

## О плиоценовых оползнях Сызранского Поволжья.

*Е. В. Милановский* (Москва).

### On the pliocene landslips in district of Syzran (Middle Volga region).

*E. V. Milanovsky* (Moscow).

В 1923 — 1924 гг. я по поручению Центральной гидрологической станции Наркомзема производил гидрогеологическую съемку в бассейне Сызрана и по побережью Волги к югу от гор. Сызрани.

Во время этих исследований мне пришлось встретить в районе с. Кашпира ряд интересных явлений, до сих пор не отмечавшихся геологами, работавшими в этой местности.

Как известно, окрестности с. Кашпира с давних пор представляют классическую местность для изучения верхнеюрских и нижнемеловых отложений Среднего Поволжья. Это один из тех пунктов, где создавались основы стратиграфии верхних горизонтов юры и нижних горизонтов нижнего мела, где выяснилось точное положение границы юры и мела и где, наконец, удалось на основании обильного палеонтологического материала разработать детальнейшую стратиграфическую схему указанных отложений. Этот район описывался многократно целым рядом крупнейших исследователей и послужил материалом для интереснейших геологических дискуссий. Однако на одно явление не было обращено, повидимому, никем достаточного внимания, а именно на ненормальные условия нахождения в самом с. Кашпир верхнемеловых отложений.

Когда мне пришлось мельком посетить район Кашпира в 1923 г. и ознакомиться бегло с некоторыми разрезами, мне бросилось в глаза, что появление верхнемеловых мергелей в этом пункте

никак не вяжется с нормальными условиями стратиграфии и тектоники для этой местности. Так как в моем распоряжении в то время не было фактического материала для разрешения этой неожиданно встреченной загадки, я оставил ее разъяснение до следующего года, когда я надеялся такой материал получить. Исследования 1924 г., как мне кажется, позволили найти правильное решение этого вопроса, осветив интересную страницу в развитии рельефа Поволжья.

На основании данных Никитина [1], А. П. Павлова [2], Розанова [3, 4], Архангельского [5] и других исследователей, а также моих наблюдений в этом районе между Каширом и с. Черный Затон мы здесь имеем такую общую схему напластования.

В основании всего разреза лежат серые глины киммериджа с *Aulacostephanus eudoxus* d'Orb., которые по указанию Никитина можно видеть в нижней части бичевника лишь при самой низкой воде [1].

В верхней части бичевника и подошве береговых разрезов выходят уже нижеволжские серые глины с прослоями битуминозных сланцев, содержащие *Virgatites scythicus* Mich., *Perisphinctes Panderi* d'Orb. и *Belemnites absolutus* Fisch., достигающие видимой мощности 6—7 м. Они покрываются фосфоритовым конгломератом с окатанными обломками *Virgatites* cf. *virgatus* Buch. во вторичном залегании (0,1 м) и лежащим над ним зеленым глауконитовым песчаником с *Perisphinctes Nikitini* Mich. (0,4 м), которым заканчиваются нижеволжские слои. Над ними лежат верхневолжские слои, представленные серовато-белыми и желтоватыми песчанистыми мергелями с глауконитом и фосфоритами, заключающими в нижней части (3 м) *Craspedites subditus* Tr. и *Garnieria catenulata* Fisch. и в верхней (1 м)—*Crasp. kaschpuricus* Tr. и *Garn. subclypeiformis* Mil. Над этими слоями, венчающими юру, лежит весьма мощная толща нижнего мела.

Она начинается снизу нижеваланджинскими слоями: зеленым глауконитовым песком с тонким прослоем битуминозного сланца, затем зеленовато-желтым рыхлым песчаником (1 м) с фосфоритами, переполненным ауцеллами (*Aucella volgensis* Lahus., *A. Keyserlingi* Lahus. и др.) и белемнитами, в котором попадаются изредка *Craspedites* cf. *spasskensis* Bogosl. Над ним следует зеленоватый песчаник с фосфоритами (0,25 м) и фосфоритовый

конгломерат с *Polyptychites Keyserlingi* Neum. et Uhlig (0,15—0,2 м), также валанжинского возраста.

Валанжин заканчивается, повидимому, лежащим выше зеленоватым песчаником (1 м) с *Belemnites subquadratus* Rоem. Выше залегает громадная толща (около 80 м) черных слюдистых и гипсоносных глин с сидеритовыми конкрециями, относящаяся к баррему и, быть может, частично к готериву, содержащая *Simbirskites versicolor* Tr., попадающихся преимущественно в нижней половине толщи. В верхней части этих глин встречаются только *Bel. Jasykowi* Lаh u s. и двустворчатые. Вверх глины с *Simbirskites* переходят в свиту серых и бурых глин, чередующихся с светложелтыми и зеленоватожелтыми слюдистыми тонкозернистыми песками, нередко косвеннослоистыми, серыми твердыми песчаниками, а также пластами и конкрециями глинистых сидеритов. В этой толще встречены редкие *Belemnites Jasykowi* Lаh u s., *Astarte* sp. и некоторые другие формы. Возраст этой свиты, по Архангельскому [5], верхнебарремский. Мощность ее точно определить трудно, но вряд ли она менее 35—40 м.

