

ГЕОЛОГИЯ

А. Б. ВИСТЕЛИУС и А. Д. МИКЛУХО-МАКЛАЙ

О НИЖНЕПЕРМСКОЙ ГАЛЬКЕ ИЗ ПРОДУКТИВНОЙ ТОЛЩИ
АПШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 11 III 1950)

Более двадцати лет назад В. Чернобровом в коллекции Д. В. Голубятникова из Зигильпиры была найдена одна галька, отнесенная им к верхнему карбону (⁷). За протекшее время нового, более подробного исследования верхнепалеозойских галек и, особенно, детального анализа находящейся в них фауны не производилось. Между тем этот вопрос представляет известный интерес, так как согласно последним данным продуктивная толща является продуктом переотложения миоценовых песков, располагавшихся в среднем плиоцене к северу от Апшеронского полуострова (³). В связи с этим вопрос об источнике палеозойской гальки приобретает особенную остроту, так как ранее высказывались предположения, что она принесена с Русской платформы водами «Палеоволги» (¹, ²). Отсутствие достаточно детального описания фауны из галек, произведенного на современном уровне знаний, не позволяло серьезно относиться ни к платформенному, ни к закавказскому происхождению гальки, так как данных, приводимых В. Чернобровом, было недостаточно для аргументированного решения вопроса (⁷).

Целью настоящей работы является выяснение принадлежности найденной фауны к платформенной или тетической области.

Летом 1949 г. одним из авторов настоящей работы были детально осмотрены низы разреза балаханской свиты (верхний отдел продуктивной толщи) в овраге Бер-дере, прорезающем северную часть западного склона Ясамальской долины, находящейся на крайнем юго-западе Апшеронского полуострова. В исследованной части балаханская свита сложена крупно- и грубозернистыми песчаниками, включающими многочисленные линзы грубообломочного материала. Последние образованы галькой весьма разнообразного состава и размера и глиняными катунами. Среди галек, слагающих линзы, в песчаниках присутствуют темные, почти черные сильно окремнелые породы, зачастую имеющие характер детритусовых образований за счет многочисленных, нацело окремнелых остатков фауны. Последние обычно представлены настолько мелкими обломками, что не поддаются определению, но среди них нередки остатки хорошо сохранившихся веретенообразных фузулинид. В одной из галек, кроме фузулинид, непосредственно в поле удалось обнаружить ближе неопределимый обломок брахиоподы. В результате просмотра большого количества указанных окремнелых галек среди них удалось отобрать четыре экземпляра с ясно видимыми остатками фузулинид. Наиболее крупная из этих галек имела в длину около 5 см, обладая весьма своеобразной формой — суженной посередине и раздувающейся на концах. На ее поверхности даже невооруженным глазом были видны многочисленные остатки веретенообразных фораминифер. Размеры отобранных четырех галек и степень их окатанности * оказались следующие:

№ гальки	1	2	3	4
Размер в см	2	2	2,1	5
Окатанность	0,27	0,31	0,35	0,19

В результате просмотра ориентированных препаратов, сделанных из остатков фузулинид, удалось установить, что среди них доминирующее значение имеют представители руководящего рода нижней перми *Parafusulina*. Эти последние характеризуются хорошо развитыми базальными отверстиями, четко видимыми в пришлифовках. Сохранность фузулинид не очень хорошая, вследствие полного замещения карбонатного материала кремнеземом. Это замещение было, видимо, очень постепенным, так как первоначальный состав породы может быть установлен вполне отчетливо как брахиоподово-фузулиновый известняк. Кроме обломков створок брахиопод, встречаются довольно многочисленные шипы, принадлежащие им же, мшанки фрагментарной сохранности, в большинстве принадлежащие сем. *Fenestellidae*. Нередко также присутствие обломков стеблей морских лилий и иногда — разрезов створок остракод.

Среди фузулинид удалось определить только два вида: *Parafusulina* sp. cf. *pailensis* Schwager и *Parafusulina* sp. aff. *granum-avenae* Roemer. Первый вид представлен тремя неполно сохранившимися экземплярами; однако принадлежность последних именно к этому виду хорошо устанавливается по общим очертаниям раковины, характеру развертывания спирали и особенностям септальной складчатости. Два экземпляра *Parafusulina* sp. aff. *granum-avenae* Roemer очень сходны с типичным видом, известным из пермских отложений Крыма. Различия между ними сводятся лишь к несколько меньшим размерам исследованных экземпляров по сравнению с *P. granum-avenae* Roemer из Крыма.

