



## Геоморфологические наблюдения в сопредельных частях Московской, Владимирской и Тверской губерниях

(Предварительный отчёт о работах 1920—1921 гг.)

В 1920 г. мои работы производились вдоль главной линии Северных ж. д., в районе от Александрова до Ростова, и главным образом в юго-восточной части Переславского уезда; в 1921 г. они были перенесены на Савёловскую и Верхневолжскую линию и коснулись преимущественно Поволжья от Савёлова до Кашина.

с. 171

По общему характеру поверхности всю обследованную площадь можно разделить на три части: 1) наиболее возвышенная полоса от станции Хотьково до станции Рязанцево; 2) несколько более пониженный, но всё же ещё довольно высоко залегающий район ю.-в. Переславского уезда, от станции Шукши до границы уезда и 3) наиболее пониженная часть, начинающаяся к северу от Переславского озера и продолжающаяся до Волги и по левую сторону последней.

Первый район, достигающий наибольшей высоты у фермы Успенской, сложен довольно мощной сильно валунной мореной и мощными же валунными супесями и песками. Морена встречается двух видов: или это обычная суглинистая буроватая, или более светлая, иногда более супесчаная, иногда даже несколько лёссовидная, бурно вскипающая. Речные долины врезаны довольно глубоко, нередки значительные обнажения, ничего, кроме моренной толщи, обыкновенно не вскрывающие. Однако чаще склоны к рекам более постепенны и спускаются широкими террасами, чередующимися с более крутыми скатами, также задернёнными. Ближе к долинам рек местность имеет сильно рассечённый характер, а так как обилие и близость к поверхности грунтовых вод вызывает довольно богато развитую гидрографическую сеть, то приречные части изрезаны весьма сильно. Однако свежих роющих оврагов немного, да и те, особенно если они прокладываются в песках и супесях, очень скоро останавливаются в своём глубинном росте и начинают оползать и осыпаться с боков, вследствие чего уплощающиеся склоны легко задерновываются, и овраг замирает. Иной вид имеют междуречья: это обыкновенно высокие слабо всхолмлённые плато, в наиболее плоских центральных частях, удалённых от рек, заболоченные. Некоторые болота произошли из озёр, как, например, Берендеево болото, занимающее центр одного из наиболее высоких участков плато. Озёра эти были частью спущены реками (рр. Киржач, Трубеж), частью заилены и затянута растительностью. Под верхним торфяным слоем иногда ещё сохранилась вода, и в том же Берендеевом болоте шест в 18 аршин, [12,8 м] пройдя в некоторых местах плащ торфа в 7—8 аршин, [5,7 м] попадает в воду и не достигает дна. Таких болот, явившихся в результате зарастания озёр, очень много в рассматриваемом районе, различных размеров и очертаний: от небольшой блюдцеобразной западинки, залитой водой, до обширных болотных массивов. Последние обыкновенно окружены куполообразными холмами моренного сложения, подножия которых как бы тонут в толще торфа, а самые болота занимают депрессии рельефа. Эти болотистые котловины частью дают начало рекам или прорезаются реками, как, например, Берендеево болото, питающее реки Киржач и Трубеж, частью бессточны. Немногочисленные бурения, прошедшие толщу некоторых болот, обнаруживают нередко под торфом озёрный ил. По-видимому, современный уровень болот лежит несколько выше зеркала прежних озёр, и это повышение уровня происходило по мере заполнения озёрных котловин осадками, сносимыми с окружающих и замыкающих котловины высот. Последние, в свою очередь, следовательно, были значительнее и поднимались выше над озёрами,

с. 172

с. 173

залегавшими ниже, то есть весь рельеф этой, теперь сравнительно плоской, высокой местности, некогда был, очевидно, более волнистым и резче выраженным, и его выравнивание совершалось как путём снижения высот, так и посредством повышения заиляемых понижений. Этот процесс выравнивания и сглаживания рельефа в описываемом районе ещё далёк от завершения. К северу, северо-западу, югу и ю.-в. от него находятся значительно пониженные области, особенно к с. и с.-з., куда повышенный район резко опускается довольно крутыми одним или двумя уступами. Противоположность общего вида повышенного и пониженного районов, так картинно и превосходно обрисованная уже давно С. Н. Никитиным в описании 57 листа,<sup>1</sup> действительно поразительна, и если смотреть на возвышенный район с севера, например, из низины к с. от Дмитрова, из г. Переславля-Залесского на ю., из-за р. Тошмы на з. и ю.-з., то этот район и в самом деле рисуется в виде высокой лесистой гряды, замыкающей горизонт и видимой вёрст за 15—20. Отсюда возникло и самое название «Клинско-Дмитровская гряда». Никакой гряды, однако, в сущности нет, а есть широкая и далеко вытянутая с востока из Ярославской губернии, через Владимирскую и через всю Московскую, полоса. Правда, по ней проходит целый ряд валообразных повышений (например, между верхней р. Клязьмой и параллелью Дмитрова), разделяющих озёрно-речные, — обыкновенно широтные, — понижения. Общая конфигурация рельефа наталкивает на предположение, что здесь имел место ряд недолгих застоев края ледника, создавших нерезко выраженные, но всё же достаточно типичные конечно-моренные ландшафты, с параллельными грядами, вытянутыми большею частью с з. на в. и только в Переславском уезде дугообразногибающих на с.-в. и уходящих в Ростовский уезд. Наибольшую ширину полоса этих гряд имела, по-видимому, в пределах Московской губернии, а к в. она несколько суживается. Перед полосой конечно-моренных гряд располагается ряд крупных озёр, частью спущенных и заросших (север Дмитровского и Клинского уездов), частью живых и открытых (Переславское озеро и болотисто-озёрные котловины с. и с.-з. Переславского уезда: Ивановское озеро, Сомино, Заболотское и другие). В пределах самого возвышенного района между грядами также залегали, а отчасти и теперь залегают, озёра. Уцелели они, однако, только в центральных частях плато, дальше от его северного края (Сенеж, Тростенское, Круглое, Долгое, Нерское и другие), большею же частью занесены и заросли, превратившись в торфяники, иногда, как показало бурение в долине р. Клязьмы, произведённое Качалкинской станцией, погребённые под делювиальными наносами и вторично прорезываемые и вскрываемые позже возникшей рекой. Ближе к краю плато сохранились только небольшие озёра, очень немногочисленные; большею же частью они превратились в округлые болотца, иногда ещё не покрывшиеся лесом, иногда же уже заросшие криволесьем, чахлым и искривлённым. Ещё чаще в северной половине плато бывшие озёра спущены пронизавшими их речными долинами, стекающими к северу. Долины рр. Яхромы, Икши, Волкуши и других представляют себя ряд озеровидных заболоченных расширений, чередующихся с почти каньонообразными сужениями профиля. Встречены и озёрные отложения, например, на р. Яхроме, у села Ильинского (около версты выше села). По-видимому, спуск озёр, прорезывание их котловин дренирующей долиной происходил с перерывами, давшими 1—2, а изредка и 3 террасы, удивительно выдержанных по высоте и переходящих, например, из р. Яхромы на р. Икшу. То замечательное расширение долины, в котором сливаются рр. Яхромы, Икша и Волкуша, было некогда озером, а теперь представляет огромный мало разрабатываемый торфяник. От основной массы плато к северу отходят отдельные отроги, частью с ними связанные, частью отрезанные от него в виде островов. Тщательное обследование этих островов и отторженцев, произведённое в 1920 и 1921 гг. Е. А. Молдавской, обнаружило, что в ядре их обыкновенно встречаются меловые породы, тогда как в окружающей низине их нет, и бурение под толщей ледниковых и флювиоглациальных наносов наталкивается непосредственно на юру.