Эта свита покрывается темными гипсоносными и колчеданистыми глинами апта с конкрециями, септариями и пропластками сидеритов и характерной плитой сланцеватого песчанистого известняка с массой отпечатков *Deshayesites (Parahoplites) Deshayesi* Leu m. Мощность апта, так же как и всех горизонтов нижнего мела выше симбирскитовых глин установить точно в этом районе не удалось. По Архангельскому [5], она достигает в Хвалынско-сызранском районе 25 м, по моим наблюдениям, связанным с гипсометрической картой, она здесь вдвое больше (50—60 м). Над палеонтологически охарактеризованным аптом располагается вторая песчаноглинистая свита, весьма похожая в своей нижней половине на свиту подстилающую апт, а выше переходящая в чередование глин и глауконитовых песков и песчаников. Повидимому, нижнюю половину этой толщи можно отнести еще к апту, а верхнюю следует считать за эквивалент среднего альба. Мощность нижней части свиты в Сызрано-хвалынском районе, по Архангельскому, около 30 м, а верхней около 25 м, а по изученному мной разрезу в с. Паньшине эта свита достигает 40—50 м. Наконец, нижнемеловая свита венчается враконскими темными глинами с желтыми выцветами сульфатов мощностью около 40—45 м. В ее верхней части наблюдается фосфоритовый

слой. Верхний мел выражен здесь белыми мергелями турона, имеющими в основании прослой черных фосфоритов, выше переходящими в белые мергеля сантона. *Inoceramus cardissoides* в ближайшем районе не был найден, но по всей вероятности эта зона сантона здесь имеется, так как западнее, по Сызрану она была обнаружена. Зона *Pteria tenuicostata* представлена фаунистически хорошо.

Такова в самых грубых чертах общая схема разреза коренных отложений данного района.

Теперь обратимся к картине распределения этих слоев в описываемом районе в связи с его тектоникой и условиями рельефа. С. Кашпир стоит в устье глубокой Кашпирской балки, спускающейся к Волге под острым углом по направлению на NE. Она прорезает высокое плато, имеющее также общий уклон в том же направлении. Наибольшей высоты это плато достигает в районе с. Паньшина, в 12 км к S от Кашпира, где оно характеризуется отметками около 260 м. Участок плато, заключенный между Волгой и б. Кашпиркой, имеет вид заостренного мыса, постепенно понижающегося к N.

На всем этом пространстве слои имеют однообразное пологое падение на S, в силу чего происходит правильная смена более древних горизонтов более юными по мере движения в южном направлении. Слои волжских ярусов, поднимающиеся у с. Кашпир на высоту до 15 м над Волгой, в районе сланцевого рудника, немного южнее его, уже скрываются под уровень реки. Поднимаясь в самом с. Кашпир на правый склон балки, имеющей террасовидный профиль, мы наблюдаем, начиная снизу, нижеволжские слои, затем верхневолжские, валанжин и наконец черные симбирскитовые слои и низы песчано-глинистой толщи с *B. Jasykowi* вплоть до бровки, лежащей на абсолютной высоте 122—127 м (106—111 м над Волгой). Здесь у бровки на глинах залегают покров бурых галечников с прекрасно окатанной галькой верхнемеловых пород. В огромном овраге Солонечном (1-м от Волги справа), впадающем в Кашпирскую балку, можно проследить целиком всю толщу барремских глин и до 25 метров пород нижней песчано-глинистой свиты. Кровля барремских глин лежит здесь на абсолютной высоте около 105—100 м. Совсем иная картина наблюдается, однако, на мысу между Кашпиркой и Волгой и по берегу Волги.

С. Н. Никитин в путеводителе VII Геологического кон-

пресса [1] описывает разрез Кашпирской горы именно на основании исследования этого пункта следующим образом: „En haut, à gauche de l'église, nous voyons la seule colline menacée par l'érosion. Elle est formée de marnes blanches et grisâtres crétacées (Cr<sub>2</sub>) et contient des restes d'Inocerames. Vers le bas la colline forme une saillie couverte d'herbe et d'arbres. On y voit les vestiges indistincts des horizons plus inférieurs du crétacé. Au milieu du versant on trouve entre autres des concrétions de l'aptien (Cr<sub>1</sub><sup>p</sup>) à Hoplites Deshayesi d'Orb. La saillie suivante est occupée par des argiles neocomiennes (Cr<sub>1</sub><sup>n</sup>)“.

