

МОСКОВСКИЙ ГУБПОЛИТПРОСВЕТ

КРАЕВЕДЕНИЕ

Вл. РАШКОВ

МОСКОВСКИЙ КРАЙ

(В ЕГО ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ПРОШЛОМ
И ГЕОГРАФИЧЕСКОМ НАСТОЯЩЕМ)

КРАТКИЙ ОЧЕРК

„НОВАЯ МОСКВА“

1925

Отпечатано
в типо-хромолитографии
„ИСКРА РЕВОЛЮЦИИ“
Мосполиграф.
Москва, Арбат, Филиппов-
ский пер., 11.
Тираж 9000.
Мосгублит № 12962.

1.

Московский край, разумея под ним Московскую губернию в ее современных границах, занимает пространство 42.973 кв. км. (39.500 кв. в.) и по своему топографическому характеру (поверхности, орошению, почве, растительности) и климату представляет собою определенную географическую среду, изучение которой имеет несомненный интерес для экономической истории Московского Центрального Промышленного Района, играющего весьма существенную роль в народном хозяйстве СССР.

Прошло почти тысяча лет с тех пор, как началось заселение Московского края, и географическая среда его, изменяясь, как и все на земле, изменяется в различные геологические периоды, тем не менее может считаться неизменной со времени заселения его, если рассматривать эти изменения в отношении периода жизни человеческого общества, в его различных хозяйственных и политических формах.

Приспособленный самой природой для развития земледелия. для сельскохозяйственной деятель-

ности, Московский край, при одной и той же географической среде, пережил несколько этапов в своем хозяйственном развитии и постепенно, сначала с вольного, потом с крепостного хозяйства, через кустарный и мануфактурный периоды—перешел к крупной фабрично-заводской промышленности—к эпохе промышленного капитализма, а в настоящее время переживает переходную стадию к коммунистическому производству, составляя передовой коммунистический авангард народного хозяйства нашего Союза.

Изменялись на протяжении истории Московского края орудия и средства производства, так называемые производительные силы края, от самых простых и несложных до самых усовершенствованных машин, а на основе развития техники производства изменялись и производственные отношения (экономика), сначала—помещик и крепостной, затем капиталист и пролетарий—и все это при одной и той же географической среде Московского края, действие которой на человека стоит в зависимости от тех или иных производственных отношений и тех или иных производительных сил, которыми овладел человек. Мало плодородная, мало пригодная для развития земледелия почва Московского края способствовала развитию в нем кустарного промысла и фабрично-заводской промышленности. Естественные богатства края, заложенные в его недрах, были изучены еще недостаточно, и только теперь при

Советской власти, при ее поддержке, возникшее недавно в Москве „Общество изучения природных богатств Московской губернии“ сумеет, надо надеяться, извлечь все полезное из недр Московского края и обратить на пользу науки и техники

Изучение географической среды Московского края в ее теперешнем состоянии не будет достаточно полно, если ограничиться только изучением того, что имеется в данное время на поверхности земли и что представляет собою результат многовековой работы — солнца, ветра, атмосферных осадков (дождя и снега) и текучих вод. Работу этих сил природы мы наблюдаем повседневно, она совершается и на наших глазах. Но современное географическое состояние Московского края, его поверхностный облик покоится в свою очередь на другом, ниже лежащем фундаменте, который имеет довольно сложное устройство и также создан работою иных сил, действовавших много миллионов лет тому назад. Для знакомства с результатами их деятельности необходимо проникнуть в толщу земли, иногда и на очень значительную глубину, и изучить строение земной коры, что составляет область особой науки, называемой Геологией, задача которой не ограничивается одним только изучением строения земной коры, но изучением и тех изменений, которые она претерпевала в различные эпохи своего существования.

Геология — наука сравнительно молодая. Прочное

основание ее было положено английским ученым Ляйэлем (1797—1873 г.), который опроверг все существовавшие до него взгляды на историю земли, основанные на различных катастрофах, потопах, что так усердно поддерживалось попами и церковью, и блестяще доказал образование земной коры, как результат естественных, но длительных процессов, объясняемых действиями природы.

Опираясь на материал, из которого сложена земная кора, Геология в своем дальнейшем развитии положила основание и другим связанным с нею наукам, из которых особенно интересной является Палеонтология—наука о древних ископаемых. Еще в древние времена в недрах земли находили различные органические остатки, в виде костей, зубов и т. п., которые представляли загадку для человека. Попы и церковь сумели и из этих остатков извлекать для себя доход. Так, во Франции, зуб мамонта показывался как зуб святого Христофора, зубы этого же святого были находимы и в других странах. У нас в Печерской лавре в Киеве показывали остатки несуществовавшего Ильи Муромца. (Словом, прежде чем сделаться предметом научного исследования, эти остатки древних ископаемых служили средством самого наглого религиозного обмана.

Сказка о „всемирном потоке“, которая проповедывалась попами и церковью, так прочно засела в умах людских, что даже живший в конце XVII и до середины XVIII в. профессор математики и

физики в Цюрихе (Швейцария) Шейхцер (1672 - 1733 г.) принял найденный близ Энингена (в Баденском герцогстве) скелет какого-то животного за остатки допотопного человека, которого он назвал „человек-свидетель потопа“ и посвятил ему трогательное двустишие:

„Истлевший прах бедняги нечестивца,
Смягчи злодейства нынешних времен“.

Но по исследованию французского ученого Кювье (1769—1832 г.), который считается творцом Палеонтологии, этот „бедняга-нечестивец“ оказался исполинской саламандрой, ближайшие родственники которой существуют и поныне в Америке и Японии.

Опираясь на выводы Ляйэля и подкрепленная теорией Дарвина, Палеонтология, имея в своем распоряжении материал, состоящий из ряда последовательно отлагавшихся пластов земной коры, изучает представителей различных групп животных и растений в той последовательности, как они сменяли друг друга за долгий период истории земли, для того, чтобы в конечном счете восстановить историю органической жизни на земле по фактическим данным.

Но необходимо принять во внимание, что предстоит еще много работы геологам, прежде чем земная кора будет ими изучена полностью, так как нигде на земле невозможно найти такое место, где можно было бы увидеть все последова-

тельно отлагавшиеся слои земной коры и полное количество органических остатков (ископаемых).

Все изменения, которые происходили в строении земной коры за все время долгого ее существования, являются результатом взаимного перемещения моря и суши, которые сменяли друг друга в различные, но весьма длительные, промежутки времени.

Морю, его наступаниям, его отложениям должно быть отведено самое главное место в изменениях лика земли и всего на ней существующего. Появлявшиеся в каком-либо месте в известный период времени морские отложения погребали под собою органические остатки, следы органической жизни, существовавшие на земле. Затем море отступало, сменялось сушей, на которой вновь развивалась органическая жизнь со своими отличительными особенностями. Эта суша принимала под влиянием атмосферных деятелей (солнца, ветра, воды и др.) ту или иную форму. И снова, — иногда чрез промежутки времени, измеряющиеся миллионами лет, — море, наступая на сушу, уничтожало всю органическую жизнь суши и под своими отложениями погребало все сущее на земле.

Такие взаимные перемещения моря и суши происходили за все время многомиллионной жизни земли, происходят они и теперь в наше время в различных местах земного шара. Какой вопиющей нелепостью кажется теперь нам библейская скаака — „О сотворении мира в 6 дней“ — когда, по

современным исследованиям английских геологов, продолжительность каждого периода существования моря и суши определяется по крайней мере в 10 миллионов лет, а „сотворение“ продолжается и по сие время и никогда не кончится — какую неудачную рекламу избрал себе „этот всемогущий, вездесущий бог“, творения которого уничтожают его на каждом шагу.

Обращаясь вновь к действию моря, мы о результатах его деятельности можем судить по отложившимся на его дне слоям с погребенными в них органическими остатками — как бы памятками когда-то бывшего здесь моря. Следы бывшей суши можно видеть в формах ее рельефа (возвышений и углублений), в уцелевших следах размывания горных пород дождем и текучими водами, в изменениях форм рельефа суши от влияния различных природных деятелей. По таким уцелевшим остаткам когда-то бывшей деятельности моря и суши, остаткам далеко не полным, часть которых бесследно исчезает от смывания и разрушения их морем, Геология определяет последовательность происшедших на земле событий. Отдельные фазы развития органического мира, сменявшиеся с правильной последовательностью, принимаются геологами за хронологические данные, которыми и определяется последовательный ход событий, происшедших на земле.

Эти хронологические данные по уцелевшим остаткам и отложениям группируются в системы,

которым во времени соответствуют периоды. В свою очередь системы соединяются в 4 больших группы, которым соответствуют во времени 4 эры 1) Архейская, или Древнейшая, 2) Палеозойская, или Древняя, 3) Мезозойская, или Средняя и 4) Кайнозойская или Новая.

Каждая система делится на отделы, которым соответствуют во времени—эпохи. Для более детального изучения земной коры, отделы подразделяются на ярусы осадков, ярусы—на зоны и зоны—на пласты. Таким образом общая геологическая схема истории земной коры представляется в виде следующей таблицы, составленной так, что, начиная от Новой, следуем в нисходящем порядке к самой Древнейшей (Архейской) эре или от поверхности земли идем в ее глубину, считая, что каждый слой земли нижележащий по времени древнее лежащего выше (См. стр. 12 и 13).

Кроме задач изучения земной коры, Геология соприкасается и с другими науками: Биологией, Химией, Геофизикой, Минералогией, Ботаникой и Зоологией. Для нас особое значение приобретает Геология в ее практическом применении, в области так называемой Экономической Геологии. Путем планомерных исследований, Геология указывает и средства для наилучшего использования земной коры на нужды человека с чисто практическими целями, например: горное дело, добывание воды, изучение мест нахождения полезных ископаемых — каменного угля, нефти,

железа, торфа, фосфоритов, горючих сланцев и др. Эта область практического применения Геологии должна получить в нашем Союзе широкое развитие, как играющая большую роль в народном хозяйстве Союза, особенно принимая во внимание, что, вопреки существовавшему при царизме „горному запрету“, Советская власть об‘явила свободу исследования недр земли на всей территории Союза и на основании известий с мест, сообщаемых в газетах, видим, какие неисчерпаемые сокровища заключаются в недрах земли наших Союзных Республик и какое блестящее существование ожидает в будущем нашу страну, когда дружный союз рабочих и крестьян, спаянный трудом, обратит все подземные богатства на улучшение нашего народного хозяйства, на развитие и усовершенствование производства.

Геологическая карта России (на стр. 14 дает нам общее понятие о геологическом строении земной коры в пределах европейской части нашего Союза. Наша задача — выделить из этой территории небольшую ее часть — Московскую губернию—и познакомиться в кратких чертах с теми изменениями, которые происходили в строении земной коры на пространстве губернии в различные геологические эпохи.

