

ХІ.

Геологическое строение окрестностей санатория „Узкое“ в Московском уезде.

А. Н. Розанов.

(Sur la structure géologique des environs du sanatorium „Ouzkoïé“ dans le district de Moscou. Par A. Rosanov.)

Летом 1922 года мне и адъюнкт-геологу Комитета С. А. Доброву во время нашего пребывания в санатории Цекубу „Узкое“¹⁾, в 12 верстах к югу от Москвы по Калужскому шоссе, удалось произвести совместно несколько экскурсий для изучения геологического строения окрестностей санатория.

Район этот, известный в геологической литературе под названием „Теплостанского района“, до сего времени оставался недостаточно освещенным в геологическом отношении, несмотря на свое близкое соседство со столицей. Причиной этого, без сомнения, являлось, с одной стороны, отсутствие удобного сообщения, так как, находясь между Московско-Брянской, Московско-Курской и Павелецкой ж. д., окрестности селений Теплые Станы, Каньково и Узкое находятся в стороне от всех указанных железнодорожных линий; с другой стороны, водораздельное положение местности и отсутствие значительных речек создавали впечатление бедности естественными разрезами а следовательно, и малой привлекательности для геолога.

¹⁾ Бывшее имяне кн. П. П. Трубецкого.

В классической работе С. Н. Никитина, посвященной 57-му листу общей геологической карты России ¹⁾, мы не находим никаких указаний на характер тех коренных пород, которые могли бы слагать интересующий нас сейчас возвышенный водораздел между принадлежащими бассейну р. Сетуни речками Тарасовкой и Очаковкой и впадающей в р. Москву речкой Городянской, с одной стороны, и речками Битцы и Ликова (бассейн Пахры и Десны) — с другой.

Впервые на эту возвышенную местность, достигающую между селениями Каньково и Теплые Станы 250 м. абсолютной высоты и превышающую, следовательно, Воробьевы горы на 44 метра, обращено было внимание при земских гидрогеологических исследованиях второй половины 90-х годов.

В „Гидрогеологическом очерке Московской губ.“ санитарного врача Н. Д. Соколова, изданном под редакцией проф. В. Д. Соколова ²⁾ и являющемся как бы сводкой результатов этих работ, отмечено, между прочим, что в селении Теплые Станы на границе Московского и Подольского уездов „весьма компактная опока обнаружена в дне колодца на глубине 7 саж., т.-е. на высоте почти 230 метр.“ ³⁾. Далее, основываясь на выходе воды, приблизительно на этой же высоте, в верховьях Голубинского оврага, в 1 версте к востоку от Теплых Станов, в истоках р. Битцы и в истоках речки Карасевки, бегущей на север в Раменку, автор очерчивает распространение верхнего горизонта опоки в рассматриваемой местности.

Геологам, работающим в Московской губернии, конечно, хорошо известна ошибочность метода определения площади распространения какого-либо водоупорного горизонта, основанного на одних только отметках приблизительно одинакового уровня выхода источников, которым увлекался Н. Д. Соколов; однако, бесспорной заслугой этого исследователя является первое указание на развитие в рассматриваемом

¹⁾ Труды Геолог. Комитета, т. V, № 1. 1890.

²⁾ Издание Московского Губернского Земства, Москва, 1913.

³⁾ Л. с., стр. 48.

нами районе верхне-меловых отложений, которое, за исключением некоторой неточности в определении породы, оказалось совершенно правильным.

Наступившие вскоре военные события и последовавшая затем революция прервали на некоторое время как геологические, так и гидрогеологические работы в Московской губ., и вопрос о проверке и углублении указаний Н. Д. Соколова, интересовавший одно время московских геологов, отошел совершенно естественно на второй план.

Предпринятые Геологическим Комитетом в 1919 году работы по составлению детальной карты окрестностей Москвы, ведшиеся при моем участии, позволили мне, между прочим, произвести несколько экскурсий и в окрестности Ясенева и Теплых Станов, в верховья Битцы, Бирюлевки и Раменки, при чем одна из экскурсий совершена была мною совместно с геологом В. Г. Хименковым, некоторые же маршруты были выполнены научной сотрудницей О. А. Денисовой; в 1921 г. работы в Московском и Подольском уездах были мною продолжены при участии научного сотрудника Комитета Б. М. Даньшина.

В результате указанных сейчас работ, краткие сведения о которых вошли в годовые отчеты Геологического Комитета за 1919 и 1921 гг., равно как и на основании наблюдений моих и С. А. Доброва, относящихся к истекшему году, выяснена следующая картина геологического строения описываемой местности.

