

МОСКОВСКИЙ КРАЙ

МОСКОВСКИЙ КРАЙ

Сборник научно-популярных очерков природы, населения и хозяйства

с 18 диаграммами и картограммами и картой
Московской губернии

Под редакцией В. В. Алехина
и К. В. Сивкова

„НОВАЯ МОСКВА“

1 9 2 5

СОДЕРЖАНИЕ.

	<i>Стр.</i>
I. Территория и население в их историческом развитии. <i>К. В. Сивков.</i>	5
II. Климат. <i>С. П. Небольяе</i>	30
III. Геологическое прошлое. <i>А. И. Иван</i>	43
IV. Общий характер поверхности. <i>А. А. Борзов</i>	68
V. Почвенный покров. <i>М. М. Филатов</i>	88
VI. Флора и растительный покров. <i>В. В. Азе.</i>	108
VII. Животный мир. <i>В. М. Житков</i>	139
VIII. Экономическое прошлое. <i>К. В. Сивков</i>	159
IX. Сельское хозяйство. <i>А. П. Левич</i>	177
X. Промышленность. <i>В. П. Лавро</i>	210
XI. Торговля. <i>С. М. Малышев</i>	234
XII. Население и территория в их современном состоянии. <i>К. В. Сивков.</i>	254

О Т Р Е Д А К Ц И И.

Говоря «Московский Край», мы имеем в виду территорию, которую занимает Московская губерния. С краеведческой точки зрения — а наш сборник имеет именно такой характер — район изучения не должен быть слишком велик; он должен быть доступен, по возможности, непосредственному наблюдению и исследованию. С этой точки зрения район больший, чем губерния, представляет много неудобств.

С другой стороны, небольшие размеры нашего сборника — каждая статья содержит около 1-го печат. листа — не давали возможности охватить материал больший, чем в рамках Московской губернии. И без того, во многих случаях авторам статей сборника пришлось больше ставить вопросы, чем разрешать их. Впрочем, иногда нельзя было сделать большего и по состоянию имеющихся научных данных: Московская губерния все еще мало, а в некоторых отношениях и совсем не изучена; многие наши окраины находятся в этом смысле в гораздо лучшем положении.

Но ограничивая себя рамками Московской губернии, мы должны были при этом придерживаться по большей части границ губернии до 1918 года, так как все исследования природы и хозяйства края, сделанные главным образом во второй половине XIX столетия и в начале XX-го, опирались на эти именно границы. В иных случаях, перевести данные этих исследований на масштаб нынешней губернии почти невозможно. Однако, там, где это было осуществимо, авторы не держались строго прежних административных границ и с известными оговорками выходили за их пределы.

Размеры сборника не позволили нам осветить все явления природы и хозяйственной жизни края. Но, думается, самое главное охвачено, поскольку это можно было сделать,

в небольших научно-популярных очерках, предназначенных для краеведов, преподавателей, студентов, и учащихся старших групп II-ой ступени.

Мы стремились в наших очерках сочетать популярность изложения с научностью сообщаемого материала; характер последнего не позволил в некоторых случаях сделать это в полной мере.

Наша книга — первый опыт подведения итогов в деле изучения Московского края, который, мы надеемся, даст толчок для его более детального и углубленного изучения.

Сознавая неполноту и несовершенство нашего сборника, мы все же надеемся, что он принесет известную пользу и будет полезен, как местным краеведам, так и всем лицам, желающим познакомиться с природой и хозяйством края.

Статьи по экономическим вопросам были просмотрены председателем Мосгубплана К. В. Шуром.

Территория и население.

(В их историческом развитии).

Московская губерния занимает западную часть, так называемого, Залесья или Суздальской земли, которая была расположена между Окой и верхней Волгой. Этот край, со всех сторон окруженный лесами, был отделен ими и от южной, киевской Руси, для жителей которой он и был Залесьем. В начале нашей эры Залесье — глухой, мало населенный край. Первоначальными его обитателями, вероятно, были охотники-звероловы, лишь временно заходившие сюда, но не имевшие здесь постоянных поселений. Можно думать, что эти первые обитатели края были финнами и принадлежали к племенам мери и веси. Разумеется, мы ничего не знаем о численности этого населения и ни в каких цифрах, даже приблизительных, не можем обозначить его количества; но, с другой стороны, остатков жизни этой эпохи, находимых при раскошках (изделия из камня, кости и проч.), так мало, находки сделаны в столь немногих местах, что, несомненно, население здесь было немногочисленное и редкое, разбросанное по берегам рек, которые прорезывали край в разных направлениях (Москва, Клязьма, Истра и проч.).

К X в. уже несомненно присутствие в Залесье славян. Они принадлежали к племенам вятичей, кривичей и новгородских славян и приходили сюда с верхней и средней Оки, с верховьев Днепра и из бассейна Ильмень-озера. Славянская колонизация, постоянно возрастающая, привела к образованию здесь в X—XII в.в. ряда городов, по преимуществу в восточной половине края. Так, здесь в XI—XIII в.в. мы уже встречаем Владимир, Суздаль, Юрьев-Польский, Стародуб, Яро́славль, Горо́ховец, Нижний, Городец, Косгрому,

Ярославль, Мологу, Княгини, Ростов и Переяславль. В то же время в западной части Залесья, т.-е. на территории позднейшей Московской губернии, мы можем отметить в этот момент лишь Москву (она упоминается в первый раз в летописи под 1147 годом), да Дмитров; возможно, что существовал еще Звенигород; к северу, на Волге и за Волгой, лежали Тверь и Кашин. В XII—XIII в.в. в восточной части Суздальской земли мы видим целый ряд княжений, являющихся предметом спора между их владельцами; Москва в половине XII в. — только княжеское село, а княжением она делается лишь в конце следующего столетия. Как худший из уделов Суздальской земли, потому что была мало заселена, а значит, и небогата, Москва досталась младшему из князей, участвовавших в разделе.

С половины XIII в. население Залесья начинает заметно передвигаться с востока на запад, из областей более пострадавших во время татарского нашествия (потому что они более привлекали татар, как гуще населенные и богатые) в области, пережившие меньше потрясений, и бассейн Москвы-реки начинает быстро заселяться. В то же время усиливается приток переселенцев с юго-запада, тоже сильно пострадавшего от татар. Приток населения, развитие торговли по Москве-реке дали владельцу Московского удела быстро и сильно увеличить его пределы. В XIII в. в пределах западной части Залесья, кроме Москвы, Дмитрова и Звенигорода, уже находим Коломну, Можайск, Влок (место переправы сухим путем, «волоком», из бассейна Волги через р. Шошу в бассейн Москвы-реки через Ламу). В XIV в. здесь возникают Руза, Боровск, Веря. Из договорных и духовных грамот московских князей XIV в. видно, что Московское княжество в это время было густо покрыто городами, волостями и селами. Пределы его в первой половине XIV в. близко подходят к границам позднейшей Московской губернии: Коломна на юго-востоке, Серпухов и течение Оки на юге (примерно до Тарусы), города Боровск, Можайск и Влок на западе, Дмитров и Переяславль-Залесский на севере (тут граница отходила значительно на север от границы Московской губернии); от Переяславля и Ростова граница княжества через верховья Клязьмы спускалась к Коломне.

Росъ населения и богатства дали возможность московским князьям XIV в. поднять спор из-за великого княжества, и князь Калита в 1328 г. делается великим князем. Довольно многочисленные уделы, существовавшие в восточной части Залесья в XIII в., начинают пустеть и сходят совсем на-нет. Московские князья непрерывно «примышляют» все новые и новые уделы к своим владениям. XV-й век — это уже пора ликвидации феодализма, как экономического, так и политического. Москва, объединяясь экономически, превращается в столицу государства, т. е. в центр политический и административный, а потом и культурный. В XV в. пределы Московского княжества-государства уже далеко выходят за границы междуречья Оки и Волги, а в начале XVI в. они достигают на западе линии: Чернигов, Смоленск, Псков, Ладожское озеро, Мурман, на севере — берегов Ледовитого океана, на востоке переходят за Урал, и, пересекая Каму (у р. Чусовой) и Волгу западнее Свяжска, спускаются через бывшее Рязанское княжество к Ельцу и Ливнам; отсюда южная граница мимо Курска через Рыльск и Путивль (на р. Сейме) достигала Чернигова. В столь обширных пределах княжество Ивана Калиты было едва заметной величиной, но его удельный все был выше его территориальных размеров. Поэтому в духовных грамотах московских князей XV и начала XVI в. старинные московские города играют особую роль, особо выделяются; их всегда получает старший из наследников князя. Население их продолжает неуклонно расти, однако отсутствие документов лишает нас возможности определить размеры этого населения и в XVI веке, но мы знаем, например, что в Москве в XVI в. дворы считались десятками тысяч. Население и самой Москвы и ее окрестностей не раз подвергалось в XIV—XV вв. татарским погромам, не раз Москва едва не сплошь выгорала, так как была вся построена из дерева, но все это не уничтожило ее; густое, хозяйственно-крепкое население быстро оправлялось от подобных бед, а княжеская казна непрерывно пополнялась (недаром конец XV и начало XVI столетия ознаменовались грандиозным строительством: Грановитая Палата, каменные соборы, каменные с башнями, длиной в 2 версты, стены вокруг Кремля — все дело рук иностранцев; каких сил и средств все это потребовало!).

Во второй половине XVI в. московское государство, и его древнейшая основа — московская область особенно, переживает жесточайший экономический и политический кризис. Развитие денежного хозяйства, приводившее к усилению барщины и оброка, т. е. закабалению крестьянства, заставляло массу населения оставлять насиженные места и искать «хлеба и воли» на окраинах государства; борьба с остатками феодализма, вылившаяся в опричнину Грозного, усиливала эту эмиграцию, так как, «исребряя людшек», царь Иван произвел сильную мобилизацию земельной собственности: многие владельцы земель в центре лишились их, а вокруг Москвы были «испомещены» новые люди, как опора троша; но, «ударяя одним концом по барину», царь Иван другим концом бил, «по мужику»: новые владельцы только усиливали повинности, и петля на крестьянской шее затягивалась все туже. Единственный выход — побег. Кризис постоянно питался и довершался многочисленными войнами эпохи из-за новых рынков или путей к ним. В результате мы имеем к концу XVI в. чрезвычайное запустение центра государства и Московской области в частности. Такие факты, как разорение окрестностей Москвы в 1571 г. и в 1591 г. татарами, не могли быть теперь изжиты так, как это было возможно в XV в. Теперь, чтобы оправиться от них, населению нужно было гораздо больше времени, а между тем внутренний кризис только видимо и на очень короткое время был как будто изжит, для того, чтобы при благоприятных условиях разразиться с новой силой.