11.

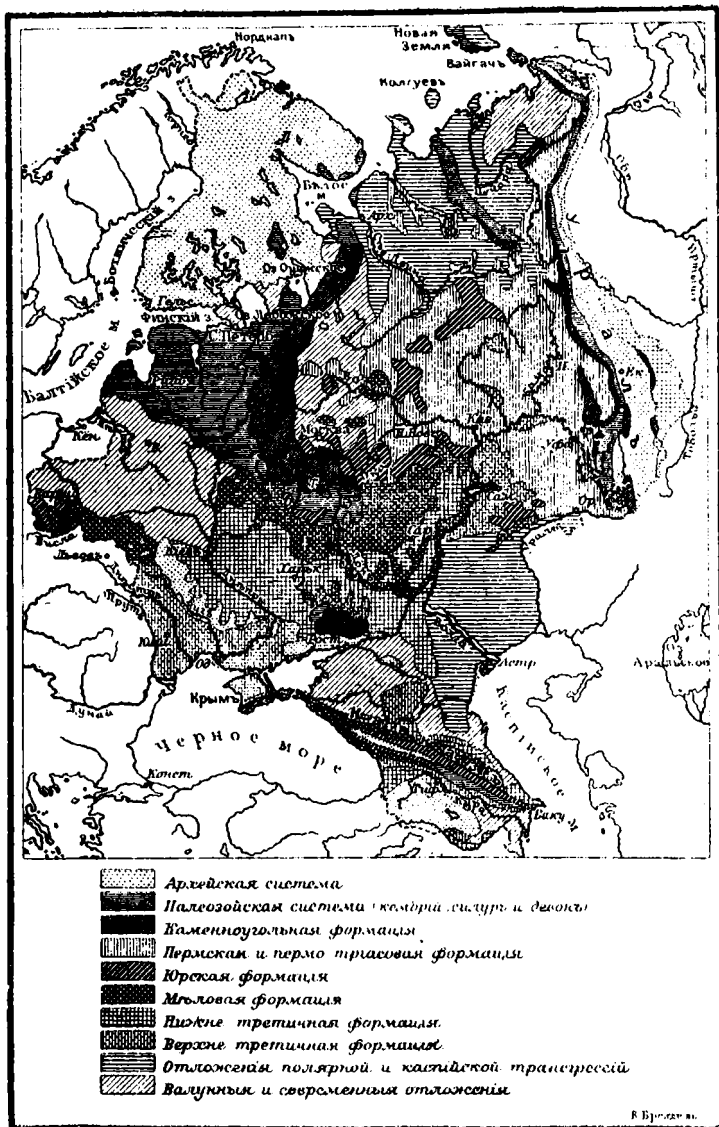
Московская губерния занимает пространство в северо-западном углу Восточно-Европейской впа-

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

Истории земной коры.

Группы и эры	Системы, слоев. Периоды времени.	Отделы слоев. Эпохи времени.	Общий характер системы.
Кайнозойская или новая.	Послетретичная система Отложения послетретичного периода.	Современный отдел. Ледниковый отдел.	Первобытный человек в борьбе с северными животными Наступление ледников. Первое появление человека.
	Третичная система. Отложения третичного периода.	Верхний или неогеновый отдел. Нижний или палеогеновый отдел.	Переход к современной эпохе. Образование современных материков и климатических поясов. Массовые извержения вулканов. Первые обезьяны.
Мезозойская или средняя	Меловая система. Отложения мелового периода. Юрская система Отложения юрского периода.	Верхний отдел. Нижний отдел. Верхний отдел. (Мальм. Белая юра). Средний отдел. (Доггер. бурая юра). Нижний отдел. (Лейас. Черная юра).	Постепенное угасание аммонитов и белемнитов и многих видов ящеров Разделение северного и южного климатических поясов. Перв. листь. деревья. Расцвет аммонитов и белемнитов. Наивысшее развитие пресмыкающихся. Первые зубастые птицы.

Мезозойская или средняя	Триасовая система. Отложения триасового периода.	Верхний отдел. (Кейпер). Средний отдел. Нижний отдел.	Развитие аммонитов. Первые млекопитающие.
Палеозойская или древняя	Пермская система. Отложения пермского периода. Каменноугольная система. Отложения каменноугольного периода. Девонская система. Отложения девонского периода. Силурийская система. Отложения силурийского периода. Кембрийская система. Отложения кембрийского периода.	Верхний отдел. (Цехтейн). Средний отдел. Нижний отдел. (Пермо-карбон). Верхний отдел. Нижний отдел. Верхний отдел. Средний отдел. Нижний отдел. Верхний отдел. (Готландский). Нижний отдел. (Ордовичский). Верхний отдел. Средний отдел. Нижний отдел.	Вымирание палеозойских растений и животных. Первые пресмыкающиеся. Первые земноводные. Наивысшее развитие в морях морских лилий и изобилие фораминифер. Появление первых наземных растений. Первые панцирные рыбы. Эпоха развития трилобитов. (трилобиты) Водоросли, губки, медузы,
Архейская или Древнейшая.	Система кристалл. сланцев. Система гнейсов.		Отсутствие организмов.



В. Бурганов

Геологическая карта Европейской России.

дины и лежит в самом низком ее месте, которое носит специальное название Подмосковной котловины, что можно видеть из геологического разреза на стр. 24 и 25. Образование этой Подмосковной котловины произошло в те отдаленные от нас геологические эпохи, когда на земле происходили вообще процессы образования ее поверхности под действием различных горообразующих сил.

Подобно тому как на земной поверхности в различных ее частях происходили в различные геологические эпохи взаимные перемещения моря и суши, с присущими им изменениями в строении земной коры и в органической жизни, так и Московская губерния была свидетельницей этих отделенных от нас миллионами лет событий.

Нам ничего неизвестно о тех отложениях, которые относятся к самым древним периодам жизни земли на пространстве Московской губернии. Ни архейских, ни кембрийских, ни силурийских отложений в районе губернии нигде не обнаружено. Возможно, что они и залегают где-нибудь под поверхностью, но очевидно на такой глубине, что до них еще не достигли геологические изыскания. Предполагающееся в недалеком будущем устройство в Москве метрополитена (подземной железной дороги), несомненно, потребует новых исследований земной коры, пока в пределах Москвы, а в дальнейшем и вне ее, что повлечет за собою проникновение в большие глубины, и возможно, что в недалеком будущем будет обнаружен

тот глубоколежащий фундамент, на котором покоится Московская губерния.

Первые отложения в пределах губернии, с которыми приходится встречаться, лежат также на значительной глубине под поверхностью — это отложения Девонского периода, в течение которого Московская губерния была покрыта морем. Отложения этого периода, в виде серого известняка, были обнаружены в Москве на глубине 324, 6 метра (215,5 саж.) при бурении артезианского колодца в 1865 году на Покровском бульваре. Кроме того в с. Ерине, около г. Подольска, при бурении артезианского колодца были обнаружены на глубине более 236 метров (787 фута) также девонские отложения в виде серовато-зеленоватой глины. Все эти отложения находились под мощным слоем последующих отложений для которых они представляли ложе или дно, и в пределах губернии на дневную поверхность девонские отложения нигде не выступают.

Следующим периодом в геологической жизни Московской губернии был период Каменноугольный, названный так по содержащимся в его отложениях минеральным углям, хотя в пределах губернии каменный уголь не выходит на дневную поверхность, выходы его лежат несколько южнее — в Тульской и Калужской губерниях.

В Каменноугольный период Московская губерния была покрыта морем, которое существовало в течение очень долгого промежутка времени,

изменяясь иногда в своих размерах. Море это, простираясь к востоку и северо-востоку, вдавалось заливами в свои западные берега. Эти заливы, сравнительно мелкие в пределах Донбасса, имели низкие, болотистые берега, на которых существовала своеобразная растительность, остатки которой и послужили для образования толщ каменного угля, которым так богат Донбасс.

В пределах Московской губернии встречаются, главным образом, отложения верхнего отдела Каменноугольной системы, которые состоят из толщ белого или желтоватого известняка, отделенных друг от друга прослойками мергеля (смесь глины или песка с известью). Этот известняк называется также фузулиновым известняком, так как состоит из мелких, не более пшеничного зерна, спирально-свернутых раковинок простейших животных корненожек, наз. фузулинами (рис. 1), известковые панцири которых в течение



1

Рис. 1. животных корненожек, наз. фузулинами (рис. 1), известковые панцири которых в течение длинного ряда столетий слеживались, цементировались и превращались в плотный известняк. Исследования дна глубоких океанов в настоящее время показали также, что оно состоит из раковин корненожек, но только другой формы. Кроме фузулин, в каменноугольном известняке встречаются остатки и других животных—обитателей тогдашнего моря. Так, попадаются — кораллы, части морских ежей, морские лилии (рис. 2), плеченогие моллюски (рис. 3), головоногие, брюхоногие мол-

люски и зубы рыб, родственных акулам. Таким образом в этих остатках мы видим обитателей того моря, открытого и глубокого, которое в Каменноугольный период покрывало Московскую губернию.

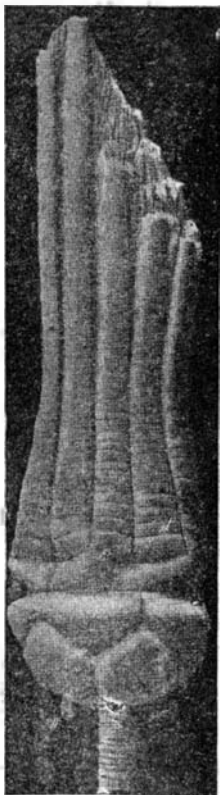


Рис. 2.

Каменноугольный известняк с указанными выше органическими остатками можно видеть в следующих местах Московской губернии:

а) около Москвы, у Дорогомиловского кладбища, у дачи Студенец за Трехгорной заставой;

б) в Богородском уезде, около Богородска, и у с. Щелкова, на берегу р. Клязьмы;

в) в Бронницком уезде — в с. Мячкове, при слиянии р.р. Москвы и Пахры;

г) в Коломенском уезде — у с. Протопопова и д. Кривякиной;

д) в Подольске и по течению р.р. Пахры, и Десны, Мочи и Протвы;

е) в Рузском уезде — у с. Игнатьева.

ж) по течению р. Москвы — в пределах Бронницкого и Рузского уездов;

а) в Можайском уезде — у с. Борисова,

Словом, каменноугольный известняк занимает южную и юго-западную части губернии. Исследования толщ его при бурениях показали, что мощность их в некоторых местах достигает 250 метров, и, залегая в Подольске на глубине 4 саж. и в Москве на глубине 10 сажень, поверхность известняка понижается постепенно на северо-восток и чем дальше от Москвы к северу, тем он уходит все глубже и глубже, скрываясь под отложениями позднейших периодов.