Весьма широко распространены в интересующем нас районе отложения *аптского* возраста, выходящие почти по всем речкам и оврагам, врезающимся в Теплостанский массив с разных сторон. В верховьях речки Водянки и по оврагам, впадающим в нее, а также в верховьях речки Битцы апт представлен белыми и светлосерыми сильно слюдистыми песками, иногда с темными углистыми прослоечками или с железисто-охряными пятнами, при чем в Каменном овраге в окрестностях санатория „Узкое“ (система речки Водянки) пескам подчинены плитообразные сростки железистого и белого кварцевого песчаника с остатками древе-

сины. Растительные остатки встречены также в глинистых прослоях среди аптских песков в обнажении между селениями Ясенывым и Знаменским и под с. Ясенывым. В верховьях речки Бирюлевки апт представлен белыми мелкими сыпучими кварцевыми песками с прослоями черных и серых песчаных глин.

Несколько иной, повидимому, характер носят аптские слои в бассейне речки Очаковки (система р. Сетуни), где у села Никольского искусственно были обнажены тонкозернистые желтые пески, частью глинистые, по соседству с которыми наблюдался оползневый выход черной песчаной слюдистой глины. Уровень выхода этих пород значительно превышает уровень залегания бурых песков и песчаников несокома, обнаженных у того же села.

Верхняя граница апта находится на несколько различных гипсометрических уровнях, что позволяет предполагать его размывание еще в конце ниже-меловой эпохи до отложения вышележащих меловых слоев.

На аптских слоях в верховьях речки Битцы и Бирюлевки трансгрессивно залегает новая *песчаная серия*, начинающаяся иногда прослоем гравия и состоящая последовательно, начиная снизу, из следующих слоев: желтоватых и желтовато-белых песков, серых слабо глауконитовых песков и глауконитовых, иногда ярко окрашенных в зеленый цвет, глинистых песков. Максимальная видимая мощность этой серии, наблюдавшаяся в оврагах у с. Ясенева, достигает 11 метров. Ни следов ископаемых, ни фосфоритов в этой толще не встречено.

Над указанной сейчас немой толщей располагаются то светлосерые, то слегка железистые, слабо глауконитовые среднезернистые, немного слюдистые пески с залегающими в них линзами и прослоями песчаника с грубыми зернами кварца, переходящего местами в гнезда сливного кварцевого песчаника. Очень характерным признаком этих песчаников являются дихотомически ветвящиеся остатки растений, чрезвычайно сходные по внешности с теми, что наблюдаются в саратовских слоях палеогена (*Dichotoma problematica* P' a v l.),

где они профессором А. Н. Красновым были приняты за остатки корней мангровых деревьев. В случае лучшей сохранности, кроме внутренней части, образующей как бы ядро корневых остатков, наблюдается присутствие наружной корочки, покрытой чрезвычайно характерными, расположенными в шахматном порядке, бугорками. Остатки морских организмов представляют в этих породах большую редкость и за все время последних экскурсий в этот район встречены были только два раза: именно, в 1919 году В. Г. Хименковым в осыпях обнажения в боковом левом овражке главного оврага у Ясенева встречено было ядро *Ostrea* sp., да в 1922 году С. А. Добровым найдено по тальвегу главного Ясеневого оврага неполное ядро *Triceramus* группы *Lamarcki* Park.

Описываемые сейчас песчаники и включающие их пески выходят в окрестностях с. Ясенева, по оврагам системы речки Битцы, на несколько различных уровнях, прикрываясь здесь непосредственно красно-бурой мореной и достигая в обнажениях по оврагам сравнительно небольшой мощности. Те же породы, а именно слабо глауконитовые желто-серые пески с линзами и плитами песчаника и дихотомически ветвящимися остатками растений, встречены были к востоку от Ясеневого оврага в самом селе Ясеневе, в имении бывшем Бутурлиных, где они видны в яме-карьере близ пруда под небольшим слоем (1,5—2 м.) желто-бурого послетретичного суглинка; отсюда эти породы тянутся по водоразделу Битцы и Бирюлевки еще дальше к юго-востоку, к Знаменскому.

Весьма сходные верхне-меловые породы встречены, однако, и на значительно большей высоте на водоразделе в Узком (в парке близ санатория) и в с. Канькове (недалеко от церкви).

