |
| 7. Черная колчеданистая глина (127'—258')..... | 131 " |
| 8. Черная глина (258'—262')..... | 4 " |
| 9. Черная песчаная глина (262'—264')..... | 2 " |
| 10. Черная глина, на глубинѣ 280' со сростками сѣрнаго колчедана (264'—295')..... | 31 " |
| 11. Известнякъ (295'—346')..... | 51 " |
| 12. Красноватая глина (346'—348') | 2 " |
| 13. Известнякъ (348'—373')..... | 25 " |
| 14. Бѣлый мергель (373'—375')..... | 2 " |
| 15. Известнякъ (375'—376')..... | 1 " |
| 16. Бѣлый мергель (376'—378')..... | 2 " |
| 17. Известнякъ (378'—390')..... | 12 " |
| 18. Песчанистая глина (390'—395') | 5 " |
| 19. Известнякъ съ тонкими прослойками мергеля (395'—416'8")..... | 21 ф. 8 д. |

Вода стоитъ на 28 фут. ниже поверхности земли. Въ буровыхъ скважинахъ Саранскаго склада мы, въ общемъ, имѣемъ тѣ же самыя породы, что и въ Краснослободскѣ. Такъ подѣ на-

носомъ въ нихъ залегаютъ (37'—105') темноцвѣтныя ниже-мѣловыя глины, затѣмъ юрскіе оолитовые известняки и глины (въ складѣ отъ 193' до 387'5", въ ректификаціонномъ отдѣленіи отъ 195' до 396'9"), а еще ниже—верхне-каменноугольные осадки, изъ которыхъ и получена вода, по составу растворимыхъ въ ней солей и по жесткости чрезвычайно близкая къ краснослободской. О двухъ остальныхъ колодцахъ замѣчу, что въ нихъ усматриваются нѣкоторыя детальныя отличія въ слояхъ юрской и каменноугольной системъ, показывающія, что породы названныхъ возрастовъ, пройденныя въ различныхъ пунктахъ гор. Саранска, подвергаются въ горизонтальномъ направленіи большому или меньшему измѣненію въ своемъ составѣ, а нѣкоторыя изъ нихъ (какъ наприм. юрскій оолитовый известнякъ) мѣстами и совсѣмъ выклиниваются" (Синцовъ).

108. Въ верховьяхъ р. *Малая Пенза* ¹⁾ противъ дер. *Черемшовой*, на лѣвомъ крутомъ берегу обнажается безвалунный желто-бурый суглинокъ; тутъ же на склонѣ найдено нѣсколько известковыхъ журавчиковъ.

109. Ниже с. *Лямбурь*, въ крутомъ, обращенномъ на юго-западъ склонѣ близъ водораздѣла выступаютъ мелкіе, желтоватые пески (*Нс.—Арт.?*).

110. У моста черезъ рѣчку у д. *Александровки* въ аллювіи найдено нѣсколько обломковъ оолитоваго мергеля и обломки *Gryphaea* и белемнитовъ, что можетъ указывать на близость къ дневной поверхности въ данномъ мѣстѣ отложеній средняго келловея.

111. По р. *Пензяткѣ* ниже д. *Новой Михайловки* надъ заросшими оползнями выступаютъ мелкіе, желтоватые пески (*Нс.—Арт.?*), выше которыхъ мѣстами виденъ желто-бурый безвалунный суглинокъ (*Q. d.*).

112. По той же рѣчкѣ, у моста выше д. *Суркиной* въ аллювіи найденъ оолитовый мергель и обломки белемнитовъ (*Сл. т.?*).

113. По р. *Вирихлейки* въ оврагѣ въ 1,5 верстахъ на юго-западъ отъ с. *Михайловки* обнажается желто-бурый, безвалунный делювіальный суглинокъ мощностью до 2 м.

114. Выше этого села въ верхней части склона проступаютъ желтоватые, мелкіе пески (*Нс.—Арт.?*), прикрытые делювіальнымъ суглинкомъ.

115. Въ одной верстѣ выше с. *Анненкова*, у самаго водотока найденъ выходъ оолитоваго мергеля, слон котораго смѣщены

¹⁾ На 10-верстной картѣ *Малая Пенза*.

ополземъ. Въ мергель найдены *Gryphea dilatata* Sow., *Belemnites subabsolutus* Nik., *Perisphinctes mutatus* и обломки *Stephanoceras*. Въ средней части этого выхода оолитовый мергель прикрытъ сѣрой глиной съ *Gryphea dilatata*. На мергель и глины въ свою очередь налагается сѣровато-бурый, довольно плотный суглинокъ (*Q. d.*).

116. Ниже этого выхода по рѣчкѣ обнажается желто-бурый делювиальный суглинокъ до 2,5 м. мощности, слагающій весь разрѣзъ почти до водотока.

117. По р. *Салманкѣ*, непосредственно ниже с. *Салмы*, въ верхней части лѣваго берега обнаружена въ пашнѣ розсыпь фосфоритовъ неокомскаго типа—характерные некрупные, источенные желваки темно-коричневаго цвѣта. Высота ихъ залеганія надъ уровнемъ Инзара около 25 м.

Въ нижней части того же склона найдены небольшой выход известковистой глины съ круглыми, покрытыми бѣлой корочкой фосфоритами (*Sq.*).

118. Точно такіе же фосфориты (*Нс. і.*) обнаружены въ пашнѣ на лѣвомъ, крутомъ склонѣ Масловскаго оврага, верстахъ въ 3-хъ къ западу отъ верхняго конца с. *Ромоданова*.

119. Въ оврагѣ *Шумномъ*, на сѣверо-западъ отъ *Ромоданова*, вправо отъ дороги въ д. *Содомъ*, лѣвый берегъ оврага сильно оползаетъ. Въ одномъ мѣстѣ, метрахъ въ 5 надъ рѣчкой обнажаются:

- | | | |
|---------------|--|--------------|
| <i>Нс. і.</i> | 1. Буроватая глина съ очень мелкими фосфоритами (0,5 см. и менѣе) | 0,06—0,08 м. |
| | 2. Почти черная, песчанистая глина съ некрупными (1—3 см.) фосфоритами, по вѣшности похожими на фосфориты слѣдующаго слоя . . . | 0,15—0,20 м. |
| | 3. Фосфоритовый конгломератъ, сцементированный глинисто-песчаной массой. Желваки достигаютъ 4—5 см., темно-коричневаго цвѣта, источены. Сгруженность ихъ различна: то они лежатъ по одному, то тѣсно сближаются, образуя линзообразныя утолщенія слоя. | 0,05—0,12 м. |
| <i>Sq.</i> | 4. Свѣтло-сѣрая, известковистая глины съ отпечатками <i>Cardioceras alternans</i> | ок. 2 м. |

На эти глины надвинуты оползни вышележащихъ породъ, которыя мѣстами размыты.

Въ промѣлахъ мѣстами видно, что фосфоритовые слои прикрыты темно-сѣрой глиной съ желтыми пятнами и конкреціями

сѣрнаго колчедана (*Nc. s.*). На склонѣ есть нѣсколько родниковъ, повидному, приуроченныхъ къ фосфоритовымъ слоямъ.

Для выясненія продуктивности фосфоритоваго слоя были сдѣланы двѣ выемки на разстояніи около двадцати сажень одна отъ другой. На мѣстѣ слабого развитія слоя количество фосфоритовъ оказалось равнымъ 6 пудамъ на 1 кв. сажень; на мѣстѣ же съ хорошо развитымъ слоемъ—20 пудамъ.

Количество фосфорной кислоты (P_2O_5) въ галькахъ почти чернаго цвѣта—29,2%, а нерастворимаго остатка—5%; въ коричневыхъ галькахъ P_2O_5 —25,4% и нерастворимаго остатка—8,2%.

Въ породѣ съ мелкими (менѣе 0,5 см.) гальками P_2O_5 —7,4%, а нерастворимаго остатка—34,0%.

Выходъ фосфоритоваго слоя находится на высотѣ около 30—40 м. надъ уровнемъ воды въ Инзарѣ. Водораздѣлъ Атьмы и Инзара поднимается надъ послѣднимъ приблизительно на 100 м.

Тутъ же, приблизительно по срединѣ оползневой части склона, на высотѣ около 15—20 м. надъ водотокомъ оврага, въ промянѣ обнажались слѣдующіе слои:

- Q. a. a.* 1. Подъ слоемъ почвы въ 17 см. залегалъ грубый глинистый песокъ съ массою небольшихъ, остроугольныхъ кремневыхъ и болѣе или менѣе округлыхъ кварцитовыхъ валунчиковъ (до 2—3 см. въ поперечникъ) 0,40 м.
2. Болѣе мелкій и чистый кварцевый песокъ съ очень рѣдкими, небольшими валунчиками кремня 0,10 м.
3. Очень грубый песокъ съ довольно крупными валунами кремня и кварцита..... 0,10—0,30 м.
4. Грубый, глинистый, грязно-бурый песокъ. 0,15 м.

120. При подъемѣ на водораздѣлъ въ верхней части склона, вблизи перевала, вдоль дороги въ *Содомъ*, въ рывтинахъ проступаетъ довольно плотная, безвалунная, красноватая глина (*Q. d.*).