В этой статье помещен прекрасный фотографический снимок Кашпирской горы с калькой, на которой нанесены границы геологических горизонтов, видимых на снимке. На этом снимке ясно выступает белый холм, увенчивающий кашпирскую гору, сложенный белыми верхнемеловыми мергелями. На эти выходы верхнего мела указывал также Павлов [6].

Никитин, повидимому, считал совершенно нормальным появление здесь этого островка верхнего мела, а между тем, если обратить внимание только на абсолютную высоту залегания его здесь, то станет ясным, что этот факт требует какого-то объяс-



Рис. 1. Обозначения: 1 — турон, 2 — глины альба, 3 — пески альба.

нения. Дело в том, что верхнемеловые мергеля обнажаются в холме, на котором стоит церковь; отметка ее на цоколе (по марке В. Г. У.) 106,07 м. Таким образом эти мергеля лежат на абсолютной высоте около 100 м, в то время как постель нижнемеловой толщи, измеряемой примерно 260 м, находится на абсолютной высоте около 30 м. Следовательно, при нормальном залегании верхний мел должен был бы находиться на абсолютной высоте около 290 м, и он оказывается, таким образом, перемещенным по вертикали не менее чем на 180 — 190 м.

Каковы же условия залегания здесь верхнего мела?

Поднимаясь по гребню мыса, на котором стоит кашпирская церковь, можно видеть на бугорке несколько ниже церкви островки туронских мергелей, разделенных верхнеальбскими глинами, а на

вершине бугра зеленые глауконитовые среднеальбские пески. Островки округлой формы, имеют — 10 — 15 м в диаметре, и каждый из них окаймлен россыпью черных фосфоритов из контакта турона с альбом. Слои обнаруживают измятость, и островки турона являются останцами, уцелевшими от размыва. Примерно картина, наблюдаемая здесь, может иллюстрироваться рис. 1.

Туронские мергеля наблюдаются затем у церкви. Далее к югу, на кладбище, расположенном на берегу Волги, и в большом насыпном валу <sup>1)</sup>, пересекающем водораздел от кладбища к б. Кашпирке, наблюдается обильный щебень мергелей турона и сантона. Этот щебень уже немного южнее, в верховьях оврага Солонечного совершенно исчезает.

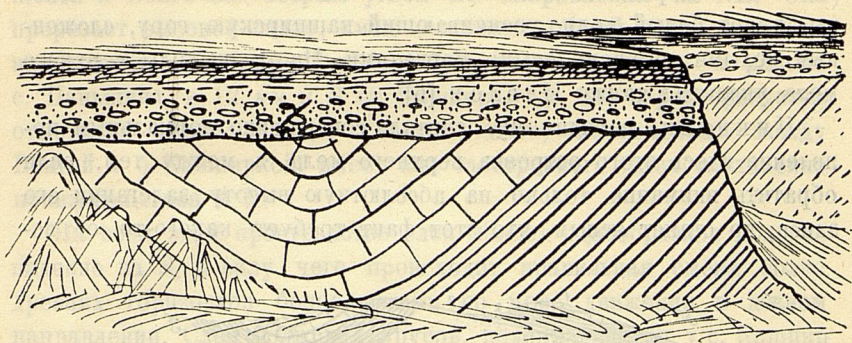


Рис. 2.

В верхней части Волжского берегового обрыва можно видеть более ясную картину залегания слоев. Тотчас за церковью в глубокой промоине, прорезающей берег, начиная от бровки, обнажаются синевато-серые глины с охристыми прожилками; ниже они переходят в зеленовато-серые песчаные глины и глинистые пески с корками лимонита и караваеобразными конкрециями сидерита, напоминающие песчано-глинистую толщу альба (?), общей мощностью до 20 м.

Южнее между церковью и кладбищем верхняя часть берегового склона образует широкий циркообразный изгиб, обнимающий небольшую террасовидную площадку.

<sup>1)</sup> Кашпир являлся в старину укреплением, входившим в состав одной из укрепленных линий по границе Московского государства.

В стенах цирка наблюдается следующая картина. Вверху у бровки лежит пласт серой глины мощностью в 1 м, подстилаемый бурым пластом слабо цементированного галечника из превосходно окатанных галек преимущественно верхнемеловых светло-серых кремнистых мергелей. Этот галечник залегает, горизонтально срезая синклиналиную складку, в которую смяты нижележащие коренные породы (рис. 2). В ядре синклинали лежат верхнемеловые мергеля. В северном хорошо обнаженном крыле видны темные верхнеальбские (враконские) глины, сменяющиеся севернее в небольшой промоине круто падающими на S пластами чередующихся глин и песков, свита которых имеет общую бурую окраску. Благодаря яркой расцветке слоев северное крыло складки вырисовывается весьма отчетливо, южное же обнажено плохо.

