

II.

СѢВЕРНАЯ ЧАСТЬ
МОСКОВСКОЙ ГУБЕРНІИ.

КОММЕНТАРІЙ КЪ СПЕЦІАЛЬНОЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТѢ ЭТОЙ ЧАСТИ РОССІИ.

(Съ двумя листами карты и схематическимъ разрѣзомъ формацій).

Г. ТРАУТШОЛЬДА.

ВВЕДЕНИЕ.

Въ 1866 году Императорское Санктпетербургское Минералогическое Общество поручило подробное геогностическое изслѣдованіе и съѣмку специальной геологической карты Московской губерніи двумъ геологамъ, покойному профессору И. Б. Ауэрбаху и мнѣ. Мы раздѣлили эту задачу и И. Б. Ауэрбахъ взялъ на себя сѣверную часть Московской губерніи, я — южную. Но къ несчастію для науки Ауэрбахъ скончался уже въ концѣ 1867 года, не успѣвъ издать ни описанія своихъ изслѣдованій, ни карты. Въ его бумагахъ я нашелъ лишь набросанный карандашемъ конспектъ, содержащій весьма общія замѣтки. Окончивъ свою собственную задачу — описаніе южной половины Московской губерніи, я обратился къ Императорскому Минералогическому Обществу съ предложеніемъ взять на себя задачу Ауэрбаха, т. е. изслѣдовать сѣверную часть Московской губерніи въ геогностическомъ отношеніи, какъ я обработалъ южную часть. Общество согласилось на это, и я приступилъ немедленно къ дѣлу.

Такъ какъ я уже прежде осмотрѣлъ сѣверо-восточную часть Московской губерніи въ сопровожденіи Ауэрбаха и вслѣдствіе этого познакомился съ бѣльшею частью геогностически интересныхъ мѣстностей; такъ какъ, кромѣ того, сѣверо-западная часть очень бѣдна обнаженіями, то я успѣлъ объѣздить всю сѣверную половину Московской губерніи въ одно лѣто, именно въ 1870 году.

Хотя и въ сѣверной половинѣ Московской губерніи горный

известнякъ образуетъ какъ бы видимое основаніе всѣхъ другихъ осадочныхъ горныхъ породъ, хотя и здѣсь существуютъ хорошія обнаженія юрскихъ осадковъ, какъ въ южной половинѣ губерніи, но все-таки наибольшее вниманіе геогноста обращаютъ на себя тѣ породы, которыя образовались во время мѣловаго періода. Онѣ встрѣчаются въ видѣ наземныхъ образованій и въ видѣ морскихъ осадковъ; первыя въ бассейнѣ рѣчки Сестры въ окрестностяхъ города Клина, другія въ бассейнѣ рѣчки Волгуши въ Дмитровскомъ уѣздѣ. Мѣловые осадки залегаютъ здѣсь уединеннымъ островомъ среди большаго океана осадковъ другихъ періодовъ, но нельзя ихъ считать островомъ или, лучше сказать, осадками озера, а скорѣе слѣдуетъ принимать ихъ за остатки мѣловыхъ отложений, покрывавшихъ прежде гораздо болѣе значительное пространство, т. е. всю Московскую губернію. Я уже неразъ упоминалъ и излагалъ, что всѣ осадочныя породы, составляющія почвенный покровъ Московской губерніи, подвергались въ теченіе длинныхъ періодовъ дѣйствію атмосферныхъ водъ, что онѣ отчасти отмучивались, отчасти были снесены въ низменности. Тоже самое случилось и съ мѣловыми осадками, и даже въ большей степени, такъ какъ они находились на болѣе возвышенныхъ мѣстахъ чѣмъ юрскія. Ничего нѣтъ удивительнаго по этому, что эти отложенія остались на самыхъ высокихъ пунктахъ Московской губерніи, и что мы ихъ видимъ еще теперь въ окрестностяхъ города Дмитрова и Троицкаго посада, между тѣмъ какъ на другомъ возвышенномъ пунктѣ, вблизи города Клина, укоренились во время мѣловаго періода на отмученной породѣ растенія, которыя въ видѣ рѣдкихъ остатковъ заключаются еще въ тамошнемъ песчаникѣ. Раковины большихъ мѣловыхъ наутиловъ и аммонитовъ, найденныя въ Дмитровскомъ уѣздѣ, доказываютъ, кромѣ того, что во время отложенія тамошнихъ осадковъ существовало тамъ еще довольно глубокое морѣ, и это обстоятельство даетъ намъ право предполагать, что тамошняя часть мѣловаго моря находилась въ связи, даже непрерывной, съ остальными частями тогдашняго мѣловаго океана. Изъ этого слѣдуетъ далѣе, что отмученные пески и суглинокъ, покрывающіе Московскую губернію и названныя мною элювіальными образованіями, въ-

роятно состоятъ не только изъ отмученныхъ юрскихъ, но и мѣловыхъ осадковъ. Само собою разумѣется, что это имѣетъ еще больше силы относительно сѣверной части Московской губерній.

Сѣверная часть Московской губернии раздѣляется очень естественно на двѣ половины линіею, идущей отъ того пункта, гдѣ сходятся границы Тверской, Смоленской и Московской губерній и проходящей отъ запада къ востоку на нѣсколько верстъ южнѣе г. Волоколамска, потомъ на СВ, 15 верстъ южнѣе г. Клина на г. Дмитровъ и оттуда къ окрестностямъ Тройскаго посада. Эта линія представляетъ именно водораздѣлъ, отдѣляющій притоки р. Москвы и Оки и притоки Волги, и на восточной половинѣ этого водораздѣла находятся упомянутые мѣловые осадки. Притоки Москвы рѣки и Оки: р. Руза, Истра и Клязьма текутъ на юго-востокъ, притоки р. Волги: Лама, Сестра и Яхрама текутъ на сѣверъ.

Я слѣдовалъ въ моихъ поѣздкахъ, на сколько возможно, теченію рѣкъ, какъ и прежде относительно южной половины Московской губерніи; ибо въ долинахъ рѣкъ встрѣчаются самыя лучшія обнаженія. Окончивъ свои изслѣдованія юго-западной части Московской губерніи, я перейду теперь къ описанію сѣверо-западной части, начиная съ долины р. Рузы и ея притоковъ.

I.

СЪВЕРО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ МОСКОВСКОЙ ГУБЕРНИИ.

Рѣка Руза.

Въ описаніи юго-западной части Московской губернии я упомянулъ о небольшомъ обнаженіи юрской глины на правомъ берегу р. Рузы въ нѣсколькихъ верстахъ на юго-востокъ отъ города Рузы. Въ шести верстахъ на сѣверо-западъ отъ г. Рузы у дѣр. *Ленькова* *) показывается на лѣвомъ берегу р. Рузы опять черная юрская глина и въ ней заключаются обломки *Ammonites virgatus* и вымытыми *Belemnites absolutus*, *B. Panderianus* и *B. Russiensis*. Берегъ, который здѣсь поднимается до вышины 80 футовъ, состоитъ изъ красноватой глины. Основаніе этой стѣны образуетъ юрская черная глина, выступающая надъ уровнемъ рѣки на $1\frac{1}{2}$ ф. Она покрыта крупными голышами, между которыми находились и окаменѣлыя створки *Spirifer mosquensis*, что указываетъ на близость горнаго известняка. Съ версту выше д. Леньковы у д. Покровской замѣчается тоже высокій и крутой берегъ, но тамъ уже юрскихъ осадковъ нѣтъ, а лишь одна наносная глина.

Въ верхнемъ теченіи р. Рузы юрскіе осадки нигдѣ не выступаютъ изъ мощнаго покрова наносной глины, только эрратитическіе валуны и растительные осадки обращаютъ въ рѣдкихъ

*) Карт. ген. шт. IV. 3.

случаяхъ на себя вниманіе. Къ послѣднимъ принадлежитъ осадокъ бурога угля на правомъ берегу Рузы подъ деревнею Недановою. Растительный осадокъ имѣетъ здѣсь толщину 8 ф., онъ покрытъ красной глиною и лежитъ на желтомъ пескѣ. Прослоекъ сѣровато-бурога порошка раздѣляетъ осадокъ на два отдѣльныхъ слоя. Нижний слой состоитъ отчасти изъ стволовъ деревьевъ, отчасти изъ землистаго сѣровато-бурога угля, легко распадающагося на куски; послѣднее вещество тлѣетъ только въ пламени спиртовой лампы, но высушенные куски стволовъ горятъ хотя и слабымъ пламенемъ, оставляя кирпично-красную золу. Въ верхней части нижняго слоя находится еще однородная масса бурога вещества, которое тоже съ трудомъ воспламеняется, но которое вѣроятно горѣло бы при сильной тягѣ. Сѣроватый порошокъ, раздѣляющій обрывъ на двѣ части, есть смѣсь порошокватаго бурога угля съ малымъ количествомъ песка; онъ тлѣетъ передъ паяльной трубкою, но не горитъ пламенемъ. Верхній слой обрыва отчасти образованъ изъ легкаго, однороднаго, въ изломѣ матоваго бурога угля, который очевидно образовался изъ тонко раздѣленнаго растительнаго вещества, какъ и бѣольшая часть всего осадка и онъ тоже не горитъ пламенемъ, но только тлѣетъ передъ паяльной трубкою. Желтый песокъ, находящійся подъ растительнымъ осадкомъ, окрашенъ окисью желѣза.

Поднимаясь выше вверхъ по теченію р. Рузы, мы замѣчаемъ вездѣ только однообразный покровъ равнины изъ красноватаго суглинка, и всѣ обрывы на берегахъ рѣки и овраги состоятъ изъ него же. Вслѣдствіе подмыванія образовались напр. значительныя обнаженія красной глины на берегу р. Рузы напр. подъ д. Иванцевой; тамъ же примѣшано къ глинѣ большое количество голышей, тамъ же лежатъ нѣсколько эрратическихъ валуновъ. Что кремень и тамъ въ голышахъ играетъ главную роль, едва ли стоитъ замѣтить. Въ голышахъ найдены окременѣвшіе кораллы какъ *Syathophyllum* и раковины какъ напр. *Euomphalus*, свойственные верхнему горному известняку.

Ближе къ источникамъ р. Рузы характеръ почвы остается тѣмъ же самымъ и красная глина есть единственная видимая здѣсь порода.

Хотя берега рѣчки Озерни, притока р. Рузы, часто высоки и ландшафтъ, вслѣдствіе перемежны горъ и долинъ, довольно живописенъ, но все-таки и здѣсь нѣтъ обнаженія другой породы кромѣ красноватой глины, и на дорогахъ и въ долинахъ много гольшей. Въ этомъ нѣтъ ничего удивительнаго, такъ какъ здѣсь уже начинается водораздѣлъ между областями притоковъ Волги и притоковъ Москвы рѣки, т. е. тутъ самые высокіе пункты Московской губерніи, откуда сила водъ наименѣе могла дѣйствовать.

Рѣка Истра.

