

И. Т. ЖУРАВЛЕВА

**О СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ ПРИУРОЧЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ
АРХЕОЦИАТОВЫХ ЦЕНОЗОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ТУВЫ**

(Представлено академиком П. И. Степановым 7 VIII 1946)

Впервые археоциаты Тувы стали известны в результате работ Монгольской комиссии АН СССР. С 1926 г. по 1930 г. в Монголии и Туве работал ряд геологических экспедиций, которым, между прочим, удалось собрать богатый палеонтологический материал. В частности, геологи З. А. Лебедева, И. П. Рачковский, М. Ф. Нейбург, Н. А. Кулик и др. обнаружили в некоторых известняках Тувы археоциатовую фауну, на основании чего там были выделены кембрийские отложения. В результате изучения этих коллекций А. Г. Вологдиным было описано большое число новых видов археоциат, ранее нигде не встреченных. Новый палеонтологический материал оказался настолько интересным и богатым, что его описанию А. Г. Вологдин посвятил две монографии, из которых одна вышла в 1940 г. (1), а вторая ожидает опубликования. На основании изучения археоциат А. Г. Вологдиным выяснилось широкое распространение кембрия в Туве и его соотношение с кембрием Сибири.

Позднее, в течение ряда лет, поступления материала по тувинским археоциатам не было. Поэтому с большим интересом нами была получена коллекция археоциат В. А. Кузнецова, собранная летом 1945 г. в Тувинской автономной области. Этот материал при просмотре оказался не только подтверждающим заключения А. Г. Вологодина, но также дающим возможность сделать и некоторые новые дополнительные выводы, — в частности, о стратиграфической приуроченности археоциат к тому или иному горизонту кембрия; тем более, что некоторые места сбора В. А. Кузнецова почти совпадают с прежними местами взятия фауны И. П. Рачковским и З. А. Лебедевой (по р. Б. Шанган и по р. Баингол)(2).

В. А. Кузнецов произвел сборы археоциат в 6 пунктах — по южному склону Западного Танну-Ола и по северному склону Восточного Танну-Ола. Таким образом, мы имеем возможность ознакомиться с фауной археоциат из разных, довольно отдаленных друг от друга районов.

Произведенное нами определение археоциат показало, что они представлены как классом правильных, так и разнообразными представителями неправильных археоциат. Кроме них, в коллекции в некоторых образцах обнаружены мелкие сине-зеленые водоросли — группы *Eriphyton* Vogtshann и др. В некоторых шлифах видны случайные разрезы трилобитов.

Всего в коллекции определено около 50 видов археоциат. Список их в несколько сокращенном виде, для каждого местонахождения отдельно, нами приводится ниже.

1. Хребет Танну-Ола, р. Б. Шанган, при выходе ее из гор (обн. 42). В шлифах определены: *Tersia longa* Vologd., *Protopharetra bipartita* Vologd., *P. laqueata* Vologd., *Protopharetra* sp., *Araneocyathus račkovskii* Vologd., *A. ratus* Vologd., *Araneocyathus depictus* sp. nov., *Araneocyathus* sp., *Bicyathus* cf. *ertaschkensis* Vologd., *Archaeocyathus directus* Vologd., *A. khemtschkensis* Vologd., *Archaeocyathus* sp., *Leptocyathus curviseptatus* Vologd. Кроме того, обнаружены многочисленные экземпляры *Jakovlevia* sp. Из водорослей рода *Epiphyton* присутствуют *Epiphyton fasciculatum* Charp., *E. tenue* Vologd.

2. Южный склон хребта Танну-Ола, северный берег озера Убса-Нор (обн. 67). Находки археоциат из этой точки малочисленны, в шлифах они встречаются реже и более плохой сохранности. Объясняется это сильной перекристаллизацией породы. Обнаружены: *Araneocyathus* sp., *Protopharetra laqueata* Vologd., *Eucyathus* sp., *Dictyocyathus* cf. *yavorskii* Vologd., *Coscinocyathus* sp. Присутствующая в шлифах *Jakovlevia* sp. очень сходна с упомянутыми выше.

