

О НАХОДКЕ СРЕДНЕКЕМБРИЙСКИХ ТРИЛОБИТОВ В РАЙОНЕ ДЕРЕВНИ СУХАЯ ЕРБА (БАТЕНЕВСКИЙ КРЯЖ)

В. Д. ТОМАНПОЛЬСКАЯ, Р. Б. КАРПИНСКИЙ

(Представлено научным семинаром кафедры общей геологии)

В 1958 году авторы обнаружили фауну трилобитов из семейства *Oryctocerphalidae Beecher* в отложениях полициатового горизонта в районе дер. Сухая Ерба.

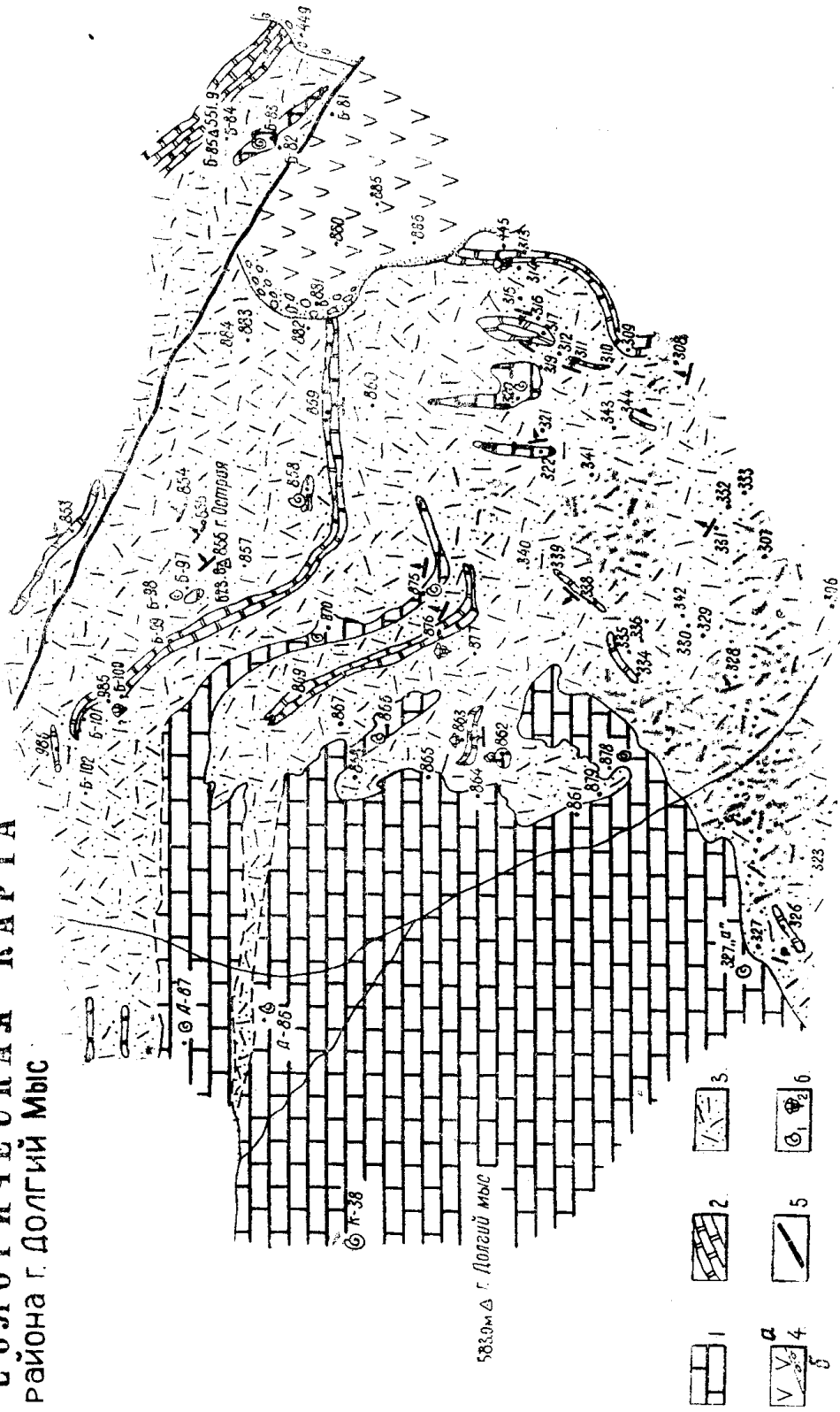
Впервые район дер. Сухая Ерба (г. Долгий Мыс) был изучен Я. С. Эдельштейном, который еще в 1926 году обнаружил здесь в известняках богатую фауну археоциат и трилобитов [7]. Из археоциат А. Г. Вологдиным [2] было установлено новое семейство их колониальных представителей, получившее название *Polycyathidae* или *Erbocyathidae*, а сам «горизонт», содержащий такие археоциаты, был назван полициатовым, а в последствии [4] обручевским. Список археоциат из этих отложений приводится А. Г. Вологдиным [2].