Кроме указанных видов в изучаемом материале также оказались два обломка *Pseudofusulina* и один разрез очень небольшого экземпляра, принадлежащего к сферическим *Doliolina* s. str. Присутствие в наших породах *Doliolina* s. str., наряду с *Parafusulina*, очень примечательно, так как известно⁽⁶⁾, что верхняя часть разреза нижней перми Закавказья и Дарваза характеризуется именно совместным присутствием парофузулин, псевдофузулин и сферических долиолин. Таким образом, принадлежность фузулинид к южной тетической провинции не может вызывать сомнений. Это особенно подчеркивается наличием видов очень близких, если не тождественных, *Parafusulina pailensis* Schwager и *P. granumavenae* Roemer, известных лишь из соответствующих образований Средней Азии, Крыма, Индии Тимора и т. д.

Интересно отметить, что В. Чернобров⁽⁷⁾ указывает на присутствие во встреченной им в Зигильпире гальке ** «*Fusulina pusilla*». Согласно данным⁽⁸⁾ этот вид встречается совместно с *P. pailensis* Schwager, причем между видами *P. pailensis* Schwager и «*Fusulina pusilla*» имеется большое сходство, указывающее на их близкое родство. Таким образом, кажется возможным, что фузулиниды, отмеченные В. Чернобровом, являются аналогичными исследованным нами. Последнее указывает, что площадь распространения нижнепермских галек на юго-западе Апшеронского полуострова достигает нескольких десятков квадратных километров, так как расстояние между обследованным нами оврагом Бер-де-

* В качестве меры окатанности был использован коэффициент окатанности Ваделя, обозначенный в работе⁽⁵⁾ через K_2 . Этот коэффициент представляет среднее арифметическое из радиусов кривизны закруглений контуров гальки, деленное на радиус вписанного круга. Так как нет оснований для допущения стремления гальки произвольной формы в процессе окатывания достичь формы шара, то подобная нормировка является не самой лучшей, затрудняющая простоту физической интерпретации получаемого коэффициента. Возможно, что более отвечала бы существу дела мера окатанности, представленная суммой отклонений контуров гальки от надлежащим образом заданного эллипса. В настоящее время ведется работа по исследованию последней меры окатанности и ее связи с коэффициентом Ваделя.

** Во время выхода в свет работы В. Черноброва «*Fusulina pusilla*» относили к верхнему карбону. В настоящее время можно считать установленным, что этот вид принадлежит не к верхнему карбону, а к нижней перми.

ре и широм Зигильпир, где работал Д. В. Голубятников, передавший гальки В. Черноброву, достигает десятка километров.

Для решения вопроса о происхождении галек его необходимо расчленить на две части: 1 — вопрос об источнике пород, давших гальки, и 2 — откуда попали гальки в продуктивную толще. На первый вопрос можно дать вполне определенный ответ. Гальки представляют фрагменты пород, развитых на Малом Кавказе *. Об этом говорит типичность встреченной ассоциации фузулинид и петрографический состав галек, тождественный отложениям с Малого Кавказа. Невозможность усмотреть источники галек в других местах Тетиса, в частности на северном склоне Главного Хребта, очевидна, так как из ближайших окрестностей Апшеронского полуострова только для Закавказья известно присутствие долиолин, отсутствующих по существующим данным на С. Кавказе.