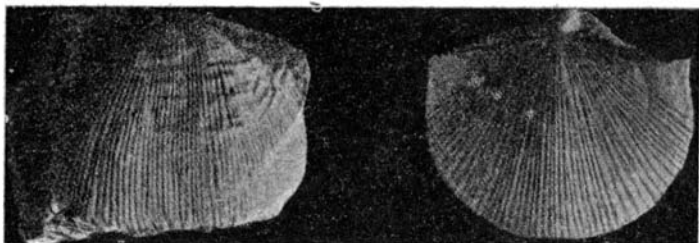


Рис. 3.

Исследования показали, что вообще поверхность каменноугольного известняка очень неровная, изрытая долинами и глубокими трещинами. В местах его распространения реки имеют утесистые, обрывистые берега, река нередко пересекается известковыми грядами, и в тех местах, где известняк залегает ближе к дневной поверхности, там местность выше, где же известняк уходит глубоко и покрыт позднейшими легко размываемыми отло-

жениями—там местность становится ниже. Кроме того атмосферная влага, попадая в подпочвенные слои и насыщаясь различными веществами, производила изменение в химическом составе известняка, превращая его в доломиты и обогащая железом, отчего этот известняк встречается желтого и бурого цвета. На образование рельефа Московской губернии каменноугольный известняк имел громадное влияние, и там, где имеются области его распространения в уездах: Звенигородском, Подольском, б. Рузском, Верейском, Бронницком и Богородском (в некоторых местах последних двух уездов)—там местность характеризуется возвышенными районами, а реки — крутыми берегами.

Какое же практическое применение находит себе этот известняк, имеющийся в таком изобилии в пределах Московской губернии.

Полезные качества его были известны в Москве еще с XV столетия, еще в то отдаленное время он разрабатывался в каменоломнях села Мячкова (рис. 4), откуда шла в Москву большая часть извести, которая считалась лучшей по своим качествам. Кроме того, фузулиновый известняк употребляется еще как материал для портландского цемента, изготовление которого производится главным образом близ г. Подольска, где существуют цементные заводы. Но цементное дело у нас еще не достигло должной высоты, на что указывает слабое душевое потребление цемента—0,1 бочки, между тем как в Германии душевое потребление

цемента—1 бочка. Большие постройки, предпринимаемые в настоящее время Советской властью, — особенно устройство на окраинах Москвы рабочих поселков с термитовыми домами, — должно будет способствовать усилению у нас цементного производства, а вследствие этого и увеличению его душевого потребления. Известняк идет также и на

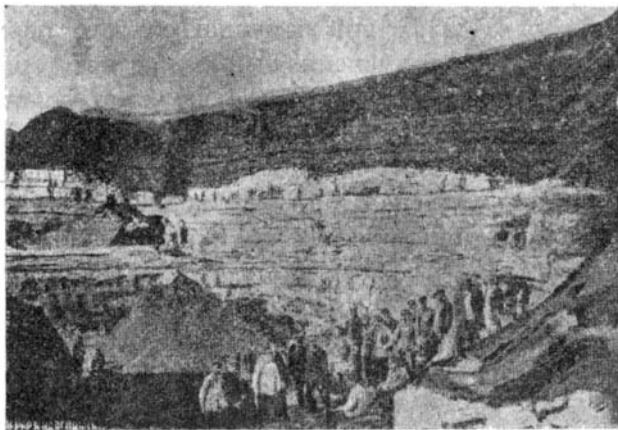


Рис. 4.

изготовление бугового и цокольного камня. Некоторые сорта известняка похожи на мрамор — так, мы знаем Подольский, Пахринский мрамор, Коломенский мрамор, из которого сделаны стены храма Спасителя. Коломенский мрамор добывается в Коломенском уезде у с. Протопопова и д. Кривьякино. Цвет такого мрамора желтый, беловато-серый,

наиболее крепкий сорт, называемый „галец“, употребляется на выделку колонн, карнизов и столбов, прочие сорта — на выстилку площадок, террас, полов, ступеней и крылец, на подоконники. Кроме того, благодаря способности к полировке, Подмосковский местный мрамор может служить и для изготовления различных скульптурных украшений, изящных полов и пр.

Из других отложений каменноугольного периода находят себе применение в практике некоторые сорта глин (из верхнего отдела каменноугольной системы). Так, под Москвой, около д. Фили, залегают над каменноугольным известняком пласты полосатой розовой и зеленоватой известковистой глины, которая может применяться для загрузочки дерева и для лепных работ, по причине своей вязкости и способности в смеси с водой образовывать тестообразную массу.

Кроме этой глины в районе д. Гжель, Бронницкого уезда, залегают пласты серовато-белой или серовато-зеленой глины. По своим качествам она вязка, жирна, нежна и образует с водой мылоподобное тесто. Самый высший ее сорт, наз. мыль, мыловка или фаянсовая глина — пластичная, жирная на ощупь. Низкие сорта называются песчанкой или горшечной глиной, так как содержат более 30% песка и извести.

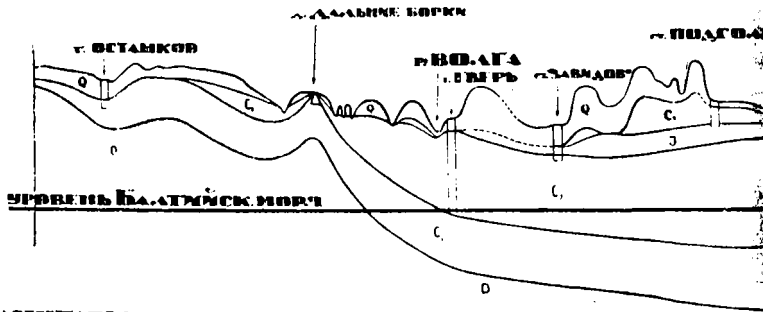
Благодаря залежам глины Гжель является родиной всего фаянсового и фарфорового дела в России.

В Гжельской волости еще в очень давние времена, в XV—XVI веках, возникло гончарно-горшечное производство, которое постепенно распространилось и на части Серпуховского, Можайского и Дмитровского уездов. Предметами производства является посуда самого разнообразного назначения как для домашнего хозяйства, так и для разных технических надобностей: так, известны глиняные огнеупорные трубы, которые выработываются в д. Меткомелино, Гжельской волости.

Общее число кустарей, занятых в гончарно-горшечном производстве, по данным за 1913 г., составляло 962 ч. Наибольшее количество их падает на Гжельскую волость, где этим производством занимается 12 селений. Горшечно-гончарный промысел носит характер мелкой кустарной промышленности. Наряду с семейными работами существует и наемный труд, но число семейных рабочих преобладает.

Горшечно-гончарное производство вредно отзывается на здоровье рабочих. Во-первых, самое копанье глины производится зимой, а во-вторых, неблагоприятными санитарными условиями в этом производстве считаются: высокая температура при обжигании (что делается или в обыкновенных печах или в особых горнах), неравномерное ее распределение, опасность ожогов, простудных заболеваний, соприкосновение со свинцовыми парами и напряженное положение при ручной формовке (рис. 5).

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ в п -ОБЛАСТИ в НАПРАВЛЕНИИ ОСТАШК

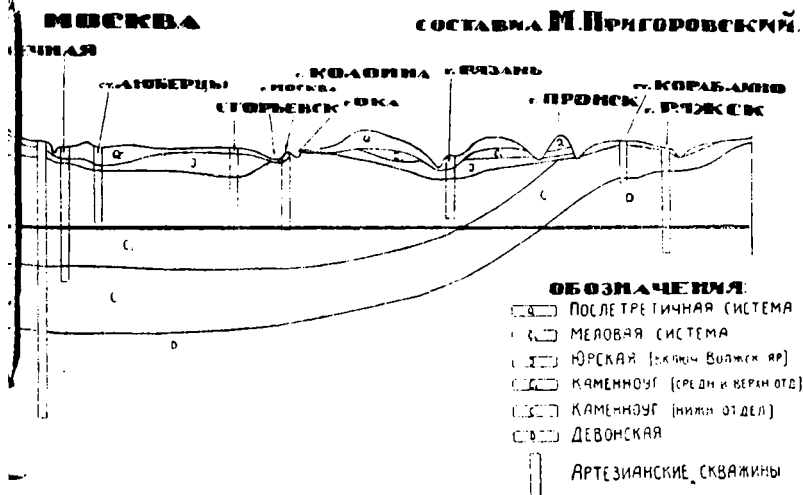


МАСШТАБЫ

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ

ПРЕДЕЛАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ- ОБЛАСТИ ТВЕРЬ-МОСКВА-РЯЗАНЬ-РЯЖСК.



С течением времени горшечно-гончарный промысел, постепенно расширяясь и совершенствуясь, перешел от низших сортов глины к высшим ее сортам — к фаянсовой глине, из которой стали выработываться фаянсовая и фарфоровая посуда и игрушки. Первыми производителями полуфаянса были, по преданию, жившие в половине XVIII века, крестьяне с. Речицы—Казакон и Жадин, которые ввели в употребление два сорта местной глины — ширевку и меткомелинку, из нее изготовлялась так наз. красенькая посуда, главным образом тарелки с украшениями. В 50-х годах красная масса была заменена белой, которая приготавливалась из глины — „мининки“. Следующей ступенью в усовершенствовании производства было открытие секрета состава фарфоровой массы и технические усовершенствования в горне, где обжигалась глиняная масса. Район распространения фарфоро-фаянсового промысла находится в Богородском уезде, в Карповской волости, и в Бронницком уезде, в Гжельской волости, где промысел наблюдается во всех селениях. Общее число кустарей, по данным за 1913 год, составляет 675 ч.

