

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1895.

ST.-PÉTERSBOURG.

XIV № 2—3.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1895 годъ.

ТОМЪ ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ

№ 2—3.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Иковска Насл. (Вас. остр., 7-я лин., № 4).

1895.

СОДЕРЖАНІЕ.

стр.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета:

Засѣданіе 10-го Марта 1895 г. 11

Геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ Чепцы, въ Вятской губерніи. (Предварительный отчетъ). П. Кротова.

(Recherches géologiques dans le bassin du Tcheptsy, gouvernement de Wiatka, par Krotov) 53

Геологическія и гидрологическія изслѣдованія въ 1893—94 годахъ. С. Никитина и И. Кравцева.

(S. Nikitin et J. Kravtzev. Recherches géologiques et hydrologiques. II). . . 73

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. 45 к. Т. II, 1883 г., №№ 1—9; т. III, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX, 1890 г., №№ 1—10; т. X, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г. Годовая цѣна 2 руб. 50 коп. за томъ, отдѣльныя №№ по 35 коп.

С. Никитинъ, Русская геологическая бібліотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92 и 93 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII и XIII т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 35 к.

ИЗВѢСТІА ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналь Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 10-го Марта 1895 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о назначеніи прикомандированнаго къ Комитету горнаго инженера Лебедева на службу въ распоряженіе Начальника Томскаго Горнаго Управленія.

II.

Директоръ Комитета заявилъ присутствію, что прикомандированный къ Комитету горный инженеръ Ивановъ назначенъ Помощникомъ Начальника Западнаго Горнаго Управленія.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о прикомандированіи къ Комитету горнаго инженера Яковлева 3-го и объ откомандировкѣ состоящаго при Комитетѣ горнаго инженера Хлопонина.

IV.

Въ виду необходимости въ скорѣйшемъ времени отправить на работы гг. геологовъ, участвующихъ въ составленіи детальной

геологической карты Донецкаго бассейна, Присутствіе приступило, по предложенію Директора Комитета, къ опредѣленію суммъ на расходы по производству изслѣдованій въ Донецкомъ бассейнѣ.

Постановлено командировать завѣдующаго означенными работами старшаго геолога Чернышева на 1½ мѣсяца и, въ качествѣ геолога-сотрудника, горнаго инженера Лутугина на 6 мѣсяцевъ. Затѣмъ, въ виду новаго назначенія горнаго инженера Лебедева, Присутствіе положило командировать, въ качествѣ геолога-сотрудника, горнаго инженера Н. Н. Яковлева на 5½ мѣсяцевъ. Равнымъ образомъ, для работъ палеофитологическихъ, постановлено командировать на два мѣсяца Лаборанта Ботаническаго Кабинета Университета Св. Владиміра Н. В. Григорьева.

Опредѣленныя Присутствіемъ денежныя выдачи по этимъ командировкамъ показаны въ приложенной къ сему журналу вѣдомости.

V.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о переводѣ въ распоряженіе Комитета изъ фонда вспомогательныхъ предпріятій Сибирской желѣзной дороги 1500 руб. на расходы по обработкѣ матеріаловъ и печатанію отчетовъ по производящимся въ районѣ этой дороги геологическимъ изслѣдованіямъ.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента опъ получилъ на заключеніе представленную горнымъ инженеромъ Сергѣевымъ инструкцію для организованной Министерствомъ Путей Сообщенія горной партіи при изысканіяхъ Амурскаго участка Сибирской желѣзной дороги.

Инструкція эта была составлена старшимъ геологомъ Мушкетовымъ, по соглашенію съ Директоромъ Комитета.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента получено на заключеніе отношеніе Управленія по сооруженію Сибирской желѣзной дороги съ приложеніемъ заявленіе горнопромышленника Дерова объ изслѣдованіи мѣсторожденія угля близъ Куу-чеку въ Акмолинской области.

Вслѣдствіе этого было доложено Присутствію представленное уже въ Горный Департаментъ описаніе этого мѣсторожденія, составленное Начальникомъ Западно-Сибирской горной партіи Краснопольскимъ. Въ этомъ описаніи были указаны тѣ развѣдочныя работы, которыя необходимо исполнить для опредѣленія степени благонадежности указаннаго мѣсторожденія.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента былъ полученъ запросъ Главнаго гидрографическаго Управленія Морского Министерства о снабженіи углемъ Тобольской гидрографической экспедиціи.

По поводу этого запроса, Директоръ Комитета заявилъ, что, на основаніи заявленія горнаго инженера Ячевскаго, онъ представилъ въ Департаментъ нижеслѣдующія соображенія.

Такъ какъ относительно угля въ низовьяхъ Оби и вообще въ предѣлахъ Тобольской губерніи имѣются лишь литературныя свѣдѣнія, указывающія на нахожденіе повидимому бурыхъ углей какъ въ Обской губѣ, такъ и въ бассейнѣ рѣки Васюганъ, то вопросъ о снабженіи гидрографической экспедиціи углемъ, происходящимъ изъ Тобольской губ., могъ бы быть рѣшенъ только послѣ предварительнаго изслѣдованія указанныхъ мѣсторожденій. Но если экспедиція предполагаетъ зимовать около Тобольска, то является полная возможность снабдить ее каменнымъ углемъ изъ Кузнецкаго бассейна, который съ доставкой въ Тобольскъ будетъ стоить не дороже 25—30 коп. за пудъ.

IX.

Доложено отношеніи Управленія казенныхъ желѣзныхъ дорогъ о томъ, что распоряженіемъ сего Управленія въ нынѣшнемъ году предполагается приступить къ сооруженію слѣдующихъ желѣзныхъ дорогъ: 1) отъ Тифлиса на Александрополь и Карсъ, 2) отъ Самарканда на Коканъ, Маргеланъ, Андижанъ съ вѣтвью на Ташкентъ, 3) отъ ст. Остроленки Принаревской ж. д. на ст. Тлушъ С.-Петербурго-Варшавской и далѣе на ст. Пиляву Привислянской жел. дор., 4) отъ ст. Бѣлгородъ Курско-Харьково-Азовской ж. д. на г. Волчанскъ и 5) отъ ст. Каменицы Юго-Западныхъ жел. дор. на г. Кременецъ.

Х.

Доложено отношеніе Екатеринославской губернской земской управы съ просьбою указать геолога для изслѣдованія Новомосковского, Александровскаго и Мариупольскаго уѣздовъ въ гидро-геологическомъ отношеніи, съ цѣлью опредѣлить возможность полученія артезіатской воды, а также добычи тѣхъ или иныхъ полезныхъ ископаемыхъ.

Постановлено увѣдомить Управу, что производство геологическихъ изысканій въ указанныхъ уѣздахъ Екатеринославской губерніи и общее руководство техническими работами Комитетъ готовъ принять на себя, если на то послѣдуетъ согласіе г. Министра. Для веденія же техническихъ работъ Управѣ необходимо пригласить особаго техника и, какъ на такового, Комитетъ можетъ указать Управѣ горнаго инженера Вознесенскаго.

Въ настоящемъ году для изслѣдованія предполагается избрать уѣздъ Александровской. Расходы Земства въ этомъ году могутъ быть исчислены слѣдующимъ образомъ:

1) На пріобрѣтеніе бурового инструмента и другихъ приборовъ до 1500 руб.

2) На вознагражденіе инженера Вознесенскаго, проѣздъ его въ Екатеринославскую губ. и обратно и на разѣзды—2000 руб.

3) Для геологическихъ наблюденій и для общаго руководства изслѣдованіями Комитетъ предполагаетъ командировать на свой счетъ своего сочлена, доктора геолога Соколова, при чемъ участіе Управы можетъ быть ограничено лишь предоставленіемъ г. Соколову земскихъ лошадей для разѣздовъ по Александровскому уѣзду.

4) На наемъ рабочихъ въ распоряженіе г. Вознесенскаго должна быть отпущена сумма 1500 руб. авансомъ;

и 5) На производство анализовъ можетъ потребоваться до 800 р., которые будутъ уплачены химику или лабораторіи непосредственно самой Управой.

ХІ.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Ковенскаго и Пермскаго губернаторовъ и отъ Правленія Товарищества Никольской мануфактуры Саввы Морозова въ Комитетъ поступили свѣдѣнія объ артезіанскихъ колодцахъ.

Постановлено передать означенныя свѣдѣнія на разсмотрѣніе старшему геологу Никитину.

ХП.

Директоръ заявилъ Присутствію, что Главная Физическая Обсерваторія препроводила Комитету собранныя въ Обсерваторіи свѣдѣнія о землетрясеніяхъ.

Постановлено передать эти свѣдѣнія на разсмотрѣніе старшему геологу Мушкетову.

ХІІІ.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что отъ инженера путей сообщенія Риппаса поступила въ Комитетъ весьма интересная и полная коллекція породъ острова Кильдина. Къ коллекціи этой приложена новая съемка Кильдина, съ показаніемъ расположенія береговыхъ террасъ, а также наблюденій надъ паденіемъ и простираніемъ коренныхъ породъ.

Постановлено благодарить г. Риппаса.

ХІV.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что Директоръ Бернскаго музея Докторъ Эдмундъ Фелленбергъ прислалъ въ даръ Геологическому Комитету небольшую коллекцію породъ, собранную докторомъ Вельхли на Новой Землѣ. Въ замѣнъ присланной коллекціи Чернышевъ предложилъ выслать Бернскому музею коллекцію русскихъ ископаемыхъ изъ дубликатовъ, имѣющихся въ Комитетѣ.

Присутствіе постановило благодарить г. Фелленберга и выслать въ музей коллекцію русскихъ формъ.

ХV.

Доложено отношенію Директора Кіевскаго Реального Училища съ просьбою о высылкѣ изданій Комитета въ основную бібліотеку этого училища.

Постановлено выслать въ бібліотеку этого Училища изданія, касающіяся описанія Кіевскаго учебнаго округа, а именно: Труды ІХ, № 1, 2, 3 и 4 и „Русскую геологическую бібліотеку“ за 1893 г.

XVI.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ высылать въ Самарскую бібліотеку изданія Комитета.

Постановлено высылать, начиная съ настоящаго года, означенной бібліотекѣ всѣ изданія Комитета; изъ изданій же прежнихъ лѣтъ выслать: „Русскую геологическую бібліотеку“, полную серію „Трудовъ“ и „Геологическую карту Россіи“.

XVII.

Штатный геологъ Краснопольскій заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ высылать „Извѣстія“ и „Библіотеку“ окружному инженеру Тобольско-Акмолинскаго горнаго округа.

Постановлено высылать окружному инженеру названнаго горнаго округа „Извѣстія“ съ 1894 года и „Библіотеку“ съ 1885 г.

XVIII.

Доложено письмо горнаго инженера Боголюбскаго съ выраженіемъ благодарности за присланныя изданія Комитета и препровожденнымъ: № 1 Извѣстій Сибир. Отд. Имп. Русск. Геогр. Общ. за 1873 г. (составляющаго послѣ пожара 1879 г. рѣдкость),—объяснительныхъ листовъ къ неизданному альбому древностей Минусинскаго округа,—очерка Ачинскаго, Минусинскаго и Красноярскаго округовъ и карты этихъ округовъ (рукопись). Препровождая эти книги, г. Боголюбскій просилъ о высылкѣ ему томовъ XI, XII и XIII „Извѣстій“.

Постановлено выслать означенные тома.

XIX.

Доложено письмо Британскаго Естественно-историческаго музея въ Лондонѣ съ просьбою о высылкѣ № 1 и 2 тома XII „Извѣстій“.

Постановлено выслать.

XX.

Доложено письмо профессора Джонъ Гонкинсоваго Университета въ Балтиморѣ Кларка съ просьбою объ установленіи постоянного обмѣна изданіями съ Комитетомъ.

Постановлено выслать Университету въ Бальтиморѣ — „Труды“: I 1, 2, 3; II 1, 3, 5; III 1, 3; IV 3; V 2, 3, 4, 5; VI; VII 1; VIII 1, 2, 3; IX 2, 3, 4; „Извѣстія“ за 1894 г. и 9-й вып. „Библіотеки“.

XXI.

Доложено письмо Редакціи „*Bollettino del Naturalista*“ и „*Rivista Italiana di Scienze naturali*“ съ просьбою о высылкѣ „Трудовъ“ II 1, 2, 3; III 1, 2 и „Извѣстій“ X 6—9 и XI 1—4.

Постановлено выслать.

XXII.

Доложено письмо Калифорнскаго Университета съ просьбою о пополненіи высланныхъ ему изданій Комитета.

Постановлено выслать „Труды“ IV 1—2, VIII 1—2, IX 1 и X 1.

XXIII.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что профессоръ Прозеръ изъ Union College (Schenectady, N. Y.) проситъ о снабженіи бібліотеки этого учрежденія изданіями Геологическаго Комитета.

Имѣи въ виду симпатичную цѣль учрежденія Union College, Присутствіе постановило удовлетворить просьбу г. Прозера и выслать полную серію „Трудовъ“, „Извѣстія“ съ 1894 г. и 9-й вып. „Библіотеки“.

XXIV.

Доложено письмо Физико-экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ съ приглашеніемъ принять участіе на устраиваемой Обществомъ лѣтомъ настоящаго года Северо-восточной нѣмецкой промышленной выставкѣ въ Кенигсбергѣ.

Постановлено преслать это письмо въ Горный Департаментъ.

XXV.

Доложено о предстоящемъ 27 марта настоящаго года празднованіи пятидесятилѣтняго юбилея Рижскаго Общества Естествоиспытателей.

Постановлено послать Обществу телеграмму.

XXVI.

Доложенъ отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Комитета въ 1894 г. проф. Кротовымъ.

Означенный отчетъ постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XXVII.

Доложена статья штатнаго геолога Михальскаго „Къ вопросу о геологической природѣ Подольскихъ Голтърь“.

Означенную статью постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XXVIII.

Доложена статья старшаго геолога Никитина и горнаго инженера Кравцева „Гидро-геологическое изслѣдованіе окрестностей села Большая Федоровка Хвалыпскаго уѣзда Саратовской губ.“.

Означенную статью постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XXIX.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію „Русскую геологическую бібліотеку за 1894 годъ“, заключающую указатель статей по геологіи Россіи этотъ годъ.

Постановлено напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія при Извѣстіяхъ Комитета, съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 отдѣльныхъ отисковъ.

В Ъ Д О М О С Т Ъ

расходамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 7,000 рублей, ассигнованной для геологическихъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

1) Старшему геологу, коллежскому совѣтнику Чернышеву прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Новочеркасска и обратно	515 р. 40 к.
Суточныхъ по 1 р. 20 к. въ сутки на 1½ мѣсяца	54 " — "
Разъѣздныхъ по 140 р. въ мѣсяцъ на 1½ мѣсяца	210 " — "
Авансомъ на наемъ коллекторовъ, покупку инструментовъ и другіе расходы по производству геологическихъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ какъ его, Чернышева, такъ и сотрудниковъ Лутугина и Яковлева	1500 " — "
2) Горному Инженеру Лутугину вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ, по 300 р. въ мѣсяцъ	1800 " — "
3) Горному Инженеру Яковлеву вознагражденія за 5½ мѣсяцевъ, по 300 р. въ мѣсяцъ.	1650 " — "
4) Сотруднику Григорьеву вознагражденіе за два мѣсяца, по 300 р. въ мѣсяцъ.	600 " — "
	6329 р. 40 к.

II.

Геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ Чепцы, въ Вятской губерніи.

(Предварительный отчетъ).

И. Кротова.

(Recherches géologiques dans le bassin du Tcheptsza, gouvernement de
Wiatka, par Krotow).

Геологическія изслѣдованія, произведенныя мною, по порученію Геологическаго Комитета, лѣтомъ 1894 года, были сосредоточены въ сѣверо-восточной части 108 листа специальной карты Европейской Россіи, 10-верстнаго масштаба. Площадь, подлежащая моимъ изслѣдованіямъ, заключаетъ въ себѣ Глазовскій и Слободской уѣзды, Вятской губерніи, въ предѣлахъ этого листа. Она располагается преимущественно въ бассейнѣ р. Чепцы, большого лѣваго притока Вятки, и только небольшая часть ея, пограничная съ Малмыжскимъ уѣздомъ той же губерніи, располагается по верховьямъ правыхъ притоковъ р. Кильмези (Пестерь, Уть, Лумпунъ и притоки Лобани). Въ общемъ эта часть Вятской губерніи представляется холмистой страной, пересѣченной многочисленными рѣками и рѣчками, текущими въ глубокихъ и широкихъ долинахъ. Прилегающая къ этимъ долинамъ страна часто является широкой и невысокой равниной, постепенно поднимающейся на междурѣчныя пространства. Эти пространства, въ большинствѣ случаевъ, являются холмистыми и довольно высокопри-

поднятыми, а иногда, особенно въ верховьяхъ протекающихъ здѣсь рѣчекъ, и значительно разчлененными. На водораздѣлахъ мы видимъ здѣсь рядъ холмовъ и уваловъ, то отлого понижающихся въ различныя стороны, то оканчивающихся значительными кручами «угорами» въ сторону сосѣднихъ долинъ. Особенно отличается своей высотой и значительной расчлененностію водораздѣлъ Камы — Вятки и правыхъ притоковъ Чепцы; здѣсь водораздѣльные холмы и увалы достигаютъ 150—160 сажень абсолютной высоты. Вообще сѣверо-восточная часть изслѣдованной страны отличается наибольшей высотой и расчлененностію. Такимъ же характеромъ отличается водораздѣльное пространство между лѣвыми притоками Чепцы (Лекма, Святица и Коса) и правыми — Кильмези (Уть, Лумпуизъ, Лобань). Въ противоположность этому, южная полоса Глазовскаго уѣзда, располагающаяся по притокамъ Кильмези, отличается пизменнымъ, равниннымъ характеромъ и слабою расчлененностію. Эта полоса имѣетъ съ тѣмъ наиболѣе лѣсиста и болотиста. Еще и теперь большія пространства въ южной части Глазовскаго уѣзда заняты лѣсами, хотя площадь этихъ лѣсовъ въ послѣдніе годы замѣтно уменьшается. Отсюда лѣсная полоса тянется къ СВ — на Лозу, Кель и область правыхъ притоковъ верхней Чепцы. Но въ послѣднемъ районѣ лѣса замѣтно рѣдѣютъ и уменьшаются, — и не далеко то время, когда и здѣсь будетъ чувствоваться недостатокъ въ лѣсѣ, подобно тому какъ это теперь наблюдается въ западной части Глазовскаго уѣзда и на территоріи Слободскаго, относящейся къ области даннаго листа. Лѣсоистребленіе здѣсь пустило глубокіе корни и сдѣлало громадныя усѣхи.

Геологическія изслѣдованія до послѣдняго времени почти вовсе не производились на разсматриваемой территоріи, и то немногое, что имѣется въ геологической литературѣ касательно ея, было собрано во время моихъ поѣздокъ въ эту мѣстность въ разные годы. Первая такая поѣздка мною была совершена въ 1875 году и коснулась только теченія Чепцы между сс. Балезиномъ и Березин-

скимъ. Но тогда въ этой причепецкой полосѣ систематическихъ изслѣдованій произведено не было, хотя результатомъ этой поездки было констатированіе развитія здѣсь пластовъ яруса пестрыхъ мергелей ¹⁾. Двѣ слѣдующія мои поездки въ 1876—1885 годахъ — только мимоходомъ коснулись сказанной мѣстности, хотя при этомъ было доказано распространеніе по правобережью Чепцы валунистыхъ отложений ²⁾. Здѣсь можно также упомянуть, что юго-восточная полоса Глазовскаго уѣзда (сибирскій трактъ) была пройдена Мурчисономъ ³⁾, хотя о геологіи ея имъ никакихъ специальныхъ свѣдѣній не сообщено. Изъ сказаннаго совершенно ясно, что до послѣдняго времени о геологіи этой мѣстности имѣлись только или отрывочныя, или совершенно общія свѣдѣнія, притомъ же касавшіяся только очень небольшой части ея. Въ виду этого и съ цѣлю выяснить общій геологическій характеръ водораздѣла между Чепцой и Вяткой, по порученію Геологическаго Комитета, мною была произведена въ 1892 году геологическая рекогносцировка сказаннаго водораздѣла, коснувшаяся только той части этой мѣстности, которая расположена по верхней Юндѣ, Убыти, Лекмѣ, Святицѣ и Косѣ. По существу дѣла эти изслѣдованія имѣли также отрывочный характеръ ⁴⁾.