В 1940 г. район горы Долгий Мыс посетили А. Г. Вологдин и К. В. Лермонтова [1]. Они установили, что выше известняков г. Долгий Мыс залегают песчаники и сланцы. К востоку от известняков г. Долгий Мыс, на г. Острой и г. Частые Горки, среди этих пород ими были обнаружены две линзы известняков мощностью в 10 и 30 метров. В последних ими найдена была фауна трилобитов и брахиопод, близкая к фауне обручевского горизонта. В 1953 г. В. М. Ярошевич обнаружил в известняках горы Долгий Мыс и в линзах известняков в районе г. Острой археоциат обручевского горизонта.

А. Г. Вологдиным и Е. В. Лермонтовой возраст этого горизонта определяется как самые низы среднего кембрия. Н. С. Зайцев и Н. В. Покровская [3] относят его по возрасту к верхам нижнего кембрия.

В результате работ 1958 года авторами в Батеневском кряже были получены данные, которые позволяют уточнить возраст полициатового горизонта. Нами был закартирован участок горы Долгий Мыс (отметки 583,0) и г. Острой (отм. 628,8) и собрана фауна археоциат и трилобитов из всех линз и прослоев известняков. На составленной геологической карте отчетливо видно, что массивные белые, светло-серые и светло-бежевые органогеновые известняки, слагающие г. Долгий Мыс и ее отроги, представляют огромный массив, который к востоку на г. Острой (отм. 623,8) и по ее западным и южным отрогам сменяется эффузивно-осадочной толщей, сложенной преимущественно фельзитами, фельзит-порфирами и их туфами, кремнистыми сланцами, реже песчаниками и конгломератами с линзами светлых массивных известняков и прослоями очень тонко-плитчатых

Схематическая
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
 района г. Долгий Мыс



Условные обозначения: 1. Массивные белые и кофейные известняки. 2. Темнокоричневые известняки. 3. Фельзиты, фельзит-порфиры, их туфы, кремнистые сланцы, реже—песчаники, известняки. 4. а) Покровы девонских индентовых порфиритов; б) базальный конгломерат с полимиктовой галькой. 5. Дизъюнктив. 6. Места находок остатков фауны: 1) археонаты, трилобиты, брахиоподы; 2) орктоцефалиды.

коричневато-черных и темно-серых известняков. Мощность прослоев измеряется в пределах от 5 до 20 м. Линзы известняков имеют различные размеры: длина их измеряется от нескольких метров до сотни метров, а мощность — единицами и десятками метров. В линзах известняки светлые, массивные, содержат фауну археоциат, трилобитов и брахиопод.

В прилагаемом списке для точек, указанных на карте, приводятся определения фауны трилобитов и некоторых форм археоциат¹⁾.