Фарфорово-фаянсовое производство распадается на три типа: 1) фарфорово-фаянсовые изделия, 2) производство фарфоровых игрушек и 3) живописные (расписочные) мастерские. Таких живописных мастерских находится в районе около 30. Они являются наиболее крупными мастерскими, в которых наряду с семейной формой труда суще-

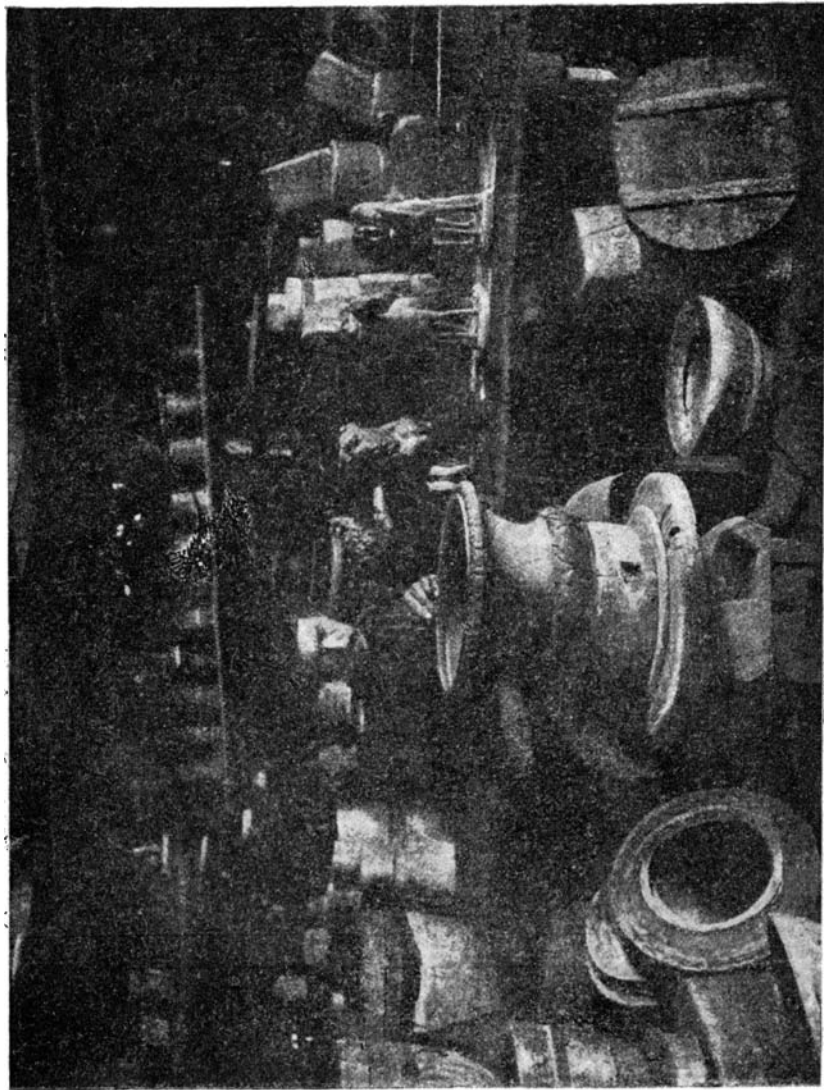


Рис. 5.

ствует и наемный труд, который преобладает (рис. 6). Но рядом с кустарными заведениями вырастают и крупные фарфорово-фаянсовые фабрики, как-то: Кузнецова, Попова, — изделия которых, особенно Кузнецова, имели огромное распространение на наших внутренних рынках. Работа в фарфорово-фаянсовом производстве также имеет вредные условия для здоровья рабочих. К таким условиям относятся: острая минеральная пыль, высокая температура мастерских, соприкосновение с веществами, содержащими свинец и хромовую соль, неправильное напряженное положение тела и сильное мускульное напряжение при работе. Особенно в губительных условиях находятся точильщики, у которых профессиональной болезнью является чахотка, так что немногие из них доживают до 40-летнего возраста.

III.

Переходя теперь к дальнейшему знакомству с геологическими изменениями Московского края, заметим, что к концу каменноугольного периода море отступило к востоку и в следующий период — Пермский — Московская губерния была сушией, но от существовавшей в течение этого периода растительной и животной жизни никаких остатков не найдено. Можно лишь предполагать, что в пределах Московского края в Пермский период обитали такие же животные формы, какие были найдены проф. Амалицким в пермском песчани-



Рис. 6.

ке, близ Котласа, на Сев. Двине. Это были огромные гады, характерные вообще для Пермского периода.

Пермским периодом заканчивается Древняя или Палеозойская эра. Наступает следующая за ней Средняя или Мезозойская эра. От начального ее периода — Триасового, в пределах Московской губернии не сохранилось никаких следов.

Не сохранилось также никаких следов и от следующих за Триасовым периодом — от нижнего и среднего отделов Юрской системы, — только отложения верхнего отдела этой системы получили значительное развитие в пределах Московской губернии и представляют громадный интерес для изучения.

Этот отдел состоит из значительных толщ морских отложений — следов бывшего моря.

Но это верхнеюрское море в течение времени своего пребывания в пределах Московского края неоднократно изменялось в своих размерах, сменялось сушей, соответственно чему изменялись и обитавшие в этом море животные формы. Море это было, мелкое, усеянное островами, и отложения его образовались в недалеком расстоянии от суши из продуктов разрушения берегов, на что указывает их по преимуществу глинистый и отчасти песчанистый состав.

Такая смена моря и суши в верхнеюрский период, в результате которой морские осадки смывались от действия текучих вод и атмосферных

деятелей в некоторых местах, сохраняясь в других,—была причиною того, что находимые в пределах губернии остатки животных организмов верхнеюрского периода иногда имеют сходство между собой, иногда же появляются новые, совершенно чуждые формы.

Вследствие такого различия в органических остатках пришлось для удобства изучения разбить верхнеюрский отдел на несколько отдельных ярусов по тем ископаемым, которые присущи одному какому-либо данному ярусу и не встречаются в других. Кроме того, для некоторых мест губернии, где ярусы различаются хорошо, их разбивают еще на отдельные зоны, характеризуемые каждая присущими ей органическими остатками. Необходимо уяснить себе, что каждая зона представляет из себя памятник отдельных моментов в общей геологической истории, и определить продолжительность такого момента нельзя даже приблизительно, во всяком случае этот промежуток времени несколько более тех „пресловутых 6 дней“, в которые была яко бы сотворена земля, и может исчисляться если не миллионами, то по крайней мере сотнями тысяч лет.

Что же представляют из себя эти остатки населявших Московскую губернию организмов в верхнеюрский период.

Главнейшие из них Аммониты и Белемниты.

Аммониты — это остатки раковин головоногих моллюсков, завитые в спираль, иногда похожие

на бараний рог. Названы они Аммонитами потому, что такие раковины находили еще в глубокой древности в Африке, в Ливийской пустыне, близ храма египетского бога Аммона, почему их называют еще „рогом Аммона“. Аммониты очень разнообразны как по форме раковины, так и по изгибам перегородок и подразделяются на несколько родов

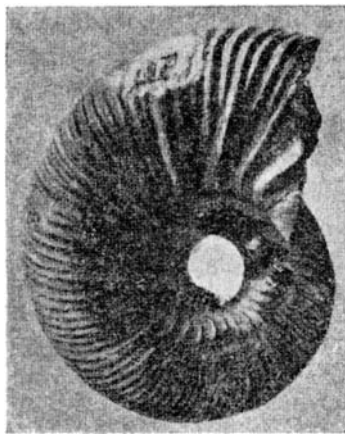


Рис. 7.

имеющих различные названия; роды, в свою очередь, заключают много видов (рис. 7, 8, 9 и 10).

Белемниты представляют собою нижнюю часть скелета животного, похожего на сепию (каракатицу) из группы голых двужаберных головоногих. Форма этой нижней части цилиндро-коническая, массивного известкового образования с бороздкой посредине (рис. 11, 12 и 13). В народе Белемниты называют „чортовыми пальцами“, им придают чудодейственное значение и совершенно неправильно приписывают образование их действию молнии, сплавляющей песок в такую остроконечную форму. Кроме того встречаются так наз. ауцеллы—двустворчатые раковины.



Рис. 8.



Рис. 10.

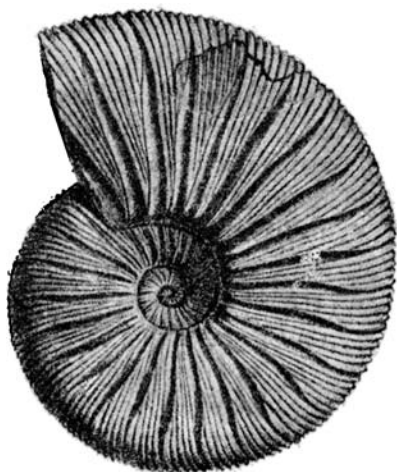


Рис. 9.

Московский край.

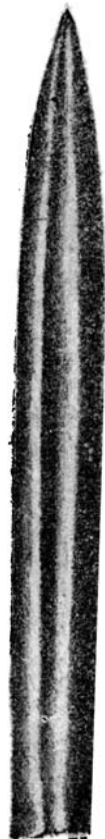


Рис. 11.

Ископаемые верхнеюрского периода можно находить в пределах Московской губернии в следующих местах:

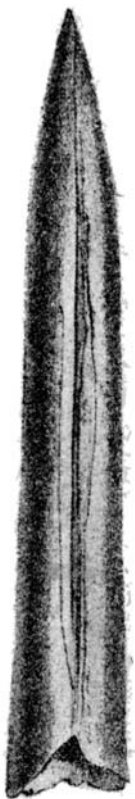


Рис. 12.



Рис. 13.

а) под самой Москвой — на Ленинских горах (Воробьевых), у Дорогомиловского моста, у р. Ходынки и у Студеного оврага, у Андреевской богадельни, у устья р. Сетуни, у моста Окружной ж. д. около Андреевской богадельни, около с. Хорошова и д. Мневники, у д. Татаровой, у с. Троицкого, у с. Коломенского (Дьяково городище).

б) около ст. Крюково (Октябрьск. ж. д.).

в) в Подольском уезде — у с. Варварина.

г) в Бронницком уезде — по р. Пахре между с. Сандыревым и погостом Спасским, близ с. Котельников и Лыткарина и в Мячкове, около ст. Кудиново (Нижегородск. ж. д.). у д.д. Сафоновой и Каменки.

д) около г. Звенигорода.

е) в Егорьевском уезде — около с. Хотейчи.

(Словом, в пределах Московского, Бронницкого, Подольского, части Богородского и Егорьевского

уездов можно наблюдать ископаемых верхнеюрской системы, но в северных уездах—Клинском, Дмитровском—их не встречается.

Самые отложения верхнеюрской системы в пределах Московской губернии состоят или из черных песчанистых глин, или из зеленоватых, бурых или белых песков, которые местами цементированы в твердый песчаник.

В этих песках иногда заключены зернышки минерала, „глауконита“, который придает этим пескам зеленоватый цвет. Встречаются также и прослойки „фосфоритов“ в виде сростков, иногда значительной величины.

Отложения верхнеюрской системы находят себе следующее применение в производстве.

Обилие юрских глин способствовало развитию в Московской губернии кирпичного производства. Как около самой Москвы, так и во многих местах Серпуховского, Подольского, Бронницкого и Богородского уездов рассеяны кирпичные заводы. В Богородском уезде кирпичное производство вылилось в обширный кустарный промысел, охватывающий 12 селений уезда, в котором занято 4/5 всех кирпичников губернии. Общее число работающих кирпичников-кустарей, по данным за 1913 г., составляет 1604 ч. На заводах вырабатываются и белый кирпич, и изразцы.