121. Въ небольшихъ овражкахъ влѣво отъ дороги изъ *Ромоданова* въ *Пушкино* выступаетъ желто-бурый безвалунный суглинокъ, достигающій въ обнаженіяхъ мощности до 2 м.

Р. Атьма.

Р. Атьма начинается рядомъ вѣерообразно расположенныхъ овраговъ въ окрестностяхъ с. *Саловки*. До с. *Голицына* (*Богородское*) она течетъ на сѣверъ, ниже этого села—на сѣверо-востокъ и на всемъ протяженіи отличается очень узкимъ водосборомъ. Долина Атьмы очень широка, въ нижней части теченія—болотиста; склоны

долины рѣзко несимметричны—почти всюду правый склонъ круче, и только въ окрестностяхъ *Трофимовщины* этотъ склонъ положе дѣваго.

122. Въ отвѣршкахъ протовъ с. *Саловки*, въ растущихъ вершинкахъ обнажаются:

- Q. d.* 1. Темно-бурый суглинокъ со столбчатой отдѣльностью и кротовинами внизу..... до 1 м.
 2. Болѣе свѣтлый, пористый суглинокъ 0,75 м.
 3. Такой же свѣтлый суглинокъ, но болѣе песчаный и плотный..... 0,60 м.

123. Верстахъ въ двухъ ниже *Саловки* на правомъ, крутомъ склонѣ долины Атьмы, на высотѣ ок. 10—15 м. надъ уровнемъ рѣчки обнаружена розсыпь фосфоритовъ (*Нс. і.*). Розсыпь эта тянется вдоль склона лентой отъ 20 до 30 саж. ширины до с. *Голлицына* (*Богородское*) на протяженіи около 5 верстъ. Непосредственно выше послѣдняго эта розсыпь лежитъ уже на высотѣ ок. 35—40 м.

124. Близъ дороги изъ д. *Кадышевки* въ с. *Смолково* при спускѣ въ долину Атьмы, въ овражкѣ фосфоритовый слой виденъ и въ разрѣзѣ:

- Q.* 1. Почва.
Нс. s. 2. Темно-сѣрая глина съ желтыми пятнами и прожилками..... 0,60 м.
Нс. і. 3. Глинистая, желѣзистая порода ржаваго цвѣта съ некрупными фосфоритами (менѣе 3 см. въ поперечникѣ), по цвѣту и формѣ сходными съ фосфоритами слѣдующаго слоя..... 0,15 м.
 4. Конгломератъ изъ фосфоритовъ діаметромъ до 3—5 см. въ глинистомъ, богатомъ гипсомъ цементѣ. Желваки фосфорита неправильно округлой формы, иногда источенные сверлящими моллюсками, коричневаго цвѣта, то болѣе свѣтлаго, то темнаго оттѣнковъ. Фосфориты довольно тѣсно сгруппированы. Толщина слоя..... 0,08 м.
Sq. 5. Свѣтло-сѣрая, известковитая глина съ отпечатками *Cardioceras (alternans?)* плохой сохранности и рѣдкими иголочками гипса..... 0,45 м.

Взвѣшиваніе выдѣленныхъ желваковъ дало около 25 пудовъ фосфоритовъ на квадратную сажень.

Фосфоритовый слой залегаетъ надъ уровнемъ рѣчки метровъ на 20—25.

125. Въ отвѣршкахъ оврага на востокъ отъ *Кадышевки*, у самой его вершины, на высотѣ ок. 40—50 м. надъ уровнемъ ручья у деревни обнажены:

- Q. d.* 1. Желто-бурый, пористый суглинок..... 0,60 м.
Нс.—Apt. 2. Свѣтло-сѣрая, мелкопесчаная глина съ небольшими линзочками мелкаго, бѣлаго кварцеваго песка 2 м.
3. Темно-бурый, плотный, мелкій песокъ... 0,15 м.
4. Трещиноватый, ржаваго цвѣта песчаникъ съ пустотами отъ раковинъ *Aporrhais*. Песчаникъ очень рыхлъ, я отпечатки ископаемыхъ очень легко стираются..... 0,35 м.
5. Свѣтло-желтый, мелкозернистый, слоистый песокъ 1,5 м.

У устья отвершковъ небольшіе родники. Водоупорной породы, вѣроятно, являются глины верхняго неокома.

126. При подъемѣ изъ долины Атьмы на востокъ къ большой дорогѣ, противъ д. *Кашкаревой* выступаетъ свѣтло-сѣрая, известковистая глина съ рѣдкими фосфоритами, покрытыми бѣлой корочкой, на одномъ изъ которыхъ найденъ отпечатокъ *Cardioceras* sp. (*Sq.*).

127. Выше дер. *Дракиной* въ оползняхъ проступаютъ темно-сѣрая, вязкія глины (*Нс.?*). Ниже этой деревни въ небольшомъ обрывѣ, невысоко надъ уровнемъ ручья обнажена свѣтлая, сѣрая глина безъ ископаемыхъ (*Oxf.?*—*Sq?*).

128. Вершина *Суркина оврага*, впадающаго въ Атьму ниже Голицына, извѣстная подъ именемъ „Ендова“, представляетъ широкій циркъ, нижняя часть склоновъ котораго носить явно оползневый характеръ. Въ одномъ изъ отвершковъ, у западнаго края цирка, выступаетъ глауконитовый песокъ съ прослойками бурога, мелкозернистаго, плитчатаго песчаника, характернаго для горизонта *Нс.—Apt.* Мощность толщи около 20 м. Высота основанія песковъ надъ уровнемъ воды въ Атьмѣ около 30—35 м.

129. Ниже по рѣкѣ, въ короткомъ *Студеномъ оврагѣ* выходятъ:

- Q. d.* 1. Желто-бурый суглинокъ съ известковистыми пятнами, потеками и журавчиками въ нижней части. Суглинокъ очень тонокъ на ощупь, пористъ и однороденъ..... 2,5 м.
2. Нѣсколько болѣе грубый суглинокъ съ едва намѣчающейся неправильной слоистостью... ок. 1,5 м.

У подножья обнаженія осыпь и далѣе задернованный склонъ.

130. Въ одной верстѣ ниже по рѣкѣ, у *Ивлева оврага*, почти у самаго уровня Атьмы изъ-подъ оползней выступаетъ на протяженіи нѣсколькихъ саженей плотный оолитовый мергель (*Cl. т.*)

съ *Gryphea dilatata* и *Belemnites* sp. Этотъ выходъ находится въ 3,5 в. къ сѣверо-западу отъ с. *Вырыпаева*.

131. Ниже по Атьмѣ правый берегъ довольно пологъ, и обнаженій не встрѣчено до самаго впаденія ея въ р. Инзарь.

132. С. *Вырыпаево* расположено близъ вершины рѣчки *Уришки*, праваго притока Атьмы. У верхняго конца села искусственный прудъ. Склоны къ рѣчкѣ въ самомъ селѣ бугристы (оползни). Ниже пруда въ аллювиі найдены обломки *Simbirskites*, присутствіе котораго позволяетъ думать, что оползни обязаны неоконскимъ глинамъ. Здѣсь же въ аллювиі найдены и куски торфа.

133. Ниже с. *Смолокво*, находящагося на одномъ изъ верхнихъ лѣвыхъ притоковъ Атьмы, въ одномъ изъ отвершковъ, лѣвѣе дороги изъ этого села въ *Голицыно*, обнажается желто-бурый, пористый, плотный суглинокъ (*Q. d.*) видимой мощности до 2,5 м.

134. Въ одной верстѣ выше *Евмашева*, вправо отъ дороги въ с. Петяно (Инсарскаго у.) выступаетъ въ отвершкѣ такой же суглинокъ мощностью до 3 м., но болѣе грубый въ нижней части.

По словамъ крестьянъ, какъ въ *Смолокво*, такъ и въ *Евмашевѣ* при рытвѣ колодезь проходятъ черную глину со сростками гипса и сѣрнаго колчедана. Надо думать, что это глина верхняго неокома.

135. Въ полутора верстахъ ниже д. *Маматовки*, при подъемѣ на крутой склонъ оврага по дорогѣ въ *Каушкарво*, въ небольшомъ овражкѣ выходятъ слѣдующіе слои:

- Q. d.* 1. Желто-бурая, довольно плотная глина, образующая небольшой уступъ по водотoku..... 1 м.
Nc. s. 2. Саженьяхъ въ 10 ниже по оврагу снова небольшой уступъ темно-сѣрой глины съ небольшими круглыми сростками гипса..... 0,60 м.
Nc. i. 3. Нѣсколько ниже по водотoku обнажается фосфоритовый слой. Взвѣшиваніе дало около 20 пудовъ фосфоритовъ на 1 кв. саж. Мощность слоя 0,37 м.
Sq. 4. Свѣтло-сѣрая, известковистая глина съ *Cardioceras alternans* Buch. и небольшими, бѣлыми съ поверхности фосфоритами, разсѣянными по одному въ толщѣ глины.

Высота выхода фосфоритоваго слоя ок. 30 м. падѣ двомъ главнаго оврага. Отъ разрѣза по направленію къ водораздѣлу идетъ пологій, распахиваемый склонъ.

