

О НАХОДКЕ ТРИЛОБИТОВ РОДА *BULAIASPIS* В НИЖНЕ- КЕМБРИЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ БАТЕНЕВСКОГО КРЯЖА

В. Д. ТОМАШПОЛЬСКАЯ, Р. Б. КАРПИНСКИЙ

(Представлено научным семинаром кафедры общей геологии)

Летом 1958 г. нами впервые были найдены остатки трилобитов рода *Bulaiaspis* в карбонатных отложениях в районе дер. Сухой Ербы. В том же году нами были сделаны обильные сборы фауны археоциат в тех же и вышележащих слоях в районе между дер. Сухой Ербой и пос. Баградом.

Геологическая обстановка, в которой найдены эти трилобиты, вкратце такова.

На различных толщах докембрия, охарактеризованных только водорослями, и в том числе на эффузивах лощенковской свиты несогласно залегает нижнекембрийская толща, в составе которой отчетливо выделяются две свиты: баградская и чесноковская.

Обе эти свиты в районе дер. В. Ербы — Баграда слагают простую синклиналь, называемую нами баградской.

По литологической характеристике и стратиграфическому положению в составе баградской свиты выделяются снизу вверх две подсвиты.

Нижняя подсвита представлена существенно светлыми массивными или сланцеватыми известняками, среди которых иногда появляются прослои светлых доломитов и темных слоистых известняков. Окраска известняков чаще светло-серая, но бывает и светло-розовая или светло-кофейная. Доломиты массивной текстуры, светло-серой окраски имеют характерную для них пористость и вкрапленность кварца. Мощность прослоев доломитов определяется десятками метров.

Темные известняки обычно ясно слоистые; они прослаиваются с доломитами, имея мощность в единицы и десятки метров. Приурочены они к средней и к верхней частям подсвиты. В составе подсвиты имеются прослои гравеллитов из обломков кремнистых пород.

В средней части подсвиты в прослое тонко-плитчатых известняков серо-черной окраски нами были собраны остатки гастропод, представленные двумя родами: *Scenella* cf. *clotho* Walc. и *Helcionella* sp.¹⁾

Мощность нижней подсвиты 1300 м. Верхняя подсвита баградской свиты мощностью около 600 м слагается главным образом светло-серыми массивными и грубоплитняковыми известняками с прослоями темно-серых известняков, редко доломитов и кремнистых пород.

¹⁾ Определения младшего палеонтолога ЗСГУ Н. А. Аксариной.

В прослоях темных известняков на вершине горы с отм. 590,3 м обнаружены гиолиты.

Близ кровли верхней подсвиты баградской свиты, в небольшом линзовидном прослое темно-серого известняка, залегающего среди массивных известняков светлой окраски, нами в 1958 г. впервые на Батеневском крыже были найдены трилобиты р. *Bulaiaspis taseevica* Rep. и *Bulaiaspis vologdini* Lerm. (точка 1710).

Из этих же слоев фауна трилобитов позднее была собрана И. Т. Журавлевой, Д. И. Мусатовым и др. [8]. Л. Н. Репина [10] здесь же нашла оленеллид (р. *Follatas ribella*).

В южном крыле той же синклинали отложения баградской свиты вскрыты, по-видимому, своей верхней частью и представлены пачками темно-серых известняков с редкими прослоями кремнистых сланцев и светлых известняков. Нами в этих отложениях фауна не обнаружена. Породы свиты собраны в довольно сложные складки и перекрыты толщей однокордных светлых массивных известняков чесноковской свиты с археоциатами, находимыми уже в самой подошве свиты.

Контакт баградской свиты с подстилающей ее енисейской свитой дизъюнктивный, и потому низы баградской свиты в этом крыле отсутствуют. Северный контакт свиты, где она граничит с вышележащей чесноковской, несомненно, трансгрессивный.

И. Т. Журавлевой и др. [5] в пределах распространения пород баградской свиты (по нашей схеме) были найдены археоциаты и трилобиты обедненного базаихского комплекса.