с. 174

Следует оговориться: конечно, далеко не все болотные пятна на поверхности плато можно считать за бывшие озёра. И состав слагающих плато наносов, и самый характер мелковолнистого рельефа, вторично выравненного, необыкновенно облегчают заболачивание, и потому очень и очень многие болота — явление не вторичное, а первичное.

с. 175

Как же можно представить себе историю развития рельефа плато так называемой Клинско-Дмитровской гряды. Высказываемое ниже предположение не более, как предварительное соображение, нуждающееся для своей проверки в систематических деталях изучения и прежде всего геологических наблюдениях, сопровождающихся бурением. Лично я не имел ни времени,

<sup>1</sup>Никитин, С. Н. Общая геологическая карта России. Лист 57-й / С. Н. Никитин // Труды геологического комитета. — СПб.: Типография А. Якобсона, 1890. — Т. 5, № 1. — С. 56—57.

ни средств на необходимые изыскания, и мои предположения опираются на геоморфологический характер края и на некоторые геоморфологические данные, литературные и полученные лично на месте. Как уже было сказано, возможно, что на так называемой Клинско-Дмитровской гряде произошло вообще замедление в отступании ледника, некоторая его задержка, причём его край во время остановки испытывал здесь местные колебания, в результате которых произошло сгуживание моренного материала и его местная передвижка, — что и дало те высокие гряды, большею частью широтного направления, на которые уже было указано. Однако самая основа Клинско-Дмитровского плато сложена не моренным материалом, а преобладающая была доледниковым рельефом, формами поверхности коренных — юрских и меловых — пород, и ледниковые наносы только подчеркнули, усилили противоположность северной пониженной и южной более возвышенной зоны. Конечно-моренные гряды и основные морены покрыли более мощным плащом выступы доледникового рельефа, перекрыли более низкое Поволжье сравнительно тонким чехлом наносов, к тому же в послеледниковое время подвергшихся здесь несравненно более интенсивной переработке и сносу, так что, может быть, более слабая мощность наносов явление вторичное. Как будет показано ниже, и на поверхности этого пониженного района можно усматривать также и некоторые повышения, в виде широтных или загибающихся к с.-в. широких грядообразных, нерезко выделяющихся в рельефе повышений, сравнительно мягких очертаний (иногда чрезвычайно мягких). За связь их с остановками конца ледника, но, вероятно, остановками очень недолгими, говорит прежде всего их зональное расположение, параллельное друг другу и концу отступающего ледника.

С этими зонами повышений рельефа связано всюду в Московской и особенно на ю. и ю.-в. Тверской и на с.-з. Владимирской губернии групповое скопление озёр, также залегающих зонально в депрессиях, окаймляющих зоны повышений рельефа.<sup>1</sup> Настоящих зандровых образований почти не встречается перед этими грядами; по крайней мере мне таковые встретились только на границе Переславского и Ростовского уездов, к югу и ю.-в. от той мощной моренной гряды, которая тянется от ю.-в. Переславского озера на дд. Плечево, Афанасово и далее к Петровску, и с которой связана зона значительных озёр: Ивановское, Ватутино, Вепрево, Аганевское, Караш, Рюминковское, Чачино, Чашниково и другие. Зандровый характер лежащих к югу от гряды песчаных пространств я пока оставляю под вопросом, хотя ездивший со мною В. С. Ильин признаёт его более уверенно. Интересно отметить в области этих песчано-мелковалунных пространств несомненный и очень типичный оз, вытянутый вдоль р. Нерли от с. Охотина до д. Старой; на нём живописно расположена дача Ф. И. Шаляпина. Но, если настоящих зандровых полей мы обыкновенно и не встречаем, то большую песчаность грунтов в понижениях рельефа нельзя не отметить.

Таким образом, после отступления ледника, по-видимому, остался ряд конечно-моренных ландшафтов, не вполне типично выраженных, но параллельно краю ледника вытянутых, и между ними ряд параллельных им плоских понижений, занятых болотами и мелкими широкими озёрными разливами. Современной гидрографической сети ещё не существовало в то время.

С этого момента Клинско-Дмитровское плато вступило в период длительной переработки рельефа, не закончившейся до наших дней и пошедшей в двух направлениях: 1) путём денудационного сноса шло выравнивание первоначально более, чем теперь, волнистого рельефа, заиливание и повышение низин и смывание, понижение выпуклостей рельефа. Предельные стадии этого процесса мы встречаем уже не на самом возвышенном плато, а во втором из выделенных вначале районов, в Переславско-Юрьевском, где мы их и описываем; 2) с краёв плато, с его периферии, по направлению к центральным частям, внедрялись эрозионные долины, спускавшие некоторые озёрные бассейны, с одной стороны, и с другой — дававшие новые базисы для эрозионной деятельности. Направление этих долин, как это уже неоднократно отмечалось многими исследователями, нередко определяется наклоном и вообще рельефом подледниковых коронных пород. Судя по способу развития современных оврагов, в их росте играют роль не столько поверхностное размыкание, сколько суффозионный процесс. Поразительное совпадение даже отдельных излучин подмосковных рек с изогипсами поверхности юрских и других коренных пород уже давно было отмечено Беликовым, к сожалению, в слишком общей форме, не получившей детального развития и необходимой проверки.

<sup>1</sup>Я намеренно избегаю часто называть эти повышения «грядами», потому что характер гряд они имеют далеко не всегда; нередко это просто широкие слабо волнистые и невысокие повышения рельефа, только вытянутые в длинные полосы и выдержанные в том же направлении, как и гряды, и зоны озёр и болот.

Возникшие по периферии плато долины постепенно проникали в его глубь, но до центра большею частью не доходили, вследствие чего центральные части остались слабее дренированными; здесь уцелели озёра, на междуречных уплощённых площадках сохранились формы поверхности, характеризовавшей всё плато до дренирования его долинами, то есть заиленные низины с погребёнными или превращёнными в болота озерками, уцелевшие останцы моренных гряд и тому подобное.

Самые долины, прорезавшие плато, носят ясные черты морфологической молодости: очень часто они ещё не выработали нормального продольного профиля, и быстрины, перепады течения чередуются с тихими плёсами; поперечный профиль долин также нередко далеко не закончен. Иногда главная река, например Яхрома, имеет более зрелую форму долины с незаконченной, но вполне ясной поймой, меандрами, старицами, — тогда как её притоки Волкуша, особенно Икша, почти не имеют поймы. У р. Икши бросается в глаза ещё один характерный признак сравнительной молодости: неразработанность вширь, узость бассейна, вызывающая ежегодно несколько раз в лето очень быстрые и довольно значительные повышения уровня после каждого сильного дождя.

От всех этих долин отходят свежие роющие овраги (у с. Ильинского, Афонасово на Яхроме, в окрестностях Сергиева посада, у г. Переславля по р. Шахе и во многих других местах). Это уже современное видоизменение рельефа, связанное с новыми базисами, как сказано, ещё далеко не законченное. Ещё одна особенность: те же реки, которые мы признали относительно молодыми в пределах плато, получают отпечаток если не древности, то полной зрелости, как только они выходят на понижение, лежащее к северу от плато (рр. Дубна, Малая Нерль, Яхрома и другие).

с. 178

К востоку от Клинско-Дмитровской гряды лежит несколько более пониженная область, которую мне удалось обследовать, к сожалению, только в пределах Переславского уезда, с небольшими заездами в Александровский и ещё меньшими в Юрьевский уезды Владимирской губернии.