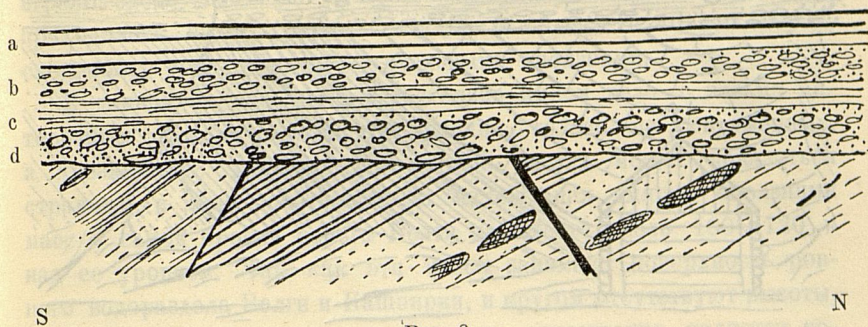


Рис. 3.

У подошвы разреза против оси синклинали находится родник, питаемый водами, заключенными в верхнемеловой мульде.

Немного далее в промоине против северного края кладбища обнажаются светлые зеленовато-желтые, плотные и тонкозернистые слюдястые пески с прослоями лимонитовых конкреций и сидеритов, падающие на S под  $\angle 40^\circ$  и разорванные несколькими небольшими сбросами. Сверху они также срезаны горизонтально и перекрыты галечником и глинами более мощными, чем в предыдущем разрезе такого строения (рис. 3):

a) серая глина . . . . .	2,5 м
b) галечник . . . . .	1 "
c) серая глина с прослоями песка . . . . .	1 "
d) галечник . . . . .	1 "

В следующем к югу овражке, врезанном в середину кладбища, обнажается лишь мощная толща галечников с прослоями глин. У южного конца кладбища в полукруглом подмыве, сходном с описанным выше, прекрасное обнажение против большого родника с часовней вскрывает вторую синклинали, построенную аналогично с первой (рис. 4). Здесь также лучше обнажено северное крыло, в котором видны (а) бурые пески с лимонитом и переслоями глин ( $Alb_2$ ), выше переходящие в (b) глинистые пески и наконец в (c) синевато-серые глины с желтыми выцветами ( $Alb_3$ ). Ядро складки и здесь сложено (d) белыми мергелями турона и сантона.

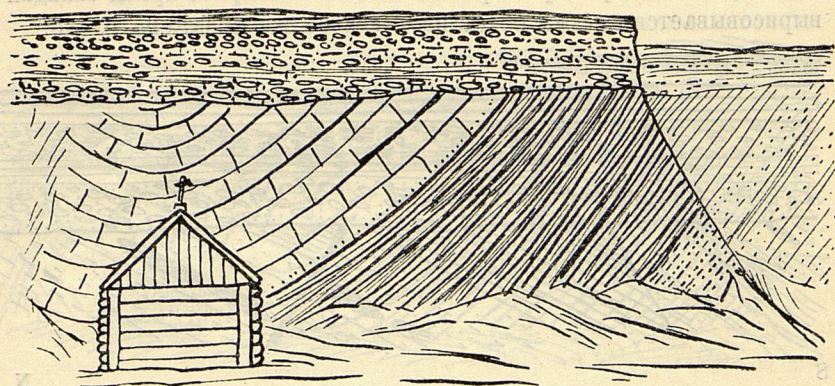


Рис. 4.

Как раз на оси складки и здесь находится значительный родник. На срезанной горизонтально поверхности смятых слоев несогласно располагается толща галечников и глин (e). К югу от описанного пункта верхнемеловые отложения нигде уже не обнажаются вплоть до района с. Паньшина, где они лежат совершенно нормально на абсолютной высоте около 245 м (подошва), причем значительная часть толщи симбирскитовых глин там уже уходит под уровень Волги (абс. выс. 16 м).

Таким образом вдоль берега Волги у с. Кашпир на расстоянии одного км наблюдаются сильные нарушения залегания верхнемеловых и частью нижнемеловых пород. Мы имеем здесь две довольно крупных синклинали, в осевых частях которых зажаты верхнемеловые мергеля, разделенные антиклиналью, и кроме того несколько более мелких складок и сбросов.



Каково же происхождение этих резких дислокаций? Несмотря на то, что Кашпир находится недалеко (в 10 км) от линии Жегулевской дислокации, в районе которой имеются в некоторых местах и другие настоящие тектонические нарушения, напр. Борлинская дислокация [7], этим Кашпирским складкам никоим образом нельзя приписать эндогенного происхождения. Главным аргументом против тектонического характера этих нарушений служит то обстоятельство, что нижняя часть толщи—верхненеокомские глины с *Simbirskites* и подстилающие волжские слои ими не затронуты.