1. *Archaeocyathus* cf. *subradiatus* Vologd. (m. m. k — 38).
2. *Archaeocyathus* cf. *radiatus* (Tayl.) m. 870.
3. *Erbocyathus chakassiensis* Jar. (m. m. 870, 875, k—38, 862).
4. *Erbocyathus obrutschevi* (Vologd.) m. 878.
5. *Erbocyathus* sp. (m. k—38, 870, 875, 878).
6. *Ethmofyllum* cf. *katunicum* Krasn. (m. 860).
7. *Tegerocyathus* cf. *erbiensis* Krasn. (m. 860).
8. *Vologdinocyathus* cf. *erbiensis* Jar. (m. 870).
9. *Edelsteinaspis ornatus* Legm. (m. k—38, A—86, B—97, 862, 870).
10. *Erbia sibirica* (Schm.) m. m. k—38, B—97.
11. *Erbia granulosa* Legm. m. B—84, 862.
12. *Kootenia vologdini* Legm. (m. k—38, A—86, B—97).
13. *Kootenia globosa* sp. nov. (m. k—38, B—84, B—97, 320, 862, 870).
14. *Kooteniella cellulifera* Legm. (m. k—38, A—86, 320).
15. *Pagetia* cf. *ferox* Legm. (m. B—97).
16. *Chondranomocare* sp. (m. B—97).

Весь приведенный выше список археоциат и трилобитов близок к обручевскому комплексу Саяно-Алтайской области [4].

В прослоях тонкоплитчатых темно-кофейных известняков на разных стратиграфических уровнях в составе замещающей известняки г. Долгий Мыс, эффузивно-сланцево-карбонатной толщи найдены многочисленные остатки трилобитов из сем. *Oryctocephalidae* (точки 863, 876, 314). Фауна в них обнаружена на плоскостях напластования. Преобладают мелкие головные щиты и единичные целые спинные щиты или их отпечатки. Фауна в целом однообразна и представлена только двумя формами: все более крупные формы принадлежат новому роду *Paraoryctocephalops plana* gen. nov. sp. nov., а мелкие — новому роду *Oryctocarella sibirica* gen. et sp. nov. Судя по приведенному Н. Е. Чернышевой [11] краткому описанию, в сходных условиях в отложениях бассейна р. Янгуд (левый приток р. Витима) были найдены представители двух редких родов сем. *Oryctocephalidae*—*Oryctocara* и *Tonkinella*. Эта фауна там собрана в тонкоплитчатых темно-серых известняках, залегающих среди массивных и тонкоплитчатых серых известняков с водорослями, найдена она также на выветрелых поверхностях напластования и очень однообразна.

По материалам, собранным нами в районе дер. Сухая Ерба, представители сем. *Oryctocephalidae*: *Oryctocarella sibirica* и *Paraoryctocephalops plana* были найдены в составе той толщи, которая по наличию фауны полициатид и трилобитов относилась к верхам нижнего кембрия [3].

Представители сем. *Oryctocephalidae* в этих отложениях не были известны. В отношении стратиграфического распространения этого семейства Н. Е. Чернышева пишет: «Нахождение остатков, принадлежащих подсемейству *Oryctocephalinae*²⁾ с большей долей вероятности сви-

¹⁾ Фауна археоциат определена А. Г. Поспеловым; фауна трилобитов В. Д. Томашпольской.

²⁾ Согласно новейшей классификации («Основы палеонтологии» сборник ВСЕГЕИ, 1959) подсемейство *Oryctocephalinae* не выделяется.

детельствует о среднекембрийском возрасте отложений» и далее «Слои с фауной *Oryctocephalinae* представляют собой более древний горизонт, чем зона *Paradoxides oelandicus* Скандинавии, и являются одним из наиболее древних среднекембрийских отложений Сибири» [1]. Как будет видно из описания форм, найденных в районе дер. Сухая Ерба, установленный нами новый род *Oryctocarella sibirica* ничем существенно не отличается от известных в литературе *Oryctocara geikiei* Walcott из среднекембрийских отложений штата Айдахо и *Oryctocara lata* N. Tchern., из среднекембрийских отложений р. Янгуд, а также сходен с *Oryctocara sp.*, определенным Е. В. Лермонтовой [5] из кембрия Анабарского массива. Этот род *Oryctocara* был найден в черных горючих сланцах, возраст которых определяется ею как нижняя половина среднего кембрия (Spence shale Сев. Америки). Вместе с этими формами в тех же слоях найдены представители рода *Oryctocephalops* близким аналогом которого в отложениях района Долгого Мыса является новый род *Paraoryctocephalops*. Вместе с формами *Oryctocara* и *Oryctocephalops* в сланцах Анабарского района Е. В. Лермонтова установила *Oryctocephalina reticulata* и *Oryctocephalus reinoldisformis* [5], полные аналоги которых найдены нами в заведомо среднекембрийских отложениях района г. Сладкие корни (Потехинский район).