Я упомянулъ въ моемъ описаніи юго-западной части Московской губерніи, что у села Дмитровскаго не далеко отъ впаденія р. Истры въ Москву рѣку обнажены черныя юрскія глины. Нѣсколько выше на сѣверо-западъ отъ села Павловскаго, на правомъ берегу между деревнями Борисковымъ и Лужками, находится великолѣпное обнаженіе разныхъ песчанистыхъ и глинистыхъ слоевъ *); обнаженіе это достигаетъ вышины 60—70 ф. Весь обрывъ покрытъ наноснымъ пескомъ толщиною въ 20—25 ф.; подъ нимъ лежитъ, или лучше сказать, основаніе песка образуетъ неправильно нагроможденная масса гольшей. За гольшами слѣдуетъ слой сѣраго песка не одинаковой толщины, такъ какъ основаніе слоя съ гольшами лежитъ то ниже, то выше. Этотъ сѣрый песокъ мелкозернистъ и состоитъ изъ зеренъ бѣлаго кварца, рѣдкихъ блестокъ бѣлой слюды и небольшого количества зеренъ глауконита. Подъ этимъ пескомъ совершенно правильно напластованъ горизонтальный слой зеленовато чернаго песка, въ которомъ заключаются многочисленныя обломки *Ammonites fulgens* и вмѣстѣ съ ними песчанисто мергелевыя сростки съ остатками ископаемыхъ. Слой этотъ, т. е. второй, имѣетъ толщину 1½ ф. и въ верхней части его песокъ буроватъ отъ окиси желѣза, но въ остальной массѣ онъ черноватъ и состоитъ исключительно изъ зеренъ глауконита. Третій слой трехъ футовъ толщиною состоитъ

*) Карт. генер. шт. III. 4.

изъ оливково-зеленаго песка безъ ископаемыхъ; песокъ образованъ изъ мелкихъ желтоватыхъ зеренъ кварца съ блестками бѣлой слюды и черноватыхъ мелкихъ зеренъ глауконита. Подъ оливково-зеленымъ пескомъ находится четвертый слой толщиною въ 4 ф., состоящей изъ сѣровато-зеленаго песка безъ ископаемыхъ; составныя части его мелкія зерна бѣлаго кварца, блестки бѣлой слюды и мелкія неровныя зерна темнаго глауконита. Пятый и самый нижній слой неопредѣленной толщины составляетъ черныя глина со множествомъ блестокъ бѣлой слюды, но тоже безъ ископаемыхъ. Судя по найденному во второмъ слое *Amm. fulgens* пески третьяго слоя соотвѣтствуютъ хорошовскому слою съ *Aucella mosquensis*, четвертый среднему московскому съ *Amm. virgatus* и нижній глинистый слой ярусу московской юры съ *Gryphaea signata*. Верхній слой надобно, быть можетъ, причислить къ мѣловой формаци, такъ какъ песокъ, составляющій его, весьма сходенъ съ пескомъ мѣловыхъ осадковъ сѣверо-восточной части Московской губерніи.

Выше по рѣкѣ Истрѣ больше обнаженій нѣтъ; въ окрестностяхъ Воскресенска всѣ берега песчанистые, во всѣхъ оврагахъ только песокъ и нигдѣ нѣтъ слѣда подлежащихъ морскихъ осадковъ.

Рѣчка Сходня и петербургское шоссе.

На высокомъ берегу рѣчки Сходни вблизи дер. Куркины находится непосредственно подъ растительной почвою слой незначительной толщины известковаго туфа. Этотъ рыхлый и ломкій туфъ окрашенъ въ желто-буроватый цвѣтъ и растворяется съ сильнымъ шипѣніемъ въ соляной кислотѣ, оставляя только небольшое количество глинозема. Отпечатковъ растений или раковинъ не заключалось въ этомъ туфѣ.

Весь склонъ берега рѣчки Сходни состоитъ здѣсь изъ краснаго суглинка, только въ нѣсколькихъ шагахъ выше уровня рѣчки выступаетъ подъ красной глиною буровато-сѣрая глина, содержащая мало песку. Въ красной глинѣ заключается мѣстами желѣзистый песчаникъ, который не рѣдко встрѣчается вымытымъ

въ глубокихъ оврагахъ дачи Соколовой, принадлежащей г. Дивовой Тамъ же находятся два желѣзистыхъ источника, которые безъ сомнѣнія обязаны своимъ содержаніемъ желѣза этому песчанику. Въ упомянутыхъ оврагахъ дачи Соколовой я видѣлъ, около десяти лѣтъ тому назадъ, обнаженіе юрской формаціи, заключающее въ своей черной глинѣ ископаемыя средняго Московскаго юрскаго слоя; при моемъ теперешнемъ вторичномъ посѣщеніи я не могъ найти этого обнаженія, и я полагаю поэтому, что, вслѣдствіе постояннаго подмыванія, оно обсыпано и покрыто наносной глиною. Мѣсто, однако, гдѣ прежде существовало это обнаженіе, обозначено на картѣ *).

Рѣчка Сходня, притокъ Москвы рѣки, изливается въ послѣднюю близъ деревни Тушины; берега ея довольно круты, но они состоятъ вездѣ изъ красноватой песчанистой глины, которая вообще, за немногими исключеніями, образуетъ верхній слой или почву Московской губерніи. Выѣзжая изъ Тверскихъ воротъ мы видимъ эту глину на всѣхъ поляхъ, и если болѣе свѣтлое окрашиваніе глинистой земли на поляхъ могло бы еще возбудить сомнѣніе, то его бы устранилъ одинъ взглядъ на большіе кирпичные заводы, которые тянутся вдоль шоссе за дер. Кошовой на протяженіи болѣе версты. Здѣсь кирпичная глина непосредственно покрыта растительностью, и она какъ почти вездѣ желтоватобураго цвѣта.

Въ сосѣдствѣ съ дер. Узковою высокій берегъ р. Сходни получилъ отъ туземцевъ названіе Сходненской горы; тамъ красный суглинокъ смѣшанъ съ большимъ количествомъ кремнистаго гольша и въ вымытомъ пескѣ нашелся между прочимъ и окременѣвшій обломокъ *Productus giganteus*. Еще большее количество гольшей, большихъ глыбъ клинскаго песчаника, окременѣшаго горнаго известняка съ ископаемыми, какъ напр. *Spirifer mosquensis*, примѣшаны къ суглинку вблизи села Черкизова на петербургскомъ шоссе. Тоже самое явленіе замѣчается при Узковой мельницѣ, гдѣ и встрѣчаются вывѣтрившіяся глыбы плутоническихъ породъ.

*) Карт. генер. шт. III. 5.

Въ окрестностяхъ дер. Черной Грязи образовалось на глинистой непроницаемой почвѣ торфяная растительность; мѣсто, гдѣ копали торфъ, называется Кирилловымъ болотомъ.

Здѣсь почти параллельно съ петербургскимъ шоссе течетъ р. Клязьма, источники которой находятся около десяти верстъ на сѣверо-западъ отъ Черной Грязи, но ея берега не показываютъ ничего иного, кромѣ красноватой глины, смѣшанной мѣстами съ булыжникомъ. На картѣ Ауэрбаха обозначена въ сосѣдствѣ дер. Поярковой юрская формація, но я не могъ открыть слѣда ея на этомъ мѣстѣ. Единственный признакъ подлежащихъ морскихъ осадковъ найденъ мною былъ вымытый окременѣвшій *Productus giganteus*. Равнымъ образомъ нанесена на карту Ауэрбаха юрская формація при дер. Мужиловѣ, но и тамъ я не могъ видѣть юрскихъ глинъ или юрскихъ ископаемыхъ. Во всякомъ случаѣ въ этихъ двухъ мѣстахъ нѣтъ обнаженій въ 1870 г., но это не доказываетъ, чтобъ вообще не скрывались юрскіе осадки подъ краснымъ суглинкомъ.

Характеръ почвы остается неизмѣнно тѣмъ же самымъ на сѣверо-западъ до города Клина; въ красномъ суглинкѣ вездѣ булыжникъ плутоническаго и нептуническаго происхожденія. Близъ Пешокъ *) находится довольно значительное количество эрратическихъ валуновъ, но кромѣ того я нашелъ тамъ кусокъ *Belemnites absolutus*, который указываетъ на подлежащіе юрскіе осадки, и они вѣроятно здѣсь должны быть всюду.

Эрратическіе валуны, вымытые ручьями, находятся также нерѣдко въ окрестностяхъ большаго Сенежскаго озера близъ Подсолнечной станціи петербургской желѣзной дороги и въ направленіи къ городу Дмитрову, такъ напр. въ оврагахъ близъ дер. Храбровой, потомъ подъ д. Языковой. Въ послѣдней мѣстности есть значительное обнаженіе суглинка близъ бумажнаго завода г. Нѣмкова, на подошвѣ котораго нагромождены эрратическіе валуны, булыжникъ разнаго рода, горный известнякъ въ обломкахъ съ *Productus striatus* и песчаникъ, который имѣетъ сход-

*) Карт. генер. шт. III. 4.

ство съ песчаникомъ мѣловой формациі. Найдены мною тамъ же обломки желвака, весьма характернаго для мѣловыхъ осадковъ, и надобно слѣдовательно полагать, что и здѣсь находятся подъ наносной глиною осадки мѣловой формациі.

Рѣка Лама.

Источники р. Ламы находятся приблизительно 7 верстъ южнѣе г. Волоколамска. Рѣчка эта протекаетъ по глинистой почвѣ и ничто не заставляетъ предполагать, что пласты горнаго известняка лежатъ на небольшой глубинѣ подъ поверхностью земли. Но не смотря на то, эта формациі недавно открыта въ трехъ верстахъ отъ города *Волоколамска*, на лѣвомъ берегу Ламы, подъ деревнею *Тимковою* близъ мельницы *) Тамъ теперь заложена каменоломня, гдѣ видно только, что известнякъ непосредственно покрытъ красной глиною. Правильнаго напластованія во время моего пребыванія не было, но напротивъ казалось, что слои разрушены и прерваны, быть можетъ, вслѣдствіе подмыванія рѣчной водою. Берегъ былъ покрытъ нагроможденными кусками желтоватаго известняка на пространствѣ двухъ сотъ шаговъ. Горный известнякъ поднимается здѣсь только на десятокъ футовъ надъ уровнемъ рѣки и въ немъ найдены мною ископаемая верхняго яруса, т. е. *Spirifer mosquensis*, *Archaeocidaris rossicus* и членики криноидовъ. Камень шипитъ сильно отъ кислотъ и по этому годенъ для обжиганія, что весьма важно для г. Волоколамска и его окрестностей, такъ какъ по всему теченію р. Ламы горный известнякъ скрывается подъ наносомъ. Въ сѣверо-западной части Московской губерніи вообще употребляютъ по большей части известнякъ, привозимый изъ *Старицы* Тверской губерніи.

Около девяти верстъ выше г. Волоколамска, между деревнями *Алферевою* и *Помазкиною*, рѣка Лама обнажила на своемъ лѣвомъ берегу растительный слой небольшой толщины, лежащій почти на уровнѣ рѣки. Этотъ слой образуетъ довольно плотную сѣро-

*) Карт. генер. шт. III. 2.

вато-бурую массу, въ которой отдѣльныхъ растений отличить невозможно. Вещество это не горитъ, такъ какъ въ немъ слишкомъ много глины.