3. Южный склон хребта Танну-Ола, устье реки Пичи-Орух (обн. 81). Изучение археоциат из этой точки затрудняется сильной перекристаллизацией породы и обогащением ее углистым веществом. Последнее придает породе темносерый цвет, а в шлифах маскирует детали строения скелета археоциат. С большим трудом удалось сделать одно видовое определение — *Coscinocyathus dianthus* Born. Но фауна довольно многочисленна. Встречаются *Protopharetra* sp., различные экземпляры *Archaeocyathus* sp., *Cyclocyathus* sp.

4. Южный склон Танну-Ола, устье р. Холь-Ожи (обн. 86а). В шлифах определены: *Tersia nodosa* Vologd., *Tersia* sp., *Protopharetra* sp., *Araneocyathus* sp., *Archaeocyathus* cf. *amplus* Vologd., *Archaeocyathus* sp., *Loculocyathus magnus* sp., nov., *Loculocyathus* sp.

5. Хребет Танну-Ола, верховья реки Шивелик-Хем (обн. 91). Это местонахождение наиболее интересно как по разнообразию фауны археоциат, так и по ее сохранности. В шлифах удалось определить: *Spirocyathus condensus* Vologd., *Spirocyathus* sp., *Coelocyathus* sp., *Coscinocyathus vassilievi* Vologd., *C. mollis* Vologd., *C. infirmus* Vologd., *Coscinocyathus* sp., *Archaeocyathus meisteri* Vologd., *A. neoseptofidis* Vologd., *A. dissepimentalis* Vologd., *A. directus* Vologd., *A. artecaveatus* Vologd., *A. khemtschkensis* Vologd., *A. parvus* Vologd., *A. aff. moori* Vologd., многочисленные различные экземпляры *Archaeocyathus* sp., *Cyclocyathus howelli* Vologd., *Leptocyathus regularis* Vologd., *Ethmophyllum ratum* Vologd., *E. pseudotichus* Vologd., *E. regularum* Vologd., *E. besovae* Vologd., *E. grandis* Vologd., *Ethmophyllum mirabilis* sp. nov., *Ethmophyllum* sp. Кроме того, в шлифах образцов этого местонахождения обнажены *Jakovlevia* sp., *Pteropoda* sp. Из водорослей определен *Renalcis granosus* Vologd.

6. Р. Баингол, правый приток р. Улу-Хем (обн. 171, 175, 181 — 8, 190, 440). Точки местонахождения археоциат по этой реке настолько удалены друг от друга, что целесообразнее приводить списки определений археоциат для каждого обнажения отдельно.

В образцах обн. 171 обнаружены: *Tersia nodosa* Vologd., *Bicyathus angustus* Vologd., *B. crassimurus* Vologd., *Dictyocyathus* cf. *yavorskii* Vologd., *Coscinocyathus vologdini* sp. nov., *Coscinocyathus* sp., *Archaeocyathus robustus* Vologd., *Rhabdocyathus bimurus* Vologd., *Rhabdocyathus* sp. Найдены также: *Jakovlevia* sp., *Epiphyton fasciculatum* Charp.

В образцах обн. 175 определены: *Archaeocyathus* sp., *Ethmophyllum tugarinovi* Vologd.

Образцы обн. 181 — 8 дали: *Dictyocyathus yavorskii* Vologd., *Dictyocyathus* sp., *Coscinocyathus conicus* Vologd., несколько различных экземпляров *Archaeocyathus* sp., *Loculocyathus* sp., *Rhabdocyathus*

solidimurus Vologd., *Rhabdocyathus* sp. Очень большое развитие имеет *Epiphyton fasciculatum* Charp.

В образцах обн. 190 определены: *Tersia* sp., *Spirocyathus* sp., *Dictyocyathus* sp., *Septocyathus* sp., *Archaeocyathus directus* Vologd., *A. cf. callosus* Vologd., *A. ijizkii* Toll., *Archaeocyathus* sp., *Ethmophyllum* sp., *Rhabdocyathus* sp. Водоросли присутствуют; в частности, найдены обломки строматолитов, но точное их определение невозможно.

В образцах обн. 440 определены: *Tersia nodosa* Vologd., *Araneocyathus račkovskii* Vologd., *A. rectus* Vologd., *Protopharetra laqueata* Vologd., *Archaeocyathus* sp., *Leptocyathus* aff. *regularis* Vologd., *Rhabdocyathus* sp. Водоросли представлены *Epiphyton fasciculatum* Charp., *Epiphyton* sp., *Marpolia* sp.