Одна из наибольших высот плато находится в районе с. Смоленского, Нестерова, Высокова, Исакова, Горок, — к с.-в. от Берендеева болота и несколько южнее у верховьев рр. Рокши, Шахи, Селекши, Колокши и других. По-видимому, здесь многие точки выше 200 метров. Отсюда высоты довольно резко падают на север. Р. Тошма в своём верхнем течении разграничивает довольно точно две весьма несходных между собою области. Р. Тошма в верхнем течении направляется с з. на в., затем у Новосёлок поворачивает под прямым углом к с., до д. Новой, где снова принимает почти широтное направление и скоро доходит до р. Нерли. Таким образом, у неё два широтных колена и одно меридиональное. Между этими двумя широтными отрезками течения и залегает тот своеобразный ландшафт, напоминающий лесостепь, с чернозёмовидными почвами, с дубовыми лесками, с своеобразным строением поверхности, — ландшафт, о котором много было споров и за который этот Юрьевско-Переславский чернозёмовидный остров получил название у населения «Подмосковной Украины». К югу от верхнего широтного колена лежит описанное выше моренное плато, к северу же от нижнего колена находится также упоминавшееся песчаное (зандровое?) пространство, переходящее за Нерль в Ростовский уезд.

с. 179

От фермы Успенской местность быстро понижается широкими террасовидными уступами к озеровидной низине, в которую входит с з. р. Тошма, и, выходя из которой, она течёт уже на с. Эта низина с ю. и в. окаймлена высокими холмами, которые то сливаются в сплошную возвышенность, то, как холм у с. Рождествена, одиноко выступают в рельефе, поражая своими живописными контурами. Река Тошма еле струится, глубоко врезавшись в моренную толщу, местами дающую почти вертикальные огромной высоты обнажения (например, у с. Алексина). Это типичная морена, весьма богатая крупными валунами, главным образом кристаллических пород. Валуну нередко загромаздуют реку, создавая в ней мелководные быстрины. Долина реки в самом верховье очень узкая, почти не оформленная, энергично разрабатываемая весной (котлы, вырытые водоворотами, прорывы в новом направлении и тому подобное). Недалеко от села Алексина, лежащего на левом (северном) берегу р. Тошмы, мы с В. С. Ильиным встретили превосходно сохранившуюся долину прорыва, точнее сказать — долину, по которой спущена была в р. Тошму, вероятно, не очень давно часть воды безымянного озера. Озеро, благодаря этому, значительно сократило свою площадь; виден в форме террасы прежний берег озера, залегающего в циркообразной котловине и заросшего с берегов настолько, что летом подойти к берегам нельзя. По словам крестьян, глубина его не менее 15 аршин. [10,7 м] Озеро богато рыбою. Но в этом месте только следы спуска озера яснее, а в сущности всё течение р. Тошмы и некоторых из её мелких притоков есть не что иное, как ряд озёр,

прорезанных одним водотоком, спустившим эти озёра, которые были, несомненно, между с. Дубровицами и д. Соболевой, в низовье Тошмы у с. Филипповского; такое же озеро, ещё отчасти сохранившееся, находится в верховье спустившей его балочки, идущей от с. Никольского и впадающей справа в Тошму у д. Соболевки. Бурение в верховье этой балки дало глубину торфа около 8 метров и под ним озёрный ил. Редкая балка не подходит своим верховьем или не прорезает небольшой озеровидной котловинки, затянутой глубоким пластом торфа. Странное и непривычное для подмосковной губернии впечатление производит этот юго-восточный угол Переславского уезда: будто переносишься вёрст на 200, если не более, на юг, а не на север от Москвы. Хвойные леса отступают вместе с моренными грядами на севере за Нерль, на западе за р. Сотьму и на юге за р. Тошму, а между этими реками и на в. к Юрьевскому уезду расстилается обширная безлесная, сплошь распаханная равнина, с редкими уцелевшими колками леса, с примесью дуба, с темноцветными почвами, с густой овражно-речной сетью. Самые овраги нередко имеют характер балок. Плоские широкие междуречья своею равнинностью совсем напоминают степь, а небольшие округлые западинки, наполненные водою, отороченные кустарником и осокой, похожие на степные блюда, довершают сходство. И человек здесь расселился по иному, чем в области моренных гряд: там он занимает командующие точки рельефа, здесь селения спускаются ниже к реке и вытягиваются или по склону (сс. Рязанцево, Кабанское) или на второй террасе (Дубровицы). Водораздельный тип хотя встречается (Аламово, Твердилково), но скорее как исключение.

Однако внимательное наблюдение скоро открывает черты существенного различия между описываемой областью и настоящею лесостепью, даже в её наиболее северных частях. На фоне обширной равнины то там, то здесь вы замечаете далеко видные куполообразные холмы, вне всякого сомнения не эрозией выделенные в рельефе. Особенно интересны два таких больших холма у сельца Твердилкова, третий, несколько меньший, лежит на краю обширной поймы р. Тошмы, охватываемый ею с двух сторон, и весь усеян валунами. Его подножие уходит под торфянистую настилку луга. Р. Тошма между сёлами Дубровицы и Твердилково и д. Соболевой, по-видимому, прежде вливалась в два соединённых между собою озера, а горло прорыва из них уцелело ещё и теперь в виде необычайного сужения долины реки и крутыми откосами возвышенного правого берега. Холмы, подобные отмеченным, и по форме и по сложению, моренного происхождения.

с. 180

Густо и зрело разработанная гидрографическая сеть также не совсем того характера, как в лесостепи. Это не просто богато разветвлённая сеть, а сеть, тесно связанная с массой спущенных, полуспущенных, заросших и изредка ещё открытых озерков, западин разной величины и формы. Эрозионная сеть почти исчерпывающе дренировала область, но последнюю всё же нельзя отнести к разряду «овражно-речных» областей; более правильная характеристика для неё будет «озёрно-овражно-речная область».

Из приведённого описания, как оно ни кратко, нетрудно вывести заключение о последовательности развития района. Первоначально и здесь был такой же моренный ландшафт, с холмистыми моренными грядами, с многочисленными озёрами между ними, долгое время не имевшими стока и заполнявшимися илом и растительностью. Очень поучительно, например, Вилинское болото, давно разрабатываемое Барановской мануфактурой и потому прекрасно обследованное. В конторе разработки мне удалось видеть превосходную карту с рельефом дна. Глубина болота до 12 метров; торфом затянуто, однако, только верхних 6—7 метров и, когда снимают метров 5 настилки, снизу начинает бить фонтаном вода. Вилинское болото лежит в полосе многочисленных болотных котловин, ещё не изученных и не разрабатываемых. Только постепенно и позже возникла дренирующая сеть, в виде рр. Тошмы, Шахи и их многочисленных притоков. Ко времени их развития район в значительной степени был уже сnivelирован в слабо волнистую равнину с кое-где уцелевшими в виде своеобразных останцов моренными буграми. Самая моренная толща успела подвергнуться значительной переработке, объединившись глинистым материалом и став более песчанистой.<sup>1</sup> Долины, врезавшись в эту равнину, осушили её весьма значительно, но во многих случаях не долины подходили к водоёму и спускали его, а напротив, — переполнение водоёма, подъём его уровня, вызывало перелив воды, прорыв водоёма и образование ложбины стока. Форма некоторых ложбин с характерным горлом прорыва в верховьях наталкивают нередко на такое предположение. Песчанистый

с. 181

<sup>1</sup>Именно, сильно песчанистая, грубозернистая морена, богатая валунами, в нижних горизонтах нередко вскипающая, особенно характерна для района.

характер морены облегчил эрозионную работу рек, которой способствовало и то, что район залегал и первоначально на сравнительно небольшой высоте над базисом эрозии, каковым для него является р. Нерль. Никитин даёт высоты от 162 в долинах до 200 с небольшим метров на водоразделах. Вследствие этого углубление долин должно было скоро остановиться, и развилась боковая эрозия. Она, действительно, и дала здесь, в противоположность первому району, ощутительные результаты в виде значительного расширения долин, мощных шлейфов делювия, скрывшего почти все обнажения.

