

## XIV.

### Констатирование присутствия морских мезозойских отложений в Нижне-Салдинской даче Нижне-Тагильского округа.

**В. В. Никитин.**

(Sur la présence des dépôts mésozoïques marins dans la région Nijné-Saldinskaïa du district de Nijni-Taguil. Par B. Nikitin.)

Летом 1916 г., при поисковых работах на бурые угли, организованных мной в Нижне-Салдинской даче, одна из скважин встретила неоднородный глинистый песок с обломками белемнитов. Эта находка прибавила еще одну точку к небольшому, сравнительно, списку мест, в которых обнаружены мезозойские осадки вдоль восточного склона Урала<sup>1)</sup>. Эта ограниченность числа мест нахождения, а также то обстоятельство, что новая точка приходится на самый большой промежуток в ряду известных уже точек, увеличивают значение находки и заставляют меня сделать попытку опубликовать настоящую заметку, несмотря на крайнюю скудость полученного из скважины материала. Скудость материала и неполнота геологического освещения области расположения вышеуказанных поисковых работ обязывали бы к немедленной попытке пополнения данных путем возможно детального геологического обследования всей прилегающей местности. Но у меня нет никакой надежды на возможность

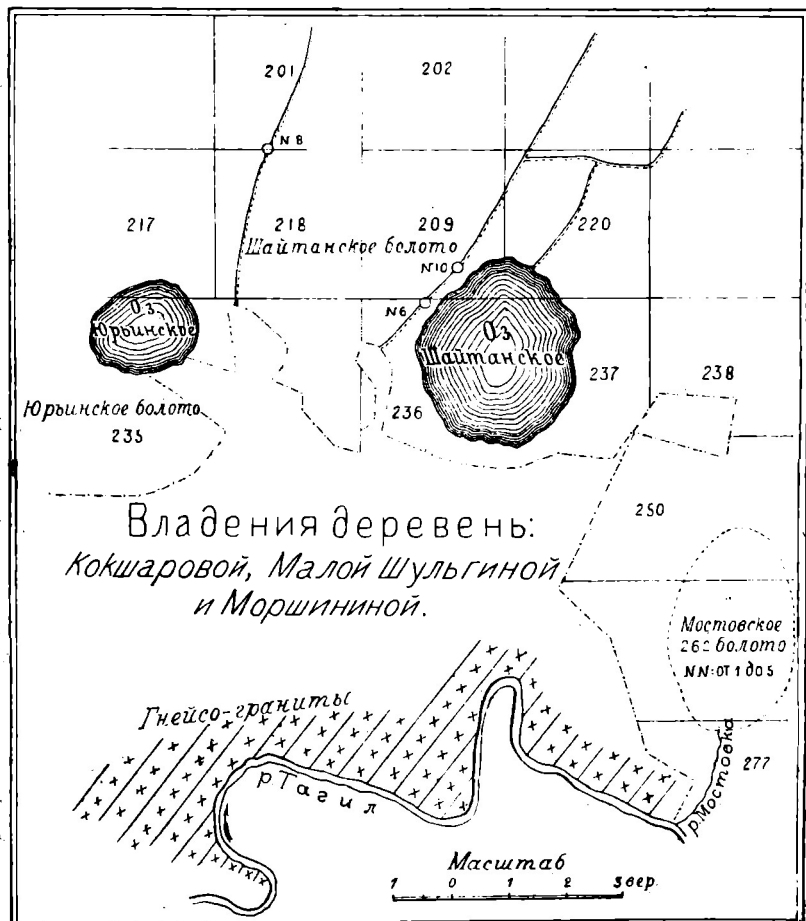
<sup>1)</sup> Прекрасную сводку относящихся сюда данных можно найти в статье А. П. Карпинского: Мезозойские угленосные отложения восточного склона Урала. Горн. Журн., 1909, III, 53.

возобновления мною работ в той же области, а это, в свою очередь, налагает обязанность позаботиться о том, чтобы полученный уже при прежних работах наиболее важный для познания геологического строения данной местности факт не потерялся.

Поводом для постановки поисковых работ на лигнит послужила доставка в 1913 году в Геологическое Отделение округа куска лигнита, найденного в песках при пробивке шурфа на золото в долине р. Мостовки, впадающей в р. Тагил с левой стороны в пределах лесного квартала 277, против дер. Дунаевой.