136. Въ одной верстѣ на сѣверъ отъ *Кошкарсва*, около новаго поселка *Удобнаго* (на востокъ отъ него), въ отвершкахъ оврага изъ-подъ оползней на протяженіи нѣсколькихъ сажень

также можно видѣть коренныя породы, прикрытыя послѣтретичными наносами:

- Q.d.* 1. Отвершки оврага растутъ въ желто-бурой, довольно-плотной глинѣ, которая образуетъ по водотoku небольшие уступы до 3 м.
- Nc.s.* 2. Темно-сѣрая глина съ небольшими, круглыми сростками гипса 0,60 м.
- Nc.i.* 3. Недалеко отъ устья этихъ отвершковъ обнажается фосфоритовый конгломератъ, сцементированный черной глиной, богатой гипсомъ. Подобно конгломерату другихъ разрѣзовъ и здѣсь онъ характеризуется присутствіемъ болѣе крупныхъ желваковъ въ нижней части слоя и уменьшеніемъ ихъ размѣровъ къверху. Въ конгломератѣ найденъ обломокъ ближе неопредѣлимаго аммонита. Взвѣшиваніе дало около 35 пудовъ фосфоритовъ на квадратную сажень. Фосфорной кислоты (P_2O_5) въ желвакахъ—26,4%, а нерастворимаго остатка—8,2%.
- Sq.* 4. Ниже, на высотѣ около 15—20 м. надъ дномъ главнаго оврага выступаетъ сѣрая пазестковистая глина, трещины которой выполнены гипсомъ.

137. На сѣверномъ концѣ с. *Голицына (Богородское)* въ отвалѣ около новаго колодца, расположеннаго въ верхней части спуска къ Атьмѣ, замѣчена черная глина со сростками сѣрнаго колчедана (*Nc. s?*), и тутъ же найдено нѣсколько источенныхъ сверлящими моллюсками фосфоритовъ, которые, по словамъ владѣльца-крестьянина, взяты изъ водоноснаго слоя. Воды очень мало; колодець пересыхаетъ.

138. По р. Сухая Атьма (лѣвый притокъ Атьмы), въ оврагахъ противъ с. *Языкова* выступаетъ желто-бурый безвалунный суглинокъ мощностью до 3 м.

Такой же суглинокъ обнажается въ промывахъ на склонахъ по обѣ стороны рѣчки и ниже этого села.

139. Къ сѣверу отъ моста черезъ рѣчку, что на большой дорогѣ въ г. *Саранскъ*, въ промывахъ на нижней террасѣ выступаютъ слѣдующія породы:

- Q.d.* 1. Безвалунный суглинокъ, влащійся карманами въ нижележащую породу.
- Nc.i.* 2. Глауковитовый, рыхлый песокъ съ фосфоритовыми желваками, выступающій на протяженіи ок. 5 саж. Фосфориты извѣдены сверлящими моллюсками. По внѣшнему виду эта порода поразитель-

но напоминает фосфоритовый слой у Юматовки на р. Иссеѣ въ Инсарскомъ у. Этотъ слой непосредственно налегаетъ на размытую поверхность

Кт? 3. довольно плотнаго, бѣлаго известняка съ аммонитами, имѣющими ребра библикатоваго типа.

Аммониты очень плохой сохранности.

Породы эти несомнѣнно смѣшаны, такъ какъ выше по склону попадаетея много бѣлыхъ фосфоритовъ, характерныхъ для секванскихъ отложеній.

140. Въ окрестностяхъ с. *Трофимовщины* лѣвый берегъ Атьмы крутъ и спускается къ рѣчкѣ террасами. Въ отвѣскахъ, прорѣзающихъ склонъ овраговъ, обнажается безвалунный суглинокъ желто-бураго цвѣта. У подножья верхнихъ террасъ, довольно близко къ водораздѣлу, въ пашиѣ обнаружены россыпи фосфоритовъ (*Nc. i*), одинаковыхъ съ фосфоритами другихъ мѣстъ на Атьмѣ. Фосфорной кислоты (P_2O_5) въ желвакахъ—25,4%, не растворимаго остатка—10,7%.

Долина рѣчки ниже села очень широка и болотиста.

141. Такія же россыпи обнаружены къ сѣверу отъ *Трофимовщины* на противоположномъ склонѣ водораздѣла.

Заключение.

Юрскія отложения. Какъ видно изъ описанія обнаженій, древнѣйшими слоями, выходящими на дневную поверхность на площади уѣзда, являются сѣрая глины, частью гипсоносныя, залегающія подъ среднекелловейскимъ оолитовымъ мергелемъ. По аналогіи съ строеніемъ келловейскихъ отложений въ бассейнѣ Мокши (Исарскій и Краснослободскій уѣзды) можно думать, что эти глины представляютъ частью средній келловей, частью же кепплеритовые слои нижняго келловея. Между глинами и каменноугольными известняками, присутствие которыхъ обнаружено при буровыхъ и кессонныхъ работахъ, залегаеъ толща породъ до 20 метровъ мощностью, относительно которыхъ существуютъ противорѣчивыя данныя. По И. Синцову¹⁾, на каменноугольные известняки налегаютъ глины, глинистые песчаники, песчанистыя глины (буровые колодцы при Саранскомъ складѣ—А. слои 8—16; В. слои 9—17) или же черныя, колчеданистыя глины и черныя и сѣрая глины (буровые колодцы на Покровской и Успенской площадяхъ въ г. Саранскѣ). При этомъ въ буровой скважинѣ на Покровской площади даже не встрѣчено оолитовыхъ породъ. И. Синцовъ полагаетъ, что юрскія породы „подвергаются въ горизонтальномъ направленіи большому или меньшему измѣненію въ своемъ составѣ, а нѣкоторыя изъ нихъ (какъ напримѣръ, юрскій оолитовый известнякъ) мѣстами и совсѣмъ выклиниваются“. Правильнѣе, однако, думать, что въ двухъ послѣднихъ колодцахъ сказалось вліяніе оползней, смѣстившихъ слои и нарушившихъ ихъ нормальную послѣдовательность. Едва ли можно предполагать, чтобы такъ рѣзко измѣнили свой составъ на столь небольшомъ протяженіи слои, въѣ этого исключительно пункта весьма однородные на много десятковъ верстъ.

По даннымъ фонъ Дитмара²⁾, между оолитовымъ мергелемъ и каменноугольными известняками заключена еще толща водоносныхъ песковъ *нижняго келловея*, обнаруженная буровыми скважинами на станціяхъ *Саранскъ* и *Тимирязево*. Данныя фонъ Дитмара, проверенныя проф. А. П. Павловымъ, заслуживаютъ полнаго довѣрія и представляютъ большой теоретической интересъ. Они указываютъ, что на всемъ пространствѣ сѣверной части губерніи нижній келловей распадается на петрографически

¹⁾ См. стр. 31—26.

²⁾ См. стр. 7.

разныя части, которыя, быть можетъ, и въ фаунистическомъ отношеніи можно разбить на двѣ зоны¹⁾. Эти двѣ зоны имѣются и восточнѣе, гдѣ онѣ впервые и были установлены²⁾ А. Д. Архангельскимъ, и западнѣе, гдѣ въ послѣднее время присутствіе ихъ было отмѣчено М. М. Пригоровскимъ³⁾.

Водоносность этой песчаной толщи указываетъ на то, что и здѣсь, какъ и на Мокшѣ, пески подстилаются глиной, которой, какъ и той, можно съ нѣкоторой долей вѣроятности приписать *батскій* возрастъ.

Среднекелловейскіе оолитовые мергеля выходятъ лишь въ немногихъ пунктахъ уѣзда [94, 113, 116, 131]; мощность ихъ, судя по буровымъ скважинамъ, достигаетъ 28 фут.

Надъ мергелями залегаютъ свѣтло-сѣрыя, известковистыя глины, содержащія характерные округлые желваки фосфоритовъ свѣтлыхъ снаружи и темныхъ на изломѣ.

Какъ въ глинахъ, такъ и въ желвакахъ фосфорита нерѣдко встрѣчаются отпечатки и ядра *Cardioceras alternans* Buch., доказывающіе принадлежность ихъ къ секвану [Sq.] Судя по разрѣзамъ саранскихъ буровыхъ скважинъ, мощность сѣрыхъ глинъ, залегающихъ между черными глинами неокома и оолитовыми мергелями средняго келловея, достигаетъ, приблизительно, 25 м.

Верхняя, сравнительно небольшая, часть этой толщи приходится на долю киммериджа (*Кт.*), присутствіе котораго обнаружено у *Голубцовки* на р. Курѣ и на р. Амордѣ—слоп съ *Aspidoceras acanthicum* и своеобразными мелкими *Cardioceras* типа *Card. Volgae*. Сюда же, повидимому, слѣдуетъ отнести небольшую толщу глинъ ок. 2,4 м. съ двумя прослойками фосфоритовыхъ желваковъ, залегающую въ оврагѣ Саранкѣ [104] на секванѣ. Названныя глины содержатъ лишь неопредѣлимые ядра и отпечатки аммонитовъ, такъ что точное опредѣленіе ихъ возраста невозможно. Точно также и битуминозная глина *Голубцовки* (97), залегающая, какъ это было установлено мною позже, между слоями съ *Aspidoceras acanthicum* вверху и *Cardioceras alternans* внизу, можетъ быть отнесена предположительно къ киммериджу.