Этот новый социально-политический кризис, выросший на почве тех экономических и социальных явлений, которые имели место во второй половине XVI в., носит название Смуты или Смутного времени. Его непосредственный результат — дальнейшее запустение и разорение центра страны. Данные, относящиеся к началу XVII в., единогласно свидетельствуют, что Московский край к этому времени сильно обезлюдел. В документах, относящихся к 20-м годам XVII в. постоянно встречаем такие указания: «а нынѣ все пусто: села и деревни запустели от литовских людей» или «а по новому дозору все въ пустѣ»: Под Коломною большинство церквей и погостов в это время «стоять безъ пѣнья». Один из «станов» по Смоленской дороге, южнее Звенигорода, пре-

вращалки почти в сплошную пустыню. Сильно запустели окрестности Троице-Сергиевой Лавры, которая больше года была в осаде. Под Можайском долго помнили о походах гетмана Ходковского и короля Сигизмунда в 1612—15 г.г.

В это время Московское государство делилось на довольно крупные административные единицы — уезды, сложившиеся главным образом в XVI в. Границы их по большей части определялись пределами прежних удельных княжеств. Главная цель их образования — организация службы помещичьего класса и развертка податей среди тяглого населения. В окрестностях столицы уже в XVI в. существовали такие уезды, из которых образовалась потом Московская губерния: громадный Московский уезд, сложившийся из 56 ближайших к стоальному городу волостей и станом, которые обыкновенно раздавались порознь всем наследникам великого князя московского¹⁾. С юго-востока к нему примыкали Коломенский уезд, состоявший из волостей, всегда остававшихся во владении старшего князя Московского дома (т. е. другими словами он обычно владел течением Москвы-реки от столицы до ее впадения в Оку). На запад от Коломенского уезда лежал небольшой Серпуховской — осколок Серпуховского удела потомков младшего сына Ивана Калиты (кн. Андрея); часть Серпуховского удела вошла в состав Московского уезда. Из уделов боковых ветвей Московского княжеского дома сложились и такие уезды, как Верейский, Волоколамский, Дмитровский, Звенигородский, Можайский и Рузский (все в первой половине XVI в.). Клинский уезд — старое владение Тверских князей; после подчинения Твери в 1485 г. он перешел к Москве вместе с другими частями Тверского княжества. Вот таким образом те 10 уездов Московского государства, которые в XVIII в. образовали Московскую губернию, при чем внешние их границы остались почти те же, что и в XVI—XVII в., но внутри их не раз происходила перекройка; так, из Московского уезда был выделен потом Подольский уезд, из Московского и Коломенского — Богородский и Бронницкий уезды. В составе этих 13 уездов Московская губерния просуществовала до революции 1917 года. (О других изменениях границ речь будет дальше).

¹⁾ См. Ю. В. Готье, Замосковский край, стр. 200.

Границы уездов XVI—XVII в.в. мало сообразовались с природными или экономическими условиями жизни; уезд XVI в. — это прежде всего наследие удельной эпохи, это древнее княжение со всем своеобразием и сложностью его очертаний. Отсюда — шаткость и неустойчивость междууездных границ; но если в XVI—XVII в.в. еще сильны были традиции удельной эпохи, в XVIII в. ломка границ происходит не раз. Но, повторяю, в общем и основном, 10 названных уездов — это та территория, которая с конца XVIII в. и до 1917 года была Московской губернией (См. карту «Древнего административного деления Замосковского края около 1650 г.», приложенную к названному выше труду Ю. В. Готье).

Как уже было указано, в начале XVII в. Московский уезд сильно запустел (он обнимал тогда не только Московский у. в границах XIX в., но и уезды Богородский, Бронницкий, и Подольский, а кроме того части уездов Дмитровского, Звенигородского, Верейского и Серпуховского). К приведенным раньше доказательствам этого, прибавим еще одно. В вотчинах Троице-Сергиева монастыря, занимавших в Московском уезде до 40.000 десятин (кроме огромных лесов), в конце XVI в. считалось 280 селений, а в них 1.545 населенных дворов. В 1614 г. их было уже только 91 с 215 дворами¹⁾. Но через 11 лет дворов было уже 934, а селений 155. Это уже было начало восстановления сил. И правительство, казна которого была пуста, и помещики, земли которых были безлюдны, принимают целый ряд мер, чтобы восстановить пришедшее в упадок хозяйство, и прежде всего — в окрестностях столицы. По указу 1628 г. стали продавать в вотчины порожние земли «боярамъ и приказнымъ людямъ и служилымъ и неслужилымъ людямъ и мочнымъ гостямъ» по 1½ десятины за рубль, и за год с небольшим в Московском у. было продано 75 участков; покупателями были кн. Д. М. Пожарский, царский родич боярин И. Н. Романов, Шереметевы и проч. И прежние и новые владельцы всеми мерами заселяют свои вотчины и поместья: переводят крестьян из более многолюдных поместий во вновь образованные, «свозят» крестьян от других помещиков, менее состоятельных, заселяют пустые земли «полопными людьми» из западной России: «белорусцами», «литовцами» и проч. —

¹⁾ См. ст. Ю. В. Готье — «Окрестности донетровской Москв» в 3-м вып. изд. «Москва в ее прошлом и настоящем».

долгие польские войны царя Алексея доставляли для этого много случаев. Наконец, часть сельских жителей, разошедшихся из-под Москвы за годы Смуты, сама возвращалась на старые места. В результате перепись 1646 года насчитала в Московском уезде 13.800 тяглых или податных дворов с населением 70.000 человек обоюго пола. Через 32 года население уезда превышало 90.000 чел., т.-е. увеличилось почти на $\frac{1}{3}$.

Статистика XVII в. очень несовершенна, счет «дворов» (а тогда считали именно «дворы», но не людей) очень приблизителен, по тем же менее других данных, кроме писцовых и переписных книг, у нас в распоряжении нет, чтобы судить о населении Московского и соседних с ним уездов в эту эпоху. Вот в каком виде на основании этих документов представляется нам состояние населения в конце XVII в. и начале XVIII в. тех 10 уездов, из которых позже образовалась Московская губерния.¹⁾ (см. табл. № 1, на стр. 12).

Таким образом мы видим, что в 10 уездах (за исключением самой Москвы) в конце XVII и начале XVIII в. считалось около 48 тыс. дворов податного населения. Если положить в среднем на 1 двор 7 чел. обоюго пола, то всего податного населения в этих 10 уездах можно было бы считать около 335 тыс. чел. С неподатными группами населения, которые в вышеприведенный счет дворов не входят (помещики, духовенство, холопы и проч.), всю массу населения нужно считать по крайней мере в 350 тыс. человек. Но, конечно, это только приблизительная цифра.

Из приведенной таблицы видно, что главную массу населения 10 уездов составляли крестьяне и бобыли — около 44½ тыс. дворов из 48 тыс. Следующую по численности группу, около 2 тыс. дворов, составляли, так называемые, разnochинцы (т.-е. лица, не принадлежавшие к господствующим чинам или сословиям), жившие по преимуществу на церковных землях и размещенные почти исключительно в Московском уезде. Очень невелико количество посадских дворов — они составляют около 2,4% всего числа дворов (по Клинскому у. их не показано совсем, в Московском у. они все, естественно, были сосредоточены в Москве; в ней в

¹⁾ Архив Б. м юстиции в Москве. Дела приказные № 141.

Число дворов на рубеже XVIII в.

ТАБЛИЦА № 1.

Уезды	Дворцовые. Из них:			Патриарш. монастырск. и пр. Из них:			Помещик. и вотчинниковы. Из них:			Посад- ских	Всего в уезде
	Задворком крест. и боб.	В раздаче крест. и боб.	Всего	Крестьян и боб.	Разно- чинцев	Всего	Крестьян. и боб.	Разно- чинцев	Всего		
Верейск	10	327	337	433	3	436	301	1	302	144	1.219
Волоколамский	—	440	440	394	34	428	613	—	613	62	1.543
Дмитровский	—	173	173	2.874	61	2.935	3.135	3	3.138	101	6.347
сингородский	—	271	271	689	118	807	774	5	779	55	1.912
Клииск	—	154	154	718	5	723	884	2	886	—	1.763
Коломенск	447	1.010	1.457	369	22	391	5.574	55	5.629	366	7.843
Мож:	560	946	1.506	253	36	289	887	—	889	54	2.738
Московский	3.035	4.169	7.204	7.915	1.371	7.286	6.948	325	7.273	—	21.763
Русский	—	88	88	677	105	782	772	4	776	81	1.727
Серпуховской	—	—	7	423	—	423	425	—	425	299	1.164
Итого в 10 уездах	4.049	7.578	11.627	12.750	1.660	14.410	20.312	397	20.709	1.162	47.908

1701 году считалось 16.357 дворов людей всякого звания). Как бы ни были приблизительны и неточны приведенные цифры, факт малой численности городского населения на рубеже XVIII в. в будущей Московской губернии являлся. Наиболее развита городская жизнь была в Коломенском и Серпуховском уездах, наименее — в Можайском, Звенигородском и Волоколамском.

По числу крестьянских дворов на первом месте стоит Московский у., самый обширный из всех 10 уездов, — на него приходится 50% крестьянских дворов и 46% всяких дворов всего их числа по 10 уездам. На втором месте стоит Коломенский у. (7.843 дв.), на третьем — Дмитровский (6.347 дв.), на четвертом — Можайский (2.738 дв.). Остальные уезды, менее резко отличающиеся по числу дворов, располагаются в таком порядке: Звенигородский (1.912 дв.), Клинский (1.763 дв.), Рузский (1.727 дв.), Волоколамский (1.543 дв.); последние места занимают уезды Верейский (1.219 дв.) и Серпуховской (1.164 дв.) Так как нам неизвестна площадь этих уездов в квадратных единицах, то мы лишены возможности определить даже приблизительно плотность их населения.