Особенности Н.-Салдинской дачи, именно, ее равнинный характер, неожиданно сменяющий холмистость южной половины дачи, являющейся по своему рельефу довольно типичным представителем так называемой, по Федорову, „увалистой полосы“, и связанные с равнинностью заболоченность и присутствие заполненных озерами котловин, все это ставило на очередь вопрос о присутствии в этой части дачи мезозойских угленосных отложений Богословского или Тугайкульского типа. Это предположение представлялось тем более уместным, что в геологическом отношении часть дачи, о которой идет речь, представляла из себя почти совершенно terra incognita, в то время как площадь дачи к югу от р. Тагила была настолько освещена систематическим сбором образцов пород, производившимся Геологическим Отделением округа, начиная со времен Сапальского, что я мог, пользуясь собранным материалом, составить для нее геологическую карточку в масштабе 2 версты в дюйме. Только для самой северной части дачи, для бассейнов р. Пии и Прокопьевской Салды, в коллекции округа имелись образцы твердых пород. Эту коллекцию удалось несколько пополнить и таким образом, пользуясь очень сухим летом, несколько расширить границы геологически освещенной области при беглой 3-дневной экскурсии, произведенной мной в 1912 г. верхом. Эта же экскурсия убедила меня в трудности каких-либо других работ, кроме бурения, в местности к северу от р. Тагила.

Таким образом к 1913 году, когда в Геологическое Отделение округа был доставлен образец лигнита, у меня сложилось уже представление об аналогии этой местности



с Богословскими угленосными площадями, с одной стороны, и о неизбежности здесь в случае разведочных работ применения бурения, с другой. Благодаря этому составленный 1913 году план работ был таков:

Сначала расчистить шурф, в котором найден лигнит, или пройти рядом с ним новый. Затем пройти ряд скважин обыкновенным ручным буром вверх по р. Мостовке. Если здесь будут встречены пласты лигнита, то ограничиться выяснением их положения в нескольких скважинах и затем перейти к поисковым работам в центральных частях озерных котловин.

Изменения в личном составе Геологического Отделения округа не позволили осуществить намеченных работ в 1913 г., и к ним было приступлено только в 1915 г. За этот год и следующий пройдено 10 скважин. Первые 5 были заданы вверх по р. Мостовке и в районе Мостовского болота<sup>1)</sup>. Скважина № 6 заложена на северо-западном берегу Шайтанского озера по просеке-дороге, идущей в диагональном направлении на СВ через кварталы 236 и 219 (см. стр. 203 план, где кв. 219 ошибочно помечен 209-м). Скважина № 7 задана на Шайтанском болоте, на пересечении дороги с пограничной широтной просекой кварталов 218 и 235. Скв. № 8 находится к северу от Юрьинского озера в 217 квартале по дороге в дер. Кокшарову, по пограничной просеке кварталов 200 и 217. О месте нахождения 9-й скважины записей у меня не сохранилось. Наконец, скважина № 10 заложена в 250 саженях от № 6 на СВ по той же проселочной дороге. Большая часть скважин пройдена обыкновенным ручным буром, но часть повторена и углублена при помощи более совершенных буровых станков, именно: скважины № 7 и № 9 пройдены ручным алмазным станком системы „Крелиус“, а скважина № 6 паровым ударным канатным станком системы „Кийстон“. Последняя система станка больше всего отвечала условиям работы, и если бы пришлось здесь возобновить работу, то можно было бы, в целях достижения наибольшей быстроты и обеспечения от всяких неожиданностей, рекомендовать именно эту систему станка.

Просмотр материала, доставленного особенно важной скважиной № 10, дает следующий разрез:

<sup>1)</sup> Район скважин показан приблизительно овальным пунктирным контуром.

торф . . . . .	0	— 1,5	саж.
синева - серая тонкого зерна глина (по терминологии местных старате- лей „мясига“), повидимому, отве- чающая современным аллювиальным отложениям. . . . .	1,5	— 4	„
песчаник, состоящий из кварцевых, редко полевошпатовых зерен с гли- нистым цементом и примесью мелких зерен глауконита . . . . .	4	— 7	„
неоднородный глинистый песок с ку- сочками песчаника и обломками белемнитов . . . . .	7	— 7,5	„
кварцевый песок с примесью белой глины и кусочками кварца . . . . .	7,5	— 11,33	„
бурая глина с кварцевой галей . . . . .	11,33	— 13	„

Образцы белемнитов были переданы мной для определе-  
ния А. А. Борисяку, который любезно сообщил мне сле-  
дующее: „Доставленные остатки принадлежат, повидимому,  
представителю рода *Belemnitella* и указывают на верхне-ме-  
ловой возраст заключающих их осадков. Более точное опре-  
деление не может быть дано как по характеру материала  
(неполные и окатанные образцы), так и, главным образом,  
потому, что последние обнаруживают своеобразные черты,  
заставляющие предполагать в них новую форму, для точной  
характеристики которой материала, конечно, нет.