На правомъ берегу Инзара секванскія глины появляются близъ *Константиновки* [94, 96], въ западной же части уѣзда онѣ

¹⁾ О. К. Ланге. Краснослободскій уѣздъ. О. К. Ланге и А. В. Рошковскій. Ипсарскій уѣздъ.

²⁾ А. Архангельскій. О юрскихъ и нижнемѣловыхъ отложеніяхъ Камышинскаго и Аткарскаго у. Саратовской губ. Матер. для геологии Россіи, т. XXIII.

³⁾ Изв. Геол. Ком., т. XXX, № 199.

видны всюду, гдѣ присутствуютъ юрскія отложевія [104, 118, 120, 125, 127, 128, 136, 137 и др.].

Нижнемѣловыя породы начинаются тонкимъ слоемъ фосфоритоваго конгломерата, многочисленные выходы котораго имѣются какъ въ восточной, такъ и въ западной частяхъ уѣзда [94, 95, 118—120, 124—125, 136—138, 140—142]. А. П. Павловъ ¹⁾ относитъ этотъ слой еще къ юрской системѣ, основываясь на нахожденіи среди фосфоритовъ *V. Virgatus*. Мы не можемъ примкнуть къ такому взгляду, исходя уже изъ того, что фосфориты, въ которыхъ нрѣдка встрѣчаются юрскія ископаемыя, представляютъ собою типичныя гальки.

Поэтому фосфоритовый пластъ наиболѣе естественно разсматривать, какъ основной конгломератъ нижнемѣловыхъ отложевій; такое предположеніе подтверждается и тѣмъ, что, судя по разрѣзамъ въ Инсарскомъ и Краснослободскомъ уѣздахъ, разсматриваемый горизонтъ залегаетъ трансгрессивно на разныхъ горизонтахъ юрскихъ отложевій. Нахожденіе въ цементирующей фосфориты породѣ *Aucella concentrica* заставляеть относить слой къ нижнему неокому.

Надъ фосфоритовымъ слоемъ залегаетъ толща черныхъ глинъ съ кристаллами гипса и сѣрымъ колчеданомъ, достигающая въ саранской буровой скважинѣ 20 м. мощности. Такъ какъ покрывающія этотъ горизонтъ нижнемѣловыя породы въ *Саранскіи* смыты, то указанная цифра меньше дѣйствительной мощности, которая, повидимому, доходитъ до 30 м. Породы эти очень бѣдны ископаемыми, но мѣстами въ нихъ все же встрѣчаются экземпляры *Simbirskites versicolor* Tr., присутствіе которыхъ доказываетъ принадлежность разсматриваемаго горизонта къ *верхнему неокому*. Неокомскія глины обычно бываютъ видны въ разрѣзахъ лишь небольшими участками, благодаря оползнямъ, которые почти постоянно съ ними связаны. Въ западной части уѣзда неокомскія породы распространены гораздо шире [103, 104, 120, 125, 128, 133, 135—138], нежели въ восточной, гдѣ онѣ впервые появляются въ разрѣзахъ на р. Сухой Амордѣ [80, 82, 87, 88, 97, 98].

Выше черныхъ глинъ располагается мощная (не менѣе 25 м.) толща чередующихся пластовъ желтоватыхъ или зеленоватыхъ тонкихъ песковъ, желѣзистыхъ и сидеритовыхъ песчаниковъ (си-няшъ) и темныхъ, нрѣдко сильно песчаныхъ глинъ.

Породы эти чрезвычайно бѣдны окаменѣlostями, и лишь въ слояхъ песчаниковъ, какъ исключеніе, встрѣчаются остатки *Apor-*

¹⁾ Loc. cit.

rhaïs sp. и какихъ-то двустворчатыхъ моллюсковъ. Отсутствие руководящихъ формъ заставляетъ насъ выдѣлять этотъ горизонтъ особымъ условнымъ знакомъ *Nc.—Apt.* Породы этого возраста имѣютъ большое распространеніе къ западу отъ Инзара, гдѣ онѣ въ разрѣзахъ заканчиваютъ собою серію мѣловыхъ отложеній [102, 103, 110, 112, 115, 126, 129]; въ восточной половинѣ уѣзда песчаво-глинистая толща появляется впервые на р. Пырмѣ. Медленно поднимаясь по направленію къ сѣверу, она, повидному, исчезаетъ близъ с. *Лады* [56, 59—62, 68—70, 82].

Описанныя иѣмья породы покрываются плотными черными и сѣрыми глинами, которыя содержатъ гипсъ, сростки сѣрнаго колчедана и довольно крупныя септаріи сидерита съ прожилками кальцита. Въ этихъ септаріяхъ нерѣдко встрѣчаются *Parahoplites Deshayesi* Leym., *Oppelia Trautscholdi* Sinz. и *Crioceras* sp., доказывающіе принадлежность глинъ къ *анту* (*Apt.*). Мощность аптскихъ слоевъ доходить въ разрѣзахъ до 11 м. Обнаженія ихъ были встрѣчены только въ восточной половинѣ уѣзда [11, 18, 54, 56, 57, 60—62, 68, 69], но не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что онѣ сохранились на водораздѣлахъ и къ западу отъ Инзара.

Надъ аптскими глинами залегаютъ грубо-зернистые, красные, желѣзистые песчанки и пески, переходящіе иногда въ конгломератъ изъ миниатюрныхъ галечекъ кварца. Мощность этого горизонта доходить до 8 м., ископаемыхъ въ немъ не содержится, но по аналогіи съ западными уѣздами мы предположительно относимъ его къ *гольту* (*Gl₁*).

Желѣзистые песчанки вверху смѣняются чередующимися слоями черныхъ глинъ и глинистыхъ, глауконитовыхъ песковъ, которые заканчиваются опоками или чередующимися слоями глинъ и опокъ. Въ нижнихъ горизонтахъ этихъ породъ залегаютъ тонкій прослой фосфоритовыхъ желваковъ, въ которыхъ А. П. Павлову, уже въ предѣлахъ Симбирской губ. удавалось находить гольтскихъ ископаемыхъ. Возрастъ этого горизонта остается еще неяснымъ, условно же онъ относится нами къ *гольту* (*Gl₂*). По всей вѣроятности, глинистый горизонтъ гольтя сохранился на водораздѣлахъ въ южной части уѣзда и западнѣе р. Инзара, но въ разрѣзахъ его здѣсь видѣть не приходилось; къ востоку отъ Инзара гольтскія породы выходятъ почти на всѣхъ рѣчкахъ, исключая лишь наиболѣе сѣверную часть уѣзда.

Верхнемѣловыя отложенія имѣютъ въ Саранскомъ у. сравнительно небольшое распространеніе и развиты неполно. Въ бассейнахъ Вяса, Пырмы и Тавлы, исключая правый притокъ послѣдней, р. Атемарку, на размытую поверхность гольтя непосредственно

налегаетъ зеленовато-сѣрый, глауконитовый, известковистый песокъ, до 1 м. мощностью, содержащій мелкіе и рѣдкіе желвачки чернаго фосфорита. Кверху онъ переходитъ въ плотный, глауконитовый мѣлъ съ *Belemnitella lanceolata* Schloth., который въ свою очередь покрывается слюдистымъ, желтовато-сѣрымъ мергелемъ, также содержащимъ *B. lanceolata*. Такимъ образомъ, здѣсь представлена лишь одна зона верхняго сенона (Sn. s₂—зона *B. lanceolata*). По направленію на сѣверъ, къ *Атемару*, и на востокъ—къ границѣ Спмбарской губ., мергеля переходятъ въ болѣе глубоководную фацию бѣлаго, пясчаго мѣла, достигающаго 30—40 м. мощности. Въ мѣлу, кромѣ *B. lanceolata*, встрѣчаются *Ananchites ovata* Lam., *Inoceramus* cf. *balticus* Boem. и *Spondylus* sp. Въ то же время въ этой мѣстности между мѣломъ и гольскимими опоками появляется еще цѣлый рядъ горизонтовъ. Подъ мѣломъ съ *B. lanceolata* здѣсь лежитъ еще горизонтъ мѣла съ кремнями, содержащій *Ostrea Nikitini* Arkh., *Inoceramus* sp., *Ananchites* sp. и *Belemnitella mucronata* Schloth., и принадлежащій поэтому къ нижней зонѣ верхняго сенона (Sn. s₁). Мощность этого горизонта ок. 10 м. Онъ подстилается кремнистыми мергелями, которые внизу становятся глауконитово-песчаными и содержатъ рѣдкіе желваки кремня; мергеля эти имѣютъ до 7 м. мощности.

Въ верхней части ихъ попадаются авикулы изъ группы *Avicula tenuicostata* Roem. и мелкія устрицы, а въ нижней иноцерамы, видовое опредѣленіе которыхъ вслѣдствіе плохой сохранности затруднительно. По всей вѣроятности, верхняя часть этой толщи соотвѣтствуетъ зонѣ *Avicula tenuicostata* А. Д. Архангельскаго, а нижняя—его зонѣ *Inoceramus Pachtii*. По приоткамъ Суры породъ, подстилающихъ кремнистые мергеля, не видно, но въ *Атемарѣ* (на р. Атемаркѣ) ниже ихъ обнаружена была еще толща желто-сѣрыхъ мергелей свыше 8 м. мощностью съ неопредѣляемыми иноцерамами. Мергеля эти, по всей вѣроятности, относятся къ эмшеру или турону.