Семь верстъ дальше къ сѣверу найдены въ руслѣ р. Ламы, подѣ дер. Мусиною *), два хорошо сохраненныхъ зуба мамонта; тамже нашли и обломки *Belemnites Panderianus*. Въ двухъ верстахъ выше дер. Мусины подѣ дер. Телѣгиною **) я собиралъ самъ обломки *B. Panderianus* и *B. absolutus* въ голышахъ, вымытыхъ рѣкою въ большомъ количествѣ, въ этихъ же голышахъ найденъ мною и окременѣвшій *Spirifer mosquensis*. Въ коллекціи Ауэрбаха находится хорошій оруденѣлый экземпляръ *Ammonites Jason* съ обозначеніемъ той же дер. Телѣгины на Ламѣ; не смотря на мои старанія, я ничего подобнаго не могъ открыть. Берегъ у дер. Телѣгины состоитъ изъ красной глины и поднимается до вышины 60 ф. Выше этой деревни находится также желтовато-сѣрая довольно пластическая глина, очевидно новѣйшаго образованія и покрытая слоемъ красной глины въ 20—30 ф. толщиною. Отъ соляной кислоты эта глина шипитъ; она еще сильнѣе шипитъ, когда она смѣшана съ водою; кромѣ того нѣтъ въ ней совершенно песка. Ея поэтому можно разсматривать какъ родъ мергеля.

Дальше на сѣверъ р. Лама течетъ черезъ низменные болота и луга, гдѣ берега ея не представляютъ ничего достопримѣчательнаго для геолога.

Въ пространствѣ между долинами р. Ламы и р. Сестры тоже нѣтъ никакихъ обнаженій морскихъ осадковъ; только вездѣ наносныя образованія, вездѣ покровъ краснаго суглинка. Въ окрестностяхъ Осипова монастыря (слободы Стрѣлецкой) на берегу Сестры ***) лежитъ непосредственно подѣ растительной землею красноватый мелкозернистый песокъ. Южнѣе отъ этого пункта все наносная глина и въ направленіи къ городу Клину тоже самое явленіе; только тамъ и сямъ нагромождено рѣчками большое ко-

*) Карт. генер. шт. III. 2.

**) Карт. генер. шт. II. 2.

***) Карт. генер. шт. III. 3.

личество голышей, которые иногда своими окременѣвшими ископаемыми даютъ намекъ относительно своего происхожденія и на существовавшія прежде въ этихъ мѣстахъ породы. Такъ напр. выброшенное рѣчкою Лутнею громадное количество голышей употреблялось во время моей поѣздки для мощенія дороги между селами Селинскимъ и Петровскимъ. Въ этихъ голышахъ находились и плутоническія породы и окременѣвшій горный известнякъ съ иглами *Archaeocidaris rossicus*, *Spir. Strangwaysi*, *Chaetetes radians* и *Chonetes sarcinulata*. Подъ деревнею Андіяновою я нашелъ въ оврагѣ между голышами, вымытыми маленькой рѣчкою Липнею, кромѣ обыкновенныхъ окременѣвшихъ горно-известковыхъ ископаемыхъ, какъ *Chaetetes radians*, и юрскія окаменѣлости, именно валунъ известковой темной породы наполненный створками *Aucella mosquensis* и обломками *Ammon. polygyratus*; вмѣстѣ съ тѣмъ, въ той же самой кучѣ голышей, найдена мною оолитическая порода, которая вмѣстѣ съ другимъ валуномъ указываетъ на истребленные слои изъ юрскаго періода.

Рѣка Сестра и окрестности города Клина.

Въ области рѣки Сестры, притока Волги, текущей черезъ самую возвышенную часть Московской губерніи, тоже нѣтъ обнаженія какого-нибудь морскаго осадка. Глазамъ геолога представляется только мощный покровъ красноватой глины и песковъ. Но на красноватомъ пескѣ существовала во время мѣловой и быть можетъ и юрской формации наземная растительность, которая мѣстами была засыпана опять пескомъ, и которая сохранилась для насъ, вслѣдствіе превращенія песка въ песчаникъ, въ видѣ отпечатковъ растений и даже въ видѣ окременѣвшихъ стволовъ и угля.

Главное мѣстонахожденіе этого песчаника съ отпечатками растений окрестности г. Клина, преимущественно холмистая мѣстность на сѣверо-востокъ отъ города *), но и въ нѣсколькихъ мѣ-

*) Карт. генер. шт. II. 4.

стахъ на сѣверо-западъ существовалъ этотъ камень. Я говорю «существовалъ», потому что онъ весь употребленъ на разныя цѣли, въ особенности на постройки при петербургской желѣзной дорогѣ. Мѣстности на сѣверо-западъ, гдѣ онъ былъ найденъ *): лѣсъ на сѣверо-востокъ отъ деревни *Семчины*, самое западное мѣсто между д. *Крутыцыми* и *Новоселками*; третье мѣстонахождение на западъ отъ г. Клина деревня *Василькова*. Мѣста, лежащія на сѣверо-востокъ отъ г. Клина, гдѣ песчаникъ былъ найденъ и выкопанъ, слѣдующія: деревни *Малая Шапова*, *Плюскова*, *Алмазовка*, *Голткова*, *Клинковка*, потомъ нѣсколько пунктовъ близъ села Спаса-Крокодильнаго на берегу рѣчки Лутошни и въ лѣсу на сѣверо-востокъ отъ д. Бабаекъ. Во всѣхъ этихъ мѣстахъ теперь уже камня нѣтъ, только маленькіе осколки его свидѣтельствуя о его прежнемъ мѣстонахожденіи. Только вблизи *Яльцовской* мельницы на берегу рѣчки Лутошни роютъ и ломаютъ еще клинскій песчаникъ, и во время моего пребыванія въ прошломъ году находились тамъ еще большія кучи выломаннаго камня. Песчаникъ здѣсь довольно мягокъ, бѣловато-сѣръ и заключаетъ въ себѣ отпечатки растеній въ большомъ количествѣ, но такъ дурно сохраненными, что нѣтъ возможности опредѣлить ихъ; только *Reussia pectinata*, найденную мною въ одномъ экземплярѣ, можно было опредѣлить. Камень выкопанъ здѣсь изъ красной глины, между тѣмъ какъ онъ обыкновенно лежитъ въ самомъ пескѣ. Здѣсь было раскопано также много кремневыхъ и эрратическихъ валуновъ. Надобно еще замѣтить, что возлѣ *Яльцовской* мельницы подъ глинистой и песчанистой почвою лежитъ слой растительнаго вещества, родъ бураго угля, пропитанный водою; высушенное, оно не воспламеняется передъ паяльной трубкою, вѣроятно вслѣдствіе примѣси минеральныхъ веществъ. Близъ деревни *Ясеновой* находятся громадныя накопленія гравія; валуны большаго размѣра оттуда увезены въ г. Клинь для разныхъ употребленій. Оставшіеся тамъ мелкіе голыши нечто иное какъ остатки отъ просѣванія.

*) Карт. генер. шт. II. 3.

Обыкновенно клинскій песчаникъ представляется въ видѣ шарообразныхъ или почковидныхъ глыбъ. Эти глыбы всегда округленныя, цвѣтъ ихъ сѣрый или бѣловато-сѣрый, рѣже желтоватый и то только на поверхности. Плотность очень различна, такъ какъ цементъ песчаника, водная кремневая кислота, на одномъ мѣстѣ накоплялась въ большемъ количествѣ, чѣмъ въ другомъ. Изломъ занозистъ. Кварцевыя зерна песчаника мелки и ровны; бѣлая слюда только рѣдко вкраплена. Достоинство примѣчанія отсутствіе окиси желѣза, которая осаждалась только на поверхности камня; органическіе остатки, заключающіяся въ немъ, возстановляли окись желѣза въ закись, образовалась углекислая закись желѣза, которая впоследствии была унесена водою. Отсутствіемъ окиси желѣза отличается клинскій песчаникъ отъ песчаника морскаго происхожденія въ Котельникахъ, который описанъ мною въ первомъ отдѣлѣ моего сочиненія. Уголь, заключающійся въ клинскомъ песчаникѣ, очень похожъ на древесный уголь; зажженный онъ тлѣетъ безъ запаха и безъ пламени, оставляя буроватую золу, въ которой часто еще можно узнать строеніе первоначальнаго растительнаго вещества.

Остатки растеній, найденные до сихъ поръ въ клинскомъ песчаникѣ и описанные въ моемъ сочиненіи «*der Klin'sche Sandstein*», слѣдующіе:

Calamites sp.

Equisetites sp.

Odontopteris dubia Trd.

(*Sphenopteris Auerbachi* Trd.

Reussia pectinata Göpp.

Asplenites desertorum Trd.

Alethopteris Reichiana Brag.

Alethopteris metrica Trd.

Glossopteris solitaria Trd.

Pecopteris whitbiensis Brng.

Pecoteuis Althausi Dkr.

Pecopteris nigrescens Trd.

Pecopteris decipiens Trd.

Pecopteris pachycarpa Tud.

Pecopteris explanata Trd.
Polypodites Mantelli Brug.
Asplenites Klinensis Trd.
Cycadites acinaciformis Trd.
Thuytes ecarinatus Trd.
Araucarites hamatus Trd.
Pinus elliptica Trd.
Phyllites regularis Trd.
(*Auerbachia echinata* Trd.)

Окрестности города Дмитрова.

Вблизи д. Суровцевой, на лѣвой сторонѣ дороги, ведущей въ г. Дмитровъ, съ версту отъ суконной фабрики г. Лямина, на лѣвомъ берегу р. Яхромы лежитъ въ болотѣ большая глыба песчаника, по всѣмъ наружнымъ качествамъ сходнаго съ такъ-называемымъ клинскимъ песчаникомъ и вѣроятно и того же происхожденія. Такъ какъ камень этотъ находится въ долинѣ рѣки, то онъ, безъ сомнѣнія, вымытъ изъ песка съ давнихъ временъ; поверхность его 75 квадратныхъ ф., вышина $3\frac{1}{2}$ ф.

Вѣзжая въ г. Дмитровъ *) съ юга, вправо отъ московской дороги нагроможденъ голышъ, соединенный почти въ одну сплошную массу и состоящій изъ всевозможныхъ кремнистыхъ и плутоническихъ породъ. Въ окрестностяхъ г. Дмитрова нѣтъ обнаженій и нѣтъ глубокихъ овраговъ, только въ нѣсколькихъ ямахъ, откуда выкапываютъ песокъ, можно отличить два слоя песка, изъ которыхъ верхній желтаго цвѣта, нижній сѣраго. Верхній кварцевый песокъ мелкозернистъ и однороденъ, нижній крупнозернистъ и разнороденъ отъ самыхъ различныхъ и пестрыхъ примѣсей различной величины; примѣшаны и обломки ортоклаза, но въ сущности и этотъ песокъ кремнистъ.

Возлѣ деревни Муравьевой въ нѣсколькихъ верстахъ на за-

*) Карт. генер. шт. II. 5.