Вопрос об источнике, из которого гальки поступили в продуктивную толщу, сложнее. В пользу Малого Кавказа здесь говорят только косвенные данные — наличие в районе Ясамальской долины (г. Аташка) ориентировок песчинок, отличающихся от остальных районов полуострова (4), и присутствие в некоторых частях разреза минералов, не свойственных продуктивной толще в более северо-восточных районах, как например, аントфиллита, брукита и самородного золота, содержащихся, правда, в ничтожном количестве. Вместе с тем, против привноса материала с юго-запада говорят: наличие галек в продуктивной толще только в пределах Апшеронского полуострова и полное отсутствие их в Прикуринской низменности, в частности, в горах Харами, лежащих на пути переноса галек, если принять малокавказский вариант. Кроме того, гальки очень плохо окатаны (судя по диаграмме на рис. 1, они прошли не более нескольких десятков километров), что говорит против их длительного переноса. Правда, диаграмма на рис. 1 составлена для случая транспортировки галек качением ** и поэтому не касается вопроса об их последующих расколах и доокатывании при формировании галечных линз.

* Мы не рассматриваем возможности появления галек в результате деятельности грязевых вулканов. Подобное объяснение было бы явно натянутым, так как нельзя произвольно опускать корни грязевых вулканов на любую необходимую глубину.

** График на рис. 1 построен по данным А. А. Кухаренко, переданным им авторам и приведенным в следующей таблице.

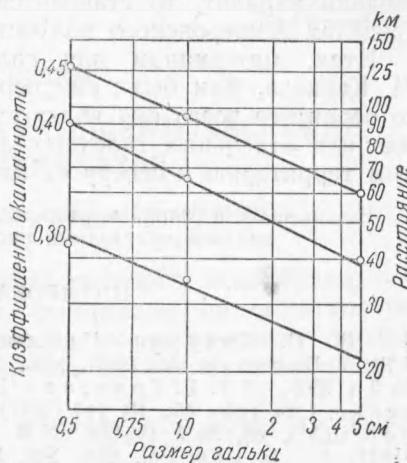


Рис. 1. Диаграмма зависимости средней окатанности гальки от пройденного качением пути. Точками нанесены наблюденные данные

Таблица 1

Расстояние пройденное галькой (в км)
в зависимости от размера гальки r и
коэффициента окатанности K_2

r см	K_2		
	0,30	0,40	0,45
50	21	38,5	60
10	35	65	95
5	43,5	90	130

Возможность поступления галек с севера приводит к необходимости признать наличие в переотлагаемых чокракских отложениях гальки, принесенной с М. Кавказа. Такая возможность не исключена, так как, по наблюдениям одного из авторов настоящей работы, в разрезах чокрака у сел. Капчугай по р. Шура-Озень и на р. Сулак у сел. Горячие Воды присутствует мелкая галька. Правда, эта галька мелка и образована в основном кварцем, но это совершенно не исключает повышения крупности гальки по направлению на восток-юго-восток, т. е. к территории, находящейся к северу от Апшеронского полуострова. Если принять последний вариант, то становится вполне понятной локализация галек в пределах Апшеронского полуострова.

Итак, материалом для галек явились нижнепермские отложения М. Кавказа. Как были они перенесены в Ясамальскую долину, неясно, но вероятнее всего они являются продуктом переотложения конгломератов или отдельных галечных линз, существовавших в чокраке, слагавшем территорию к северу от Апшеронского полуострова.

Всесоюзный нефтяной научно-исследовательский
геолого-разведочный институт

Поступило
9 III 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. П. Батурина, Палеогеография по территиенным компонентам, 1937.
² В. В. Богачев, Аз. нефт. хоз., 2, 73 (1928). ³ А. Б. Вистелиус, ДАН, 71, № 2 (1950). ⁴ Т. Е. Грязнова, Вестн. Лен. ун-та, 2, 97 (1949). ⁵ А. А. Кухаренко, Сов. геол. сб., 18, 146 (1947). ⁶ А. Д. Миклухо-Маклай и О. Л. Эйнор, ДАН, 58, № 7 (1947). ⁷ В. Чернобров, Нефт. хоз., 13, № 11—12, 575 (1927). ⁸ J. S. Lee, Pal. Sin., Ser. 13, 4, Fsc. 1, 107 (1927).

Наблюдения произведены над кварцевой галькой (т. е. несколько более твердой, чем наша окремнелая) в русле реки Койвы. Источник кварца расположен в верховье реки, на протяжении всей реки ниже ее верховья кварцевые породы не обнажаются. Дважды прологарифмировав данные из табл. 1 по размеру и один раз по пути, мы получили почти линейные соотношения, которые позволили уверенно интерполировать между наблюденными точками.