Юпе (Hure, 1955) для этого семейства указывает более широкий интервал стратиграфического распространения, допуская появление его представителей в нижнем кембрии. Такая трактовка основывается на его сомнениях в границах вертикального распространения рода *Oryctocephalina* Лермонтова. Однако после работ К. К. Демокидова, Н. П. Лазаренко и В. Е. Савицкого [6] такое сомнение отпадает и можно уверенно говорить об исключительной приуроченности достоверных представителей семейства *Oryctocephalidae* к отложениям среднего кембрия.

Все приведенные геологические и палеонтологические данные позволяют с большой степенью уверенности относить отложения района г. Долгий Мыс, содержащие в светлых известняках фауну трилобитов и археоциат, обрубчевского комплекса, а в прослоях темнокофейных известняков—представителей сем. *Oryctocephalidae*,—к самым низам среднего кембрия.

Описание фауны

Сем. *Oryctocephalidae* Веечер, 1897, emend. Raymond, 1913.

Диагноз. «Глабель субквадратная до субовальной достигает до краевого валика. Глабелярные борозды заменены ямочками. Глазные валики четкие, ширина неподвижных щек обычно большая. Туловище из 5—7—11 сегментов. Пигидий большой; интерплевральные и плевральные борозды хорошо выражены, край цельный или с шипами. Geogigen и Asadien.» (Hure, 1955).

Объем семейства по Юпе

1. Род *Oryctocephalus* Walcott 1886 См₂ низы и середина. На западе С. Америки, в Австралии, Вост. Азии, Сибири, Индии.
2. Род *Oryctocephalina* Lerm., 1940, См₂ (?)
3. Род *Oryctocephalites* Resser, 1939, См₂, С. Америка
4. Род *Oryctocara* Walc. 1908, См₂, С. Америка.
5. Род *Tonkinella* Mansuy, 1916, См₂, С. Америка, В. Азия, Кашмир.

О вертикальном распространении семейства по Юпе сказано выше в стратиграфической части очерка.

Род *Oryctocarella* gen. nov.

Генотип. *Oryctocarella sibirica* gen. et. sp. nov. Батеневский кряж Кузнецкого Алатау. Низы среднего кембрия.

Диагноз. Oryctocerphalidae с широким плоским спинным щитом, большим головным и хвостовым щитом и коротким туловищем, состоящим из восьми сегментов. Глабель длинная цилиндрическая, имеет четыре пары борозд. В первой паре борозды соединяются со спинными, короткие; все остальные борозды имеют вид попарно соединенных ямок; хвостовой щит цельнокрайний с веерообразным расположением сегментов вокруг оси.

Сравнения. Новый род весьма близок к роду *Oryctocara* и отличается от него следующими признаками. У *Oryctocarella* а) четыре пары борозд на глабели; б) туловище у *Oryctocarella* сравнительно более широкое и укороченное; вместо 11 сегментов, указываемых для рода *Oryctocara*, наши формы имеют 8 сегментов и потому длина туловища только в 1,5 раза больше длины головы, тогда как у видов *Oryctocara* длина туловища в 2 раза больше длины головы.

Распространение. Батеневский кряж хребта Кузнецкого Алатау. Район горы Долгий Мыс. Низы среднего кембрия.

Oryctocarella sibirica gen. et. sp. nov. Табл. I, фиг. 1—6.

Материал. Более 10 экземпляров спинных щитов цельных или неполной сохранности.

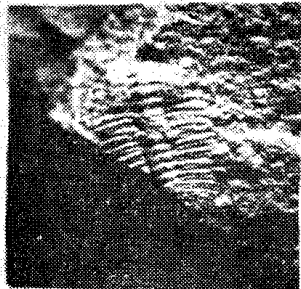
Голотип изображен на табл. I, фиг. 2. Образец 863 (1) 58, хранится в музее геологии ТПИ, г. Томск.