падъ отъ г. Дмитрова находится большой оврагъ, стѣны котораго въ 50 ф. вышиною состоятъ также изъ мягкозернистаго однороднаго песка, по цвѣту похожаго на дмитровскій верхній съ тою только разницею, что примѣшаны рѣдкіе блестки слюды и обломки ортоклаза. На днѣ этого оврага и въ руслѣ рѣчки мѣстами нагромождены валуны самаго разнообразнаго происхожденія, какъ-то гранита, гнейса, діорита и окремнѣвшіе обломки горнаго известняка съ *Orthis eximia*, *Fenestella*, энкринитами, *Euomphalus*, *Productus semireticulatus* и *Spirifer mosquensis*. Особенное вниманіе обращаютъ на себя обломки плитъ мергеля: онъ окрашенъ въ цвѣтъ красноватаго суглинка, шипитъ сильно съ кислотами и съ основной массою смѣшано много разнообразныхъ округленныхъ или угловатыхъ пестрыхъ гольшей самой различной величины и формы, которые торчатъ отовсюду и сообщаютъ этому рухляку довольно странный видъ. Къ несчастію я не нашелъ этого мергеля на первоначальномъ его мѣсторожденіи, а вмѣстѣ съ другими валунами въ руслѣ рѣчки. Кромѣ всѣхъ названныхъ породъ найдены мною на этомъ мѣстѣ еще белемниты, правда весьма обтертыя, но повидимому принадлежащія къ видамъ *B. absolutus* и *Panderianus*.

Между другими валунами еще найденъ мною въ муравьевскомъ оврагѣ кусокъ юрскаго рухляка, заключающій въ себѣ обломки аммонитовъ, белемнитовъ, двустворчатыхъ раковинъ и хорошо сохранные экземпляры *Aucella mosquensis*. Мергель этотъ совершенно сходенъ съ хорошовскимъ мергелемъ верхняго юрскаго слоя и вмѣстѣ съ присутствіемъ *Aucella mosquensis* доказываетъ, что и въ окрестностяхъ г. Дмитрова существуютъ подъ песками мѣловаго періода верхніе юрскіе осадки, хотя, быть можетъ, въ разрушенномъ состояніи.

Нагроможденія гольшей встрѣчаются вообще не рѣдко въ элювіальной землѣ Дмитровскаго уѣзда. Я упомянулъ уже о такомъ накопленіи при вѣздѣ въ г. Дмитровъ: искусственное обнаженіе на дорогѣ между деревнями Дятлиной и Карповою показываетъ такое же нагроможденіе булыжника, находящагося въ состояніи разложенія. Куски гранита, гнейса, слюдянаго сланца, известняка, все это составляло одну рыхлую массу. Главную

роль играли и здѣсь какъ вездѣ въ нашихъ элювіальныхъ образованіяхъ кремнистые валуны иногда большаго размѣра и окремнѣвшій известнякъ съ *Productus semireticulatus* и *Spirifer mosquensis*.

Рѣчка Волгуша.

(Притокъ Яхромы.)

Подъ деревнею Парамоновою *) на правомъ берегу Волгуши находится большое обнаженіе мѣловой формаціи. Вышина обрыва около 80 ф.; верхнюю часть его занимаютъ красныя глины, покрывающія мѣловые осадки и заключающіе въ себѣ много булыжника и эрратическихъ валуновъ, которые вымыты и нагромождены на подошвѣ обрыва. Собственно мѣловые осадки доходятъ до вышины 65 ф. и они раздѣлены на много слоевъ, но рѣзко отличаются только другъ отъ друга выше лежащіе зеленые пески и ниже лежащія сѣрая глины, раздѣляя между собою весь мѣловой осадокъ на двѣ почти равныя половины. Но и песокъ состоитъ изъ различныхъ слоевъ, верхняя часть его окрашена въ зеленовато-сѣрый цвѣтъ, нижняя часть въ оливковый. Послѣдній т. е. оливковый песокъ состоитъ изъ мелкихъ свѣтлыхъ кварцевыхъ зеренъ и изъ еще меньшихъ зеренъ глауконита. Въ верхнемъ сѣроватомъ пескѣ зерна прозрачнаго кварца немного крупнѣе и количество примѣшанныхъ глауконитовыхъ зеренъ меньше. Сѣрая глина (съ зеленымъ оттѣнкомъ), занимающая нижнюю половину береговой стѣны, показываетъ въ основной однородной и въ мокромъ состояніи довольно пластической массѣ рѣдкія блестящія тонко раздѣленной слюды. Въ зеленомъ пескѣ заключаются желваки песчанистаго апатита въ родѣ тѣхъ сростковъ, которые образуютъ цѣлые слои въ мѣловой формаціи Курской и Орловской губерній, и которые извѣстны подъ названіемъ саморода. Сростки парамоновскихъ зеленыхъ песковъ имѣютъ видъ довольно крупно-

*) Карт. генер. шт. II. 5.

зернистаго песчаника съ веровными свѣтлыми зернами песка, заключающимися въ темной черноватой массѣ. Форма этихъ желваковъ различна; иногда они совершенно круглы, но по большей части продолговаты съ округленными концами. Въ сброй глины найденъ только одинъ обломокъ *Ammonites fiscicostatus* Phill., но не смотря на рѣдкость ископаемыхъ характерные сростки и наружный видъ осадковъ и сходство ихъ съ соотвѣтственными мѣловыми осадками близъ д. Степановой не оставляютъ сомнѣнiя относительно возраста этихъ залежей. Въ вышеупомянутыхъ валунахъ, нагроможденныхъ на берегу Волгуши и вымытыхъ изъ наносной глины, найдены ископаемыя изъ горнаго известняка, между прочимъ *Lithostrotion*, *Spirifer mosquensis* и *Cidaris rossicus*.

Не болѣе одной версты выше сейчасъ описаннаго обнаженiя находится на лѣвомъ берегу Волгуши близъ д. Гаврилковой другое обнаженiе, которое достигаетъ вышины 40—50 ф. Обрывъ этотъ показываетъ только въ нижней половинѣ зеленые пески и надъ нимъ лежитъ песчаникъ отчасти охристый, отчасти сѣрый, заключающiй въ себѣ куски угля. Это нечто иное какъ глауконитовый песокъ, въ которомъ закись желѣза превратилась въ окись, и къ части котораго примѣшаны обугленные растительныя вещества.

Въ нѣсколькихъ верстахъ отъ дер. Парамоновой на сѣверо-западъ отъ д. *Степановой* находится еще обнаженiе на лѣвомъ берегу рѣчки Каменки, состоящее изъ мѣловыхъ осадковъ; напластованiе въ настоящее время тамъ не представляется такъ ясно какъ подъ Парамоновою. Не смотря на то и здѣсь легко можно убѣдиться въ существованiи мѣловыхъ песковъ, покрывающихъ почти весь обрывъ и мѣловыя глины. Здѣсь въ особенности встрѣчаются въ громадномъ количествѣ характерные желваки, и въ нихъ заключаются преимущественно остатки ископаемыхъ, между которыми можно было опредѣлить слѣдующiе:

Ammonites interruptus Brug.

Ammonites Beudanti Brug.

Inoceramus concentricus Park.

Mytilus Gallienci d'Orb.
Isocardia cretacea Gldf.

Ammonites interruptus здѣсь самое обыкновенное ископаемое, но къ несчастію онъ очень рѣдко хорошо сохраненъ; большую часть его скорлупа такъ тѣсно соединена съ окружающею породою, что въ изломѣ желваковъ только видны пустыя камеры съ перегородками. Эти желваки часто шипятъ отъ кислотъ и вообще кажется, что они въ верхнихъ частяхъ обрыва бѣлѣе; не рѣдко даже они представляютъ бѣлыя известковыя шишки съ чернымъ ядромъ, мало по малу переходящемъ въ бѣловатую массу. Къ образованію этихъ сростковъ вѣроятно давали поводъ органическія вещества.

Не далеко отъ сейчасъ описанной мѣстности и ниже д. Степановой на правомъ высокомъ берегу Каменки выступаетъ немного выше уровня рѣчки красный охристый мелкозернистый песчаникъ въ два фута толщиною. Надъ нимъ лежитъ мощный слой мелкозернистаго сѣраго сыпучаго песка въ 25 ф. толщиною, покрытый наносной глиною. Этотъ песокъ, къ которому примѣшаны блески бѣлой слюды, бѣлѣетъ въ пламени спиртовой лампы, что указываетъ на примѣсь органическихъ веществъ. Вѣроятно и эти двѣ породы принадлежатъ къ мѣловой формациі, хотя ископаемыхъ до сихъ поръ въ нихъ не найдено.

II.

СЪВЕРО-ВОСТОЧНАЯ ЧАСТЬ МОСКОВСКОЙ ГУБЕРНІИ.

Рѣка Яхрома.

Обнаженія мѣловой формаціи, находящіяся на берегу р. Волгуши близъ Парамоновой и на берегу Каменки близъ Степановой, заставляютъ предполагать, что и берега р. Яхромы представляютъ разрѣзы мѣловыхъ осадковъ, такъ какъ Волгуша впадаетъ въ р. Яхрому въ недалекомъ разстояніи отъ д. Парамоновой. Но какъ не рѣдко случается, что самыя незначительныя рѣчки врѣзываются глубокимъ оврагомъ въ мягкія породы лучше, чѣмъ большія рѣки, такъ и здѣсь. Мнѣ удалось открыть въ долині Яхромы одни слабыя слѣды мѣловой формаціи.

У кожаного завода на лѣвомъ берегу р. Яхромы съ полверсты отъ большой дороги, ведущей изъ Москвы въ г. Дмитровъ, близъ деревни Куровы есть обрывъ, состоящій въ нижнихъ частяхъ изъ сѣраго мелкозернистаго песка, который заключаетъ въ себѣ много бѣлой слюды и нѣсколько глауконитовыхъ зеренъ. Онъ, безъ сомнѣнія, принадлежитъ къ мѣловымъ осадкамъ, такъ какъ онъ по составу и наружному виду совершенно сходенъ съ пескомъ другихъ мѣловыхъ осадковъ Московской губерніи и въ добавокъ такого песка нѣтъ ни въ юрскихъ ни въ наносныхъ осадкахъ. Другимъ доказательствомъ тому, что здѣсь развита мѣловая формація, служатъ большіе сростки мѣловаго песка, найденные мною въ глубокомъ обросшемъ оврагѣ между деревнями

Куровою и Капортами. Тамъ въ руслѣ высохшей рѣчки находилось много валуновъ, а между ними и эти характерные сростки, состоящіе изъ черноватой основной массы съ желтоватыми зернами песка различной формы и величины и которые свойственны извѣстнымъ пескамъ какъ Московской, такъ Курской и Орловской губерній.

Въ нѣсколькихъ верстахъ на востокъ отъ дер. Куровой подъ селомъ Ильинскимъ я нашелъ обломки такъ-называемой опоки, большія залежи которой находятся близъ Хотьковской станціи и которая составляетъ значительную долю московскихъ мѣловыхъ осадковъ. Эти куски опоки лежали въ бѣломъ пескѣ на склонѣ возвышенности на правомъ берегу р. Яхромы.