Самыми крупными владельцами податных дворов в 10 рассматриваемых уездах были помещики и вотчинники, т. е. дворяне; на их долю приходилось около 43% всех дворов; церкви принадлежало около 30% дворов и дворцу — около 25%. Характерно, что из всего числа крестьянских дворов, принадлежавших дворцу, только 35% было непосредственно за ним (в уездах Московском, Можайском и Коломенском; 2 другие, Верейский и Серпуховской, в счет не идут, см. таблицу), а 65% значилось в раздаче — дворянству, почти исключительно. Это результат тех дворцовых переворотов и господства временщиков, которые имели место в конце XVII в. «Рассыпанные по всей стране дворцовые села и волости, говорит Ю. В. Готье ¹⁾, обслуживавшие различные нужды царского двора, были особенно многочисленны под Москвой, где они тянулись почти непрерывной линией от границ Звенигородского уезда, через Павшино, Хорошово, Крылатское, Воробьево, до города, и далее вниз по реке, где мы находим

¹⁾ „Москва в ее прошлом и настоящем“ выш. III, назв. ст., стр. 36.

дворцовые села Коломенское, Борисово, Остров, Быково, Верхнее и Нижнее Мячково, Софьино, Бронницы». К северо-востоку от столицы, за пригородными дворцовыми селами — Пресображенское, Измайлово и проч., «вдоль Троицкой дороги, вперемежку с заповедными царскими лесами, расположены были временные резиденции, где двор останавливался во время государственных богомольных походов. Это были — Алексеевское, Тайнинское, Пушкино, Братовщино, Воздвиженское и др.». В стороне от столицы лежали конопенные волости Домодедовская и Бронницкая, волость ловчего пути Черноголовская; «сплошной территорией лежали дворцовые земли на южной окраине уезда вокруг села Хотуши (теперь в Серпуховском у., около 1 тыс. чел. обоего пола), и на юго-востоке, где под названиями Гвоздны, Сельны, Гуслицы, Гжели, Куньей, Загатья занимали значительную часть нынешних Богородского и Бронницкого уездов». В конце XVII в. большая часть всех земель пошла в раздачу Апракинским, Милославским, Салтыковым, Нарышкиным, Лопухиным (все родня царского дома), патриарху Иоакиму с родней, деятелям переворотов 1682 и 1689 г.г. — Хованским, Голицыным, Стрешневым. Раздачи продолжались и при Петре; так, Меншиков получил в Московском уезде волости Домодедовскую, Гуслицу и Гвоздну, села Верхнее и Нижнее Мячково (1.270 дв. и 20 тыс. дес. только пахотной земли), кн. Г. Ф. Долгорукий — Хотунскую волость (700 дв. и 5.700 дес. пахотной земли). Эти факты и объясняют нам, почему только $\frac{1}{3}$ дворцовых земель была в собственном владении дворца.

В начале XVIII в., в эпоху петровских преобразований, Россия подверглась новому административному делению. Сравнительно небольшие территориальные единицы — уезды, число которых в это время доходило до 250, были сведены в большие объединения, получившие название губерний. При первоначальном образовании губерний в 1708—10 г.г. их было всего 8: Ингерманландская, Смоленская, Киевская, Азовская, Казанская, Архангелогородская, Сибирская и Московская. В 1719 г., после новой реформы, губерний стало 11; они подразделялись на 49 провинций. Московская губерния делилась на 9 провинций: Московскую, Переяславль-Рязанскую, Переяславль-Залесскую, Калужскую,

Тульскую, Владимирскую, Юрьеву-Польскую, Суздальскую и Костромскую. Таким образом это была очень обширная губерния, захватывавшая большую часть нынешней Центрально-Промышленной Области. Через несколько лет было установлено деление на 14 губерний и 47 провинций, которые делились на уезды. Теперь Московская губерния еще более совпадала с теперешней Ц.-Пр. Областью (нынешние Тверская и Нижегородская губернии входили тогда в другие губернии).

Если мы рассмотрим состав Московской провинции, занимавшей центральное место в тогдашней Московской губернии, то увидим, что она захватывала названные выше 10 уездов XVII в. и еще 5 новых. В состав Московской провинции входили следующие города с уездами: Москва, Дмитров, Клин, Волоколамск, Руза, Можайск, Звенигород, Верей, Серпухов с «Тарусским и Оболенским уездами», Коломна, Кашира, Боровск и Малоярославец. Если откинуть часть (восточную, с г. Егорьевском) Коломенского уезда и целиком 3 последние уезда — то перед нами будет в сущности Московская губерния XIX в. и начала XX в. Если отбросить только 2 последние уезда — то получится почти нынешняя Московская губерния с ее 17 уездами ¹⁾. Эти границы Московской провинции и деление на 15 уездов оставались неизменными до начала царствования Екатерины II.

Каково было количество населения в Московской провинции? Выше (см. стр. 12) были приведены данные о населении 10 уездов этой провинции на рубеже XVIII в. В начале этого века, по переписи 1710 г., в большей части государства отмечалась убыль населения (вследствие побегов, большой смертности, войн и проч.). В тогдашней Московской губернии эта убыль достигала 25% населения, но ее центральная часть, т.-е., московская провинция, пострадала гораздо меньше. По переписи 1678 г. в 13 уездах будущей Московской провинции считалось 66 тыс. дворов (а в 10 уездах — 55½ тыс.); по переписи 1710 г. в 13 уездах было 62.300 дворов (а в 10 уездах — 52½ тыс.), т.-е. убыло около 5½% ²⁾.

¹⁾ Карту Московской провинции первой четверти XVIII в. желающие могут найти в кн. Ю. В. Готье „История областного управления в России от Петра I до Екатерины II“, Т. I.

²⁾ См. П. И. Милоков „Госуд. хозяйство России в первой четверти XVIII в. и реформа Петра В.“, стр. 192—193.

Итак, можно считать, что при образовании Московской провинции число податных дворов в ней равнялось 62½ тыс. При указанном выше расчете это даст около 435 тыс. душ всего пола.

Так как мы не знаем точно размеров Московской провинции, а знаем лишь приблизительно ее границы, не знаем количества всего ее населения, то мы и в данный момент не можем определить плотность ее населения. Для Московской губернии в петровских границах П. Н. Миллюков («Очерки по истории русской культуры», вып. I) определяет плотность населения в 29,4 чел. на 1 кв. версту (в 1724 году).

Как уже было сказано, Московская провинция с конца петровского царствования и до начала екатерининского не меняла своих границ. Но население ее за это время, т. е. за 50 лет, значительно возросло. В 1773 г. было окончено межевание Московской провинции и с «генеральных уездных межевых планов» ее была начерчена карта, отпечатанная в 1774 г. ¹⁾ Эта карта дает в выносах подробное изображение населения провинции по уездам (душ муж. пола), населенных пунктов, пашни, сенокоса, леса и неудобных мест, количества фабрик, заводов, церквей и проч. Возьмем из этих данных то, что имеет отношение к территории и населению Московской провинции. Располагая уезды в алфавитном порядке и округляя цифры десятин до целых чисел, получим таблицу № 2 ²⁾ (стр. 17).

Как видим из этой таблицы, в 15 уездах Московской провинции считалось 7.541 населенный пункт на территории в 3.851.981 дес. или 36,932,8 кв. верст. Так как теперь Московская губерния близка по своим размерам и отчасти границам к Московской провинции 1774 г. (по размерам больше ее лишь на 3 тыс. кв. верст), то сравнение их возможно. Теперь в 17 уездах Московской губ. (см. об этом дальше) считается 7.573 населенных пункта и 2.253.191 чел. В Московской провинции 150 лет тому назад считалось 7.541 населенный

¹⁾ Имеется в собрании карт Рос. Ист. Музея в Москве: «Географическая карта московской провинции, сочиненная с генеральных уездных планов по повелению Межевой Канцелярии членом кол. сов. Зенбулатова и ниж.-майором и над чертежною Директором Горихвостовым 1774 года». Вырезывал при Ак. Наук Спир. Силюнов.

²⁾ У К. Арсеньева, «Статист. очерки России». Спб. 1848 г., мы находим цифры (стр. 93) очень близкие к нашей таблице, кроме Московского у.

Население и территория Московской провинции в 1774 году.

Уезды	Населенные пункты			Населен. п.	К ч е с е з е м л е						Коллч. земли в квадрат. верстах	
	Слоб.	Села деревни	Всего		Пашни	Сенокос	Лес строевой	Лес дровяной	Лес поросль	Неудобн. земли		Всего
Боровский .	3	368	371	33.245	113.363	14.713	95.674	16.347	5.208	245.305	2.355	
Верейский .	4	201	205	20.797	68.065	2.406	209	6.795	28.956	111.282	1.093	
Волоколамский .	1	294	295	20.853	88.002	14.702	5.726	68.968	—	6.199	183.597	1.762,3
Дмитровский .	1	778	779	38.043	113.587	31.158	10.264	154.838	—	24.230	334.077	3.207
Звенигородск.	3	201	204	14.085	45.157	17.374	6.538	44.741	—	5.844	119.654	1.149
Каширский .	1	540	541	51.876	212.474	28.104	17.743	23.896	—	9.939	292.156	2.804,7
Клинский .	1	193	194	16.429	44.531	17.370	210	148.255	—	13.520	223.886	2.149
Коломенский .	—	662	662	69.761	254.111	32.052	7.120	106.529	—	14.753	412.565	3.960,3
Мало-Яросл. .	1	193	194	15.839	55.338	10.306	330	25.990	—	3.607	95.571	917,5
Могайский .	4	1.262	1.266	55.180	140.551	45.195	34.635	160.801	140.982	22.879	545.043	5.231
Московский .	18	1.936	1.954	87.778	289.158	125.094	187.764	166.048	—	50.928	818.992	7.856
Оболенский .	—	169	169	16.478	51.571	14.941	—	21.171	—	3.607	91.490	878,3
Рузский .	2	390	392	23.526	71.181	26.059	1.202	72.252	—	10.071	180.765	1.735,3
Серпуховск. .	2	142	144	12.893	27.844	6.428	652	48.914	—	2.767	86.605	803
Тарусский .	—	201	201	15.530	54.209	6.280	5.382	17.904	—	4.010	87.785	808,7
Итого в 15 уезд. .	41	7.530	7.571	492.313	1.629.142	392.182	275.775	1.068.102	186.285	182.613	3.828.773	36.710,6
1.439.551												
Сверх того, около городов незаселенной земли, неудобной и под дворами										23.208	222,2	
Всего										3.751.981	36.932	

странстве, чем занимает так называемая Клинеско-Дмитровская гряда. Там во всем районе температура ниже, осадков выпадает больше, чем в других частях края. Причину этого мы видим в орографических условиях, именно—в более высоком положении над уровнем моря. И, как видим, даже небольшая разность дает заметное различие в климатических условиях. Представляет большой интерес проследить, как это сказывается на растительном царстве.