Почему этот район имеет и имел меньшую высоту, конечно, можно только высказывать догадки. Я позволяю себе искать объяснение в том обстоятельстве, что здесь нигде не встречаются (кроме одного сомнительного обнажения у с. Елизарова) выходы коренных пород. При бурениях же ниже современного уровня рек под моренным покровом оказываются прямо пермские слои. Следовательно, уже в доледниковое время район представлял собою низину, над которой поднимались к югу и западу возвышенности, сложенные юрскими и меловыми отложениями. Моренная толща только усилила эту противоположность, но не изменила в корне высотных соотношений описанных районов. Вторичная равнина, богато расчленённая и полно дренированная, с грунтами, выщелоченными с поверхности, но на некоторой глубине обогащёнными растворимыми солями, в отношении почвообразования, должна была пойти иным путём, чем окружающие её типичные моренные области. Может быть, разгадка «владимирского чернозёма», создавшего целую литературу, лежит не в том, были ли здесь степи, впоследствии уединённые в рассматриваемой области двинувшимся к югу лесом, и не в том, не болотного ли происхождения здешние темноцветные почвы. Наблюдения А. А. Красюка и Н. Д. Понагайбо, по-видимому, с несомненностью устанавливают для Переславско-Юрьевского района чернозёмовидный процесс почвообразования. Но, соглашаясь с профессором Г. И. Танфильевым в характеристике почв пологих склонов, как чернозёмовидных, мы не видим оснований считать их реликтами степей. Равнинность поверхности, отсутствие избыточного увлажнения на широких зрело расчленённых и хорошо дренированных склонах, карбонатность грунтов,<sup>1</sup> то есть щёлочность среды, — всё это создаёт достаточно веский комплекс почвообразователей, направляющий почвообразование по чернозёмному типу. При таком взгляде отпадает и то весьма существенное возражение, которое было в своё время выдвинуто против чернозёмного характера юрьевских почв Л. А. Ивановым и которое едва ли вполне успешно удалось отвести Г. И. Танфильеву, именно, — полное отсутствие в крае, несмотря на специальные поиски, степных *растительных* реликтов, которые, несомненно, должны же были бы уцелеть, хотя бы в самом малом количестве, если бы край был когда-нибудь соединён непрерывной связью с настоящими степями. Весьма вероятно, что такой связи никогда и не было, а если она и была в очень далёкую эпоху послеледникового времени, то едва ли в то время в Юрьевском районе были степи. Изучение современного рельефа скорее приводит к предположению, что первоначально, пока здесь существовал более типично выраженный холмистый моренный ландшафт, богато увлажнённый и весьма мало дренированный, и почвы здесь должны были быть подзолистого типа. Только по мере того, как видоизменялась поверхность описанным выше способом, изменялись грунты, только тогда создались условия для иного типа почвообразования. Другими словами, и современный почвенный покров, как и весь облик края, — явление вторичное, и если уже искать почвенных реликтов, то их скорее можно видеть в почвах подзолистого типа, развившихся на вершинах более или менее холмистых водоразделов, в полуболотных почвах подошв склонов и западин рельефа. Почвы же широких плоских междуречий, вытянутых пологих склонов, где только и встречаются чернозёмовидные почвы, уже по одному тому не могут быть реликтовыми, что сами несущие их элементы рельефа развились сравнительно поздно и являются вторичными. Если же допустить такой ход развития области, то нет оснований ожидать и реликтов степной растительности. Даже более: если бы и были где-нибудь найдены несомненные степняки, присутствие их правильнее было бы, может быть, истолковывать не как свидетельство реликтового их характера, а как результат сравнительно позднего случайного заноса представителей степной флоры, нашедшей здесь относительно благоприятные для себя условия.

За уступом, которым Клинско-Дмитровское плато и его восточное продолжение обрывается на севере, до самой Волги и далее за ней, вплоть до конечно-моренных гряд Бежецкого уезда,

<sup>1</sup>Вскипают обыкновенно не только делювиальные наносы, но бурно кипит и самая морена во многих обнажениях вследствие богатства известняковыми валунами или продуктами их дезагрегации.

тянется обширная однообразная пониженная область, с множеством плоских мелких озёр, часто настолько заросших от берегов, что летом до воды почти невозможно добраться, с огромными заболоченными площадями и с бесчисленными пятнами ограниченного заболачивания, с едва пробирающимися среди обширных мокрых лугов многочисленными реками, нередко совсем теряющимися в болотных разливах. Это — область сплошных хвойных лесов, бездорожья, слабо заселённая, даже пустынная на больших площадях. Человек селится только на узких песчаных гривах по берегам рек и озёр, на тех древних дюнах, которые давали приют ещё его неолитическому предку, или на редких небольших моренных грядах — или отмытых от основной гряды, или являющихся её выступами к северу. Огромные сырые междуречья безлюдны и часто невозделаны. Таков ландшафт севера Клинского, Дмитровского уездов, с.-з. Переславского, почти всего Калязинского, Кимрского и всего юга и середины Кашинского.<sup>1</sup> Какова же история этого рельефа? Отметим предварительно ещё некоторые черты его сложения, главным образом для приволжских частей. На всём пути, например, от Савёлова до Калязина, или от Кимр до Кашина вы едете по удивительной плоской равнине, почти без всякого рельефа. Правильнее сказать: вместо рельефа вы видите микрорельеф, довольно разработанный, но построенный на больших площадях по одному и тому же плану, поразительно однотонный. Едва заметные повышения, на глаз почти не ощутимые, прикрытые более песчанистыми сухими почвами, чередуются с столь же незначительными понижениями, то округлой, то вытянутой формы, но всегда влажными, заболоченными. Иногда эти потные места просто результат поверхностного заболачивания, иногда это, вероятно, остатки заросших озёр, — и тогда они не безопасны. «В мокрое лето, как лошадь сюда попала, так и не вытащишь», — сообщили мне крестьяне о некоторых низинах под Калязиным. Иногда такое понижение представляет из себя нечто вроде долины, но едва-едва вдавленной. Если же и устанавливается постоянный сток, то ничего напоминающего долину реки, — ни поймы, ни ясных склонов. Только более крупные реки, как Медведица, Хотча, Печухна, Нерль и другие имеют настоящие и иногда довольно хорошо выработанные долины. В устьях таких рек, при их впадении в Волгу, обыкновенно тянутся довольно крупные дюны, заросшие бором и уже значительно смягчённых очертаний. Эти дюны вытянуты больше вдоль притока и несколько меньшее расстояние тянутся вдоль Волги. Иногда на первый взгляд они кажутся огромными, но, взглядевшись, убеждаешься, что дюны, в сущности, только присыпали уже до их возникновения глубоко разъединённый береговой рельеф.<sup>2</sup> Таковы, например, дюны в устье р. Хотчи, где они надвинулись на моренное плато, но моренная основа просвечивает всюду в понижениях между дюнами. Знарок и исследователь тверской флоры А. П. Ильинский, с которым мы экскурсировали в этом районе одновременно, сообщил мне, что на этих моренных плешинах между дюнами он нашёл не только дубовые заросли, но и довольно полный комплекс спутников дуба, тогда как самые дюны захвачены сосной с её свитой. Самые долины, как сказано, довольно зрелы; реки текут в широких аллювиальных поймах, образуя многочисленные извилины, особенно затейливые и сложные у самого впадения в Волгу. Современная долина нередко оказывается наследницей более древней и более обширной долины, впоследствии выполненной и затем снова прорезанной нынешней рекой, бессильной, однако, использовать всю прежнюю пойму. Примерный профиль, в таких случаях встреченных нами у нескольких рек, будет таков:

с. 184

с. 185

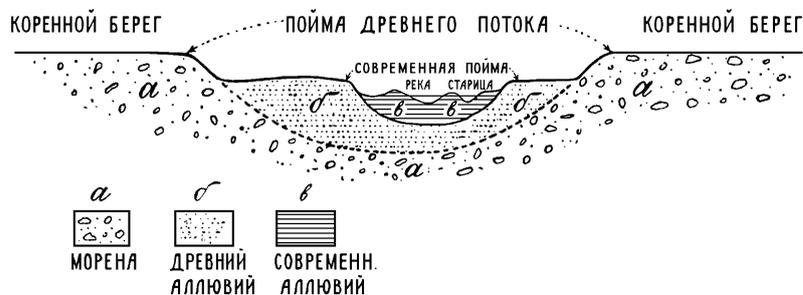


Рис. 1.