Съ полторы версты выше по р. Яхромы у мельницы поднимается по лѣвому берегу рѣки высокій обрывъ, состоящій изъ элювіального наноса, т. е. изъ красноватаго глинистаго песка съ слоями самыхъ разнообразныхъ гольшей, разнообразныхъ по величинѣ, формѣ и происхожденію. На подошвѣ этого обрыва лежатъ большими кучами валуны изъ гранита, гнейса, краснаго и бѣлаго плотнаго песчаника, окремнѣвшаго горнаго известняка съ *Chonetes sarcinulata* и *Chaetetes radians* и желѣзистаго песчаника; но самая интересная находка была — довольно большая глыба хорошовскаго юрскаго мергеля съ *Aucella mosquensis* и со многими обломками белемнитовъ. Этотъ мергель такъ мало измѣненъ, что слов, отъ которыхъ оторвана упомянутая глыба, находятся вѣроятно въ небольшомъ разстояніи отъ описаннаго обрыва.

На правомъ берегу рѣчки Комарихи, притока Яхромы, тамъ, гдѣ она впадаетъ въ послѣднюю рѣку, тоже песчанистый высокій обрывъ, но въ немъ попадаетъ только немного гольшей и обломки горнаго известняка со створками *Streptorhynchus* и членами криноидовъ.

Окрестности Троицкой Лавры.

Между тѣмъ какъ Яхрома течетъ къ западу, р. Воря направляетъ свое теченіе къ юго-востоку и впадаетъ въ Клязьму. Не-

далеко отъ возвышенностей водораздѣла и источниковъ Воря, близъ села Тепилова находятся холмы, заключающіе въ себѣ много булыжника. Тамъ заложены ямы, изъ которыхъ выкопано множество голышей изъ гранита, глинистаго сланца, окременѣвшаго горнаго известняка съ *Spirifer mosquensis* и т. д. Воря пересѣкаетъ тройско-московскую желѣзную дорогу нѣсколько южиѣ Хотьковской станціи. Въ четырехъ верстахъ на сѣверо-востокъ отъ названной станціи желѣзная дорога прорѣзала большую залежь мѣловой формаціи, породу названную рабочими опокою. Эта опока обнажена въ сосѣдствѣ деревни Матренокъ *) въ долинѣ маленькаго ручья, протекающаго подъ желѣзной дорогою въ родѣ туннеля. Въ нижней части обнажена сѣрая опока въ видѣ слоя, не превышающаго двухъ футовъ, такъ какъ ниже ея ничего не видно; а надъ нею залегаеетъ слой красной наносной глины толщиною до 15 футовъ. Сырость кажется размягчаеетъ эту опоку, такъ какъ она въ самомъ обнаженіи оказывается мягче въ верхнихъ частяхъ и мѣстами даже переходитъ въ бѣловатую массу похожую на глину. Вообще опока есть порода меньшаго удѣльнаго вѣса; по цвѣту похожа на сѣрый известнякъ, но она не шипитъ отъ кислотъ и въ сущности она нечто иное какъ кремнистый туфъ, состоящій изъ воднаго кремнезема, глины, глауконита и слюды. Опока обыкновенно желтовато-сѣраго цвѣта и на ея неровномъ матовомъ изломѣ видно множество весьма мелкихъ точекъ (глауконитовыхъ зеренъ) вмѣстѣ съ рѣдкими маленькими блестками бѣлой слюды. Большія груды этой опоки нагромождены возлѣ желѣзной дороги для насыпи, но оказалось впоследствии, что она не годится для этой цѣли.

Мѣловая опока содержитъ въ пустотахъ иногда халцедонъ въ гроздообразной формѣ, но гораздо чаще отпечатки и остатки ископаемыхъ. Хотя эти ископаемыя по большей части весьма не хорошо сохранены, но все-таки покойному И. Б. Ауэрбаху удалось опредѣлить слѣдующія *):

Inoceramus Brongniarti Sow. ?

» *mytiloides* Gedf. ?

*) Т. Auerbach. Ueber Kreidevorkommen bei Moskau. Bulletin de la soc. imp. des naturalistes de Moscou. 1865. III p. 113.

Lucina sp.

Lima plana Roem.?

Reptomulticava d'Orb. sp.

Oxyrhina Mantelli Ag.

Corax heterodon Reuss }
Odontaspis raphiodon } зубы.

Beryx Leuchtenbergensis Auerb., чешуя.

Позвонки рыбъ.

Матренки не единственное мѣсто обнаженія мѣловой почвы; я нашель еще слѣды ея въ видѣ обломковъ не далѣе версты отъ Матренокъ, близъ деревни Машиной на старомъ троицко-московскомъ трактѣ, и дальше къ сѣверу среди дремучаго лѣса не далеко отъ Капнинскаго пруда. Это послѣднее мѣсто болотистая низменность, гдѣ опока раскапывалась прежде и множество кучъ свидѣтельствуютъ объ ея значительномъ распространеніи. И здѣсь опока раскапывалась для желѣзной дороги, но и здѣсь оставлена безъ употребленія.

Капнино, названіе упомянутаго лѣса, находится въ прямомъ направленіи въ трехъ верстахъ отъ Троицы, но не смотря на это незначительное разстояніе я ничего не могъ открыть въ окрестностяхъ этихъ святыхъ мѣсть, что напоминало бы мѣловую формацию. Напротивъ того, въ большихъ и глубокихъ ямахъ, стѣны которыхъ достигаютъ вышины 50 футовъ, нѣтъ ничего другаго, кромѣ желтаго суглинка въ верхнихъ частяхъ, а въ нижнихъ лишь песокъ съ большимъ количествомъ булыжника. И. Б. Ауэрбахъ упоминаетъ въ оставленныхъ имъ запискахъ о прѣсноводномъ известковомъ туфѣ, который образоваль вершину холма въ окрестностяхъ Троицкой Лавры, и заключаетъ въ себѣ виды *Planorbis*, *Succinea*, *Cyclas* и *Pupa*, но не назвалъ деревни, гдѣ онъ открыль этотъ туфъ и не обозначиль разстоянія ея отъ Троицы.

Но если въ ближайшихъ окрестностяхъ Троицы нѣтъ обнаженія мѣловыхъ осадковъ, за то тѣмъ лучшій разрѣзъ представляютъ они въ 6 верстахъ къ югу, въ большомъ оврагѣ по сосѣдству съ деревнею Варавиною *). Этотъ оврагъ образовался только

*) Карт. генер. шт. II. 7.

въ послѣдніе годы и когда я посѣтилъ его въ первый разъ въ 1857 г., онъ былъ въ половину меньше чѣмъ теперь; варавинскіе крестьяне даже увѣряютъ, что двадцать лѣтъ тому назадъ его совсѣмъ еще не было. Въ нижней половинѣ этого оврага, который тянется съ юга на сѣверъ, я нашелъ въ 1857 г. слой съ извѣстными сростками, покрывающій дно его; въ прошломъ году я видѣлъ этотъ слой въ верхней части оврага на 5 футовъ выше дна—значитъ въ продолженіе 13-ти лѣтъ атмосферная вода углубила оврагъ приблизительно на восемь футовъ.

На днѣ оврага валяется громадное множество вымытыхъ камней: эрратическихъ валуновъ и обломковъ всевозможныхъ породъ; естественно, что между ними обломки мѣловыхъ породъ играютъ самую важную роль: тамъ большія плиты сѣрвовой мягкой породы, тутъ—обломки мѣловой брекчіи, далѣе округленные куски твердаго совершенно бѣлаго мѣла, потомъ продолговатые сростки, такъ характерные для мѣловаго песка, наконецъ настоящій фосфоритъ совершенно тождественный съ курскимъ самородомъ и по формѣ и по цвѣту. Упомянутая брекчія состоитъ изъ буровато-сѣрой основной массы, похожей по составу на бѣловатые сростки; въ тѣстѣ брекчіи неправильно распределены обломки бѣлаго мѣла; основная масса какъ и мѣлъ шипитъ отъ кислотъ. Что и здѣсь горный известнякъ имѣетъ своихъ представителей, доказываютъ окременѣвшія *Chaetetes*, *Cyashophyllum*, *Bellerophon* и энкриниты. Въ варавинскомъ оврагѣ обнажены слѣдующіе слои мѣловой формаціи, начиная снизу:

1. Сѣрый мелкозернистый песокъ, состоящій изъ прозрачныхъ желтоватыхъ и зеленоватыхъ кварцевыхъ зеренъ съ небольшимъ количествомъ темныхъ глауконитовыхъ зеренъ. 4 фут.
2. Твердый слой, состоящій въ сущности изъ сростковъ фосфорита, т. е. смѣси кварцевыхъ зеренъ съ тѣстомъ фосфорнокислой извести; изломъ обыкновенно сѣрватъ. Песокъ, окружающій сростки, тотъ же самый что и въ нижнемъ слоѣ 1 »

3. Желтоватый песокъ, въ сыромъ состояніи зеленоватый, состоящій изъ мелкихъ желтоватыхъ кварцевыхъ зеренъ съ большимъ количествомъ глауконитовыхъ зеренъ, чѣмъ въ первомъ слоѣ. 6—7 фут.
4. Желѣзистый песокъ или песчаникъ (желтый и бурый), состоящій изъ желтоватыхъ мелкихъ зеренъ кварца, глауконитовыхъ зеренъ и блесокъ бѣлой слюды; цементъ-гидратъ окиси желѣза 3—4 вершк.
5. Желтовато-сѣрый мелкозернистый глинистый песокъ, состоящій изъ желтоватыхъ кварцевыхъ и темно-зеленыхъ глауконитовыхъ зеренъ, связанныхъ мѣстами глиною въ родѣ мягкаго песчаника 6 фут.

Къ сожалѣнію всѣ эти слои заключаютъ въ себѣ весьма немного ископаемыхъ, хотя найденныя по крайней мѣрѣ характерны для мѣловой формации; но и эти немногіе остатки животныхъ, за исключеніемъ *Odontaspis raphiodon* изъ слоя со сротками, найдены вымытыми на днѣ оврага; вотъ они:

- Ptychodus latissimus* Ag.
- Odontaspis raphiodon* Ag.
- Saurocephalus* sp.
- Nautilus Neckerianus* Pict. ? весьма большое ядро.
- Ammonites splendens* Sow.
- Belemnites* sp.
- Кости заурій.

Зубъ *Ptychodus latissimus* есть ископаемое верхнихъ слоевъ, такъ какъ онъ найденъ вымытымъ прежде, чѣмъ слой съ желваками былъ прорѣзанъ дождевой водою.

Хотьковской опоки въ варавинскомъ оврагѣ нѣтъ; замѣняетъ ее тамъ, какъ кажется, мягкая болѣе глинистая порода, которая валяется на днѣ оврага большими плитами. Но эта опока появляется опять въ двухъ верстахъ на юго-западъ отъ варавинскаго оврага близъ Охотинской мельницы на берегу Торгоши на самой границѣ Владимірской губерніи. Тамъ находится песчанистый об-

рывъ, который заключаетъ въ себѣ и обломки мягкой сѣрой варавинской породы и обломки опоки. Мягкая глинистая порода содержитъ больше слюды чѣмъ опока, и самая опока не сѣраго, а желтоватаго цвѣта. Песокъ обрыва болѣе крупнозернистъ, чѣмъ какими бываютъ другіе мѣловые пески; кварцевыя зерна водопрозрачны и желтоваты, съ незначительной примѣсью глауконитовыхъ зеренъ; слюды нѣтъ. Выше мельницы выступаетъ на берегу рѣчки Торгоши растительный слой, родъ торфянаго угля новѣйшаго образованія, который горитъ слабымъ пламенемъ.