Наиболее близкой к описываемой, но не тождественной ей,  
является *Belemnitella praecursor* из древнейшего сенона;  
с другой стороны, имеются признаки, как бы сближающие ее  
с некоторыми не типичными представителями рода *Actinoca-  
max*. Сказанное не представляет ничего неожиданного после  
того, как Архангельским было установлено, что западно-  
азиатские представители родов *Actinocamax* и *Belemnitella*,  
по сравнению с европейскими, дают своеобразные формы,  
иногда с неопределенными родовыми признаками“.

Итак, отложения, вскрытые скважиной № 10, по крайней

мере на глубине 7 саж. и ниже принадлежат верхне-меловому возрасту. Присутствие в песке наряду с белемнитами кусочков песчаника может объясняться обвалом их с верхней части скважины. Некоторая, впрочем, очень небольшая потертость белемнитов может быть связана с действием процесса бурения, но она совершенно естественна по характеру отложений, в которых встречены белемниты, — отложений, очевидно, прибрежных.

Сравнение наших осадков с описанием ближайшего к ним выхода верхне-меловых отложений по Сев. Сосьве, которое находим у Е. С. Федорова<sup>1)</sup>, не дает ничего общего: „по р. Сосьве, в 6 верстах ниже устья р. Маньи, выходит обнажение особой горной породы, образующей в этом месте грандиозный оползень, почему по самой реке пласты представляются имеющими крутое падение и изогнутыми, между тем как в отдалении от реки, за оползнем, возвышается почти вертикальное обнажение этой породы около 30 саж. высоты, и в нем отчетливо видна совершенная горизонтальность слоев. Порода легко рассыпается на куски даже от слабых ударов молотка и в соприкосновении с водой быстро выветривается в жирную глину, сходную с глиной нижнего горизонта, но более светлую“. Дальше автор склонен назвать эту породу глинистым сланцем. „Вообще в этой породе не находится и признаков остатков ископаемых, но местами она изобилует глауконитовыми зернами, меняет свой habitus, приобретая в то же время другую окраску, и вот в этих-то частях присутствие окаменелостей не составляет редкости. Но фауна этого обнажения поразительна по своему однообразию: я везде в таких местах породы встречал только *Baculites*, и притом, повидимому, лишь один вид этого рода. Лишь после чрезвычайных усилий удалось найти один экземпляр аммонита“. Несколько больше общих черт с нашими находим в описании А. А. Краснополь-

<sup>1)</sup> Геологические исследования в Северном Урале в 1887—1889 г. Горн. Журн., 1896, II, стр. 210, или заметка о нахождении меловых и ва-луниных отложений в приуральской части Северной Сибири. Изв. Геол. Ком., т. VI, 1887, стр. 239.

ского <sup>1)</sup>, характеризующем мезозойские отложения Южного Урала. Именно здесь он вслед за характеристикой части отложений, относимых условно к юре или триасу, говорит:

„Во-вторых, мезозойские образования представлены прекрасно палеонтологически охарактеризованными меловыми осадками, состоящими из залегающих совершенно горизонтально песчаных глин и лежащих ниже их песков, содержащих в изобилии *Ostrea vesicularis* Lam., *O. acutirostris* Nils., *O. unguolata* Coq., *O. lateralis* Nils., *Exogyra auricularis* Goldf., *Ex. decussata* Coq., *Anomia* n. sp., *Belemnitella lanceolata* Sow., *Trigonosemus* n. sp., *Terebratula obesa* Sow. и пр. Меловые осадки встречены лишь по Аяту.“

Характер осадков — песчаные глины и пески — здесь ближе подходит к нашим, и общим является тоже присутствие *Belemnitella*, хотя и другого вида.

В лежащем севернее Аята и, следовательно, более близком к нашему выходе меловых отложений по р. Ую ниже Троицка, обнаруженном Н. Н. Тихоновичем, найдены остатки рыб.

Разрез, даваемый скважиной № 10, не полон. Скважина доведена только до глубины 13 саж. Продолжение ее представляло и теоретический и практический интерес, так как в описаниях Е. С. Федорова мы не раз находим указание на присутствие пластов лигнита ниже слоев с морскими формами в юрских отложениях. Но со времени окончания скважины № 10 была уже закончена соседняя с ней скважина № 6. Соседство это, правда, не особенно близкое — расстояние между скважинами 280 саж., но большая близость последовательности осадков, наблюдаемая во всех пройденных здесь скважинах, позволяет распространить показания скв. № 6 и на № 10. Разрез скв. № 6 следующий:

торф . . . . .	1,5 <sup>2)</sup> саж.
серые аллювиальные глины . . . . .	1,51 „
опока . . . . .	2,30 „

<sup>1)</sup> Краткие извлечения из отчетов Сибирских горных партий. Изв. Геол. Ком., 1894, т. XIII, стр. 182 — 183.