<sup>1</sup>К сожалению, по условиям передвижения в 1921 г. я не мог связать своих поездок 1920 г., окончившихся широтой Переславля-Залесского, с маршрутами лета 1921 г., приуроченными к Кимрскому, Кашинскому и Калязинскому Поволжью; между районами работ двух лет остался разрыв шириною вёрст в 40, [43 км] которого заполнить я не имел возможности до сих пор.

<sup>2</sup>Впрочем, ниже д. Басовой имеются и настоящие очень крупные дюны, вскрытые теперь железнодорожным карьером, но и они в нижних горизонтах сложены правильно слоистыми аллювиального типа песками.

Любопытная подробность: при впадении в Волгу притоки поворачивают своё русло не по направлению течения Волги, а против него, как это видно из прилагаемой карточки устья р. Нерли (рис. 2), но это же явление наблюдается и у других рек. По-видимому, оно объясняется тем, что весной напор воды с Волги настолько велик по сравнению с собственной силой притока, что её воды, вторгаясь в устье притока, не только сдерживают течение последнего, но и отбрасывают его по своему направлению, вызывая тем отклонение реки в сторону, противоположную течению Волги.

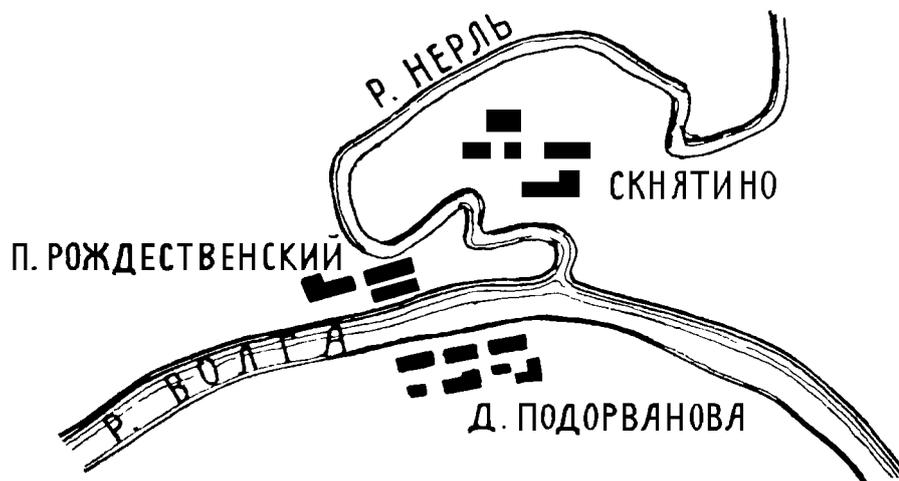


Рис. 2.

На самой Волге, вне устьев её притоков, дюн не встречается, и напротив, на притоках, даже на самых мелких, хорошо развит дюнный ландшафт, иногда только ближе к устью, как например на речонке Уле, впадающей в Волгу у д. Домажиной, у Басовой вдоль р. Эры, иногда они тянутся далеко вверх, как на Медведице.

с. 186

Сама Волга не имеет не только дюн, но не имеет и настоящей долины, за 2—3 ничтожными исключениями, на всём протяжении от Кимр до Калязина. Да и в этих немногих местах (у с. Медведицкого, у с. Белого) выработку поймы приходится отнести не за счёт самой Волги, а на работу её притоков, здесь в неё впадающих. Сама Волга течёт в русле, глубоко врезанном в морену, обнажающуюся обыкновенно по обоим берегам. Вверху иногда морена прикрыта слабым пластом современного аллювия, 0,5—1 метра толщиной, чаще даже ещё менее мощным. Морена необыкновенно богата валунами, среди которых преобладают кристаллические породы, шокшинский песчаник, кварциты, но немало и обломков девонских и каменноугольных известняков со *Spirifer*-ами, кораллами, спикулями губок и тому подобным. Характерно частое нахождение юрских ископаемых в морене на уровне реки, то есть в нижних частях обнажения: аммонитов, белемнитов, сростков фосфоритов. Коренных обнажений юры мне встретить не удалось, но весьма вероятно, что она здесь залегает неглубоко и, может быть, обнаружилась бы и в обнажениях, если бы последние не были всюду замаскированы мелкими оползнями, оплывинами и не зарастали растительностью. Приблизительно на том же уровне, где встречаются юрские ископаемые, всюду открываются довольно обильные источники железистых вод, вызывающие оползневые явления. В г. Кашине подобные железистые воды залегают на юре, три выхода которой, в виде обнажений слюдястых глауконитовых песков, к сожалению, без ископаемых, но весьма напоминающих верхне-юрские такие же пески, развитые южнее, уже в пределах Московской губернии. Сопоставляя всё это, можно с известным вероятием предполагать близко под мореной юру. За то же говорит в таком случае и характерный для района суффозионный способ возникновения и роста долин.

с. 187

Поймы, в томном смысле слова, у Волги, как сказано, нет. Река течёт как бы в канале, выше стенок которого она выплёскивается не каждый год; например, последние три года переливов совсем не было. Строение прибрежной зоны и берегов с обеих сторон приблизительно таково, как это изображено на прилагаемом профиле, проведённом у усадьбы Дымовки:

Берег довольно быстро поднимается обыкновенно с 2 террасовидными короткими перегибами; и за второй террасой сравнительно полого переходит в береговую гриву, сложенную на значительную глубину аллювиальными наносами. Эти гривы в настоящее время не заливаются

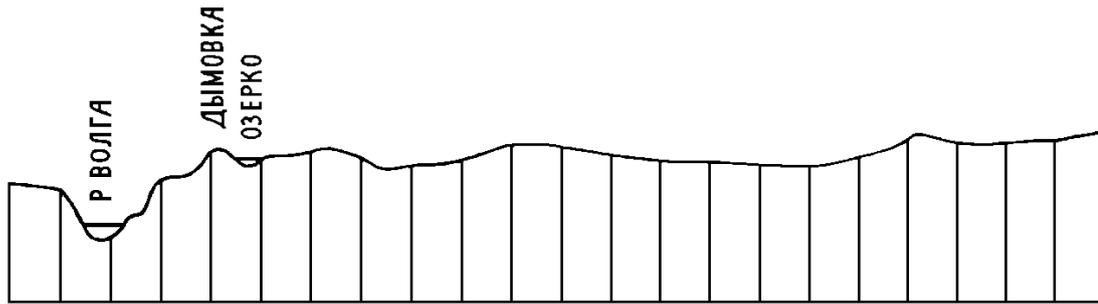


Рис. 3.

никогда целиком водою даже в самые сильные половодья. На них и на дюнах, приуроченных к устьям притоков, и расположены все селения; причём селения, расположившиеся на гривах, вытянуты всегда в один порядок вдоль Волги; вперёд, ближе к реке часто вынесены хозяйственные строения или посажены рядами берёзы. Селения же на дюнах разбросаны довольно беспорядочно, и дворы занимают повышения рельефа, так как понижения между дюнами заливаются весной Волгой, превращая деревню в ряд островков. «Наша деревня построена без всякого порядка», — отмечают сами крестьяне дюнных селений.