Таким образом приходится обратиться к экзогенным причинам подобных явлений. Разумеется, в Поволжье прежде всего приходится думать в таких случаях об оползнях, которые и сейчас играют здесь огромную роль. Каждому исследователю Поволжья приходилось видеть резкие складки и сбросы в толщах пород, смещенных грандиозными детрузивными оползнями.

В данном случае мы действительно имеем дело с весьма интересным фактом оползневых явлений, только не современных, а чрезвычайно древних. На первый взгляд может показаться странным и мало понятным факт нахождения смятых оползнями масс у самой бровки берега Волги на высоте около 100—120 м над ее уровнем. Так как эти массы занимают поверхность ровного водораздела Волги и Кашпирки, и кругом отсутствуют высоты, сильно превосходящие их уровень, то естественно является вопрос, откуда же оползли эти массы.

Но все эти вопросы и недоумения легко разъясняются и отпадают сами собой, если только принять, что эти оползни образовались в весьма отдаленное время при совершенно иных условиях рельефа окружающей страны, в ту эпоху, когда в том месте, где ныне стоит с. Кашпир, возвышался крутой берег, увенчанный верхнемеловыми мергелями. Эти оползни спускались даже не к Волге, а в сторону какого-то бассейна, лежавшего к северу и северо-западу от Кашпира. Об этом свидетельствует направление описанных синклиналей и антиклиналей, оси которых простираются в общем приблизительно перпендикулярно берегу Волги. Что же это был за бассейн?

На этот вопрос, мне кажется, можно ответить довольно определенно. Исследование оврагов, пересекающих левый склон балки Кашпирки и врезанных в водораздел между этой балкой и р. Ма-

лой Куброй, показывает, что в районе села этот склон сложен совершенно иными породами, чем вышеописанный правый. Огромная толща нижнемеловых отложений здесь срезана и замещена свитой пластов, которые относятся мной к неогену. Эта пестрая по составу свита, которую я называю Кашпирской, налегает на различные горизонты сильно размытых верхнеюрских слоев, а местами на нижнюю часть нижнемеловых отложений. В основании их лежит железистый конгломерат до 3,25 м мощностью, содержащий остатки *Unio*. Над ним залегает серия чередующихся желтых песков, слюдястых глинистых песков, галечников и песчаных глин мощн. до 20 м.

Выше следуют темные глины, богатые гипсом, с железистыми конкрециями с фауной мелких пресноводных гастропод. Мощность их можно оценить приблизительно метров в 20. Они покрываются толщей переслаивающихся светлых песков, галечников из прекрасно окатанных галек верхнемеловых кремнистых мергелей и светлосерых трепеловидных глин с фауной мелких пресноводных гастропод (*Planorbis* и др.). Видимая мощность этого горизонта превосходит 10 м. Кровля этих отложений лежит на абсолютной высоте около 80 м, причем они срезаются по неровной поверхности покрывающей их мощной толщей делювиальных суглинков.

На расстоянии полутора километров к западу от описанных разрезов на водораздельном плато находится вершина описанного Павловым [6, 8] Неверова оврага, спускающегося к М. Кубре. В этом овраге имеется превосходный разрез неогена. В основании его лежат комковатые темные, а выше светлые и пестрые глины с пресноводной фауной, напоминающие верхние трепеловидные глины Кашпирского разреза. Затем идет толща около 15 м мощностью светложелтоватых нежных, трепеловидных мергелистых глин, которые покрываются темными акчагыльскими глинами с *Cardium dombra* Andr., *Card. kumuchicum* Andr., *Card. Novakowskii* Andr. и др. характерными формами. На размытой поверхности акчагыльских глин лежит серия буроватых и зеленовато-бурых песков с прослоями галечника и коричневатых несчаных глин. Эти слои в свою очередь покрываются горизонтом крупного галечника, лежащего на их резко размытой поверхности. Эти галечники лежат на высоте около 110 м. Разрез заканчивается послетретичными делювиальными суглинками различной мощности. Сравнение Кашпирского и Неверовского



вых пород, определяется в 300—310 м над современным уровнем моря. Приблизительно на этих абсолютных уровнях лежала тогда поверхность края водораздельных плато всего прилегающего района.