Породы третичной системы имѣютъ еще болѣе ограниченное распространеніе, нежели верхне-мѣловая, и сохранились только на Инсарско-Сурскомъ водораздѣлѣ.

Водораздѣлъ этотъ очень узокъ и сильно изрѣзанъ глубоко вдающимися въ него оврагами. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ вершины овраговъ близко подходятъ другъ къ другу, напр. у с. *Русскій Умысь* и *Старые Турдаки*, третичныя породы смыты.

Отъ мѣла третичныя отложенія, какъ это видно у *Екатериновки* [45] и *Дягилевки* [47], отдѣляются тонкимъ (0,10—0,20 м.) прослоемъ бурой, вязкой глины съ окатанными кусочками мѣла.

Выше идетъ сѣрая, рыхлая опока (2 м.), переходящая въ свою очередь въ желто-сѣрый опокovidный песчаникъ, содержащій *Nodosaria raphanistrum* L. и *Trochocyathus* aff. *calcitrans* v. Koen. и отпечатки двустворчатыхъ моллюсковъ, или въ сѣрую, плотную опоку съ *Trochocyathus* aff. *calcitrans* v. Koen., *Lucina* cf. *proava* Arkh. и *Cerithium Koeneni* Arkh. Послѣдняя по внѣшнему виду очень напоминаетъ опоку нижнихъ горизонтовъ сызранскаго яруса Городищенскаго уѣзда.

Выше идетъ плотная, звонкая, сѣрая опока съ синеватыми пятнами, при вывѣтриваніи распадающаяся на мелкую щебенку. По петрографическимъ признакамъ вся эта толща, не превышающая 25—30 м. мощности, вполне соответствуетъ нижней части сызранскаго яруса А. П. Павлова (Sz. i.). На опоки налегаютъ желто-сѣрые, слюдистые, мелкозернистые, опокovidные песчаники съ ржавыми пятнами, имѣющіе до 40 м. мощности; петрографически эти породы соответствуютъ верхней части сызранскаго яруса (Sz. s.). Мѣстами, въ менѣе пересѣченныхъ частяхъ водораздѣла въ видѣ отдѣльныхъ островковъ сохранились и болѣе высокіе горизонты палеоценовыхъ отложений, петрографически соответствующіе нижней части саратовскаго яруса (St. i₁).

Состоятъ они изъ зеленовато-сѣрыхъ, слюдистыхъ, глаукоцитовыхъ песчаниковъ, связанныхъ постепенными переходами съ ниже лежащими сызранскими породами. Кверху эти песчаники смѣняются темно-сѣрыми, сливными. Общая мощность этого горизонта не превышаетъ 20 м.

Послѣтретичныя отложенія не отличаются въ уѣздѣ сложностью. Территорія Саранскаго уѣзда расположена близъ самой восточной границы распространенія *ледниковыхъ отложений*, которыя, вѣроятно, никогда не достигали здѣсь большой мощности и въ настоящее время сохранились лишь въ сильно пзмѣненномъ видѣ. На водораздѣлахъ, расположенныхъ западнѣ Инсарско-Сурскаго, залегаютъ, не образуя однако сплошного покрова, пористые, желтоватые суглинки, которые слѣдуетъ считать отчасти элювіемъ бывшей здѣсь равнѣ морены, отчасти же элювіемъ глинистыхъ коренныхъ породъ. Въ верхней части этого суглинка и на поверхности довольно часто попадаются валуны гранита, кремнистаго каменноугольнаго известняка, шокшинскаго песчаника. Особенно часто при этомъ валуны попадаютъ на перегибѣ отъ крутого склона къ водораздѣлу. Значительное количество валуновъ встрѣчается въ оврагахъ во вторичномъ залеганіи. Здѣсь они достигаютъ большихъ сравнительно размѣровъ, до 1 м. въ діаметрѣ тогда какъ на водораздѣлахъ не было найдено валуновъ больше

20 см. въ поперечникѣ. На Инсарско-Сурскомъ водораздѣлѣ элювіальные суглинки уже отсутствуютъ, но валуны еще продолжаютъ встрѣчаться, залегая среди шебня развитыхъ здѣсь третичныхъ породъ; на восточномъ склонѣ этого водораздѣла они встрѣчены были только въ окрестностяхъ *Гузынцовъ* и *Софьина*.

Древнеаллювіальныя образованія, представленныя боровыми песками, извѣстны только изъ долины р. Суры на участкѣ между границей съ Мокшанскимъ у. и с. *Соколовкой*.

Наибольшаго распространенія достигаютъ *делювіальныя* образованія, пріуроченныя преимущественно къ южнымъ склонамъ долины рѣкъ и овраговъ. Имъ во многихъ мѣстахъ выполнены и вершины овраговъ. Въ части уѣзда, расположенной къ востоку отъ Инсарско-Сурскаго водораздѣла, — это желто-бурые, часто песчаные суглинки, въ нижнихъ горизонтахъ часто слонстые и переполненные обломками третичныхъ породъ.

Въ части уѣзда, расположенной къ западу отъ Инсарско-Сурскаго водораздѣла, — это обычно известковистые, лессовидные, желто-бурые, съ палевымъ оттѣнкомъ суглинки.

Аллювіальныя отложения въ долинахъ рѣкъ очень однородны. Это преимущественно темно-бурые, пористые суглинки, переполненные растительными остатками. Въ нижнихъ горизонтахъ они часто переходятъ въ грязно-сѣрые, слонстые пески.

Своеобразный характеръ имѣетъ аллювій въ циркообразныхъ расширеніяхъ овраговъ, въ областяхъ значительнаго распространенія оползней. Здѣсь оползни запруживали овраги, и котловины заболачивались. Вслѣдствіе этого во многихъ котловинахъ мы находимъ скопленія торфа, часто переслаивающагося съ трепелами, содержащими многочисленныя раковинки моллюсковъ, изъ которыхъ опредѣлены *Planorbis spirorbis* L., *Limnaeus truncatulus* Müll., *Hyalina fulva* Müll., *H. petronella* Charp., *Valvata cristata* Müll., *Succinea Pfeifferi* Rosm., *Cionella lubrica* Müll., *Helix pulchella* Müll., *Pupa antivertigo* Drap., *P. pygmaea* Drap., *Pisidium amnicum* Müll.

Тентонина. Тектоника Саранскаго уѣзда очень проста. Площадь его находится на сѣверо-восточномъ крылѣ антиклинали, получившей названіе Сурско-Мокшанской. Однако, восточнѣе *Саранска* общее, весьма слабое паденіе слоевъ смѣняется болѣе крутымъ, благодаря чему въ строеніи юго-восточной части уѣзда принимаютъ участіе преимущественно верхнемѣловыя и третичныя отложения, тогда какъ сѣверо-западная часть уѣзда сложена исключительно юрскими и нижнемѣловыми. Это паденіе слоевъ отмѣчено также на профилѣ Дитмара, составленномъ по указаніямъ проф. Павлова.

Водоносные горизонты. Въ различныхъ частяхъ уѣзда на дневную поверхность выходятъ слѣдующіе водоносные горизонты:

Фосфоритовый конгломератъ нижняго неокома, развитый въ сѣверной части уѣзда, представляетъ наиболѣе низкій водоносный горизонтъ въ серіи коренныхъ отложеній. Этотъ горизонтъ обнаруженъ въ бассейнѣ Атымы и въ южной части бассейна Инзара.

Слѣдующій водоносный горизонтъ приуроченъ къ границѣ неоконскихъ глинъ (*Ne. s.*), которыя служатъ водоупорнымъ слоемъ, и налегающихъ на нихъ песковъ (*Ne.—Apt.*). Этотъ горизонтъ водъ питаетъ родники и колодцы въ средней и сѣверной части уѣзда.

Въ юго-западной и южной части послѣдняго на сравнительно ограниченной площади выступаетъ въ качествѣ водоноснаго горизонта толща желѣзистыхъ песковъ основанія гольта, налегающія на глины апта.

Очень обилень водою горизонтъ, приуроченный къ тонкимъ пескамъ, чередующимся съ черными сланцеватыми глинами (средняя часть гольтекой толщи). Этотъ горизонтъ развитъ въ мѣстности, непосредственно прилегающей къ полосѣ выходовъ третичныхъ отложеній (Сурско-Ипсарскій водораздѣлъ).

У с. *Атемара* наблюдался родникъ, приуроченный къ толщѣ иноцерамовыхъ мергелей (Г?).

Большое значеніе въ восточной части уѣзда (верховья бассейновъ рѣкъ Аморды, Тавлы и притоковъ Суры) имѣетъ водоносный горизонтъ, приуроченный къ основанію верхняго сенона, при чемъ здѣсь родники бьютъ изъ мѣла; южнѣе, гдѣ мѣлъ замѣщается въ горизонтальномъ направленіи мергелями, родники болѣе слабые, приурочены къ послѣднимъ.

Наконецъ, послѣдній водоносный горизонтъ наблюдался въ основаніи третичной серіи осадковъ на небольшой площади Инсарско-Сурскаго водораздѣла.