В районе дер. Б. Ербы отложения баградской свиты вскрываются только на небольшом участке между горой Пещерной (с отм. 727,4) и горой Чесноковой. Здесь отложения свиты по дизъюнктиву граничат с нижележащей енисейской свитой, перекрыты известняками чесноковской свиты и представлены пачками переслаивающихся темно-серых слоистых и светлых известняков, собранных в крутые сжатые складки, осложненные мелкими дополнительными складками. В темных известняках нами найдены гиолиты, а в светлых — единичные археоциаты.

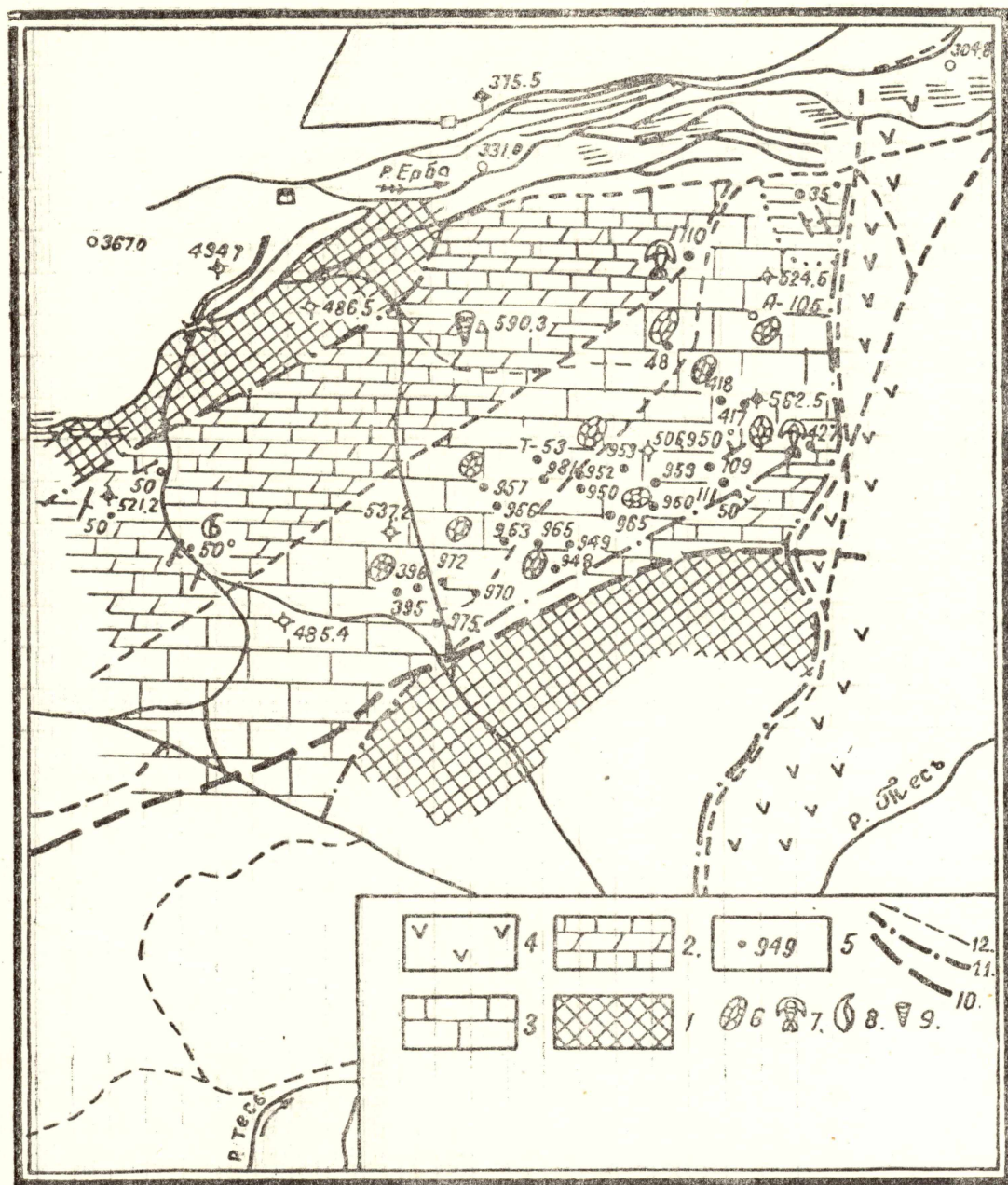
Трилобиты *Bulaiaspis* в этих слоях обнаружены не были.