<sup>2)</sup> В приводимом разрезе цифры указывают глубину подъема колонки при извлечении из скважины описываемого материала.

серый песок, состоящий из мелких угловатой формы кварцевых зерен с небольшой примесью глины . . . . .	3,80	саж.
опока-песчаник типичного вида для третичных песчаников . . . . .	4,27	”
	6,00	”
	6,70	”
опока . . . . .	7,50	”
серый глинистый песок тонкого зерна . . . . .	7,60	”
такой же песок с кварцевой галей . . . . .	8,70	”
	9,50	”
	10,25	”
серая пластичная глина с небольшой примесью мелких округленных кварцевых зерен.	11,60	”
кварцевый песок с небольшой примесью глины . . . . .	12,50	”
пластичная светлосерая глина с мелкими округленными зернами кварца. . . . .	12,57	”
серый глинистый песок . . . . .	13,00	”
порошок лигнита, куски лигнита с ясными следами происхождения из древесины дерева и кусок песчаника, в котором кварцевые зерна сцементированы серным колчеданом .	13,49	”
кварцевый песок с мелкими кусочками угля	14,50	”
рыхлый песчаник с включениями кварцевой гали . . . . .	15,38	”
мелкий, чистый кварцевый гравий . . . . .	17,80	”
крупная галля белого кварца и серого кремня.	18,00	”
мелкая галля кварца и пористого кремня с включением серного колчедана . . . . .	19,16	”
белый элювий, состоящий из пластинчатого каолиновидного минерала и зерен кварца. .	20,30	”
элювий, состоящий из светлозеленых и белых частиц, повидимому, хлорита, каолинита и кварца. . . . .	21,00	”
то же с кусочками твердой породы . . . . .	22,50	”
слоистый зернистый агрегат желтых и темнозеленых частиц; под микроскопом		



хлопьевидно-зернистый агрегат буроватого плеохроичного серицита и зеленого хлорита	24,66	саж.
несколько окатанные куски кварца . . . . .	26,00	„
порошок и угловатые кусочки кварцево-серицитово-хлоритовой породы . . . . .	26,77	„
то же, куски несколько окатаны . . . . .	27	„
сплошной кусок зеленовато-серой зернистой породы; под микроскопом сложный агрегат кварца, серицита и хлорита, дифференцирующийся на довольно большие однородные поля, отвечающие первичным минералам бывшего гнейсо-гранита . . . . .	28	„

Скважина № 6 дает уже полный разрез разведываемой толщи. Из показаний остальных скважин к нему еще можно добавить следующее.

Песчаник достигает наибольшей мощности в скважине № 4, где он наблюдается в подъемах от 3,53 с. до 11,17 с., и в скважине № 7 — от 2 саж. до 11,67 с. В той и другой скважине песчаник местами переполнен спикулями губок.

Куски лигнита в песках были встречены и некоторыми скважинами на Мостовском болоте. Из этих скважин только одна (№ 5) доведена до конца, т.-е. до элювия гнейсо-гранитов, которого она достигла на глубине 22,8 саж. Скважина № 7 остановлена в тонкозернистом гнейсо-граните на глубине 22 саж. Самая северная скважина № 8 вошла в элювий массивно-кристаллических пород. В то же время в этой скважине мощность опок сильно падает; здесь они наблюдаются только в подъемах на 2,30 и 2,82 саж.

Повидимому, верхняя толща глин над опоками принадлежат уже современным отложениям. Опoki и опoki-песчаники по виду тождественны тем, которым обычно приписывается на восточном склоне Урала палеогеновый возраст, и для которых местами, действительно, констатирована третичная флуна. Спикули губок, которыми богаты некоторые участки наших песчаников, к сожалению, не дают возможности установить ни формы губок, которым они принадле-