Подводя итог сказанному, мы сможем дать такую общую характеристику климата Московского края. Зима долгая, не очень холодная. Весна короткая, довольно сухая и с частыми заморозками. Лето умеренно теплое и влажное. Осень пасмурная, довольно влажная, с заморозками. Это в среднем. Погодные условия всех сезонов в разные годы очень различны: возможны и очень сухие весны, лета, осени; возможны и очень холодные, сырые. Последние годы 1921—24 дают нам к тому очень памятные хорошие примеры.

С. Небольсин.

3.11 Москва.

Геологическое прошлое.

Геологическое строение какой-либо местности познается из наблюдения и описания отдельных естественных и искусственных обнажений, находящихся на данной площади.

Обнажения естественные — это те рытвины, овраги и долины рек, которыми прорезывается местность на большую или меньшую глубину от поверхности — от почвенного покрова. (Почвенный покров или кратко — почва — к геологии не относится; она есть объект изучения почвоведения. Для геолога почва и, еще более ее, травянистый и лесной покров очень неприятные вещи: они скрывают геологическое строение).

Обнажения искусственные — каналы, карьеры для добычи глины, песку, известняков, железнодорожные выемки и всякие иные раскопки. Особенно важное значение для геолога имеют глубокие буровые скважины (артезианские) глубиною часто несколько десятков и сотен метров. В Московской губ. есть несколько артезианских скважин глубже 200 метров. Буровые скважины, если наблюдение за проходными породами было хорошо поставлено, дают очень ценный материал для геолога, особенно в равнинных, лесистых и болотистых местностях, где нет ни оврагов, ни глубоких речных долин.

Сопоставляя между собою разрезы нескольких десятков буровых скважин Московской губ. и разделяя пройденные породы по естественному их цвету, мы получим такую общую схему геологического строения губернии, начиная сверху.

1) Слой бурых глин, серых и желтоватых песков с отдельными крупными и мелкими кусками известняков, гранитов, песчаников и других твердых пород — до 100 м.

2) Слой чистых белых кварцевых песков, черных плотных глин и зеленоватых грубых песков; в них нередко встречаются окаменелые раковины морских животных — до 120 метров.

3) Слой белых известняков различной твердости и оттенков: розоватых, зеленоватых, желтоватых и т. п. В верхней части этой толщи находятся пласты яркочерных нежных глин, а в нижней части толщина до 10 метр. темно-красной глины, в нижней части песчанистой. В известняках очень часто окаменелые раковины моллюсков и остатки других морских животных — до 200 метров.

4) Слой серых и белых известняков и серых и черных глин небольшой мощности — до 30 метров.

Отдельные слои этих толщ или группы слоев можно видеть в обнажениях рек и оврагов Московской губ.

На основании глубоких буровых скважин (в с. Подмоклове, близ Серпухова, в Ерине, близ Подольска, в Москве и на ст. Талдом, Сев. ж. д.) выяснено, что две нижние известковые толщи имеют явный наклон (падение) на СВ, ок. 1,5 метра на километр. Что касается двух верхних толщ — бурой и чернозеленой, то общего однообразного уклона, сходного с известковыми толщинами, у них не наблюдается. Напластование чернозеленой толщи несогласно с напластованием известняковой, а бурая толща еще более несогласно и неправильно напластована на чернозеленой.

Происхождение этих толщ тоже различно: 2, 3 и 4 образовались из осадков, отложившихся в морях, а первая — наземного происхождения; она образована деятельностью рек и ледника.

Две нижние известковые толщи называются у геологов Каменноугольной системой (С); чернозеленая — Юрской (J) и Меловой (Cr) системами; бурая — Плейстоценовой системой (Q).

Познакомимся несколько подробнее с каждой геологической системой отдельно, в порядке их происхождения т.-е. снизу.

Каменноугольная система (С). Название эта система получила от толщ каменного угля, которые во всем мире преимущественно залегают в этой системе. В Московской губ. обнажена только верхняя часть этой си-

стемы, где угля нет; уголь залегает в нижней¹⁾ части системы, обнажающейся в пределах Тульской и Калужской губ. В направлении на СВ угольные слои ухудшаются и в мощности и в качестве, и уже близ Серпухова, где они залегают на глубине 30—40 метров ниже уровня Оки, не имеют никакого практического значения. В г. Москве одна скважина ветретила только следы угольных пластов в виде тонких пропластов сажаистого угля в черных глинах на глубине около 247 метров ниже уровня р. Москвы²⁾.

В окрестностях г. Серпухова по нижнему течению р. Нары и по Оке, почти до устья р. Лопасни, обнажаются самые верхние (около 30 м.) слои нижнего отдела каменноугольной системы, обозначаемого C_1 (4-я толща нашей схемы). Они состоят, начиная сверху, из белых трещиноватых известняков (у местных крестьян „кудряш“), темно-серых глин и серых известняков, очень богатых ископаемыми. Особенно известно по богатству ископаемыми обнажение по берегу р. Оки, близ с. Лужки, столь хорошо известного ботаникам³⁾. Здесь весь берег усеян крупными одиночными и колоннальными кораллами (*Caninia* и *Lonsdalea* и др.), раковинами плечоногих (*Spirifer*, *Productus* и много др.), а также двустворчатых, мшанок и др. В г. Серпухове мы увидим и налегание на кудряш (C_1) 10-метровой толщи яркокрасной глины, с которой начинается средний (C_{II}) отдел каменноугольной системы — Московский, толщина которого имеет мощность около 120 метров. Благодаря указанному уклону к СВ, вся толщина (C_{II}) в окрестностях г. Москвы лежит уже ниже уровня р. Москвы, и в обнажениях известняков и красноватых мергелей у Дорогомиловского кладбища мы имеем подошву верхнего (C_{III}) отдела каменноугольной системы, называемого Уральским, около 80 метров мощн. в Московской губ

¹⁾ В Донбассе слои угля залегают в самой верхней части Каменноугольной системы в слоях соответствующих Мячковским, Дорогомиловским и Клязьменским Московской губ. (см. ниже).

²⁾ Эта скважина на Покровском бульваре прошла слои, лежащие ниже каменноугольной системы, относящиеся уже к Девонской системе. Ни угленосные слои, ни девонские нягде в пределах Московской губ. не обнажаются.

³⁾ См. ниже статью В. Алехина „Флора и растительность“.

Очень характерная 10-метровая толща яркочерной серпуховской глины, известная у местных жителей под названием „серпуховского грунта“, в течение многих десятилетий расходившаяся по России в десятках тысяч пудов добывалась в самом г. Серпухове и в нескольких пунктах по р. Наре и перемалывалась на мельницах на краску-грунт. Но эта толща имеет и другое еще более важное значение: все 41 глубоких скважин г. Москвы получают артезианскую воду из слоев „кудряша“, лежащего непосредственно под этой красной глиной, служащей, таким образом, очень мощной непроницаемой крышкой для артезианской воды. Напор артезианской воды из-под красной глины так высок, что все скважины, расположенные не выше 24 метров над уровнем р. Москвы, давали самоизливающуюся воду в количестве 5.000 ведер в час из 6" трубы.

Над красной серпуховской глиной лежат слои различных известняков и мергелей белого и слабо розоватого или зеленоватого цвета, мощностью около 40 метров. Выше их залегает опять ярко-киноварно красная глина, мощностью около 3 метров, еще более чистая, чем серпуховская, которая в нижней части содержит прослой известняков и песков. Эта глина „Каширская“ обнажается в г. Кашире по р. Лопасне во многих местах, по нижнему течению р. Каширки и кое-где по берегам р. Оки, от устья р. Каширки до ст. Озеры. Над каширской глиной вплоть до подошвы С_{III} во всем Московском отделе уже нет красной глины значительной (более 0,5 м.) мощности, а только различные известняки и мергеля в общих чертах того же цвета и состава, как и между серпуховской и каширской глинами. Заметим, кроме того, что вверх от каширской глины ясно постепенное обеднение известняковой толщи глинистыми примесями и самые верхние 20—25 метров выражены уже почти чистыми известняками. Этим объясняется что наиболее обширные добычи строительного известняка — бута, тесового камня и подольского „мрамора“ в Московской губ. приурочены именно к самой верхней части С_{III}.

Таковы обширные каменоломни в окрестностях с. Мячкова на р. Москве, близ устья р. Пахры, где белый тесовый камень добывался уже для постройки Успенского собора

при Иване III; многочисленные каменоломни по обоим берегам р. Москвы близ ст. Тучково, Белор.-Балт. ж. д. и в окрестностях г. Подольска. Два цементных завода в гор. Подольске и близ ст. Шурово — на правом берегу р. Оки добывают свой материал также из верхних слоев С_{II}, несколько более глубоких, чем мячковские слои. Тесовый камень — белый мелкозернистый известняк, легко обрабатывающийся особыми кайлами, залегает, главным образом, в Мячковских слоях, но годные для отделки известняки встречаются и ниже. Красная церковь с фигурными украшениями и балюстрадой в с. Быкове близ ст. Быково, Моск.-Ряз. ж. д. построена из мячковского камня; из мячковского камня, но более грубых его слоев построены ограда и ворота Московского Университета и некоторые другие старинные здания.

Подольский „мрамор“ — желтый твердый, очень компактного сложения известняк, идущий в огромных размерах для подоконников и ступеней лестниц, добывается в некоторых (не всех) каменоломнях г. Подольска и представляет собой своеобразную местную разновидность, залегающую метрами, до 0,5 м., короткими прослоями среди мягких зернистых известняков, негодных для обработки.

В большинстве слоев среднего отдела (С_{II}) находятся очень разнообразные остатки морских животных — раковины моллюсков и плеченогих, скелеты кораллов одиночных и колоннальных, остатки морских лилий, ежей — таблички панциря, иглы и проч. Некоторые слои нацело состоят из целых и изломанных ископаемых; очень характерен в Мячковских каменоломнях слой крупнозернистого известняка почти сплошь состоящий из раковин корненожек-фузули, по общей форме и величине очень напоминающих зерна ржи, а также шарообразных и иной формы скорлупок корненожек. Из позвоночных животных в эту пору жили только хрящевые рыбы, от которых нередко сохраняются в известняках различной формы зубы, обыкновенно черного цвета и очень разнообразной формы — в зависимости от того, в какой части полости рта они находились.