Юрский песчаник чисто белый, мелкозернистый, разрабатывается в каменоломнях д. Татарово, между д.д. Жилино и Лыткарино, близ с. Котель-

ников и Мячкова и употребляется для устройства фундаментов аданий, ступеней, тротуарных плит, тумб, мостов и на выработку жерновов. В Мячковской волости Бронницкого уезда существует кустарный промысел по изготовлению жерновов и точил. В этом промысле, по данным за 1913 г., было занято 50 ч. За последнее время промысел этот пришел в упадок ввиду пагубного влияния его на здоровье рабочих и конкуренции со стороны так называемых наливных жерновов, изготавливаемых из особой крепкой массы.

Кроме того, необходимо упомянуть, что около ст. Кудиново (Нижегородской ж. д.) у д.д. Сафоновой и Каменки залегают пласты белой огнеупорной глины и серой—слюдистой. Эта глина, подобно Гжельской, употребляется на изготовление фарфоровых и керамических изделий и огнеупорных кирпичей.

Подмосковные юрские глины составляют водонепроницаемый горизонт, что имеет большое значение в вопросах водоснабжения.

Следующим периодом в геологической жизни Московского края был период Меловой. В течение этого периода море опять-таки, как и в Юрский период, то наступало, то отступало из пределов Московского края, сменяясь сушей, следы которой в виде остатков растительности (папоротников и хвойных) указывают на бывший в то время теплый климат. Встречающиеся в отложениях Меловой системы остатки организмов относятся

большей частью к Аммонитам (рис. 14), или к аупеллам.

Отложения Меловой системы в пределах Московской губернии состоят из глины, песчавиков, различных песков, заключающих прослойки фосфоритов, а также из особой породы желтоватобелого цвета, которая называется „опока“.

Наблюдать отложения Мелового периода можно в пределах Московской губернии в следующих местах:

а) под Москвой— на Ленипских горах, у с. Троицкого, у д. Татаровой, и в овраге Гнилуши.

б) главные отложения Мелового периода лежат к северу и северо-востоку от Москвы.

В Клинском уезде—у с. Спас-Кракодии на р. Лутошье.

В Дмитровском уезде — у с. Софрино, близ д. Березники на берегу р. Талицы, около с. Путилова на берегу р. Вори, между Хотьковым и Сергиевском, у д. Машинной, между д. д. Охотиной и Ереминой, близ д. Кредово в овраге Варавинском около ст. Влахернская (Савеловск. ж. д.), у д. Парамоново на берегу р. Волкуши, около ст. Яхрома

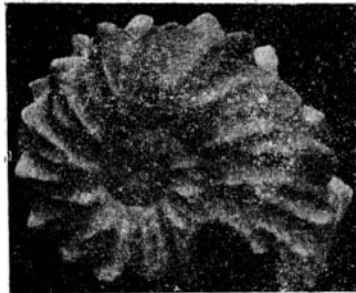


Рис. 14.

(Сав. ж. д.), у б. Покровской мануфактуры, на речке Каменке, притоке Яхромы между с. Степановым и д. Ковшино и в окрестностях г. Дмитрова — в овраге Скобелевом и у д. Теньгиковой.

Отложения Меловой системы около Москвы местами покрывают юрские, а в Дмитровском уезде и совсем скрывают их под собой.

Из отложений Меловой системы находят себе применение в производстве: Татаровский песчаник, игравший до недавнего времени важную роль в строительном деле, служа, как и юрский, для изготовления мостов, тротуаров и тумб (из него устроена набережная у храма Спасителя). Для такой же цели употребляется и Клинский белый песчаник. Мелкозернистый Воробьевский песок применяется для составления растворов при возведении архитектурных и гидротехнических сооружений и этот же песок часто употребляется в канцеляриях для засыпки написанного чернилами, вместо промокательной бумаги.

Что же касается до встречающихся как в юрских, так и в меловых отложениях, сростков фосфоритов, в уездах Московском, Клинском, Дмитровском, Коломенском и Егорьевском, то таковые представляют собою образования, богатые содержанием фосфорной кислоты и имеют большое значение для сельского хозяйства, как удобрение. Из фосфоритов, путем переработки их серной кислотой, получается искусственное удобрение, называемое суперфосфатом. Несмотря на то, что у нас в Союзе имеются

громадные залежи фосфоритов в Подольской губ., разработка их была поставлена слабо, и мы ввозили ежегодно из Германии 3 мил. пудов натуральных фосфоритов и около 12 миллионов пудов суперфосфатов. Принимая во внимание, что у нас пользование искусственными удобрениями вообще невелико (на 1 десятину — 0,30 пуда, тогда как в Германии — 10 пуд.), разработка фосфоритов и превращение их в суперфосфаты у себя, своими средствами, составляет одну из очень важных задач улучшения нашего сельского хозяйства, почему нельзя не приветствовать работы Комиссии Московского Сельско-Хозяйственного Института, произведенные в недавнее время для изучения фосфоритовых отложений в пределах Московской губернии.

IV.

В конце Мелового периода море оставило территорию Московской губернии, и в наступившую Кайнозойскую эру — в Третичный ее период — территория губернии представляла из себя сушу. Следов Третичного периода в пределах губернии не сохранилось никаких. Работа атмосферных деятелей и последующая работа ледника уничтожили на больших пространствах не только отложения мелового и юрского периодов, но даже и каменноугольный известняк не избежал, во многих местах, разрушительного действия от указанных выше причин.

Наука установила, что третичный период отличался вообще сравнительно теплым климатом, даже в конце третичного периода запад Европы обладал почти тропической растительностью и животным миром, а леса в то время простирались до самой Гренландии и острова Шпицбергена, которые, как известно, в настоящее время совершенно безлесны, вследствие полярного холода и льда. Следовательно, можно допустить, что и в пределах Московской губернии растительность и животный мир в третичный период должны были носить отпечаток, присущий флоре и фауне жаркого климата.

В конце третичного периода произошло изменение климата северного полушария в сторону холода от причин, еще недостаточно выясненных наукой.

Горные ледники, увеличиваясь, стали постепенно сползать в долины пока, наконец, все горы Европы не покрылись мощным ледниковым покровом. Этот громадный по размерам ледник со Скандинавского полуострова свободно двигался по прилегающим равнинам, и, не встречая на своем пути никаких препятствий, так как морей Балтийского и Немецкого в то время еще не существовало, захватывал постепенно все большие и большие пространства, скрывая под собою Англию, Данию, Германию и Россию, где он доходил до Тульской губернии, давая два отроча или языка, спу-

скавшиеся до долины р.р. Днепра и Дона и, повидимому, до самой нижней Волги.

Нам необходимо познакомиться с тем влиянием, которое оказал на образование рельефа Московской губернии этот наступивший на земле **Ледниковый** период, какие памятники он оставил после себя на территории губернии.

Известно, чтодвигающиеся ледники, как сами при движении отрывают куски горных пород, так и принимают на свою поверхность много камней и прочих продуктов разрушения, которые или проваливаются в трещины ледника, или тащатся по его дну, или же сносятся в конце концов к тому месту, на котором ледник останавливается и тает.

Такие скопления камней и прочих продуктов разрушения называются в науке **моренами**. Они бывают или боковыми, или (если два ледника соединяются вместе) срединными, основными (поддонными) и конечными, при чем эти конечные морены представляют собою громадные массы вынесенного ледником в течение тысячелетий различного обломочного материала. Такие морены ледник оставляет при всяком отступании вверх по долине, когда от изменения климата он начинает таять, и морены, отложенные им ранее, останутся в виде холмов или хребтов, состоящих из вынесенных ледником **валунов** (камней) и других продуктов разрушения.

Наибольшие следы своего пребывания ледник оставил в местах, ближайших к центрам оледене-

ния. У нас такими местами были Финляндия и Олонецкий край, где можно встретить и теперь вытянутые в разных направлениях моренные холмы, массу валунов, целые сглаженные ледником скалы (так наз. бараньи лбы) со следами борозд и шрамов от вмерзших в лед камней.

С удалением от центров оледенения становится меньше и следов пребывания ледника. В Тверской и Новгородской губерниях еще видно широкое распространение моренных и валунных отложений, а чем ближе к окраинам бывшего ледникового покрова, там, где или ледник заканчивался или пребывал меньший промежуток времени, там следы бывшего оледенения отличить становится уже труднее.

Ледниковых периодов, пережитых землей, было несколько. Изучая движение современных ледников, наука пришла к выводу, что и древние ледники, которые распространялись к югу и юго-востоку, постепенно начинали таять, с изменением климата и отступали в направлении к северо-западу, делая продолжительные остановки и накопляя большие морены. Такие наступания и отступления ледника повторялись неоднократно. При каждом отступании ледника на оставленной им территории начиналась работа различных деятелей: атмосферы, воды, ветра, которые разрушали и изменяли весь поверхностный характер оставленной ледником территории. На ней отлагались озерные или речные осадки, различные места ее

заносились песком и пылью, на ней появлялась сначала скудная травянистая растительность, затем более обильная и, наконец, появлялись деревья и различные животные. Новое наступание ледника или обрекало на гибель органическую жизнь в данном месте, или заставляло ее отступать к югу. Двигавшийся лед увлекал за собою рыхлые отложения, местами даже переходил через них, покрывая их новыми валунными наносами. Таким образом появлялись отложения, лежащие между двумя моренами—верхней и нижней, которые называются в науке межледниковыми отложениями.

Ледниковых и межледниковых эпох насчитывают для Западной Европы до 6, для Европейской России этот вопрос еще недостаточно выяснен, но кое-где межледниковые отложения имеются и у нас (в Московской и Калужской губ.).

Отложения ледникового периода в пределах Московской губернии состоят из песчанистых глин или суглинков буро-красного или красновато-желтого цвета, которые образуют гряды холмов моренного происхождения.

В этих холмах заключается много валунов. В некоторых местах под красной или бурой глиной залегают черная глина, также с валунами.

В некоторых других местах моренные отложения размывались талыми водами древних ледников и позднейшими потоками, которые уносили мелкие части и оставляли только скопления валу-

нов или образовывали наносы песку и гравия, что можно видеть на Ленинских горах.

Ледниковый период оказал большое влияние на устройство поверхности (рельеф) Московской губернии. Двигаясь из Скандинавии и разрушая по пути горные массивы, ледник то понижал поверхность данного места, то, нагромождая моренные холмы и гряды и отлагая значительные толщи валунных наносов, повышал поверхность в другом месте. Так это было в отношении обширной русской равнины, к которой относится и Московская губерния, холмистый характер которой обязан своим происхождением бывшему леднику.