Описание. Спинной щит эллиптического очертания уплощенный. Длина головного щита немного больше длины хвоста, а туловище только в 1,5 раза длиннее головы. Кранидий субпрямоугольный. Глабель плоская, длинная цилиндрическая. Длина глабели больше ее ширины в 2 раза. Спинные борозды узкие, глубокие. Боковые борозды глабели выражены в количестве четырех пар. Самая передняя пара борозд видна только на боках глабели у ее переднего края; эти борозды очень короткие, глубокие и соединяются со спинными бороздами. Остальные три пары имеют характер ясных круглых ямок, не соприкасающихся со спинными бороздами и соединенных попарно узкими поперечными бороздками. Затылочная борозда узкая, прямая. Затылочное кольцо равномерной ширины, узкое, выпуклое. Неподвижные щеки почти плоские, широкие. Заднебоковые лопасти короткие. Задняя краевая борозда очень глубокая, узкая; задняя краевая кайма от спинных борозд заметно расширяется и отогнута вниз. Передняя краевая кайма не сохранилась. Свободные щеки не сохранились.

Туловище плоское, широкое, по длине больше длины головы в 1,5 раза. Наибольшая ширина туловища посередине; она в 2 раза больше его длины. Число туловищных сегментов равно 8. Рахис в сечении округленный, выступающий над плеврами, очень узкий. Ширина его составляет $\frac{2}{5}$ наибольшей ширины туловища. Кольца рахиса выпуклые, прямые, разделенные глубокими бороздами. Плевры плоские, прямые; плевральные и межплевральные борозды параллельные и почти одинаковые по ширине и по глубине. Концы плевр притупленные.

Хвостовой щит небольшой, полукруглый, несколько растянутый в ширину. Рахис узкий, резко суживающийся, не достигающий до наружного края; ширина рахиса равна $\frac{1}{4}$ общей ширины хвостового щита. По длине рахис занимает около $\frac{4}{5}$ длины хвостового щита. На рахисе отчетливо устанавливается 6 колец, из них первые три — четко ограничены и неотделимы от туловищных осевых колец; последние три кольца менее ясные. Плевральные ребра в передней части хвостового щита почти не отличаются от последних туловищных плевр и имеют попереч-

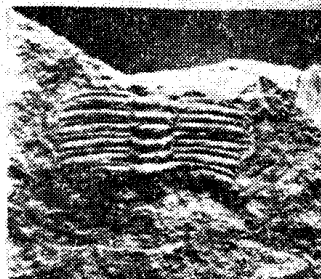
Oryctocarella sibirica gen. nov. sp. nov.



Φιγ. 1 ^{x3}



Φιγ. 2 ^{x4}



Φιγ. 3 ^{x3}



Φιγ. 4 ^{x3}

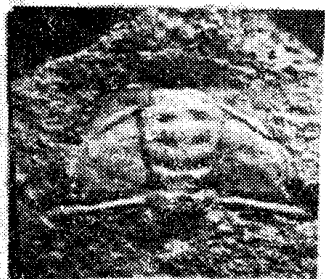


Φιγ. 5 ^{x2}

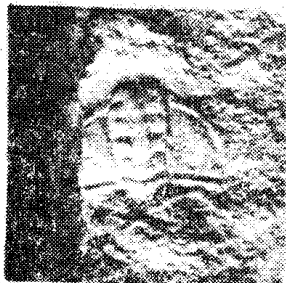


Φιγ. 6 ^{x3}

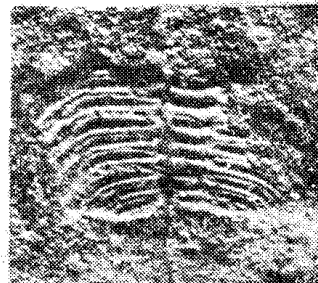
Paraoryctocephalops plana gen. nov. sp. nov.



Φιγ. 7 ^{x2}



Φιγ. 8 ^{x2}



Φιγ. 9 ^{x2}

ное направление, и в целом ребра веерообразно и равномерно окружают задний конец рахиса. Задние ребра нечетко разграничиваются.