Белые известняки и розоватые мергеля у Дорогомиловского кладбища в г. Москве, со времени войны не разрабатываемые, лежат над самыми верхними мячковскими

слоями и содержат остатки животных (моллюсков, плеченогих и др.), не встречающихся в мячковских слоях и вообще во всей толще C_{III} , почему эти слои относятся к Уральскому отделу (C_{III}). К C_{III} относятся также еще более богатые „уральской“ фауной известняки д. Русавкиной по р. Вьюнке, с. Гжели и берегов р. Клязьмы от устья р. Учи вниз до границы Московской губ. Согласно общему наклону каменноугольной толщи на СВ, все обнажения этой системы, находящиеся к востоку от прямой линии, соединяющей г. Москву с с. Карбачевым на р. Оке, относятся к C_{III} . Обнажений в этом районе, кроме указанных выше, нет, но несколько буровых скважин, разбросанных здесь, обнаруживают в толще C_{III} мощные пласты красных глин, до 20 метров мощностью. Благодаря обилию водоупорных глин, район между р. Москвой и р. Клязьмой очень богат водой, как поверхностной — болота, озера, реки, так и глубоководной. Этой же причине мы должны приписать и глубокое изменение C_{III} пород, — сильно разведенные, обильные пустотами желтые известняки р. Клязьмы, близ с. Амерева дают самые богатые магниезированные известняки, употребляющиеся для металлургических целей. Знаменитые белые гжельские глины, породившие обширную керамическую промышленность, относятся к C_{III} , представляя собою продукт глубокого изменения коренных красных глин, обнаруживаемых скважинами.

В желтых сильно доломитизированных известняках д. Русавкиной находятся красивые оранжево-желтые сростки халцедона, внутри с полостями, усаженными кристаллами кварца различных цветов — водяно-прозрачных, молочно-белых, а всего чаще лловатых, изредка достигающих густоты уральских и бразильских аметистов. Русавкинские халцедоны с аметистами — это позднейшие минеральные отложения, связанные с тем же процессом изменения известковых пород, что и доломиты и гжельские глины. Кроме Русавкиной, кварцы — горные хрустали — нередки в известняках г. Подольска и, особенно, в верхних слоях известняков по левому берегу р. Оки, близ с. Протопопова; здесь находятся также красивые натёки розоватого и мясо-красного халцедона (сердолика). Прослойки и неправильные сростки кремня — нечистого халцедона,

Геологический разрез по линии г. Серпухов — устье р. Пахры — г. Богородск.

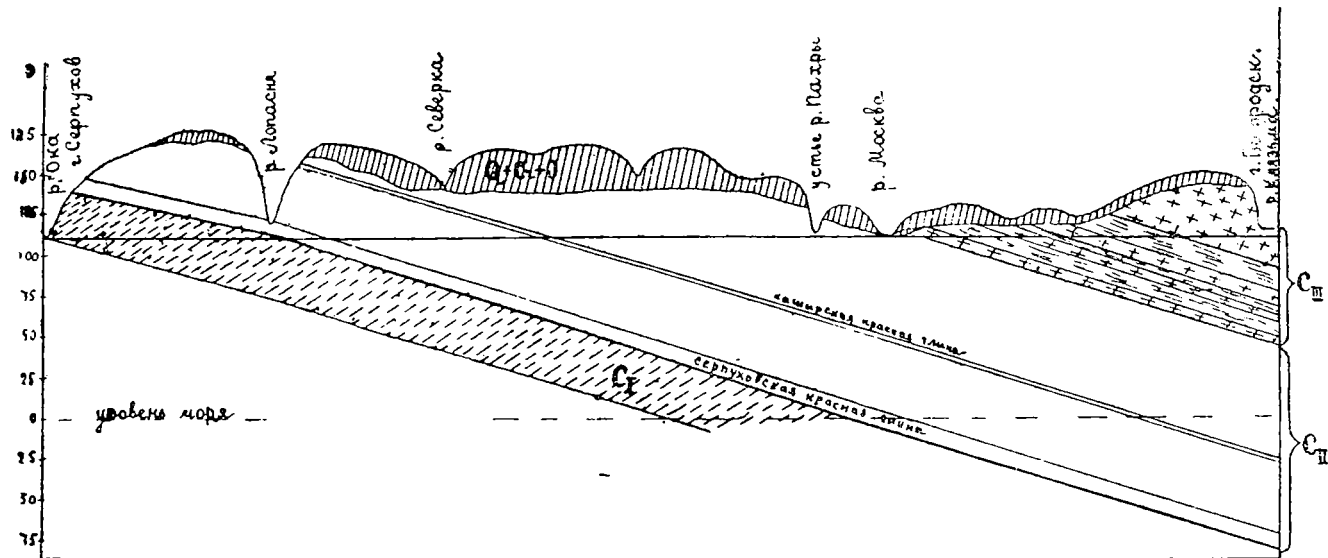


Рис. 4.

обычны для большинства обнажений известковых пород S_{II} и S_{III} .

Фауна S_{III} , очень интересная для геологов, не представляет таких отличий, на которых можно бы задержать внимание неспециалистов.

Породы каменноугольной системы видны по долинам рек только в южной половине губернии, как это видно в профиле, потому что в северной они лежат уже ниже уровня рек.

Обнажения известняков находятся по Ламе у Волоколамска, по р. Москве с притоками от границ Смоленской губ. почти до Звенигорода и близ г. Москвы, по р. Протве, Оке и всем ее притокам в пределах губернии. По нижней Москве, почти во всем бассейне Пахры и по Клязьме от устья Учи вниз до границы губернии.

Но на всей этой площади в отдельных местах слои известняков отчасти разрушены в последующее время юрским морем или ледником и замещены их отложениями, поэтому известняки могут быть не видны в обнажениях.

Юрская и меловая системы.

Над белыми известняками и красными глинами каменноугольной системы в Московской губ. лежат слои пород, также отложившиеся в море, но гораздо более молодого возраста. Они состоят из черных и серых глил, серозеленых и чисто белых песков и песчаников и содержат остатки совершенно других ископаемых животных, чем каменноугольные известняки.

Эта толща разделяется геологами на две „системы“ — юрскую (нижняя часть) и меловую (верхняя часть), но для неспециалистов это различие не существенно, так как оно основано на основательном знакомстве с фауной этих систем и различить их в поле довольно трудно, тем более что московские породы этих систем очень сходны. Эта трудность различения меловой и юрской систем объясняется тем, что отложения юрской системы в Московской губ. постепенно, без резкого перерыва сменялись отложениями меловой системы. Где именно юрская система кончается и начинается меловая — указать так же трудно, как и ука-

зять границу между периодами истории человечества. Но от вышележащих послетретичных и подстилающих каменноугольных отложений юрско-меловые отложения обособлены очень резко: юрские слои лежат на очень неправильной бугристой поверхности каменноугольных известняков. Верхняя поверхность меловых слоев также очень неровная, с буграми и впадинами и покрыта различными слоями описанных ниже послетретичных отложений. Обе неправильные кривые поверхности, ограничивающие снизу и сверху юрско-меловую толщу, представляют собою выражение двух очень продолжительных перерывов в истории отложения московских толщ: первого — после отложения каменноугольных известняков и второго — после ухода из Московской губ. мелового моря.

Море, в котором происходило отложение каменноугольных известняков, постепенно, медленно ушло на восток, за Волгу, осушив свое дно в Московской и соседних губ. Наступивший после ухода моря континентальный период в освобожденных местностях продолжался очень долго, в течение нескольких геологических периодов — всего пермского, триасового и двух третей юрского, что надо считать миллионами лет. Суша, существовавшая тогда в Московской губ., жила своей жизнью: были на ней растения и животные, выпадали атмосферные осадки — дождь и снег, были овраги, ручьи и реки, размывавшие правильно напластованные известняки и красные глины каменноугольной системы и образовавшие в конце концов холмистый, расчлененный, изрытый реками рельеф. Вот почему, когда с юго-востока в конце юрского периода стало опять надвигаться на Московскую губ. море, его воды нашли здесь бугристый неправильный рельеф; глины и пески, осаждавшиеся на нем, ложились то в глубоких впадинах, то на вершинах бугров. К этому нужно присоединить и размывающую работу воли наступающего моря — в одном месте оно встречало твердые известняки, в другом — более мягкие мергелистые породы и, наконец, в третьем — легко размываемые нежные красные и белые глины.

Впадины и неровности этого континентального перерыва (1-ый перерыв) заровнялись постепенно породами, отложенными в юрском море, и более высокие слои юрской системы

протягиваются через всю площадь Московской губ. без заметных изгибов и изменений в составе и мощности.

Юрское море по богатству организмами лишь немного уступало современному, но животные, наполнившие его, б. ч. вымерли, не оставив прямых потомков. Тогда в огромном количестве водились головоногие моллюски — аммониты, с большой (до 70 сант.) раковинной свернутой спирально в одной плоскости; белемниты — интересные животные того же класса с мягким телом и длинным (до 30 сант.) заостренным известковым „хвостом“ — орудием защиты или нападения, известным под названием „чортова пальца“. Были рыбы, моллюски, иглокожие, кораллы, ракообразные, корненожки... И над всем этим миром выделялись величайшей хищные морские пресмыкающиеся — ихтиозавры, плезиозавры и др.

Жизнь в юрский период несравненно сильнее кипела в других местах, не у нас в Московской губ., но о разнообразии и громадной величине пресмыкающихся — морских, сухопутных и летающих, о птице с признаками ящерицы — археоптиксе, впервые появившейся в этом периоде, о жалких представителях первых млекопитающих, о насекомых и т. д. и т. д. — говорить здесь нет места.

Остатки животных, живших в юрском море на площади Московской губ., вы можете найти в отложениях этого моря — в юрских глинах у Студеного оврага, в Хорошове и др. (см. ниже). Найдете аммониты, белемниты, разные двустворки, иглы морских ежей, членики морских лилий, обломок клешни рака... и т. д. Найдете куски окаменелого дерева. Изредка вам попадется и остаток ихтиозавра или плезиозавра: один-два позвонка или оригинальный конический изогнутый зуб до 10 сант. длины — целых скелетов в Московской губ. и во всей средней России еще никто не находил.