В первом случае, в искусственном обнажении, под слоем структурного суглинка в 1,5—2 м., виден слабо глауконитовый неравнозернистый слабо слюдястый песок, мощностью до 1 метра, до дна ямы; во втором случае, на глубине около 2 метров от почвы, также в искусственном обнажении,

под слоем красно-бурого суглинка, в 1919 г. мною наблюдалось залегание среднезернистых слабо слюдистых грязно-желтого цвета глауконитовых песков с линзами сливного песчаника с дихотомами. Пески эти были обнажены тогда на 0,7—1,0 м. до дна ямы. В настоящее время искусственные разрезы в Канькове (в ямах) находятся в худшем состоянии. Уровень залегания верхне-меловых песков с линзами песчаника в Канькове на 35—36 метров выше верхней границы упоминавшейся ранее 11-метровой толщи немых песков Ясневского оврага, в Узком пески эти залегают на 25—26 метров выше той же границы.

Таким образом, если только допустить, что в Канькове мы имеем дело не с валунным включением верхне-меловых песков и песчаников в морене, а с коренным залеганием, указанием на что служит, между прочим, существование здесь заброшенных сейчас карьеров, откуда якобы брался некогда щебневый песчаник и песок для шоссе, а также показания крестьян о проходе при рытье колодцев нескольких слоев песчаного камня, то приходится предположить наличие в Теплостанском районе значительной, до 47 метров, толщи над-аптских меловых пород, из которых нижние 11 метров, приблизительно, ясно прослежены в обнажениях и представляют постепенное обогащение глауконитом и переход в глинисто-глауконитовые пески, а остальные 35—36 метров толщи известны лишь по выходам отдельных ее частей, при чем здесь преобладают слабо глауконитовые немного слюдистые пески, с линзами сливного и щебневого песчаника, залегающего, повидимому, в нескольких различных по стратиграфическому уровню горизонтах. Одним из указаний на характер этой, не выходящей в естественных обнажениях, толщи служит наблюдавшееся мною в лесу между В. Голубиным и Теплыми Станами залегание прямо под почвой выветрелых желтых мелкослюдистых безвалунных песков, обнажившихся в яме на глубине 1,5 метра.

Что же касается оценки возраста над-аптской толщи описываемой местности, то С. А. Добров, специально занимающийся гольтскими и верхне-меловыми отложе-

ниями Московской губ., высказывает следующие предположения.

Толща эта весьма сходна с таковой же севера губернии (Дмитровский уезд), где она покрывает „парамоновские“ (Glt_2) глины и подстилает серию так называемых хотьковских опок. По аналогии можно считать нижнюю песчаную 11-метровую толщу за Glt_3 — *Ст*. Вышележащий песчаник, часто переполненный кварцевым гравием, слабо глауконитовый, можно параллелизировать с дмитровским, заключающим своеобразный галечник¹⁾. В Дмитровско-Клинском районе совместно с иноцерамами группы *Lamarki* в соответствующем горизонте встречаются *Inoceramus russiensis* Nik. и некоторые другие формы, а также *Actinocamax verus* Mill., что не позволяет считать возраст этого горизонта древнее эмшера.

Ни признаков обычного гольта с песчаными фосфоритами, ни парамоновских глин в Теплостанском районе полевыми геологическими наблюдениями не обнаружено. Равным образом не было встречено таких пород, к которым правильно мог бы быть применен термин „опока“.

Последтретичные отложения района представляют также некоторый интерес. Здесь, прежде всего, вновь наблюдается только один моренный покров, так же, как это ранее, в 1921 году, констатировано было мною для водораздельного пространства к северу от линии Александровской ж. д., между станциями Фили и Одинцово. Единственная существующая в Теплостанском районе морена (Q_{1m}) представлена красно-бурым суглинком с валунами кристаллических и местных пород, залегающим непосредственно на коренных породах местности. Покров морены на водораздельных высотах местами, повидимому, весьма незначителен по мощности, в долинах же речек и некоторых оврагах он значительно утолщается (до 4—5 метров в обнажениях), залегая

¹⁾ См. Добров, С. К стратиграфии и возрасту меловых отложений севера Московской губ. Сообщения о научно-технических работах в Республике, вып. VII. Москва. 1922.

в таких случаях одновременно на значительно более низком уровне. Таким образом, несомненно, что Теплостанские и Каньковские высоты существовали еще в доледниковом рельефе.

Другие типы послетретичных отложений представлены водораздельным структурным суглинком, происхождение которого не вполне ясно (может быть, водного происхождения), делювием, древним и современным овражным аллювием. Обращает внимание полное отсутствие песчаных флювио-гляциальных отложений.