Размеры в мм	Обр. 863(1)
Длина целого спинного щита	— 6,5
Ширина целого спинного щита	— 5,0
Длина кранидия	— 2,5
Ширина кранидия у основания	— 4,3
Ширина кранидия впереди	— 2,3
Длина глабелы	— 2,0
Ширина глабелы у основания	— 1,2
Ширина глабелы впереди	— 1,0
Ширина щеки посередине	— 1,0
Длина туловища	— 3,0
Длина хвостового щита	— 1,5
Ширина хвостового щита	— 4,0
Ширина рахиса впереди	— 1,2

Сравнения. *Oryctocarella sibirica* имеет сходные признаки с обоими видами *Oryctocara*. Так, например, у *Oryctocarella sibirica* и у *Oryctocara lat* глабель едва заметно расширяется к переднему краю или же имеет параллельные бока. Но глабель у *Oryctocara* почти изометрична, а у *Oryctocarella sibirica* глабель узкая и длинная.

Спинной щит *Oryctocarella sibirica* мало отличается по ширине от такового *O. lata*. Отношение ширины к длине спинного щита у *Oryctocarella sibirica* немного менее, чем 4/5; у *Oryctocara lata* оно равно 4/5, а у *Oryctocara geikiei* оно почти равно половине.

По размерам хвостового щита *Oryctocarella sibirica* более сходна с *Oryctocara geikiei* Walc.

Местонахождение. Зап. Сибирь-Батеневский кряж Кузнецкого Алатау. Район горы Долгий Мыс, обн. 863. Прослой нечистых темных известняков в глинисто-туфогеновой толще. Низы среднего кембрия.

PARAORYCTOCEPHALOPS gen. nov.

Генотип. *Paraoryctocephalops plana* gen. et sp. nov.

Описание. Спинной щит мелких и средних размеров с слабо округленным передним краем и почти прямым задним краем. Кранидий субпрямоугольный, плоский или очень слабо выпуклый, глабель плоская, несколько вытянута в длину, расширяющаяся к переднему округленному концу и заметно вдающаяся в область лимба. Длина глабелы почти в два раза больше ее ширины у основания, а ширина ее у заднего края составляет 2/3 наибольшей ширины ее у переднего края.

Спинные борозды неглубокие, узкие, расходящиеся кпереди.

На глабелы, вместо обычных для семейства *Oryctocephalidae* чмок, имеются отчетливо выраженные четыре пары ямкообразных поперечных борозд. Все борозды, кроме передней первой пары, не доходят до спинных борозд и на середине не соединяются. Исключение имеет место только для задней пары борозд, которая у отдельных экземпляров бывает соединенной поперечной бороздкой. Передняя пара борозд в отличие от всех остальных доходит до спинных борозд и расположена близ самого переднего края глабелы; против нее к глабелы подходят глазные валики. Всеми четырьмя парами борозд глабель делится на равные части.

Затылочная борозда более глубокая с боков, в середине более мелкая и несколько изогнутая по направлению назад. Затылочное кольцо очень узкое, лежит на уровне задней части глабелы.

Неподвижные щеки очень широкие, субтреугольной формы. Ширина их посередине почти равна ширине глабелы на том же уровне, по на-

правлению назад они расширяются очень слабо. Задняя краевая борозда узкая, глубокая, прямая. Задняя краевая кайма очень узкая. Глазные валики чуть скошенные, ясные. Передние ветви лицевых швов параллельные: задние—очень короткие, сильно расходящиеся.

Фронтальный лимб слабо вогнутый, более широкий на боках и заметно более узкий впереди глабели за счет того, что глабель выдается вперед.

Краевая кайма едва заметна в виде очень узкого валика. Поверхность панцыря гладкая. Свободные щеки не сохранились.

В сопутствующих описанных выше кранидиям обломках туловища, вероятнее всего, относящихся к ним, концы плевр изгибаются назад и при этом разъединяются и, вероятно, заканчиваются шипами (последние не сохранились). Плевральные борозды широкие и глубокие и имеют тенденцию становиться косыми близ рахиса. Межплевральные борозды узкие. Рахис туловища заметно суживается по направлению назад.