Без особых потрясений и перерывов юрский период сменился меловым, в течение которого также не было очень резких пертурбаций, хотя при детальном исследовании и оказалось бы, что в течение мелового периода были местные повышения с отложениями сухопутных осадков и опускания дна моря, сопровождавшиеся нарушением преемственности и непрерывности донных осадков.

Животные, жившие в меловом море, мало отличались от юрских, — те же аммониты, белемниты, пресмыкающиеся и др., только виды другие, да количество их было меньше, поэтому встречаются они в Московской губ. гораздо реже.

Слои, отложенные юрским и меловым морями в Московской губ., в кратких чертах представляют такую последовательность, начиная снизу:

1. Серые мергеля небольшой мощности и белые пески, в некоторых местностях достигающие нескольких метров толщины (Бронницк. у.). В основании этих пород можно нередко встретить хорошо окатанные морские гальки, образовавшиеся в прибойной полосе юрского моря, когда оно при наступании на Московскую губ. размывало каменноугольные породы.

2. Темносерые и черные слюдястые глины, до 15 метров мощн., часто содержат округлые включения по несколько сантиметров диаметром,¹⁾ — это так называемые конкреции (стяжения) фосфоритов. Фосфориты содержат фосфорную кислоту и поэтому употребляются как минеральное удобрение.

В этих темных глинах встречаются также конкреции железного колчедана — светложелтого, металлического вида, иногда покрытые кристалликами. Часто встречаются куски дерева и ископаемые животные, превращенные в колчедан. Колчедан употребляется для получения железного купороса и серной кислоты¹⁾.

3. Черные глины постепенно вверх делаются зеленоватыми, песчаными и доходят до чистых песков и песчаников, сначала зеленоватых, а выше совсем белых. Общая мощность около 35 метров. Внизу находится прослойка 0,5—1 метр, почти сплошь состоящая из фосфоритов, иногда фосфориты окатанные. Фосфориты встречаются почти во всех слоях юрской и меловой системы в большем или меньшем количестве и зачастую служат „окаменяющим“ веществом для ископаемых.

Зеленоватый цвет песков зависит от зеленых крупинок особого минерала — глауконита. Глауконит интересен тем,

¹⁾ В 40-х и 60-х годах в Моск. губ. было несколько таких заводов.

что образуется исключительно в морях и нередко заполняет раковины микроскопических животных — корненожек.

4. На самых верхних чисто белых песках юрской системы лежат слои меловой системы; она в Московской губ. в общем сложена песчанистыми породами — то крупно-зернистыми, серозеленого цвета, или, вследствие выветривания, ржавого, то мелкими, чисто белыми кварцевыми песками. В средней части встречаются черные вязкие глины, а самый верхний слой в Московской губ. — легкая кремнисто-глинистая порода, называемая опокой.

Кроме ископаемых, общих нескольким слоям, каждый слой содержит несколько форм, свойственных только ему. Эти формы называются „руководящими“.

На основании различия пород и руководящих ископаемых юрская толща в Московской губ. разделяется на несколько ярусов: келловейский, оксфордский, секванский, портландский и аквилонский, а меловая — на неокомский, аптский, гальтский (альбский), сеноманский и туронский.

Юрские отложения обозначаются знаком J, меловые — Cr.

Море продолжало существовать в Московской губ. и соседних почти до конца мелового периода, когда оно стало постепенно отступать с севера на юг.

Во второй раз Москов. губ. освободилась от моря и стала жить континентальной жизнью, как и после ухода каменноугольного моря. Этот второй континентальный период был значительно короче первого, но все же он продолжался в течение многих тысячелетий всего третичного периода. Так же, как и раньше, образовался на месте ровных слоев мелового периода континентальный рельеф с неровностями от размывания.

В конце третичного периода надвинулся на Московскую губ. Скандинаво-Финляндский ледник и медленно прошел по ее холмам и долинам...

Не нужно много воображения, чтобы представить себе, что представляют собою в настоящее время в обнажениях рек и оврагов верхние слои меловой системы, подвергавшиеся и континентальному размыванию и ледниковому разрушению: отдельные перемятые, часто сдвинутые с места, разрозненные клочки, которые с большим трудом и опытный специалист свяжет в единый, когда-то, сплошной покров.

Принимая во внимание, что общая начальная мощность меловых отложений в Моск. губ. не превышала 50 метров, понятно, что на значительной части площади Москов. губ. все слои этой системы уничтожены сплошь, а в других немногих сохранились то 1/3, то половина, и только в небольшом районе юго-восточной части Дмитровского уезда, в окрестностях ст. Хотьково, остался случайный островок и самых верхних слоев меловых отложений хотьковской оюнки.

В значительной степени попорчены вышеуказанными двумя деятелями (континентальным размыванием и ледником) даже и нижележащие слои юрской системы. Местами они также уничтожены совершенно — особенно в Вронницком, Коломенском и Серпуховском уездах; нередко ледниковая морена или древнеаллювиальные пески лежат прямо на каменноугольных известняках. Однако вполне несомненно, что юрское море сплошь покрывало всю Московскую, южную часть Тверской, Тульскую, Калужскую и все соседние губернии.

В северных уездах Московской губ. — Клинском и Дмитровском — юрские слои лежат ниже уровня рек Яхромы и Сестры. В южных уездах — Серпуховском и Коломенском — они лежат (лежали) на высоте 40—30 метров над уровнем рек Нары, Лопасни, Каширки и Коломенки, почему здесь клочки их, оставшиеся от континентального и ледникового разрушения, можно наблюдать только в редких случаях, вдали от речных долин в колодцах и искусственных обнажениях и очень редко в верховьях оврагов. В средней полосе — по р. Москве от Звенигорода до впадения р. Пахры и по р. Пахре и ее притокам — юрские отложения сохранились лучше всего.

В распределении же оставшихся меловых слоев наблюдается как раз обратное: лучше всего они сохранились в северных уездах и их совершенно нет в южных. Укажу несколько главнейших обнажений юрских и меловых отложений.

1. Налегание юрских слоев (темных глин) на С-известняки можно наблюдать в настоящее время в г. Москве на правом берегу р. Москвы непосредственно выше моста Окружн. ж. д.; обнажение плохое, оползающее. Лучше по-

дошва J и ее нижние слои до 5—7 м. видны в каменноломнях под д. Каменное-Тяжино — на правом берегу р. Москвы ок. 2 вер. ниже устья р. Пахры. Замечательный когда-то по ясности искусственный разрез в с. Мячково, обнажающий ок. 7 м. юрских глин, лежащих на 8 метр. стене известняков, помещенный в книге ак. А. П. Павлова, осыпался и зарос; здесь виден теперь только сплошной травянистый склон.

2. Средние и верхние слои J обнажены по р. Москве выше города — 1) у д. Барвихи, 2) у с. Хорошово, 3) у Студеного оврага под д. Мневниками, 4) на Воробьевых горах — у Андреевской богадельни; ниже г. Москвы, — 5) между с. Коломенским и с. Сабуровым, 6) под д. Чагиной, 7) под д. Мильковой.

3. Меловые слои (Сг.) хорошо обнажены местами по р. Яхроме, Волгуше и Талице.

4. Налегание неокомского песчаника на аквилонские пески наблюдается ок. д. Барвихи и на Воробьевых горах.

Послетретичный период.

Во всех учебниках геологии и во многих популярных книжках вы найдете главу под заглавием „Ледниковый период в Европе“, „Великий скандинаво-русский ледник“ или что-либо подобное.

В кратких словах, сказание о Великом северо-европейском леднике заключается в следующем:

В послетретичный период, незадолго до появления человека в Европе, на высотах Скандинавии и Финляндии стал скопляться вечный снег; увеличиваясь в толщину из года в год и обратившись в лед, он постепенно захватывал все больший и больший район. Когда масса льда достигла значительной толщины — до 1—3 кил., лед медленно начал расползаться во все стороны, спускаясь и в Атлантический океан, и к Северному Ледовитому, и в прибалтийские и северо-русские равнины. Такое движение, сползание льда наблюдается и сейчас по склонам горных хребтов, вершины которых покрыты вечным снегом (в Альпах, на Кавказе, Гималаях и проч.), но в движении древнего Скандинавского ледника главной причиной был не наклон поверхности, а давление собственной массы, подобно рас-

ползанию куска сапжного вага, положенного на горизонтальную поверхность.

Постепенно ледник дополз до некоторой границы, которую геологи довольно точно определяют. Граница эта идет из северной части Пермской губ. с некоторыми изгибами, мимо Пензы до р. Медведицы и Дона, отсюда она круто подымается на север на Елец и Брянск. От Брянска граница опять идет на юг через Полтаву до р. Днепра и, пересекая его, направляется в западную Галицию. Таким образом, между Доном и Днепром был широкий „полуостров“, не покрытый ледником. Далее ледник захватывал всю северо-германскую низменность, почти всю Англию, всю Ирландию и терялся в водах современного Атлантического океана¹⁾.

Дойдя до этой границы ледник стал медленно убывать, таять и постепенно исчез даже с гор Финно-Скандинавии, где впрочем в сев. Норвегии существуют и сейчас небольшие горные ледники, представляющие, повидимому, собою ничтожные остатки великого северо-европейского оледенения.

Такова краткая схема этого любопытного геологического эпизода, в действительности очень продолжительного, очень сложного и до сих пор еще не вполне разъясненного.

Об этом исчезнувшем леднике геологи знают по тому фактическому материалу — ледниковому наносу, который он оставил на всем пространстве своего распространения до указанной выше границы. По всей этой области в поверхностной толще рассеяны валуны, различной величины, иногда до нескольких куб. метров. Валуны эти — обломки пород, образовавшихся в Скандинавии и Финляндии²⁾ и слагающих там целые горы. Находя эти обломки далеко от места своего образования, первые исследователи назвали их „эратическими“, что значит бродячие.

Сила, разнесшая их по Европе, и была ледник.

Мощность ледникового наноса, содержащего валуны, в различных пунктах различная — в среднем ее можно считать 40—60 метр., фактически же его толщина наблюдается

1) Точнее смотри границу на геологических картах.

2) Находящиеся там в „коренном залегании“.

в пределах от долей метра до 100 метров, а местами в западных губерниях даже больше.

Состав его также очень различный — пески, глины, суглинки, конгломераты. Чтобы разобраться в составе и генезисе (происхождении) ледникового наноса мы постараемся увязать его отдельные элементы с процессом движения ледника.