Вышележащая чесноковская свита представлена толщей однородных массивных или грубоплитняковых известняков серой или сероватобелой окраски, характеризующихся наличием фауны археоциат уже от самого основания.

В нижних частях известняков чесноковской свиты (точки 948, 958, 940, К-110, 303, 304), слагающих южное крыло баградской синклинали и достигающих мощности около 200 м, в составе археоциат обнаруживаются такие формы: *Ajacyathus patulus* (Born.), *A. ijiskii* (Toll.), *A. grandis* (Vologd.), *Archaeolynthus tubexternus* (Vologd.) *Archaeolynthus* sp., *Archaeocyathus* sp., *Altaia mutabilis* Posp., *Archaeosicon* (?) sp., *Coscinoocyathus* aff. *retetabule* Vologd., *Dictyocyathus javorskii* Vologd., *Dictyocyathus* sp., *Loculicyathus membranivestites* Vologd., *Loculicyathus* sp., *Nochoroicyathus howelli* Zhur., *Nochoroicyathus lenaicus* Zhur., *Nochoroicyathus* cf. *mariinskii* Zhur., *Russocyathus* sp., *Tersia* sp., *Protopharetra* sp.

В более высоких звеньях чесноковской свиты, выраженных вблизи замка синклинали (точки 951, 952, 954, 940, 966, 970, 975, 417, 416, 428) и обладающих мощностью в 200 м, состав археоциат представлен уже следующими формами: *Ajacyathus* cf. *grandis* (Vologd.), *Aj. aff. laevigatus* (Vologd.), *Aj. clarus* (Vologd.), *Aj. cf. immanis* (Vologd.), *Archaeolynthus* sp., *Archaeolynthus* aff. *tubexternus* (Vologd.), *Arch. cf. bimurus* (Vologd.) *Archaeosicon* (?) sp., *Archaeocyathus* sp., *Archaeofungia gerasimovensis* Krasn., *Altaia* sp., *Archaeolynthus bimurus* (Vol.), *Bicyathus*

sp., *Coscinyathus rojkovi* Vol., *Carinocyathus* sp., *Cystocyathus* sp., *Clathriasterocyathus* sp., *Dictyocyathus* cf. *javorskii* Vologd., *D.* cf. *tuvaensis* Vologd., *Ethmophyllum* sp., *Loculicyathus congruens* Vologd., *L. tolli* Vologd., *Lucyathus* sp., *Lenocyathus* sp., *Nochorocyathus mirabilis* Zhur., *Orbinochorois* sp., *Protopharetra* sp., *Retecyathus* sp., *Szeczyathus* sp., *Tumulocyathus pustulatus* Vologd., *Thalamocyathus* sp., *Tumulocyathus admirabilis* Vologd., *Tersia* sp.



Схематическая геологическая карта р.-на деревни
Верхняя Ерба

1 — доломиты, кварциты, мраморы (енисейская свита), 2 — переслаивание светло-серых и темно-серых известняков с редкими прослоями доломитов (баградская свита), 3 — светло-серые массивные известняки (чесноковская свита), 4 — эффузивы левона, 5 — точки с фауной, 6 — археоциаты, 7 — трилобиты, 8 — гастроподы, 9 — гиолиты, 10 — границы тектонические, 11 — границы стратиграфические, 12 — границы предполагаемые.