К ледниковому периоду относятся и существовавшие на территории Московской губернии животные, ныне исчезнувшие, остатки которых находят не только под Москвой, но даже и в самой Москве. Так, в межледниковых отложениях (называемых озерными по причине образования в тот период большого количества озер на месте таяния и отступления ледника) на берегу Москвы-реки, около с. Троицкого, между валунными песками, был в 40-х г.г. минувшего столетия найден скелет мамонта. Другой такой же скелет был найден известным геологом проф. А. П. Павловым в самой Москве, на Калужской площади.

В отложениях упомянутой озерной эпохи встречаются, кроме того, остатки различных насекомых, моллюсков, рыб, а также хвойных и лиственных деревьев, что указывает на то, что в эту эпоху

в пределах Московской губернии существовал умеренный климат. К концу ледникового периода относится и появление человека в Европе. Что же касается до Московской губернии, то первые следы появления в пределах ее человека относятся к временам, значительно более поздним, чем послеледниковая и межледниковая эпохи, так как в отложениях этих эпох не найдено никаких следов существования первобытного человека.

Все находки так называемого Каменного века в пределах губернии ограничиваются лишь немногими кремневыми стрелками и топориками, несколькими шлифованными долотами и молотками попадавшимися случайно на берегах рек или при различных полевых и земляных работах.

Но и эти небольшие находки первобытных орудий труда предполагают существование на территории губернии эпохи первобытного коммунизма, существование человека-охотника, а случайно находимые долота и молотки намекают на человека-рабочего, отдаленного предка теперешних рабочих, живущих на территории губернии, задача которых, работая долотом и молотом, строить новое коммунистическое общество, при свете науки и знаний.

В последующую за ледниковым периодом эпоху, послеледниковую или Современную, которая продолжается и в наши дни, Московская губерния пережила последовательно несколько климатических периодов.

Сначала существовал так называемый озерно-лесной период, который характеризуется теплым влажным климатом, обилием лесов, рек, озер и болот, в которых отлагались мощные скопления торфа.

Затем наступил период пустынно-степной, бедной растительностью, с сухим климатом, на что указывают существующие в некоторых местах Московской губернии отложения лесса или желтозема, мучнистого, мелко-зернистого, более или менее известковистого суглинка, который можно встретить на Ленинских горах и около с. Коломенского под валунными наносами и который мог образоваться при условиях сухого пустынного климата и степного выветривания.

После этого периода снова наступил влажный климат. Началось усиленное распространение лесов; деятельность ветра, осадков, текучих вод производили свою постоянную работу и изменяли рельеф губернии постепенно до того состояния, в котором он существует в наши дни.

Из отложений ледникового и послеледникового периодов имеют место в производстве так называемые валуны или булыжный камень, который встречается в песчаных глинах буровато-красного или красновато-желтого цвета. Валуны эти имеют или угловатые или обточенные края и бывают красноватого, зеленовато-черного, лилово-розового или желтого цвета. Все перечисленные породы распространены почти по всей губернии.

и употребляются для мощения улиц. Покрывающий обычно пологие склоны песчанистый, рыхлый и пористый суглинок применяется в качестве материала для изготовления кирпичей на всех почти заводах в окрестностях Москвы.

Кроме того, в пределах Московской губернии находятся громадные залежи торфа. Общая площадь торфяных болот губернии составляет 166 тысяч десятин. Запасы торфа исчисляются громадной цифрой около 400 миллионов куб. саж. Такое количество торфа может удовлетворять потребность в топливе всей губернии, в течение почти 100 лет.

Торфяные болота занимают северную и северо-восточные части губернии, уезды — Дмитровский, Клинский и частью Богородский и Егорьевский. Разработка торфа была до последнего времени очень невелика, и только пережитая страной в 1918—1920 г. г. общая хозяйственная разруха, в связи с топливным кризисом, заставили обратить внимание на этот прекрасный по своим качествам и дешевый по стоимости источник топлива.

Особенно важное значение приобретает разработка торфа в связи с электрификацией Московской губернии, где торфом пользуются как дешевым видом топлива. Мощные электростанции — Электропередача (бл. Богородска), Шатурская, Иваново-Вознесенская — работают на торфе, добываемом в окрестностях. За последнее время,

свыше 100 милл. пудов в год. Кроме того торфодобыwanie имеет очень большое значение при мелиорации (улучшении) сельского хозяйства, так как превращает неудобные для земледелия болота, по осушке их, в травяные луга или пашни.

Необходимо упомянуть, что при разработке торфа нередко встречается или в виде прослоек, или в виде кусков, до кулака величиною, красивый минерал ярко-синего цвета, называемый „вивианитом“, который употребляется как красящее вещество. Вивианит можно встретить у села Троицкого и ст. Кучино (Ниж. ж. д.).

Вообще как среди осадочных образований, залегающих в пределах Московской губернии, так и в валунах иногда можно находить всевозможные минералы, полезные или для производства, или для составления минералогических коллекций во время геологических экскурсий. Так, можно указать на следующие:

а) Агат — полупрозрачный минерал перемежающихся цветов, молочно-белого с буроватым. Встречается среди халцедонов у д. Протопопово.

Находит себе применение, по своей твердости для изготовления опорных частей различных механизмов, шляпок для магнитных стрелок в различных геодезических инструментах и других приборах.

б) Бурый железняк встречается как в верхнеюрских отложениях у Андреевской богадельни, так и в оврагах, среди валунов, в виде кусков,

различных по плотности и строению. В кустарном производстве из него изготавливаются топоры и другие железные вещи.

в) Гипс можно находить в юрских глинах у д. Чагино, в Мячкове. Кроме того существуют коренные месторождения гипса между с. Татаровым и Троицким, в устье Серебряного оврага, на левом берегу Москвы реки - выше Татаровского моста на 50—100 саж. и между д.д. Шелепихой и Мневниками. Гипс находит себе применение в медицине для изготовления гипсовых повязок, употребляемых при различных переломах и кроме того идет для изготовления различных скульптурных предметов и для строительного дела.

г) Доломит — желтоватая мучнистая порода. Найден в каменоломнях около г. Подольска. Входит в состав каменноугольных известняков, которые применяются как строительный материал.

д) Магнитный железняк черного или темно-серого цвета входит в состав всех глинистых и песчаных отложений ледникового периода и в виде мелких кристаллов нередко попадает в валунах. Применяется также в кустарном производстве для выделки различных железных предметов.

е) Ратовкит — крайне сложный по составу минерал, ярко-голубого цвета. Встречается среди юрских песчаников в Дмитровском уезде. В 1922—1923 г.г. ратовкит, как ценный минерал, служил предметом большого вывоза в Германию.

ж) Кроме того в некоторых местах Московской

губернии встречается даже золото. Так в валунных отложениях на Лосином острове, на левом берегу реки Москвы — между д. Щукино и селом Хорошовым было найдено рассыпное золото, правда в количестве всего 1—3 мельчайших крупинок на $\frac{1}{2}$ ведра песку. В несколько большем количестве, от 5 до 15 крупинок на $\frac{1}{2}$ ведра песку — золото было найдено также в большом овраге, в полуверсте от ст. Икша (Савеловской ж. д.).

V.

Заканчивая геологический обзор Московского края, бросим беглый взгляд на пережитое им в течение миллионов лет, которые заменяли его строение под действием происходящей и в наши дни, борьбы разрушающих и создающих сил.

Начиная от поверхности, мы встречаем почвенный покров дерново-подзолистого типа (суглинистый или супесчаный), бедный органическим перегноем (гумусом). Под почвенным покровом залегают толщи или буровато-красноватых глин неслоистого строения, или косвенно-слоистые пески. Как те, так и другие заключают в себе валуны или булыжный камень (красноватого, зеленовато-черного, лиловато-розового и других цветов).

Под этими отложениями следуют — глинисто-песчаные толщи горизонтального наслоения, обычно или глины черного цвета или песок зеленоватый, бурый и, местами белый или желтый

песчаник. Толщи эти уже не содержат валунов, но в них попадаются раковины и другие морские животные. Иногда в этих толщах заключаются сростки фосфоритов и колчедана. Эти толщи обнажаются сравнительно реже и образовались ранее валуновых отложений, так как лежат ниже их.

Углубляясь еще ниже, мы встречаем толщи белого или желтоватого известняка с остатками морских животных или даже сплошь состоящего из них. Местами эти известняки имеют прослойки красного и желтого мергеля. В известняках также попадаются сростки, но состоящие из кремня, с пустотами внутри, наполненными кристаллами кварца или известкового шпата.

Кроме описанных отложений, о каких либо других, более раннего геологического периода, до сего времени ничего неизвестно; отыскать их — задача будущих геологов. Но и то, что мы знаем о строении земной коры в пределах Московской губернии, позволяет нам судить о том, что на ее территории существуют отложения, как открытого и глубокого моря, памятником которого являются известняки, так и моря мелкого, памятниками которого остались глинистые и песчаные осадки, среди которых иногда можно встретить слои с растительными остатками, — памятниками суши, появившейся после временного удаления моря. И наконец, отложения валуны свидетельствуют о существовавшей на территории губернии безжизненной ледяной пустыни.

Определить время, в течение которого слагалась современная поверхность Московской губернии, установить возраст ее — задача нелегкая. Современная геологическая наука считает 11 наступаний моря, происходивших в разное время на земле и в различных ее местах. Каждый период существования моря и суши, по новейшим исследованиям, продолжается не менее 10 миллионов лет. Вычислено, что для отложения 1 метра известняка требуется 3 миллиона лет, а 1 метр глины или песка отлагается в 25 тысяч лет. Принимая во внимание, что Подмосковные каменноугольные известняки, как обнаружено бурениями, достигают в некоторых местах толщины до 250 метров, заключаем, что на образование такой толщи потребовалось около 750 миллионов лет. Сколько же нужно миллионов лет для образования всего земного фундамента, на котором расположена Московская губерния и к чему же сводятся все поповские сказки о „потопах“ и „6 днях творения“.

Настоящий очерк был бы недостаточно полон, если бы в нем не упомянуть, хотя вкратце, о некоторых явлениях, имеющих связь с геологическим строением Московского края и представляющих большой интерес для научных исследований. К таким явлениям относится Московская местная аттракция и магнитная аномалия.

Явление аттракции заключается в том, что отвесная (вертикальная) линия в данном месте уклоняется от своего нормального положения, иными

словами, — „отвес становится не совсем отвесным“. Это явление было замечено впервые в конце 30-х годов XIX в. геодезистом Шубертом и исследовано в 1848 году астрономом Швейцером, который определил, что угол отклонения отвеса от нормали достигает до 10" (секунд).

Такое отклонение происходит в границах определенных зон (поясов) и Швейцером были определены как северная и южная граница зоны, так и фигура зоны этих отклонений и составлена карта Московской местной аттракции, из которой видно, что в зону ее входит как самая Москва, так и Богородск, Подольск, Звенигород и Можайск, а Коломна и Дмитров — лежат вне этой зоны.