Сравнение. Описываемый род *Paraoryctocephalops* gen. nov. имеет все основные черты сем. *Oryctocephalidae* и больше всего сходен с родом *Oryctocephalos* Legt. по следующим основным признакам:

1) по характеру расчленения глабели: наличию ямкоподобных поперечных борозд, не доходящих до спинных борозд и чаще не соединенных посередине;

2) по широким и плоским щекам;

3) по плоскому туловищу с почти прямыми или чуть косыми и глубокими плевральными бороздами;

4) по узкому рахису у туловища.

От всех ранее известных в литературе родов, относящихся к сем. *Oryctocephalidae*, и от наиболее сходного с ним *Oryctocephalos* Legt. описываемый нами род *Paraoryctocephalops* резко отличается по следующим чертам.

1) У р. *Paraoryctocephalops* имеется фронтальный лимб, тогда как у всех известных представителей сем. *Oryctocephalidae* лимба впереди глабели нет. Наличие фронтального лимба, по-видимому, свидетельствует о несколько более древнем возрасте нашего рода по сравнению с родами этого семейства, описанными в литературе.

2) Рахис туловища значительно более резко сужается по направлению назад.

3) Глабель относительно более расширенная у переднего края.

Все эти отличия позволяют нам выделять наши формы в новый род. Распространение. Западная Сибирь, Кузнецкий Алатау, Батеневский кряж. Район горы Долгий Мыс. Низы среднего кембрия.

PARAORYCTOCEPHALOPS PLANA gen. et sp. nov. табл. I, фиг. 7—10.

Материал. Десять кранидиев и несколько обломков туловища.

Голотип. Изображен на табл. I, фиг. 8, образец № 863 (3)/58, хранится в музее геологии ТПИ.

Описание. Соответствует родовому.

Размеры в мм (обр. 863³)

Длина кранидия	— 4,5
Ширина кранидия впереди	— 6,8
Ширина кранидия у основания	— 8,0
Длина глабели	— 3,5
Ширина глабели у основания	— 2,0
Ширина глабели впереди	— 3,0
Ширина щеки посередине	— 1,9
Длина глазной крышки	— 1,0

Ширина лимба впереди
Ширина лимба на боках

— 0,7
— 1,2

Местонахождение. Зап. Сибирь. Батеневский кряж, Кузнецкий Алатау. Район горы Долгий Мыс, Обн. 863. Прослой нечистых темных известняков в глинисто-туфогеновой толще. Низы среднего кембрия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вологдин А. Г. К стратиграфии восточного склона Кузнецкого Алатау. Советская геология № 27, 1947.
2. Вологдин А. Г. Археоциаты. Атлас руководящих форм СССР, т. 1, кембрий. 1940.
3. Зайцев Н. С. и Покровская Н. В. К строению Кузнецкого Алатау. Советская геология, № 6, 1958.
4. Краснопеева П. С. Археоциатовые и археоциато-трилобитовые горизонты кембрия Алтае-Саянской области. Материалы по геологии Западной Сибири, вып. 61. 1959.
5. Лермонтова Е. В. Класс трилобиты. Атлас руководящих форм СССР, т. 1, кембрий, 1940.
6. Ткаченко Б. В., редактор Демюкидов К. К., Савицкий В. Е., Лазаренко Н. П. Стратиграфия синийских и кембрийских отложений Северо-Востока Сибирской платформы. Труды НИИГА, том 101, 1959.
7. Эдельштейн Л. С. О некоторых новых данных по геологии Сибири. Известия географического института, вып. 6, 1926.
8. Kobayashi T. The Cambro-Ordovician Formations and Faunas of South Chosen. Journ. Fac. Scien. Univ. Tokyo, vol. IX, pt. 2, 1935.
9. Resser Ch. Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. 97, № 10, 1938, vol. 97, № 12, 1939a; vol. 93, № 24, 1939b.
10. Walcott Ch. Cambrian Geology and Paleontology. Smiths. Misc. Coll., vol. 53, 1908; vol. 64, № 3, 1916a; vol. 64, № 5, 1916b.
11. Чернышева Н. Е. О находке среднекембрийских трилобитов в бассейне реки Янгуд. 1952.