Колодезное и прудовое *водоснабжение* района базируется, главным образом, на той воде, что скопляется на морене ¹⁾ или даже на водораздельных структурных суглинках. Последний случай имеет, повидимому, место в санатории „Узкое“, где вода в главное здание проведена из пруда, питаемого слабым родничком такой верховодки. Однако, встречаются колодцы и большей глубины. Например, в Теплых Станах вода получена в колодце на глубине 14 метров, т.е. возможно уже из коренных верхне-меловых пород местности. В Канькове глубина колодца у церкви всего 8 метров, при чем уровень воды на 2 метра выше дна колодца.

Окончательное разъяснение как характера верхне-меловых отложений в их верхней части, так и возможных тут слабых водоносных горизонтов может быть получено лишь в результате бурения. Первым же мощным водоносным горизонтом является здесь над-юрский, который и дает начало всем речкам района, каковы Битца, Бирюлевка, Водянка и пр.

¹⁾ Эта вода, повидимому, неоднократно принималась Н. Д. Соколовым за воду на водонепроницаемых меловых, а иногда и юрских породах.

Résumé. Au cours de ces dernières années, l'auteur a pu effectuer avec quelques géologues de Moscou (V. Khimenkov, S. Dobrov, B. Danchin et O. Denissova) plusieurs excursions dans la région du haut plateau de partage des eaux, dans les environs des villages Kankovo, Ouzkoïé, TePLYé Stany et Yassénévo, à la frontière des districts de Moscou et de Podolsk.

D'après les observations faites durant ces excursions, la structure de cette région de partage, qui s'élève à 40 — 45 m. plus haut que les monts V. robiev, se présente comme suit. Grande extension des dépôts de l'Aptien, représentés ordinairement par des sables micacés blancs ou gris-clair, parfois avec intercalations houillifères et concrétions de grès en nodules avec vestiges de plantes. Par places, l'Aptien renferme des couches considérables d'argiles noires ou grises. La limite supérieure de l'Aptien porte des traces d'érosion datant encore de la fin du Cretacé inférieur, avant le dépôt des couches ultérieures. L'Aptien est recouvert transgressivement par une série sableuse formée de sables jaunes ou blanc-jaunâtres et gris légèrement glauconieux, dans le haut de sables verts fortement glauconieux (11 m.). Pas trace de fossiles, ni de phosphates. Au-dessus viennent des sables gris-clair avec lentilles et intercalations peu étendues de grès, passant par endroits à un grès quartzeux très compact. Ces sables et ces grès renferment comme fossile très caractéristique des restes de racines de plantes à ramification dichotome, se rapprochant beaucoup par leur aspect extérieur de celles que contiennent les couches du Paléogène de Saratov, que le professeur A. Krasnov a déterminées comme des restes de racines de mangroves (*Dichotoma problematica* Pavl.). Les restes d'organismes marins sont très rares dans cette assise: on n'y a trouvé qu'un seul moulage d'*Ostrea* sp. (V. Khimenkov) et un moulage incomplet de *Inoceramus* du groupe *Lamarcki* Park. (S. Dobrov) sur le talus de l'affleurement et le long du thalweg du ravin près le village Yassénévo. Les terrains de cette assise ont été rencontrés dans une série de points et à des altitudes fort différentes (Yassénévo, Ouzkoïé, Kankovo), ce qui ferait supposer que cette assise à affleurements rares a une puissance considérable, atteignant sans doute plus de 35 m. (la puissance totale de l'assise crétacée au-dessus de l'Aptien dépasse 46 m.). La série sableuse infé-

ricure, d'une puissance de 11 m., est considérée par S. Dobrov comme $Glt_3 - Cm$. Le grès superposé et les sables encaissants ne peuvent être antérieurs à l'Emschérien (par analogie avec les dépôts correspondants de la région Klin-Dmitrov). On n'y a pas rencontré de Gault à phosphates, ordinaire à la région au nord de Moscou, ni d'argiles de Paramonovo et de roches qu'on pourrait qualifier de gaize („opoka“).

Dans les dépôts post-tertiaires de la région, on remarque l'existence d'une seule assise morainique (Q_1m), représentée par un limon brun-rouge et s'étendant sur les faîtes et dans les vallées à des altitudes fort diverses, ce qui montre qu'il existait ici des hauteurs déjà dans le relief préglaciaire. Les dépôts sableux fluvioglaciers font défaut et les autres types de dépôts post tertiaires sont représentés par le limon de la région de partage, le déluvium et les alluvions de ravins anciennes et actuelles.