У деревни Ереминой на крутомъ правомъ берегу р. Торгоши въ двухъ верстахъ на юго-западъ отъ Охотинской мельницы я нашель тоже обломки опоки; въ двухъ верстахъ дальше на юго-западъ у Зубцовской мельницы въ песчанистомъ обрывѣ найдены мною обломки той же опоки, а въ руслѣ рѣки окременѣвшій *Lithostrotion* горнаго известняка. Тамошній песокъ темнѣе чѣмъ песокъ Охотинской мельницы.

Рѣка Талица.

Мы видѣли, что осадки мѣловой формациі выступаютъ наружу въ сѣверной части Московской губерніи въ двухъ мѣстахъ, въ нѣсколькихъ верстахъ на югъ отъ г. Дмитрова и въ такомъ же маломъ разстояніи отъ Троицы. Но существуетъ еще третій пунктъ, гдѣ обнажаются нѣсколько разрѣзовъ мѣловой формациі, это на берегу рѣки Талицы*). Эти обнаженія находятся верстахъ въ 15 на юго-западъ отъ варавинскаго оврага, и первое изъ нихъ видно въ двухъ верстахъ отъ деревни Щегловой въ направленіи къ сѣверо-востоку и на сѣверъ отъ д. Радіонки. Уже издали разрѣзъ этотъ обращаетъ на себя вниманіе своимъ чернымъ цвѣтомъ, но такъ какъ въ немъ нѣтъ ископаемыхъ, то онъ до сихъ поръ не описанъ. Обнаженіе находится на правомъ берегу рѣчки Талицы: покровъ составляетъ обыкновенный красный суглинокъ; подъ нимъ лежитъ слой 12 ф. сѣрой глины съ большимъ

*) Карт. генер. шт. III. 6.

количествомъ весьма мелкихъ блестокъ бѣлой слюды (въ мокромъ состояніи цвѣтъ буровато-черный). Въ верхнихъ частяхъ эта глина однородна, но въ нижнихъ сѣрая глина перемежается десять разъ лентообразными слоями толщиною въ два дюйма съ бурой полупластической глиною, содержащей гораздо менѣе мелкой бѣлой слюды. Ниже слѣдуетъ слой въ 3 ф. однородной бурой сланцеватой глины, покрытой у подошвы гольшами, выброшенными рѣчкою.

Болѣе извѣстная мѣстность въ двухъ верстахъ ниже по рѣкѣ Талицѣ есть деревня Никольское, гдѣ прежде существовало хорошее обнаженіе, описанное Рулье *), но въ настоящее время вслѣдствіе уничтоженія плотины оно осыпалось и стало недоступнымъ для наблюденія. Рулье принялъ здѣшнюю породу за юрскую и описалъ два новыхъ вида аммонитовъ, найденныхъ тамъ, подъ названіемъ *A. Engerianus* и *A. Talitzianus*. Эти аммониты впоследствии были признаны Фриэрсомъ и Ауэрбахомъ за разности *A. interruptus d'Orb* и *Bennettianus Quenst.*, очень характерные виды мѣловой формаціи.

Во время моего пребыванія на этомъ мѣстѣ въ прошломъ году, мнѣ удалось, не смотря на тщательные розыски, найдти только одинъ изъ сростковъ, такъ хорошо характеризующихъ осадки мѣловой формаціи въ средней Россіи. Обрывы здѣсь еще существуютъ, но они состоятъ изъ одного краснаго глинистаго песка. Отъ прежняго кожанаго завода, бывшаго причиною обнаженія, въ которомъ были найдены первыя мѣловыя ископаемыя, ничего не осталось; все занесло пескомъ и берега вездѣ обросли кустарниками и деревьями, такъ что безъ указанія крестьянъ не было бы возможности узнать, гдѣ находилась мельница и гдѣ была обнажена мѣловая глина.

До сихъ поръ эта исчезнувшая геологическая мѣстность была единственнымъ обнаженіемъ на р. Талицѣ. Мнѣ посчастливилось открыть еще два довольно значительныхъ обнаженія мѣловыхъ осадковъ на берегу той же самой рѣки, у деревней Березинскъ и Чекмовы. Большой обрывъ у Березинской мельницы представ-

*) *Iubilaeum semisaeculare Fischer de Waldheim. 1847. p. 17.*

ляетъ почти такой же видъ какъ обнаженіе подъ д. Парамоновую, хотя обнаженная стѣна не такъ высока. Внизу сѣрая глина съ мелкими блестками бѣлой слюды поднимается на 4 ф. надъ уровнемъ воды и образуетъ въ одно и то же время дно рѣки. Второй слой снизу есть желтовато-сѣрый мелкозернистый песокъ съ бурыми пятнами, слоеватый и имѣющій толщину пяти ф.; онъ состоитъ изъ мелкихъ кварцевыхъ, охристыхъ и глауконитовыхъ зеренъ. Надъ этимъ пескомъ слѣдуетъ третій слой, состоящій изъ мелкозернистаго зеленовато-сѣраго песка съ кварцевыми зернами и большимъ количествомъ довольно крупныхъ глауконитовыхъ зеренъ. Этотъ песокъ заключаетъ въ себѣ много сростковъ, совершенно тождественныхъ со сростками степановскаго обнаженія, въ которыхъ находятся обломки того же аммонита (*A. intergratus*), которые встрѣчаются въ степановскихъ желвакахъ; обломокъ другаго аммонита съ округленной спиною былъ такъ дурно сохраненъ, что его нельзя было опредѣлить. Мощностъ послѣдняго слоя зеленовато-сѣраго песка довольно значительна, но верху онъ былъ перемѣшанъ съ лежащимъ подъ нимъ красноватымъ глинистымъ алювіальнымъ пескомъ.

Вообще весь обрывъ имѣетъ вышину 60 ф., изъ которыхъ около 30 ф. занимаютъ мѣловые осадки. Въ руслѣ рѣки найдена мною еще глыба сѣровато-бураго глинистаго песчаника съ крупными блестками бѣлой слюды и съ большимъ количествомъ отпечатковъ маленькой *Avicula*; быть можетъ *A. radiata* Gein. Эта находка заставляетъ предполагать, что здѣсь находится еще слой мѣловой формац, отличный отъ до сихъ поръ найденныхъ.

Съ версту ниже по рѣкѣ Талицѣ, близъ деревни Чекмовы, появляется опять обнаженіе мѣловыхъ осадковъ.

Покровъ всего обрыва составляетъ буроватый глинистый песокъ толщиною въ 15 фут.

За нимъ слѣдуетъ:

1. Пласть желѣзнаго и желтовато-бѣлаго песка въ перемежающихся слояхъ. Песокъ этотъ состоитъ изъ мелкихъ водопрозрачныхъ желтоватыхъ и красноватыхъ кварцевыхъ зеренъ, къ которымъ примѣшано немного мелкихъ глауконитовыхъ зеренъ. 20 фут.

2. Зеленовато-бурая глина съ весьма мелкими блестящими бѣлой слюды. 10 фут.
3. Мелкозернистый зеленый песокъ, состоящій изъ желтоватыхъ и свѣтло-зеленыхъ кварцевыхъ зеренъ съ малымъ количествомъ глауконитовыхъ зеренъ. Въ огнѣ песокъ краснѣетъ. 1½ »
4. Темно-зеленый глинистый песокъ, представляющій смѣсь свѣтло-сѣроватыхъ кварцевыхъ и глауконитовыхъ зеренъ, въ огнѣ становится сѣрымъ 6—8 »
5. Слои зеленовато-сѣраго песка съ желваками. ½ »
6. Желѣзистый песчаникъ, состоящій изъ неровныхъ кварцевыхъ зеренъ, связанныхъ водной окисью желѣза 4—6 вершк.
7. Сѣрый песокъ, состоящій изъ неровныхъ сѣроватыхъ зеренъ съ весьма мелкими глауконитовыми зернами. 2—3 фут.

Въ слоѣ съ желваками найденъ мною *Ammonites Milletianus d'Orb.* Этотъ видъ вмѣстѣ съ *Amm. Beudanti* и *A. interruptus* доказываетъ, что слоѣ съ желваками относится къ такъ-называемому гольту, такъ какъ въ гольтѣ западной Европы эти аммониты принадлежатъ къ самымъ характернымъ видамъ.

Рѣка Клязьма.

Верховье этого притока р. Оки находится, какъ я упомянулъ уже, около десяти верстъ на сѣверо-западъ отъ Черной Грязи, т. е. не далеко отъ петербургскаго шоссе. Сначала эта рѣчка течетъ черезъ холмистый край, потомъ черезъ луга, гдѣ почва образована вездѣ изъ элювiальной красноватой глины; только верстъ десять на сѣверо-востокъ отъ Мытищинской станціи ярославской желѣзной дороги она прорѣзала слои верхняго горнаго известняка и вслѣдствіе этого даетъ средство изучить древнѣйшіе ниже лежащіе морскіе осадки.

Первое обнаженіе видно на берегу р. Клязьмы близъ д. Набережной *), гдѣ производится разработка горнаго известняка. Породы слѣдуютъ здѣсь въ такомъ порядкѣ:

Буроватый желѣзистый песокъ съ булыжникомъ	7 ф.
Буровато-сѣрый кремневый порошокъ, не шипящій отъ кислотъ	2 »
Юрская сѣрая глина	9 »
Горный известнякъ снаружи желтый, внутри бѣлый.	

Вмѣсто сѣрой юрской глины безъ окаменѣлостей является мѣстами темно-бурая глина съ белемнитами, которая въ нижней части слоя переходитъ въ настоящій конгломератъ разрушенныхъ раковинъ и другихъ остатковъ животныхъ. Остатки, найденные въ этомъ слоѣ, слѣдующіе:

Gryphaea signata Rouill.

Echogyrа spiralis Gldf.

Belemnites Panderianus d'Orb.

Pentacrinus cingulatus Mü; съ большимъ числомъ членковъ придаточныхъ рукъ.

Ammonites biplex Sow.

Serpula delphinula Gldf.

Pecten fibrosus Phill.

Turbo Puschianus d'Orb.

Оолитическіе сростки.

Непосредственно подъ сейчасъ описаннымъ юрскимъ слоємъ слѣдуетъ горный известнякъ, въ верхнихъ частяхъ своихъ сильно пропитанный окисью желѣза и слѣдовательно окрашенный въ бурый цвѣтъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ пробуравленный камнеточцами (*Pholas*). Подлежащій известнякъ бѣлъ и твердъ, но почти безъ ископаемыхъ; найдены только *Gastropoda* и *Cyathophyllum*.

Горный известнякъ выступаетъ на лѣвомъ берегу Клязьмы ниже дер. Набережной и еще на томъ же берегу около д. Хомутовой и Щелковой, потомъ онъ появляется на правомъ берегу съ версту выше Амерѣва, и опять на лѣвомъ берегу обра-

*) Карт. генер. шт. III. 6.