Бывший скандинаво-русский ледник, как и современные горные ледники, когда двигался по поверхности земли, производил на нее сильное давление, сглаживал и царапал твердые породы своего ложа, выпахивал, сминал и захватывал в толщу своего льда все, попадавшееся ему на пути. Под толщею чистого льда образовывался слой грязи из перемытых глин, песков, известняков, гранитов, песчаников и др. пород, по которым полз ледник. В этой пестрой толще отдельные обломки камней (валуны) при движении ледника терлись друг о друга и о дно ложа — царапались и шлифовывались.

Подледниковая грязь, самый важный, самый богатый по содержанию ледниковый материал, называется поддоной или основной *мореной*; при поступательном движении ледника и сильном давлении, вследствие разной скорости у дна и выше, морена расслаивалась на отдельные слоечки, делалась сланцеватой.

Мореной покрыл древний Скандинаво-Русский ледник все то громадное пространство России и Зап. Европы, где он был, и оставил ее после своего таяния.

В Московской области по внешнему виду морена — грубо-песчаная, глинистая масса в верхней части более рыхлая, в нижней — плотная и сохранившая в свежем виде свою сланцеватость. В ней рассеяны без всякого порядка валуны; одни из них великолепно шлифованы и отполированы, другие едва затронуты шлифовкой, смотря по тому, как долго данный кусок находился в двигающейся массе. Среди ледниковых валунов в Московской губ. вы найдете порфиры, граниты, диабазы с гранатами и турмалинами из Финляндии и с островов Балтийского моря; найдете шокшинский песчаник из Олонецкого края и известняки с окаменелостями из Ленинградской, Новгородской и Тверской губ. Цвет морены в Москов. губ. большею частью бурый,

различных оттенков — светло, темно или красно-бурый, но нередко морена бывает ярко-красной, черной, а иногда белой — в зависимости от того, по какой породе она двигалась незадолго до своей остановки.

Когда край наступающего ледника был, например, в Тверской, Ярославской губ., то в Московской губ. и вообще по окраинам ледника земная поверхность покрывалась талыми водами ледника, выбегавшими многочисленными ручьями из под его окраин. Ручьи эти выносили из под ледника песок и галечник и отлагали их перед ледником, унося дальше на юг уже только тонкую песчаную и глинисто-известковую мусть. Таким образом наступающий ледник имел перед собою пространство, покрытое песком с валунами (зандры), вынесенными ручьями из его морены. Под песками с валунами лежал более мелкий материал — песок и глины — принесенные тающими водами из под ледника, когда он был еще далеко. Продвигавшийся ледник стирал и захватывал зандры, перерабатывая их в морену. Местами он начисто уничтожал не только зандры, но и нижележащие мелкие пески и глины; местами же они сохранились и поверх них осталась надвинутая ледником морена. Таким образом теперь под мореной мы находим *предледниковую толщу*, б. ч. состоящую из мелко или среднезернистых песков и глинистых пород, тонкого однородного состава; так как предледниковая толща отложилась водами, она имеет ясную слоистость¹⁾.

Когда ледник продвинулся к югу от Оки и дошел до указанной выше границы, то в Москов. губ. ничего нового не происходило уже, если не считать, что непрерывно двигавшийся ледник все более и более стирал и предледниковые пески и коренные породы, надвигая на Московскую губ. все новые и новые порции морены, унося предшествующие дальше на юг.

Но вот ледник стал медленно убывать и в своих контурах и в толщине. В начале убывания движение льда через Московскую губ. не прекращалось с СЗ на ЮВ, только количество выдвигавшегося к югу льда стало меньше, чем

¹⁾ Не надо смешивать с сланцеватостью морены, происшедшей от давления.

сколько его успевало таять в день, год, столетие. Скоро ледник и совсем остановился — осталась мертвая пелена льда, уже неспособная двигаться, благодаря своей сильно уменьшившейся толщине. Невозможно установить, где именно проходит та граница, на которой прекратилось движение ледника. Нужно иметь в виду, что процесс отступления ледника, как и наступания, длившийся несколько тысячелетий, очень сложен и, конечно, далеко не укладывается в указанную выше элементарную схему.

Не подлежит сомнению, что еще во время наступания ледника по его поверхности, как и на других больших ледниках (напр., Гренландском), местами собирались временные талые воды и текли ручьями в ледяных берегах, сбегая к окраинам. Надледниковые потоки, конечно, должны были значительно усиливаться во время усиленного таяния — отступления ледника.

Когда ледник отступил из Моск. губ. в Тверскую и дальше на север, только что освободившаяся от льда поверхность, покрытая мореной, была очень обильна поверхностными водами стоячими и текучими, движущимися в плоских руслах с слабо контурными берегами. Восстановить полностью историю московских рек, т.е. указать направление бывших талых вод ледника по Моск. губ., когда его окраина проходила где-либо в Тверской губ., и затем в связанной последовательности проследить убывание и изменение прародителей московских рек и озер в современные речные системы — мы точно не можем, хотя с полной уверенностью можем утверждать, что нынешние реки — Яхрома, Лама, Руза, Москва, Пахра, Клязьма, Нара, Северка и все остальные — суть потомки древних ледниковых водотоков; но потомки отнюдь не прямые, и непрерывная связь их с прародителями еще нам неизвестна, — геологи этого вопроса еще не касались.

Кое-что из истории московских рек, однако, мы знаем; мы знаем, что уровень древних вод, напр. района г. Москвы, был на 20 саж. выше современного, что пески Ходынского поля и Сокольников суть отложения древнего последнеледникового водотока, что водораздел между верхней Клязьмой и Москвой, т.е. линия Октябрьской ж. д., был покрыт водой, что через водораздел между Ламой и Рузой проходил

с севера на юг широкий водоток, оставивший после себя здесь длинные песчаные и галечные гряды (озы), лежащие поверх моренных отложений. Если мы можем очень мало указать реальных направлений древних водотоков, то в неизмеримо большей их мощности в Московской губ., как и всей ледниковой местности, сравнительно с настоящей, никаких сомнений не может быть. За это говорит то, что поверх ледниковой морены мы находим обширные и мощные отложения текучих вод: перемытые пески, галечники и глины с частыми отложениями торфа, содержащие водных животных,— эти надморенные отложения называются *древне-аллювиальными*.

Таким образом, последовательность напластований, оставшихся в Московской губ. и соседних после бывшего ледника, начиная сверху, будет такова:

1) *Древне-аллювиальные* пески и глины — продукт размывания текучими водами морены; самой верхней толщей этих древне-аллювиальных отложений, покрывающих большинство московских водоразделов, является небольшая, до 1—3 метров, толща суглинка или тощей глины, не содержащей в своей массе грубых песчаных и галечных элементов— это отложения тихо-текучих неглубоких вод. Эти суглинки называются иногда покровными суглинками, покровными глинами; они светлобурого и реже краснобурого цвета; дают главный материал для производства кирпичей. Местами эти суглинки лежат прямо на морене, но чаще под ними мы наблюдаем толщу перемытых слоистых песков с гальками и валунами. Эти пески в сущности есть сполна перемытая морена, из которой вымыты все глинистые части; их мощность очень различна в зависимости от того, какая толща морены была размита; в одних местах мы видим под суглинками только 1—2 метра песков, а то и меньше— в этих случаях, лежащая ниже морена обыкновенно имеет большую толщину. В других местах— пески достигают мощности 10 и более метров и очень обильны валунами, тогда лежащая под ними морена имеет мощность всего ок. 1—2 м., а местами и вовсе размита до дна, так что пески с валунами лежат прямо на предледниковых безвалунных песках.

2) *Морена*, — мощность ее, как указано выше, сильно варьирует в зависимости от того, насколько она была размывта древне-аллювиальными водами и от не вполне равномерного первоначального распределения. Изредка в Московской губ. наблюдаются две толщи морены, иногда разделенные песками. Верхняя морена более рыхлая и в подстилающих породах никогда не видно влияния ее движения по ним, т. е. смятия, скручивания и т. п., как это довольно часто замечается для нижней морены *).

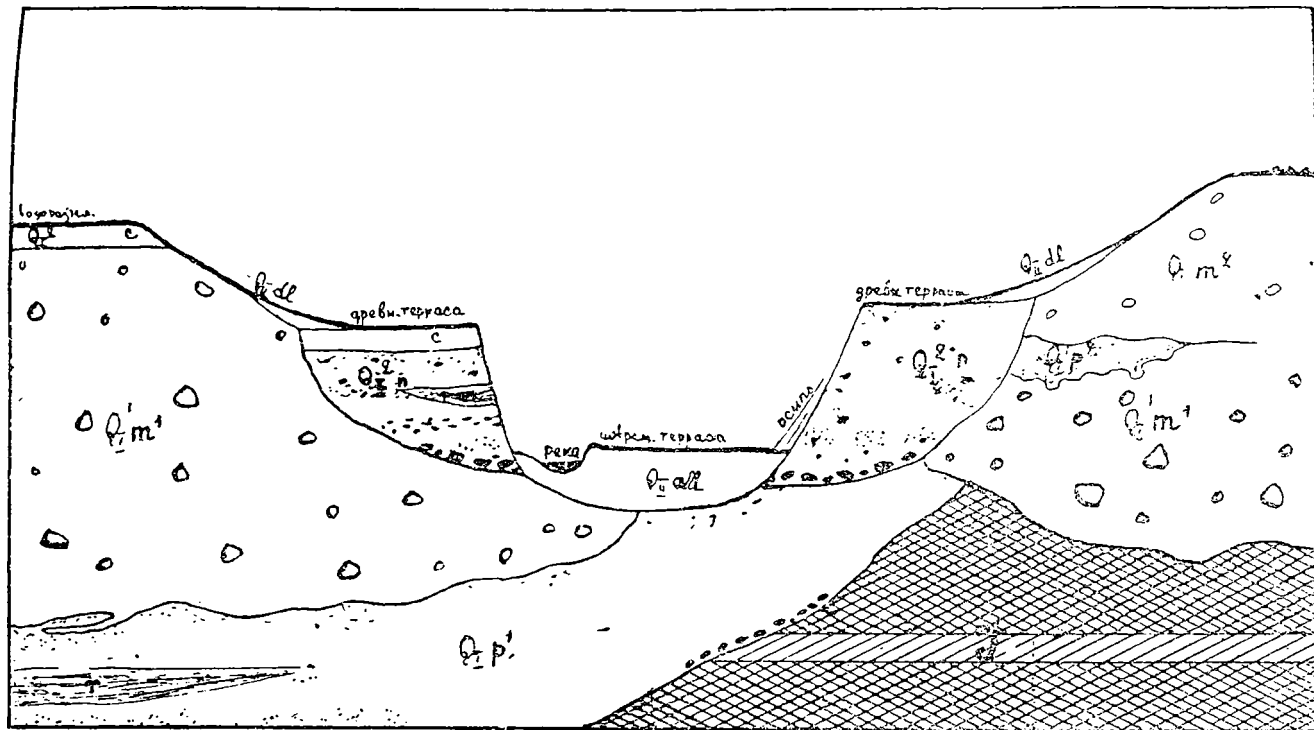
3) *Предледниковые* пески и глины; их мощность зависит не только от того, насколько сильно они были затронуты и уничтожены двигавшейся мореной, но также и от начальной мощности — они ведь откладывались по руслам предледниковых потоков и, конечно, были в разных пунктах различной толщины и различного состава — то сыпучие пески, то тончайшие нежные пластичные глины и изредка в основании галечники из местных пород (кремнист, песчаников и др.), когда предледниковой реке приходилось размывать на своем пути, далеко за пределами ледника, более твердые породы.