Кроме подобного расчета, мы имеем и прямые свидетельства, указывающие на положение поверхности водоразделов в окружающей местности в неогеновое время. В бассейне Сызрана сохранились местами на водоразделах крупные возвышенности — останцы, представляющие из себя уцелевшие от размыва участки неогеновых водоразделов. К ним принадлежит, например, Зыковская гора, Б. и М. Отмалы, упоминаемые Павловым [9], и некоторые другие. Их верхняя поверхность лежит приблизительно на одном уровне. Точно определена высота Б. Отмалов: она равна 342,3 м; эта величина очень близка к той, которая получена по моему теоретическому подсчету. Над уровнем ачкагыльского залива водоразделы той эпохи подымались, таким образом, на высоту 200—220 м, т. е. относительные амплитуды превышений неогенового рельефа и характер берегов были очень близки к современным условиям волжского правобережья. Гипотетическая картина оползневого берега неогенового бассейна изображена на прилагаемом профиле, проведенном от с. Паньшина на Кашпир и затем с слабым изгибом на Неверов овраг (рис. 5). Механизм этих плиоценовых оползней весьма сходен с современными оползнями правого берега Волги хотя бы в районе с. Паньшина или к северу от него. Ложем скольжения оползневых масс, очевидно, служили плотные барремские глины с *Sibirskites versicolor*, над которыми имеется целый ряд водоносных песчаных прослоев в толще пород, подстилающих нижний апт.

Крутизна и громадная высота берега способствовали образованию грандиозных оползней толкающего — детрузивного типа (10), подошва которых непрерывно размывалась волнами, и массы пород, лишенные опоры, соскальзывали все ниже и ниже и затем, достигнув подошвы, сминались в складки под напором вновь двинувшихся масс.

Заканчивая описание этих интересных оползней, я должен остановиться еще на вопросе об галечниках, песках и глинах, перекрывающих и срезающих оползневые складки. Они относятся к эпохе более поздней, чем эпоха образования оползней, т. к., во-первых, они никаких следов оползневых дислокаций не несут,

а несогласно срезают смятые слои, а вовторых, площадь их распространения значительно шире площади тех бассейнов, к которым приурочены оползни, а следовательно в эпоху их отложения были уже совершенно иные условия рельефа.

Эта свита галечников, „глиняных конгломератов“, песков, глин и т. п. пород представляет огромный интерес, так как время их образования сыграло, по видимому, существенную роль в истории формирования рельефа данного участка Поволжья. Они, по видимому, широко распространены к югу от Жегулей в Сызранском и Хвалынском Поволжье. Они отмечаются Павловым [6, 8], Никитиным [1, 11] и Ноинским [12] для южного берега Самарской Луки, для берега Волги у Кашпира, для Неверова оврага, для низовьев реки Самарки у г. Самары. Мной эти галечники наблюдались кроме Кашпира и Неверова оврага в ряде пунктов в бассейне р. Кубры. Может быть сюда же относятся немые галечники и пески, которые мне пришлось наблюдать на берегу Волги между с. Рыбным и Воскресенским в Вольском у. Саратовской губ., хотя возможно их отнести и к акчагылу. Для удобства можно условно их называть Кубринскими. Они лежат на абсол. высотах до 120—130 м, по

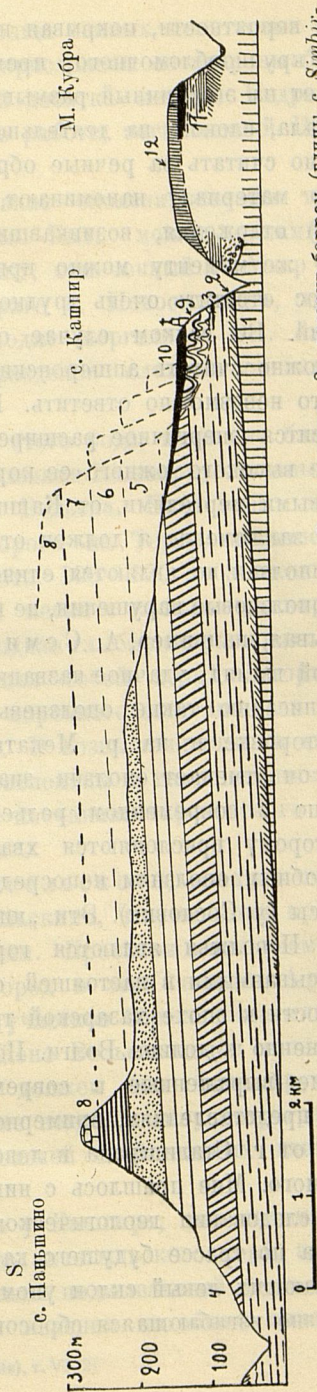


Рис. 5. Схематический разрез от с. Паньшина до овра. Неверова. 1—юрские слои, 2—валанжин, 3—готерив-баррем (глины с *Sinbirskites*), 4—баррем (слой с *B. Jaskovici*), 5—апт, 6—апт-альб, 7—альб, 8—верхнемеловые отложения, 9—древние оползневые делювиалы, 10—галечники (кубринские), 11—пресноводные отложения илтоцена и акчагал, 12—делювиальные суглинки.