За береговой незатопляемой гривой идёт часто плоское долинообразное понижение, захватываемое даже средними разливами, и летом, даже в очень сухие годы (например, в 1921 г.), в центре по тальвегу заболоченное, а иногда и с слабым водостоком, и нераспахиваемое, а служащее сенокосным угодьем. За первым понижением следует вторая грива, плоская и неширокая, немного только шире предшествующей низины, также сложенная песками; затем снова такое же понижение и снова грива, и иногда третий раз подобное же колебание рельефа. Гривы в прежнее время распахивались, но потом были запущены, заросли низким лесом, большею частью сосновым, или превратились в довольно злостные верещатники. На гривах, а чаще в низинах, лежат огромные валуны, обыкновенно гранитные. Ещё большее количество их скрыто под обрастающими их подушками мха, так что многие кочки на болотистых лугах имеют в основе валун. Обрастание их мхом облегчается тем, что особо крупные валуны крестьяне подкапывают и сваливают в ямы.

Бросается в глаза, что наиболее резко выражены эти продольные низины и чередующиеся с ними гривы в местах изгибов течения Волги, со стороны вогнутости изгиба и наоборот, на выпуклой его стороне берег поднимается сразу и окончательно до незатопляемой высоты (у д. Городища, у усадьбы Блохиных). Всюду ли выдержана эта закономерность, — я не имел возможности проверить, но во многих случаях это так.

По понижениям за береговой гривой весной во многих местах течение бывает сильнее, чем по самому руслу Волги, и поэтому эти долинообразные понижения можно было бы рассматривать, как намечающиеся пути спрямления извилин реки, разрабатываемые половодьем. Однако некоторые детали заставляют приписать возникновение этих низин не самой Волге. В долинах сзади Самойловки и Подорванова, открывающихся в речку Пеледу, немного выше с. Белеутова, на левом берегу и в некоторых других местах можно видеть, что современное понижение возникнет в виде первоначально слабого прогиба над подъёмным водотоком, вскрытым пока только в овражке, прорезавшем низовье долины, но врезывание оврага в неё продолжается и заметно сильнее производится подмыванием снизу, чем размыванием сверху. У с. Белеутова такая долинка с вложенным в неё у устья оврагом, в котором обнажается песчаная светлая морена с большим количеством крупных валунов, идёт почти строго параллельно Волге.

Между Волгой и ею, таким образом, выделился пологий вал, смываемый в обе стороны и потому довольно быстро понижающийся. Вследствие этого между коренным берегом и Волгой образовалась широкая заливная луговая терраса с описанным понижением в центре. На первый взгляд это обыкновенная заливная луговая терраса, но происхождение её оказывается довольно сложным и должно быть приписано не только работе Волги, но и её полуподземного притока. Точнее: подземные речки и ручьи намечают пути понижений рельефа, создают их первые стадии, а Волга пользуется готовыми депрессиями и при их помощи расширяет свою пойму. Однако раскопки в этих долинах показывают, что работа Волги в них не столько эрозионная, сколько

с. 188

с. 189

аккумулятивная, и что дно их повышено путём наслоения, отчасти наносов аллювия, отчасти перемытых моренных толщ. Очевидно, плотный, совершенно сомкнутый растительный покров, с сильным развитием подземных частей, ослабляет работу размывания, и теперь установилось известное равновесие между смывом и отложением.

Интересно отметить оживление оврагообразования и в этой части России, хотя и очень незначительное, почти всегда возникающее на дне старых логов, балочных понижений, задернённых и до этого, казалось, затихших. Очень часто удаётся установить, что рост оврага начался после вырубки леса. С такими случаями пришлось столкнуться автору в Московской, Тверской, а ещё раньше в Пензенской и Уфимской губерниях. В последней удалось выяснить, что росту оврага (у д. Таптыковой) предшествовало заметное усиление ключа, открывшегося в конце балки. Рост оврага идёт главным образом весной и почти всюду снизу, подмывом. Единственное объяснение, которое кажется мне охватывающим наибольшее число наблюдений, состоит в том, что сведение по долинам леса должно иметь два следствия: 1) восстановление верхнего горизонта почвенных вод, ранее в значительной мере испарявшегося лесом, и 2) быстрое обогащение этого горизонта водою при весеннем таянии на незатенённой поверхности и при ливнях; а усиление подземного водотока вызывает усиление его подмывающей работы и благоприятствует обрушиванию прикрывающих его толщ и росту оврага от устья к верховью.

с. 190

Возвращаясь к долине Волги, отметим ещё необыкновенную редкость свежих роющих оврагов, открывающихся в неё, причём некоторые из них имеют базисом не меженный уровень Волги, а поверхность верхней террасы (долинки у д. Самойловки на левом берегу, против Подберезья и Городищ на правом и других), другими словами, — их разработка совершается только весной, при более высоком уровне Волги.

Из сделанного краткого описания р. Волги между Кимрами и Калязиным видно, что сама Волга имеет почти невыработанную долину, она течёт как бы «в канале», по счастливому определению А. П. Ильинского. В то же время притоки Волги, даже мелкие, нередко имеют значительно более зрелые формы долин, а иногда и совсем законченные для данного базиса эрозии. С другой стороны, низовья рр. Нерли, Хотчи, например, так глубоко врезались в свои собственные наносы, что невольно является вопрос, не имело ли для них места понижение базиса эрозии. Конечно, проще всего объяснить накопление массы наносов в устьях рек подпором с Волги в половодье, а врезанье притока в аллювий — падением уровня её до межени. Эта причина, вне всякого сомнения, играет крупную роль, но может быть не одна она. Между Белеутовым и Мехтеневым морена в обнажении начинает быстро понижаться и замещается слоистыми мелкогалунными или безгалунными песками. То же наблюдается и сейчас ниже д. Домажиной, причём в последнем случае по этой песчаной полосе прорезалась р. Ула, далеко, однако, не захватывая всей ширины песчаной полосы. Эта последняя, поскольку можно судить по очень плохо сохраняющимся в области развития песков обнажениям, продолжается и по другую сторону Волги. Самая речка Ула сопровождается значительными дюнами, заросшими сосновым бором. Возможно, что Волга здесь перерезала существовавшую до неё долинку. По-видимому, р. Эра, впадающая почти против р. Улы справа в Волгу и имеющая долину такого же характера, наследовала другую часть этой древней рассечённой Волгой долины. Сопоставляя древность долин у притоков и юность долины самой Волги с только что приведёнными данными, может быть, возможно поставить вопрос, не старше ли притоки Волги её самой, не явилась ли Волга той соединительной артерией, которая, обезглавив ряд существовавших до неё водотоков, дала им и новый базис и новое направление стека. Подобное предположение подкрепляется, может быть, и той давно отмеченной покорностью, с которой Волга в верхнем своём течении усваивает себе направление своих даже слабых и небольших притоков. Конечно, чтобы оправдать высказанное предположение, необходимы более детальные и углублённые наблюдения, и автор готов ограничиться в этом пункте постановкой вопроса для будущих исследователей, присоединив только ещё одно наблюдение в пользу своего предположения. Что особенно поражает наблюдателя в описываемой части Поволжья, — это отсутствие связи в общем характере поверхности с Волгой: вы едете десятки вёрст всё той же однообразной беспредельной равниной, то лесистой, то распаханной, то заболоченной, но всегда почти идеально ровной, и эта картина сопровождает вас буквально до самого берега Волги, чтобы за ней снова начаться, почти сейчас же за береговым подъёмом. Как будто край был сформирован, сnivelирован в эту огромную, поистине «предельную» равнину, когда ещё Волги не было, — так непрерывно, в сущности, поверхность одного берега продолжается на другой, — а затем Волга врезалась в эту законченную равнину. При ином толковании было бы очень трудно понять основные черты поверхности описываемой области, но ему решительно про-