Какъ видно изъ буровыхъ скважинъ, упоминаемыхъ въ работѣ Н. Синцова, горизонтъ артезианскихъ водъ былъ встрѣченъ въ городѣ Саранскѣ въ серіи каменноугольныхъ известняковъ. Количественныя и качественныя данныя объ этихъ скважинахъ приведены въ описаніи обнаженій.

Буровыя скважины Фонтъ-Дитмара показали однако, что буреніями акцизнаго вѣдомства удушевы горизонтъ водъ, приуроченный къ пескамъ нижняго келловея. Для станцій *Саранскъ* и *Ромоданово* Дитмаръ приводитъ слѣдующія данныя ¹⁾:

¹⁾ Фонтъ-Дитмаръ. Геолого-технич. изыскан. при постройкѣ Ряз.-Каз. ж. д. въ 1891—1892 годахъ. Тр. 1-го всеросс. съѣзда дѣят. по практич. геологій 1903. Стр. 318—319.

1. *Ст. Саранскъ*. Источникъ водоснабженія — р. Инзарь и артезианская вода изъ колодца, глубиною около 40 с. Глубина этого колодца 38 с., жесткость воды 22° франц. При буреніи его шла сѣрая глина, зеленые и сѣрые пески, четыре слоя камня, изъ коихъ одинъ въ 1,5 арш. Вода получается, повидимому, изъ нижнекелловейскихъ песковъ.

2. *Ст. Ромоданово*. Первоначально возникшее предположеніе о запрудѣ овраговъ, лежащихъ выше стапціи, и проведеніи воды самотекомъ на станцію было отвергнуто, вслѣдствіе опредѣленія малаго расхода ключей въ этихъ оврагахъ и незначительности ихъ бассейновъ. Источники водоснабженія указаны: р. Инзарь съ помощью приѣмнаго срубнаго колодца и водопроводящей деревянной трубы и фильтра изъ камня. Полученіе воды бруклинскими колодцами признано неудобнымъ вслѣдствіе дурнаго качества песка въ руслѣ р. Инзара. Качество воды р. Инзара 20° франц. жесткости. Можно было бы воспользоваться и артезианской водой. На основаніи нѣсколькихъ малыхъ буровыхъ скважинъ оказалось, что на отмѣткѣ 47,20 залегаетъ пластъ желѣзистаго мергеля, на нѣсколько сажень отъ котораго слѣдуетъ ожидать водоносный келловейскій песокъ, откуда получена вода въ Саранской артезианской скважинѣ. Такъ какъ въ *Саранскѣ* вода поднимается до отмѣтки 60, 50 саж., то на ст. *Ромоданово* вода эта будетъ стоять на 1 саж. ниже поверхности земли (61, 50 саж.).

Полезныя ископаемыя. Полезными ископаемыми Саранскій уѣздъ очень бѣденъ. Изъ послѣдтретичныхъ отложеній можно упомянуть о делювиальныхъ *суглинкахъ и глинахъ*, которые разрабатываются для приготовленія кирпичей и устройства избъ-мазанокъ. Развиты эти суглинки преимущественно въ сѣверной и западной частяхъ уѣздовъ; въ южной и восточной они встрѣчаются только на пологихъ склонахъ.

Мѣль, развитый въ восточной части уѣзда, разрабатывается лишь въ одномъ мѣстѣ у *Атемара*. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ ограниченномъ размѣрѣ разрабатывается для хозяйственныхъ цѣлей мѣловой делювій.

Въ южной части уѣзда встрѣчается очень плотный *песчаникъ* (Ns.—Ar.), „свиная“, разрабатываемый преимущественно для дорожно-строительныхъ цѣлей.

Гипсъ и сѣрный колчеданъ, встрѣчающіеся въ нижнемѣловыхъ и юрскихъ глинахъ, не могутъ имѣть промышленнаго значенія благодаря тому, что встрѣчаются разсѣянными въ небольшихъ количествахъ въ этихъ породахъ.

Большаго вниманія заслуживаютъ *фосфориты*. Они служили предметомъ спеціальныхъ изслѣдованій, результаты которыхъ сводятся къ слѣдующему.

На площади уѣзда фосфориты встрѣчаются какъ въ юрскихъ, такъ и въ мѣловыхъ отложеніяхъ.

Секванскіе фосфориты представляютъ то круглые желваки, то неправильныя рогульки, покрытыя сѣрою корочкой. На изломѣ они темно-коричневаго цвѣта. Количество $P_2 O_5$ въ нихъ доходитъ до 26,8 при 4,4 нер. ост.

Эти фосфориты нигдѣ не залегаютъ опредѣленнымъ слоемъ, но разбросаны по одиночкѣ въ болѣе или менѣе мощной толщѣ глины. Всовому учету они не поддаются. Встрѣчаются они всюду, гдѣ выходятъ секванскія глины. Мы ихъ находили по Атымъ ниже *Смолкова*, по Инзару ниже *Саранска*. Практическаго значенія этотъ горизонтъ не можетъ имѣть никакого.

Пластовые фосфориты появляются лишь въ самомъ верхнемъ горизонтѣ юры надъ слоями съ *Cardioceras alternans*. Фосфориты эти залегаютъ двумя тоненькими (0,07—0,08 м.) прослойками и были найдены лишь въ одномъ пунктѣ, въ овр. Саранкѣ у г. *Саранска* [104]. Они представляютъ коричнево-черные желваки, по большей части округлые, ок. 2—4 см. въ диаметръ, довольно плотные. Поверхность ихъ нѣсколько шероховата, чѣмъ по внѣшнему виду они отличаются отъ гладкихъ фосфоритовъ неокома. $P_2 O_5$ въ желвакахъ верхняго слоя 27,9% и нер. ост.—3,4%; въ фосфоритахъ нижняго слоя $P_2 O_5$ —27,2% и нер. ост.—4,8%. Продуктивность верхней прослойки равна 3 пуд., а нижней—ок. 6 пуд.; раздѣлены эти слои глиной въ 0,30 м. толщиной. Имѣеть ли этотъ горизонтъ обширное распространеніе, или же представляетъ чисто мѣстное явленіе, рѣшить нельзя благодаря тому, что породъ, его заключающихъ, въ бассейнѣ Инзара обычно не видно. Къ западу отъ Инзара онъ, вѣроятно, не распространяется. Въ единственномъ пунктѣ своего выхода киммериджскіе фосфориты по ничтожной продуктивности никакого пракческаго значенія имѣть не могутъ.

Главнымъ фосфоритовымъ горизонтомъ района является слой, залегающій въ основаніи верхнеокомскихъ глинъ съ *Simbirskites versicolor*.

Ложемъ слоя служатъ всюду известковистыя глины, относящіяся въ западныхъ частяхъ района къ секвану, а въ восточныхъ—къ киммериджу (?), а кровлей его—плотныя, богатые глинсомъ глины верхняго неокома. Характеръ самаго фосфоритоваго слоя почти во всей нашей области одинъ и тотъ же.

Общая мощность содержащаго фосфоритъ пласта нигдѣ не превосходить 35 см., но мѣстами падаетъ и до 15—17 см. Отчасти это уменьшеніе мощности стоитъ, вѣроятно, въ связи съ оползневыми явленіями, но въ другихъ мѣстахъ оно представляетъ, несомнѣнно, первичное явленіе.

Порода, окружающая фосфориты, обычно представляетъ собою богатую гипсомъ гливу и лишь на самомъ сѣверѣ района переходить въ глинистый песокъ. Обыкновенно фосфоритовый слой настолько плотенъ, что его приходится при выемкахъ разбивать ломомъ, но отдѣльные желваки выдѣляются изъ пласта сравнительно легко.

Несмотря на ничтожную толщину слоя, фосфоритовый матеріалъ распределенъ въ немъ неравномѣрно, и самый характеръ фосфоритовъ въ верхней и нижней частяхъ слоя обыкновенно бываетъ нѣсколько различнымъ. Наиболѣе богата фосфоритами нижняя часть слоя, вмѣщая отъ 6 до 10 см. толщины. Здѣсь желваки фосфорита и тѣсно сгружены, и въ то же время достигаютъ наибольшей величины. Обычный размѣръ фосфоритовъ этой части слоя равенъ 45 см. Форма отдѣльныхъ фосфоритовъ неправильно округлая, поверхность гладкая, часто желваки изъѣдены сверлящими организмами. Въ верхней части слоя фосфориты располагаются значительно рѣже и размѣры ихъ становятся меньше (всего 2—3 см.); желваки замѣщаются нерѣдко мелкими (отъ 1 до 0,5 см.) галечкамп.

Для характеристики качества фосфоритовъ неокомскаго слоя и продуктивности послѣдняго мы располагаемъ слѣдующими цифрами (таблица на стр. 55):

Изъ таблицы этой видно, что количество $P_2 O_5$ въ фосфоритахъ колеблется отъ 22,8 до 29,2% и обычно бываетъ равно 25—27%; количество нер. ост. очень невелико и колеблется отъ 4,5% до 12,7%. Порода, окружающая желваки, благодаря присутствію въ ней мелкихъ зеренъ фосфорита, также содержитъ небольшое количество $P_2 O_5$, которое въ двухъ анализахъ оказалось равнымъ 3% и 7,4% при 34—39% нер. ост. Такимъ образомъ, качество фосфоритовъ разсматриваемаго слоя очень высоко, и онъ могъ бы привлекать къ себѣ серьезное вниманіе, если бы не была столь низкой его продуктивность.