Систематическія изслѣдованія прошлаго лѣта, въ связи съ данными геологической рекогносцировки 1892 года, въ достаточной степени выяснили геологическое строеніе СВ-ной части области 108 листа. Теперь стало извѣстно, что весь Глазовскій и Слободской уѣзды, въ предѣлахъ этого листа, сложены изъ отложений пермской системы, именно изъ того отдѣла этой системы, которому уже съ давнихъ поръ присвоено названіе яруса

¹⁾ П. Кротовъ. Матеріалъ для геологіи Вятской губерніи, I, стр. 5—7.

²⁾ П. Кротовъ. Матеріалы для геологіи Вятской губ., III, стр. 5—7.
Слѣды ледниковаго періода въ СВ-ной части Европ. Россіи, стр. 21.

³⁾ Мурчисонъ. Геологическое описаніе, пер. Озерскаго, I, стр. 621.

⁴⁾ П. Кротовъ. Изв. Геологич. Комитета, XII, 1893 г., № 2, стр. 64—70.

пестрых мергелей. Эта толща здѣсь представлена красными пятнистыми мергелистыми глинами и мергелями, а также известковистымъ песчаникомъ краснаго, желтаго и зеленовато-сѣраго цвѣтовъ. Красная пятнистая глина имѣетъ преобладающее значеніе въ составѣ пластовъ даннаго яруса, является обыкновенно мергелистой и постепенно переходитъ въ соотвѣтствующіе мергели. Господствующій, но имѣющій разныя оттѣнки, красный цвѣтъ ея разнообразится зеленовато-бѣлыми и сѣрыми пятнами и полосами, а также прослойками сѣровато-бѣлой мергелистой глины, обыкновенно содержащей конкреціи плотнаго сѣраго известняка, изобилующаго известково-шпатовыми выполненіями прежде бывшихъ пустотъ и полостей въ этой породѣ. При увеличеніи количества такихъ конкрецій сѣровато-бѣлая глина переходитъ въ прослой «туфовиднаго» известняка, имѣющаго тождественный *habitus* съ вышеназванными конкреціями и обыкновенно связаннаго съ прослойками сѣровато-бѣлой мергелистой глины. Иногда, впрочемъ, известковыя и мергелиныя конкреціи встрѣчаются и въ толщѣ красной глины непосредственно. Но въ томъ и другомъ случаѣ очевидно, что какъ эти конкреціи, такъ и образующійся при ихъ участіи конкреціонный «туфовидный» известнякъ являются позднѣйшимъ элементомъ въ составѣ красно-глиной толщи. Второю преобладающею составною частью разсматриваемой толщи является известковистый песчаникъ. Онъ обыкновенно является рыхлымъ, хотя иногда переходитъ въ твердый, богатый известковымъ цементомъ разности, а иногда содержитъ мѣстныя скопленія твердаго известковистаго песчаника конкреціоннаго происхожденія. Этотъ песчаникъ обыкновенно средняго зерна, рѣже мелкозернистъ, а гораздо чаще переходитъ въ конгломератъ. Рѣдко эти песчаники являются глинистыми. Цвѣтъ ихъ то красный, то зеленовато-сѣрый, то желтый. При явственной слоистости, эти песчаники рѣдко имѣютъ очень сложную діагональную слоистость. Выше было замѣчено, что этотъ песчаникъ переходитъ

въ конгломератъ. Последняя порода весьма характернаго наружнаго вида, такъ какъ въ ней въ качествѣ галекъ являются слабо ока-
танные куски красной мергелистой глины и мергеля. Иногда со-
вмѣстно съ такими гальками встрѣчаются различныя кварцитовыя,
роговиковыя, кремневыя, кварцевыя и проч. гальки, иногда не
достигающія значительной величины. Иногда же, хотя очень рѣдко,
такія гальки являются преобладающими въ составѣ сказанныхъ
конгломератовъ и вытѣсняють красно-глинныя гальки.

Эти двѣ преобладающія породы являются въ разрѣзахъ въ раз-
личныхъ варіаціяхъ и мѣстныхъ видоизмѣненіяхъ, отъ сочетанія
которыхъ и совмѣстнаго ихъ нахожденія и происходитъ та пестро-
та и разнообразіе отдѣльныхъ естественныхъ обнаженій съ петро-
графической стороны, которая бросается въ глаза наблюдателю,
хотя въ сущности мы имѣемъ здѣсь одну, довольно однородную,
толщю, тѣсно связанную взаимными переходами своихъ составныхъ
частей. Быстрое и рѣзкое измѣненіе петрографическаго характе-
ра пластовъ этой толщи въ горизонтальномъ направленіи, давно
уже отмѣченное различными наблюдателями, составляетъ харак-
терное явленіе. Если прибавить къ этому довольно обычное из-
мѣненіе мощности и выклиниваніе различныхъ пластовъ этого яру-
са, то будетъ понятно, что параллелизація даже отдѣльныхъ об-
наженій представляется часто не легкою. Въ огромной степени
увеличивается это затрудненіе тѣмъ обстоятельствомъ, что въ па-
леонтологическомъ отношеніи разсматриваемая толща представ-
ляется нѣмою. Окаменѣлости въ ней были найдены мною только
въ одномъ пунктѣ: въ песчаникахъ праваго берега Чепцы, обна-
женныхъ нѣскольکو выше чепецкаго моста, что около с. Дебесы.

Для характеристики этой толщи можно взять нѣсколько обна-
женій, представляемыхъ р. Чепцой, которыя вмѣстѣ съ тѣмъ бу-
дутъ и наиболѣе глубокими для всей изслѣдованной мѣстности. Къ
нимъ будетъ присоединено нѣсколько обнаженій, наблюдавшихся
по другимъ рѣкамъ этого района.

Около восточной границы 108 листа, въ «Красной горѣ», у дебесской мельницы, ниже с. Дебесы, правый берегъ Чепцы обнажаетъ слѣдующее:

1) Подъ красно-бурымъ поверхностнымъ суглинкомъ залегаетъ толща красной, разныхъ оттѣнковъ, пятнистой мергелистой глины и такого же мергеля, съ тонкими прослойками сѣровато-бѣлой глины, содержащей скопленія конкреціоннаго известняка; въ самой глинѣ встрѣчаются мергельныя и известковыя конкреціи до 14—15 саж.

2) Слоистый известковистый песчаникъ желтаго, краснаго и зеленовато-сѣраго цвѣта, переходящій мѣстами въ характерный конгломератъ до 2 саж.

3) Красная пятнистая и полосатая мергелистая глина и мергель до 3 саж.

4) Осыпи до 2 саж.

5) Желтый и зеленовато-сѣрый известковистый песчаникъ, въ которомъ выше дебесскаго моста черезъ Чепцу найдены остатки каламитовъ и конхиферъ (*Najadites* sp.) до 1,5 арш.

6) Темно-сѣрый глинистый конкреціонный известнякъ, съ кальцитовыми выполненіями прежнихъ полостей до 0,5 арш.

7) Красный разныхъ оттѣнковъ, пятнистый грубый мергель и глина; до уровня Чепцы 3—4 арш.

Съ такимъ же характеромъ развита толща и къ сѣверу отъ Дебесъ, гдѣ она слагаетъ всѣ водораздѣльные холмы и увалы, не исключая и камско-чепецкаго водораздѣла. Для характеристики ея приведу обнаженіе этой толщи, наблюдаемое въ вершинахъ Юса и Камы, около с. Куличи, и д. Бѣлоусовой. Тутъ, на лѣвомъ берегу Юса видно, сверху:

1) Красная полосатая и пятнистая мергелистая глина, съ прослойками сѣровато-бѣлой глины, заключающей въ себѣ послойныя скопленія кокреціоннаго известняка; слагаетъ всѣ высоты этой мѣстности и имѣетъ значительную мощность.

2) Толща рыхлаго желтаго и краснаго известковаго песчаника, съ конкреціями твердаго известковистаго песчаника. Вѣроятно, изъ этого горизонта берутъ начало истоки Юса и Камы.

Такая же толща развита къ западу и юго-западу отъ с. Дебесъ, напр. у с. Зуры. Тутъ по оврагу, идущему у южнаго конца села, обнажена толща преобладающихъ красныхъ пятнистыхъ мергелистыхъ глинъ и такихъ же мергелей, чередующихся съ прослоями известковистаго песчаника желтаго и зеленовато-сѣраго цвѣта, переходящаго въ конгломератъ. А на правомъ берегу Итты, выше села, въ крутомъ «яру» обнажено:

1) Вверху—толща красно-бурыхъ и желтыхъ песчаниковъ	4 саж.
--	--------

2) Красная мергелистая пятнистая и полосатая глина и такой же мергель, съ прослойкой плотнаго темно-сѣраго глинистаго известняка, изобилующаго ходами и пустотами, выполненными кальцитомъ, $\frac{3}{4}$ арш.	$7\frac{1}{4}$ арш.
---	---------------------

3) Песчаный слой	$\frac{1}{2}$ арш.
----------------------------	--------------------

4) Красная песчанистая пятнистая глина и мер- гель, съ прослойками краснаго и желто-сѣраго пес- чаника, подобнаго № 3	всего до 9—10 саж.
---	--------------------

5) Желтый и красный песчаникъ, до уровня Итты	2 арш.
---	--------

Такова эта толща въ восточной полосѣ изученной площади. Съ такимъ же характеромъ она продолжается въ западномъ направ-
леніи на весь изслѣдованный въ 1894 году районъ, и мы знаемъ,
по изслѣдованіямъ 1892 года, что эта толща, безъ измѣненія об-
щаго своего характера, продолжается до Вои и Суны. Въ этомъ
убѣждаютъ насъ разрѣзы по Чепцѣ, многократно обнажающей эту
толщу. Для примѣра приведу нѣкоторые изъ нихъ.

Въ 2 вер. ниже д. Куцаевской, около устья Юнды, на правомъ берегу Чепцы, въ верхней части разрёза обнажена мощная (до 10 саж.) толща кирпично-красной и красно-бурой мергелистой глины, содержащая много мергельныхъ конкрецій и нѣсколько прослоекъ зеленовато-сѣраго рыхлаго песчаника въ средней и нижней своей части. Нижняя часть обнаженія скрыта отъ наблюденія.

Еще лучше обнажена эта толща на правомъ берегу Чепцы около д. Гордино и Подборново, ниже с. Болезина. Тутъ Чепца близко подошла къ высокому водораздѣльному увалу, идущему между Варышемъ и Чепцой. Благодаря оползю, видно, что верхняя часть этого увала сложена, въ нисходящемъ порядкѣ, изъ слѣдующихъ пластовъ:

1) Красная разныхъ оттѣнковъ мергелистая разсыпная глина, съ зеленовато-бѣлыми пятнами и мергельными конкреціями 3 саж.

2) Сѣровато-бѣлая разсыпная мергелистая глина, съ мергельными и известковыми конкреціями 2 арш.

3) Кирпично-красная и другихъ оттѣнковъ глина, до 3 саж.

4) Осыпи 5 саж.

за которыми слѣдуетъ поверхность оползня. На берегу Чепцы тѣже красноцвѣтныя глины. Кромѣ того, здѣсь встрѣчается

5) известковистый песчаникъ и конгломератъ, который и слагаетъ нижнія части этого обнаженія.

Аналогичная же толща обнажена въ Солдырской горѣ, около д. Солдырь, что выше г. Глазова. Еще лучше она обнажена у д. Нижн. Слудки, ниже г. Глазова. Тутъ, на правомъ берегу Чепцы тянется длинное обнаженіе, изобилующее оползнями, расчлененное оврагами на рядъ живописныхъ холмовъ, «угоровъ», «шишекъ», поросшее словыми и сосновыми перелѣсками. Въ лучшей своей части оно состоитъ сверху изъ слѣдующихъ пластовъ:

1) Толщи красно-бурой песчанистой и красной пятнистой глины до 4 арш.

2) Песчаника красного, желтого и зеленовато-сѣраго цвѣта. 2 арш

3) Красной разныхъ оттѣнковъ пятнистой разсыпной глины, съ мергельными конкреціями $2\frac{1}{4}$ арш.

4) Мергелистаго известняка сѣровато-бѣлаго цвѣта, конкреціоннаго, съ кальцитовыми выполненіями въ полостяхъ; залегаетъ въ сѣровато-бѣлой глинѣ 1 арш.

5) Красной разныхъ оттѣнковъ, пятнистой и полосатой, глины, съ прослойками зеленовато-сѣраго и желтоватаго песчаника и нѣсколькими горизонтами конкреціоннаго краснаго мергеля и сѣровато-бѣлаго мергелистаго известняка, изобилующаго вѣтвистыми ходами и неправильными полостями, выполненными кальцитомъ 9 саж.

6) Сѣровато и красновато-бѣлаго «туфовиднаго» известняка, переходящаго въ красный мергель и глину, конкреціоннаго характера до 1 саж.

Перенесемся отсюда въ западномъ направленіи, на нижнюю Лекму, гдѣ мы паходимъ довольно полное обнаженіе у Нижнеуканской мельницы, выше устья р. Вотской Сады. На правомъ берегу пруда этой мельницы обнажено, сверху:

1) Красная, пятнистая, полосатая мергелистая глина, переходящая въ такой же мергель, съ прослойкой темно-сѣраго конкреціоннаго глинистаго известняка, съ кальцитовыми выполненіями въ полостяхъ 14 арш.

2) Глинистый песчаникъ краснаго и зеленовато-сѣраго цвѣта (1 арш.), переходящій въ красный и желто-бурый песчанистый мергель и глину, съ мергельными конкреціями, съ зеленовато-бѣлыми пятнами и полосами 7 арш.

3) Кирпично-красная пятнистая глина 2 арш.

Въ окрестностяхъ, напр., у поч. Сизевского на Вотской Садѣ, поверхъ этой толщи залегаетъ мѣстами красно-бурый, желтый и сѣрый рыхлый песчаникъ, съ діагональ-

ной слоеватостію и конкреціями твердаго известковистаго песчаника до 3 саж.

Къ западу отсюда, на Святицѣ, у д. Рябинской обнажена слѣдующая толща, сверху:

1) Красная, пятнистая, песчанистая, полосатая глина, слагающая высоты и значительную часть склопа къ Святицѣ.

2) Красный, желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ . 1 арш.

3) Красная разсыпная глина и такой же мергель, полосатые; послѣдній содержитъ мергелыныя и известковыя конкреціи и нѣсколько прослоекъ сѣровато-бѣлаго, конкреціоннаго, дырчатаго известняка, подчиненнаго сѣровато-бѣлой глинѣ 12 арш.

4) Желтый и красный глинистый песчаникъ и такой же песчаный мергель, съ мергелыными и песчаниковыми конкреціями до 3—4 саж.

5) Пятнистая грубая красная глина, съ мергелыными конкреціями.

Если перенесемъ еще западнѣе, въ бассейнъ Косы, то и здѣсь найдемъ развитою ту же толщу. Напр., между д. Салтыковской и с. Косой, на правомъ берегу Косы обнажено слѣдующее:

1) Глинистый песчаникъ.

2) Красная пятнистая песчанистая глина, съ песчаными прослойками 2 саж.

3) Красная пятнистая глина 5 арш.

4) Желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ 2 саж.

5) Красный пятнистый мергель и глина 4 арш.

Уровень Косы.

Подобная толща широко распространена и мощно развита вверхъ по Косѣ. Напр., у д. Красной Слудки, на правомъ берегу Косы, мы находимъ сверху:

- 1) Желтый и красный песчаникъ, переходящій въ характерный конгломератъ и содержащій конкреціи твердаго известковистаго песчаника; съ діагональной слоеватостію 7 арш.
- 2) Красная пятнистая глина, съ мергельными конкреціями 3 арш.
- 3) Желтый песчаникъ, ложнослоеватый 2 »
- 4) Красная пятнистая разсыпная мергелистая глина 1 »
- 5) Желтый песчаникъ, съ красными пятнами и полосами, съ конкреціями твердаго известковистаго песчаника 6 саж.
- 6) Красная пятнистая песчанистая глина и мергель, съ массой мергельныхъ конкрецій 3 арш.
- 7) Красный, желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ 3—5 ар.
- 8) Красная разсыпная мергелистая глина, съ мергельными конкреціями 4—5 ар.

Такимъ образомъ, здѣсь преобладаютъ песчаники надъ красными глинами. А выше по Косѣ отношеніе мѣняется въ пользу главенства глины. Такого рода обнаженіе было встрѣчено, напр., у д. Чурмыгъ, выше с. Караула (Верхъкосинское), гдѣ на правомъ берегу Косы обнажено, сверху:

- 1) Толща красной, разсыпной, пятнистой и полосатой глины, съ песчаными прослойками 2 саж.
- 2) Желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ 1 арш.
- 3) Красная мергелистая глина, съ мергельными конкреціями, переходящая клизу въ каменистый, пятнистый и полосатый мергель 2 саж.
- 4) Желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ, съ конкреціями твердаго известковистаго песчаника 1 саж.
- 5) Красный мергель и глина, по горизонтамъ песчанистые, съ зеленовато-бѣлыми полосами и пятнами и мергельными конкреціями 10—11 арш.

Уровень Косы.

Эта же самая толща, съ неизмѣняющимся общимъ характеромъ ея, можетъ быть прослѣжена въ западо-восточномъ направленіи и въ болѣе южной полосѣ разсматриваемаго района, напр., между верхней Косой и с. Зурой. Но и приведеннаго достаточно, чтобы убѣдиться въ томъ, что на всей территоріи изслѣдованій прошлаго лѣта развита одна и та же песчано-глинистая толща, мало мѣняющаяся въ горизонтальномъ направленіи и довольно однородная въ вертикальномъ.

Для рѣшенія вопроса о томъ, что это за толща и какое мѣсто занимаетъ она въ лѣстницѣ геологическихъ образованій Европейской Россіи, стоитъ только припомнить, что, по даннымъ геологической рекогносцировки 1892 г. ¹⁾, эта свита краеныхъ мергелистыхъ глинъ и песчаниковъ, вмѣстѣ съ подлежащей ей цитериновой толщей (к), налегаетъ на русскій цехштейновый известнякъ, изъ чего слѣдуетъ, что она относится къ ярусу нестрыхъ мергелей. Но если вопросъ о мѣстѣ этой толщи, по отношенію къ геологическимъ образованіямъ, развитымъ въ центральныхъ частяхъ Вятской губерніи, рѣшается безъ труда, то нельзя того же сказать про рѣшеніе этого вопроса по отношенію къ толщамъ, развитымъ къ востоку отъ области 108 листа, въ западной части Пермской губерніи. Известно, что, по даннымъ изслѣдованій А. А. Краснополяскаго ²⁾, А. А. Штукенберга ³⁾ и частию мной ⁴⁾, въ западной части Пермской губерніи, въ области 127, 126 и 125

¹⁾ П. К р о т о в ъ. Геологич. изслѣдованія въ сѣверной части 89 листа и на подораздѣлѣ между Ченцой и Вятской, въ области 108 листа (Изв. Геологич. Комит., 1893 г., № 2).

²⁾ Общая геологич. карта Россіи, листъ 126 (Труды Геологич. Комитета, т. XI, № 1), стр. 453—456, и т. XI, № 2.

³⁾ Краткій отчетъ о геологич. изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1887 г. въ Пермской губерніи (Изв. Геологич. Комитета, т. VII, 1888 г., № 3).

⁴⁾ Геологич. изслѣдованія Чердынскаго и Соликам. Урала (Труды Геолог. Комитета, т. VI), стр. 507—512.