Сокращенно различные члены послетретичных отложений, (Q) — ледниковых и послеледниковых, обозначаются так: предледниковые пески и глины — $Q_1^1 p^1$, морена основная — $Q_1^1 m^1$, верхняя морена — $Q_1^1 m^2$, междуморенные пески — $Q_1^1 p^2$, послеледниковые древне-аллювиальные пески и суглинки — Q_1^2 . Современные отложения обозначаются знаком Q_{11} .

Ледниковые и древне-аллювиальные отложения прорезаны долинами современных рек. Самые долины выработались постепенно стоком вод уходявшего на север ледника. Вначале по ним текла талая ледниковая вода, но постепенно она убывала, и, наконец, реки стали жить своей собственной водой, притекающей к ним из родников и годичной атмосферной воды.

*) Я считаю верхнюю морену материналом, бывшим во льду (т. е. на внутренней морене современных ледников), выпавшим при таянии в поддонную морену или на пески, отложенные ручьями, подмывавшими ледяную массу. Другие геологи считают верхнюю морену поддонной мореной второго оледенения.

Схема послетретичных отложений.



— 68

Рис. 5.

Современные отложения: $Q_{II} all$ — аллювий, $Q_{II} dl$ — делювий. Древние аллювиальные отложения Q_I^2 : суглинки — с, пески — и, торфы — т. Ледниковые: $Q_I^1 m^2$ — верхняя морена, $Q_I^1 p^2$ — межморенные пески, $Q_I^1 m^1$ — нижняя морена, $Q_I^1 p^1$ — предледниковые пески и глины (т — торфы). Коренные отложения — J.

Те явления размыва и отложения, которые в настоящее время происходят в пределах речной долины—суть современные геологические явления, и осадки, отлагаемые работой реки, называются современными аллювиальными отложениями. Современные (Q_{11}) отложения образуются, однако, и вне пределов речной долины: дождевые и снеговые воды, сбегая отдельными непостоянными струйками, размывают крутые склоны и отлагают полученный при размывании материал на более пологих склонах; эти отложения наз. делювием. Если же от размывания атмосферными водами на склонах образуется постоянное русло—овраг, то дождевые и снеговые воды, размывая его берега, отлагают на дне овражный аллювий.

При углублении сухого оврага до водоносного горизонта в нем появляется постоянный водоток и овраг превращается в новорожденную реку, которая по существу ничем не отличается от всех других рек.

Вышеизложенная схема геологического строения послетретичных Q_1 отложений Московской губ. представляет собой общую сводку огромного количества отдельных обнажений. В каждом обнажении мы можем увидеть 1—3 толщи, очень редко больше. Ниже указаны несколько наиболее типичных обнажений, преимущественно в окрестностях г. Москвы.

1) Около $\frac{1}{2}$ версты дальше от ст. Москва II, Московск. Виндавск. ж. д., у переезда обнажается толща, около 5—7 метров, красной бурой морены с ясной сланцеватостью; местами сланцеватость морены здесь не горизонтальная, а сильно наклонная.

Кроме морены у переезда вы ничего не увидите—на ней непосредственно лежит подзолистая почва мощностью 0,2—0,4 метра, а что лежит под мореной, без раскопки нельзя узнать. Но не доходя (от Москвы) до ст. Москва II, в правом откосе жел.-дор. выемки видно, что морена, мощ. 2—3 метра, лежит на слоистых предледниковых песках. В удачных случаях здесь можно наблюдать, как сланцеватая морена переслаивается с прослойками песков, круто изогнутых, завороченных местами в складки—это результат движения морены по предледниковой толще.

2) На Воробьевых горах, в овраге, близ остановки трамвая, морена видна вертикальным обрывом до 5 метров по обоим сторонам оврага.

3) Ст. Немчиновский пост Белор.-Балт. ж. д. стоит на морене, которая видна в обресе выемки у платформы.

4) Около $\frac{1}{2}$ вер. выше по р. Москве ст. Борвихи, Белор.-Балт. ж. д., в правом берегу под сосновым лесом имеется хорошее обнажение, в котором, начиная сверху, легко различить: 0. Почва песчаная—0,5 метр. 1. Пески с прослоями галек и валунов—2—3 метр. (Q_1^2) 2. Морена сланцеватая светло-бурая—3-4 м. (m) 3. Пески мелкие без галек и валунов—3-4 м. (r^1) 4. Осыпи и бичевник до уровня р. Москвы—около 4 м.

5) В высоком до 20 метр. обрыве непосредственно ниже д. Борвихи, вы можете при некотором внимании рассмотреть все три части обн. 4-го, но часто для обнажения r^1 песков приходится делать небольшую раскопку, так как сползающая морена и осыпи скрывают r^1 пески.

6) Такое же обнажение, как № 4, находится в крутом правом берегу под д. Луки (близ ст. Рублевского водопровода), но пески Q_1^2 имеются здесь только в верхней части обнажения, до овражка, а ниже за ним, морена покрыта только почвой.

7) В высоком около 15 м., песчаном обрыве, находящемся ниже д. Шуклиной (1 верста от конечной остановки трамвая № 13 — Покровск. — Стрешнево), можно разыскать три основные члена Q_1 . r^1 , m¹ и Q_1^2 , но сразу, особенно издали, не поднимаясь на крутой склон, вы увидите только пески, так как осыпи песков Q_1^2 скрывают морену, которая здесь не более 2 м., а местами меньше или даже—на самом нижнем конце—она вовсе отсутствует, Q_1^2 пески, переполненные валунами, лежат здесь прямо на нежных глинах r^1 . Лучше видна морена и подстилающие ее r^1 пески в обрыве под самой деревней.

Посетивший, и при том не один раз, а 2-3,5 раз, вышеуказанные обнажения и разобравшийся в них легко будет "читать" и все остальные обнажения Q_1 отложений Московской губ., так как огромное большинство их только варианты вышеописанных.

Вследствие сложности и неравномерности процесса послеледникового размывания в различных районах Московской губ., мы имеем преобладание то тех, то других членов Q_1 . Так, в западной части — в уездах Волоколамском, Можайском, Верейском и Рузском, и в северной части — Клинском, Дмитровском сильно преобладает в обнажениях речных берегов морена, которая, напр., по берегам Москвы выше г. Можайска, по верхней Протве и р. Рузе, нередко образует обрыв в 10—15 метр. высоты с огромным количеством крупных и мелких валунов. В этом районе морена зачастую спускается до уровня воды и часто составляет дно реки; r^1 пески вы здесь очень редко увидите, и то только их верхушку.

В средней части — выше устья р. Рузы до г. Москвы по рр. Истре, Сходне, в бассейне р. Пахры преобладают обнажения из всех 3-х основных членов Q_1 , т. е. обнажения типа какие указаны выше у Борвики и др.

Водораздельные пространства, напр., в бассейне притоков реки Пахры, реки Десны и реки Мочи — сложены толщею безвалунного суглинка, лежащего на Q_1^2 песках. Эти суглинки редко наблюдаются в берегах больших рек, — они здесь смыты деллювиальными процессами, но на некотором расстоянии от реки, в верховьях овражков они обычны во всей средней части Московской губ.

В восточной части губ., к востоку на параллели г. Москвы и особенно на пространстве между Моск. Казан. ж. д. и Моск.-Нижегор., вы очень редко увидите морену, — здесь преобладают пески Q_1^2 и r^1 .

Обширная песчаная полоса по обе стороны Казан. ж. д. от ст. Люберцы до Раменского и дальше сложена из песков Q_1^2 , лежащих на песках r^1 . Опытный глаз найдет здесь в оврагах близ Краскова, Малаховки и Быкова границу между этими двумя песчаными толщами.

А. Иванов.

Главнейшая литература по геологии Московской губернии.

1. С. П и к Область геологическ. карт Росс. Лист 57. Труды Геологич. Комитета, т. V, № 1, 1890 г.
2. С. П и к и т и л. Каменноугольные отложения Подмосковного края и артезианские воды под Москвою. Там же V, № 5, 1890 г.
3. А. П а в л о в. Геологический очерк окрестностей Моск. 1 изд. 1907 г. 3 изд. 1923 г.
4. А. П в а н о в. Определитель ископаемых верхне и средне-каменноугольных отложений Московской губернии. Изд. журнала „Естествознание и география“ 1910 г.
5. А. П в а н о в. Геологическое исследование фосфорит. отложений в западной части Московской губ. Труды Комис. по исследов. фосфоритов т. III, 1911 г.
6. А. П в а н о в. Геологич. исследов. фосфорит. отложений Клинского, Московского и Дмитровского уездах Московской губ. Горьковского уезде Рязанской г. Там же т. IV, 1912
7. А. П в а н о в и А. К а з а к о в. Геологич. исследов. фосфорит. отложений в Коломенском уезде Московской губ. восточной части Боровского уезда Калужской г. Там V, 1913 г.

и каждый любитель и коллектор, выбирающий себе отдельную группу насекомых или иной класс или отряд бесшумных, имеет возможность собрать интересные и важные в научном отношении данные и составить коллекцию, имеющую большое значение.

Б. Ж и т к о в.