с. 191

тиворечит на первый взгляд дряхлость всего рельефа, отсутствие оживления в эрозионных процессах, редкость действующих оврагов, подчёркнутая выше. В самом деле, если Волга врезалась сравнительно поздно в сформированную уже поверхность, то последняя должна после этого подвергнуться новой разработке, применительно к новому базису эрозии. Думается, что это противоречие не трудно разрешить, исходя именно из свойств изучаемой поверхности. Равнина, испещрённая озёрами и пятнами болот, имеет огромное количество частных местных базисов эрозии, а это чрезвычайно затрудняет возникновение значительных эрозионных линий. Эрозионная работа разбивается на ряд мелких, а потому и маломощных проявлений, связанных к тому же с местными базисами залегающими высоко над Волгой. Только в самом прибрежье Волги могла бы развиваться боковая эрозия, но плотный растительный покров, чрезвычайная усечённость всего бокового стока, обусловленная характером прилегающей равнины, — всё это в высшей степени ослабляет эрозию и здесь, и она получает, как мы видим, развитие только там, где для неё подготовлена почва суффозией, да и при этом имеет силу только на небольшую работу весною, вызывая разъедание прибрежной зоны, по большей части, не глубже уровня верхней террасы.

с. 192

В заключение приведу ещё некоторые наблюдения, имеющие значение для характеристики поверхности и гидрографии области и их развития.

Как уже отмечено, и в описываемом наиболее пониженном районе многие болота произошли из озёр, хотя, конечно, далеко не все. Наряду с этим сохранились и озёра, чаще всего расположенные группами и рядами, идущими с з. на с.-в. и в. и всегда занимающие водораздельные линии междуречий. Иногда, впрочем, попадаются и отдельные озёра, как, например, Азаровское у деревни того же имени на правом берегу Волги в бывшем Калязинском, теперь Ленинском уезде. Это сравнительно небольшое и теперь неглубокое озерко, ещё довольно чистое, но от берегов довольно быстро зарастающее.

Большую же часть озёра встречаются группами, одну из которых мне удалось посетить в августе 1921 г. К с.-з. от Кимры (на месте не называют «Кимры», как это принято в литературе, а всегда «Кимра», единственное число) верстах в 12—14 на сравнительно ровной водораздельной площади, мягко волнистой по направлению к понижениям и почти идеально ровной в более повышенных частях, на протяжении 10—12 вёрст, [13 км] расположено 12 озёр, из которых на 5-вёрстной карте помечены только самые крупные: озёра Вышево и Усад. Это довольно значительные озёра, особенно последнее, залегающее в неглубокой лесистой котловине, начинающее зарастать с берегов. Гораздо интереснее лежащее от них верстах в 3—5 озеро у с. Ильинского, не помеченное на карте, называемое населением по имени села. Это довольно правильной почти округлой формы удивительно чистое озерко, около  $\frac{1}{4}$  версты в диаметре, [0 км] с прекрасным песчаным дном, глубокое в средней части (по показаниям крестьян, глубина до 25 аршин), совершенно не зарастающее. Крестьяне с гордостью уверяют, что вода озера не только не даёт накипи в самоварах, но и существующую накипь уничтожает. Озеро, вероятно, интересно и по качеству своей воды, и со стороны происхождения его воронкообразной впадины, и заслуживало бы детального и полного обследования. В с.-в. его конце имеется долинообразное понижение, по которому весною в течение короткого времени и не каждый год бывает небольшой отток избытка воды озера по направлению к ряду болотных котловин, лежащих у дд. Огрызковой, Моркина, Труфанова, Аксёнова, Морщинихи и других. Через некоторые из этих котловин проходит речонка, впадающая в р. Пудицу. Друг от друга болота эти отделяются невысокими мягко холмистыми перевалами. Обнажений, к сожалению, нигде не встретилось, но обилие крупных валунов на склонах и на вершинах, и неглубокие рытвинки, кое-где вскрывающие поверхность, обнаруживают моренное сложение местности. Форма болотных низин обыкновенно лопастная, причём окаймляющие холмы выступами здесь и там вдаются в низину. Большую часть болота заросли чахлым леском и используются в качестве сенокосных и ягодных угодий и пастбищ. Вся эта серия болотистых котловин сльвёт у населения под названием «Озерки», — название, очевидно, передаваемое по традиции, потому что старики никогда не слыхали от своих самых древних дедов, чтобы здесь были озёра. «Ильинское, Усад — это спокон веков были, а у нас озёр никто не упомнит, всегда болота были». 6 апреля 1920 г. на болоте у д. Морщинихи (крестьяне называют её Морсихина) утром произошёл провал торфа, в одном конце болота, причём кусок его оторвался и довольно долго плавал островком по вновь возникшему озеру, по затем затонул. На месте опустившегося торфа вскрылось озеро, с глубиною, по промерам крестьян, около 23 аршин. [16,4 м] За отсутствием лодки я промеров произвести не мог. Окружность освобождённой от торфяной настилки свободной водной поверхности оказалась, по зимнему обмеру А. П. Ильинского, равной 800 шагам.

с. 193

с. 194

Так же как у Азаровского озера, шест уходит в окаймляющий озеро торфяник на глубину 15—16 аршин [11,4 м] и более, часто ещё не достигая твёрдого грунта, причём значительные глубины у многих озёр начинались, по-видимому, недалеко от берега. Новое «Святое», как прозвало его население, озеро вскрыло с полной убедительностью, что болота, явившиеся наследниками прежних озёр, не успели ещё завладеть всей котловиной последних, и под слоем торфа, большей или меньшей мощности, нередко сохраняется ещё не поглощённая растительностью водная масса. И до образования Святого озера это было совершенно ясно для некоторых болот, например, Берендеева, Вилинского и других, о чём была речь в своём месте, — в Святом же озере сама природа показала нам это воочию. Почему произошёл обвал торфа в 1920 г., — можно, конечно, только строить предположения. Вероятнее всего, ряд исключительно засушливых годов — 1919 и 1920 — понизил зеркало незаросшей водной поверхности под торфом, и, таким образом, между нею и торфяным покрывалом могла возникнуть пустота, вследствие чего и произошёл обвал. В пользу этого говорят повсеместное падение уровня вод, обсыхание больших болот, до того всегда богатых водою, и тому подобные факты, наблюдавшиеся в период 1919—1921 гг. Высказывалось предположение, не имел ли места здесь провал в подлежащих известняках. Участие карстовых явлений в образовании многих озёрных западин всей области, описанной в настоящей статье, не может быть отрицаемо в силу уже одного того, что во многих местах непосредственно под ледниковыми наносами лежат или каменноугольные известняковые пласты, или на с.-в. пермские соленосные и гипсоносные толщи. Вероятно, что некоторые озёрные котловины в известной своей части — карстового происхождения. Такое предположение, например, напрашивается относительно наиболее глубокой впадины Переславльского озера. Это прелестное обширное озеро, поражающее своею красотой, к сожалению, слишком мало исследовано. Оно имеет очень странный рельеф дна: на протяжении в 1 версте от берегов тянутся отмели не глубже 1—1,5 метра, а затем начинается крутое падение дна, доводящее до больших глубин: известны глубины в 26 метров, но, по-видимому, ещё не максимальные. Прибрежная отмель, может быть, является результатом заноса озера р. Трубежем и связанного с этим временного поднятия уровня озера, затопившего часть огромной дельтовой низины реки. Однако в каждом отдельном случае карстовый характер озера или его части должен быть доказан геологическими данными, добыть которые в изучаемой области без бурения обыкновенно нельзя. Если мы позволили себе подобную догадку относительно Переславльского озера, то в пользу неё говорит и самая значительность этого озера, конфигурация его глубокой части, выходы поблизости солёных источников, связанных с пермскими отложениями и в первую очередь, конечно, буровые данные, обнаружившие пермь на сравнительно небольших глубинах.