листовъ широко распространена такъ называемая нижнепермская красноцвѣтная толща, занимающая, по даннымъ проф. Штукенберга ¹⁾, все правобережье Камы въ области 127 листа и доходящая до границы области 108 листа, о которой и идетъ рѣчь въ настоящемъ предварительномъ отчетѣ. Зная это обстоятельство и, вмѣстѣ съ тѣмъ, убѣдившись фактически, что толща красныхъ глинъ и песчаниковъ, развитая въ западныхъ и центральныхъ частяхъ Глазовскаго уѣзда, относится къ ярусу пестрыхъ мергелей, я предположительно высказалъ въ предварительномъ отчетѣ о геологической реконструкціи въ области 108 листа, что къ востоку отъ р. Вон, въ Глазовскомъ уѣздѣ, происходитъ выклиниваніе цехштейновыхъ известняковъ и налегающей на нихъ цитериповой толщи, послѣдствіе чего красная толща яруса пестрыхъ мергелей налегаютъ непосредственно на нѣтъмъ существенно не отличающуюся отъ нихъ петрографически нижнепермскую красноцвѣтную толщу, и потому вертикальная и горизонтальная границы яруса пестрыхъ мергелей и подстилающихъ ихъ нижнепермскихъ толщъ совершенно условны ²⁾).

Сказанное въ 1892 году, однакожъ, не объясняетъ всѣхъ сторонъ этого вопроса. Если при изслѣдованіяхъ прошлаго 1894 года, дѣйствительно, не оказалось никакихъ промежуточныхъ толщъ между пластами яруса пестрыхъ мергелей, развитыми въ области 108 листа, и красноцвѣтной толщей западной части Пермской губерніи, то вмѣстѣ съ тѣмъ оказалось, что глазовскіе красноцвѣтные пласты непосредственно переходятъ въ горизонтальномъ направленіи въ красноцвѣтную толщу района изслѣдованій проф. А. А. Штукенберга: обѣ эти толщи сливаются и въ геологическомъ

¹⁾ Изв. Геологич. Комитета, т. VII, 1888 г., № 3.

²⁾ П. К р о т о в ъ. Изв. Геолог. Комитета, т. XII, 1893 г., № 2, стр. 67. Возможность непосредственнаго соприкосновенія красноцвѣтной толщи съ ярусомъ пестрыхъ мергелей теоретически допускалась также г. Никитинымъ (Изв. Геологич. Комитета, т. XI, 1891 г., № 8—9, стр. 267).

отношенія, онѣ — идентичны. Другими словами, красноцвѣтная толща западныхъ частей Пермской губерніи не является нижнепермскою, а относится къ ярусу пестрыхъ мергелей. Въ такомъ случаѣ, становится вполне понятнымъ то поразительное петрографическое (и палеонтологическое) сходство пестроцвѣтной толщи верхняго члена яруса пестрыхъ мергелей — и красноцвѣтной толщи Пермской губерніи, которое поражало изслѣдователей и, между прочимъ, было noted мною въ отчетахъ объ изслѣдованіяхъ 1891 и 1892 годовъ ¹⁾. Въ этомъ сходствѣ не трудно убѣдиться, если сравнить приведенное выше описаніе петрографическаго характера глазовской толщи съ красноцвѣтной толщей Пермской губерніи, описанной А. А. Краснопольскимъ ²⁾ и мною ³⁾.

Этотъ, странный на первый взглядъ выводъ въ сущности не представляется вполне неожиданнымъ, не является неожиданною новостію. Извѣстно, что еще проф. Мейеръ относилъ красноцвѣтную толщу Пермской губерніи къ ярусу пестрыхъ мергелей. Такое мнѣніе встрѣчается въ геологической литературѣ и болѣе новаго времени. Укажу здѣсь на А. А. Краснопольскаго, который, относя «толщу красноцвѣтныхъ породъ къ нижнему отдѣлу пермской системы», въ видѣствіе тѣсной и неразрывной связи ея съ подлежащимъ ей горизонтомъ мѣдистыхъ песчаниковъ, въ тоже время считалъ возможнымъ допустить предположеніе, что «можетъ быть самыя верхнія горизонты нашей красноцвѣтной толщи представляются эквивалентомъ верхняго яруса пестрыхъ мергелей, причемъ цехштейновыя известняки замѣняются нѣкоторыми горизонтами красноцвѣтной толщи» ⁴⁾. Къ аналогичному же заключенію пришелъ О. Н. Чернышевъ ⁵⁾, относя къ ярусу

¹⁾ Изв. Геол. Комит., 1892 г., т. XI, № 3, стр. 89; 1893 г., № 2, стр. 67.

²⁾ Труды Геологич. Комитета, т. XI, № 1, стр. 453—455.

³⁾ Труды Геологич. Комитета, т. VI, стр. 509.

⁴⁾ Труды Геологическаго комитета, т. XI, № 1, стр. 456.

⁵⁾ О. Чернышевъ. Изв. Геологич. Комитета, т. VI, 1887, № 1, стр. 8.

пестрых мергелей пестрыя породы группы с, развитой по Бѣлой и песчано-мергельныя образованія, развитыя по Камѣ, у Каракулина, Мазушина и проч., хотя камскіе пласты этихъ мѣстностей въ послѣдствіи были отнесены проф. А. А. Штукенбергомъ къ нижнепермской толщѣ ¹⁾. Кромѣ того, къ такому же заключенію приводятъ нижеслѣдующія соображенія. Извѣстно ²⁾, что въ Уфимской губерніи подъ цехштейновой толщей, между прочимъ содержащей въ нижнихъ горизонтахъ *Spirifer rugulatus* Kut., *Dielasma elongata* Schl., *Lingula orientalis* Golowk. (лингулевый мергель, вполне аналогичный такимъ же пластамъ Елабуги и Челночь), залегаетъ толща мѣдистаго песчаника, которая можетъ считаться отчасти параллельною брахіоподовому горизонту камско-вожскаго и вятскаго цехштейна ³⁾. А такъ какъ, по дан-

¹⁾ А. Штукенбергъ. Изв. Геологич. Комитета, т. VII, 1888, № 3, стр. 3. и проч.

²⁾ О. Чернышевъ. Изв. Геологич. Комитета, т. VII, 1888, стр. 81—91.

³⁾ Считаю вполне уместнымъ замѣтить здѣсь, что изложенная въ моемъ предварительномъ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ въ ЮЗ-ной части Вятской губерніи параллелизація нижнихъ горизонтовъ (а—д) вятскаго цехштейна верхней части нижне-пермской толщи, включая сюда брахіоподовые горизонты мѣдистаго песчаника, а также параллелизація верхнихъ известковыхъ горизонтовъ (h—i) моего общаго раздѣла съ известняками, обнаженными по Волгѣ между Казанью и устьемъ Камы, въ низовьяхъ Мѣши и Казанки, вызвала уже недоразумѣніе. Г. Печаяевъ на стр. 419 своей работы „Фауна пермскихъ отложений восточной полосы Европ. Россіи“ (Труды Казан. Общ. Естеств., XXVII, 4) думаетъ, что я считаю вышепозванные верхніе горизонты вятской толщи представителями всѣхъ трехъ отдѣловъ, отличающихся имъ, согласно Головкинскому, въ пермскихъ известникахъ восточной Россіи. Между тѣмъ, въ указанныхъ мною мѣстностяхъ по Волгѣ, Мѣшѣ и Казанкѣ средний (върѣе брахіоподовый) горизонтъ совсѣмъ не обнажается, не говоря уже о такъ называемомъ нижнемъ горизонтѣ (нижній ярусъ Головкинскаго, нижній отдѣлъ Печаяева), которого я совсѣмъ не признаю и думаю, что существованіе его какъ около с. Богородскаго, ниже Казани, такъ и на Самарской Луки и въ Самарской губерніи вообще рѣшительно ничѣмъ не доказано. Въ составѣ пермскаго известняка восточной Россіи я признаю только два горизонта: верхній, съ преобладающими гастроподами и конкиферами, и нижній, брахіоподовый. Последний я считаю въ извѣстной степени параллельнымъ толщѣ мѣдистыхъ песчаниковъ и вообще верхней части нижнепермской толщи, какъ соглашается съ этимъ и г. Печаяевъ. Подобный

нымъ А. А. Краснополяскаго, красноцвѣтная толща Пермской губерніи расположена выше мѣдистаго песчаника, то становится совершенно яснымъ, что цехштейновая толща, выклинивающаяся около устья Ижа на Камѣ, вклинивается именно между мѣдистымъ песчаникомъ и красноцвѣтной толщей. А потому послѣдняя въ восточной части Вятской и западной части Пермской губерній должна репрезентировать ярусъ пестрыхъ мергелей. Естественно также, что нѣкоторая часть ея можетъ считаться параллельной цехштейновымъ известнякамъ Камы и Волги, какъ совершенно естественно и то, что, всилу вышесказаннаго, не вся несчапо-глинистая толща, обнаженная по Камѣ выше устья Ижа, относится къ ярусу пестрыхъ мергелей, а нижняя часть ея можетъ репрезентировать мѣдистый песчаникъ и связанныя съ нимъ толщи красныхъ нижнепермскихъ глинъ и песчаниковъ. А въ виду всего сказаннаго, становится очень вѣроятнымъ предположеніе о синхроничности нижнихъ горизонтовъ вятскаго цехштейна, равно какъ и брахіоподоваго горизонта Волги и Камы, нѣкоторой части мѣдистаго песчаника Пермской губерніи ¹⁾. Конечно, все это, пока, предварительныя соображенія, которыя, надѣюсь, болѣе подтвердятся при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ въ области 108 и сосѣднихъ листовъ. Но, въ виду важности этихъ вопросовъ, я счелъ полезнымъ высказать ихъ даже въ предварительномъ отчетѣ.

Изъ болѣе новыхъ образованій въ сказанной мѣстности развита толща ледниковаго наноса, являющаяся то въ видѣ суглинковъ съ валунами, то песковъ, то наконецъ, въ видѣ скопленій валуновъ и галекъ на поверхности. Общій характеръ этой толщи и ея

взглядъ мой на составъ русскаго цехштейноваго известника и его параллелизація другимъ толщамъ нашей пермской системы, конечно, не могъ быть достаточно развитъ въ предварительномъ отчетѣ 1892 г., гдѣ притомъ этотъ вопросъ затрогивается только полутво. Подробное выясненіе его приходится отложить до будущаго подробнаго описанія пермскихъ толщ Вятской губерніи.

¹⁾ Сравни рефератъ г. А. Н. (А. Нечаевъ?) въ Вѣстникѣ Естественнаго за 1892 г., № 6, стр. 239.

распространеніе достаточно были описаны въ моемъ отчетѣ о геологической рекогносцировкѣ 1892 года, а потому въ настоящемъ случаѣ я сдѣлаю только нѣсколько дополненій къ сказанному въ отчетѣ 1892 года. Именно, я прослѣдилъ распространеніе ледниковыхъ слѣдовъ на востокъ до границы 108 листа, а на ЮВ до Сарапульскаго уѣзда, такъ какъ въ восточной половѣ 108 листа они широко распространены по правобережью Чепцы и встрѣчаются, напримѣръ, около д. Мысовской, въ вершинахъ Юса и Камы, или на высотахъ около д. Орель (Орельской), въ бассейнѣ Лына и проч. Къ югу отъ Чепцы ледниковые слѣды были констатированы въ области р. Кени, напр., около д. Эбекъ-кутонъ (лягушку нашли) и проч., а еще далѣе на югъ они были найдены въ области р. Уштешки, притока Лозы, въ районѣ Сибирскаго тракта. Второе обстоятельство, которое желательно отмѣтить здѣсь по отношенію къ вопросу о ледниковомъ наносѣ этой мѣстности, состоитъ въ томъ, что не всѣ пески съ гальками и галечники, распространенные на поверхности изслѣдованной страны, относятся къ толщѣ ледниковаго наноса. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ они являются пермскимъ элювіемъ, происшедшимъ отъ разрушенія на мѣстѣ пермскихъ конгломератовъ и песчаниковъ съ гальками. Но такихъ случаевъ сравнительно мало. Кромѣ того, сказанное не имѣетъ отношенія къ валунамъ, часто разбѣяннымъ на поверхности этой страны. Они должны почитаться имѣющими ледниковое происхожденіе, такъ какъ я ни разу не видѣлъ валуновъ въ составѣ пермскихъ конгломератовъ этой мѣстности, тѣмъ болѣе что и характеръ сопровождающихъ эти валуны песковъ и суглишковъ отличенъ отъ пермскихъ элювіальныхъ песковъ и суглишковъ.

Изъ новѣйшихъ образованій въ области изслѣдованій прошлаго лѣта широко распространены песчано-глинистые наносы въ области рѣчныхъ долинъ и торфяно-болотистыя образованія, встрѣчающіяся какъ въ пониженныхъ частяхъ изслѣдованнаго района, напр., по Керзѣ, Селитрѣ, Ути, Пестерю и проч., такъ и въ вы-

сокоприподнятых частях этого района, на водораздѣлахъ; напр., на водораздѣлѣ правыхъ притоковъ Чепцы, съ одной стороны, и Камы—Вятки съ другой.

Къ новѣйшимъ же образованіямъ относятся рудные пласты, залегающіе въ болотистой низменности по Керзѣ и Селитрѣ, около сс. Святопонья и Мартеловскаго. Въ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ 1892 года эти пласты предположительно были поставлены въ связь съ постъ-плиоценовыми рудосодержащими пластами района Шурминскаго завода на Вяткѣ²⁾. Между тѣмъ оказалось, что глазовскіе пласты иного характера и относятся къ новѣйшимъ образованіямъ, а содержащаяся въ нихъ желѣзная руда представлена дерпцовой и болотной рудой. Изъ другихъ минеральныхъ богатствъ этого края укажу на вѣроятное нахожденіе здѣсь соляныхъ рассоловъ. Минъ указывали на существованіе ихъ въ г. Глазовѣ, въ окрестностяхъ с. Лапучина (Момское) и проч.; но въ справедливости этихъ показаній я не могъ убѣдиться, какъ равно не имѣю никакихъ данныхъ противъ признанія ихъ распространенія здѣсь, такъ какъ соляные рассолы въ районахъ развитія аналогичныхъ пермскихъ отложеній извѣстны какъ въ Пермской, такъ и въ Вятской губерніяхъ.

RÉSUMÉ. Mr. Krotow a exploré la partie nord-est de la région limitée par la feuille 108, c'est à dire presque tout le district Glavsky et une partie du district Slobodsky, ce dernier dans le gouvernement de Wiatka. Cette région, toujours encore abondante en forêts et marécages, occupe principalement le bassin du cours supérieur de la Tcheptsá. Sous le rapport géologique elle est d'une uniformité extrême. Toute entière elle est formée d'une seule assise caractéristique constituée par des argiles calcaires rouges, des marnes et des grès qui à l'est du rayon exploré recouvrent une assise calcaires du système permien, et qui représenterait donc un étage de

²⁾ П. Кротовъ. Изв. Геол. Комит., т. XII, 1893, № 2, стр. 70.

marnes bigarrées. Le résultat le plus intéressant de l'examen de cette assise c'est qu'à l'extrémité orientale de la région limitée par la 108me feuille, elle passe sans nulle formation intermédiaire à une assise rouge difficile à en distinguer qui, selon les derniers explorateurs qui l'ont étudiée dans la partie ouest du gouvernement de Perm, appartiendrait aux dépôts infrapermiens. — Une partie assez considérable de la région explorée est couverte de limons diluviaux et de sables renferment des galets. D'après les recherches de Mr. Krotow les couches à minerais dans la partie sud-ouest du district Glasovsky (alentours du village Sviatopol) diffèrent des couches à minerais de la fabrique de Chourminsk sur la Viatka en ce que les gisements de limonite sur les rivières Kersa et Sélitra se rapportent aux formations modernes et non au postpliocène.

III.

Геологическія и гидрологическія изслѣдованія въ 1893—94 годахъ.

С. Никитина и И. Кравцева.

Статья 2-я¹⁾.

(Съ крптою).

(S. Nikitin et J. Kravtzev. Recherches géologiques et hydrologiques. II).

Изслѣдованія наши, начатыя въ 1893 году въ составѣ Экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи преимущественно въ губерніяхъ Самарской и Воронежской, приняли на столько значительныя размѣры, что опубликованіе ихъ въ видѣ небольшихъ журнальных статей должно быть признано неудобнымъ и преждевременнымъ до обслѣдованія всѣхъ значительныхъ площадей, предположенныхъ къ изученію въ названныхъ губерніяхъ. Подъ настоящимъ заглавіемъ мы будемъ продолжать только описаніе нашихъ изслѣдованій въ отдѣльныхъ болѣе или менѣе значительныхъ имѣніяхъ, лежащихъ въ различныхъ губерніяхъ средней и юговосточной полосы Россіи, нѣтъ вышеуказанныхъ главныхъ площадей нашихъ изысканій.

¹⁾ См. Изв. Геол. Ком. 1893, № 6—7.

II.

Имѣніе „Александрія“ графини Медемъ при с. Большой Федоровкѣ Хвалынскаго уѣзда Саратовской губ.

Земельныя владѣнія гр. Медемъ паходится въ 25 верстахъ къ сѣверу отъ г. Хвалынска при с. Большой Федоровкѣ (Безводномъ), въ 5 верст. отъ которой къ западу помѣщается хуторъ эконоин. Владѣнія эти занимаютъ самую узкую часть междурѣчья рѣкъ Волги и Терешки. Площадь участка около 6000 десят. Восточную границу составляетъ р. Волга, западную — р. Терешка; съ сѣвера участокъ граничитъ условною межей съ имѣніями кн. Голлицыной, а съ юга — съ крестьянскими и частными владѣніями по Озерному и Безыменному оврагамъ. Первый пѣз названныхъ овраговъ своимъ верховьемъ глубоко прорѣзываетъ площадь имѣнія и раздѣляетъ ее на двѣ почти равныя половинны высокой безлѣсной степи, на востокъ круто обрывающейся въ долину Волги, на западъ и югъ полого спускающейся къ низовьямъ Озерного оврага и долины р. Терешки.

Литература. Какихъ либо сочиненій общаго физико-географическаго характера, равно какъ такихъ, въ которыхъ бы затрогивались гидрологическія особенности страны, мы указать не можемъ; слѣдствія же о ея геологическомъ строеніи находимъ у слѣдующихъ авторовъ.

Г. Траутшольдъ. Этотъ ученый, проѣзжая лѣтомъ 1863 г. изъ Симбирска къ Саратову вдоль праваго берега Волги, описалъ между прочимъ вкратцѣ и путь по большой дорогѣ отъ Сызрана черезъ Федоровку къ Хвалынску¹⁾. У села Черный Затонъ изъ подъ чернозема и суглинка (террасовыхъ глинъ) онъ видѣлъ повсюду

¹⁾ Zeitsch. d. deutschen Geolog. Gesellsch. 1864, S. 589—590. Reisebrief aus Russland.

выступающимъ на высотахъ бѣлый мѣль съ кремнями и мергель. Уд. Ершовки Траутшольдъ наблюдалъ разрѣзъ сланцеватыхъ глинъ, на которыхъ покоились глыбы сѣраго известняка съ *Am. Deshayesi* Leim. и *Am. bicurvatus* Mich., какъ подъ Сепгилеемъ. Подъ этими глинами уже на берегу лежали темно-коричневые глыбы съ толстыми раковинами *Venulites*.

И. Синцовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 92. (Труды Геол. Комитета, Т. VII, № 1). Отдѣльнаго описанія овраговъ, прорѣзывающихъ участокъ гр. Медемъ, въ этомъ сочиненіи нѣтъ. Упоминается о нахожденіи бѣлаго мергеля на водораздѣлѣ рр. Терешки и Волги — между сс. Михалевкой и Федоровкой (стр. 41). Относительно разрѣзовъ праваго берега р. Волги читаемъ только, что на пространствѣ между Чернымъ Затонъ и с. Федоровкой темноцвѣтныя глины, изобилуютъ обвалами и оползнями и имѣютъ около 65 м. мощности. Глины эти содержатъ въ себѣ большое количество мергельныхъ конкрецій, которыя, какъ и куски краснаго песчаника (?), вымываемого весенними водами изъ нижнемѣловыхъ слоевъ, въ значительномъ количествѣ скопляются на бичевникѣ; окаменѣлостей въ нихъ Синцовымъ не пайдено (стр. 14). На 10-ти верстной геологической картѣ, приложенной къ этому сочиненію, водораздѣлъ Озерного и Березоваго овраговъ, а также водораздѣлъ между р. Волгой и Озернымъ оврагомъ (въ области 92 л.) закрашены верхнемѣловыми отложеніями (Cr_2^2), долина р. Терешки, Березоваго и Озерного овраговъ — современными отложеніями и нижняя часть обрывовъ праваго берега р. Волги — нижнемѣловыми осадками Cr_1 .

С. Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи (Тр. Геол. Ком., Т. V, № 2). Отдѣльнаго геологическаго описанія интересующей насъ площади въ этомъ сочиненіи нѣтъ, но оно даетъ возможность разобратъ въ характерѣ геологическихъ отложеній района отъ Сызрана до Хвалышка и далѣе. Согласно этому труду, значительная часть нижнемѣловыхъ отложеній непре-

рывно слѣдуетъ (толщю въ 50—70 м. надъ уровнемъ Волги) отъ Капшюра черезъ Симеоновское, Папышино, Черный Затонъ и далѣе къ Хвалынску, только мѣстами не даетъ по берегу явственныхъ обнаженій, хотя характерныя нижнемѣловыя септаріи преслѣдуютъ насъ всюду по берегу Волги (стр. 109). Въ этихъ отложеніяхъ пизняго отдѣла мѣловой системы авторъ различаетъ: 1) темныя глины съ большими септаріями, содержащими *Ver. mordvensis* Tr., 2) песчаноглинистыя толщи съ *Hopl. Deshayesi* и 3) Свиту фосфоритопесковъ (въ оврагахъ у г. Хвалынска). Отложенія (1) относятся къ верхнему неокому, (2) — апту и (3) — альбіонскому ярусу нижняго отдѣла мѣловой системы.

Относительно отложеній верхняго отдѣла мѣловой системы на интересующей насъ площади литература особенно скудна. Траутшольдъ упоминаетъ только о бѣломъ мѣлѣ съ кремнями и мергелѣ, выступающихъ на поверхность изъ подъ чернозема при с. Черный Затонъ. Синцовъ говоритъ кратко о бѣломъ мергелѣ на вершинахъ обрывовъ береговъ Волги между с. Безводнымъ и д. Михалевкой. Намъ приходится только довольствоваться общей схемой, данной въ вышеозначенномъ сочиненіи одного изъ насъ для верхнемѣловыхъ отложеній Симбирскаго и Сызранскаго районовъ (стр. 118), и посмотреть, какіе горизонты этого отдѣла дѣйствительно наблюдались нами въ описываемой мѣстности. Последовательность отложеній указываетъ, какъ будетъ видно изъ дальнѣйшаго изложенія, на развитіе въ имѣни гр. Медемъ преимущественно нижней части верхнемѣловыхъ отложеній.

Топографія и рельефъ. Для сужденія о топографіи и гипсометріи страны у насъ были слѣдующія данныя: 1) 10-ти верстная карта Главнаго Штаба съ нанесенными на нее данными тригонометрическихъ высотъ, предоставленныхъ въ наше распоряженіе, благодаря любезности генерала А. А. Тилло. 2) Планъ имѣнія въ масштабѣ: 1 сант. = 100 саж. 3) Нивелировочный планъ технической партіи нашей экспедиціи для овраговъ

Озерного и Березоваго въ масштабѣ: 1 д. = 100 саж. 4) Нивелировка описной партіи р. Волги, приведенная въ книгѣ Богуславскаго и перечисленная нами. 5) Наша барометрическая нивелировка всей площади имѣнія, произведенная въ 1894 г.

Тригонометрическіе пункты. Согласно картѣ г. Тилло и Каталогу Главнаго Штаба изд. 1864 г. для разсматриваемаго участка мы имѣемъ три пункта, опредѣленные Приволжскою триангуляціею пятидесятихъ годовъ. 1) Тригонометрическій пунктъ перваго разряда между д. Аграфеновкой (Груновкой) и с. Чернымъ Затонемъ въ 0,5 версты отъ кручи берега («Черно-Затонскія горы») и около 1,5 версты отъ воды праваго берега р. Волги съ отмѣткою $+88$ саж.¹⁾ 2) Пунктъ втораго разряда на водораздѣлѣ Озерного и Крутого овраговъ въ 0,5 верстѣ отъ почтовой дороги съ отмѣткою $+82$ с. и 3) Пунктъ втораго разряда на водораздѣлѣ между Озернымъ и Березовымъ оврагами близъ верховья Осипова оврага съ отмѣткою $+88$ саж. Эти пункты проставлены нами на планѣ безъ всякихъ поправокъ, и къ нимъ привязаны затѣмъ данныя нашей барометрической нивелировки. Хотя числа эти и не могутъ считаться безусловно точными, а по мнѣнію г. Тилло могутъ представлять, подобно другимъ тригонометрическимъ даннымъ Поволжья, поправку, колеблющуюся между ± 3 саж., тѣмъ не менѣе мы должны были опираться на нихъ, за неимѣніемъ возможности проверки ихъ какимъ-либо болѣе точнымъ способомъ. Однако мы должны указать здѣсь, что наши барометрическія изысканія отъ абсолютнаго уровня р. Волги, вычисленнаго на независимыхъ основаніяхъ, показали для вышеозначеннаго перворазряднаго тригонометрическаго пункта очень близкую величину ($+88,5$ саж.).

Уровень р. Волги. Для сужденія о нормальномъ меженномъ уровнѣ р. Волги въ участкѣ, прилежающемъ къ нашему району, при-

¹⁾ Сипцовъ даетъ для этой-же точки отмѣтку $+258$ мет. (92 л., стр. 4), но отмѣтка эта очевидно слишкомъ велика, и неизвѣстно, откуда взята.

водимъ здѣсь списокъ условныхъ горизонтовъ и некоторыхъ пунктовъ изъ профиля, приложеннаго къ книгѣ проф. Богуславскаго¹⁾. Отмѣтки эти помѣщены въ столбцѣ I прилагаемой таблицы. Въ только

№	ПУНКТЫ:	Отмѣтки пунктовъ изъ книги Богуславскаго.	Отмѣтки Богуславскаго, исправленныя по Каспю Никитинымъ.	Поправки по Румъле къ предш. цифрамъ.	Абсолютныя высоты пунктовъ, исправленныя по Румъле.
		I	II	III	IV
1	Черта на вертикальной обшивкѣ правого устоя Александровскаго моста. Горизонтъ р. Волги въ слѣдующихъ пунктахъ:	+ 10.518	13.060	+ 0.194	13.25
2	Черный Затонъ	4.746	7.288	0.153	7.44
3	Аграфеновка	4.716	7.258	0.147	7.40
3	Аграфеновка	4.120			
4	Безлодное	3.860	7.128	0.146	7.27
5	Михалевка.	3.860	6.998	0.145	7.14
6	Хвалынский.	3.050	6.188	0.126	6.31
7	Саратовъ	— 1.568	+ 1.880	0.000	1.88

Примѣчаніе. Горизонтъ р. Волги въ столбцѣ I для пунктовъ 2 и 3 взятъ 14 Сент. 1879 г., горизонты пунктовъ 3—6 взяты 2 Окт. 1880 г. и горизонтъ пункта 7-го взятъ 30 Сент. 1882 г.

что вышедшей статьѣ С. Никитина и Пашкевича²⁾ изложено приѣмъ, употребленный для приведенія этихъ величинъ къ абсолютному межепному уровню Каспійскаго моря. Цифры такимъ образомъ полученныя для нашего участка приводятся здѣсь во второмъ (II) столбцѣ таблицы. Наконецъ новый «Каталогъ высотъ русской

¹⁾ Волга какъ путь сообщенія. Приложение къ Журналу М. И. С. СПб. 1887 г. 5-й и 6-ой листы табл.

²⁾ Гипсометрія страны между Волгой и Ураломъ. Изв. Географ. Общ., 1894 г. № 5, стр. 586.

нивеллировочной съѣп», изданный Главнымъ Штабомъ въ обработкѣ С. Д. Рыльке и представляющій цифровыя величины, которыя мы должны разматривать какъ точнѣйшія изъ всѣхъ имѣющихся въ Россіи, даетъ къ цифрамъ столбца II небольшую поправку, помѣщенную въ столбцѣ (III) для всѣхъ интересующихъ насъ пунктовъ.

Самый способъ исправленія цифръ столбца II производился на слѣд. основаніи. Въ книгѣ проф. Богуславекаго и въ каталогѣ Рыльке есть одинъ и тотъ же пунктъ (черта на правомъ устьѣ Александровскаго моста) съ отмѣтками $+10,518$ (Богусл. табл. V) и $+13,254$ (Рыльке стран. 78). Исправляя первую отмѣтку по Каснію, имѣемъ $+13,060$; отсюда получаемъ поправку на цифры II столбца $13,254 - 13,060 = +0,194$ саж. въ районѣ Александровскаго моста. Съ другой стороны меженный горизонтъ р. Волги въ г. Саратовѣ ($= 1,88$ саж.) вычислѣтъ точно однимъ изъ насъ (по Каснію) съ поправкою по Рыльке на Козловъ.

Распредѣляя поправку Рыльке отъ Александровскаго моста до Саратова сообразно растоянію пунктовъ отъ моста, получаемъ поправку къ цифрамъ столбца II. Исправленные такимъ образомъ высоты пунктовъ даютъ окончательный рядъ отмѣтокъ столбца IV (съ двумя десятичн. знаками), которыми и приходилось пользоваться для барометрическихъ высотъ.

Нивелировка технической партіи Экспедиціи. Лѣтомъ 1893 г. подъ руководствомъ инж. Вожеевскаго была сдѣлана нивелировка двухъ овраговъ въ цѣпѣи гр. Медемъ съ цѣлію опредѣлить возможность орошенія какихъ-либо опредѣленныхъ площадей. Къ сожалѣнію, нивелировка эта не была связана ни съ однимъ пунктомъ, абсолютная высота котораго была-бы извѣстна, какъ тригонометрическіе пункты, или могла-бы быть вычислена, какъ горизонтъ воды р. Волги. Всѣ данныя приведены къ условной отмѣткѣ — горизонту воды въ нижнемъ прудѣ, принятому $+10$ саж. Приведеніе нивелировокъ технической партіи къ

абсолютной высотѣ сдѣлано нами путемъ сравненія съ барометрическими высотами слѣдующимъ образомъ: Изъ 15 барометрическихъ наблюдений опредѣлена высота поверхности земли дома хутора гр. Медемъ, давшая отмѣтку $+ 103,5 \text{ м.} = 48,5 \text{ саж.}$ абсолютной высоты. Технической нивелировкой та же высота помѣчается отмѣткой $+ 12,5 \text{ саж.}$ условной высоты; отсюда получаемъ поправку къ нивелировочнымъ числамъ (для приведенія ихъ къ абсолютной высотѣ) $48,5 - 12,5 = + 36 \text{ саж.}$ Вторая привязка нашихъ барометрическихъ данныхъ была на р. Терешкѣ у Михайловской мельницы. Нивелировка технической партіи даетъ для горизонта воды выше плотины мельницы условную отмѣтку $= 4,38 \text{ саж.}$ Барометрическая отмѣтка для воды ниже плотины $= 37,83 \text{ саж.}$; подпруда $= 1,5 \text{ саж.}$, откуда абсолютная высота воды выше плотины (баром.) $= 39,33 \text{ саж.}$ или поправка на нивелировочныя числа будетъ $39,33 - 4,38 = 34,95 \text{ саж.}$ близкая къ 1-ой; по первую поправку мы считаемъ болѣе вѣрною, какъ взятую изъ большаго числа наблюдений. Для прилагаемаго плана мѣстности мы воспользовались четырьмя горизонталями плана технической партіи, а именно—имѣющими условныя отмѣтки $+ 4, 9, 14$ и 19 саж. , соответствующія $+ 40, 45, 50$ и 55 саж. абсолютной высоты. Кромѣ горизонталей съ технического плана мы еще воспользовались и другими отмѣтками: горизонтъ воды р. Терешки (выше подпруды), горизонта воды въ прудахъ: Верхнемъ (48 саж. абс. выс.) и Нижнемъ (46 с.), Дальнемъ (58 с.) и Среднемъ (59 с.), отмѣтки верховьевъ овраговъ Березоваго (102 с. абс. в.) и Озерного (55 с. абс. в.). Всѣ остальные цифровыя величины являются результатомъ нашихъ собственныхъ наблюдений.

Барометрическія высоты. Наблюденія производились одновременно двумя anerоидами (системы *Naudet* большого формата). На этомъ участкѣ сдѣлано всего 64 отсчета въ 40 пунктахъ въ теченіе 6 дней. Брались показанія давленія атмосферы, тем-

пературы прибора и воздуха (последняя помощью точнаго термометра-праща). Анероиды провѣрялись весной въ Главной Физической Обсерваторіи, контролировались по пути съ ртутнымъ барометромъ Fuess'a, бывшимъ при одномъ изъ насъ, и съ барометрическими снарядами на постоянныхъ метеорологическихъ станціяхъ (Самара, Николаевскъ, Кочетково и др.). Въ цѣляхъ поправокъ высотныхъ барометрическихъ данныхъ, полученныхъ вычисленіями, брались отмѣтки въ пунктахъ, высоты которыхъ извѣстны (рельсы жел. дор., уровни воды рѣкъ, тригонометрическіе пункты, репера нивелировокъ и др.). Вычисления производились по одновременнымъ показаніямъ трехъ метеорологическихъ станцій: Самары, Саратова и Вольска. Абсолютныя высоты барометровъ на двухъ первыхъ станціяхъ строго опредѣлены инструментальной нивелировкой. Изъ нихъ высота барометра Саратовской станціи вычислена равною 57,5 м. въ вышеприведенной брошюрѣ Никитина и Пашкевича (стр. 588). Что касается высоты барометра желѣзнодорожной станціи въ Самарѣ—63,07 м., то она опредѣляется нами изъ слѣдующихъ точныхъ сопоставленій. По каталогу Рыльке абсолютная высота марки Главнаго Штаба на паровозномъ зданіи станціи Самара = + 27,31 саж.; головка рельса ниже марки на 0,6 саж.; по сообщенію Главной Физической Обсерваторіи барометръ метеорологической станціи Самара опредѣленъ нивелировкой помѣщающимся на 2,85 саж. надъ рельсомъ той же станціи. Отсюда искомая абсолютная высота равна $+ 27,31 - 0,6 + 2,85 = 29,56$ саж. $= 63,07$ м. $= 63,1$ м.

Высота станціоннаго барометра въ Вольскѣ вычислена въ Главной Физической Обсерваторіи равною 37 м.¹⁾ Въ это вычисленіе входила существенно высота станціи въ Саратовѣ, принимавшаяся до сихъ поръ за 53,1 м. (вмѣсто болѣе точной принимаемой

1) См. Лѣтописи Главной Физич. Обсерваторіи за 1889. Часть II, стр. XLIII.

нами 57,5 м.) и высота станцій въ Сызранѣ, принимавшаяся за 33,6 м. Желая получить при современныхъ данныхъ болѣе точную величину абсолютной высоты станцій въ Вольскѣ и не имѣя прямыхъ нивелировочныхъ величинъ, мы принуждены были перечислить высоту барометра станцій Сызранѣ. Последняя получается изъ слѣдующихъ сопоставленій: Марка Главнаго Штаба на магазинномъ сараѣ станцій Сызранѣ по каталогу Рыльке имѣетъ абсолютную высоту 30,026 саж.; рельсъ станцій на 0,6 саж. ниже марки; барометръ метеорологической станцій по инструментальной нивелировкѣ Шенрока¹⁾ на 11,06 саж. (23,6 м.) ниже рельса. Отсюда имѣемъ абсолютную высоту барометра 30,026 — (0,6 + 11,06) = 18,366 саж. = 39,185 м., вмѣсто принимавшейся до сихъ поръ для Сызрана 33,6 м. Примѣняя для нахождения абсолютной высоты барометра станцій Вольскѣ тотъ же методъ, который указанъ въ Лѣтописяхъ, но съ новыми величинами для высоты станцій Сызрана и Саратова, т. е. 39,18 м. (вмѣсто 33,6) и 57,5 м. (вмѣсто 53,1), мы получаемъ исходную высоту Вольска = 41,9 м.

Что касается самихъ вычисленій высотъ, то таковыя производились помощію извѣстныхъ таблицъ Срезневскаго, причемъ каждая полученная порознь высота пункта по Саратову, Самарѣ и Вольску провѣрялась еще разъ, по графическимъ таблицамъ Vogler'a. По полученнымъ такимъ образомъ тремъ высотамъ каждаго пункта бралась интерполированная величина между Саратовомъ и Самарой и между Вольскомъ и Самарой; первыя числа считались основными, а вторыя — контрольными; далѣе основной рядъ исправлялся на дневной циклъ показаній и наконецъ сравнивался съ вышеприведеннымъ абсолютнымъ уровнемъ р. Волги, руководствуясь: нашими барометрическими наблюденіями уровня р. Волги, показаніемъ печатавшихся въ Самарской Газетѣ и Саратов-

¹⁾ Отчетъ Главной Физич. Обсерваторіи за 1887—88 г. Зап. Акад. Наукъ т. 62. Прилож. № 7, стр. 214.

скомъ Вѣстникѣ оффиціальныхъ свѣдѣній высоты стоянія водъ въ р. Волгѣ за соотвѣтственное время у названныхъ городовъ и приведеніемъ этихъ высотъ къ абсолютному меженному горизонту по вышеприведенной таблицѣ. Интересно, что въ прошлое, столь обильное дождями лѣто, вода въ Волгѣ въ концѣ іюля за время нашихъ наблюденій стояла необычайно высоко. Пользуясь сейчасъ указанными данными, мы могли констатировать высоту Волги за это время у с. Федоровки (Безводное) = + 9,36 саж. при + 7,27 саж. нормальной абсолютной меженной высотъ для того же пункта.

Принимая во вниманіе всѣ вышеозначенныя поправки, мы получили высоты 40 пунктовъ въ предѣлахъ имѣнія Медемъ и его ближайшихъ окрестностей. Совокупность всѣхъ высотныхъ данныхъ дала намъ возможность составить *планъ имѣнія въ горизонтальныхъ* черезъ каждыя 5 сажень.

Гидрогеологическое описаніе праваго побережья Волги.

Крутой склонъ берега р. Волги переполненъ оползнями и покрытъ растптельнымъ слоемъ; онъ нигдѣ въ настоящее время не размывается непосредственно современнымъ русломъ рѣки, а поэтому и не представляетъ полныхъ явственныхъ разрывовъ. Но кое гдѣ есть короткіе поперечные овражки въ 2—4 версты длиною, берущіе начало отъ водораздѣльной линіи (или нѣсколько ниже ея). Руслу этихъ-то овражковъ и обнажаютъ коренныя породы, давая возможность составить болѣе или менѣе полное представленіе о строеніи и составѣ коренныхъ образованій берега. Намъ былъ осмотрѣнъ частію или вполнѣ цѣлый рядъ подобныхъ разрывовъ.

Отъ почтовой дороги *противъ с. Малая Федоровка*¹⁾ начинается *оврагъ*, идущій къ р. Волгѣ, длиною около 3 верстъ. Въ началѣ этого оврага обнажаются:

¹⁾ Въ 3 верст. выше с. Ершовки по Волгѣ.

Почвенный слой (0,1 саж.) и бурая грубозернистая террасовая глина съ известковыми выдѣленіями, а мѣстами даже съ кусочками рухляка, придающаго глинѣ бѣловатый цвѣтъ, мощн. до 2 саж.

Pg? — Красноватый песчаникъ, слоистый, легко колется на плитки—0,1 саж.

Cr₂ — Темно-сѣрая, мѣстами зеленоватая глина на неопредѣленную глубину, такъ какъ далѣе по оврагу обнаженіе не ясно.

По глинѣ изъ-подъ песчаника сбѣгаетъ маленькими струйками вода въ оврагѣ. Граница песчаника и глины имѣетъ отмѣтку 73,2 саж.