Такое явление как отклонение отвеса обычно можно наблюдать или в гористых местностях, или по берегам морей, где оно вызывается несимметричностью расположения масс земли. В Московской губернии такое явление может быть объяснено лишь влиянием строения подземных слоев земли. Еще Швейцер приписывал явление Московской аттракции — недостатку массы в границах зоны аттракции, по сравнению с другими частями Московской губернии. Можно предположить существование, в пределах аттракции, каких либо подземных пустот или слоев малой плотности, но таковые пока нигде на территории губернии — не обнаружены, так как буровые скважины, заложенные в различных местах губернии везде обнару-

живают лишь один известняк каменноугольного периода. Во всяком случае разгадку этого явления может быть, дадут производящиеся ныне исследования, предпринятые Московским Геофизическим Институтом.

Другое, тоже не лишнее интереса явление, связанное с аттракцией и тоже, требующее дальнейших исследований — это явление Московской аномалии склонения магнитной стрелки. Впервые это явление исследовал в 1893—94 г. г. известный ученый Фритше, в 124 пунктах в окрестностях Москвы и определил, что глубина южных возмущающих полюсов составляет 9 километров.

Такое же явление аномалии в окрестностях слободы Перервы наблюдал и изучал в 1893 году известный геодезист, профессор Межевого Института, Д. П. Рашков, который обнаружил, что иногда, на сравнительно небольшом протяжении, отклонение магнитной стрелки колебалось от 1 минуты до 5 градусов. Причину такого явления проф. Рашков относил или к влиянию находящейся близ пунктов наблюдений болотной руды, а там, где ее не было — к влиянию залегающих под земною поверхностью слоев меньшей плотности. Пункты аномалии были нанесены на карты и составлению таких карт для всей России профессор Рашков придавал большое значение, так как они могли бы, по его мнению, принести несомненную пользу в деле изучения вопроса о направлении течения магнитных токов на земной поверхности.

Из других геологических явлений, происходивших на территории Московской губернии необходимо отметить, что несмотря на спокойное, почти горизонтальное залегание земных слоев, в пределах губернии иногда происходили значительные колебания земной поверхности.

В летописях отмечено землетрясение, бывшее в Москве и ее окрестностях 1 октября 1446 года, когда „в 6 час ночи потрясся град Москва, Кремль и посад весь и храмы поколебашася“, и затем известно еще землетрясение в 1802 году. Этими двумя случаями исчерпываются все сведения о землетрясениях в Московском крае, не считая тех неуловимых для глаза и неоощуяемых колебаний земной коры, которые происходят и в наши дни и отмечаются Сейсмографической станцией Физической Обсерватории Московского Университета.

VI.

Познакомившись с геологическим прошлым Московского края, не будет лишним бросить хотя беглый взгляд на современное его географическое состояние, посмотреть, что представляет из себя территория губернии после пережитых ею в течение многих миллионов лет геологических эпох.

Московская губ. лежит на восточной окраине Средне-Русской возвышенности, отрог которой под названием Клинско-Дмитровской гряды делит всю

территорию губернии на две части — возвышенную и низменную.

Клинско-Дмитровский отрог представляет собою широкую плоскую возвышенность, повышающуюся постепенно к югу, примерно до середины расстояния между Москвой и Клином и медленно спадающую к рр. Москве и Клязьме. Этот отрог отделяет бассейны рек Оки и Волги.

Несмотря на то, что Московская губерния занимает место в так называемой Подмосковной котловине, которая сама является частью Восточно-Русской впадины, все-таки поверхность Московской губернии не имеет характера ровной степи, а представляет собою холмистую страну, с высотами от 70 до 100 саж. над уровнем моря. Самым высоким пунктом губернии является местность у д. Раково Дмитровского уезда, между ст. Подсолнечная и Влахернская, имеющая высоту 149 саж. Встречаются иногда и высокие берега рек, с крутymi под'емами до 15 саж. и более.

Северные и западные части губернии более возвышенны, чем восточные и юго-восточные. Уезды Богородский, Бронницкий, Коломенский, части уездов Московского, Подольского, Серпуховского — считаются принадлежащими Окской низменности, хотя отдельные возвышенности возможны и в этих местах, как напр. Боровская гора.

Благодаря такому устройству поверхности, большинство рек губернии течет на восток и юго-восток.

Реками Московская губерния очень богата, и, несмотря на малую их величину и водность, они играли весьма важную роль еще в отдаленные времена истории, как пути сообщения, связывавшие при помощи „волоков“ (перетаскивание судов по сухопутью из одной реки в другую, напр. волок на Ламе—Волоколамск) бассейн Днепра с Владимиро-Суздальской областью и культурные центры того времени—Киев, Новгород со средним Поволжьем.

Река Ока, прежде составлявшая южную границу губернии (до включения в ее пределы Каширского уезда), входит теперь на протяжении 150 верст в состав губернии. Притоки ее орошают почти всю юго-восточную часть губернии. Самым важным притоком является р. Москва, главная водная артерия губернии, которая в пределах ее протекает на протяжении 361 версты, до самого впадения в Оку, около Коломны. Ширина Москвы реки под Можайском—13 саж., выше г. Москвы—40 саж., и у устья—80 саж. Глубина—не более $\frac{1}{2}$ —2 арш. выше Москвы. Течет р. Москва очень извилисто, образуя много меандров (извилины). Река Москва судоходна только ниже г. Москвы и то лишь благодаря шлюзам, которых на ней устроено 6:—Перервинский, с очень интересной в техническом отношении плотинной системы Пуаре, Бесединский, Андреевский, Софьинский, Фаустовский и Северский. Летом по р. Москве ходят пассажирские пароходы до Рязани и производится

товарное движение барок—с сеном, дровами и др. На р. Москве расположены кроме самой Москвы еще г.г. Можайск, Звенигород, Бронницы и Коломна (где находится большой машиностроительный завод).

Главнейшие притоки р. Москвы следующие: справа—Колоча, Ельца, Сетунь, Пахра (на которой стоит г. Подольск) с Мочей, Десной и Рожайей, Северка, Коломенка; слева - Иночь, Искона, Руза (на которой стоит г. Руза) с притоком Озерной, вытекающей из Тростенского озера (пространством—5,2 кв. в.), Истра (на которой стоит г. Воскресенск) с Нудалью и М. Истрой, вытекающей из озера Глубокого (до 44 арш. глубиною), Пехорка, Яуза, Сходня с Горедвой, Гжелка и Нерская.

Кроме того впадают в р. Оку (на которой расположен г. Кашара, где строится теперь большая электростанция) Нара (на которой стоит г. Серпухов - один из важных пунктов текстильной промышленности), с притоком Тарусой, Лопасня, Каширка, Протва, (на которой стоит г. Верея) с Исьмой, Клязьма (на которой стоит г. Богородск—важнейший подмосковный текстильный район) с Учей и Ворей, Шерной и Дрезной. На притоке Вори—Торгоше расположен г. Сергиевск (б. Сергиев Посад—центр кустарного игрушечного производства).

Некоторые же реки, стекающие с Клинско-Дмитровской гряды, впадают непосредственно в Волгу, входящую на протяжении 13 верст в северную

границу Московской губернии. В Волгу впадают р.р. Шоша с Лобом и Ламой (на которой стоит г. Волоколамск) с притоками Б. и М. Сестрой Дубна с притоками Велей и Сестрой (на которой расположен г. Клин), в которую впадают Лутощня и Яхрома (на которой стоит г. Дмитров), и с Волкушей. Река Сесгра соединялась когда-то с рекой Истрой, притоком р. Москвы, так называемым „Московским каналом“, в который входило одно из крупнейших озер губернии—Сенежское озеро.

Что же касается до находящихся на территории губернии озер, то кроме перечисленных (Тростенское, Глубокое, Сенежское и еще Свиное, Круглое, Нерское) в прежние времена было вероятно больше, но реки, врезаясь в возвышенности, спустили многие озера, и на месте их остались лишь озеровидные расширения долин и многие болота с „окнами“. В общем, площадь озер в губернии не превышает 30 кв. верст. Озера, лежащие в возвышенных частях губернии, более глубоки, чисты и не так легко зарастают, как в северной, низкой части.

Такое обилие рек в пределах Московской губернии, правда не таких больших и глубоководных, все-таки дает возможность использования их для целей электрификации. Объявив неременным условием восстановления нашего разрушенного хозяйства—путем электрификации, как одним из средств, ведущих к коммунизму,—как говорил наш бессмертный вождь, тов. Ленин—„Комму-

низм есть Советская власть плюс Электрификация“,—Советское правительство не могло не обратить внимания на то обстоятельство, что одной из движущих сил, могущих принести пользу для электроустановок, есть сила текучих вод. Сила эта, по сведениям далеко не полным, исчисляется для всего нашего Союза в 20 миллионов лошадиных сил.

Для проведения электрификации Московской губернии, по плану, выработанному Г о э л р о, особенно для целей сельского хозяйства, являлось необходимым использовать скльь возможно ту водную энергию, которая имеется в таком изобилии в пределах губернии и приступить к устройству плотин и гидроцентралей.

По намеченному плану, часть которого к 1925 году уже выполнена в пределах Московской губернии, должны быть устроены гидроцентралы в следующих местах на следующих реках.

1) Солнечногорская (Клинского уезда) — на р. Сестре.

2) Клинская — в Клину на р. Сестре.

3) Майдановская (Клинского уезда) — на р. Сестре,

4) Ивановская (Волоколамского уезда) — на р. Ламе.

5) Ярополецкая (Волоколамского уезда) — на р. Ламе.

6) Ощейкинская (Волоколамского уезда) — на р. Ламе.

7) Осташовская (Волоколамского уезда) — на р. Рузе.

8) Северская (Коломенского уезда)—на р. Северке.

9) Ростокинская (Московского уезда) — на р. Яузе.

10) Чапчиковская (Московского уезда) — на р. Уче.

11) Андреевская (Московского уезда) — на р. Москве.

12) Льяловская (Московского уезда) — на р. Клязьме.

13) Можайская—бл. Можайска—на р. Москве.

14) Новлинская (Подольского уезда) — на р. Пахре.

15) Хотунская (Серпуховского уезда) — на р. Лопасне.

16) Мышинская (Серпуховского уезда)—на притоке Лопасни.

17) Пятницкая (Воскресенского уезда) — на р. Истре.

18) Телепневская (Воскресенского уезда) — на р. Истре.

19) Звенигородская—в Звенигороде—на р. Москве.

20) Дмитровская—в г. Дмитрове—на р. Яхроме.

21) Фаустовская (Бронницкого уезда) — на р. Москве.

Эти гидроцентралы предназначены для обслуживания как городов, так и фабрик, заводов и селений в пределах Московской губернии.