Произведенныя взвѣшванія показываютъ, что обычно слой содержитъ отъ 20 до 30 пуд. фосфоритовъ на кв. саж., и для подсчетовъ можно принять среднюю продуктивность равной 25 пуд. Отклоненія отъ этой средней цифры зависятъ отъ большаго или меньшаго развитія нижней, обогащенной крупными желва-

| Мѣстность. | Количество въ ‰. | | Продуктивность въ пуд. на кв. саж. |
|----------------------------|---------------------------------|-----------|--|
| | P ₂ O ₅ . | Нер. ост. | |
| Кадышевка [125]..... | — | — | 25 |
| Маматовка [136]..... | — | — | 20 |
| Кашкарево [137]..... | 26,4 | 8,2 | 35 |
| Трофимовщина [141]..... | 25,4 | 10,7 | — |
| Ромоданово [120]: | | | |
| а) черные желваки..... | 29,2 | 5,0 | } 6—20 |
| б) корпчневые желваки..... | 25,4 | 8,2 | |
| с) порода..... | 7,4 | 34 | |
| Константиповка [94]: | | | |
| а) фосфориты..... | 22,8 | 13,9 | 20 |
| б) порода..... | 3,0 | 39,2 | — |

ками части слоя. Что касается до ничтожной продуктивности слоя во взвѣшиваніи у *Ромоданова* (6 пуд.), то этотъ случай можетъ имѣть и другое объясненіе. Взвѣшиваніе это произведено на смѣщенномъ оползнемъ слоѣ, при чемъ нижняя, наиболѣе богатая часть его могла быть выжита при движеніи.

Почти на всей площади даннаго района выходы фосфоритоваго слоя не даютъ никакихъ указаній на то, чтобы этотъ пластъ былъ водоноснымъ. Исключеніе представляютъ лишь два пункта въ бассейнѣ Инзара, въ которыхъ выходы фосфоритоваго слоя сопровождаются родниками [94. 120]. Однако, существуютъ указанія на то, что и въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ фосфоритовый слой обнажается въ естественныхъ разрѣзахъ сухимъ, въ глубинѣ онъ можетъ содержать воду. Такъ, въ бассейнѣ Атьмы въ *Смолюковѣ* и *Евлашевѣ* въ колодцахъ, по разсказамъ, вода происходитъ изъ фосфоритоваго слоя. Въ *Богородскомъ* намъ даже показывали фосфориты неокмскаго типа, извлеченные изъ колодца. Поэтому намъ представляется болѣе правильнымъ считать фосфоритовый слой въ основаніи нижняго мѣла водоноснымъ.

Выходы фосфоритоваго слоя приурочены исключительно къ крутымъ склонамъ, гдѣ фосфориты бываютъ видны либо въ естественныхъ разрѣзахъ, либо въ почвѣ въ розсыпяхъ. Разрѣзы относительно рѣдки. Они приурочены либо къ обрывамъ на берегу рѣчекъ, либо къ болѣе или менѣе глубокимъ промоинамъ и оврагамъ, прорѣзывающимъ крутые склоны. Розсыпи тянутся неширокими лентами (до 50 саж.), иногда на протяженіи нѣсколькихъ верстъ. Онѣ служатъ прекраснымъ доказательствомъ того, что въ данномъ бассейнѣ фосфоритовый слой залегаетъ сплошь, а не случайными линзами. Съ другой стороны, розсыпи очень ясно указываютъ на поднятіе фосфоритоваго слоя вдоль рѣчныхъ долинъ по направленію къ сѣверу, гдѣ онъ залегаетъ на высотѣ до 50 м. надъ уровнемъ текущихъ водъ.

На пологихъ склонахъ выходовъ фосфоритоваго слоя не наблюдалось. Это зависить отъ сплошнаго развитія на нихъ покрова послѣднихъ отложеній, которыя достигаютъ нѣсколькихъ метровъ мощности. Однако, и въ области пологихъ склоновъ присутствіе фосфоритоваго слоя несомнѣнно, потому что, если пологій склонъ прорѣзается несимметричнымъ оврагомъ или рѣчкой, то на крутыхъ склонахъ послѣднихъ проявляется въ томъ или иномъ видѣ фосфоритовый слой.

Водораздѣльные пространства поднимаются надъ фосфоритовымъ слоемъ на высоту до 70 м. на югѣ, напр. по линіи *Б. Обуховка—Смолково—Салма*, и метровъ на 40 на сѣверѣ.

По р. Атьмѣ фосфоритовый горизонтъ появляется нѣсколько ниже с. *Саловки* и къ сѣверу можетъ быть прослѣженъ въ обнаженіяхъ и по выходамъ въ почвѣ на правомъ берегу рѣки до *Кашкаровка* на протяженіи около 6 верстъ. На небольшомъ разстояніи слой распространень по лѣвымъ мелкимъ притокамъ Атьмы, впадающимъ у *Кашкаровка* и *Богородскаго*. Ниже послѣдняго по берегамъ рѣки выходовъ слоя не имѣется, но присутствіе его близъ водораздѣла сѣвернѣе *Трофимовщины* указываетъ, что фосфориты распространяются до этого пункта.

Крайній къ югу выходъ фосфоритоваго слоя въ бассейнѣ р. Инсара обнаружень въ почвѣ по лѣвому притоку этой рѣки, *Салманкѣ*, но, судя по тому, что юрскія породы выходятъ по р. *Вирхляйкѣ*, *Пензѣ* и *Пензяткѣ* и у самаго *Саранска* поднимаются еще довольно высоко надъ водою, необходимо считать, что слой подъ покровомъ почвы, наносовъ и оползней распространяется нѣсколько южнѣе *Саранска*. На сѣверѣ, у с. *Лады* онъ залегаетъ уже метровъ на 50 выше уровня рѣки.

Общее протяженіе, на которомъ фосфоритовый слой долженъ находиться выше уровня воды, на Инзарѣ, считая оба берега рѣки, превышаетъ, повидимому, 80 в., но виденъ онъ лишь на правомъ берегу, на крайнемъ сѣверѣ нашего района, на разстояніи немногимъ болѣе 10 верстъ. Количество фосфоритовъ здѣсь въ саженой полосѣ берега равно приблизительно 125.000 пуд. На всемъ остальномъ протяженіи берега Инзара или лишены обнаженій, или по нимъ видны лежащія выше фосфоритовъ породы.

По лѣвымъ притокамъ Инсара фосфориты были найдены близъ *Салмы* и *Ромоданова*, но, судя по высотѣ залеганія слоя и по выходамъ юрскихъ породъ, они должны имѣть здѣсь довольно широкое распространеніе.

На нѣсколько верстъ распространяется фосфоритовый слой и въ нижнемъ теченіи Аморды.

Если мы послѣ всего сказаннаго зададимся вопросомъ о практическомъ значеніи неокомскаго фосфоритоваго слоя въ Саранскомъ уѣздѣ, то должны будемъ признать, что въ настоящее время, по крайней мѣрѣ, онъ едва ли можетъ привлекать къ себѣ особенное вниманіе.

Положительными качествами слоя является богатство его фосфорной кислотой, большая протяженность и во многихъ мѣстахъ очень легкая доступность, но всѣ эти благоприятныя условія поглощаются низкой продуктивностью, которая едва ли можетъ окупить обширныя земляныя работы, необходимыя при крупной добычѣ фосфоритовъ.

Указатель мѣстностей.

- Агееповка д.—27.
Александрія д.—14.
Александровка д.—36.
Аморда р.—25—27, 51, 57.
Аморда Малая р.—6, 26, 45.
Аморда Большая р.—6, 26.
Аморда Сухая р.—26, 46.
Ашвенково с.—36.
Атемарь с.—23, 24, 27, 48, 51, 57.
Атемарка р.—24, 47.
Атьма р.—38—49, 51, 53, 55, 56.
Атьма Большая р.—6.
Атьма Сухая р.—42.
- Богородское (Голыцыно) с.—38, 39,
40, 41, 42, 55, 56.
Бугаковка с.—21.
Вилозерье с.—26.
Бѣлый Ключь с.—13.
- Васильевка д.—30.
Видмань д.—17.
Вирхлейка р.—36, 56.
Внуковка Новая д.—20.
Воеводскій овр.—21.
Воротники д.—26.
Вырылаево с.—41.
Выселки д.—30.
Вьясь р.—4, 8—15, 24, 47.
Вьясь Большой с.—6, 9, 11, 15.
Вьясь Лѣсной с.—15.
Вьясь Напольный с.—15.
- Гарть с.—18.
Голыцыно (Вогородское) с.—38, 39,
40, 41, 42, 55, 56.
Голубцовка с.—28, 29.
Городище с.—28, 29.
Гремячка р.—25, 26.
- Грибоѣдово с.—24.
Грязнушка р.—14.
Гузынцы с.—19, 50.
Гузыть р.—12.
- Давыдовка с.—17.
Дарьевка с.—14.
Дигилевка с.—18, 48.
Дракино д.—40.
- Евлашево д.—41, 55.
Екатериновка д.—18, 48.
Елховка р.—27.
Елховка с.—15, 28.
Елховка Малая д.—28.
Видова овр.—40.
Ермоловка с.—14.
- Журмовка д.—21.
- Ивановское с.—26, 28.
Иваарь (Иисарь) р.—4, 5, 6, 8, 19,
27—38, 41, 45, 47, 51, 52, 53, 55,
56, 57.
Иваарскій Острогъ сл.—25.
Инитка р.—25.
Исса р.—43.
Ишаки с.—26.
- Иевлевъ овр.—40.
- Кадышевка д.—39, 55.
Кашкарево д.—40, 41, 55, 56.
Козловка с.—26, 28, 29, 30.
Константиновка д.—28, 29, 30, 45, 55.
Кочелай р.—15—19.
Кочурово с.—6, 10, 19, 20.
Кочусево с.—26.
Краснослободскъ г.—35.