жали, ни возраст содержащих их пород <sup>1)</sup>, и потому нет достаточных данных для решения вопроса, принадлежат ли наши песчаники и опоки палеогену или мелу. Всей толще ниже опок вплоть до элювия массивно-кристаллических пород должен быть, на основании изложенного выше заключения А. А. Борисяка, приписан верхне-меловой возраст. Из описания скважины ясно, что показания их в отношении надежд найти залежи лигнита промышленного характера совершенно отрицательны. Скважина № 6, повидимому, пересекла пласт лигнита, но если это и так, то во всяком случае пласт малой мощности. В то же время вся толща осадочных пород, которые можно относить к мезозойскому возрасту, так невелика, что уже одно это обстоятельство мало оставляет надежды на возможность встречи в них залежей значительной мощности. Мощность осадочной толщи к северу, как показывает скважина № 8, убывает. Нельзя, конечно, утверждать с полной категоричностью, что условия не могут сделаться более благоприятными для прилегающей с запада к Юрьинскому озеру котловины Басьянского озера и болота, или что мощность мезозойских осадков не возрастет значительно к востоку. Но нужно принять во внимание, что насколько вероятно возрастание к востоку или северо-востоку мощности мезозойских отложений, настолько же, если еще не больше, вероятно возрастание в этом направлении мощности и третичных отложений, которые должны затруднить поиски угля.

Но если продолжение работ в описываемом районе почти лишено практического интереса, то во всяком случае имела бы значительный теоретический интерес попытка вскрыть уже не скважиной, а забоем породы, в которых встречены белемниты. Небольшая глубина горизонта их нахождения давала некоторую надежду на достижение его шурфом, заложенным на месте скважины № 10, и такая попытка была сделана, но была остановлена сильной водоносностью песчани-

---

<sup>1)</sup> Образцы буровых колонок были переданы для исследования Н. Н. Яковлеву.

ков, требующей для их прохождения парового и притом довольно мощного водоотлива. Рассчитывать встретить обнажение интересующего нас горизонта где-либо в долине р. Тагила, отстоящего всего верст на 8 от скважины № 10, нельзя, так как левый берег этой реки представляет здесь на большом протяжении почти непрерывное обнажение массивно-кристаллических пород. Но нельзя отрицать возможности выхода отложений с белемнитами из-под прикрывающих их песчаников где-либо между Шайтанским озером и р. Тагилом. Прикрывающие их в этом случае аллювиальные отложения, вероятно, будут глинистыми и достаточно водупорными, чтобы их можно было вскрыть без больших хлопот. Песчаники, очень может быть, горизонтальны — и в этом случае нивелировка могла бы показать, есть ли основание для задания такого рода работ, и, в благоприятном случае, где их следует заложить.

Представляет еще некоторый интерес сопоставление положения вновь установленного местонахождения мезозойских отложений с известными раньше. Е. С. Федоровым меловые отложения прослежены к югу до 62-й параллели. Выходы, открытые Н. Н. Тихоновичем в Троицком районе, находятся на 54-й параллели. Описанные здесь Салдинские работы расположены приблизительно на параллели  $58^{\circ}20'$ , т.е. в  $3^{\circ}40'$  от выходов мела на Северной Сосьве и в  $4^{\circ}20'$  от таких же выходов в Троицком уезде. Если поставим вопрос о соседстве не только меловых, но и мезозойских отложений вообще, то ближайшими к Салдинским на севере будут Богословские, спускающиеся к югу до параллели  $59^{\circ}40'$ , а на юге — выходы угленосных осадков в с. Колчеданском на р. Исети в Шадринском уезде, приблизительно на параллели  $56^{\circ}20'$ . От этих точек Салдинские работы отделены промежутками в  $1^{\circ}20'$  и в  $2^{\circ}$ .

Представляет также интерес меридиональное положение выходов мезозойских отложений и расстояние их от геологической оси Урала или линии выходов отложений, играющих одну и ту же роль на всем протяжении хребта. За такую ось для Урала, по моим представлениям, удобнее

всего принимать восточную границу выходов кварцитов и метаморфических сланцев, подстилающих нормальные осадочные породы западного склона Урала.

	Меридиан от Пулкова.	Расстояние от геологич. оси Урала.
Р. Уоля . . . . .	30°	15 верст
Р. Сосьва (Северная) . . .	30°	30 "
Богословск . . . . .	29°40'	45 "
Салда . . . . .	30°35'	100 "
Шадринск . . . . .	31°55'	135 "
Челябинск . . . . .	31°15'	90 "
Троицк . . . . .	31°45'	165 "
Аят . . . . .	32°10'	255 "

Еще дальше к югу мезозойские отложения, повидимому, снова приближаются к Уралу и на параллели 51° или даже севернее огибают его. Характерная их черта, отмеченная А. П. Карпинским в упомянутом выше его очерке, выполнение впадин в более древних породах и в силу этого спорадическое, отдельными пятнами близ горной области Урала распределение мезозойских отложений остается в силе и для Салдинской дачи.