Таблица видового состава наиболее распространенных археоциат

Таблица

	район д. Верхняя Емба																				г. Чеснокова
	48	53	948	950	951	952	954	957	958	A 105	965	966	970	975	417	418	395	396	971	672	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	6	17	18	19	20	21
Archaeocyathus sp.	+		+										+	+		+					
Aptocyathus sp.																+					+
Altaia sp.			+	+																	
Ajacyathus разные виды	xx	xx	x	x	+	+	+	xx	x	+		x	xx		+		+	+	x	+	xx
Aj. cf. anabarensis Vologd.	+			+																	
Aj. cf. khemtshikensis (Vologd)	+									+						+					+
Aj. cf. tkatschenkovi (Vologd)	+							+				+									+
Aj. cf. speranskii (Vologd)	+							+													
Aj. cf. proskuriakovi (Tayl)	+	+											+								+
Bicyathus sp.					+												+				+
Coscinyathus разные виды	+		x	+	+	+	+					+	+		+	+		+			xx
Coscinyathus dianthus Born.					+																+
Cosdianthus Born var stabila Krasn.	+																				
Coscinyathus sp.	+				+	+	+		+			+			+	+	+				+
Coscinyathus rojkovi Vologd.												+				+				+	
Nochorycyathus разные виды			+		+							+								+	+
Nochorycyathus cf. mariinskii Zhur			+																		
N. lenaeus Zhur									+												
N. howelli (Vologd)			+																		
Orbicyathus sp.				+				+													
Archaeolynthus разные виды	+	+			+	x		+					+		+		+				x
Archaeolynthus sp.	+	+					+	+				+	+		+		+		+	+	x

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Archaeolynthus</i> cf. <i>tubexternus</i> (Vologd)		+				+						+									
<i>Archaeolynthus</i> cf. <i>bimurus</i> (Vologd)						+	+					+									+
<i>Archaeofungia</i> sp.						+	+					+									+
<i>Archaeofungia</i> <i>sibirica</i> (Toll)	+											+									
<i>Lenocyathus</i> sp.	+				+	+															
<i>Ethmophyllum</i> sp.							+														×
<i>Carinocyathus</i> sr.						+										+					
<i>Clathricoscinus</i> sp.		+										+									
<i>Clathricoscinus</i> <i>infirmus</i> (Vologd)	+																		+		+
<i>Dictyocyathus</i> <i>javorskii</i> (Vologd)			+			+			+				+						+	+	+
<i>Dictyocyathus</i> sr.			+		+							+	+			+			+	+	×
<i>Locaticyathus</i> sp.		+														+			+	+	+
<i>L. tolii</i> Vologd							+														
<i>Locaticoscinus</i> sp.	+																				
<i>Lucyathus</i> sp.	+	+	+						+				+			+	+				×
<i>Retecyathus</i> sp.																					
<i>Syringocyathus</i> sp. <i>indet</i>		+																			
<i>Syringocnema</i> sp.	+																+				
<i>Taylorcyathus</i>										+											
<i>Taiamocyathus</i> sp.					+																
<i>Tumulocyathus</i> cf. <i>pustul tus</i> Vologd.	+		+	+		+	+														+
<i>Tumulocyathus</i> <i>admirabilis</i> Vologd.	+											+									-
<i>Tegerocyathus</i> sp.		+																			
<i>Tersia</i> sp.	+											+									+

XX - очень много, X - много, + - единичные.

Почти в самых верхах чесноковской свиты, выполняющих замкнутую синклиналию складки и достигающих мощности 150 м (точки 53, 418, 105, 950, 957, 973, 972), среди археоциат господствуют: *Ajacyathus anabarensis* (Vologd.), *A. khemtchikensis* (Vologd.), *A. subtilis* (Vologd.), *A. cf. immanis* (Vologd.), *A. suchiensis* (Krasn.), *A. cf. flexum* (Vologd.), *A. cf. clarus* (Vologd.), *Archaeolynthus* sp., *Archaeolynthus tubexternus* (Vologd.), *Aptocyathus* sp., *Annulocyathus* sp., *Bronchocyathus* sp., *Coscinoxathus cf. rojkovi* Vologd., *C. cf. loculatus* Vologd., *C. sp.*, *Clathricoscinus infirmus* (Vol.), *Carinocyathus* (Vologd.), *Dictyocyathus javorskii* (Vologd.), *Ethmophyllum* sp., *Loculicyathus* sp., *Lucyathus* sp., *Orbicyathus* sp., *Nochoroicyathus* sp., *Retecyathus* sp., *Szeczyathus* sp., *Syringocyathus* sp., *Thalamocyathus* sp., *Taylorcyathus* sp., *Tegerocyathus* sp. (табл. I).