с. 195

Относительно же Святого озера этого комплекса хотя бы и косвенных указаний не имеем, да едва ли есть надобность обращаться к карстовым феноменам, раз оседание и обвал торфа вполне удовлетворительно объясняются понижением уровня грунтовых вод, питающих погребённое озеро.

Таким образом, в Подмосковном крае имеем три стадии вымирания озёр: 1) начальный период зарастания с берегов, во время которого озеро сохраняет более или менее значительную открытую водную поверхность; 2) погребённые озёра, водная поверхность которых прикрыта пластом торфа разной мощности, но обыкновенно, по-видимому, около 5—7 метров; 3) озёра, совершенно превращённые в торфяники и заиленные. Между этими стадиями имеется, конечно, ряд постепенных переходов, когда, например, сохраняются ещё небольшие окна среди болота и тому подобное. Как показывает приведённое выше бурение, сделанное Качалкинской станцией в долине Клязьмы, в дальнейшем возможно окончательное погребение и самого торфяника, полное или частичное, под делювиально-аллювиальными наносами. Обнаружение таких случаев, само собою разумеется, возможно только при исключительных обстоятельствах, например, когда река вторично прорежет погребённый торфяник, или при искусственных выемках и бурениях.

Подведём некоторые итоги. Все три рассмотренных района Подмосковного края и Тверского Поволжья имеют в сущности довольно однообразное строение поверхности, развивавшейся по одному и тому же плану из форм, первоначально довольно близких между собою, и по способу происхождения, и по внешнему облику. Всюду первоначальным, отправным ландшафтом был более или менее типичный моренный ландшафт, *Grundmoränenlandschaft*, на мягковолнистой поверхности которого отложились моренные же гряды в местах более или менее длительных, но большею частью вообще-то кратковременных остановок конца ледника, задержек в его отступании. Перед этими грядами и в местах их развития возникло некоторое подобие конечно-моренных ландшафтов, но, в соответствии с малой мощностью конечно-моренных валов, в очень смягчённой, мало выразительной форме. После окончательного исчезновения ледника

область испытала очень сложную переработку своей поверхности и отчасти слагающих её моренных отложений. Эта переработка привела к очень значительному сnivelированию некогда гораздо более волнистого рельефа, заполнению и повышению низин и к смыву, снижению выпуклостей рельефа. Вся эта денудационная работа была произведена ещё до заложения современной гидрографической сети, иногда при иных, чем теперь, направлениях её линии. Параллельно шла переработка и самой моренной толщи, вынос из неё глинистого мелкозёма, выщелачивание легко растворимых солей в верхних горизонтах и стяжение их в более глубокие. Этот процесс можно ещё и теперь наблюдать, например, в искусственных железнодорожных выемках и разрезах у Кашина, у станции Гадово и в других местах. Закладка и развитие нынешней речной сети происходили обыкновенно уже на новой сnivelированной поверхности и вызвали спуск многих озёр, осушение полузаросших озёрно-болотных котловин и создали новые базисы эрозии. Самое направление современных водотоков очень часто определяется не уклонами новой или прежней поверхности моренного ландшафта, а рельефом доледниковых коренных пород, линиями подморенной гидрографической сети. Влияние последней обнаруживается нередко даже на долинах (оврагах), возникающих теперь, вообще говоря, довольно малочисленных и скоро прекращающих свой рост. Некоторые современные долины воспользовались древними более обширными долинами и успели выработаться в зрелые формы и получить нормальный продольный и поперечный профили. Но очень многие имеют ещё сравнительно молодой профиль, и, может быть, наименее разработанную эмбриональную долину имеет Волга, в настоящее время являющаяся основным эрозионным базисом для всей области, но по своему характеру, по-видимому, самая молодая артерия края, сложившаяся из ряда перехваченных ею низовьев нынешних её притоков и до сих пор на значительном протяжении сохранившая форму канала с зачаточной поймой. Гидрографический характер прилегающих к Волге равнин таков, что развитие её нормальной поймы может совершаться лишь крайне медленно, если оно вообще возможно в условиях, очерченных в своём месте. Несмотря на столь сходную судьбу в прошлом всей нашей области, в ней, в результате развития, шедшего всюду одними и теми путями, получились три морфологически различных района, иногда весьма резко между собою различающихся, как, например, первый и третий наши районы (напомним характеристику этого различия, данную С. Н. Никитиным). Причина этих различий, по-видимому, лежит больше всего в различном положении по высоте каждого района над базисом эрозии, а это положение в свою очередь обусловлено доледниковым рельефом, колебания которого были усилены и подчёркнуты ледниковыми наносами. Другими словами, три описанных района могут быть рассматриваемы как три последовательные стадии развития сходных ландшафтов, разрабатываемых однородными силами в одном и том же направлении. Глубже всего продвинулась эта разработка и дала наиболее законченные формы предельной равнины в Кимрско-Калязинском районе, к с. от станции Дмитрова и к с.-з. от Переславля и далее за Волгу до параллели Кашина. На несколько более молодой стадии мы застаём ю.-з. Переславльского уезда, и ещё менее закончена выработкой наиболее возвышенная часть, так называемая Клинско-Дмитровская гряда, которую было бы правильнее называть не грядой, а возвышенностью.

с. 196

с. 197

Однако современные климатические особенности края, слабая водопроницаемость грунтов, густой сомкнутый покров при обилии равнинных или слабо покатых поверхностей чрезвычайно затрудняет дальнейшую разработку рельефа, даже в наиболее возвышенных частях.

Сколько оледенений потерпела область, на основании известных мне данных, сказать трудно. Во всяком случае ясных свидетельств в пользу многократных оледенений нигде не встретилось, но следы колебания конца ледника могут быть констатированы. Однако нужно отметить, что сама морена не всюду однородна: местами она несёт преимущественно кристаллические валуны, местами обогащена известняковыми включениями, преимущественно, по-видимому, известняков каменноугольных и отчасти девонских, местами — юрскими породами и ископаемыми. Каковы стратиграфические отношения всех этих разновидностей морены — судить очень трудно по крайней скудости обнажений, да и самый вопрос этот настолько геологический, что геоморфологу вполне уместно воздержаться от своих заключений. По современным условиям полевой работы мои наблюдения, к сожалению, имеют предварительный, скорее рекогносцировочный характер, а потому и выводы, делаемые на основании их, не претендуют ни на что более, как на предварительный же характер. Нужно ещё очень долгое и внимательное изучение края, прежде чем мы сумеем получить прочную схему развития его поверхности в целом и в отдельных её элементах. Одно для автора выяснилось несомненно, и на этом он стал бы настаивать: последовательное развитие русской равнины было сложнее, красочнее и богаче

с. 198

эпизодами, чем это нередко рисуется в литературе. Самые моренные наносы претерпели весьма сложную переработку, прежде чем получили нынешнее сложение, и было бы крупной ошибкой продолжать суммарно рассматривать послеледниковые судьбы страны, не различая во внешнем её облике отражения многих этапов её генезиса. И в этом пункте, может быть, геоморфолог с своими приёмами изучения сумеет принести некоторую пользу и дополнить картину, рисуемую геологом.

---

В этой статье все названия, связанные с городом Переславлем, были записаны ошибочно с буквой «я». У нас это исправлено. — *Ред.*