Разрѣзъ берега р. Волги *противъ д. Михалевки*. Крутой берегъ противъ деревни имѣетъ абсолютную высоту около 60 саж. и покрытъ растительнымъ слоемъ, подъ которымъ находится небольшой слой коричневой террасовой глины. Изъ подъ глины обнажаются мѣль и мѣловые мергеля (*Cr₂^c*), которые опускаются къ Волгѣ до 40 саж. абсол. высоты. Такой мощный разрѣзъ мѣла тянется къ д. Еришовкѣ, вверхъ же по Волгѣ мѣловые породы скрываются подъ оползнями и растительнымъ слоемъ. Изъ нижнихъ слоевъ мергелей сбѣгаетъ масса ключей; нѣкоторые изъ нихъ расчищены и даютъ значительное количество воды. Ключами этими продовольствуется вся деревня. Уровень выхода высшаго ключа 42,9 саж. Что служитъ непосредственно ложемъ мергелей — видѣть изъ-за оползней не удалось.

Въ разстояніи около 3 верстѣ отъ р. Волги *противъ с. Безводнаго* почти отъ почтовой дороги начинается *оврагъ, впадающій въ р. Волгу*. Оврагъ имѣетъ сильно наклонное ложе (на 3 версты около 65 саж. паденія), крутые склоны, особенно лѣвые; правые-же богаты оползнями. При устьѣ по обѣимъ сторонамъ его вдоль берега р. Волги и расположено с. Безводное (Большая Федоровка). Недалеко отъ вершины оврага, на правомъ склонѣ,

выходят нѣсколько ключей изъ песчаника (*Pg?*). Вода одного изъ нихъ проведена желобомъ въ чащу, и ей продовольствуется село. Отмѣтка родника 56,1 саж. Водоносный песчаникъ покрывается пескомъ, а подлежатъ ему мѣловой мергель (*Cr₂^c*), толщина котораго въ этомъ мѣстѣ не извѣстна.

Въ 1½ верстахъ выше с. Безводнаго по Волгѣ находится крутой *Аграбеновскій оврагъ*, впадающій въ Волгу. Верховья оврага покрыты растительнымъ слоемъ и распахиваются, но тамъ гдѣ скатъ къ Волгѣ начинаетъ становиться крутымъ, распашку бросаютъ. Нижній предѣлъ распашки 81,2 саж. Водораздѣлъ и верховья оврага состоятъ изъ верхнихъ песковъ и песчаниковъ (*Pg?*), спускающихся до 70,9 саж. абсолют. высоты.

Подъ песчаниками обнажается синяя сланцеватая глина (*Cr₂*), по которой стекаютъ незначительные ключи. Начинаются оползни, покрытые богатой растительностью (травянистой и древесной), отчего обнаженія коренныхъ породъ неясны; видно только, что идетъ переслаиваніе песковъ и глинъ, иногда слюдистыхъ и гипсовосныхъ. Большая часть этихъ толщъ состоятъ изъ породъ, оползшихъ сверху. На высотѣ 49,5 — 48,5 саж. просвѣчиваетъ слой бѣлаго мѣлового мергеля (*Cr₂^c*), ниже котораго коренная порода снова скрыта до 39,6 саж. абсолютной высоты, гдѣ выступаетъ синяя слоистая глина въ 2 саж. мощности; за ней слѣдуютъ сѣрые, мѣстами зеленоватые сухіе пески, около 3 саж. мощности, и плотный слой темнаго песчаника въ 0,5 саж. мощности. Вся эта сложная песчаноглинистая свита породъ въ 5—6 саж. мощности соответствуетъ здѣсь очевидно толщѣ апта, гольта и можетъ быть нижней части сепомана, принимаемой нами въ разрѣзѣ мѣловыхъ толщъ между Сызраномъ и Хвалынскомъ.

Песчаникъ налегаетъ на темную слоистую неокомскую глину (*Cr₁ⁿ*), по которой сбѣгаетъ масса ключей. Граница песчаника и глинъ имѣетъ отмѣтку 33,6 саж. Глина эта уходитъ подъ воду р. Волги; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ ея попадаются прослойки песку

и глинистаго темно-сѣраго песчаника до 0,1 саж., изъ котораго всегда текутъ ключи. На этомъ протяженіи въ руслѣ оврага лежитъ много глыбъ желѣзисто-известковыхъ конкрецій съ окаменѣlostями, относящимися къ горизонту септарій съ *Venulites mordvensis* Tr. На абсолютной высотѣ 20 саж. пайдентъ *Belemnites Jasikovi* Lahus. и сростки колчедана. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ эти глины покрыты на поверхности налетомъ сѣрнокислыхъ солей. Въ описываемомъ оврагѣ глина уходитъ подъ бичевникъ, состоящій изъ кусковъ песчаника, мергеля, бураго желѣзняка и др., но въ Аграфеновкѣ она опускается прямо въ воду р. Волги.

Разрѣзъ коренного берега р. Волги въ д. *Аграфеновкѣ* имѣетъ слѣдующее строеніе. Верхъ берега занимаютъ пески и песчаники (*Pg*²), опускающіеся до горизонта 76 саж. Подъ песчаниками выступаетъ мѣловой мергель (*Cr*₂^c), мощность котораго изъ за оползней опредѣлить было нельзя; только кое-гдѣ сквозь послѣдніе проглядывалъ ниже мергелей песчаникъ (вѣроятно, оползніе сверху песчаники *Pg*²). Деревья стоятъ на оползняхъ свѣтлыхъ, мѣстами красныхъ отъ окисловъ желѣза и сильно песчаныхъ мѣловыхъ мергелей. Спускъ отъ деревни къ р. Волгѣ состоитъ изъ чистой слонистой сѣровато-синей неомской глины (*Cr*₁ⁿ), уходящей подъ воду; горизонтъ послѣдней стоялъ во время наблюденія на уровнѣ 9,36 саж. абсолютной высоты, а видимая мощность неомской глины достигала 15 слишкомъ сажень.

Отъ тригонометрическаго пункта перваго разряда между д. *Аграфеновской* и с. *Чернымъ Затономъ* по направленію къ послѣднему селу, или точнѣе къ Чернозатонскому оврагу, мы наблюдаемъ сверху песокъ и песчаникъ сѣроватаго и коричневаго цвѣта (*Pg*²). Подъ пескомъ бѣлый мѣловой мергель (*Cr*₂^c) съ прослойками болѣе песчанистыми. Этотъ мергель слагаетъ вершины высотъ праваго берега Волги противъ с. Чернаго-Затона. Значительная часть мѣловыхъ мергелей сильно метаморфизована

и обращена въ пятнистую ржавую опоку съ зернами глауконита, породу съ кислотою не вскипающую.

Въ обрывахъ *Чернозатонскаго оврага* наблюдаемъ слѣдующее напластованіе:

Растительный слой и коричневую террасовую глину до 0,2 саж., верхняя отмѣтка которыхъ 60,1 саж. абсол. высоты.

Желтый слонистый, очевидно прислоненный песокъ, до 2 саж. мощности и неизвѣстнаго возраста ($Q_1^{k?}$).

Рыхлые сѣроватые мѣловые мергеля (Cr_2^c), обращенные въ опоку, мощностью около 6 саж., въ нижней части переходящіе въ мергелистый сильно выщелоченный конгломератъ ($Q_1^{k?}$) съ прослойками песку до 1 саж. Эта порода и здѣсь прислонена къ мѣловымъ подлежащимъ кореннымъ породамъ; абсолютная высота конгломерата 53,7—52,7 саж.

Слоистые сѣроватые пески апта съ прослойками слабого песчанника, около 7 саж.

Синія слоистыя неокомскія глины (Cr_1^n), по которымъ стекаютъ ключи; высшій выходъ ключей 45,7 саж., а глины 44,4 саж. абсолютной высоты.

Рѣка Чернава впадаетъ въ Волгу у с. Чернаго Затопа; отъ Волги она тянется только на 10 верстѣ, послѣ чего становится незамѣтной. Устье рѣки—громадная размывина съ весьма крутыми склонами, кое-гдѣ непокрытыми даже растительностью. Разрѣзъ праваго берега рѣчки отъ водораздѣла Озернаго оврага, гдѣ находятся Чернозатонскія вѣтряныя мельницы, показывать слѣдующее напластованіе:

Растительная земля съ отмѣткой 56,9 саж. и грубозернистый лессовидный суглинокъ (мощностью около 1 саж.), составляющіе почву водораздѣла.

Свѣтлая съ ржавыми пятнами мѣловая опока (Cr_2^c), переходящая постепенно въ темный сильно песчаный мергель, мощностью всего до 14 саж., послѣ чего мергель перемѣшивается съ галькой

и пескомъ прислоненнаго конгломератовиднаго наноса (Q_2^k), сложенного изъ бѣлой, синей, красной и др. цвѣтовъ гальки 0,7 саж. мощностью; абсолютная высота нижней поверхности этого наноса здѣсь 47,1 саж.

Темносиняя некомская глина (Cr_1^n), скоро скрывающаяся подъ оползнями, на которыхъ стоитъ село; изъ подъ послѣднихъ на горизонтѣ 20 саж. абсол. высоты появляется снова та же глина, которая и опускается ниже русла р. Чернавы, имѣющаго отмѣтку 14,8 саж. абсол. высоты Русло, рѣчки завалено камнями песчаника и мергеля.

Изъ конгломерата вытекаетъ масса ключей, сбѣгающихъ по глинтѣ. Крестьяне пользуются ими для полива садовъ, расположенныхъ на оползняхъ вплоть до русла рѣчки Чернавы. Одинъ изъ самыхъ большихъ ключей (съ отмѣткой 43,6 саж.) расчищенъ и вода его, проведенная большимъ деревяннымъ желобомъ въ нижележащіе сады, употребляется и для водопоя скота.

Восточная часть имѣнія.

Эта часть, граничащая съ востока обрывами Волжской долины, съ сѣверо-запада Озернымъ оврагомъ и съ юго-запада Безыменнымъ оврагомъ, представляетъ площадь съ водораздѣльной линіей, идущей близъ кручи коренного берега Волги по такъ наз. Чернозатонскимъ горамъ и полого спускающейся къ Озерному и Безыменному оврагамъ. Высшая точка горъ — тригонометрическій пунктъ перваго разряда = + 88 саж.; низшая — уровень р. Волги = + 7,40 саж. въ межень.

Озерной оврагъ начинается у Чернозатонскихъ вѣтряныхъ мельницъ и тянется до р. Терешки, впадая въ нее нѣсколько выше с. Благодатнаго. Верховье оврага принадлежитъ владѣніямъ кн. Голицыной, средняя часть — гр. Медемъ, а отъ устья Безыменнаго оврага Озерной оврагъ составляетъ границу между уча-

стками Медемъ и купца Тушкина. Барометрическая отмѣтка верховья оврага (почва Черпозатонскихъ вѣтряныхъ мельницъ) даетъ 56,9 саж. абсол. высоты. Отъ верховья до границы владѣнія Медемъ оврагъ имѣетъ поросшіе растительностью склоны, небольшое русло, въ берегахъ котораго обнажаются мергелистыя террасовыя глины коричневаго цвѣта, но чаще свѣтлосѣраго отъ значительнаго присутствія примѣсей бѣлыхъ мѣловыхъ мергелей; послѣдніе составляютъ подпочву обоихъ склоновъ оврага. Оврагъ въ верхней части сухой, но дождевая вода стоитъ иногда небольшими бочажками на террасовыхъ образованіяхъ. Почтовая дорога чрезъ Озерной оврагъ ведетъ по плотинѣ Верхняго пруда, въ которомъ вода держится хорошо все лѣто; по берегамъ пруда (подъ поверхностью воды) замѣчаются родники, отчего въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пруда льда не бываетъ, или бываетъ весьма тонкій. Отмѣтка горизонта воды дается нивелировкой 48 саж. абсол. высоты. Дно пруда—овражные наносы изъ террасовыхъ образованій и чернозема, а берега—террасовыя сильно песчаныя глины, покрытыя растительностью; еще выше—лѣвый склонъ состоитъ изъ мѣловыхъ бѣлыхъ мергелистыхъ образованій (Cr_2^c), залегающихъ непосредственно подъ почвою.

Въ 1 верстѣ по линіи кратчайшаго разстоянія отъ тригонометрическаго пункта къ руслу Озернаго оврага появляются надъ мѣловыми породами (на абсол. высотѣ 73,3 саж.) коричневые, вѣроятно, третичныя (Pg^2) песчаники. Мы видѣли уже выше, что эти песчаники и пески непосредственно подъ почвою слагаютъ собою всѣ высоты далѣе на востокъ до Волжскихъ обрывовъ.

Въ 1 верстѣ ниже плотины Верхняго пруда есть еще плотина Средняго пруда, но она въ настоящее время прорвана. Въ руслѣ оврага около плотины этого пруда технической партіей экспедиціи было сдѣлано неглубокое буреніе; подъ террасовыми глинами на глубинѣ 2 саж. оказалась темная очевидно по положенію нижнемѣловая (Cr_1^c) глина (на абсол. высотѣ около 45 саж.). Ниже этой

плотины оврагъ расширяется, овражные образованія дѣлаются болѣе мощными, особенно на правой сторонѣ оврага. Еще ниже по оврагу лѣ самой усадьбѣ находится третій Нижній прудъ, въ берегахъ котораго есть питающіе его небольшіе ключи.

Безыменный оврагъ. Начало беретъ у с. Безводнаго и впадаетъ въ Озерной оврагъ близъ усадьбы гр. Медемъ. Оба склона оврага крутые и состоятъ въ верхней части изъ песчаниковъ и песковъ (*Pg*²), а въ нижней—изъ мѣловыхъ бѣлыхъ мергелей (*Cr*^c₂), покрытыхъ растительностью. Въ берегахъ водотека кое-гдѣ есть наносы коричневаго и сѣраго цвѣтовъ. Оврагъ размывается мало; склоны его никогда не распаивались. Весь оврагъ сухой, никакихъ ключей нѣтъ, но дождевая вода стоитъ иногда долго, не уходя въ землю, на подстилающемъ дно овражномъ аллювиѣ.

Крутой оврагъ начинается отъ угла поворота почтовой дороги (близъ с. Безводнаго) и идетъ къ устью Безыменнаго оврага, впадая въ него на 1 версту выше усадьбы. Весь оврагъ дѣйствительно крутой, не имѣетъ овражныхъ осадковъ и обнажаетъ въ верховьяхъ песчаники. Такъ съ лѣвой стороны у самаго поворота почтовой дороги видны чистые разрѣзы *in situ* коричневаго песчаника (*Pg*²) на высотѣ 70 саж. абсол. высоты. Въ средней и нижней части мѣловые мергеля слегка покрыты растительнымъ слоемъ. Оврагъ сухой.

Мы уже сказали, что весь высокій водораздѣлъ между Волгою и Озернымъ оврагомъ слагается изъ коричневыхъ песчаниковъ и песковъ (*Pg*²) приблизительно до 70 саж. абс. выс. Болѣе низкіе склоны заняты бѣлыми мѣловыми мергелями (*Cr*^c₂), покрытыми сильно песчанистымъ черноземомъ, составъ котораго улучшается въ области развитія террасовыхъ глинъ. На этомъ водораздѣлѣ заслуживаетъ вниманія еще колодезь, заложенный близъ обрывовъ Волги ¹⁾ противъ д. Аграфеновки. Несмотря на высо-

¹⁾ Возлѣ колодца дубки, оставшіеся отъ прежняго теперь сведеннаго здѣсь лѣса.

коеположеніе устья (85, 4 саж.), колодезь, пройдя слой бураго сильно желѣзистаго песчаника (5 саж.) и мѣловаго мергеля (2, 5 саж.), остановился на слояхъ синей слюдистой мѣловой глины, очевидно (судя по ея положенію) являющейся прослойкомъ въ верхнихъ мѣловыхъ мергеляхъ, и давшей тѣмъ не менѣе обильную по солоноватую воду, стоящую въ колодезѣ слоемъ въ двѣ сажени глубиною.

Западная часть имѣнія.

Вся площадь входитъ въ составъ обширнаго общаго склона къ р. Терешкѣ, наибольшая высота котораго достигаетъ далеко за предѣлами имѣнія, на водораздѣлѣ къ правымъ притокамъ р. Кубры, 130 саж. абс. высоты и болѣе. На участкѣ-же Медемъ ровную поверхность въ этой части имѣетъ только водораздѣлъ между Озернымъ и Березовымъ оврагами, а также широкія долины р. Терешки и Озерного оврага; вся-же остальная площадь представляетъ скаты на югъ (къ Озерному оврагу) и юго-западъ (къ р. Терешкѣ). Высшая точка этой площади лежитъ на водораздѣлѣ между Озернымъ и Березовымъ оврагами, а именно тригонометрическій пунктъ съ отмѣткою 88 саж.; низшую отмѣтку имѣетъ горизонтъ воды р. Терешки ниже Михайловской мельницы съ отмѣткою 37, 8 саж.

На этой части площади осмотрѣны были овраги: Березовый, Озерной, Дальній, Средній, Осиповъ и Лагышскій.

Березовый оврагъ. Начало его находится близъ верховья р. Чернавы; впадаетъ онъ въ Озерной оврагъ въ полумерстѣ выше устья послѣдняго; вся длина оврага около 10 верстѣ. Отмѣтка верховья дается нивелировкой технической партіи экспедиціи въ 102 с. абсолютной высоты. Въ 2-хъ верстахъ отъ верховья изъ лѣваго склона оврага на хуторѣ кп. Голицына вытекаютъ ключи изъ песчаниковъ (*Pg?*). Горизонтъ выхода этихъ ключей 86 саж. Около 1 версты ниже ключей на оврагѣ устроенъ прудъ (гориз.

воды 80.7 саж.), въ которомъ вода держится хорошо. Ниже пруда въ разрывахъ русла и на склонахъ обнажается бѣлый мѣловой мергель (Cr_2^c), который тянется вплоть до устья оврага или вѣрнѣе до склоновъ р. Терешки, скрываясь въ нижнихъ частяхъ подъ толщами террасовыхъ глинъ и суглинковъ. Русло оврага ниже пруда верстѣ на шесть совершенно сухое. Прудъ, построенный около 3-хъ верстѣ ниже вышеупомянутаго, брошенъ; онъ не держитъ воду, какъ заложенный на пропускающихъ воду мѣловыхъ мергеляхъ. Поперечная профиль оврага у границы владѣнія гр. Медемъ даетъ слѣдующія напластованія породъ:

Водораздѣлы между Озернымъ и Березовымъ оврагами и верхняя часть лѣваго склона Березоваго занимаетъ темнокоричневый песчаникъ (Pg^2), наблюдавшійся здѣсь *in situ* во многихъ мѣстахъ и не спускавшійся ниже 75 саж. абсол. высоты.

Ниже песчаника оба склона обнажаютъ бѣлый мѣль и мѣловой мергель (Cr_2^c) на всемъ протяженіи до русла оврага съ отмѣткой 51.8 саж. Лѣвый склонъ покрытъ во многихъ мѣстахъ мощнымъ (до 2 саж.) слоемъ террасовыхъ глинъ. Оба склона обросли травою. Во владѣніи гр. Медемъ оврагъ дѣлается шире, на террасовыхъ образованіяхъ появляется густой тальникъ и усиленная растительность.

На урвнѣ около 47 сажень мы снова наблюдаемъ водоносный горизонтъ, обнаруживающійся появленіемъ воды въ водотекъ оврага; ложе воды служить сѣрая глина верхнихъ частей нижняго отдѣла мѣловыхъ отложений (Cr_1^c). Толща глины немногимъ превышаетъ 1 сажень, смѣняется песками и песчано-мергелистыми отложениями той же серіи образованій. Въ пескахъ этихъ вода оврага пропадаетъ за 0,5 версты не доходя до долины р. Терешки. При этомъ на горизонтѣ 44,5 саж. снова появляется незначительный мокрый слой песковъ.

При выходѣ въ долину оврагъ сухой; оба склона сильно песчаны. Пески частью мергелистые идутъ до горизонта 39 саж.,

послѣ чего начинается долина р. Терешки (около 1 версты шириною), представляющая хорошій лугъ. Въ берегахъ рѣки обнажается на 1 саж. падъ водой сѣрая, мѣстами зеленоватая нижнемѣловая глина (Cr'') уходящая подъ воду; меженный горизонтъ послѣдней (на Михайловской мельницѣ) 37,8 саж. абс. высоты.