В северном крыле той же синклинали первые находки остатков археоциат находятся также вблизи основания чесноковской свиты¹⁾ и представлены формами, встречающимися в первой и во второй пачке южного крыла той же синклинали.

На основе приведенного выше фактического материала в составе чесноковской свиты отчетливо выделяются два комплекса.

Нижний, стратиграфически приуроченный к низам чесноковской свиты и характеризующийся многочисленными видами родов: *Ajacyathus*, *Archaeolynthus*, *Coscinoxathus*, *Nochoroicyathus*, *Dictyocyathus* и др., очень сходен с комплексом фауны базаихской свиты, торгошинской свиты (низов), балахтисонской свиты (низов), с фауной известняков р. Кии и др.

П. С. Краснопеева именovala такой комплекс чесноковским [6].

Верхний комплекс, стратиграфически приуроченный к верхам чесноковской свиты и характеризующийся появлением таких родов, как *Syringocyathus*, *Tercyathus*, *Tegerocyathus*, *Aptocyathus*, *Annulocyathus*, очень сходен с комплексом фауны верхов балахтисонской, торгошинской, с фауной верхнемонокской свиты и многими геологами именуется санаштыкгольским комплексом. Однако полной аналогии между этими комплексами и санаштыкгольским нет, так как он содержит только отдельные формы археоциат и трилобитов, известных в санаштыкгольских известняках.

Мы предлагаем вслед за П. С. Краснопеевой называть этот комплекс верхнечесноковским [6].

И. Т. Журавлева, Р. Н. Репина и др. [5, 10] в нескольких статьях дают описание района дер. В. Ербы, где они выделяют обедненный базаихский, базаихский, камешковский, санаштыкгольский и даже солонцовский горизонты с соответственной фауной археоциат и трилобитов.

Слои с *Bulaiaspis* относятся ими к камешковскому горизонту.

Из наших материалов следует, что слои с *Bulaiaspis* лежат стратиграфически ниже чесноковской свиты и что баградская свита может быть аналогом колбинской свиты Восточного Саяна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вологдин А. Г. Атлас руководящих ископаемых фауны и флоры СССР, 1940.
2. Журавлева И. Т. Археоциаты кембрия восточного склона Кузнецкого Алатау. Труды ПИН, т. 56, 1955.
3. Журавлева И. Т., Репина Л. Н. Родовые комплексы трилобитов и археоциат нижнего кембрия Алтае-Саянской области. ДАН СССР, т. 129, № 1, 1959.
4. Журавлева И. Т. Археоциаты базаихского горизонта р. Кии, ДАН СССР, т. 124, № 2, 1959.

¹⁾ От слоев с *Bulaiaspis* баградской свиты известняки с археоциатами чесноковской свиты находятся в 200—250 метрах.

5. Журавлева И. Т., Репина Л. Н., Хоментовский В. В. Схема расчленения нижнекембрийских отложений Саяно-Алтайской области, ж. «Геология и геофизика», № 1, 1962.

6. Краснопеева П. С. Археоциаты и археоциатово-трилобитовые горизонты кембрия Алтае-Саянской области. Материалы по геологии Зап. Сибири, вып. 61, ЗСГУ, 1958.

7. Мусатов Д. И., Немировская В. Н., Широкова Е. В., Журавлева И. Т. Сретенский разрез кембрия в Восточном Саяне. Материалы по геологии и полезным ископаемым Красноярского края, вып. 2, 1961.

8. Мусатов Д. И. Стратиграфия кембрийских отложений восточного склона Кузнецкого Алатау. АН СССР, ж. «Геология и геофизика», № 2, 1961.

9. Коптев И. И. Новые данные о возрасте Торгашинского известняка, Ж. «Геология и разведка», известия вузов, № 4, 1961.

10. Репина Л. Н. О находке оленеллид в ленском ярусе Батеневского кряжа. ДАН СССР, т. 136, № 4, 1960.