зуетъ въ самой деревнѣ Амеровой довольно значительныя береговыя стѣны. Эти стѣны горнаго известняка выступаютъ еще разъ на лѣвомъ берегу Клязьмы въ протяженіи одной версты ниже дер. Кожиной, но тогда известнякъ исчезаетъ подъ покровомъ элювіальныхъ породъ и онъ показывается опять только въ окрестностяхъ города Богородска.

Въ деревнѣ Амеровой, въ сосѣдствѣ мельницы, стѣна горнаго известняка, вышиною приблизительно въ 25 фут., представляетъ желтую, ломкую, отчасти скважистую или ноздреватую породу, раздробленную на многочисленные слои, и покрытую буримъ пескомъ. Скважистый известнякъ какъ бы пробуравленъ безчисленными малыми камнеточечами; другой слой известняка заключаетъ въ своихъ пустотахъ маленькіе кристаллы известковаго шпата и только одинъ промежуточный слой въ срединѣ разрѣза оказывается болѣе плотнымъ, хотя то же ломкимъ. Этотъ известнякъ, достигающій толщины $1\frac{1}{2}$ ф., отличается еще отъ остальнаго буровато-желтымъ цвѣтомъ. Ископаемыхъ ни въ какой части разрѣза не найдено. Впрочемъ и здѣсь въ одномъ мѣстѣ выступаютъ юрскіе осадки, покрывающіе горный известнякъ.

Ниже деревни Кожиной, стѣна горнаго известняка состоитъ изъ того же желтаго, мягкаго, ноздреватаго и охристаго камня, какъ въ д. Амеровой; равнымъ образомъ въ Кожинѣ и слѣда нѣтъ ископаемыхъ, но тамъ же встрѣчается промежуточный слой болѣе плотнаго известняка.

Ниже д. Кожиной рѣка Клязьма течетъ большею частью лугами и песчанистой почвою, какъ напр. у деревни Богобоновой и только въ разстояніи съ полверсты отъ города Богородска *) показывается на правой сторонѣ шоссе первое незначительное обнаженіе горнаго известняка, покрытаго здѣсь желтымъ порошковатымъ рухлякомъ. Мѣсто это узнается по руслу маленькаго ручья, которымъ дождевая вода отводится изъ лѣса въ шоссеинный ровъ. За городомъ, тоже на южной сторонѣ шоссе, копали известнякъ и въ не глубокихъ ямахъ видно, что пласть желтаго известняка состоитъ здѣсь изъ обломковъ, и что покровомъ ему

*) Карт. генер. шт. III. 7.

служить слой юрской глины въ нѣсколько дюймовъ толщиною, весьма похожей на глину, покрывающую горный известнякъ въ сѣдствѣ д. Набережной.

Между Богородскимъ и Павловскимъ посадомъ *) Клязьма опять течетъ низменностями, и только приближаясь къ Павловскому посаду съ сѣверо-западной стороны я замѣтилъ большія груды выкопаннаго по близости желтоватаго булыжника. Этотъ булыжникъ, отчасти въ видѣ плитъ, очевидно образовался изъ горнаго известняка, изъ котораго угле-кислая известь вытѣснена кремневою кислотою.

Въ другомъ мѣстѣ я видѣлъ, что верхняя часть почвы состоитъ здѣсь изъ синей и красной прѣсноводной глины, которая идетъ на приготовленіе кирпичей, обжигающихся здѣсь. Подъ глиною лежитъ известнякъ, заключающій въ себѣ обломки криноидовъ и иголь *Archaeocidaris*.

Въ одной изъ ямъ, гдѣ копали известнякъ, я наблюдалъ слѣдующій порядокъ горныхъ породъ:

- | | |
|--|--------|
| a) Сѣрая глинистая земля | 4 ф. |
| b) Булыжникъ | 1—1½ » |
| c) Красная глина | 2 » |
| d) Желтый порошокватый мергель | 2—2½ » |
| e) Желтый, землистый раздробленный известнякъ. | |

Яма эта находится въ небольшомъ разстояніи отъ рѣчки Вохонки, но на самомъ берегу ея одинъ песокъ; известняка тамъ нѣтъ, такъ какъ землистое его видоизмѣненіе легко подмывается и растворяется.

Рѣчка Воря.

Надобно еще сказать нѣсколько словъ о рѣчкѣ Ворѣ, притокѣ р. Клязьмы, хотя на берегахъ ея мнѣ не удалось открыть никакихъ слѣдовъ морскихъ осадковъ. Воря течетъ большею частью песчанистой почвою, и даже тамъ, гдѣ берега ея поднимаются до

*) Карт. генер. шт. IV. 8.

значительной вышины, собственно ничего кромѣ песка не видно. Одинъ изъ самыхъ возвышенныхъ пунктовъ д. Путилова; тамъ находится именно, противъ большой фабрики Лепешкина, большой обрывъ болѣе ста футовъ вышиною, который сплошь состоитъ изъ свѣтло-бураго кварцоваго песка, заключающаго въ своей нижней части только плиты желѣзистаго песчаника и куски глинистаго желѣзняка. Воря беретъ свое начало на югъ отъ мѣловой Троицкой области и впадаетъ въ р. Клязьму въ 12-ти верстахъ на западъ отъ города Богородска. Въ четырехъ верстахъ на востокъ отъ д. Путиловой показывается опять обнаженіе, но то же только состоящее изъ наслоеннаго рыхлаго и глинистаго песка. На востокъ отъ р. Вори вся пограничная часть Московской губерніи покрыта лѣсомъ, мѣстами непроходимымъ: само собою разумѣется, что незначительные ручьи, которые прорѣзываютъ здѣсь почву, не образуютъ обрывовъ и обнаженій. Но песокъ заключаетъ въ себѣ и здѣсь, какъ вездѣ, окременѣвшія ископаемыя горнаго известняка, такъ напр., я нашелъ кусокъ Syringорога близъ д. Ивлевой *). Въ этой мѣстности песокъ залегаеетъ толстымъ пластомъ; въ колодцѣ, выкопанномъ въ д. Парѣевой по приказанію фабриканта Зайцева, онъ виденъ еще на глубинѣ девяти саженей.

Деревня Кудинова.

Въ трехъ верстахъ отъ Васильевской станціи нижегородской желѣзной дороги находится д. Кудинова **), давно извѣстная жителямъ Москвы по своимъ многочисленнымъ кирпичнымъ заводамъ. Кирпичъ, который доставляется въ Москву, готовится въ Кудиновой изъ юрской глины, представляющей здѣсь въ такомъ видѣ, какъ въ окрестностяхъ села Гжели въ юго-восточной части Московской губерніи. Она находится здѣсь, какъ и тамъ, непосредственно подъ растительной землею. Безчисленныя ямы, наполненные водою, выброшенный красный песокъ вмѣстѣ съ булыжникомъ, удивляютъ насъ здѣсь какъ и въ окрестностяхъ Гжели.

*) Карт. генер. шт. II. 7.

**) Карт. генер. шт. IV. 7.

Выкопанная кирпичная глина бѣлаго или сѣраго цвѣта. Бѣлая глина есть смѣсь глины съ небольшимъ количествомъ мелкихъ водопрозрачныхъ или желтыхъ кварцевыхъ зеренъ и мелкихъ блестокъ бѣлой слюды. Сѣрая глина, содержащая менѣе слюды и почти безъ песка, болѣе пластична, но въ ней больше кремнистыхъ сростковъ, чѣмъ въ бѣлой глинѣ. Въ кучѣ выброшенной сѣрой глины найдены мною слѣдующіе виды нижняго московскаго юрскаго яруса:

Terebratula flabellum Defs.

Exogyra spiralis Godf.

Belemnites Panderianus d'Orb.

Cucullaea Rouilleri Trtsch.

Ostrea gregaria Sow.

Astarte cordata Trtsch.

Ostrea dextrorsum Qust.

Въ окрестностяхъ Кудиновой встрѣчается еще подъ растительной землею отлично желтовато-бѣлый порошокватый мергель, смѣсь бѣлой глины съ известью; онъ указываетъ, повидимому, на подлежащій известнякъ, такъ какъ въ Московской губерніи рухляки обыкновенно являются только въ сопровожденіи горнаго известняка. Кромѣ того въ сосѣдствѣ д. Кудиновой копаются торфъ, который здѣсь употребляется для обжиганія кирпича. Торфъ въ здѣшней мѣстности обязанъ своимъ существованіемъ безъ сомнѣнія подлежащей юрской глинѣ и вѣроятно все большее болото Маслово, занимающее пространство въ 70 квадратныхъ верстѣ, находится непосредственно на юрской глинѣ. Вообще торфяная земля здѣсь очень распространена и дорога отъ Кудиновой въ Купавну идетъ по торфяной почвѣ. Она, какъ кажется, содержитъ мѣстами много фосфорнокислаго желѣза, по крайней мѣрѣ мнѣ довелось видѣть жирную болотную землю, выброшенную изъ только-что выкопаннаго рва, окрашенную на протяженіи болѣе десяти шаговъ въ темно-синій цвѣтъ. Это землистый вивіанитъ, неровно распределенный въ торфяной почвѣ, такъ что либо онъ преобладаетъ, либо болотная земля.

III.

ОБЩЕ ВЫВОДЫ.

Самое интересное явление, которое представляется намъ въ сѣверной половинѣ Московской губерніи, это — присутствіе мѣловыхъ осадковъ. Они новѣе всѣхъ другихъ морскихъ осадковъ въ Московской губерніи и слѣдовательно лежатъ выше другихъ. Но послѣднее обстоятельство, а также ихъ петрографическія качества, были причиною того, что они болѣе другихъ породъ подвергались разрушительнымъ дѣйствіямъ атмосферной воды. Почти всѣ эти осадки состоятъ изъ песка или рыхлаго песчаника, только въ немногихъ мѣстахъ встрѣчаются глинистые осадки. Вслѣдствіе этого хорошихъ и большихъ обнаженій мало и до сихъ поръ еще не открыто такого ряда слоевъ, въ которомъ видны были бы въ одно и тоже время нижніе члены мѣловой формаци и верхніе члены юрской. Правда, сѣрый песокъ, покрывающій глауконитовый слой съ *Ammonites fulgeas* (я считаю этотъ слой самымъ верхнимъ горизонтомъ московской юры) около д. Борисковой на рѣкѣ Истрѣ, очень похожъ на пески, лежащіе ниже слоя съ желваками въ варавинскомъ оврагѣ и на берегу р. Талипы, но строгихъ палеонтологическихъ доказательствъ тому не имѣется. Изъ записокъ И. Б. Ауэрбаха, оставшихся въ моихъ рукахъ послѣ его смерти, видно, что онъ отнесъ къ неокомоному ярусу желѣзистые

песчаники Воробьевскихъ горъ, хотя съ нѣкоторымъ сомнѣніемъ, но я не раздѣляю этого мнѣнія, потому что съ одной стороны упомянутые желѣзистые песчаники находятся по мѣстонахожденію почти въ одномъ и томъ же уровнѣ съ хорошовскими слоями и съ другой стороны присутствіе одного обломка *Crioceras* не можетъ рѣшить вопроса о формаціяхъ, какъ я уже изложилъ въ другомъ мѣстѣ*).