Правый склонъ Озерного оврага отъ водораздѣла прорѣзываютъ нѣсколько маленькихъ овражковъ, изъ которыхъ осмотрѣны нами: Дальній, Средній, Осиповъ и Латышскій.

Дальній оврагъ. Начинается около 60 саж. абсол. высоты и впадаетъ въ Озерной на горизонтѣ 43,5 саж.; длина около 2-хъ верстѣ. Оврагъ маленький, склоны пологіе, не распахиываются и покрыты растительнымъ слоемъ. Въ вершинѣ его устроенъ небольшой прудъ, покоящійся на террасовыхъ глинахъ. Отмѣтка уровня воды этого пруда даетъ 57 саж. Склоны оврага выше береговъ около пруда, а также пространство между Дальнимъ и нижней частью Березоваго оврага представляютъ пески съ кусками песчаника и гипса. Чѣмъ ближе къ Березовому оврагу, тѣмъ пески дѣлаются мергелистѣе. Эта серія нижнихъ песковъ очевидно входитъ въ составъ песчаноглинистой толщи верхнихъ слоевъ нижнемѣловыхъ отложений (Cr^a).

Средній оврагъ такого же характера какъ предыдущій; прудъ на немъ немного больше Дальняго пруда; вода (съ отмѣткой 58 саж. абсол. высоты) держится тоже на террасовыхъ глинахъ, продолжающихся вплоть до Озерного оврага.

Площадь между Дальнимъ и Среднимъ оврагами, а также далѣе къ востоку до Осипова дола состоитъ изъ мѣлового мергеля (Cr_2^c), покрытаго черноземомъ, а въ нижнихъ горизонтахъ скрывающагося подъ террасовыми глинами.

Осиповъ оврагъ беретъ начало отъ границы владѣній гр. Медемъ съ кн. Голицыной и идетъ къ усадьбѣ экономіи. Отмѣтка верховья около 85 саж.; протяженіе около 3 верстѣ. Оврагъ сухой, но имѣетъ 2 пруда: въ верховьяхъ (Осиповъ прудъ) и близъ

усадьбы прудъ большой. Высота плотины около 3,5 саж., длина 30 саж. Воды набирается съ весны полною прудъ, но держится она плохо: къ осени прудъ всегда высыхаетъ. Держится вода очевидно на верхнихъ мѣловыхъ глинахъ (Cr_2), залегающихъ подъ третичнымъ песчанымъ ярусомъ ($Pg?$), хотя прудъ и подстилается террасовой глиной и черпоземомъ, сносимыхъ съ полей. Отмѣтка гребня плотины дается 83,8 саж. абс. выс. Ниже пруда вскорѣ среди пашни появляются куски мѣлового мергеля (Cr_2^c), спускающагося вплоть до Озерного оврага. Нижний прудъ держится на террасовыхъ глинахъ Озерного оврага, въ долину котораго онъ и расположенъ.

Латвискій оврагъ такого-же характера; пруда не имѣетъ. Весь оврагъ этотъ сухой, нигдѣ не наблюдается даже и слѣдовъ какого-либо водоноснаго горизонта.

Весь сѣверо-восточный уголъ участка подъ небольшою толщею желтобурой глины (до 0,3 саж.) обнажаетъ повсюду до горизонтали 80 саж. бѣлый мѣловой мергель, что особенно хорошо видно по размоинамъ вдоль большой (почтовой) дороги.

Въ д. *Латвии* есть колодезь въ 50 саж. отъ русла Озерного оврага; отмѣтка устья + 52 саж. Глубина колодца 4 саж. При рытьѣ его шли желто-бурой террасовой глиной, мѣловымъ мергелемъ и темной глиной. Воды было 0,7 саж., но такъ какъ она оказалась соленой, то колодезь теперь заброшенъ. Въ той-же деревнѣ въ правомъ берегу Озерного оврага есть еще мелкій колодезь съ относительно хорошей водой; рылся только въ террасовой глины.

Озерной оврагъ отъ устья Безымяннаго оврага до р. Терешки обнажаетъ только коричневыя террасовыя глины, удаляющіяся въ стороны до 1 версты. Вода держится въ долину оврага хорошо, такъ что ниже усадьбы есть даже болотистыя мѣста съ все лѣто стоящей водой, что обуславливается, конечно, повсемѣстнымъ сплошнымъ развитіемъ ниже-мѣловыхъ глинъ (Cr_1).

Геологическое строеніе.

Изъ всего изложеннаго выше фактическаго матеріала вытекаетъ нижеслѣдующее геологическое строеніе изслѣдованной нами площади.

Основаніе составляютъ толщи темнаго цвѣта глинистыхъ отложеній нижняго яруса нижняго отдѣла мѣловой системы, обыкновенно описываемыхъ подъ общимъ названіемъ *неокома* (*Cr.*¹⁾). Глины эти въ отдѣльныхъ горизонтахъ то почти чернаго, то темносѣраго или даже буроватосѣраго цвѣта, то болѣе сланцеватыя, то съ большею или меньшею примѣсью тонкозернистаго песка въ отдѣльныхъ прослойкахъ насыщенныхъ водою, переходящихъ въ тонкозернистый и всегда сильно-глинистый плавунъ. Вся серія неокомскихъ отложеній проникнута различными растворимыми солями, преимущественно сѣрнокислыми, главнымъ образомъ гипсомъ¹⁾ и сѣрнокислымъ алюминіемъ, выделяющими при разложеніи большее или меньшее количество сѣры. Изобиліе различныхъ органическихъ остатковъ обусловило проникновеніе неокомскихъ глинъ битуминозными веществами, темное окрашиваніе всей толщи и мѣстное вторичное скопленіе значительныхъ конкреціонныхъ образований, каковыми въ болѣе нижнихъ горизонтахъ является по преимуществу колчеданъ, въ болѣе же верхнихъ такъ называемыя септаріи. Послѣднія представляютъ иногда огромныя конкреціонныя глыбы углекислой извести и углекислаго желѣза съ глинистой основой, проникнутой жилами болѣе чистыхъ кристаллическихъ углекислыхъ солей²⁾. Мѣстами, а въ томъ числѣ и на разсматриваемой нами площади, септаріи эти представляютъ настоящіе и очень богатые сферосидериты. Палеонтологически

¹⁾ Гипсъ мѣстами разбросанъ на поверхности глинъ въ видѣ нѣсколькихъ организованныхъ крупныхъ кристалловъ.

²⁾ Фосфорнокислыя и сѣрнокислыя соли, какъ показываетъ анализъ, слабо развиты въ этихъ септаріяхъ.

гг. Никитинъ и Павловъ различаютъ въ неокомскихъ глинахъ Сызранскаго района три послѣдовательные горизонта, изъ которыхъ на нашей площади явственно развитъ только верхній (горизонтъ заключающій септаріи съ *Vemulites mordvensis* Trd.). Что и два болѣе низкіе горизонта неокома здѣсь должны быть развиты, не подлежитъ никакому сомнѣнію; но выступаютъ ли уже они здѣсь выше уровня Волги и гдѣ именно, этого за отсутствіемъ палеонтологическихъ доказательствъ и въ виду петрографическаго тождества основной породы, слагающей всѣ три горизонта, мы сказать не беремся. Мощностъ неокома, судя по вычислениямъ, приведеннымъ нами въ прошломъ году при описаніи къ сѣверу отсюда лежащихъ окрестностей села Репьевки, достигаетъ въ Сызранскомъ районѣ до 50 саж.³⁾, и есть полное основаніе предполагать продолженіе той же мощности и въ предѣлахъ нашей площади, гдѣ надъ уровнемъ Волги неокомская толща выступаетъ у Чернаго Затона въ 40 саж. мощности, постепенно понижаясь къ югу, и составляетъ у Аграфеновки уже только 26 сажень коренного берега Волжской долины.

Надъ неокомскими глинами помѣщается толща песковъ, рыхлыхъ известковистыхъ и желѣзистыхъ плитныхъ песчаниковъ въ 4—7 сажень, покрытыхъ снова слоемъ темной глины въ 2 сажени мощности. По своему положенію осадки эти соответствуютъ *апту* и *гольту* Сызранскаго района (*Cr₁*), но мы не могли въ предѣлахъ изслѣдованной нами площади найти палеонтологическій матеріалъ, подтверждающій подобное заключеніе. Траутшольдъ видѣлъ однако же у Чернаго Затона характерныя ископаемыя апта. Песчагоглинистый ярусъ мы видимъ прекрасно развитымъ, кромѣ Чернаго Затона, въ оврагѣ Аграфеновки. Судя по батрологическому положенію, почти не можетъ быть сомнѣнія,

³⁾ См. наши изысканія въ первомъ выпускѣ настоящаго сборника изслѣдованій, помѣщенномъ въ Изв. Геол. Ком. 1893 г. № 6—7.

что этому ярусу соответствуют песчанистые нижніе части склоновъ Озерного и Березоваго овраговъ.

Выше слѣдуетъ мощная серія осадковъ верхняго отдѣла мѣловой системы, въ противоположность отложеніямъ нижняго отдѣла отличающаяся преобладаніемъ бѣлаго и свѣтлосѣрыхъ отѣнковъ и углекислой извести въ основѣ отложеній. Впрочемъ, совершенно чистаго мѣла мы здѣсь еще не видимъ. Преобладающей породой является бѣлый и свѣтлосѣрый мѣловой мергель (очень рѣдко съ обломками иноцерамъ). Часть этого мергеля (болѣе нижніе слои) метаморфизированы въ пористую легкую кремнистую опоку съ ржавыми пятнами, совершенно не кипящую или только слабо вскипающую съ кислотой. Такую породу мы видимъ развитою особенно по обрывамъ отъ Аграфеновки до Чернаго Затона. Съ другой стороны, между Безводнымъ и Аграфеновкой, у Малой Федоровки, а также по Березовому оврагу, и вообще вездѣ, гдѣ мѣловые мергеля развиты всего полнѣе, они заканчиваются на верху стѣрой, зеленоватой или синеватой глиной, мощность которой не достигаетъ значительныхъ размѣровъ. Разрѣзъ описаннаго выше колодца, заложеннаго на высотахъ противъ д. Аграфеновки, показываетъ развитіе надъ этой глиной снова мѣлового мергеля, отсюда и подчиненность глинъ верхнему отдѣлу мѣловой системы не подлежитъ сомнѣнію.

Покрытіе разсматриваемыхъ глинъ снова мѣстами мѣловымъ мергелемъ, различная мощность верхнемѣловыхъ пластовъ, крайне варьирующая на изученномъ нами пространствѣ отъ Федоровки до Чернаго Затона въ предѣлахъ отъ 7 до 35 сажень, что въ свою очередь составляетъ только часть верхнемѣловой толщи, развитой отсюда къ сѣверу на Сызранскихъ и къ югу на Хвалынскихъ высотахъ; отсутствіе отложеній собственно чистаго бѣлаго мѣла и весьма характерныхъ кремнистыхъ сланцевъ съ *Avicula tenuistriata*, залегающихъ между мѣломъ и мѣловымъ мергелемъ (какъ подѣ Хвалынскомъ, такъ и подѣ Сызранью)—все это показываетъ,

что мы имѣемъ передъ собою на изученномъ нами участкѣ только одинъ нижній ярусъ верхнемѣловыхъ отложеній даннаго района, а именно такъ называемый сѣрый, иноцерамовый мѣлъ, соответствующій приблизительно *сеноманскому* ¹⁾ ярусу (C_2^c). Вместе съ нимъ сопоставленіе тѣхъ же фактовъ учить насъ, что большая часть вышележащихъ верхнемѣловыхъ отложеній была здѣсь разрушена, уничтожена и смыта прочь еще до отложенія тѣхъ рыхлыхъ песчаниковъ и песковъ, которые занимаютъ высоты нашего района.

Этотъ песчаный ярусъ, относимый нами условно къ *палеогену* ($Pg?$), и здѣсь какъ и во многихъ мѣстахъ Сызранскаго района, трансгрессивно налегаетъ на различные горизонты болѣе или мене разрушенныхъ верхнемѣловыхъ отложеній, составляя подпочву высотъ. Между Березовымъ и Озернымъ оврагами онъ залегаетъ выше изогипсы 80 саж., между Чернымъ Затонъ и Аграфеновкой выше изогипсы 75 саж. у Большой Федоровки мы его видимъ, согласно общему паденію всѣхъ напластованій, спустившимся до изогипсы 55 саж.

Что касается общаго *паденія* всѣхъ коренныхъ напластованій разсматриваемаго участка въ ЮЮВ направленіи, согласно Сызранской дислокаціи, то паденіе это вполне отчетливо выясняется изъ разсмотрѣнія вышеприведенныхъ высотъ залеганія каждаго опредѣленнаго горизонта во всѣхъ вышеописанныхъ частныхъ разрывахъ отъ Чернаго Затона до Большой Федоровки и притомъ безразлично, будемъ ли мы разсматривать верхнюю границу неоконской глины, апта, или нижнюю границу третичныхъ песковъ ²⁾. Паденіе это явственно и на прилагаемомъ при нашей картѣ *профиль* отъ Аграфеновскаго оврага черезъ Озерной оврагъ къ сред-

¹⁾ Можетъ быть частію вышележащему туронскому ярусу.

²⁾ Замѣтимъ, что вполне согласное участіе третичныхъ песковъ въ паденіи всѣхъ коренныхъ отложеній говоритъ за то, что время дислокаціи послѣдовало, а не предшествовало отложенію этихъ песковъ.

ней части Березоваго. Къ сожалѣнію, профиль этотъ не могъ быть изображенъ по паденію, а составляетъ нѣкоторый и довольно значительный съ нимъ уголъ, отчего и изображенное паденіе меньше дѣйствительнаго.

Разсматриваемая полого падающая въ вышеозначенномъ ЮЮВ направленіи площадь, выравненная отложеніями палеогеновыхъ песчаныхъ породъ, подверглась затѣмъ и понынѣ продолжающимся процессамъ разрушенія и размыва, или такъ называемымъ процессамъ эрозіоннымъ. Все, что говорилось по поводу этихъ явленій въ примѣненіи къ правобережью Волги въ первомъ выпускѣ нашихъ изслѣдованій, вполне приложимо и къ данному участку. И тутъ мы должны различать въ этомъ періодѣ по преимуществу результаты дѣятельности двухъ эпохъ: эпохи трансгрессіи Каспійскаго моря, и эпохи современной. *Каспійская трансгрессія* выразилась по преимуществу на нашемъ участкѣ въ выработкѣ обрывовъ коренного берега Волги. Къ слѣдамъ ея относимъ мы уже не разъ цитированныя въ сочиненіяхъ одного изъ насъ отложенія окатаннаго галечника, конгломерата и крупныхъ песковъ, прислоненныхъ кое гдѣ къ обрывамъ правобережья Волги, на такихъ высотахъ и при такихъ условіяхъ положенія и состава, которыя не позволяютъ видѣть въ этомъ галечникѣ отложенія современной Волги и вообще отложенія рѣчныя. Къ сожалѣнію, осадки эти до сихъ поръ нѣмны палеонтологически. Здѣсь мы ихъ видѣли при описаніи обрывовъ у Чернаго Затона прислоненными къ мѣловому мергелю на различной абсолютной высотѣ между 47—60 саж. Проникалъ-ли этотъ нѣкогда бывший обширный водяной бассейнъ Заволжья въ область Озернаго оврага и долины Терешки, и существовала-ли тогда уже впадина Озернаго оврага, этого мы сказать при теперешнемъ положеніи нашихъ знаній не можемъ. Положительное рѣшеніе могло бы быть при предположеніи, что современный рельефъ въ верховьѣ Озернаго оврага остался съ тѣхъ поръ неизмѣнимымъ, ибо перевалъ отъ вершины Озернаго оврага

къ Черному Затону имѣть только 57 саж. абсолютной высоты. Скорѣе мы должны предположить противное, что перевалъ этотъ былъ нѣсколько выше, и водный бассейнъ, уровень котораго не могъ быть значительно выше 60 саж., имѣлъ предѣломъ современное высокое побережье Волга. Такой отвѣтъ тѣмъ вѣроятнѣе, что никакихъ слѣдовъ каспійскихъ отложеній по Озерному оврагу и въ длинѣ Терешки мы не знаемъ. Напротивъ, мощныя отложенія террасовыхъ глинъ говорятъ за продолжительный здѣсь наземный періодъ времени.

Относительная рыхлость, легкая разрушаемость коренныхъ породъ, слагающихъ мѣстность и бѣдность водою водоносныхъ горизонтовъ обуславливаютъ пологія очертанія овражныхъ склоновъ; только вдоль Волжскаго берега, гдѣ промѣта значительная толща водоупорныхъ нижнемѣловыхъ глинъ, является нѣсколько высокихъ крутыхъ склоновъ, сопровождающихся постоянными оползнями и осыпью рыхлыхъ вышележащихъ породъ, совершенно маскирующихъ обнаженія склоновъ. По Озерному и Березовому оврагамъ, какъ и въ большинствѣ случаевъ, одинъ склонъ остается относительно болѣе крутымъ, легче размывающимся и потому обнажающимъ преимущественно коренныя породы; другой склонъ, болѣе пологій, нарастающій глинистыми элювіальными и аллювіальными продуктами разрушенія коренныхъ породъ; послѣдніе закрываютъ здѣсь болѣе или менѣе мощными террасовыми глинами на склонахъ и овражнымъ аллювіемъ въ низинахъ.

Водоносность.

Сопоставляя вышеизложенное геологическое строеніе мѣстности съ данными наблюденій существующихъ ключей, колодцевъ, прудовъ и водоносностью овраговъ, мы приходимъ къ заключенію въ существованіи на изслѣдованномъ участкѣ выше уровня Волги *четыре-хъ водоносныхъ горизонтовъ.*

Горизонты террасовыхъ глинъ и глинистыхъ аллювіальныхъ отложеній на площадяхъ значительнаго развитія этихъ отложеній ведетъ къ образованію первой грунтовой воды. Сюда относимъ мы рядъ колодцевъ по склонамъ Озерного оврага. На тѣхъ же породахъ держатся въ оврагахъ болѣе или менѣе продолжительное время въ отдѣльныхъ котловинахъ воды весеннія и лѣтнихъ ливней. Тѣми же породами выслано ложе прудовъ по Озерному оврагу и его вѣтвямъ; хотя питаются эти пруды навѣрное главнымъ образомъ другими водоносными горизонтами, и удерживаютъ воду, благодаря существованію на днѣ ихъ подъ напосными отложеніями несравненно болѣе водоупорныхъ мѣловыхъ глинъ. Сами же аллювіальные отложенія въ ложѣ главныхъ овраговъ и недостаточно постоянны и недостаточны водоупорны для основательной поддержки воды, что видно хотя бы по указанному выше въ описательной части появленію и исчезновенію поверхностнаго теченія въ ложѣ Березоваго и Озерного овраговъ въ зависимости отъ прохожденія ручья въ области подстиланія овражнаго аллювіа коренными породами разнаго возраста и состава. Карта показываетъ, что разсматриваемыя послѣтретичныя отложенія примыкаютъ къ оврагамъ, прислоняясь преимущественно къ одному изъ ихъ склоновъ, и выклиниваются на высотахъ, не составляя слѣдовательно сплошнаго покрова для всего участка; отсюда и питаніе ихъ водою чисто мѣстное, крайне скудное, мѣстными атмосферными осадками и тѣми весенними и лѣтними водами, которыя, скатываясь съ высотъ, не успѣваютъ по пути просочиться въ песчанистый грунтъ этихъ высокихъ площадей. Если мы прибавимъ, что водоупорность какъ террасовыхъ глинъ, такъ и глинистыхъ овражныхъ напосовъ вслѣдствіе ихъ песчанистаго состава, неравномѣрности зерна и пористости весьма посредственная, намъ станетъ яснымъ, почему грунтовые воды въ толщахъ террасовыхъ глинъ незначительны, непостоянны по количеству, и распредѣленіе ихъ неравномѣрно. Въ значительной мѣрѣ тамъ, гдѣ воды въ колодцахъ являются от-

носительно обильными, воды эти навѣрное связаны съ однимъ изъ нижележащихъ водоносныхъ горизонтовъ. Химическій анализъ колодезныхъ водъ перваго горизонта далъ отъ 18 до 26 нѣмецкихъ градусовъ жесткости и, что всего важнѣе, всегда болѣе или менѣе значительное, по крайне въ сосѣднихъ колодцахъ различное количество солей сѣрной и хлористоводородной кислотъ, мѣстами настолько значительное, что колодцы принуждены были бросать. Это обстоятельство также говоритъ за неполное уединеніе означенныхъ водъ террасовыхъ глинъ отъ водъ мѣловыхъ горизонтовъ, по составу породъ долженствующихъ быть богатыми солями. Между тѣмъ вода прудовъ обнаруживаетъ жесткость только въ 9 — 10 нѣмецкихъ градусовъ и только слѣды хлора при полномъ отсутствіи сѣрной кислоты, хотя пруды и поддерживаются ключами мѣловыхъ водоносныхъ горизонтовъ, всегда изобилующими солями указанныхъ кислотъ; вѣрный признакъ, что масса прудовой воды все же имѣетъ источникомъ дождевыя и свѣтловыя, а не грунтовыя воды склоновъ.