Кривооере с.—28.
Куриловка с. 26.
Куликовъ овр.—11.
Кура р.—28, 30.
Кура Сухая р.—29.

Лады с.—28, 30, 47, 56.
Лемжа р.—30.
Липовый овр.—17.
Лыковщина д.—27.
Лямбирь с.—36.

Макаровка д.—24.
Маматовка д.—41, 55.
Марсеева Малая—25, 26.
Масловскій овр.
Михайловка с.—36.
Михайловка Новая д.—36.
Мокша р.—5, 44, 45.
Мокшалея с.—19, 25.
Монастырка д.—23.
Мордвянка р.—15.

Нерлей р.—15—19.
Нерлей с.—17, 18.
Нечасово с.—22.
Новосельцево с.—20.

Обуховка Большая д.—56.
Олений овр.—20.

Пезза Малая р.—36, 56.
Пезвятка р.—36, 56.
Петино с.—41.
Пиза Малая р.—36.
Пискаурка р.—15—19.
Поповка д.—30.
Протасово с.—25.
Пушкино с.—38.
Пырма р.—4, 19—23, 24, 47.
Пырма Новая с.—6, 19.
Пырма Старая с.—9.

Ремезенка с.—26.
Ромоданово с.—37, 38, 51, 52, 55, 57.

Сабасово с.—17.
Салма с.—37, 56, 57.
Салманка р.—37, 56.

Саловка с.—38, 39, 56.
Сарапка овр.—31, 45.
Саранскъ г.—31—36, 44, 51, 52.
Сельюшка р.—14.
Семиключный овр.—12.
Семелей с.—8, 10, 11, 14, 20.
Сергѣевскіе Выселки д.—20.
Симбухно с.—13.
Смолково с.—39, 41, 53, 55, 56.
Содомъ д.—37, 36.
Соколишка р.—16.
Соколишка с.—15, 16.
Соколовка с.—50.
Софьино д.—19, 50.
Софья д.—14.
Студенецъ овр.—40.
Сура р.—4, 5, 8, 15, 48, 50, 51.
Сурквно д.—36.
Сурквнъ овр.—40.

Тавла р.—4, 23—25, 47, 51.
Тавла Напольная с.—24.
Тавла Подльсовая с.—6.
Тавла Татарская д.—27.
Танѣевка Малая д.—23.
Тепловка д.—9.
Тимирязево ст.—44.
Трофимовщина с.—39, 43, 55, 56.
Турдаки с.—6, 4.
Турдаки Новая с.—11.
Турдаки Старая с.—12, 46.

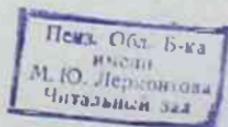
Удобное пос.—41.
Уды с.—25.
Умысь р.—15—19.
Умысь д.—9.
Умысь Русскій с.—16, 48.
Умысь Татарскій с.—17.
Уршика р.—41.

Черемшинево д.—36.
Чуфарово с.—26.

Шипималейка овр.—24.
Шумной овр.—37.

Юматовка д.—43.
Юрьевка д.—16.

Языково с.—42.



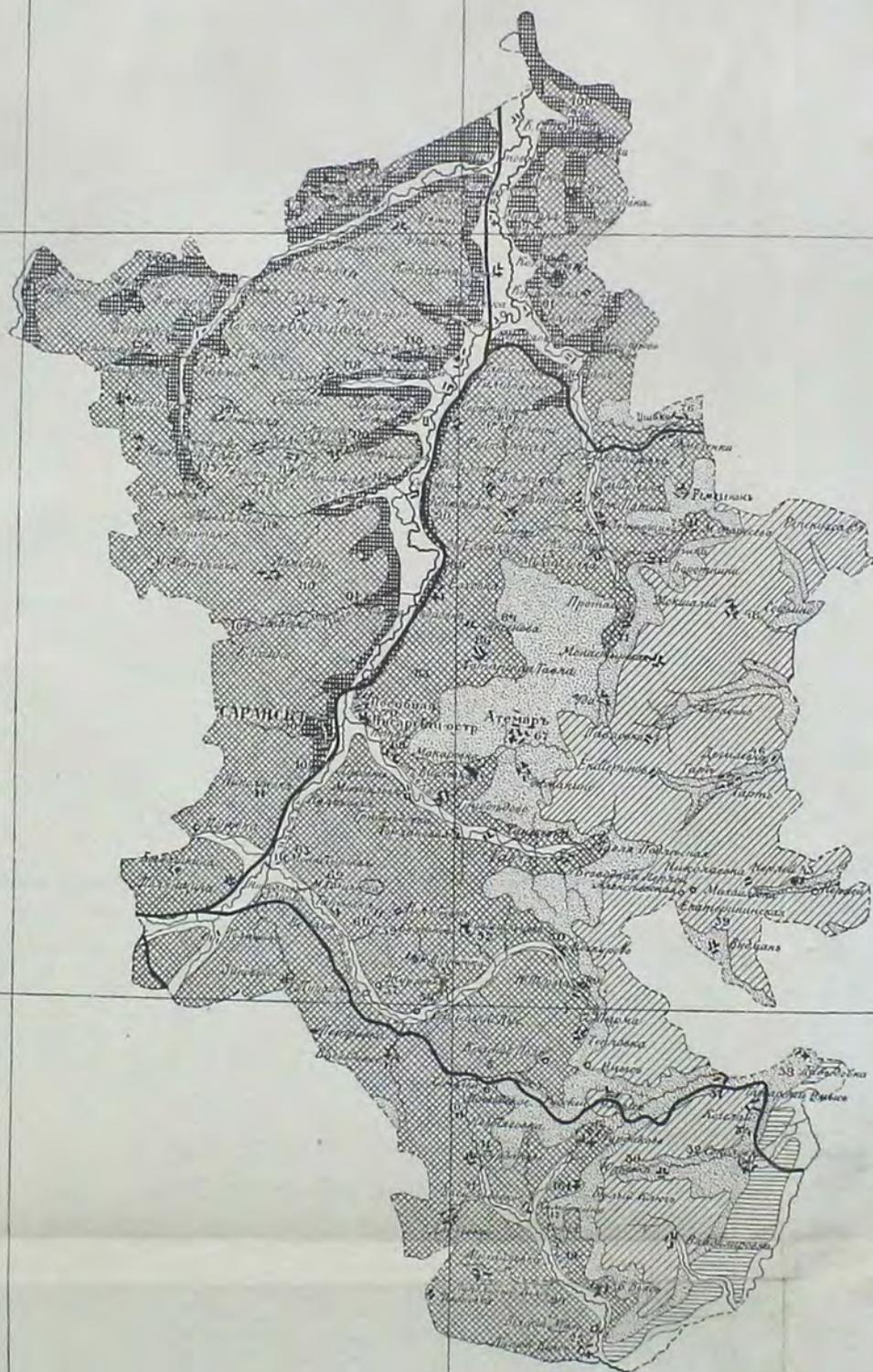
О Г Л А В Л Е Н І Е .

| | <i>Стр.</i> |
|--|-------------|
| Изъ предисловіи къ геологической серіи | 3 |
| О. К. Ланге, Г. Ф. Мирчинъ, А. В. Рошновскій и А. Д. Архангельскій. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Саранскомъ уѣздѣ | — |
| Предисловіе | 5 |
| Описаніе обнаженій | 8 |
| Бассейнъ Суры | 8 |
| Р. Вясь | 8 |
| Р. Мордвинка | 15 |
| Р. Кочелай, Умысь, Верлей, Пискаурка | 15 |
| Бассейнъ Инзара | 19 |
| Р. Пырма | 19 |
| Р. Тавла | 23 |
| Р. Аморда | 25 |
| Правобережье р. Инзара | 27 |
| Лѣвобережье р. Инзара и его лѣвыя мелкіе притоки | 30 |
| Р. Атьма | 38 |
| Заключеніе | 44 |
| Указатель | 58 |

Геологическая карта

Саранскаго уѣзда.

Масштабъ 10 вер. въ 1 дюймѣ.



-  Современный аллювий.
-  Древний аллювий.
-  Третичныя отложения.
-  Верхнеѣловые отложения.
-  Нижнеѣловые отложения.
-  Юрскія отложения.

~~Цѣна 50 коп.~~

СКЛАДЪ ИЗДАНІЯ
въ Книжномъ Складѣ Пензенскаго Губернскаго
Земства.