Такимъ образомъ граница между мѣловой и юрской формаціями въ Московской губерніи опредѣлена самою природою. Въ хорошовскомъ слоѣ съ *Aucella mosquensis* встрѣчается извѣстное число ископаемыхъ средняго юрскаго слоя съ *Ammon. virgatus*, и въ зеленомъ пескѣ покрывающемъ слой съ *Aucella mosquensis* встрѣчается *Aucella mosquensis* и другія ископаемыя характеризующія слой съ ауцеллами, значить, всѣ три слоя тѣсно связаны между собою и только искусственно можно раздѣлить ихъ другъ отъ друга. Напротивъ за слоемъ *Ammon. fulgens* слѣдуютъ вверхъ сѣрые и зеленоватые пески и темныя глины безъ ископаемыхъ, надъ которыми лежитъ песокъ съ *Ammon. interruptas* и *Ammon. Beudanti*, т. е. настоящій гольтъ. Путь ислѣдованія, которымъ мы поэтому должны руководствоваться, мнѣ кажется, указанъ самой природою, т. е. мы не можемъ не разсматривать слоевъ, лежащихъ ниже горизонта гольта, иначе какъ эквивалентъ неокомскаго яруса французовъ или *lower greensand* англичанъ, до тѣхъ поръ, пока не найдено убѣдительныхъ доказательствъ, что зеленый песокъ съ *Ammon. fulgens* также образовался въ тотъ же самый періодъ какъ *Néocomien* Швейцаріи и Франціи и *lower greensand* Англіи. До сихъ поръ однако въ этомъ слоѣ не найдено еще ни одного ископаемаго неокомскихъ осадковъ западной Европы.

Песчаный слой съ желваками принадлежитъ безъ всякаго сомнѣнія къ гольту англичанъ или *terrain Albien* французовъ, такъ какъ въ самыхъ желвакахъ заключаются *Ammon. Beudanti* и *A. interruptus*, весьма характерные цефалоиды для этого яруса.

*) Юго-западная часть Московской губерніи, стр. 12.

Очень вѣроятно, что вышележащіе пески и хотьковскую опоку надобно причислить къ ценоманскому ярусу, такъ какъ зубы *Oxyrhina Mantelli*, *Corax heterodon* и *Odontaspis gaphiodon* характерны для среднихъ мѣловыхъ осадковъ; но зубъ *Ptychodus latissimus*, принадлежащій къ верхнимъ членамъ мѣловой формаци, тоже найденъ вымытымъ въ варавинскомъ оврагѣ, съ другой же стороны *Odontaspis gaphiodon* встрѣчается также въ слоѣ съ желваками.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что въ Московской губерніи должны находиться эквиваленты англійскаго нижняго зеленаго песка (сѣрые пески безъ ископаемыхъ), гольта (слоѣ съ желваками) и верхняго зеленаго песка (у насъ разноцвѣтные глауконитовые и желѣзистые пески или песчаники).

Такъ какъ вообще всѣ мѣловые осадки Московской губерніи, за немногими исключеніями, песчанисты, то не подлежитъ сомнѣнію, что почти всѣ эти осадки образовались въ небольшомъ разстояніи отъ материка, и что здѣшняя часть мѣловаго моря была мелководна; это согласуется совершенно съ тѣмъ предположеніемъ, что скоро послѣ осажденія упомянутыхъ песковъ море оставило эту мѣстность. Отсутствіе мѣловыхъ осадковъ въ болѣе южныхъ частяхъ Московской губерніи несомнѣнно надобно приписать смывающей силѣ атмосферной воды, такъ какъ нѣтъ повода предполагать, что тамъ во время мѣловаго періода поверхность земли не была покрыта морской водою.

Сравнивая мѣловые осадки Московской губерніи съ осадками того же періода въ Курской и Орловской губерніяхъ, мы находимъ, что послѣдніе относятся къ средней, а первые къ нижней мѣловой формаци. По изслѣдованіямъ Эдуарда Гофманна сѣверской остеолитъ соотвѣтствуетъ ценоманскому ярусу, нашъ московскій песокъ съ желваками есть настоящій гольтъ; въ сѣверскомъ остеолитѣ *Ammon. Rhotomagensis* характерный цефалоподъ, въ московскихъ желвакахъ *Ammon. Beudanti* и *interruptus*. Правда подобные желваки встрѣчаются какъ въ тамошнихъ, такъ и здѣшнихъ пескахъ, но они не совершенно тождественны; кажется что тѣ, которые дѣйствительно не показываютъ различія, вымыты въ варавинскомъ оврагѣ изъ верхнихъ слоевъ. *Ptycho-*

duis latissimus, встрѣчающійся въ остеолитѣ, принадлежитъ по всей вѣроятности тоже высшимъ слоямъ московскаго мѣла.

Юрская формація имѣетъ въ сѣверной половинѣ Московской губерніи тѣхъ же представителей, какъ въ южной, т. е. встрѣчаются обнаженія всѣхъ трехъ слоевъ; но кажется, что большая часть этихъ осадковъ размыта, потому что обломки юрскихъ мергелей съ *Aucella mosquensis* найдены въ элювіальныхъ породахъ въ большомъ разстояніи отъ обнаженныхъ пластовъ. Но вѣроятно, что юрскіе осадки и покрыты на большомъ пространствѣ элювіальной глиною.

Обнаженія горнаго известняка въ сѣверной половинѣ губерніи свидѣтельствуютъ, что и здѣсь, какъ и въ южной половинѣ, эти осадки принадлежатъ къ верхнему ярусу формаціи; но нѣкоторые экземпляры *Productus giganteus*, вымытые изъ элювія, указываютъ на близость нижняго горнаго известняка; это однако рѣдкія исключенія, огромное большинство окременѣвшихъ ископаемыхъ горнаго известняка, заключающихся въ элювіальной глинѣ, относится къ верхнему ярусу.

Что касается до горныхъ породъ, покрывающихъ морскіе осадки, то я уже не разъ высказывалъ о нихъ свое мнѣніе, именно, что они состоятъ отчасти изъ различныхъ морскихъ осадковъ, т. е. изъ отмученныхъ остатковъ юрскихъ и мѣловыхъ глинъ, мергелей и песковъ. Въ этомъ процессѣ закисъ желѣза названныхъ породъ превращалась въ окисъ и сообщила нашей почвѣ красноватый цвѣтъ. Само собою разумѣется, что въ этомъ процессѣ принимали участіе и плутоническія горныя породы, принесенныя сюда съ сѣвера, и что образованіе суглинка продолжалось во все время, начиная съ осадженія послѣднихъ морскихъ осадковъ, т. е. среднихъ мѣловыхъ, и до настоящаго времени.

Говоря объ этой породѣ, я не могу умолчать о странномъ воззрѣніи Лейэлла, который присоединяетъ весь нашъ аллювій и элювій къ *морскимъ* осадкамъ третичной формаціи и послѣтретичнаго періода. Уже въ прежнихъ изданіяхъ его «Основанія геологій» (*Principles of geology*) поразила меня карта его, изображающая части Европы, покрытыя моремъ со времени эоценовой формаціи. Мы видимъ на этой картѣ (даже послѣдняго изданія) че-

тыре пятыхъ всей Европейской Россіи завятыхъ водою, что совершенно противорѣчитъ дѣйствительности. По картѣ Лейэлла Россія была покрыта моремъ со времени эоценоваго періода, начиная отъ Бѣлаго моря до Кіева и отъ Риги до Нижняго Новгорода, но ни въ окрестностяхъ Новгорода, ни около Твери, ни въ Московской, Тульской и другихъ губерніяхъ нѣтъ слѣда эоценовыхъ или другихъ третичныхъ и послѣтретичныхъ осадковъ. Не полагаетъ ли Лейэлла, что во время перенесенія эрратическихъ валуновъ Европейская Россія была покрыта моремъ? Но этотъ переносъ можно объяснить и періодическими наводненіями прѣсной водою. Пока мы не найдемъ остатковъ морской фауны или флоры въ нашихъ аллювіальныхъ образованіяхъ, мы не имѣемъ права, называть ихъ третичными, какими ихъ признали нѣкоторые авторы, быть можетъ, по примѣру Лейэлла. Эти осадки не имѣютъ ничего общаго съ морскими осадками третичной формаціи, кромѣ времени своего образованія; оно слѣдовало за періодомъ третичной формаціи, продолжалось во время послѣтретичной формаціи и историческаго періода, оно продолжается еще и теперь.

Въ заключеніе я долженъ еще замѣтить относительно картъ, представляющихъ сѣверо-западную и сѣверо-восточную части Московской губерніи, что я слѣдовалъ тутъ тѣмъ же началамъ, какъ при составленіи карты южной половины Московской губерніи. Аллювіальныя и элювіальныя образованія, которыя я намѣренъ еще обработать въ отдѣльной статьѣ, не приняты мною въ расчетъ; всѣ мѣста, гдѣ только находились слѣды юрскихъ осадковъ, непосредственно залегающихъ подъ элювіальными образованіями, окрашены красками той формаціи, къ которой они принадлежатъ. Карты представляютъ, слѣдовательно, изображеніе вѣроятнаго распредѣленія прежнихъ осадковъ; дѣйствительности соответствуютъ только тѣ пункты, гдѣ упомянутые осадки обнажены; они окрашены болѣе темной краскою соотвѣтственной формаціи и они служили мнѣ существенной опорой, главнымъ основаніемъ для изображенія общаго распредѣленія формаціи. Въстѣ съ тѣмъ принимались еще въ соображеніе остатки горныхъ породъ, оторванныхъ отъ главной массы осадка и разбросанныхъ въ элювіи. Въ тѣхъ случаяхъ, когда эти оторванные куски хорошо

сохранены, они указываютъ на недалекомъ разстояніи залегающую главную массу формациі.

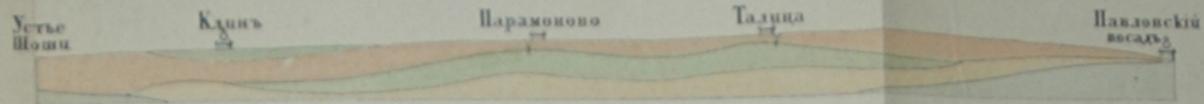
Для болѣе тщательнаго разъясненія геологическаго строенія почвы Московской губерніи я приложилъ еще схематическій разрѣзъ всѣхъ слоевъ разныхъ формаций въ области этой губерніи, въ приблизительномъ отношеніи толщины слоевъ, и въ каждый отдѣлъ внесъ главныя ископаемыя, его характеризующія.

Москва.

26 апрѣля, 1871.

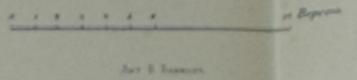


ИДЕАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ОТЪ ВПАДЕНИЯ Р. ШОШИ ВЪ ВОЛГУ ДО ПАВЛОВСКАГО ПОСАДА.



Мягкая форма Клинский известняк Юра Горный известняк Любимская порода

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА
Сѣверо-Восточной части
МОСКОВСКОЙ ГУБЕРНІИ
СОСТАВЛЕНАЯ
Г. ТРАУТШОЛЬДОМЪ.



- Горный известняк
- При известняк
- Юра
- Юра сѣдая
- Мягкая форма
- Мягкая форма