Таким образом мы видим что большинство рек губернии, на которое царское правительство не обращало никакого внимания, вызваны Советской властью к деятельности, направленной на улучшение нашего хозяйства, и направлены по пути, ведущему нас к лучшему коммунистическому будущему.

Что касается климата Московской губернии, то находясь в умеренном поясе она имеет среднюю годовую температуру около 3° (по Реомюру). Самый холодный месяц в губернии—январь, средняя температура его — 9° (по Р), хотя в иные годы, температура отдельных дней января доходила и до 34° . Самый теплый месяц в губернии—июль, средняя температура которого — 15° (по Р), но опять таки бывали отдельные дни, когда температура в тени доходила до 30° .

Осадков (дождей) в среднем выпадает больше всего в июле и августе; нередки в губернии, и ливни (дожди с количеством осадков более 40 миллиметров),

Среднее время замерзания Москвы реки — 12 ноября, а вскрытие—30 марта (а иногда и около 12 марта). Санный путь в губернии устанавливается в среднем около 20 ноября, а прекращается около 19 марта. Полное очищение полей от снега наступает в среднем около 4 апреля,

хотя бывает и 12 марта и около 20 апреля. Прилет грачей наблюдается—в среднем—около 9 марта. Весеннее оживание растительности начинается в конце марта (с зацветания „мать-мачехи“). Почки ранних деревьев (черемухи) распускаются в среднем около 16 апреля, березы—19 апреля, яблони зацветают около 12 мая. Хотя бывают годы, когда эти цифры и не совпадают, в 1921 году все зеленело и цвело на три недели ранее упоминаемых сроков.

Иногда в пределах губернии проносятся и грозные атмосферические явления, сопровождающиеся большими разрушениями. Так, в 1904 году 16-го июля, следуя с южных окраин губернии пронесся над Москвой ураган, который, разрушив по пути здания, леса и сады в Перове, Хохловке, Карачарове, уничтожил в самой Москве Анненгофскую рощу и наделал не мало бед в Лефортове, в Сокольниках и далее в Мытищах и в Лосиноостровском лесу. Ураган сопровождался небывалой величины градом—почти с кулак.

Растительность Московской губернии, несмотря на наличие такого промышленного центра, как Москва, носит еще много первобытного, что сказывается в лесистости губернии, наряду с малой заселенностью лесных пространств.

Леса Московской губернии являются продолжением северных и северо восточных лесных пространств соседних губерний и составляют часть той огромной лесной полосы, к которой принад-

лежит и сибирская тайга. Так, в районе Дмитровского уезда (Раменское лесничество) встречаются еловые леса таежного типа. На песчаных почвах, как в северной, так и в южной частях губернии имеются сосновые боры. Смешанным лесом заняты также значительные пространства, напр., Лосинный остров, Измайловский зверинец. В уездах Коломенском, Подольском, Серпуховском и Верейском сильно преобладают лиственные леса—свыше 75%, в уездах Бронницком, Звенигородском, Рузском и Можайском их меньше — свыше 50%, а уже в уездах Московском, Клинском, Дмитровском, Ленинском, Сергиевском и Волоколамском находится до 40—50% — хвойного леса.

В настоящее время леса занимают около $\frac{1}{3}$ площади губернии, но лет 100—200 тому назад их было значительно больше, а в начале исторической эпохи, леса покрывали большую часть пространства губернии и росли даже под самой Москвой, на что указывают названия „Боровицкие ворота“, Спас на Бору, Никола Дербенский (дебрь). Да и самое название „Кремль“, некоторые историки, как И. Е. Забелин, сближают со словом — „кремь“, что на северном областном наречии обозначает „бор, растущий среди моховых болот“, следы которых сохранились в названии ближайшей к Кремлю улицы — „Моховая“.

Река Ока, протекающая в пределах губернии, служит границей северной лесной полосы, так как по ту ее сторону исчезают и леса и торфяные бо-

лота и появляются представители степного мира—земляной заяц и суслик.

Животный мир Московской губернии носит также таежный характер, хотя многие виды млекопитающих истреблены человеком. Еще в доисторическое время исчезли дикие быки (зубр и тур) и дикие лошади. В историческое время истреблены—россомаха, соболь, выдра, бобр, кабан, козуля и благородный олень. До сего времени водятся в губернии волки, лисицы, медведи, барсуки, горностаи, хорьки, ласки, ежи, кроты, белки, зайцы и др. В Дмитровском уезде встречается рысь. В Богородском уезде сохранился лось, который водился прежде и под Москвой, на Лосином острове. Из птиц, характерных для лесной полосы, в Московской губернии водятся—глухари, рябчики и трехпалый дятел.

Почва Московской губернии относится к типу дерново-подзолистых почв, выраженных суглинками и супесками и представляющих продукт изменения, главным образом, ледниковых отложений и позднейшей работы воды. Бедная перегноем (не более 2%) почва Московской губернии не отличается плодородием и не способствует процветанию земледелия. Это обстоятельство было замечено еще иностранными путешественниками, посетившими Московию.

Так, Герберштейн, приезжавший послом в 1517 и 1526 г.г. сообщает в своих интересных Записках о Московии“, что „почва собственно“

Московской области не отличается плодородием, потому что везде песчанистая и убивает жатву при малейшем излишке влажности или сухости“.

Естественно, что на такой малопродуктивной почве, земледелие не могло развиваться настолько, чтобы прокормить хлебом население губернии, что заставляло население или заниматься кустарным промыслом или искать заработка на фабриках и заводах. Даже и теперь, когда площадь лесов значительно уменьшилась против прежнего (в настоящее время леса занимают — 39% все площади) и увеличилась площадь пашни и улучшились способы обработки земли (почти вся губерния перешла на многополье и усовершенствованные способы хозяйства), все-таки занимаемая Московской губернией земельная площадь — не может прокормить всего населения, так как по плотности Московская губерния является одной из самых уплотненных (на кв. версту 49 ч.)

Все это приводит к тому, что хотя природа Московской губернии и благоприятна для жизни и труда человека, по своим климатическим и естественным условиям, но требует еще много изучения как для наилучшего использования тех благ, которые уже вошли в обиход жизни, так и для изыскания новых путей, способов и средств для извлечения того, что еще не использовано и что может идти на пользу человеку.

Из геологического очерка мы видели, какие полезные ископаемые имели место в производстве.

Даже начиная с самых давних времен, когда процветал рабский труд, московский известняк разрабатывался в Мячкове и др. местах и шел как строительный материал не только для Москвы, которой название — Белокаменная — отчасти обязано этому известняку, но распространялся даже и вне Москвы. Надо, чтобы эти каменоломни, при свободном труде рабочих и крестьян Советского Союза, не оставались заброшенными и заросшими травой забвения, а служили для извлечения строительного материала не только для городов, но и для деревень. Огромные болота, окружающие Москву, необходимо в полной мере использовать для торфодобычания, надо их осушить, превратить в тучные луга и нивы — и тогда мы не будем жаловаться на московское малоземелье. Леса нужно всемерно сберегать, устраивать заповедники, продолжать неуклонно исследования недр земли на территории губернии, улучшать реки, развивать водные пути и пр. — и тогда Московская губерния сможет прокормить многие новые тысячи населения, из губернии потребляющей может превратиться в производящую и может стать тем культурным уголком, какие мы видим у наших западных соседей (немцев, шведов), при худших природных условиях. У нас уже есть примеры таких культурных достижений (деревня Бурцево), а главное, все эти культурные возможности исполнимы, так как у нас власть Советская — власть рабочих и крестьян, власть, которая ставит во главу угла —

улучшение нашего народного хозяйства. Можно смело надеяться, что тесный трудовой союз Московских рабочих и крестьян, сваливших иго самодержавия, помня заветы нашего Великого Вождя— нам нужно во-первых учиться, во-вторых—учиться и в третьих — учиться — обратит все завоевания пауки для приведения хозяйства Московской губернии в блестящее состояние и со знаменем в руках, на котором написано „Ленин“, создаст первую в мире Московскую Коммунистическую Область.

УКАЗАТЕЛЬ ИСТОЧНИКОВ.

- 1) Гаазе. Земная кора. Введение в геологию. 1916 г.
- 2) Боммели. История земли. 1912 г.
- 3) Мушкетов. Краткий очерк истории геологии (Хрестом. „Наша Земля“). 1916 г.
- 4) Нарпинский. Очерк геологического прошлого Европ. России. 1919 г.
- 5) Архангельский. Введение в изучение Геологии Евр. России. 1923 г.
- 6) Павлов. Геологический очерк окрестностей Москвы. 1923 г.
- 7) Анучин. Геолог. прошлое Москвы. (Изд. „Москва в ее прошл. и наст.“). 1909 г.
- 8) Сборник „Россия“. Т. I. под ред. Семенова-Тяньшанского. 1909 г.
- 9) Соколов. Геология Москвы. Путеводитель. „Москва“ О. Р. Т. З. 1915 г.
- 10) Цебринов. Краткий геологическ. очерк Москвы и ближайш. замечательн. окрестностей. „Спутник Зодчего по Москве“, 1895 г.

11) **Иванов.** Материалы для минералогических и геологическ. экскурсий в окрестн. Москвы. Журн. „Естествозн. и География“ № 2 и 3. 1907 г.

12) **Борзов.** Московская губерния. Географ. очерк. Календарь „Кооперации“. 1920 г.

13) Спутник Туриста за 1922 г.

14) Указатель Моск. Отдела II Всероск. Куст. Выставки в Спб. 1913 г.

15) **Филиппсон.** Европейская Россия. 1911 г.

16) **Иверонов.** Несколько новых цифр к вопросу о местной Моск. аттракции. Труды Топогр.-Геодес. Комис. Вып. 2. 1894 г.

17) **Булганов.** Магнитные с'емки последн. времени, произвед. на суше и море. Записки по Гидрографии. Вып. XXX. 1909 г.

18) **Рашнов.** Об аномалиях склонения магнитной стрелки в окрестн. слободы Перервы и составлен. карт склонений магн. стрелки из угломерных с'емок. Труды Топогр.-Геодес. Комиссии. Вып, 2. 1894 г.

19) Журнал „Экономическое Строительство“ № 1. 1924 г.

20) Моск. Центр. Пром. Обл. Книга 1. 1924 г.

Примечание: Составитель сожалеет, что, по независящим от него обстоятельствам, не могли быть использованы при составлении настоящего очерка такие капитальные труды по геологии Московского края как Никитина, Щуровского, а пришлось ограничиться теми материалами, которые

были у него под рукой или были более доступны для пользования.

Кроме того вместо геологической карты Московской губ. пришлось приложить части дазиметрической карты (Л. 57 и 58), пользуясь тем, что на них указаны местонахождения полезных ископаемых, так как геологические карты Никитина окрестностей Москвы (2-верстная) и Московской губ. (10-верстная)—в настоящее время перерабатываются.