всей вероятности, покрывая широкие площади. Огромное количество крупнообломочного, превосходно окатанного материала указывает на энергичный размыв страны и сильное перемывание материала, словом, на деятельность значительных масс воды. Их трудно считать за речные образования; скорее они по залеганию и по материалу напоминают прибрежные морские (или озерные?) отложения, возникавшие в полосе сильного прибоя. К какому же моменту можно приурочить их образование? На этот вопрос ответить очень трудно при современном состоянии наших знаний. Во всяком случае они моложе акчагыла; может быть, их можно считать апшеронскими, может быть более юными, пока на это невозможно ответить. Повидимому к эпохе их отложения относится энергичное расширение присызранской низины и отступление высокого южного ее коренного склона, увенчанного верхнемеловыми мергелями от Кашпира к Паньшину.

В заключение я должен отметить, что описанные здесь древние оползни не являются единственными в Поволжье. На подобные оползневые нарушения, не выраженные в современном рельефе, указывал, например, А. Семихатов [13], давший им не совсем, на мой взгляд, удачное название „нивеллированных оползней“. По его описанию такие оползневые нарушения имеются на р. Губернаторовке и на р. Мекатной к югу от г. Саратова. Кроме того, он отмечает оползни значительной древности, выраженные хорошо в современном рельефе, но перекрываемые делювием, к которому прислоняются хвалынские осадки; в других случаях к подобным оползням непосредственно прислонены эти каспийские террасы (у Сосновки). Эти „нивеллированные“ оползни Саратовского Поволжья являются гораздо более юными по сравнению с описываемыми в настоящей статье. Они относятся по всей вероятности к эпохе хазарской трансгрессии Каспия и приурочены несомненно к долине Волги. Подобные древние оползневые явления, не выраженные в современном рельефе, относящиеся, по моим представлениям, примерно к хвалынской (?) эпохе, имеются к югу от г. Сталинграда в левом склоне балки Отрадной у села Отрадного. Мне пришлось с ними познакомиться минувшим летом при исследовании геологического строения Волго-Донского водораздела по трассе будущего канала. Здесь в нескольких оврагах, рассекающих левый склон упомянутой балки, прослеживается дугообразно изгибающаяся сбросовая линия, по которой к царицын-

ским пескам эоцена прислоняется толща темных мелеттовых глин олигоценового возраста. Эти глины прислонены со стороны балки и опустились, повидимому, на 2—3 десятка метров. Подробнее эту интересную картину я опишу в работе, посвященной Волго-Донскому водоразделу.

Не выраженные в рельефе древние оползни указаны также Пригородским [13] на р. Оке. Быть может, такими же древними оползнями обусловлен факт, отмеченный Г. Мирчиным [15] в Саранском у. в овраге с. Новосильцева, где в нижней части склона оврага выходят мергеля с *Bel. lanceolata*, а прилегающая часть водоразделов сложена опоками и песчаниками альба.

Наиболее интересные явления этого рода, имеющие ближайшую аналогию с плиоценовыми оползнями Кашпира, описаны Архангельским [14] в районе г. Вольска. Близ этого города в песчаном карьере у большой дороги на Терсу, по описанию названного исследователя, на высоте 100—130 м залегают палеонтологически немые слюдистые пески с кусками „дикаря“ и опок, в толще которых лежит громадная глыба палеоценовых опок и сенонского мела, представляющая собой целый отторженец пластов, смещенный откуда-то из коренного залегания на более высоком гипсометрическом уровне. В возвышенностях к югу от этого карьера описанные пески прислонены к палеоценовым опокам и содержат „обрывки пластов песчаника саратовского яруса 3 м длиной и до 1,5 м мощностью“.

Эти пески, по мнению Архангельского, следует считать неогеновыми, скорее всего акчагыльскими, что, по моим представлениям, является весьма вероятным. Происхождение громадных глыб палеоценовых и меловых пород в этих песках Архангельский приписывает обвалам участков берега акчагыльского моря. Этот берег, сложенный в районе Вольска мелом и палеоценовыми опоками и песчаниками, должен был быть крутым и высоким. Обрывы его, подмываемые водой, в силу петрографических свойств пород, не давали оползней свойственных глинам, а обваливались целыми глыбами.

Таким образом и здесь, как и у Кашпира, мы видим следы высокого крутого западного берега акчагыльского моря, а также несколько иные по форме результаты подмывающей деятельности его волн. Мне кажется, что на явления подобные описанным

„ископаемым оползням“ следовало бы обратить большее внимание, чем им уделялось до сего времени, так как они помогают расшифровывать интереснейшие вопросы геоморфологии и восстанавливать „ископаемый“ рельеф земной поверхности.