Суммируя все вышесказанное, мы приходимъ къ заключенію, что никакихъ серьезныхъ гидротехническихъ сооруженій на одномъ водоносномъ горизонтѣ грунтовыхъ водъ въ толщахъ террасовыхъ глинъ и глинистыхъ овражныхъ отложеній основывать не слѣдуетъ, тамъ гдѣ воды эти обособлены отъ нижележащихъ водоносныхъ горизонтовъ.

Горизонтъ третичныхъ песковъ. Пески и рыхлые песчаники, занимающіе высоты разсматриваемаго участка, въ большей своей толщѣ являются совершенно сухими, какъ и тотъ песчанистый черноземъ, который ихъ и покрываетъ. Грунтовыя воды находятся глубоко. Однако наиболѣе нижніе слои песковъ подъ вліяніемъ подстилающихъ ихъ верхнемѣловыхъ глинъ являются водоносными. Сюда относимъ мы водоносный горизонтъ колодца надъ д. Аграфеновкой, ключи въ верхнихъ частяхъ разрѣзовъ въ вершинахъ овраговъ между Аграфеновкой и Безводнымъ, водоносный гори-

зонтъ, питающій прудъ въ верховьяхъ Осипова оврага, ключи и верхній прудъ въ вершинахъ Березоваго оврага. Иначе говоря, мы находимъ рассматриваемый водоносный горизонтъ всюду на границѣ между третичными и мѣловыми отложеніями; а такъ какъ эта граница имѣетъ явственный склонъ на ЮЮВ, то вмѣстѣ съ тѣмъ понижается въ томъ же направленіи и положеніе рассматриваемаго горизонта отъ абсолютнаго уровня 86 саж. въ вершинахъ Березоваго оврага и до высоты 56 саж. у Большой Федоровки. Площадью питанія для даннаго водоноснаго слоя можетъ служить только площадь распространенія самихъ третичныхъ песковъ. Эта послѣдняя прорѣзана и раздѣлена Озернымъ оврагомъ на двѣ отдѣльныя части; изъ нихъ восточная уединена со всѣхъ сторонъ, а западная, хотя и связана съ общемою площадью третичныхъ отложеній Сызранскихъ высотъ, но сильно дренирована съ сѣвера развѣтвленіями глубокихъ логовъ Карагужи и Чернавы. Отсюда абсолютная водоносность рассматриваемаго горизонта для данной мѣстности крайне ничтожна. На существующемъ естественномъ запасѣ его водъ нельзя основывать никакихъ другихъ расчетовъ, кромѣ устройства колодцевъ для водоноя съ весьма слабымъ притокомъ воды, притомъ воды значительно содержащей соли сѣрной и хлористоводородной кислотъ. Расчетъ глубины этихъ колодцевъ можетъ быть сдѣланъ на основаніи добытыхъ нами гипсометрическихъ данныхъ весьма точно по прилагаемой картѣ. Но если самъ по себѣ запасъ третичныхъ водъ здѣсь незначителенъ, водоносность этого горизонта и водоупорность подстилающихъ его глинъ даютъ основаніе для задержки, скопа и утилизаціи относительно небольшихъ массъ весеннихъ и лѣтнихъ водъ запрудами именно на этомъ горизонтѣ въ вершинахъ овраговъ. Исторія прудовъ въ Озерномъ и Березовомъ оврагѣ, изложенная выше въ описательной части, наглядно показываетъ, какъ важно основать запруду на надлежащемъ уровнѣ. Стоитъ только сдѣлать плотину немного ниже горизонта верхнемѣловыхъ глинъ, и прудъ уже не будетъ держать

воду или по меньшей мѣрѣ будетъ терять большую часть ея путемъ фильтраціи черезъ дно и въ стороны лога, такъ какъ овражныя наносныя отложенія, выстилающія ложе овраговъ, какъ мы видѣли, не въ состояніи въ достаточной степени уединить эту воду отъ поглощающихъ ее подлежащихъ мѣловыхъ толщъ.

Горизонтъ мѣловыхъ мергелей. Мы сказали уже, что наиболѣе мощная и постоянная для нашей мѣстности толща мѣловыхъ мергелей (Cr_2^c) представляетъ отложенія сухія, жадно поглощающія воду, однако въ нижней ихъ части, тамъ гдѣ они соприкасаются съ подстилающими ихъ глинами, залегающими вверху ипжнемѣловыхъ отложеній (Cr_1^a), мергеля эти, болѣе или менѣе метаморфизованные въ своемъ составѣ, являются слабо водоносными. Сюда относятся ключи въ обрывахъ у деревни Михалевки на горизонтѣ 42 с., ключи въ низовьяхъ Березоваго оврага на уровнѣ 47 саж.—Этотъ же горизонтъ повидимому принимаетъ участіе въ задержаніи прудовой воды въ вершинахъ Дальнаго и Средняго дола, хотя ложе прудовъ и сложено изъ террасовыхъ глинъ. Сюда же относится солоноватая вода колодца д. Латышей (на уровнѣ 48—49 саж.) и большой Верхній прудъ Озернаго оврага съ его родниками на уровнѣ 48 саж. Мощная толща мѣловыхъ мергелей прорѣзывается только наиболѣе глубокими главными стволами овраговъ Карагужи, Чернавы и Озернаго и не раздѣляется на такіе отдѣльные замкнутые участки, какъ вышележація третичныя породы. Циркулирующія въ нижнихъ слояхъ мергелей воды мы имѣли бы право разсматривать, какъ одинъ сплошной водоносный горизонтъ съ обширною площадью питанія въ Сызранскихъ высотахъ и прорѣзающихъ эти высоты поверхностныхъ оврагахъ. Однако большая часть водъ, поглощенныхъ мергелями, не доходитъ до разсматриваемой нами площади, будучи дренирована и отведена оврагами Карагужи и Чернавы. Кромѣ того подстилающая мергеля глина (Cr_1^a) является и недостаточно мощнымъ, и недостаточно постояннымъ пластомъ. Въ описательной части мы указывали раз-

рѣзы, гдѣ этой глины на соотвѣтственномъ горизонтѣ мы не нашли вовсе, и мергеля оказались залегающими непосредственно на пескахъ (Cr_1^a); таковы разрѣзы у Чернаго Затона. Отсюда разсматриваемый водоносный горизонтъ является и крайне непостояннымъ и крайне бѣднымъ водою. Отсюда и непостоянство химическаго состава его водъ, которыя при сильно варіирующей, но всегда значительной жесткости (не менѣе 13°), иногда содержать довольно много солей хлора и сѣрной кислоты, а въ другихъ колодцахъ только слѣды ихъ. Тѣмъ не менѣе водоносность, хотя и слабая, нижнихъ горизонтовъ мѣловыхъ мергелей и подстилающая ихъ глина являются въ предѣлахъ имѣнія гр. Медемъ опорой для организаціи сколько нибудь заслуживающихъ вниманія гидротехническихъ работъ, направленныхъ къ задержанію, скопленію и утилизаціи съ оросительными цѣлями атмосферныхъ и грунтовыхъ водъ данной мѣстности. Мы видѣли, что выше лежащіе горизонты по незначительности водосборныхъ площадей и другимъ причинамъ еще менѣе надежны въ этомъ отношеніи. Нижележащій, наиболѣе мощный и благонадѣжный водоносный горизонтъ, къ разсмотрѣнію котораго мы сейчасъ переходимъ, залегаеъ на слишкомъ низкихъ уровняхъ, чтобы имъ можно было съ пользою въ экономическомъ отношеніи воспользоваться.

Горизонтъ нижнемѣловыхъ песковъ (Cr_1^a), залегающій на водонепроницаемыхъ неоконскихъ глинахъ (Cr_1^n). Сюда относимъ мы многочисленныя ключи коренного праваго берега Волги, открывающіеся между с. Безводнымъ и Аграфеновкой на высотѣ 33—34 саж., а у Чернаго Затона на высотѣ уже 47 сажень. По Озерному оврагу водоупорная неоконская глина, подстилающая водоносный горизонтъ этотъ, поднимается не выше 45 саж. На болѣе или менѣе размытой поверхности этой глины покоятся, какъ главный прудъ усадьбы гр. Медемъ, такъ и всѣ сырыя, даже заболоченныя мѣста вдоль Озерного оврага ниже устья Безыменнаго оврага. По Березовому оврагу относящійся сюда водоносный гори-

зонтъ появляется только за $\frac{1}{2}$ версты не доходя до устья на абсолютной высотѣ 44,5 саж. Нижнемѣловыя пеокомскія глины образуютъ сплошной мощный и совершенно водонепроницаемый покровъ, начинающійся на Сызранскихъ высотахъ и медленно падающій, какъ мы выше видѣли, на ЮЮВ, тѣмъ не менѣе покрывающіе глины нижнемѣловыя водоносные пески также въ значительной степени уже прорѣзаны и дрепированы вышележащими логами Чернапы и Карагужи, являются поэтому на разсматриваемую площадь имѣнія Медемъ уже сильно обезвоженными, не только не давая ключей и источниковъ, сколько нибудь значительной силы, но и не насыщаясь водою во всю свою толщѣ до покрывающихъ ихъ глинъ (Cr_1^a). Эти же обстоятельства въ связи съ петрографическимъ составомъ породъ обуславливаютъ сплывую минерализацію всѣхъ источниковъ нижнемѣловыхъ водоносныхъ горизонтовъ. Лучшіе источники находятся у Чернаго Затона, слѣдовательно на сѣверѣ. Жесткость ихъ опредѣлена въ $12—18^\circ$; солей хлористоводородной и сѣрной кислотъ въ нихъ мало или даже только слѣды, но за то всегда присутствуетъ желѣзо, выдѣляющееся иногда бурыми хлопьями. Напротивъ, въ обрывахъ между Безводнымъ и Аграфеновкой минерализація достигаетъ высшей степени, жесткость доходитъ до 36° , солей такъ много, что воды становятся солоноватыми на вкусъ, при чемъ соли сѣрной кислоты преобладаютъ надъ хлористыми солями.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что, геологическое строеніе обуславливаетъ возможность существованія на разсматриваемой площади надъ уровнемъ Терешки и нижней части Озерного оврага по крайней мѣрѣ четырехъ водоносныхъ горизонтовъ. Чередованіе водоносныхъ болѣе или менѣе крупнозернистыхъ и трещиноватыхъ породъ съ породами водонепроницаемыми и совершенно водонепроницаемое сплошное ложе пеокомскихъ глинъ, наконецъ совершенно согласный и правильный наклонъ всѣхъ напластованій отъ значительныхъ Сызранскихъ высотъ, служащихъ площадью

питанія, по направлеію къ описываемой мѣстности—все предвѣщало бы ей значительную водоносность, еслибы ея водные горизонты вплоть до самаго нижняго не прорѣзались и не дренировались вышележащими глубокими долинами и логами р. Кубры, лѣвыхъ притоковъ Терешки и рѣчки Чернавы. Разсчитывать для площади имѣнія Медемъ на какіе либо самостоятельные источники изъ этихъ описанныхъ водоносныхъ горизонтовъ въ цѣляхъ искусственнаго орошенія того или другаго участка нѣтъ никакихъ основаній. Все, что эти водоносные горизонты могутъ дать сверхъ обычныхъ водопойныхъ колодцевъ—это служить лѣтомъ поддержкой уровня воды въ рационально на надлежащемъ мѣстѣ устроенныхъ запрудахъ, имѣющихъ цѣлю задержку и скопленіе весеннихъ и атмосферныхъ водъ. Что такія запруды только въ слабой степени питаются мѣстными ключами, за это говоритъ рѣзкая разница химическаго состава воды тѣхъ и другихъ. Изъ таковыхъ запрудъ въ цѣляхъ использования водныхъ скоповъ для ирригаціи болѣе или менѣе значительныхъ участков имѣетъ въ предѣлахъ площади имѣнія гр. Медемъ преимущественное значеніе, какъ мы уже сказали, запруды въ Озерномъ и Березовомъ оврагахъ на границѣ нижнемѣловыхъ верхнихъ глинъ (Cr_1^a) и верхнемѣловыхъ мергелей (Cr_2^c). Вышележащіе водоносные горизонты мало пригодны въ этомъ отношеніи, главнымъ образомъ по незначительности водосборныхъ площадей, которыя можно бы было утилизировать, и частію по ненадежности подстилающихъ водоупорныхъ породъ. Нижележащій водоносный горизонтъ, покоящійся на неокомскихъ глинахъ, занимаетъ для ирригаціонныхъ цѣлей слишкомъ низкое положеніе. Выше было указано, какую приблизительно абсолютную высоту занимаетъ по Березовому, Озерному оврагу и его вѣтвямъ нижняя граница мѣловыхъ мергелей. Запруды отчасти существующія на этомъ уровнѣ и требующія расширенія, отчасти устроенныя вновь, дадутъ возможность скопить и удержать лѣтомъ наибольшее количество полезной воды для орошенія площадей имѣнія, при-

легающихъ къ Озерному оврагу и имѣющихъ абсолютную высоту не выше 47—48 сажень. Опредѣлить болѣе точные размѣры ирригаціонной площади дѣло технической пивеллировки и выходить изъ предѣловъ порученной намъ задачи. Но мы должны здѣсь еще разъ напомнить, что успѣхъ сооруженія прежде всего будетъ зависѣть отъ чрезвычайной осторожности въ выборѣ мѣста заложения плотины, ибо мощность водопроницаемыхъ верхнихъ глинъ, подлежащихъ мѣловымъ мергелямъ, весьма незначительна. При недостаточномъ освѣщеніи техническими буровыми работами мѣста заложения плотины легко попасть на подлежащіе нижнемѣловые пески и упустить прудъ, чему примѣры были и на Озерномъ и на Березовомъ оврагѣ, какъ было уже сказано выше. Съ другой стороны прудъ не можетъ быть поднятъ выше опредѣленнаго уровня, ибо онъ долженъ не только удовлетворять условію, чтобы дно его покоилось на коренныхъ глинахъ (C^a), но чтобы грунтовые воды стояли по склонамъ пруда не ниже его предполагаемой верхней поверхности. Безъ этого послѣдняго, часто упускаемаго изъ виду условія, прудъ, не поддерживаемый окрестными грунтовыми водами, будетъ быстро убывать не только испареніемъ, но и поглощеніемъ воды въ стороны сухими толщами мѣловыхъ мергелей, ибо эти послѣдніе водоносны только въ нижнихъ своихъ горизонтахъ. Затѣмъ для какихъ либо ирригаціонныхъ предиріятій въ сколько нибудь значительныхъ размѣрахъ на высокихъ площадяхъ имѣнія гр. Медемъ, превышающихъ предѣльную высоту 48 сажень, геологическія изысканія не даютъ никакихъ указаній.

Условія артезіанскаго водоснабженія. Вопросъ этотъ можетъ быть разъясненъ для изслѣдуемой площади только въ самыхъ общихъ чертахъ. Мы видѣли уже, что ни одинъ изъ четырехъ вышеуказанныхъ подоносныхъ горизонтовъ вовсе не обладаетъ какимъ либо напоромъ, какою либо восходящею силой; всѣ слабые ключи и источники, выходящіе наружу въ береговыхъ разрѣзахъ и оврагахъ, суть источники нисходящіе. Мы видѣли, что несмотря

на цѣлый рядъ благопріятныхъ геологическихъ условій, ни одинъ водоносный горизонтъ не является насыщеннымъ водою во всю свою толщѣ; выше была указана и причина такого явленія, обусловленная главнымъ образомъ мѣстнымъ дренажемъ. Совѣтъ въ иныхъ условіяхъ находятся тѣ воды, которыя циркулируютъ въ толщахъ, залегающихъ ниже неомскихъ глинъ береговыхъ разрывовъ по Волгѣ и Терешкѣ. Каждый изъ такихъ водоносныхъ горизонтовъ (еслибы онъ существовалъ), обладая въ Сызранскихъ высотахъ, въ долинахъ рѣкъ Сызрана и Кубры значительною площадью питанія, сохраняя то же ЮЮВ паденіе, непрерывно продолжается до интересующихъ насъ въ настоящее время предѣловъ и далѣе къ югу, уединяясь въ то же время отъ вѣтшнихъ вліяній еще нетронутою оврагами толщею водонепроницаемыхъ неомскихъ глинъ. Каждый такой водный горизонтъ представлялъ бы слѣдовательно всѣ условія для существованія въ немъ артезіанскихъ водъ подъ значительнымъ напоромъ. Обращаясь къ тому, что намъ извѣстно по нашимъ прежнимъ личнымъ изслѣдованіямъ о строеніи правобережья Волги подъ Кашпуромъ, по Сызранскимъ высотамъ и наконецъ въ окрестностяхъ Репьевки, мы должны подъ неомскими глинами нашего района признать существованіе согласно простирающихся сюда съ сѣвера съ тѣмъ же паденіемъ отложеній волжскихъ и юрскихъ. Хотя среди отложеній этого возраста преобладаютъ также какъ среди нижнемѣловыхъ преимущественно темныя глинистыя водонепроницаемыя породы, однако между ними мы имѣемъ переслаиваніе породъ болѣе или менѣе трещиноватыхъ мергелистыхъ и сланцеватыхъ, въ которыхъ вполне возможна болѣе или менѣе свободная циркуляція водъ. Такой водоносный горизонтъ мы вправдѣ прежде всего ожидать непосредственно подъ неомскими глинами въ верхнихъ частяхъ волжскихъ отложеній и по всей вѣроятности два водоносныхъ горизонта вверху и внизу нижней части юрскихъ отложеній (въ келловейскихъ пластахъ). Какія

либо предположенія о еще болѣе глубокихъ водоносныхъ горизонтахъ для данной мѣстности мы считаемъ лишними фактической опоры и практически мало пригодными въ виду глубины вѣроятнаго залеганія этихъ предполагаемыхъ водъ и отсутствія источника той силы напора, которая была бы въ состояніи поднять воду съ глубины заложеной въ нихъ скважины до горизонтовъ возможныхъ къ эксплуатаціи. Обращаясь снова къ вѣроятнымъ горизонтамъ юрскихъ (кейловейскихъ) и волжскихъ артезіанскихъ водъ, мы можемъ только сказать, что за существованіе таковыхъ говоритъ составъ и строеніе соответственныхъ породъ въ ближайшихъ выходахъ ихъ на поверхность, перестиланіе ихъ сплошными и мощными водо непроницаемыми глинами, благопріятно расположенныя площади питанія въ области рѣкъ Сызрана и Кубры и еще болѣе благопріятное паденіе всѣхъ напластованій. Засимъ мы ничего не можемъ сказать ни о качествѣ этихъ водъ, ни о производительности могущихъ быть заложеными буровыхъ колодезѣй, поскольку такая производительность зависитъ отъ абсолютной производительности самого водоноснаго горизонта.

Въ вопросахъ артезіанскаго водоснабженія первенствующее значеніе имѣетъ глубина, на которой можетъ быть встрѣченъ водоносный пластъ, и сила напора, выражающаяся подъемомъ воды до извѣстной высоты. Рѣшеніе того и другого по преимуществу дѣло геолога, хотя геологія можетъ дать рѣшеніе только приблизительное. Глубина, на которой долженъ быть встрѣченъ водоносный горизонтъ, зависитъ отъ абсолютной толщины покрывающихъ породъ и отъ угла паденія ихъ. Чѣмъ значительнѣе то и другое, тѣмъ глубже должно производиться буреніе. Паденіе напластованій въ разсматриваемой мѣстности не велико и не можетъ сколько нибудь значительно вліять на удлиненіе скважины. Что касается толщины неокскихъ глинъ, которыя должны быть еще пройдены буреніемъ до водоносныхъ волжскихъ отложеній, то она опредѣляется общою мощностью этихъ глинъ, найденною точно нивелировкой на Сызранскихъ высотахъ около 50 саж. При

вполнѣ вѣроятномъ предположеніи, что общая толща этихъ отложений не возрастаетъ сколько нибудь существенно къ югу (глинистыя морскія отложенія отличаются по преимуществу равномерностью осажденія по сравненію съ песками), — мы вправѣ въ нашей мѣстности приблизительно на глубинахъ 50—60 саж. отъ верхней поверхности неокомскихъ глинъ рассчитывать встрѣтить воду верхневолжскаго яруса. При буреніи вода можетъ быть встрѣчена и выше, и принадлежать песчанистымъ прослойкамъ въ неокомской глинѣ, но составъ этихъ прослоекъ, мелкость зерна песчинокъ и значительная примѣсь глины придаютъ породѣ видъ плавуна, правда насыщеннаго водою, но съ крайне затрудненнымъ движеніемъ воды и ничтожною производительностью колодца. Если бы мы имѣли въ виду затѣмъ рассчитывать на болѣе глубокую юрскую (келловейскую) воду, мы должны бы были къ только что изложенному расчету глубины придать еще всю толщину породъ волжскихъ и юрскихъ, достигающихъ въ суммѣ по изслѣдованіямъ на Сызранѣ 20—25 саж. Прилагая эти данныя къ какой либо точкѣ описываемой мѣстности напр. къ верховьямъ Озерного оврага у вѣтряныхъ мельницъ = 56 саж. абсолютной высоты, мы вправѣ были бы рассчитывать встрѣтить здѣсь волжскую воду на глубинѣ 60—70 саж., а юрскую на глубинѣ 80—95 саж. отъ поверхности. Скважина, заложенная гдѣ либо у усадьбы или ниже усадьбы гр. Медемъ, встрѣтила бы тѣ же водоносные горизонты саженъ на 10 ранѣе.

Совершенно иначе стоитъ вопросъ о силѣ напора и зависящей отъ того высоты подъема артезіанской воды того или другого водоноснаго горизонта. Разсмотрѣніе вѣроятныхъ условій этого напора не предвѣщаетъ особенно благопріятныхъ результатовъ отъ артезіанскаго буренія собственно для имѣнія Медемъ. Высота подъема артезіанской воды существенно зависитъ отъ абсолютной высоты залеганія водосборной питающей площади, при

чемъ подъ вліяніемъ различныхъ второстепенныхъ причинъ¹⁾ высота подъема артезіанскихъ водъ всегда нѣсколько ниже высоты площади питанія. Эта же послѣдняя для волжскаго водоноснаго горизонта залегаетъ на Сызранскихъ высотахъ не выше 42 саж., а для юрскихъ (келловейскихъ) не выше 24 саж. абс. выс. Отсюда мы вправѣ заключить, что артезіанскія воды волжскаго горизонта въ скважинѣ, заложеной напр. въ верховьяхъ Озерного оврага, какъ бы не была велика производительность этого воднаго горизонта, остановились бы, не доходя по крайней мѣрѣ 15—20 саж. до устья скважины, а въ скважинѣ близъ усадьбы гр. Медемъ вода эта все таки не дошла бы до поверхности на 3—8 саж. Что касается воды юрской, она въ силу тѣхъ же обстоятельствъ должна обладать еще меньшимъ напоромъ.

Настоящее небольшое изслѣдованіе, подобно предыдущей нашей работѣ въ окрестностяхъ Репьевки, какъ мы надѣмся, достаточно показываетъ, въ какой тѣсной связи съ геологіей стоитъ вопросъ о водномъ хозяйствѣ въ отдѣльныхъ имѣніяхъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ даетъ понятіе о томъ, какой помощи сельско-хозяйственная гидротехника вправѣ ожидать отъ гидрологіи. Слѣдующіе выпуски нашихъ маленькихъ монографій мы посвятимъ описанію гидрогеологическихъ условій нѣкоторыхъ отдѣльныхъ имѣній въ центральныхъ и южныхъ полосахъ Саратовской губерніи.

Suite des investigations des auteurs dans le but spécial d'étudier les rapports entre la constitution géologique et les conditions hydrologiques dans divers endroits de la Russie centrale et du Sud-Est. (Voir Bull. Com. Géol. 1893, № 6). La région decrite dans cet article occupe une partie Nord-Est du gour. de Saratov et présente une steppe élevée entre les rivières Volga et Terechka. Les auteurs decrivent le relief et la constitution géologique composée des

¹⁾ См. нашъ Гидрогеологическій очеркъ Кирсановскаго уѣзда. Изв. Геол. Ком. 1891, № 6.

dépôts de divers horizons et étages du système crétacé, des sables et des grès tertiaires couverts par les argiles posttertiaires et en partie (le long du bord de la vallée de Volga) par les sables et les graviers de la mer Caspienne ancienne. Tous ces dépôts ont une inclinaison régulière dans la direction SSO à partir de la ligne de dislocation de Sysran—Samara. Quatre horizons des nappes aquifères, qui ne sont pas riches en eau sous l'influence du drainage des ravins. Conditions des sondages des puits artésiens.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1895 ГОДЪ
НА ЕЖЕМЪСЯЧНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛЪ
„ЗАПИСКИ
Императорскаго Русскаго Техническаго Общества“.
(Двадцать девятый годъ изданія).

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

Дѣятельность Общества: Журналы засѣданій общихъ собраний и Совѣта Общества. Журналы засѣданій Отдѣловъ: I (Химическаго), II (Механическаго), III (Строительнаго), IV (Военно-морскаго), V (Фотографическаго), VI (Электротехническаго), VII (Воздухоплавательнаго), VIII (Железнодорожнаго), IX (По Техническому образованію). Труды Общества: Доклады, читанныя въ засѣданіяхъ Общества, и работы его членовъ. Техническая Литература: статьи по всѣмъ отраслямъ техники. Техническое Обзоріе: новости по различнымъ техническимъ производствамъ. Библіографія. Правительственные распоряженія, имѣющія отношеніе къ техникѣ и технической промышленности. «Привилегіи, выдаваемые по Департаменту Торговли и Мануфактуръ» — полное описаніе съ чертежами всѣхъ выдаваемыхъ въ Россіи привилегій на изобрѣтенія, касающіяся технической промышленности (Цомѣщается исключительно при «Запискахъ»).

Подписная цѣна Журнала «ЗАПИСКИ»

	съ пересылкой и доставкой	съ пересылкой за границу
на годъ	12 руб.	16 руб.
на полгода	7 >	9 >

ОБЪЯВЛЕНІЯ ПРИНИМАЮТСЯ:

Разовыя за 1 стр. 10 р., за 1/2 страницы 6 р., Годовыя со всякаго срока на обложкѣ за 1 стр. 50 р., Впереді текста за 1/2 стр. 20 р., за 1 стр. 35 р., за 2 стр. 50 р., Вкладыя за 1.000 шт. (до 1 л. вѣса) 10 руб.

Подписка принимается въ редакціи: С.-Петербургъ, Пантелеймоновская, 2 п у книгопродавцевъ. Гг. погородніе благоволятъ обращаться преимущественно въ редакцію.

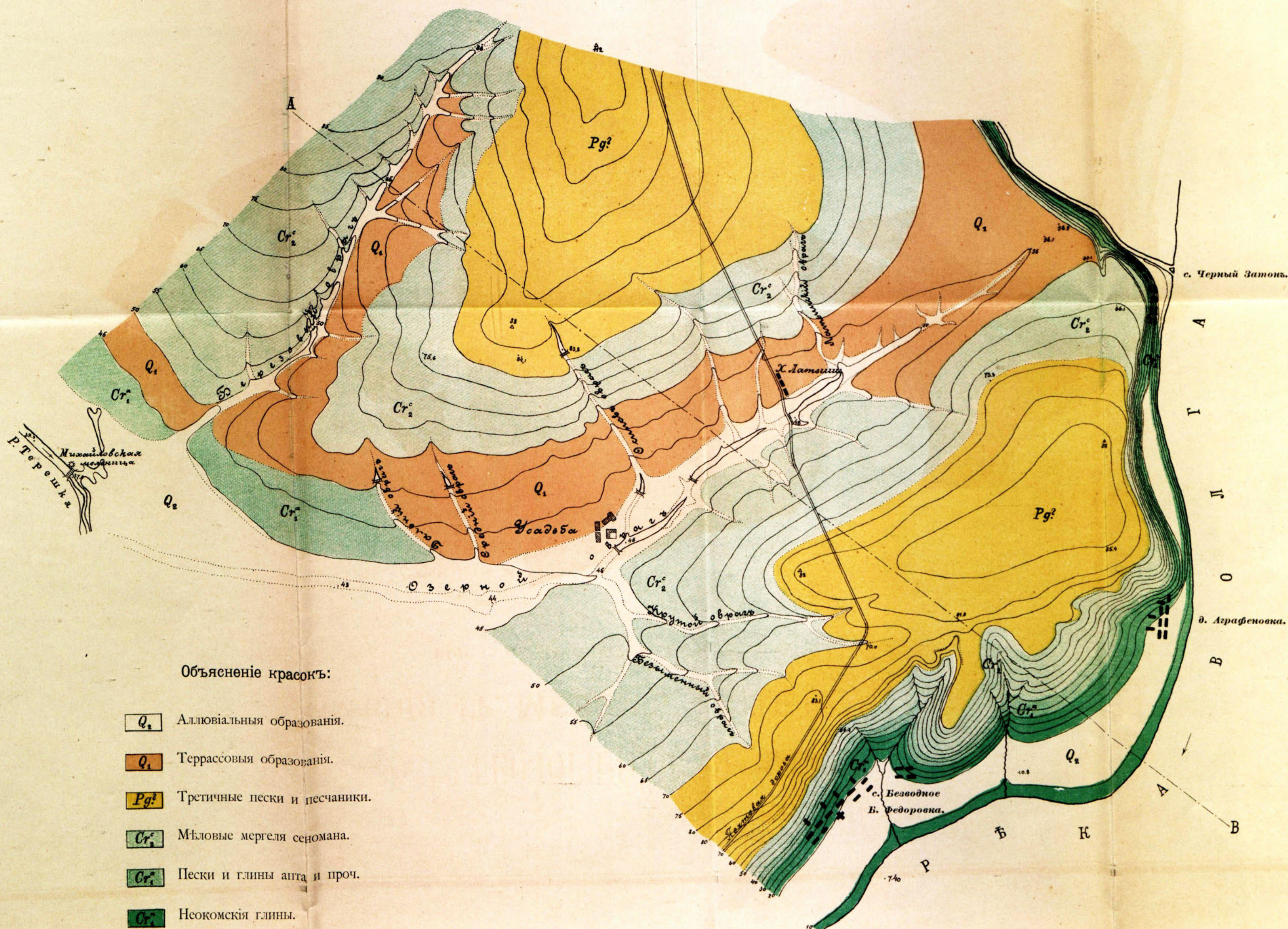
«Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества» за прежніе года можно приобрести въ Редакціи. Съ 1867 по 1889 г. по 4 р. за годъ и 1 руб. за отдѣльный выпускъ, за 1890—94 г. 8 р. за годъ и 2 руб. за отдѣльный выпускъ. При приобретеніи «Записокъ» за 19 лѣтъ цѣна въ сложности опредѣлена въ 70 руб. съ доставкой и съ пересылкой, а для школьныхъ, общественныхъ и частныхъ бібліотекъ, согласно постановленія Совѣта Императорскаго Русскаго Техническаго Общества—40 руб. За года 1868, 1884, 1885 и 1886 «Записки» всѣ разошлись.

Спеціальный редакторъ **Вл. А. Тюринъ,**
 Отвѣтственный редакторъ **Е. С. Федоровъ.**

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ИМѢНІЯ ГР. МЕДЕМЪ „АЛЕКСАНДРІЯ“

при с. Б. Федоровкѣ, Саратовской губерніи.

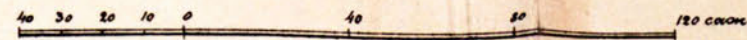


Разрѣзъ по АВ.



МАСШТАБЫ:

Вертикальный.



Горизонтальный.



Примѣчаніе: Горизонталы проведены черезъ каждыя 5 саж.

Труды Геологическаго Комитета:

- Томъ I, № 1, 1883 г. I. Лагузенъ.** Фауна върскихъ образованій Рязанской губернии. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. 3 р. 60к.
- № 2, 1884 г. **С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя литограф. табл. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го листа — 75 к.)
- № 3, 1884 г. **Ө. Чернышевъ.** Матеріалы къ изученію девонскихъ отложений Россіи. Съ 3-мя литограф. табл. Ц. 2 р.
- № 4 (и послѣдній), 1885 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ Динеевскаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Минска. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ II, № 1, 1885 г. С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 71-й. Съ отдѣльною геол. картою и 8-ю литограф. табл. Ц. 4 р. 50 к. (Одна геол. карта 71-го листа — 75 к.)
- № 2, 1885 г. **И. Синцовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 93-й. Западная часть. Съ отдѣльн. геол. картою. Ц. 2 р. (Одна геол. карта Западн. части 93-го листа — 50 к.)
- № 3, 1886 г. **А. Павловъ.** Аммониты зоны *Aspidoceras asanthicum* восточной Россіи. Съ 10-ю литограф. табл. Ц. 3 р. 50 к.
- № 4, 1887 г. **И. Шмальгаузенъ.** Описаніе остатковъ растений аргонскихъ и пермскихъ отложений. Съ 7-ю литогр. табл. Ц. 1 р.
- № 5, (и послѣдній), 1887 г. **А. Павловъ.** Самарская Лука и Жегули. Геологическое описаніе. Съ картою и 2-ми таблицами. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ III, № 1, 1885 г. Ө. Чернышевъ.** Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9-ю литограф. табл. Ц. 3 р. 50 к.
- № 2, 1886 г. **А. Карлинскій, Ө. Чернышевъ и А. Тилло.** Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139-й. Съ 4-мя таблицами. Цѣна (съ геолог. картою) 3 руб. Одна геологическая карта 139-го листа — 1 руб.
- № 3, 1887 г. **Ө. Чернышевъ.** Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. Съ 14-ю таблицами. Ц. 6 р.
- № 4, 1889 г. **Ө. Чернышевъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 139-й. Описаніе центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю таблицами. Ц. 7 р.
- Томъ IV, № 1, 1887 г. А. Зайцевъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 138-й. Геолог. описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ. Съ геолог. картою. Ц. 2 р.
- № 2, 1890 г. **А. Штуценбергъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 138-й. Геолог. изслѣдованія сѣверо-западной части области 138-го листа. Ц. 1 р. 25 к.
- № 3 (и послѣдній), 1893 г. **Ө. Чернышевъ.** Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Съ 14-ю таблицами. Ц. 6 р.
- Томъ V, № 1, 1890 г. С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 57-й. Съ гипсометрическою и отдѣльною геологическою картами. Ц. 4 р. (Одна геолог. карта 57-го листа — 1 р.)
- № 2, 1888 г. **С. Никитинъ.** Слѣды мѣлованаго періода въ центральной Россіи. Съ геологическою картою и 5-ю таблицами. Ц. 4 р.
- № 3, 1888 г. **М. Цѣтсва.** Голоногиды верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 6-ю таблицами. Ц. 2 р.
- № 4, 1888 г. **А. Штуценбергъ.** Кораллы и мшанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4-мя таблицами. Ц. 1 р. 50 к.
- № 5 (и послѣдній), 1890 г. **С. Никитинъ.** Каменноугольные отложения Подмосковнаго края и артезіанскія воды подъ Москвою. Съ 3-ми палеонтол. таблицами. Ц. 2 р. 30 к.
- Томъ VI, 1888 г. П. Протовъ.** Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала. Съ отдѣльною геолог. картою и 2-ми табл. ископаемыхъ. Два выпуска. Ц. за оба выш. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта — 75 коп.).

- Томъ VII, № 1, 1888 г. И. Синцовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 92-й. Съ отдѣльною картою и 2-ми таблицами ископаемыхъ Ц. 2 р. 50 к. (Одна геологическая карта—75 к.)
- № 2, 1888 г. С. Нинитинъ и П. Ососновъ. Заволжье въ области 92-го листа Общей геологической карты Россіи. Ц. 50 коп.
- Томъ VIII, № 1, 1888 г. І. Лагузенъ.** Ауделлы, встрѣчающіяся въ Россіи. Съ 5-ю таблицами. Ц. 1 р. 60 к.
- № 2, 1890 г. А. Михальскій. Аммониты нижняго волжскаго яруса. Съ 13-ю табл. рисунок. Вып. 1 и 2. Ц. за оба вып. 10 р.
- № 3, 1894 г. И. Шмальгаузенъ. О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна (Съ 2-ми таблицами). Ц. 1 р.
- Томъ IX, № 1, 1889 г. Н. Соколовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 48-й. Съ прилож. ст. Е. Федорова. Микроск. изслѣд. кристалл. породъ изъ области 48-го листа. Съ отдѣльною геолог. картою. Ц. 4 р. 75 к. (Отдѣльно геолог. карта 48-го листа — 75 к.)
- № 2, 1893 г. Н. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи. Съ 2-мя картами. Ц. 4 р. 50 к.
- № 3, 1894 г. Н. Соколовъ. Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста. Съ геол. разрѣз. и 4-ми табл. Ц. 3 р. 75 к.
- № 4, 1895 г. О. Іскуль. Нижнетретичныя селазхи изъ Южной Россіи. Съ 2 табл. Ц. 1 р.
- Томъ X, № 1, 1890 г. И. Мушкетовъ.** Вѣрненское землетрясеніе 28-го Мая 1887 г. Съ 4-ми картами. Ц. 3 р. 50 к.
- № 2, 1893 г. Е. Федоровъ. Теодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи. Съ 14-ю табл. Ц. 3 р. 60 к.
- Томъ XI, № 1, 1889 г. А. Краснопольскій.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 126-й. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Урала. Ц. 6 р.
- г. А. Краснопольскій. Общая геологическая карта Россіи. въ 126-й. Объяснительныя замѣчанія къ геологической картѣ. Ц. геолог. картою) 1 р. 50 к. Одна геолог. карта 126-го листа 1 р.
- 1892 г. Н. Лебедевъ. Верхне-Силурійская фауна Тимала. 1-я табл. Ц. 1 р. 20 к.
- 1, 1892 г. А. Зайцевъ. Геологическія изслѣдованія въ Золотой-Пандинскомъ округѣ. Ц. 1 р. 20 к.
- 4 г. П. Кротовъ. Общая геолог. карта Европ. Россіи. т. 89. Оро-гидрографическій очеркъ западной части Вятской губ. картою. Ц. 3 р. 60 к.
- Томъ XIV, № 1, 1895 г. И. Мушкетовъ.** Общая геологич. карта Россіи. Листы 95 и 96. Геологическія изслѣдованія въ Казанской степи. Ц. (съ двумя листами карты) 3 р. 75 к. Отдѣльно геол. карты 95 и 96 листовъ по 75 к.

Геологическая карта Европейской Россіи, изданная Геологическимъ Комитетомъ въ масштабѣ 60 верстъ въ дюймѣ, 1892 г. На шести листахъ, съ приложеніемъ Объяснительной записки. Ц. 7 р.

Продаются въ С.-Петербургѣ: въ книжномъ магазинѣ Эггерсъ и К^о и картографическомъ магазинѣ Издана; въ Парижѣ—у Véron & C^{ie}, Comptoir géologique de Paris, 53, rue Mr-le-Prince. Тамъ же принима. подписка на „Извѣстія Геол. Ком.“