На основании изложенных данных мы можем попытаться уточнить возраст кембрийских отложений Центральной Тувы. Кембрийские известняки по р. Б. Шанган, при выходе ее из хр. Танну-Ола (обн. 42), слагают крупный горный массив по соседству с выходами эффузивно-сланцевой толщи, отнесенной к нижнему и верхнему силлурю. Простирание слоев известняков — широтное (3). Большинство форм археоциат, встреченных в этих известняках, характерно для низов среднего кембрия, за исключением очень распространенного здесь вида *Araneocyathus račkovskii* Vologd. Для него А. Г. Вологдин, по косвенным данным, указывает возраст верхних горизонтов нижнего кембрия. Мы можем установить возраст известняков по Б. Шанган как верхи нижнего кембрия — низы среднего кембрия.

Известняки с северного берега озера Убса-Нор (обн. 67) залегают в виде маломощных горизонтов и линз в эффузивно-осадочной толще (4). Известняки сильно перекристаллизованы и содержат мало хорошо сохранившихся экземпляров археоциатовой фауны. Несколько точно определенных видов археоциат дают, тем не менее, возможность охарактеризовать эти известняки как нижние горизонты среднего кембрия.

Небольшие линзы и прослои известняка по реке Пичи-Орух, в хр. Танну-Ола (обн. 81), вытянуты большей частью в широтном направлении и залегают среди эффузивных и метаморфических пород (4). Известняки сильно перекристаллизованы и обогащены углистым веществом. По единственной достоверно определенной форме — *Coscinocyathus dianthus* Vorn. — возраст известняков определяется как верхние горизонты нижнего кембрия, переходные слои к среднему кембрию.

Известняки с южного склона хребта Танну-Ола, с р. Холь-Ожи (обн. 86а), также залегают в виде маломощных горизонтов и линз в эффузивно-осадочной толще (4). Фаунистически известняки представлены очень небогато. По немногим точно определенным формам возраст их устанавливается как нижняя половина среднего кембрия.

В верховьях р. Шивелик-Хем (обн. 91), в хр. Танну-Ола, известняки залегают в виде мощного рифа в толще песчаников и аргиллитов (4), возраст которого, по фауне археоциат, определяется от самых верхних горизонтов нижнего кембрия до середины среднего кембрия.

Известняки по р. Баингол (правый приток Улу-Хем — обн. 171, 175, 181 — 8, 190, 440) залегают в виде небольших рифов и маломощных горизонтов в сложной толще конгломератов, граувакк и песчаников. В. А. Кузнецов исключает возможность тектонического залегания известняка в кластической толще (4). Почти все виды археоциат, встреченные в различных точках известняковых горизонтов, характеризуют возраст этих отложений как верхи нижнего кембрия (самые верхние горизонты) — низы среднего кембрия. Исключение представляют две найденные здесь формы — *Rhabdocyathus bimurus* Vologd. и *Araneocyathus rectus* Vologd. Возраст обеих этих форм ранее устанавливался А. Г. Вологдиным условно как нижний кембрий (1). Новые дан-

ные позволяют уточнить их возраст — до верхних горизонтов нижнего кембрия, вместо нижнего кембрия вообще.

На основании вышесказанного мы приходим к выводу, что большая площадь Центральной Тувы — от оз. Убса-Нор на юге и до р. Пичи-Орух на севере — была в кембрии занята широким морем, оставившим впоследствии известняковые отложения с фауной археоциат.

Возраст этих известняков нами уточняется: он колеблется от верхов нижнего кембрия до середины среднего кембрия.

Отмеченные археоциатовые ценозы Тувы, при сопоставлении их с археоциатами Сибири, приурочиваются к камешковскому и II торгошскому археоциатовым горизонтам А. Г. Вологодина (2).

Палеонтологический институт
Академии Наук СССР

Поступило
7 VIII 1946

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ А. Г. Вологдин, Тр. Монг. ком. АН СССР, ч. I, 1940. ² Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. I, Кембрий, 1940. ³ З. А. Лебедева, Тр. Монг. ком. АН СССР, 1938. ⁴ В. А. Кузнецов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 5 (1946).