ЛИТЕРАТУРА.

1. S. Nikitin. De Moscou à Oufa. Guide des excurs du VII Congrès géol. intern. 1897. 2. A. Pavlow. Voyage géologique par le Volga de Kazan à Tzaritsyn. Guide des excurs. du VII Congrès géol. intern. 1897. 3. А. Н. Розанов. Геологическое исследование залежей фосфоритов в Сызранском у. Симбирской губ. и Николаевском у. Самарской губ. Тр. Комисс. иссл. залежей фосфорит., т. VII. 1911. 4. А. Н. Розанов. О возможности одновременной добычи горючих сланцев и фосфоритов в различных районах Поволжья и Общего Сырта. Нефт. и сланц. хозяйство, т. II, № 4, 1921. 5. А. Д. Архангельский. Обзор геологического строения Европейской России, т. I, в. 2. Юго-восток Европ. России и прилежащие части Азии. Изд. Геол. ком. Ленинград. 1926. 6. А. П. Павлов. Неогеновые и послетретичные отложения Южной и Восточной Европы. Мемуары Геол. отд. о-ва люб. естеств., антроп. и этногр., в. 5. 1925. 7. Е. В. Милановский. К тектонике южной части Симбирской губ. Бюлл. общ. исп. прир. отд. геологии II (№ 3). 1923—24. 8. А. П. Павлов. О неогеновых и послетретичных образованиях низового Поволжья. Дневник XII Съезда русск. естествоисп. и врачей. № 10. 1910. 9. А. П. Павлов. Самарская Лука и Жегули. Труды Геол. ком., т. II, № 5, 1887. 10. А. П. Павлов. Оползни Симбирского и Саратовского Поволжья. Мат. к познанию геолог. строен. Росс. Имп. II, 1903. 11. С. Никитин. Окрестности жел.-дорожн. станции Репьевки, Изв. Геол. ком., т. XII, 1893. 12. М. Э. Ноинский. Самарская Лука. Тр. Казанск. общ. естеств. т. XIV, в. 4—6. 1913. 13. А. Н. Семихатов. О нивелированных оползнях южной части Саратовского Поволжья. Зап. Геол. отдел. о-ва люб. еств., антроп. и этногр., т. II, 1912—1913. 14. А. Д. Архангельский и С. А. Добров. Геологический очерк Саратовской губ., Изд. Саратовск. губ. земства. 1913. 15. О. К. Ланге, Г. Ф. Мирчик, А. В. Рошковский и А. Д. Архангельский. Саранский уезд. Тр. эксп. для изуч. ест.-ист. условий Пензенской губ. Серия I. Геология. 1915.

**Summary.** The writer describes a number of outcrops of the deformed Upper Cretaceous and the Lower Cretaceous beds near the village Kaspir in the southern portion of the government of Ulianovsk (formerly Simbirsk). The deformations suffered by these rocks are due, in the writer's opinion, to the external agencies and have been produced by landslips which occurred in the Pliocene time. The writer points out the Pliocene fresh-water and marine deposits of the Akcagylian age which exist near the outcrops of the Cretaceous just mentioned, their presence corroborating his hypothesis. On the ground of the stratigraphic and structural characters of the surrounding areas he reconstructs the relief of the Pliocene in this portion of the Volgian region, establishing the height of the watersheds and the depths of the valleys of that age. In conclusion he cites some literary data on the ancient landslips of the southern portion of the Volgian region that refer to the Pliocene and to the Post-Pliocene.



BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ DES NATURALISTES  
DE MOSCOU

SECTION GÉOLOGIQUE, TOME VI (№ 2)

publiée

sous la Rédaction du prof. A. Archanguelsky, du prof. D. Muschketow,  
du prof. A. Pavlow, m-lle V. Varsanofieva et N. Schatsky

ANNÉE 1928

NOUVELLE SÉRIE. TOME XXXVI

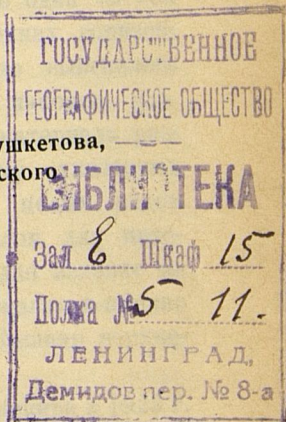
БЮЛЛЕТЕНЬ  
МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА  
ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

ОТДЕЛ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ, ТОМ VI (№ 2)

под редакцией проф. А. Архангельского, проф. Д. Мушкетова,  
проф. А. Павлова, В. Варсановьевой и Н. Шатского

ГОД 1928

НОВАЯ СЕРИЯ. ТОМ XXXVI



ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ (ГЛАВНАУКА)  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО