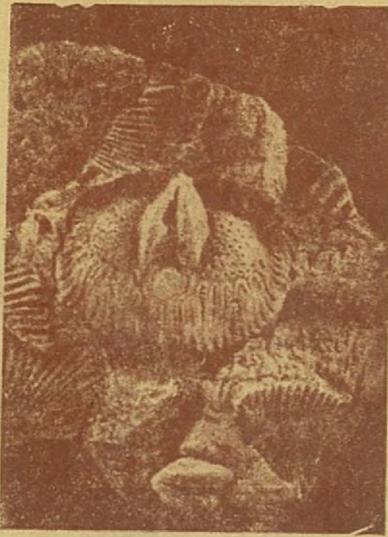


56
M.659

30



П. П. Мисюс

**Брахиоподы
ордовика
Северной
Киргизии**

**Издательство
„Илим“
Фрунзе 1986**

АКАДЕМИЯ НАУК КИРГИЗСКОЙ ССР

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ им. М. М. АДЫШЕВА

П. П. МИСЮС

БРАХИОПОДЫ ОРДОВИНА
СЕВЕРНОЙ КИРГИЗИИ

Издательство „Илим“

Фрунзе 1986

M 659

УДК 564.4+551.733 / 575.2-17+574.5/

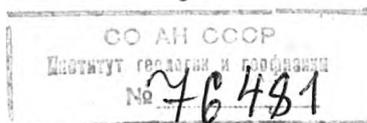
Приводится детальное биостратиграфическое расчленение ордовикских отложений по брахиоподам Северной Киргизии: Долонского прогиба, Сарыпжазского геантиклинального поднятия, Чаткало-Нарынской структурно-фациальной подзоны - западного окончания хребта Джетым-Тоо, гор Нура и гор Джебаглы (Южный Казахстан). Даны основные стратотипические разрезы. Впервые монографически описаны брахиоподы среднего ордовика, большая часть которых представлена новыми родами и видами. Приведенные в работе данные составляют биостратиграфическую основу ордовикских образований Северной Киргизии и могут быть использованы при крупномасштабном геологическом картировании.

Для стратиграфов, палеонтологов и геологов.

Утверждено к печати
Ученым советом Института геологии
и принято РИСО Академии наук Киргизской ССР

Ответственный редактор канд. геол.-минерал. наук В.Г. Королев

Рецензенты: акад. В.М. Попов, канд. геол.-минерал. наук М.Б. Зима



С

Издательство "Илим", 1986 г.

ВВЕДЕНИЕ

Ордовикские отложения в Северной Киргизии широко распространены и представлены терригенными, терригенно-карбонатными и карбонатными породами. Они спорадически содержат разнообразные остатки бентосных и планктонных организмов, представленных в основном трилобитами, брахиоподами, гастроподами, табулатами, мшанками, двухстворчатыми моллюсками, наутилоидеями, граптолитами и другими группами. Нижняя часть ордовикских разрезов в Северной Киргизии охарактеризована граптолитами, а средняя и верхняя — брахиоподами. Большинство брахиопод представлено эндемичными видами.

Данная монография явилась итогом многолетних исследований автора. Детальные геологические работы на территории Северной Киргизии дали возможность в 1959 г. начать изучение ордовикских брахиопод, для которых характерными оказались разрезы: 1) на северном склоне хр. Молдо-Тоо, южнее оз. Ак-Куль, по низовьям рек Тазасу, Шорсу и Табылгагы; 2) в верхнем и среднем течении бассейна р. Сарыджаз, по южному склону хр. Терской Ала-Тоо, в низовьях рек Музбулак-Восточная, Кодэ и Чон-Беркут и по северному склону Сарыджазского хребта в верховьях рек Кашкатор и Кузгун; 3) на западном окончании Джетымского хребта, в верховьях рек Тамдысу, Кашкасу; 4) на южном склоне гор Нура, в верховьях рек Баш-Нура, Орто-Нура, Архарсу и Ичкабаш; 5) в Джебаглинских горах по среднему течению р. Джебаглинка (рис. I). В этих районах в стратиграфическом



Рис. I. Обзорная карта районов работ.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Долонский прогиб западное окончание хр. Джетым-Тоо и горы Нура | <ul style="list-style-type: none"> горы Джебаглы Сарыджазский район |
|--|--|

порядке установлено несколько фаунистических комплексов, занимающих определенные стратиграфические интервалы. Эти комплексы характеризуют слои, которые имеют название наиболее распространенного рода в определенном комплексе. На исследованной площади ордовикские отложения, охарактеризованные брахиоподами, занимают интервал от лландейльского до карадокского времени. В Каратау-Нарынской структурно-фациальной подзоне нам удалось выделить слои с *Kassinella*, слои с *Mimella* и слои с *Dinorthis - Nuria*, в Сарыджазской - слои с *Kuzgulla* и слои с *Mimella*, для Долонского прогиба - слои с *Ishimia*, слои с *Leptellina* и слои с *Christinnia*.

При изучении определенного таксона описывались не только новые формы, но и переписывались ранее известные. В работе описаны 40 форм брахиопод, относящихся к 23 родам, принадлежащим 15 семействам. Среди них впервые описаны 25 видов, 3 видовые формы и 6 родов.

Для монографического изучения ордовикских брахиопод Северной Киргизии использованы обширные коллекции, собранные автором в сплошных разрезах в 1958-1968 гг., а также коллекции В.Г. Королева, Л.Н. Орлова, Ю.В. Пивоварова, Ю.Н. Хмелева. Коллекция брахиопод насчитывает около 9000 экземпляров и хранится в музее Института геологии АН Киргизской ССР под номером 5.

В работе приведены схемы стратиграфического расчленения среднеордовикских отложений с наиболее характерными разрезами: I - для Каратау-Нарынской структурно-фациальной подзоны для западного окончания хр. Джетым-Тоо и гор Нура и для гор Джебаглы; II - для Сары-Джазской структурно-фациальной подзоны для бассейна среднего течения р. Сары-Джаз, III - для Долонского прогиба для района бассейна р. Табылгаты и оз. Ак-Куль и IV - схема корреляции среднеордовикских отложений Северного Тянь-Шаня.

Автор признателен В.Г. Королеву, И.Ф. Никитину и Т.Б. Рукавишниковой за помощь при написании монографии.

СТРАТИГРАФИЯ

Изученные нами разрезы среднеордовикских отложений, согласно схеме тектонического районирования Тянь-Шаня В.Г.Королева (1961), расположены в Каратау-Нарьнской и Сары-Джазской подзонах Чаткало-Нарьнской структурно-фациальной зоны Срединного Тянь-Шаня и в пределах Долонского прогиба Улутау-Северо-Тяньшаньской зоны Северного Тянь-Шаня. Стратиграфическая последовательность ордовикских отложений рассматривается для каждой структурно-фациальной зоны и подзоны отдельно.

ЧАТКАЛО-НАРЬНСКАЯ ЗОНА

Чаткало-Нарьнская структурно-фациальная зона, по В.Г.Королеву (Королев, 1961), с севера примыкает к каледонидам, отделенным от нее крупным краевым разломом - Важнейшей структурной линией Тянь-Шаня. От перцинид Южного Тянь-Шаня она отграничена Атбаш-Иныльчекским глубинным разломом с юга и группой длительно развивавшихся разломов с юго-запада.

В Чаткало-Нарьнской структурно-фациальной зоне ордовикские отложения в прогибах залегают согласно на кембрийских образованиях, а на поднятиях резко несогласно перекрывают кристаллический фундамент. Разрезы нижнего ордовика во всей Чаткало-Нарьнской структурно-фациальной зоне идентичны. Со среднеордовикской эпохи под действием раннетаконских поднятий единый ордовикский бассейн начинает дифференцироваться. В районе бассейна р.Чаткал в конце нижнего и начале среднего ордовика возникает поднятие. Здесь в среднем и позднем ордовике образуются мощные терригенно-вулканические толщи. Поднимавшийся на востоке Таримский массив увлек за собой и Сарыджазский район, который стал поперечным поднятием внутри Чаткало-Нарьнской структурно-фациальной зоны и тем самым обособил сарыджазский участок, в котором образуются терригенно-карбонатные и терригенно-кремнистые осадки. В остальной части Чаткало-Нарьнского нижнепалеозойского бассейна, от верховьев р.Нарын до хр. Большой Каратау, накапливаются терригенные осадки регрессивного характера. Таким образом, единая Чаткало-Нарьнская структурно-фациальная зона со среднего ордовика разделяется на три подзоны с характерными для них типами осадконакопления: Каратау-Нарьнскую, Сары-Джазскую и Чаткальскую.

КАРАТАУ-НАРЫНСКАЯ СТРУКТУРНО- ФАЦИАЛЬНАЯ ПОДЗОНА

Каратау-Нарынская структурно-фациальная подзона (Королев, 1961) представляет собой узкую прерывистую дугообразную полосу восточно-северо-восточного направления на восток и северо-западного на запад. В Срединном Тянь-Шане она разделена Ферганским разломом на два района-восточный и северо-западный, смещенные друг относительно друга приблизительно на 200 км. В восточном районе нами изучены разрезы среднеордовикских отложений, расположенные на западном окончании хр. Джетым-Тоо, южном и юго-западном склонах гор Нура, а в северо-западном - в районе западного окончания гор Джебаглы. Здесь среднеордовикские образования обнажаются в виде тектонических клиньев, представляющих собой различные части разрезов. Исключение составляет район р. Кельпе-Сай в Джебаглинских горах, где разрез среднего ордовика непрерывен. Выявленная в разрезе Джебаглинских гор стратиграфическая последовательность брахиоподовых слоев хорошо подтверждается и в других районах путем сопоставления по маркирующим пачкам отдельных фрагментов разрезов.

Среднеордовикские отложения в пределах Каратау-Нарынской структурно-фациальной подзоны представлены тремя толщами (снизу вверх): верхней частью толщи черных алевролитов и кремнистых сланцев; флишoidalной толщей, образованной переслаиванием темно-серых и черных алевролитов, алевритистых песчаников, песчанистых алевролитов с темно-серыми, серыми, зеленовато-серыми мелко- и среднезернистыми песчаниками; нижней частью песчано-конгломератовой толщи, состоящей из переслаивания серых и зеленовато-серых средне- и грубозернистых песчаников, гравелитов и мелкогалечных конгломератов. В нижней части этой толщи имеются алевролитовые прослои. Средняя и верхняя части песчано-конгломератовой толщи сложены в основном переслаиванием гравелитов, мелко- и среднегалечных конгломератов с прослоями средне- и крупнозернистых песчаников. Эти две части песчано-конгломератовой толщи нами условно отнесены уже к позднеордовикскому времени.

В горах Нура и хребтах Джетым-Тоо, Тахталык и Кок-Ийрим-Тоо Е.И.Зубцовым (Зубцов, 1956 а, 1960, 1972; Зубцов, Зубцова, 1956 б) толща черных алевролитов и кремней названа верхней подсвитой тамдысуйской свиты, а в горах Джетым-Тоо В.Г.Королевым (Королев, 1957) - верхней частью шортгорской свиты. В горах Джебаглы С.Г.Анкинович (Анкинович, 1961) именует эти отложения камальской свитой. Остальные

две толщи – флишоидная и песчано-конгломератовая, обнажающиеся в горах Нура, хр. Джетым-Тоо, Тахталык и Кок-Ийрим-Тоо, – Е.И. Зубцовым (Зубцов, 1972) названы ичкебашской свитой. В 1965 г. К.С. Сагындыков (Сагындыков, 1968), проводивший детальное изучение нижнепалеозойских образований в районе гор Кок-Ийрим-Тоо, предложил исключить песчано-конгломератовую толщу из состава ичкебашской свиты и именовать ее канацуйской свитой, а оставшуюся часть ичкебашской свиты (по Е.И. Зубцову) – эчкибашинской (от названия р. Эчкибаш). Возраст канацуйской свиты, по К.С. Сагындыкову, условно индексирован как верхний ордовик – ? нижний силур (O_3 – ?S).

В горах Джебаглы флишоидная толща С.Г. Анкиновичем (Анкинович, 1961) разделена на две свиты (снизу вверх): суындыкскую, представленную переслаиванием тонко-, мелко- и среднезернистых песчаников с жилковатыми песчаниками и глинистыми песчаниками с брахиоподами, и бешарыкскую, которая слагается песчаниками, алевролитами, глинистыми и глинисто-хлоритовыми сланцами с фауной брахиопод. Песчано-конгломератовую толщу этот исследователь исключил из состава ордовика и объединил с толькубашской свитой (D_{2-3}). В Большом Каратау и Джебаглинских горах ордовикские отложения, по И.Ф. Никитину (Никитин, 1972), представлены тремя свитами – камальской, суындыкской и бешарыкской. В самых верхах ордовика он выделил в хр. Каратау коштогайскую свиту, а в горах Джебаглы – канацуйскую (по К.С. Сагындыкову).

В отличие от Е.И. Зубцова (Зубцов, Зубцова, 1957) мы к ичкебашской свите относим осадки только флишоидной толщи, т.е. переслаивание темно-серых и черных алевролитов, алевритистых песчаников, песчанистых алевролитов с темно-серыми и зеленоватыми мелко- и среднезернистыми песчаниками с редкими прослойками или линзочками крупнозернистых песчаников. Песчано-конгломератовую толщу мы исключаем из состава ичкебашской свиты и именуем кельпесайской свитой по названию местности, где она лучше всего обнажена. Суындыкская и бешарыкская свиты, выделенные С.Г. Анкиновичем в горах Джебаглы, на наш взгляд, являются аналогами ичкебашской свиты, изученной на западном окончании хр. Джетым-Тоо и в горах Нура.

В пределах Северной Киргизии и прилегающих к ней районов к среднему ордовику мы относим верхнюю подсвиту тамдусуйской свиты Е.И. Зубцова (Зубцов, 1972) или верхнюю часть шорторской свиты В.Г. Королева (Королев, 1957) для западного окончания хр. Джетым-Тоо и гор Нура и верхнюю часть камальской свиты С.Г. Анкиновича (Анкинович, 1961) для Джебаглинских гор. Все эти свиты сложены переслаиванием черных алевролитов и кремнистых сланцев с граптолита-

ми лланвирнского яруса. К среднему ордовику относится также флишоидная толща ичкебашской свиты (в нашем понимании) и условно нижняя часть кельпесайской свиты.

В данной работе особое внимание уделяется только средней и верхней частям флишоидной толщи, т.е. ичкебашской свиты, охарактеризованным брахиоподовой фауной. Нижняя часть ичкебашской свиты с граптолитами зоны *Glyptograptus teretiusculus* приводится в разрезах только для уточнения стратиграфического уровня изучаемых осадков с брахиоподовыми комплексами, а отложения кельпесайской свиты, лишённые окаменелостей, показаны с целью выяснения регрессивного цикла осадконакопления. Рассмотрим эти свиты в стратиграфическом порядке.

О п и с а н и е т и п и ч н ы х р а з р е з о в

Для составления стратиграфических схем отложений среднего ордовика использовались следующие удаленные опорные разрезы в Каратау-Нарынской структурно-фациальной подзоне: 1) в западном окончании хр. Джетым-Тоо и горах Нура и 2) в горах Джебаглы, на территории Южного Казахстана. Приведем описание каждого района.

Западное окончание хребта Джетым-Тоо и гор Нура

Разрез по правому борту долины р. Тамдысу
в среднем течении

Составлен нами в 1958 г., начинается со средней части ичкебашской свиты, представленной темно-серыми алевритистыми песчаниками и песчаниками, которые принадлежат верхней части слоев с *Kassinella* и с юга по тектоническому контакту соприкасаются с различными пластами нижней части тех же слоев с *Kassinella* (рис. 2, 6).

Ичкебашская свита

Нижняя часть карадокского яруса

Слой с *Kassinella*

I. Тонкое переслаивание темно-серых до черных алевритистых песчаников и песчанистых алевролитов 40 м.

СИСТЕМА	ОТДЕЛ		КОМПЛЕКСЫ БРАХИПОД
	ЯРУС		
	ПОДЯРУС		
	СВИТА		
Ордовикская	Средний	Кривой	Мраморно-песчаная
			Песчаная
Кривой	Верхний	Кривой	Мраморно-песчаная
			Песчаная
Кривой	Верхний	Кривой	Мраморно-песчаная
			Песчаная
Кривой	Верхний	Кривой	Мраморно-песчаная
			Песчаная

Сводная стратиграфическая колонка

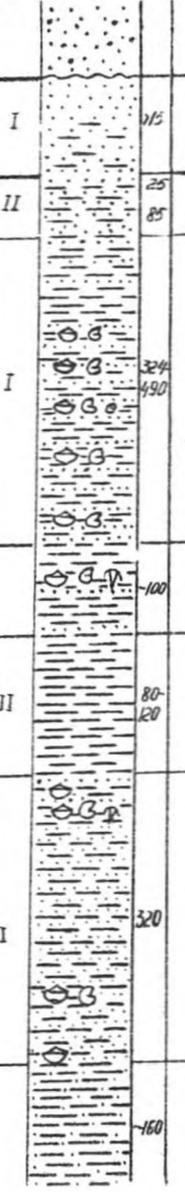
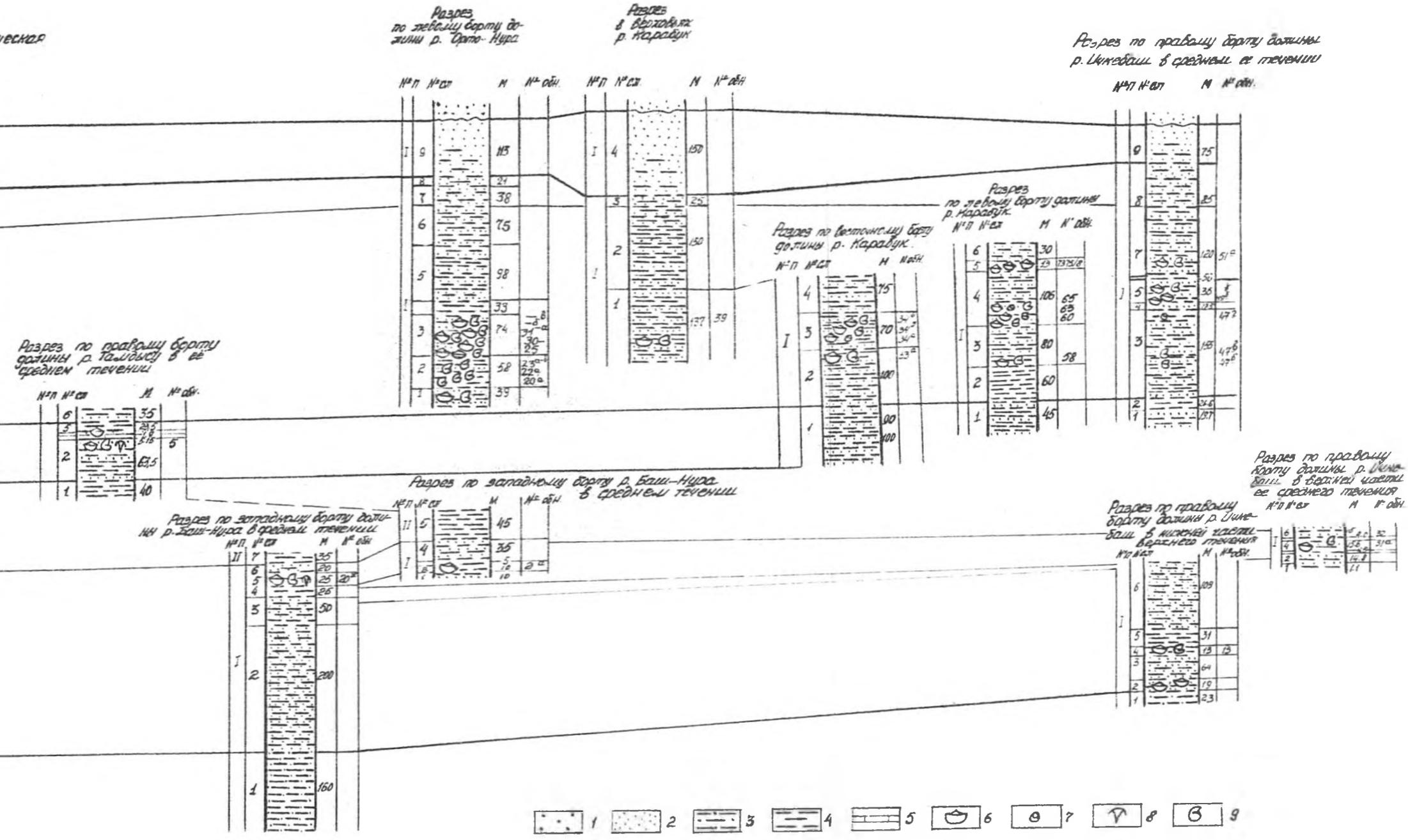


Рис.2. Схема стратиграфического расчленения среднеордовикских отложений в Каратау-Наринской структурно-фашиальной подзоне для западного окончания хребта Дзетын-Тоо и гор Нура.

1-гравалиты; 2-песчаники; 3-алевропесчаники; песчанистые алевролиты; 4-алевролиты; 5-известняки. Местонахождения фауны: 6-замковые брахиподы; 7-беззамковые брахиподы; 8-трилобиты; 9-гастроподы.



Слой с *Mimella*

2. Переслаивание темно-серых, иногда до черного цвета, песчанис-
тых алевролитов и алевролитистых песчаников с редкими прослоями чер-
ных алевролитов, а также зеленовато-серых мелко- и среднезернистых
песчаников и тонкими линзочками мелкогалечных конгломератов. Мощ-
ность прослоев песчанистых алевролитов от 0,2 см до 2,0 м, алеври-
титистых песчаников от 0,25 см до 1,75 м, алевролитов от 0,1 до
5-10 см. В 4,5 м ниже кровли пачки в прослоях темно-серых песча-
нистых алевролитов (обн.5) содержатся остатки трилобитов, гастро-
под, пластинчатожаберных моллюсков и брахиопод, представленных
Mimella tamdysuensis, sp. nov., *Plaesiomys (Dinorthis)*
orthopurensis Misius, *Nuria mediaasiatica*, gen. et sp.
nov., *Sowerbyella (S) tamdysuensis*, sp. nov. 63,5 м.

3. Черные алевролиты с тонкими прослоями темно-серых алеври-
титистых песчаников, реже зеленовато-серых мелкозернистых песчани-
ков. Мощность отдельных прослоев алевролитов от 0,25 до 35 см,
алевролитистых песчаников от 0,2 до 15 см, мелкозернистых песчани-
ков от 0,2 до 5 см. 5,15 м.

4. Переслаивание темно-серых и серых мелко- и среднезернистых
известковистых песчаников и темно-серых до черных тонко-плитча-
тых алевролитов с линзочками темно-серых до черных брекчий из об-
ломков черных алевролитов и зеленовато-серых мелко- и среднезернист-
ых песчаников. Мощность отдельных прослоев и линзочек варьирует:
известковистых песчаников от 0,25 до 15 см, алевролитов от 0,1 до
5 см, брекчий от 1,5 до 5 см. В верхней части пачки в линзочке
брекчий мощностью 3-5 см (обн.7) найдены остатки брахиопод:
Mimella tamdysuensis, sp. nov., *Plaesiomys (Dinorthis)*
orthopurensis Misius, *Nuria mediaasiatica*, gen. et sp.
nov., *Sowerbyella (S) tamdysuensis*, sp. nov. 1,9 м.

5. Переслаивание темно-серых и зеленовато-серых алевролитистых
песчаников, темно-серых, иногда до черных алевролитов и песчанис-
тых алевролитов, а также серых и зеленовато-серых мелко- и средне-
зернистых песчаников. В пачке преобладают песчанистые алевролиты
и алевролитистые песчаники. Мощность прослоев колеблется: алевролитис-
тых песчаников от 0,2 до 20 см, песчанистых алевролитов от 0,15 до
18 см, алевролитов от 0,1 до 1,5 см, песчаников от 0,5 до 12 см ...
..... 23,5 м.

Верхняя часть карадокского яруса

Слои с *Dinorthis - Nuria*

6. Переслаивание серых и зеленовато-серых среднезернистых, реже мелкозернистых песчаников, темно-серых, зеленовато-серых алевроитистых песчаников, песчаных алевролитов и темно-серых, реже черных алевролитов. Мощность прослоев песчаников от 1,5 до 25-30 см. алевроитистых песчаников от 0,3 до 15 см, песчаных алевролитов от 0,2 до 10 см (реже до 20 см), алевролитов от 0,1 до 3-5 см..... 35 м.

Разрез по западному борту долины р.Баш-Нура
в среднем течении

Составлен нами в 1959 г., начинается от средней части водораздела, расположенного в 1200 м на запад от раздвоения р.Баш-Нура на два водных сая, алевролитовой пачкой нижней части ичкебашской свиты, которая с юга по тектоническому контакту соприкасается с пачкой черных известковистых алевролитов верхней части шорторской свиты нижнего ордовика (рис.2).

Ичкебашская свита

Лландейльский ярус

1. Тонкоплитчатые темно-серые и серые с шелковистым блеском алевроитистые песчаники и песчаные алевролиты, иногда известковистые..... 160 м.

Нижняя часть карадокского яруса

Слои с *Kassinella*

2. Переслаивание зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников (преобладают) с темно-серыми песчанистыми алевролитами и редкими прослоями черных и темно-серых алевролитов. Мощность прослоев песчаников колеблется от 3 до 25 см (реже до 65 см), песчаных алевролитов от 0,2 до 15 см, алевролитов от 0,1 до 3,5 см..... 200 м.

3. Зеленовато-серые среднезернистые песчаники с редкими прослоями темно-серых и черных алевролитов. Мощность прослоев песчаников от 15 см до 1,1 м, алевролитов от 0,3 до 3,5 см..... 50 м.

4. Черные тонкоплитчатые алевролиты..... 25 м.
5. Переслаивание зеленовато-серых мелко-и среднезернистых песчаников, темно-серых до черных песчаных алевролитов. Мощность прослоев песчаников от 1,5 до 13 см, алевролитов от 0,5 до 8 см, песчаных алевролитов от 0,2 до 15 см, алевролитов от 0,1 до 2,5 см. В средней части пачки в отдельных прослоях песчаных алевролитов (обн. 20^ж) найдены остатки брахиопод, трилобитов, гастропод и наутилоидей. Среди брахиопод встречены *Kassinella globosa* M. Borissiak и редкие разобщенные створки *Lowerbyella* (L.) tamdyswensis, sp. nov., *Muzia mediasiatica*, gen. et sp. nov. 25 м.
6. Серые среднезернистые песчаники с редкими тонкими прослоями темно-серых песчаных алевролитов и черных алевролитов. Мощность отдельных прослоев варьирует у песчаников от 15 см до 1,2 м, у алевролитов от 0,3 до 2,5 см. В отдельных местах в песчаниках имеются включения плоской гальки черных и темно-серых алевролитов размером 0,5 x 2,5 см..... 20 м.
7. Темно-серые и черные тонкоплитчатые алевролиты. Местами они переслаиваются с известковистыми песчаниками, алевролитами и алевролитистыми песчаниками..... 35 м.

Разрез по западному борту долины
р. Баш-Нура в среднем течении

Составлен нами в 1959 г., начинается в 450 м от средней части западного водного сая долины р. Баш-Нура породами ичкебашской свиты, которые представлены переслаиванием серых, зеленовато-серых песчаников и темно-серых песчаных алевролитов и алевролитистых песчаников, принадлежащих верхней половине слоев с *Kassinella*, которые по тектоническому контакту соприкасаются с разными горизонтами средней части тех же слоев (рис. 2).

Ичкебашская свита

Нижняя часть карадокского яруса

С л о и с *Kassinella*

I. Темно-серые с зеленоватым оттенком мелко-и среднезернистые песчаники с редкими прослойками темно-серых песчаных алевро-

ролитов.....10 м.

2. Переслаивание темно-серых до черных алевролитов и песчанис-
тых алевролитов. В верхней части пачки, в 3 м от кровли, в прос-
лоях песчанистых алевролитов (обн. 21а) найдены остатки брахиопод
Hassinella globosa M. Borissiak и редкие створки
Sowerbyella (?) tamdysuensis, sp. nov......10 м.

3. Темно-серые до черных мелко- и среднезернистые песчаники
с редкими и тонкими прослойками темно-серых песчанистых алевроли-
тов. В отдельных местах в песчаниках содержатся плоские гальки
черных алевролитов размером 0,5 x 2 см.....5 м.

4. Переслаивание зеленовато-серых мелко-и среднезернистых
песчаников с темно-серыми алевролитистыми песчаниками, песчанистыми
алевролитами и редкими прослоями черных алевролитов. Мощность про-
слоев песчаников колеблется от 20 до 55 см, алевролитистых песчаников
и песчанистых алевролитов от 5 до 35 см, алевролитов от 0,1 до 5 см.
В пачке преобладают песчаники. В отдельных прослоях песчаников со-
держатся включения плоской гальки черных алевролитов размером от
0,2 x 1,0 см до 0,5 x 3 см.....35 м.

5. Темно-серые и черные тонкоплитчатые алевролиты. Местами
они переслаиваются с темно-серыми известковисто-песчанистыми алев-
ролитами, известковистыми алевролитами и алевролитистыми песчаниками...
.....45 м.

Разрез по левому борту долины р.Орто-Нура

Составлен нами в 1958 г., начинается от восточного водораз-
дела первого большого сая в верховьях р.Орто-Нура породами верхней
части ичкебашской свиты: переслаиванием темно-серых до черных алев-
ролитистых песчаников, песчанистых алевролитов и темно-серых и серо-
зеленых песчаников слоев с *Dinorthis - Nuria*, с юга по тек-
тоническому контакту соприкасающихся с серыми и пестроцветными
конгломератами тьюлукбашской свиты девона (рис.2).

Ичкебашская свита

Верхняя часть карадокского яруса

С л о и с *Dinorthis - Nuria*

I. Темно-серые песчанистые алевролиты и алевролитистые песчаники с
с тонкими прослоями зеленовато-серых тонко-, мелко- и средне-
зернистых песчаников и редкими прослойками темно-серых до черных

алевролитов. В верхней части пачки увеличивается количество прослоев песчаников. В средней части пачки в прослое известковистого песчаника мощностью от 7 до 13 см (обн.18а) имеются многочисленные гастроподы и редкие разобщенные створки брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Misius, Nuria mediasiatia, gen. et sp. nov.*... 39 м.

2. Ритмичное переслаивание темно-серых с зеленоватым оттенком алевролитистых песчаников, серых и серо-зеленоватых мелко- и среднезернистых песчаников, темно-серых, иногда до черных песчаных алевролитов и тонких прослоев черных, реже темно-серых алевролитов. Мощность отдельных прослоев варьирует: песчаников от 0,3 до 35 см, иногда достигает 1 м; алевролитистых песчаников от 0,3 до 70 см; песчаных алевролитов от 0,2 до 30 см; алевролитов от 0,1 до 5 см. В 17,5 м от нижнего контакта пачки прослеживается прослой (7-12 см) темно-серых песчаных алевролитов (обн.20а), насыщенных многочисленными остатками гастропод и разобщенных створок брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Misius, Nuria mediasiatia, gen. et sp. nov.* Выше по разрезу через 12,25 м от обн.20а прослеживается прослой (5-13 см) серых среднезернистых песчаников (обн.22а) с остатками гастропод. В 10,65 м выше по разрезу от обн.22а обнажается прослой (5-7 см) темно-серых песчаных известняков (обн.23а), насыщенных ядрами гастропод. Еще через 17,7 м вверх по разрезу от обн.23а прослеживается прослой (5-7 см) серых песчаных известняков (обн.23б) с редкими остатками гастропод плохой сохранности..... 58 м.

3. Переслаивание темно-серых, зеленовато-серых и серых мелко- и среднезернистых песчаников, темно-серых до черных и зеленовато-серых алевролитистых песчаников и песчаных алевролитов с редкими прослоями темно-серых и черных алевролитов. Мощность отдельных прослоев варьирует: песчаников от 2,5 до 35 см, иногда до 1,1 м, алевролитистых песчаников от 0,3 до 65 см, иногда до 1,5 м; песчаных алевролитов от 0,2 до 50 см; алевролитов от 0,1 до 5 см. В отдельных местах в прослоях песчаников имеются включения плоской гальки темно-серых алевролитов до 1,5-2,5 см в поперечнике. В 2 м от подошвы пачки прослеживается прослой (5-7 см) серых и зеленовато-серых песчаных известняков (обн.25), насыщенных многочисленными разобщенными створками брахиопод и ядрами гастропод. Брахиоподы представлены: *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Misius, Nuria mediasiatia, gen. et sp. nov., Sowerbyella (S.) tanduurensis, sp. nov., Strophomena orthonurensis, sp. nov., Dufrenoyia kelpensis, gen. et sp. nov.*

В II.5 м вверх по разрезу от обн.25 прослеживается прослой (7-25 см) зеленовато-серых известковистых песчаников (обн.26) с редкими ядрами наутилоидей и многочисленными разобшенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuria mediasiatlica, gen. et sp. nov., Sawerbyella (S.) tamisierensis, sp. nov., Dachebaglina kelpensis, gen. et sp. nov., Strophomena orthorurensis, sp. nov., Strophomena kelpensis, sp. nov.* На II.25 м выше обн.26 прослеживается прослой (5 см) серых песчанистых известняков (обн.29) с редкими ядрами наутилоидей. На I,2 м выше обн.29 прослеживается прослой (3-5 см) (обн.30) серых известковистых песчаников, насыщенных ядрами гастропод плохой сохранности. Через 34 м вверх от обн.30 прослеживается прослой (7-10 см) зеленовато-серых известковистых песчаников (обн.31) с многочисленными разобшенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuria mediasiatlica, gen. et sp. nov., Strophomena orthorurensis, sp. nov.* На расстоянии 8,8 м от обн.31 обнаружен прослой (5-7 см) серых песчаников (обн.31а) с многочисленными разобшенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuria mediasiatlica, gen. et sp. nov.* Через I,4 м выше по разрезу от обн. 31а имеется прослой (5-7 см) серых среднезернистых песчаников (обн.31б) с многочисленными разобшенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuria mediasiatlica, gen. et sp. nov.* Еще через I,4 м от обн.31б прослеживается прослой (5-7 см) зеленовато-серых мелкозернистых песчаников, насыщенных разобшенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuria mediasiatlica, gen. et sp. nov.*..... 74 м.

4. Переслаивание темно-серых песчанистых алевролитов и алевролитистых песчаников с редкими прослоями серых и зеленовато-серых мелко и среднезернистых песчаников и черных алевролитов. Мощность прослоев песчанистых алевролитов от 5 до 65 см, алевролитистых песчаников от 2,5 до 50 см, песчаников от 1,5 до 25 см, алевролитов от 0,1 до 3,5 см.....33 м.

5. Переслаивание темно-серых до черных песчанистых алевролитов и алевролитистых песчаников с тонкими слоями серых мелко- и среднезернистых песчаников. Переслаивание слоев песчанистых алевролитов и алевролитистых песчаников грубое, а песчаников - тонкое..98 м.

6. Переслаивание темно-серых, серых и зеленовато-серых средне-, мелко- и реже тонкозернистых песчаников с отдельными прослоями темно-серых алевролитистых песчаников и песчанистых алевролитов с

очень редкими прослоями черных алевролитов. Мощность прослоев песчаников колеблется от 25 см до 1,5 м, реже до 2,5 м, алевролитистых песчаников от 0,2 до 25 см, песчаных алевролитов от 0,2 до 15 см, алевролитов от 0,1 до 3 см.....,75 м.

7. Серые и серо-зеленоватые средне-, реже мелкозернистые грубоплитчатые песчаники с редкими и тонкими прослойками темно-серых алевролитов.....38 м.

8. Темно-серые, серые и зеленовато-серые мелко- и среднезернистые песчаники с редкими тонкими прослоями темно-серых и зеленовато-серых песчаных алевролитов. Мощность прослоев песчаников изменяется от 15 до 80 см, песчаных алевролитов от 0,2 до 10 см..... ..21 м.

Кельпесайская свита

Верхи карадокского - низы ашгиллского яруса

9. Серые и серо-зеленоватые среднезернистые песчаники с частой плоской галькой серо-зеленых алевролитов от 0,5 до 2,5 см в поперечнике. Песчаники местами содержат очень тонкие прослои или линзочки зеленовато-серых, реже темно-серых алевролитов.....113 м.

Выше по разрезу с разрывом залегают пестроцветные песчаники тьюлькубашской свиты среднего - верхнего девона.

Разрез в верховьях р.Карабакук

Составлен нами в 1959 г., начинается от истока реки отложениями ичкебашской свиты: переслаиванием темно-серых, серо-зеленоватых алевролитистых песчаников, песчаных алевролитов, серых и серо-зеленых песчаников и реже алевролитов верхней половины слоев с *Dinorthis-Nuzia*. Они с юга по тектоническому контакту соприкасаются с разными горизонтами нижней половины слоев с *Dinorthis-Nuzia* (рис.2).

Ичкебашская свита

Верхняя часть карадокского яруса

С л о и с *Dinorthis - Nuzia*

1. Переслаивание темно-серых, зеленовато-серых и серых мелко- и среднезернистых песчаников, темно-серых до черных и зеленовато-

серых алевроитистых песчаников и песчанистых алевролитов с редкими прослоями темно-серых и черных алевролитов. Мощность отдельных прослоев песчаников колеблется от 2,5 до 40 см, алевроитистых песчаников от 0,5 до 50 см, алевролитов от 0,1 до 5 см, реже до 10 см. В отдельных прослоях песчаников содержится плоская галька темно-серых и черных алевролитов от 0,3 до 1,5 см в поперечнике. На расстоянии 30 м вверх по разрезу от начала описания данной пачки обнажается прослой (10-15 см) зеленовато-серых песчаников, насыщенный многочисленными разобшенными створками брахиопод, редкими ядрами наутилоидей и гастропод (обн.39). Брахиоподы представлены *Platziomys (Dinorthis) orthoruzensis Mizius*, *Muria mediasiatica*, *gen. et sp. nov.*, *Strophomena orthoruzensis*, *sp. nov.*..... I37 м.

2. Переслаивание серых и зеленовато-серых мелко-и средне-зернистых песчаников, темно-серых алевроитистых песчаников, темно-серых, реже черных песчанистых алевролитов и реже алевролитов. Мощность отдельных прослоев песчаников колеблется от 1,5 до 65 см, алевроитистых песчаников от 0,5 до 25 см, песчанистых алевролитов от 0,2 до 30 см, алевролитов от 0,1 до 5 см. В нижней части пачки преобладают алевроитистые песчаники и песчанистые алевролиты, в верхней части - песчаники. В отдельных прослоях песчаников встречается плоская галька темно-серых и черных алевролитов от 0,5 до 2 см в поперечнике..... I50 м.

3. Серые и зеленовато-серые среднезернистые песчаники с редкими тонкими прослоями темно-серых и зеленовато-серых алевролитов... ..25 м.

Кельпесайская свита

Верхи карадокского - низы ашгиллского яруса

4. Пачка серых и зеленовато-серых среднезернистых песчаников с частой плоской галькой зеленовато-серых алевролитов от 0,5 до 2,5 см в поперечнике. В нижней части пачки имеются очень редкие и тонкие прослои и линзочки зеленовато-серых алевролитов.....I50 м.

Выше по разрезу с размывом залегают пестроцветные песчаники девонской тхлькубашской свиты.

Разрез по восточному борту долины

р.Карабук

Составлен нами в 1959 г., начинается в I500 м на северо-вос-

ток от родников, расположенных на правом борту среднего течения р. Карабук. отложениями ичкебашской свиты (переслаиванием темно-серых до черных песчанистых алевролитов, алевролитистых песчаников и черных алевролитов слоев с *Mimella*), которые по тектоническому контакту соприкасаются с разными горизонтами слоев с *Kassinella* (рис. 2).

Ичкебашская свита

Нижняя часть карадокского яруса

С л о и с *Mimella*

1. Переслаивание темно-серых до черных песчанистых алевролитов, алевролитистых песчаников и черных алевролитов с очень редкими тонкими прослоями зеленовато-серых среднезернистых песчаников. 90-100 м.

Верхняя часть карадокского яруса

С л о и с *Dinorthis-Nuzia*

2. Переслаивание темно-серых до черных алевролитистых песчаников, песчанистых алевролитов, реже черных алевролитов и серо-зеленоватых мелко- и среднезернистых песчаников. Во всей пачке преобладают алевролитистые песчаники. На расстоянии 86 м от подошвы описываемой пачки прослеживается прослой (обн. 33а) мощностью до 10-15 см темно-серых песчаниковых брекчий, насыщенных многочисленными ядрами гастропод и редкими разобщенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthopurensis* Misius, *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov., *Nuzia mediasiatica*, gen. et sp. nov. 100 м.

3. Пачка переслаивания темно-серых, реже черных алевролитистых песчаников, песчанистых алевролитов, серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников с тонкими прослоями черных алевролитов. Мощность отдельных прослоев алевролитистых песчаников от 1,5 до 70 см, песчанистых алевролитов от 0,3 до 80 см, песчаников от 5 до 25 см, алевролитов от 0,1 до 5 см. В 35 м вверх по разрезу от нижнего контакта пачки прослеживается прослой (обн. 34а) серых песчаников мощностью 10-15 см, насыщенный многочисленными разобщенными створками замковых брахиопод и редкими створками беззамковых

брахиопод. Замковые брахиоподы представлены *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Lowerbyella (L.) tamayvensis, sp. nov., Strophomena orthorurensis, sp. nov.*

В 2.5 м вверх по разрезу от обн.34а прослеживается прослой (обн. 34б) серых известковистых песчаников мощностью 7-12 см, насыщенный многочисленными разобшенными створками брахиопод, ядрами гастропод и редкими остатками наутилоидей. Брахиоподы представлены следующими формами: *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuzia mediasiatica, gen. et sp. nov., Strophomena orthorurensis, sp. nov.*

В 5 м вверх по разрезу от обн.34б прослеживается прослой (обн.34в) серых песчаников мощностью 10-15 см с многочисленными разобшенными створками брахиопод и редкими ядрами гастропод и наутилоидей. Брахиоподы представлены *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuzia mediasiatica, gen. et sp. nov., Strophomena orthorurensis, sp. nov.*.....70 м.

4. Пацка переслаивания темно-серых алевролитистых песчаников, песчанистых алевролитов и серых и серо-зеленых песчаников. Мощность отдельных прослоев варьирует: песчанистых алевролитов от 0,2 до 35 см. алевролитистых песчаников от 0,3 до 30 см, песчаников от I до 25 см.75 м.

Разрез по левому борту долины
р.Карабук

Составлен нами в 1959 г., начинается по второму (от его истоков) водному саяу реки отложениями ичкебашской свиты (верхней части слоев с *Mimella*); с юга они по тектоническому контакту соприкасаются с разными горизонтами ичкебашской свиты, охарактеризованными граптолитами граптолитовой зоны *Pseudoclimacograptus scharenbergi*. Разрез имеет юго-восточное направление (рис.2).

Ичкебашская свита

Нижняя часть карадокского яруса

С л о и с *Mimella*

I. Темно-серые и черные алевролитистые песчаники и черные песчанистые алевролиты с редкими прослоями темно-серых и серых мелко- и среднезернистых песчаников.45 м.

Верхняя часть карадокского яруса

С л о и с *Dinorthis - Nuria*

2. Темно-серые и черные песчанистые алевролиты и алевролитистые песчаники с тонкими прослоями зеленовато-серых песчаников.....60 м.

3. Переслаивание темно-серых и черных песчанистых алевролитов, алевролитистых песчаников и серых и зеленовато-серых среднезернистых песчаников. Мощность отдельных прослоев песчанистых алевролитов от 0,2 до 60 см, алевролитистых песчаников от 0,5 до 50 см, песчаников от 2,5 до 65 см. В основании пачки обнажается прослой (обн.58) серых среднезернистых известковистых песчаников мощностью 10-15 см, насыщенных ядрами гастропод и разобщенными створками брахиопод. Последние представлены *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuria mediasiatica, gen. et sp. nov. Strophomena orthorurensis, sp. nov.*.....80 м.

4. Пачка переслаивания темно-серых и черных песчанистых алевролитов, темно-серых алевролитистых песчаников, серых и зеленовато-серых среднезернистых песчаников. Мощность переслаивания отдельных прослоев песчанистых алевролитов от 0,1 до 75 см, алевролитистых песчаников от 0,3 до 50 см, песчаников от 2,5 до 45 см. В 5 м от основания пачки вверх по разрезу прослеживается прослой (обн.60) серых средне- и тонкозернистых песчаников мощностью до 10 см с единичными экземплярами гастропод и многочисленными разобщенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuria mediasiatica, gen. et sp. nov.* , изредка встречаются створки *Strophomena orthorurensis, sp. nov.* На расстоянии 8,8 м вверх по разрезу от обн.60 прослеживается прослой (обн.63) серых известковистых песчаников мощностью до 10-12 см с редкими головными и хвостовыми щитами трилобитов и многочисленными разобщенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuria mediasiatica, gen. et sp. nov.* В 5 м вверх по разрезу от обн.63 прослеживается прослой (обн.65) серых среднезернистых плотных песчаников до 15 см с многочисленными остатками замковых брахиопод и редких беззамковых брахиопод и гастропод. Замковые брахиоподы представлены *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuria mediasiatica, gen. et sp. nov.* реже встречаются *Strophomena orthorurensis, sp. nov.* 106 м.

5. Переслаивание темно-серых до черных песчанистых алевролитов, темно-серых алевролитистых песчаников с тонкими и редкими прослоями серых и зеленовато-серых средне-, реже мелкозернистых песчаников. В основании пачки залегает прослой (обн.73) серых изве-

стковистых песчаников мощностью 10-12 см с редкими ядрами гастропод и многочисленными разобшенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuvia mediasiatica, gen. et sp. nov.* На расстоянии 2 м вверх по разрезу от обн. 73 прослеживается прослой (обн. 75) черных известковистых алевролитов мощностью до 10-15 см с многочисленными разобшенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuvia mediasiatica, gen. et sp. nov.* На 8 м выше по разрезу от обн. 75 располагается прослой (обн. 78) черных плотных алевролитов мощностью до 5-7 см с многочисленными разобшенными створками брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius, Nuvia mediasiatica, gen. et sp. nov.* 13 м.

6. Грубое переслаивание темно-серых и черных песчанистых алевролитов, алевролитистых песчаников с серыми и серо-зелеными среднезернистыми песчаниками..... 30 м.

Разрез по правому борту долины р.Ичкебаш
в нижней части верхнего течения

Составлен нами в 1960 г., начинается в 1,5 км западнее коленообразного поворота русла реки, где она меняет юго-восточное направление на юго-западное, отложениями ичкебашской свиты (темно-серыми и зеленовато-серыми песчанистыми алевролитами и алевролитистыми песчаниками лландейльского яруса), которые с запада по тектоническому контакту соприкасаются с каменноугольными известняками (рис.2).

Ичкебашская свита

Лландейльский ярус

I. Темно-серые и серо-зеленые песчанистые алевролиты и алевролитистые песчаники с очень редкими и тонкими прослоями серо-зеленоватых мелко-и среднезернистых песчаников..... 23 м.

Нижняя часть карадокского яруса

Слой с *Massinella*

2. Переслаивание темно-серых и черных песчаных алевролитов, алевритистых песчаников и серых и серо-зеленоватых среднезернистых песчаников. Мощность отдельных прослоев песчаных алевролитов колеблется от 0,1 до 35 см, алевритистых песчаников от 0,3 до 30 см, песчаников от 0,3 до 45 см. На расстоянии 4,1 м от нижнего контакта прослеживается прослой (обн.6) мощностью 10-20 см черных брекчированных алевролитов с редкими остатками мшанок и отпечатками внутренних ядер брюшных и спинных створок брахиопод *Hassirella globosa* M. Borissiak. На 10 см выше обн.6 прослеживается прослой (обн.6а) темно-серых алевролитов (10 см) с многочисленными отпечатками и ядрами разобренных створок брахиопод *Hassirella globosa* M. Borissiak и редкими колониями мшанок....19 м.
3. Тонкое переслаивание темно-серых и черных песчаных алевролитов, алевритистых песчаников, серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников.....64 м.
4. Пачка переслаивания темно-серых и черных песчаных алевролитов, алевритистых песчаников, серых и зеленовато-серых среднезернистых песчаников. Мощность отдельных прослоев варьирует от 5 до 70 см. В верхней части пачки частота и мощность песчаных прослоев увеличиваются. В 4,3 м от нижнего контакта пачки прослеживается прослой (обн.13) черных песчаных алевролитов до 20 см с редкой фауной гастропод и брахиопод *Hassirella globosa* M. Borissiak13 м.
5. Темно-серые до черных песчаные алевролиты и алевритистые песчаники.....31 м.
6. Переслаивание темно-серых, реже черных песчаных алевролитов, алевритистых песчаников и серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников. Мощность отдельных прослоев от 0,2 до 25 см.....109 м.

Разрез по правому борту долины р.Ичкебаш

Составлен нами в 1960г., начинается в 1,0 км западнее колееобразного поворота русла реки, где она меняет юго-восточное направление на западное, пачкой серых и зеленовато-серых песчаников с тонкими прослоями темно-серых песчаных алевролитов (ичкебашская свита, нижний карадок, слои с *Himella*). С запада по тектоническому контакту эти породы соприкасаются с пачкой переслаивания

серых и темно-серых песчаников и алевролитов верхней части слоев с *Nassinella* (рис.2).

Ичкебашская свита

Нижняя часть карадокского яруса

Слои с *Nimella*

1. Зеленовато-серые среднезернистые песчаники, переслаивающиеся с тонкими прослойками темно-серых до черных песчаных алевролитов и алевролитов. Мощность прослоев песчаников колеблется от 5 до 25 см, песчаных алевролитов и алевролитов от 0,5 до 3 см. В отдельных прослоях песчаников имеется плоская галька темно-серых алевролитов.....19,7 м.

2. Переслаивание темно-серых и черных песчаных алевролитов, алевролитовых песчаников и серых и темно-серых мелко- и среднезернистых песчаников. Мощность отдельных прослоев песчаных алевролитов от 0,1 до 35 см, алевролитовых песчаников от 0,2 до 30 см, песчаников от 2 до 5 см, очень редко до 20 см 26,6 м.

Верхняя часть карадокского яруса

Слои с *Dinoxthis-Nuxia*

3. Переслаивание темно-серых и черных песчаных алевролитов, темно-серых алевролитовых песчаников, серых и зеленовато-серых среднезернистых песчаников. Мощность отдельных прослоев песчаных алевролитов изменяется от 0,1 до 60 см, алевролитовых песчаников от 0,3 до 50 см, песчаников от 5 до 15 см. В 79 м вверх по разрезу от нижнего контакта пачки прослеживается прослой (обн. 476) зеленовато-серых мелкозернистых песчаников мощностью 63 см с многочисленными ядрами гастропод и тонкими прослоями черных алевролитов. Выше по разрезу, через 10 м от обн.476, обнаружен прослой (обн.47в) серо-зеленых среднезернистых песчаников мощностью 15 см, насыщенный многочисленными ядрами гастропод плохой сохранности. В 50 м вверх от обн.47в в темно-серых песчаных алевролитах имеются редкие створки беззамковых брахиопод155 м.

4. Переслаивание темно-серых, реже черных песчаных алевролитов, темно-серых алевролитовых песчаников и серых и зеленовато-серых тонко- и среднезернистых песчаников. Мощность прослоев варьирует от 3 до 15 см. В нижней части пачки преобладают прослойки

алевритистых песчаников и песчаных алевролитов, а в ее средней и в верхней частях - песчаники..... 17,5 м.

5. Переслаивание темно-серых и зеленовато-серых песчаных алевролитов, алевритистых песчаников, серых и зеленовато-серых мелко-и среднезернистых песчаников. Мощность прослоев песчаных алевролитов колеблется от 2,0 до 50 см, алевритистых песчаников от 3 до 55 см, песчаников от 10 до 85 см. Во всей пачке преобладают песчаники. В 2,5 м вверх по разрезу от основания пачки обнаружен прослой (обн.49б) серых мелкозернистых песчаников мощностью 7 см, который насыщен многочисленными ядрами гастропод и редкими разоб-щенными створками брахиопод *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov., *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misiv. На 18,3 м выше обн.49б имеется прослой (обн.49в) зеленовато-серых мелкозернистых песчаников мощностью 3-5 см с ядрами гастропод, го-ловными и хвостовыми щитами трилобитов и разобщенными створками брахиопод *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov., *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misiv, *Sowerbyella (?) tandysuensis*, sp. nov. Через 13,6 м от обн.49в прослеживается прослой (обн.49г) зеленова-то-серых алевролитов (7 см) с многочисленными разобщенными створ-ками брахиопод и редкими ядрами гастропод. Брахиоподы представлены *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misiv, *Nuria mediasia-tica*, gen. et sp. nov., изредка встречаются *Strophomena orthonuren-sis*, sp. nov. 36 м.

6. Зеленовато-серые и темно-серые среднеплитчатые песчанис-тые алевролиты..... 5,6 м.

7. Переслаивание темно-серых песчаных алевролитов, алеври-тистых песчаников и зеленовато-серых мелко-и средне-зернистых пес-чаников. Мощность отдельных прослоев варьирует от 5 до 1,5 м. Пере-слаивание неравномерное: местами преобладают песчаные алевроли-ты и алевритистые песчаники. В отдельных прослоях песчаников содер-жится плоская галька темно-серых и черных алевролитов от 0,5 до 2 см в поперечнике. На расстоянии 35 м от подошвы пачки обнаружен прослой (обн.51а) черных песчаных алевролитов мощностью 5-7 см с многочисленными разобщенными створками брахиопод, редкими колония-ми мшанок и ядрами наутилсидей. Брахиоподы представлены *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misiv 120 м.

8. Переслаивание темно-серых с зеленоватым оттенком алевритис-тых песчаников, темно-серых до черных песчаных алевролитов и се-рых и зеленовато-серых среднезернистых песчаников. Мощность отдель-

ных прослоев песчанистых алевролитов от 2 до 65 см, алевролитистых песчаников от 10 см до 1,8 м, песчаников от 30 см до 1,85 м. Во всей пачке преобладают песчаники.....85 м.

Кельпесайская свита

Верхи карадокского - низы ашгиллского яруса

9. Зеленовато-серые среднезернистые песчаники, средне- и грубоплитчатые. В нижней части пачки имеется тонкий прослой серо-зеленых песчанистых алевролитов и алевролитистых песчаников....75 м. Далее с размывом залегают красноцветные песчаники тюлькубашской свиты среднего-верхнего дегона.

Разрез по правому борту долины р.Ичкебаш в
верхней части среднего течения

Составлен нами в 1960 г., начинается в 1200 м западнее коленообразного поворота русла р.Ичкебаш, где она меняет юго-восточное направление на западное, пачкой темно-серых до черных песчанистых алевролитов верхней части слоев с *Kassinella*. С запада по тектоническому контакту они соприкасаются с разными горизонтами средней части слоев с *Kassinella* (рис.2).

Ичкебашская свита

Нижняя часть карадокского яруса

С л о и с *Kassinella*

1. Переслаивание темно-серых с зеленоватым оттенком алевролитов и зеленовато-серых алевролитистых песчаников с редкими прослоями зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников. Мощность отдельных прослоев варьирует от 5 до 25 см.....7,1 м.

2. Переслаивание зеленовато-серых мелко-и среднезернистых песчаников с темно-серыми до черных алевролитами. Мощность переслаивания отдельных прослоев песчаников от 45 до 1,2 м, алевролитов от 3 до 10 см.....14,8 м.

3. Черные алевролиты и песчанистые алевролиты.....4,5 м.

4. Переслаивание серых, зеленовато-серых мелко-и среднезернистых песчаников с редкими прослоями зеленовато-серых алевролитов.

На расстоянии 13,4 м от нижнего контакта данной пачки прослеживается прослой (обн.31а) мощностью 15-20 см серых мелкозернистых песчаников, насыщенный ядрами гастропод, разобщенными створками брахиопод *Thassinella globosa* M. Borissiak, *Sowerbyella* (S.) *tandysvensis*, sp. nov. 15,6 м.

5. Темно-серые и черные песчанистые алевролиты. В нижней части пачки прослеживается прослой (обн.32) темно-серых известковистых алевролитов мощностью 5-7 см, насыщенный ядрами гастропод. 4,1 м.

6. Переслаивание серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников, темно-серых и черных алевролитистых песчаников и песчанистых алевролитов. Мощность прослоев песчанистых алевролитов колеблется от 2 до 10 см, алевролитистых песчаников от 3 до 15 см, песчаников от 5 до 25 см, изредка достигает 1,1 м. 15 м.

Верхняя часть данной пачки по тектоническому контакту соприкасается с пачкой переслаивающихся темно-серых и черных песчанистых алевролитов и алевролитистых песчаников верхней части слоев с *Mimella* (ичкебашская свита).

Горы Джебаглы

Разрез по р.Кельпе-Сай

Составлен нами в 1966 г., начинается от верховья правого водораздела р.Кельпе-Сай, расположенного в 2560 м от его устья, пачкой переслаивающихся серо-зеленоватых известковистых алевролитов и песчаников нижней половины ичкебашской свиты. Эта пачка на севере по тектоническому контакту соприкасается с разными горизонтами слоев с *Dinorthis-Suzia* (рис.3, 6).

Ичкебашская свита

Лландейльский ярус

I. Зеленовато-серые известково-песчанистые алевролиты с редкими прослоями серых и темно-серых тонко- и среднеплитчатых алевролитов и серых мелко- и среднезернистых песчаников, редкими тонкими слойками и линзочками светло-серых алевролитистых известняков и очень редкими тонкими прослоями и линзочками брекчий. Мощность прослоев

известковисто-песчанистых алевролитов от 1,5 до 65 см, алевролитов от 0,3 до 10-15 см, песчаников от 2,5 до 15 см, алевролитистых известняков от 0,3 до 3,5 см.....300-350 м.

Нижняя часть карадокского яруса

С л о и с *Hassinella*

2. Ритмичное переслаивание темно-серых песчанистых алевролитов, серо-зеленых мелко- и среднезернистых песчаников, темно-серых до черных алевролитов с редкими прослоями и линзочками известковистых песчаников и алевролитов. Мощность прослоев песчанистых алевролитов колеблется от 0,5 см до 1,5 м, песчаников от 0,5 до 35 см, алевролитов от 0,2 до 10 см, известковистых песчаников и алевролитов от 0,3 до 5 см. В средней части пачки имеются отдельные прослои алевролитов и песчанистых алевролитов (обн. 10) с фауной брахиопод, трилобитов, гастропод и граптолитов. Брахиоподы представлены следующими формами: *Hassinella globosa* M. Borisjak, *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov., *Sowerbyella (S) tamdyversis*, sp. nov.160 м.

3. Переслаивание серо-зеленоватых известково-песчанистых алевролитов, темно-серых и зеленовато-серых алевролитов с редкими прослоями светло-серых алевролитистых известняков. Мощность прослоев известковисто-песчанистых алевролитов от 2,5 до 30 см, алевролитов от 0,5 до 25-35 см, алевролитистых песчаников от 0,2 до 5 см. На плоскостях напластования некоторых слоев алевролитов и алевролитистых песчаников имеются иероглифы, напоминающие ходы червей....120 м.

4. Ритмичное переслаивание серых, темно-серых и зеленовато-серых песчанистых алевролитов, зеленовато-серых и темно-серых алевролитов и серых средне- и мелкозернистых песчаников, иногда известковистых. Мощность отдельных прослоев песчанистых алевролитов изменяется от 1,5 до 95 см, алевролитов от 0,3 до 7 см, песчаников от 0,5 до 10-15 см. В средней части пачки в отдельных прослоях песчанистых алевролитов и в мелкозернистых песчаниках (обн. 9а, 9^I) найдены остатки трилобитов, брахиопод, гастропод и граптолитов. Брахиоподы представлены *Hassinella globosa* M. Borisjak, *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov., *Sowerbyella (S) tamdyversis*, sp. nov. В верхней половине пачки в тонких прослоях светло-серых мелкозернистых песчаников и известковистых песчаников (обн. 9) найдены брахиоподы *Hassinella globosa* M. Borisjak, *Nuria mediasiatia*, gen. sp. nov., *Palaeostrophomena* sp., *Christiaria tenuicincta* Davidson, *Ozoplecia* sp., *Gremnorthis inaequalis*, sp. nov.,

СИСТЕМА

ОТДЕЛ

ЯРУС

ПОДЯРУС

СВИТА

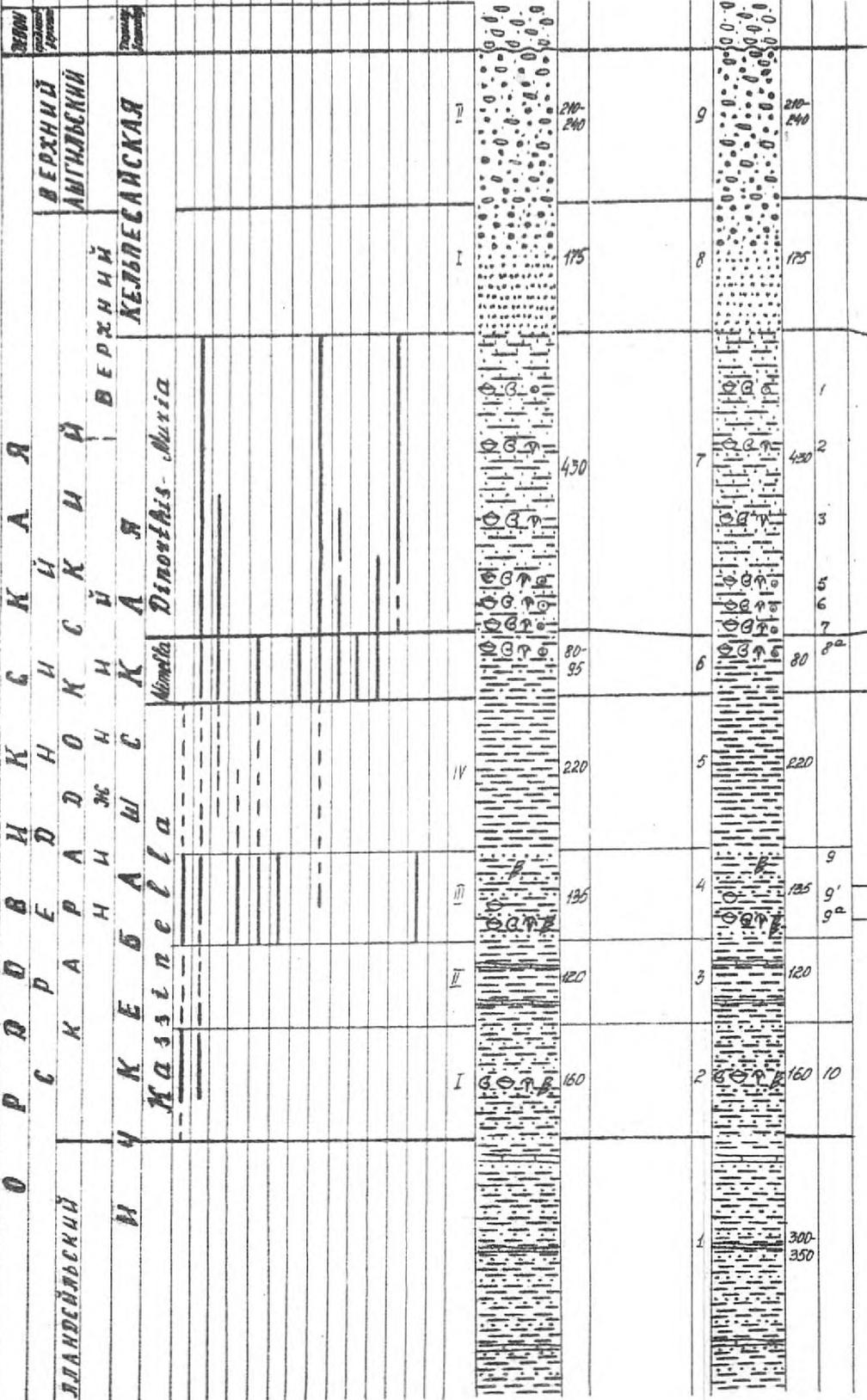
СЛОИ

КОМПЛЕКСЫ БРАХИПОД

- Murchisonia* *obolova* и *Arcturion*
- Murchisonia* *medialis* var. cf. sp. nov.
- Murchisonia* (*Murchisonia*) *sp. nov.*
- Chironomia* *humboldtii* *Davidi* sp. nov.
- Chironomia* sp.
- Palaeodictyon* sp.
- Murchisonia* *obolova* sp. nov.
- Rhynchonella* (*Rhynchonella*) *obolova* sp. nov.
- Rhynchonella* *obolova* var. cf. sp. nov.
- Rhynchonella* *obolova* sp. nov.
- Rhynchonella* *obolova* sp. nov.
- Rhynchonella* *obolova* sp. nov.

Сводная колонка

Разрез по р. Кельесар-Сай



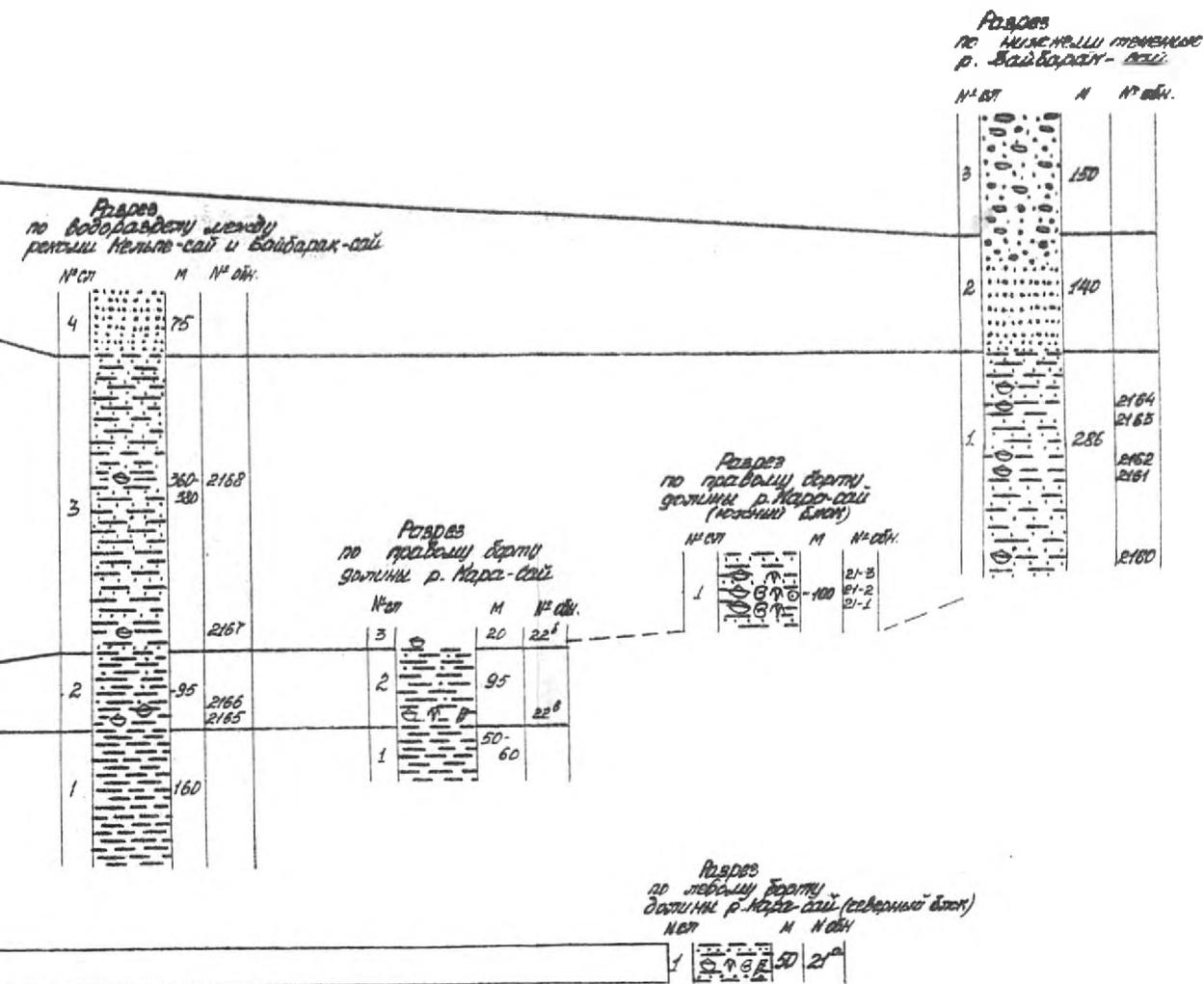
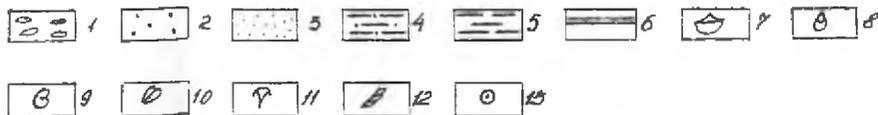


Рис.3. Схема стратиграфического расчленения среднеордовикских отложений в Каратау-Нарынской структурно-фасальной подзоне для гор Дзэбеглы.

1-конгломераты; 2-гравелиты; 3-песчаники; 4-алевропесчаники, песчаные алевролиты; 5-алевролиты; 6-известняки. Местонахождения фауны: 7-замковые брахиоподы; 8-беззамковые брахиоподы; 9-гастроподы; 10-двустворчатые моллюски; 11-трилобиты; 12-граттолиты; 13-криноподы.



очень редко встречаются экземпляры *Placsiomys (Dinorthis) orthoru-*
rensis Misius 135 м.

5. Переслаивание тонкоплитчатых серых, зеленовато-серых известковисто-песчанистых алевролитов и зеленовато-серых известковистых алевролитов с редкими прослоями и линзочками серо-зеленых алевролитов и тонкозернистых песчаников. Мощность прослоев известковисто-песчанистых алевролитов от 1,5 см до 1,5 м, известковистых алевролитов от 0,3 до 60 см, алевролитов от 0,2 до 5 см, песчаников от 0,3 до 7 см. В отдельных прослойках зеленовато-серых алевролитов содержатся остатки стеблей морских лилий..... 220 м.

С л о и с *Mimella*

6. Переслаивание темно-серых и серых мелко-и среднезернистых песчаников с темно-серыми до черных плохоотсортированными песчанистыми алевролитами и редкими прослоями темно-серых, иногда черных алевролитов. Мощность прослоев песчаников от 3 до 50-60 см, часто встречаются прослои мощностью до 1,0-1,85 м, песчанистых алевролитов от 0,3 до 35 см, алевролитов от 0,2 до 10 см. Иногда в песчанистых алевролитах содержится плоская галька тех же самых алевролитов. В средней части пачки, в отдельных прослоях песчанистых алевролитов (обн.8а) содержатся многочисленные остатки брахиопод, трилобитов, гастропод, стеблей криноидей. Брахиоподы представлены *Mimella dzhebaglensis Misius*, *Rhynchotrema otarica Rukh.*, *Oxoplecia sp.*, *Strophomena helvensis, sp. nov.*, *Sowerbyella (S.) tandysuensis, sp. nov.*, *Nuria mediasiaticea, gen. et sp. nov.*, *Nuria mediasiaticea, gen. et sp. nov.*, *Placsiomys (Dinorthis) orthorurensis Misius* 80 м.

Верхняя часть карадокского яруса

С л о и с *Dinorthis-Nuria*

7. Переслаивание серых, зеленовато-серых, темно-серых мелко-и среднезернистых песчаников, темно-серых плохоотсортированных алевролитистых песчаников, темно-серых песчанистых алевролитов и темно-серых, зеленовато-серых, реже черных алевролитов. Мощность отдельных прослоев песчаников колеблется от 2,5 см до 1,2 м, алевролитистых песчаников от 0,5 до 80 см, песчанистых алевролитов от 0,5 до 85 см, алевролитов от 0,1 до 25 м. В нижней половине пачки преобладают плохоотсортированные алевролитистые песчаники и песчанистые алевролиты, в верхней - песчаники и алевролитистые песчаники.

В отдельных прослоях песчаников содержатся включения плоской гальки темно-серых и зеленовато-серых алевролитов. В нижней половине пачки (обн.7 расположено на 50 м выше по разрезу от подошвы данной пачки: обн.6-в 35 м вверх по разрезу от обн.7) распространены остатки трилобитов, криноидей, брахиопод, гастропод, пластинчатожаберных моллюсков. Брахиоподы здесь представлены *Plaesiomys (Dinorthis) orthomurensis* Misou, *Nuria mediasiatica*, gen. et sp. nov., *Sowerbyella (S.) tamaysuensis*, sp. nov., *Dalmanella kelpensis*, gen. et sp. nov., *Strophomena kelpensis*, sp. nov., *Strophomena orthomurensis*, sp. nov.

В средней половине пачки (обн.5) широко распространены остатки трилобитов, гастропод, криноидей и брахиопод. Последние представлены *Plaesiomys (Dinorthis) orthomurensis* Misou, *Nuria mediasiatica*, gen. et sp. nov., *Sowerbyella (S.) tamaysuensis* sp. nov., *Strophomena orthomurensis*, sp. nov. Очень редко встречаются *Strophomena kelpensis*, sp. nov. В верхней части пачки увеличивается количество прослоев с остатками гастропод, трилобитов, брахиоподы встречаются реже. Здесь (обн.3) найдены остатки следующих брахиопод: *Plaesiomys (Dinorthis) orthomurensis* Misou, *Nuria mediasiatica*, gen. et sp. nov., *Sowerbyella (S.) tamaysuensis*, sp. nov., *Strophomena orthomurensis*, sp. nov. В самой верхней части пачки (обн.2 и I) брахиоподы представлены только двумя видами - *Plaesiomys (Dinorthis) orthomurensis* Misou и *Nuria mediasiatica*, gen. et sp. nov. В этом интервале широко распространены остатки гастропод и обломки стеблей криноидей.....430 м.

Кельпесайская свита

Верхи карадокского - низы ашгиллского яруса

8. Переслаивание серых и зеленовато-серых средне- и крупнозернистых песчаников с отдельными линзочками и прослоями гравелитов. В нижней части пачки прослои гравелитов тонкие и редкие, а от средней части пачки частота их увеличивается. Гравелиты в основном слагаются галечкой молочно-белого кварца, реже серых среднезернистых песчаников, зеленовато-серых алевролитов и диоритов..175 м.

9. Переслаивание серых песчаников, гравелитов и мелкогалечных конгломератов. Мощность прослоев песчаников колеблется от 3 см до 1,5 м, гравелитов от 2,5 до 20 см, конгломератов от 5 см до

1,2 м.....210-240 м.

Выше по разрезу с размывом налегают пестроцветные конгломераты тьюлькубашской свиты среднего-верхнего девона.

Разрез по водоразделу рек
Кельпе-Сай и Байбарак-Сай

Составлен нами в 1965 г., начинается в 1200 м на юго-запад от перевала Кельпе-Сай отложениями ичкебашской свиты, представленными переслаиванием серых и зеленовато-серых известково-гесчанистых алевролитов, известковистых алевролитов (верхняя часть слоев с *Kassinella*), которые с севера по тектоническому контакту соприкасаются с переслаиванием зеленовато-серых песчаников и алевролитов нижней половины слоев с *Kassinella* (рис.3).

Ичкебашская свита

Нижняя часть карадокского яруса

С л о и с *Kassinella*

1. Переслаивание тонкоплитчатых серых и зеленовато-серых известковисто-песчанистых алевролитов, зеленовато-серых, иногда зеленоватых известковистых алевролитов с редкими прослоями и линзочками серых и зеленовато-серых алевролитов и серых тонкозернистых песчаников. Мощность прослоев известковисто-песчанистых алевролитов от 2,0-2,5 см до 1-1,8 м, известковистых алевролитов от 0,2 до 75 см, алевролитов от 0,2 до 5 см, песчаников от 0,3 до 7 см.....160 м.

С л о и с *Mimella*

2. Переслаивание темно-серых и серых мелко- и среднезернистых песчаников с темно-серыми и зеленовато-серыми плохоотсортированными песчанистыми алевролитами и редкими прослоями темно-серых и зеленовато-серых алевролитов. Мощность отдельных слоев и прослоев песчаников колеблется от 3 см до 1,5 м, песчанистых алевролитов от 0,2 до 30-35 см, алевролитов от 0,2 до 10 см. В нижней части пачки (обн.2165,2166) в прослоях темно-серых песчанистых алевролитов найдены остатки трилобитов, гастропод, стеблей криноеидей, пластинчато-жаберных моллюсков и брахиопод *Mimella dzhirbag-*

lensis Misius, *Rhynchotrema otarica* Puh., *Oxoplectia* sp.,
Strophomena kelpensis, sp. nov., *Dalmanella kelpensis*,
gen. et sp. nov., *Nuzia mediasiatia*, gen. et sp.
nov., *Plaesiomys* (*Dinorthis*) *ortkonurensis* Misius,
Sowerbyella (S.) *tamdysuensis*, sp. nov. 95 м.

Верхняя часть карадокского яруса

С л о и с *Dinorthis* - *Nuzia*

3. Переслаивание темно-серых, серых и зеленовато-серых мелко и среднезернистых песчаников, темно-серых плохоотсортированных алевролитов, темно-серых и зеленовато-серых песчаных алевролитов и темно-серых, зеленовато-серых, реже черных алевролитов. Мощность отдельных слоев и прослоев песчаников колеблется от 2 см до 1,3 м, алевролитов от 0,3 до 75 см, песчаных алевролитов от 0,5 до 80 см, алевролитов от 0,1 до 25 см. На расстоянии 180 м от подошвы описываемой пачки (обн. 2167) в прослоях темно-серых и зеленовато-серых мусористых алевролитов и песчаных алевролитов найдены остатки трилобитов, гастропод, пластинчатожаберных моллюсков, стеблей криноидей и брахиопод *Plaesiomys* (*Dinorthis*) *ortkonurensis* Misius, *Nuzia mediasiatia*, gen. et sp. nov., *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov., *Strophomena ortkonurensis*, sp. nov., *Strophomena kelpensis*, sp. nov. На расстоянии 75-80 м вверх по разрезу от обн. 2167 в прослоях зеленовато-серых и темно-серых алевролитов и песчаных алевролитов (обн. 2168) найдены многочисленные остатки брахиопод, редкие - трилобитов и гастропод. Брахиоподы представлены *Plaesiomys* (*Dinorthis*) *ortkonurensis* Misius, *Nuzia mediasiatia*, gen. et sp. nov., *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov., *Strophomena ortkonurensis*, sp. nov. На 35-40 м выше по разрезу от обн. 2168 в прослоях темно-серых и зеленовато-серых алевролитов и песчаных алевролитов (обн. 2169) найдены остатки брахиопод, гастропод, трилобитов и стеблей криноидей. Брахиоподы представлены в основном *Plaesiomys* (*Dinorthis*) *ortkonurensis* Mis., *Nuzia mediasiatia*, gen. et sp. nov., изредка встречаются створки *Strophomena ortkonurensis*, sp. nov. 360-380 м.

Кельпесайская свита

Верхи карадокского - низы ашгиллского яруса

4. Переслаивание серых и зеленовато-серых средне- и крупнозернистых песчаников с линзочками и прослоями гравелитов. В средней и верхней частях пачки частота и мощность гравелитовых прослоев увеличиваются. Гравелиты в основном состоят из мелкой гальки молочно-белого кварца.....75 м.

Далее данная пачка по тектоническому контакту соприкасается с пачкой переслаивания серых песчаников, гравелитов и мелкогалечных конгломератов верхней половины кельпесайской свиты.

Разрез по правому борту долины р.Кара-Сай

Составлен в 1966 г., начинается в 460 м от устья реки переслаиванием зеленовато-серых известковисто-песчанистых алевролитов и известковистых алевролитов верхней половины слоев с *Kassinella*, которые с севера по тектоническому контакту соприкасаются с известковистыми алевролитами и алевритистыми песчаниками нижней половины слоев с *Kassinella*. Разрез прослеживается по направлению к р.Джебаглы (рис.3).

Ичкебашская свита

Нижняя часть карадокского яруса

С л о и с *Kassinella*

1. Переслаивание тонкоплитчатых зеленовато-серых известковисто-песчанистых алевролитов и серых известковистых алевролитов с редкими прослоями и линзочками зеленовато-серых, реже темно-серых алевролитов и серых мелко- и среднезернистых песчаников.....50-60 м.

С л о и с *Mimella*

2. Переслаивание темно-серых и серых мелко- и среднезернистых песчаников с темно-серыми и зеленовато-серыми плохоотсортированными песчанистыми алевролитами и редкими прослоями темно-серых, реже зеленовато-серых алевролитов. Мощность отдельных слоев и прослоев песчаников изменяется от 3 см до 1,3 м, песчанистых алевролитов от 0,2 до 30-35 см, алевролитов от 0,2 до 7 см. В нижней части пачки (обн.22в) в прослоях темно-серых песчанистых алевролитов найдены остатки брахиопод, трилобитов и граптолитов. Брахиоподы представлены видами *Mimella dzhebaglensis* Misius, *Rhynchotrema otarica* Rut., *Nuria mediasiatica*, gen. et sp.

нов., *Placsiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius, *Strophomena kelpensis*, sp. nov. 95 м.

Верхняя часть карадокского яруса

С л о и с *Dinorthis-Nuzia*

3. Переслаивание темно-серых, серых и зеленовато-серых мелко и среднезернистых песчаников, темно-серых до черных плохоотсортированных алевритистых песчаников, темно-серых, зеленовато-серых песчаных алевролитов. Мощность отдельных слоев и прослоев песчаников колеблется от 2,5 см до 1,2 м, алевритистых песчаников от 0,3 до 75 см, песчаных алевролитов от 0,5 до 75 см, алевролитов от 0,1 до 20 см. В прослоях алевритистых песчаников (обн. 226) найдены остатки трилобитов, гастропод и брахиопод *Placsiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius, *Nuzia mediasiatica*, gen. et sp. nov., *Strophomena kelpensis*, sp. nov., *Strophomena orthonurensis*, sp. nov., *Sowerbyella (S.) tamdyuensis*, sp. nov. 25 м.

Выше по разрезу описанные слои по тектоническому контакту соприкасаются с более высокими горизонтами тех же слоев с *Dinorthis-Nuzia*

Разрез по правому борту долины р. Кара-Сай
(южный блок)

Составлен нами в 1966 г., начинается в 300 м от устья р. Кара-Сай пачкой переслаивания темно-серых, серых и зеленовато-серых песчаников, плохоотсортированных алевритистых песчаников и алевролитов нижней части слоев с *Dinorthis-Nuzia* ичкебашской свиты. С севера они по тектоническому контакту соприкасаются с сильно смятыми песчаниками и алевролитами более высоких горизонтов с *Dinorthis-Nuzia*.

Разрез простирается на юг к р. Джебаглинка (рис. 3).

Ичкебашская свита

Верхняя часть карадокского яруса

С л о и с *Dinorthis-Nuzia*

I. Переслаивание темно-серых, серых, зеленовато-серых, мелко-

и среднезернистых песчаников, темно-серых до черных плохотсортированных алевритистых песчаников, темно-серых, иногда черных и зеленовато-серых песчаных алевролитов и алевролитов. Мощность отдельных слоев и прослоев песчаников от 2 см до I-I,5 м, алевритистых песчаников от 0,2 см до I м, песчаных алевролитов от 0,1 до 60 см и алевролитов от 0,1 до 7 см. В отдельных прослоях песчаников содержится мелкая галька зеленовато- и темно-серых алевролитов. В 30 м от начала разреза в прослоях темно-серых алевритистых песчаников и в темно-серых и зеленовато-серых песчаных алевролитах (обн. 2I-I) найдены остатки гастропод и брахиопод *Plaesiomya (Dinorthis) orthorurensis* Misius, *Nurzia mediasiatica*, gen. et sp. nov., *Strophomena orthorurensis*, sp. nov., *Sowerbyella (S.) tamdysuensis*, sp. nov. На 20 м выше по разрезу от обн. 2I-I, в прослоях темно-серых и зеленовато-серых алевритистых песчаников и песчаных алевролитов (обн. 2I-2) найдены многочисленные остатки брахиопод, гастропод, трилобитов, члеников крionoидей. Брахиоподы представлены *Plaesiomya (Dinorthis) orthorurensis* Misius, *Nurzia mediasiatica*, gen. et sp. nov., *Strophomena kelpensis*, sp. nov., *Strophomena orthorurensis*, sp. nov., *Sowerbyella (S.) tamdysuensis*, sp. nov. В 19 м вверх от обн. 2I-2 в прослоях темно-серых и зеленовато-серых алевритистых песчаников и песчаных алевролитов (обн. 2I-3) найдены остатки гастропод и брахиопод *Plaesiomya (Dinorthis) orthorurensis* Misius, *Nurzia mediasiatica*, gen. et sp. nov., *Strophomena orthorurensis*, sp. nov. 100 м.

Выше по разрезу слои данной пачки тектонически обрезаются и соприкасаются с более высокими горизонтами слоев с *Dinorthis-Nurzia*.

Разрез по левому борту долины р. Кара-Сай (северный блок)

Составлен нами в 1966 г., начинается в 530 м от устья р. Кара-Сай по направлению к р. Джебаглинка пачкой переслаивающихся темно-серых, серых и зеленовато-серых алевролитов, песчаных алевролитов и песчаников средней части слоев с *Kassinella* ичкешской свиты. С севера эта пачка по тектоническому контакту соприкасается с серыми и зеленовато-серыми известковистыми алевролитами, песчаными алевролитами и алевритистыми песчаниками нижней части тех же слоев с *Kassinella*. Разрез простирается на юг к р. Джебаглинка (рис. 3).

Ицкебашская свита

Нижняя часть карадокского яруса

С л о и с *Kassinella*

I. Переслаивание темно-серых, серых, зеленовато-серых песчаных алевролитов, зеленовато-серых и темно-серых алевролитов, серых и зеленовато-серых средне- и мелкозернистых песчаников с отдельными линзочками и прослоями зеленовато-серых известковистых алевролитов и песчаников. Мощность прослоев песчаных алевролитов от 1,5 до 90 см, алевролитов от 0,2 до 10 см, песчаников от 0,5 до 10-18 см. В прослоях зеленовато-серых алевролитов и песчаных алевролитов (обн.2Ia) найдены остатки брахиопод, гастропод, трилобитов и гастропод. Брахиоподы представлены *Kassinella globosa* M. Borisioff, *Oxoplecia* sp., *Christiania tenuicincta* Davidson, *Cremnortthis inaequalis*, sp. nov. 50 м.

Выше по разрезу слои данной пачки тектонически обрезаются и по тектоническому контакту соприкасаются с занимающими более высокое стратиграфическое положение слоями с *Dinorthis-Nuvia*.

Разрез по нижнему течению р. Байдак-Сай

Составлен нами в 1966 г., начинается в 95 м севернее устья р. Байдак-Сай пачкой переслаивающихся темно-серых, зеленовато-серых, реже черных алевролитов, алевролитистых песчаников и мелко- и среднезернистых песчаников нижней части слоев с *Dinorthis-Nuvia* (ицкебашская свита). Эта пачка с севера по тектоническому контакту соприкасается с разными горизонтами слоев с *Nimella*. Разрез имеет юго-восточное направление (рис.3).

Ицкебашская свита

Верхняя часть карадокского яруса

С л о и с *Dinorthis-Nuvia*

I. Переслаивание темно-серых до черных и зеленовато-серых алевролитов, песчаных алевролитов, алевролитистых песчаников,

серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников с редкими тонкими прослоями темно-серых и серых известковистых алевролитов. В верхней части пачки количество песчаных слоев сокращается, преобладают алевролитистые песчаники и песчаные алевролиты. Мощность отдельных слоев и прослоев песчаников от 0,2 до 1,2 м, очень редко достигает 2 м (а в средней части пачки прослеживается слой мощностью 10 м), алевролитистых песчаников от 0,2 см до 1,2 м, песчаных алевролитов от 0,1 см до 1,5 м, алевролитов от 0,1 до 15 см, известковистых алевролитов от 0,2 до 3,5 см, реже 5 см. В отдельных прослоях песчаников содержится плоская галька зеленовато-серых и темно-серых алевролитов. В 15 м от подошвы описываемой пачки в прослоях зеленовато-серых песчаных алевролитов (обн.2160) найдены остатки криноидей и брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius, *Nuria mediasiatatica* gen. et sp. nov., *Sowerbyella (S.) tamdysuensis* sp. nov., *Strophomena kelpensis*, sp. nov. На 100 м выше по разрезу от обн.2160 в прослоях зеленовато-серых песчаных алевролитов (обн. 2161) собраны остатки брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius, *Nuria mediasiatatica*, gen. et sp. nov., *Strophomena orthonurensis*, sp. nov., *Sowerbyella (S.) tamdysuensis*, sp. nov. Еще выше по разрезу, в 18 м от обн. 2161, в прослоях зеленовато-серых и серых песчаных алевролитов и алевролитовых песчаников (обн. 2162) найдены остатки брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius, *Nuria mediasiatatica*, gen. et sp. nov., *Strophomena orthonurensis*, sp. nov., *Sowerbyella (S.) tamdysuensis*, sp. nov., а на 75 м выше по разрезу от обн.2162 в прослоях темно-серых песчаных алевролитов и зеленовато-серых алевролитистых песчаников (обн.2163)-остатки брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius, *Nuria mediasiatatica*, gen. et sp. nov., *Strophomena orthonurensis*, sp. nov. Последний горизонт с фауной расположен на 17 м выше обн. 02163, где в прослоях темно-серых песчаных алевролитов и зеленовато-серых алевролитистых песчаников (обн.02164) собраны остатки брахиопод *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius, *Nuria mediasiatatica*, gen. et sp. nov. и очень редкие створки *Strophomena orthonurensis*, sp. nov.186 м.

Кельпесайская свита

Верхи карадокского - низы ашгиллского яруса

2. Зеленовато-серые мелко- и крупнозернистые песчаники, переслаивающиеся с темно-серыми и зеленовато-серыми алевритистыми песчаниками. В нижней части имеются частые прослои гравелитов из гравия молочно-белого кварца. В верхней части пачки количество прослоев алевритистых песчаников и песчаных алевролитов значительно сокращается, они становятся очень тонкими и редкими. Здесь доминируют грубозернистые песчаники. Мощность отдельных слоев и прослоев песчаников от 10 см до 3-5 м, алевритистых песчаников и песчаных алевролитов от 0,2 до 15 см, гравелитов от 2,5 до 10 см.....140 м.

3. Пачка переслаивания гравелитов, мелкогалечных конгломератов, средне- и крупнозернистых песчаников. Гравелиты и конгломераты в основном слагаются молочно-белой кварцевой галькой хорошей окатанности. Мощность отдельных слоев песчаников колеблется от 3 см до 1,5 м, гравелитов от 2,5 см до 20-25, конгломератов от 5 см до 1,1 м.....150 м.

Дальше задерновано и проследить последовательность слоев невозможно.

Общая схема стратиграфии среднего ордовика и обоснование её возраста на основании изучения остатков брахиопод для Кара-Тау - Нарынской подзоны

I. Ичкебашская свита

Отложения ичкебашской свиты слагают большие площади на западном окончании хр. Джетым-Тоо, южном и западном склонах гор Нура и северо-западном окончании гор Джебаглы. Нижняя граница ичкебашской свиты проводится по подошве пачки темно-серых, серых, зеленовато-серых, реже черных алевролитов, глинисто-алевролитовых и глинистых алевролитов, переслаивающихся с алевролитопесчаниками,

песчаниками, известковистыми алевролитами и известковистыми песчаниками. Эти породы согласно с постепенным переходом залегают на пачке чередующихся темно-серых до черных алевролитов, кремнистых алевролитов, кремнистых сланцев с подчиненными прослоями мелкозернистых песчаников и известковистых алевролитов в хр. Джетым-Тоо и горах Нура, относимых В.Г.Королевым (Королев, 1957) к верхней части шорторской свиты и в горах Джебаглы, причисляемых С.Г.Анкиновичем (Анкинович, 1961) к камальской свите. Верхняя граница ичкебашской свиты проводится условно по подошве толщ зеленовато-серых песчаников с редкими прослоями гравелитов кельпесайской свиты. По литологическому составу ичкебашскую свиту возможно разделить на три толщи: 1) нижнюю - песчано-алевролитовую; 2) среднюю - алевролитопесчаную, песчано-алевролитовую и 3) верхнюю - мелко- и среднезернистых песчаников с тонкими прослоями алевролитов. Мощность этих толщ на всей изученной нами территории изменяется, причем в горах Джебаглы она больше, чем в хр. Джетым-Тоо и горах Нура.

Указанные три толщи ичкебашской свиты охарактеризованы своеобразными группами органических остатков. В нижней песчано-алевролитовой толще встречаются в основном граптолиты лландейльского яруса. Средняя - алевролитопесчаная, песчано-алевролитовая - содержит остатки брахиопод, гастропод, трилобитов, морских лилий, редкие наутилоидей и граптолитов нижнекарадокского подъяруса. В верхней толще, представленной мелко- и среднезернистыми песчаниками с тонкими прослоями алевролитов, присутствуют многочисленные остатки брахиопод, трилобитов, криноидей, гастропод, наутилоидей и очень редкие - граптолитов нижне- и верхнекарадокского подъяруса.

Хотя ичкебашская свита состоит из трех литологически различных толщ, проследить их в изученном регионе очень трудно, особенно в условиях сильной тектонической нарушенности, когда по литологии невозможно установить с какой частью разреза мы имеем дело в том или ином блоке. Положительное решение в этом случае дает установленная нами строгая последовательность брахиоподовых комплексов по вертикали.

Как уже говорилось, нижняя часть ичкебашской свиты лишена брахиоподовой фауны и содержит лишь редкие остатки граптолитов. В средней и верхней частях ичкебашской свиты последовательно сменяются по разрезу элси с тремя брахиоподовыми комплексами (снизу вверх): 1) с *Hassinetta*; 2) с *Mimella* и 3) с *Dinothis-Nuria*.

Для западного окончания хр. Джетым-Тоо и гор Нура полные раз-

резы ичкебашской свиты составлены по среднему течению р.Тамдысу, верховьям рек Баш-Нура, Орто-Нура, по среднему и верхнему течению рек Карабук и Ичкебаш (рис.2). В Джебаглинских горах наиболее полный разрез изучен по нижнему и среднему течению р.Кельпе и водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай (рис.3). Для отдельных частей ичкебашской свиты составлены разрезы по нижней части р.Кара-Сай и р.Байбарак-Сай.

Нижняя часть ичкебашской свиты в районе западного окончания хр.Джетым-Тоо и горах Нура представлена частым переслаиванием пачек темно-серых алевролитовых и глинистых сланцев с тонкими слоями серых и зеленовато-серых песчаников общей мощностью около 170-200 м. Границы слоев четкие. Песчаники среднезернистые, иногда содержат включения мелкой плоской гальки зеленовато-серых алевролитовых сланцев. В средней части толщи в ряде мест нами собраны остатки граптолитов *Glyptograptus teretiusculus* (Hisinger), *Diplograptus aff. multident* Elles et Wood, *Dicellograptus* sp. и др., свидетельствующие о принадлежности нижней части ичкебашской свиты к лландейльскому ярусу среднего ордовика.

В Джебаглинских горах указанная часть разреза в связи со сложной блоковой тектоникой изучена плохо. Она представлена переслаиванием темно-серых, серых и зеленовато-серых песчаных алевролитов, темно-серых, иногда зеленовато-серых алевролитов и серых и зеленовато-серых алевритистых песчаников (преобладают) и мелко- и среднезернистых песчаников. Окаменелости в них пока не найдены. Общая мощность 270-350 м.

С л о и с *Hassinella* в изученных разрезах Каратау-Нарынской структурно-фациальной подзоны являются самыми древними брахиоподовыми слоями в ордовике* и имеют широкое площадное распространение. В горах Нура они слагают верховья р.Баш-Нура, встречаются по верхнему и среднему течению рек Ичкебаш и Карабук. На западном окончании хр.Джетым-Тоо зафиксирована только верхняя часть слоев с *Hassinella* (средн.течение р.Тамдысу). В горах Джебаглы они хорошо обнажены по среднему течению р. Кельпе-Сай, водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай и в низовье р.Кара-Сай.

С л о и с *Hassinella* в горах Нура и на западном окончании хр. Джетым-Тоо представлены в основном двумя пачками (рис.2). Нижняя пачка сложена ритмичным переслаиванием темно-серых, серо-зеленых, реже черных алевролитов, известковисто-глинистых алевролитов, глинистых алевролитов, серых, темно-серых и зеленовато-серых песчаных алевролитов, алевритистых песчаников и мелко- и среднезернистых песчаников. Мощность прослоев алевролитов от I до 10 см,

* Если не считать многочисленные находки остатков беззачатковых брахиопод в шортгорской свите.

известковисто-глинистых алевролитов и глинистых алевролитов от 1 до 15 см, песчаных алевролитов и алевролитовых песчаников от 2 до 20 см, иногда больше, песчаников от 3 до 25 см (реже до 65-75 см). Часто эти прослои собраны в пласты мощностью от 3,5 до 10 м (иногда до 12,5 м). В одних случаях преобладают песчаники, в других - алевролитовые песчаники или песчаные алевролиты. Алевролитовые пачки очень редкие и менее мощные. В пачке преобладают прослои песчаных алевролитов и алевролитовых песчаников. Видимая мощность пачки около 320 м.

Верхняя пачка состоит из переслаивания темно-серых и черных алевролитовых песчаников, черных алевролитов, серых известковисто-глинистых алевролитов с очень тонкими прослоями серых мелкозернистых песчаников. Мощность переслаивания отдельных прослоев варьирует: алевролитовых песчаников от 3 до 35 см (иногда до 1 м), алевролитов и известковисто-глинистых алевролитов от 0,3 до 15-20 см, песчаников от 0,5 до 5 см (реже до 10 см). Во всей пачке преобладают алевролитовые песчаники. Видимая мощность пачки около 100 м.

Видимая мощность слоев с *Kassinella* в горах Нура и на западном окончании хр. Джетым-Тоо не превышает 420 м.

В горах Джебаглы слои с *Kassinella* представлены четырьмя обособленными пачками (рис.3). I пачка - ритмичное переслаивание серых, темно-серых и зеленовато-серых песчаных алевролитов, зеленовато-серых и темно-серых алевролитов и серых средне- и мелкозернистых песчаников. Мощность отдельных слоев варьирует: песчаных алевролитов от 1,5 до 95 см, алевролитов от 0,3 до 7 см, песчаников от 0,5 до 10-15 см. В пачке преобладают песчаные алевролиты. Мощность пачки около 160 м. II пачка состоит из зеленовато-серых известково-песчаных алевролитов с прослоями темно-серых и зеленовато-серых алевролитов с редкими прослоями светло-серых алевролитовых известняков. Мощность прослоев известковисто-песчаных алевролитов от 2,5 до 30 см, алевролитов от 0,5 до 25-35 см, алевролитовых песчаников от 2 мм до 5 см. Преобладают известковисто-песчаные алевролиты. Мощность пачки около 120 м. III пачка - ритмичное переслаивание серых, темно-серых и зеленовато-серых песчаных алевролитов (преобладают), зеленовато-серых и темно-серых алевролитов и серых средне- и мелкозернистых песчаников, иногда известковистых. Мощность отдельных прослоев песчаных алевролитов изменяется от 1,5 до 95 см, алевролитов от 3 мм до 7 см, песчаников от 5 мм до 10-15 см. Прослои собраны в отдельные маломощные пакеты мощностью от

2,5 до 8 м, в которых преобладают либо песчаники, либо песчанистые алевролиты. Мощность пачки около 135 м. IV пачка представлена переслаиванием тонкоплитчатых серых, зеленовато-серых известковисто-песчанистых алевролитов (преобладают), зеленовато-известковисто-песчанистых алевролитов и зеленовато-серых известковистых алевролитов с редкими прослоями и линзочками зеленовато-серых алевролитов и тонкозернистых песчаников. Мощность прослоев известковисто-песчанистых алевролитов от 1,5 см до 1,5 м, известковистых алевролитов от 3 мм до 60 см, алевролитов от 2 мм до 5 см, песчаников от 3 мм до 7 см. Мощность пачки около 220 м.

Общая мощность слоев с *Massinella* в горах Джебаглы до 635 м.

Нижняя граница слоев с *Massinella* проводится по подошве пачки, содержащей остатки раковин вида *Massinella globosa* M. Borisjak и залегающей на нижележащих серых песчаниках и темно-серых и черных алевролитах с остатками граптолитов зоны *Glypto-graptus teretiusculus*. Верхняя граница проводится условно по подошве слоев с представителями рода *Nimella*.

Отсутствие во II пачке гор Джебаглы органических остатков (кроме неопределимых остатков морских лилий) не позволяет точно отнести их к определенным фаунистическим слоям, лежащим выше или ниже. Мы эти пачки на основе ритмоциклов условно относим к слоям с *Massinella*, так как ими завершается цикл осадконакопления. Их точное положение можно будет установить только тогда, когда будут найдены определяемые органические остатки.

Родовой и видовой состав брахиопод в слоях с *Massinella* не постоянен. В горах Нура по правому склону долины среднего течения р. Ичкебаш и западному склону верхнего течения р. Баш-Нура он представлен только тремя формами (рис. 2): I) *Massinella globosa* M. Borisjak, *Nuria mediasiatica*, gen. et sp. nov., *Sowerbyella* (L.) *tandysuensis*, sp. nov., которые распространены на разных стратиграфических уровнях во всей нижней пачке. Такой же видовой состав и процентное соотношение брахиопод наблюдаются в горах Джебаглы в верховьях р. Кельпе-Сай в I пачке и средней части III пачки (рис. 3). В верхней части последней в прослоях известковистых песчаников по рекам Кельпе-Сай и Кара-Сай слои с *Massinella* обогащаются следующими формами: *Christiana tenuicincta* Davidson, *Oxplecia* sp. indet., *Palaeostrophomena* sp., *Cremnotheris iraequalis*, sp. nov. и единичными угнетенными экземплярами

Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Misius.

Таким образом, слои с *Thassinella* в горах Джебаглы содержат более богатый брахиоподовый комплекс.

В слоях с *Thassinella*, как уже говорилось, доминирует вид *Thassinella globosa* M. Borissiak, причем на всей изученной территории наибольшее количество его экземпляров встречается в верхней половине рассматриваемых слоев. Вид *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov. в горах Нура (по рекам Баш-Нура и Ичкебаш) изобилует по всей толще рассматриваемых слоев, в разрезах гор Джебаглы (по р. Кельпе-Сай и в нижнем течении р. Кара-Сай) — в верхней половине слоев. Вид *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov. наиболее часто встречается в верхней половине слоев с *Thassinella* на всей изученной нами территории. Количество экземпляров этого вида в разрезах гор Нура больше, чем гор Джебаглы. Род *Palaeostrophomena* известен только из верхней половины слоев с *Thassinella* (среднее течение р. Кельпе-Сай). Вид *Christiania tenuicincta* Davidson широко распространен в верхней половине рассматриваемых слоев только в разрезах гор Джебаглы, по среднему течению р. Кельпе-Сай и в низовьях р. Кара-Сай. Род *Oroplecia* встречается в верхней половине данных слоев пока только в горах Джебаглы в среднем течении р. Кельпе-Сай и в низовьях р. Кара-Сай. Единичные экземпляры *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius известны из верхней половины слоев только в разрезах по р. Кельпе-Сай гор Джебаглы. Род *Oroplecia* встречается только в верхней части слоев с *Thassinella* в разрезах по среднему течению р. Кельпе-Сай.

Возраст слоев с *Thassinella* на основе присутствия вида *Christiania tenuicincta* Davidson (Spjeldnaes, 1957; Hølltedahl, 1915; Cooper, 1956), родов *Palaeostrophomena* (Opik, 1933; Cooper, 1956; Shimer and Shrock, 1959; Основы палеонтологии СССР, 1960; Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H, Brachiopoda, 1965; *Cremnorthis* (Williams; 1960; Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H, Brachiopoda, 1965) и *Dinorthis* (sensu strictiore) (Hall et Clarke, 1890; 1892; Cooper et Cooper, 1946; Türenhöfel, Chazman и др., 1954; Cooper, 1956; Shimer and Shrock, 1959; Литвинович, Бондаренко и др., 1963; Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H, Brachiopoda, 1965) определяется как средний ордовик. Вид *Thassinella globosa* M. Borissiak (Борисьяк, 1956; Рукавишникова, 1956; Кленина, 1984) характерен для среднего и верхнего ордовика Северного и Южного Казахстана, а наличие представителей

родов *Sowerbyella* и *Oxobesica* не противоречит среднеордовикскому возрасту рассматриваемых пород.

Нами совместно с М.Б. Зимой в верхней части слоев с *Kassinella* по рекам Кельпе-Сай и Кара-Сай гор Джебаглы найдены плохой сохранности граптолиты *Orthograptus* ex. gr. *O. apiculatus* (E et W), *Glyptograptus* sp. indet. [ex. gr. *teretiusculus* (His)], *Diplograptus* (s.l.) sp. indet. По заключению М.Б. Зимы эти граптолиты не моложе конца среднего ордовика.

В горах Джебаглы О.И. Сергуньковой и Л.А. Коловой из пород слоев с *Kassinella* собраны трилобиты (Геология СССР, т. XX, ч. I, 1941; Анкинович, 1961). Л.А. Колова определила их как *Cyclopyge djebaglensis Kolova*, *Trinucleus* aff. *bucklandi* Barr., *Trinucleus* cf. *ornatus* Barr., *Ogygites* cf. *Ampyx rugosus* Kolova, характерные для лландейльского яруса (в широком смысле).

На основании вышеизложенного нами принимается среднеордовикский возраст слоев с *Kassinella* (нижняя часть карадокского яруса). Однако имеются противоречащие такому заключению данные Б.М. Келлера, М.Н. Королевой, Т.Б. Рукавишниковой и Н.П. Четвериковой (Келлер и др., 1956), которыми, по-видимому, из слоев с *Kassinella* собраны и Б.М. Келлером определены следующие граптолиты: *Dicellograptus* sp., *Pectograptus* sp., *Pectograptus calcaratus* var. *vulgatus* Elles et Wood, *P. basilicus* Larus, *P.* cf. *hastentui*, *P. truncatus* Larus, *P. hesikiensis* Heller, *Glyptograptus* sp., *Glyptograptus* n. sp., *Limacograptus* sp., *Leptograptus flaccidus* (Hall), *Leptograptus* sp., *Orthograptus quadrimucronatus* Hall, свидетельствующие о позднеордовикском возрасте. Указанными исследователями также отмечены остатки трилобитов *Trinucleus* sp., *Cyclopyge* Kol. Первый из этих родов распространен в ордовике Скандинавии, Чехословакии, Британских островов и Средней Азии, второй в нижнем и среднем ордовике (арениг - лландейло) Европы, Азии и Северной Америки.

С л о и с *Mimella* имеют более ограниченное распространение, чем слои с *Kassinella*. Фаунистически охарактеризованные слои с *Mimella* найдены на западном окончании хр. Джетым-Тоо в районе р. Тамдысу (геологами Присонкульской партии в районе р. Торсу), в горах Джебаглы по среднему течению р. Кельпе-Сай, водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай и по р. Кара-Сай.

С л о и с *Mimella* в западном окончании хр. Джетым-Тоо и их аналоги в горах Нура представлены пачкой переслаивания темно-се-

рых, иногда до черных песчанистых алевролитов и алевролитистых песчаников с редкими прослоями черных алевролитов и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников и тонкими линзочками мелкогалечных конгломератов. Иногда в толще отдельные слои собраны в пакеты с преобладанием либо алевролитистых песчаников, либо песчанистых алевролитов. Мощность прослоев песчанистых алевролитов от 2 см до 2 м, алевролитистых песчаников от 2,5 см до 1,75 м, алевролитов от 1 мм до 5-10 см. Линзочки мелкогалечных конгломератов не превышают по мощности 4,5 см. Во всей толще преобладают алевролитистые песчаники. Видимая мощность слоев с *Mimella* на западном окончании хр. Джетым-Тоо и в горах Нура около 100 м.

В горах Джебаглы слои с *Mimella* представлены толщей пере-слаивания темно-серых и серых мелко- и среднезернистых песчаников с темно-серыми до черных плохо отсортированными песчанистыми алевролитами и редкими прослоями темно-серых, иногда черных алевролитов. Мощность прослоев песчаников от 3 до 50-60 см, иногда до 1-1,85 м, песчанистых алевролитов от 3 мм до 35 см, алевролитов от 2 мм до 10 см. Иногда в песчанистых алевролитах встречается плоская галька тех же самых алевролитов. Мощность рассматриваемых слоев в горах Джебаглы 80-95 м.

Нижняя граница слоев с *Mimella* проводится условно по подошве толщи, схарактеризованной представителями рода *Mimella* а верхняя - по кровле последнего пласта с остатками этих брахиопод.

Родовой и видовой состав брахиопод слоев с *Mimella* изменчив. В западном окончании хр. Джетым-Тоо по среднему течению р. Тамдысу в этих слоях собраны следующие виды: 1) *Mimella tamdy-suensis*, sp. nov., 2) *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov., 3) *Sowerbyella* (S.) *tamdy-suensis*, sp. nov., 4) *Plaesiomys* (*Dinorthis*) *orthowurensis* Misius.

Эта фауна распространена на разных стратиграфических уровнях описываемой пачки слоев с *Mimella*. В горах Джебаглы в этих слоях по рекам Кельпе-Сай, Кара-Сай и водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай найден более богатый и разнообразный комплекс брахиопод: 1) *Mimella dxhebaglensis* Misius, 2) *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov., 3) *Sowerbyella* (S.) *tamdy-suensis*, sp. nov., 4) *Plaesiomys* (*Dinorthis*) *orthowurensis* Misius, 5) *Strophomena kelpensis*, sp. nov., 6) *Dxhebaglina kelpensis*, gen. et sp. nov., 7) *Rhynchotzema otarica* Kuk. 8) *Oradfecia* sp.

Наибольшее количество раковин перечисленных видов встречается в средней и верхней частях слоев с *Mimella* в нижней части они

более редки. Наиболее часто встречаются представители рода *Mimella*

В осадках слоев с *Mimella* как в западном окончании хр.

Джетым-Тоо, так и в горах Джебаглы наиболее распространены представители рода *Mimella*, вследствие чего вмещающие отложения мы назвали слоями с *Mimella*. Наиболее характерны для них виды *Mimella dzhebaglensis* *Misius* (только для гор Джебаглы) и *Mimella tandyvensis, sp. nov.* (только для западного окончания хр. Джетым-Тоо). Остальные формы брахиопод являются переходящими. Так, вид *Rhynchotrema olarica* *Ruk.* и род *Oxoplectia*, появившиеся в верхней части слоев с *Thassinella*, продолжают свое существование вплоть до кровли слоев с *Mimella*, а в следующем фаунистическом слое не найдены. Наибольшее распространение виды *Strophomena kelpersis, sp. nov.*, и *Dzhebaglina kelpersis, gen. et sp. nov.* имеют в нижней половине слоев с *Mimella*. Далее они переходят в нижнюю часть вышележащих слоев с *Dinorthis-Nuria*, где численность их уже небольшая. Представители видов *Nuria mediasiatica, gen. et sp. nov.*, *Sowerbyella (S.) tandyvensis, sp. nov.*, *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* *Misius* присутствуют как в подстилающих, так и перекрывающих образованиях.

Представители *Nuria mediasiatica, gen. et sp. nov.* равномерно распространены в слоях с *Mimella*, но наибольшее количество их встречено в горах Джебаглы. Не менее равномерно распространен и вид *Sowerbyella (S.) tandyvensis, sp. nov.* Иначе ведут себя представители вида *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* *Misius*. Наибольшее количество экземпляров приурочено к верхней части слоев с *Mimella*, причем в разрезах гор Джебаглы, по среднему течению р. Кельпе-Сай и водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай, численность их значительно больше, чем в разрезах западного окончания хр. Джетым-Тоо, по среднему течению р. Тамдысу. Вид *Strophomena kelpersis, sp. nov.* наиболее распространен в верхней части рассматриваемых слоев. Он известен только в горах Джебаглы по среднему течению р. Кельпе-Сай и водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай. Представители *Dzhebaglina kelpersis, gen. et sp. nov.* распространены только в верхней половине слоев с *Mimella* в разрезах гор Джебаглы по среднему течению р. Кельпе-Сай и водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай. Род *Oxoplectia* равномерно распространен во всей толще пород, слагающих слои с *Mimella*, но только в разрезах гор Джебаглы по среднему течению р. Кельпе-Сай. Раковины *Rhynchotrema olarica* *Ruk.* встречаются на разных

уровнях слоев с *Mimella*, но наиболее богатые скопления их приурочены к верхней половине слоев. Этот вид известен в разрезах гор Джебаглы по среднему течению р. Кельпе-Сай и водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай.

Возраст слоев с *Mimella* определяется как средний ордовик по присутствию в них родов *Plaesiomys* (*Dinorthis*), *Mimella* (Hall et Clarke 1852; Cooper et Cooper, 1946; Zwenhofel; Chacmar и др., 1954; Cooper, 1956; Shumer and Shrock, 1959; Литвинович, Бондаренко и др., 1963; Treatise on Invertebrata, Part II, Brachiopoda, 1965). Этому не противоречит и присутствие в тех же слоях родов *Sowerbyella* (*Sowerbyella*), *Croptoria*. Остальные формы брахиопод из рассматриваемого комплекса новые и пока не могут быть использованы для установления возраста этих осадков. В Джебаглинских горах из слоев с *Mimella* О.И. Сергуньковой и Л.А. Коловой (Геология СССР, т. XX, ч. I, 1941; Келлер, Королева и др., 1956; Анкинович, 1961) собраны и определены трилобиты *Ampyx* aff. *dumnickensis* Reed, *Ampyx* cf. *macallumi* Salt, *Ampyx rugosi* Stolova, *Bronteus* aff. *andersoni* Nick, et Eth., *Basilius* cf. *peltastes* Salt, *Ogygites* cf. *germanicus* Reed, *Cybele utberi* Stolova, *Pemphrurides* sp., брахиоподы из семейства *Orthisidae*, пелециподы, гастроподы, ортацератицы и морские звезды. По заключению Л.А. Коловой трилобиты являются среднеордовикскими.

На основе приведенного анализа родового состава брахиопод и трилобитов возраст отложений слоев с *Mimella* мы принимаем за среднеордовикский (раннекарадокский подъярус).

С л о и с *Dinorthis - Nuria* по сравнению с предыдущими занимает большие площади. Они хорошо прослеживаются в западном окончании хр. Джетым-Тоо по верхнему течению рек Суруктам, Тамдысу, Калмакашу Северная. В горах Нура они отмечаются в верховьях р. Орто-Нура, среднем и верхнем течении рек Карабук и Ичкебаш. В Джебаглинских горах они прослеживаются по нижнему течению р. Кельпе-Сай, водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай, среднему и нижнему течению р. Байбарак-Сай, среднему течению р. Джебаглинка и в низовьях р. Кара-Сай.

С л о и с *Dinorthis - Nuria* в западном окончании хр. Джетым-Тоо и горах Нура представлены пачкой темно-серых, серых и зеленовато-серых песчаников и алевролитистых песчаников с подчиненными прослоями темно-серых и черных глинистых, реже известковистых и песчаных алевролитов. Иногда в песчаниках имеются включения плоской

галечки темно-серых и черных алевролитов. Мощность прослоев песчаников от 1,5 до 25-30 см (очень редко до 0,90-1,2 м), алевритистых песчаников от 3 мм до 35 см, песчаных алевролитов от 2 мм до 10 см (реже до 20 см), алевролитов от 1 мм до 3-5 см (очень редко до 10-15 см). В нижней части пачки преобладают отсортированные песчаные алевролиты и алевритистые песчаники, в верхней части пачки - песчаники и алевритистые песчаники.

Видимая мощность слоев с *Dinorthis-Nurzia* в западном окончании хр. Джетым-Тоо и горах Нура до 490 м.

В горах Джебаглы слои с *Dinorthis-Nurzia* представлены пачкой переслаивания темно-серых, серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников (с очень редкими, тонкими прослоями крупнозернистых песчаников), алевритистых песчаников, песчаных алевролитов и зеленовато-серых и черных алевролитов. В отдельных прослоях песчаников содержатся включения плоской гальки темно-серых и зеленовато-серых алевролитов. Мощность переслаивания песчаников от 2,5 см до 1,2 м (иногда превышает 1,5 м), алевритистых песчаников от 5 мм до 80 см, песчаных алевролитов от 5 мм до 85 см, алевролитов от 1 мм до 10 см, часто до 15-25 см). Отдельные прослои собраны в пласты мощностью от 1,5 до 75 м, иногда больше, с преобладанием или песчаников, или песчаных алевролитов, или алевритистых песчаников, очень редко алевролитов. В нижней половине пачки преобладают плохо отсортированные алевритистые песчаники и песчаные алевролиты, в верхней - песчаники и алевритистые песчаники.

Видимая мощность слоев с *Dinorthis-Nurzia* в горах Джебаглы около 430 м.

Нижняя граница слоев с *Dinorthis-Nurzia* нами проводится условно по подошве пласта, в котором исчезают представители родов *Mimella*, *Oxoplectra* вида *Rhyachotrema otarica* Fuk. Выше наблюдается массовое распространение представителей видов *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius и *Nurzia mediastatica*, gen. et sp. nov. Верхняя граница рассматриваемых слоев проводится также по исчезновению брахиопод в подошве песчано-конгломератовой толщи кельпесайской свиты.

Брахиоподы в осадках слоев с *Dinorthis-Nurzia* распространены неравномерно. Более богаты фауной нижняя и средняя части слоев, верхняя - значительно беднее.

Родовой и видовой состав брахиопод в слоях с *Dinorthis-Nurzia* выдерживается по всей изученной нами территории. Комплекс включает следующие формы: 1) *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius,

- 2) *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov., 3) *Strophomena orthonurensis*, sp. nov., 4) *Strophomena kelpersis*, sp. nov., 5) *Dzhebaglina kelpersis*, gen. et sp. nov., 6) *Sowerbyella (S.) tamdysuensis*, sp. nov.

В количественном отношении наиболее богаты фауной разрезы гор Джебаглы. Здесь кроме многочисленных *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Misius* и *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov. очень часто встречаются *Strophomena orthonurensis*, sp. nov. и *Sowerbyella (S.) tamdysuensis*, sp. nov., реже - *Dzhebaglina kelpersis*, gen. et sp. nov. и *Strophomena kelpersis*, sp. nov., особи которых распространены здесь незначительно. В западном окончании хр. Джетым-Тоо и горах Нура массовое распространение имеет *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Misius* и *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov. Реже встречается *Strophomena orthonurensis*, sp. nov. (многочисленные экземпляры). Все остальные виды встречаются лишь в единичных экземплярах. По преобладающим в данном комплексе подрода *Dinorthis* и рода *Nuria* мы и назвали вмещающие отложения слоями с *Dinorthis-Nuria*. Для этих слоев характерно появление *Strophomena orthonurensis*, sp. nov., который в нижележащих отложениях отсутствует. Остальные формы являются переходящими из вышеописанных слоев.

Доминируют в комплексе *Dinorthis-Nuria* виды *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Misius* и *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov. Их распространение в соответствующих слоях неодинаково как по вертикали, так и по площади. *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Misius* наиболее часто встречается в нижней половине рассматриваемых слоев, в верхней их части число его особей значительно сокращается. Представители *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov. в нижней части слоев малочисленны, в средней и верхней количество особей значительно увеличивается и вид становится доминирующим. Распространение вида *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Misius* как в горах Нура, так и Джебаглы одинаковое. Численность представителей вида *Nuria mediasiatia*, gen. et sp. nov. в разрезах гор Нура по среднему и верхнему течению рек Ичкебаш, Карабук и в верховьях р. Орто-Нура незначительно превышает таковую в разрезах гор Джебаглы, по низовьям рек Кельпе-Сай, Байбарак-Сай и Кара-Сай. Количество раковин вида *Sowerbyella (S.) tamdysuensis*, sp. nov. достигает максимума в нижней половине рассматриваемых слоев. При этом число

их в разрезах гор Джебаглы, по низовьям рек Кельпе-Сай, Кара-Сай и Байбарак-Сай превышает более чем в 10 раз количество экземпляров, встречаемых в разрезах гор Нура по среднему и верхнему течению рек Ичкебаш, Орто-Нура. Представители *Strophomena orthozurensis*, sp. nov. часто встречаются вплоть до верхней половины рассматриваемых слоев, в самой верхней части найдено только несколько их экземпляров. Наибольшее количество экземпляров *Strophomena orthozurensis*, sp. nov. обнаружено в горах Джебаглы по нижнему течению рек Кельпе-Сай, Кара-Сай, водоразделу рек Кельпе-Сай и Бабарак-Сай. Вид *Strophomena kelpensis*, sp. nov. распространен только в нижней половине этих слоев, причем наиболее часто он встречается в Джебаглинских горах, в разрезах гор Нура очень редок (только по р. Орто-Нура). Вид *Dzhebaglina kelpensis*, gen. et sp. nov. распространен также только в нижней половине слоев с *Dinorthis-Nuria*, выше не найден. Наиболее часто этот вид встречается в горах Джебаглы по нижнему течению р. Кельпе-Сай и по водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай. В разрезах гор Нура единственный экземпляр его найден только в верховье р. Орто-Нура.

Возраст слоев с *Dinorthis-Nuria* определяется нами как средний ордовик по присутствию в них подрода *Dinorthis* (Hall et Clarke, 1892; Willard, 1928; Cooper et Cooper, 1946; Tuenhofel, Bridge и др., 1954; Cooper, 1956; Stimer and Strock, 1959; Литвинович, Бондаренко и др., 1963; *Treatise on Invertebrata Paleontology, Part H, Brachiopoda* 1965). Нашему виду *Platystromys (Dinorthis) orthozurensis* Misise очень близка форма *Dinorthis (s.s.) atavoides* Willard, описанная Виллардом (Willard 1928) из отложений яруса Чези Аппалачей. Этот вид позже многочисленными исследователями Северной Америки и Советского Союза (хр. Тарбагатай) (Cooper et Cooper, 1946; Tuenhofel, Bridge и др., 1954; Cooper, 1956; Литвинович, Бондаренко и др., 1963) выше нижней части карадокского яруса нигде не был найден.

В верхней половине слоев с *Dinorthis-Nuria* в горах Джебаглы по р. Кара-Сай нами с М. Б. Зимой собраны граптолиты *Pseudoclimacograptus scharenbergi* (Lapw.)?, *Orthograptus ex. gr. O. apiculatus* (E. et W.)?, *Leptograptus (s.l.) sp. indet.*, *Climacograptus aff. forticaudatus* Hsii. По мнению М. Б. Зимы, определявшего эти граптолиты, возраст вмещающих пород точно установить нельзя, но можно предполагать, что они не моложе раннекарадокского века.

В указанных слоях в горах Джебаглы О.И.Сергуньковой и Л.А.Коловой (Геология СССР, т. XX, ч. I, 1941; Анкинович, 1961) собраны трилобиты *Bronteus* sp., *Lichas* sp., *Pemopleurides* sp., брахиоподы, гастроподы, пелециподы, ортоцератиды и граптолиты. Брахиоподы определены А.В.Лесниковой как род *Orthis*, на основании чего О.И.Сергунькова и Л.А.Колова условно приняли позднеордовикский возраст отложений. В работах К.А.Лисогор (Лисогор, 1954) из этих слоев указываются трилобиты *Bronteus* aff. *romanovskyi* Weib., *Magalaspis* sp., *Pemopleurides* sp., *Aerolichas* sp. Находки *Bronteus* aff. *romanovskyi* Weib., *Aerolichas* sp., известных из карадокского яруса (андеркенского горизонта Чу-Илийских гор), дали возможность К.А.Лисогор считать слои с *Orthis* (в нашем понимании *Dinothis-Moria*) верхнеордовикскими.

Имеются и другие мнения. В своих работах Б.М.Келлер, М.Н.Королева, Т.Б.Рукавишникова, Н.П.Четверикова (Келлер и др., 1956) из отложений, соответствующих выделенным нами слоям с *Mimella*, приводят списки фауны, представленной брахиоподами *Dinothis* sp., *Strophomena* sp., *Sowerbyella* sp. nov. *Orthisidae* и трилобитами *Phyllopyge vodorokovi* Weib., *Isotelus levis* Stor., *Pemopleurides salteri* var. *giranensis* Reed, *Cybele weberi* Kol., *Bronteopsis ellipsoidalis* Lis., и граптолитов (по определению Б.М.Келлера) *Leptograptus foveolatus* (Hall), *Dicellograptus* sp., *Orthograptus quadrimucronatus* Hall, *Pectograptus calcareatus* var. *outgatus* E. et W., *R. basilicus* (Lapw.) R., cf. *kostenkoi* Zell., *R. truncatus* (Lapw.), *R. tesikensis* Zell., *Glyptograptus* sp. nov., *Olimacograptus* sp. Значительно позже в этом разрезе произведены повторные сборы брахиопод и трилобитов М.К.Аполлоновым, И.Ф.Никитиным и Д.К.Цаем (Аполлонов и др., 1968; Аполлонов, 1968 а; Никитин, 1972), однако граптолиты повторно не удалось собрать. М.К.Аполлонов определил трилобиты: *Bulbaspis bulbifer* (Weib.), "*Oxygites*" *kolovae* Tschug., *Ampyx segunovae* Weib., *Ampyxinella rudosa* (Kol.), *Cybele weberi* Kol., *Pemopleurides salteri* var. *giranensis* Reed, *Cyclopyge djebaglensis* Kol., "*Bronteus*" *kolovae* Weib., *Bronteopsis ellipsoidalis* Lis., "*Isotelus*" *levis* Tschug., *Tretaspis bucklandi* (Barr.), *Dulanaspis levis* Tschug. На основе этой фауны указанные исследователи эти отложения относят к верхнему ордовику и сопоставляют их с андеркенским и дуланкаринским горизонтами Чу-Илийских гор.

Таким образом, мнения разных исследователей о возрасте от-

ложений ичкебашской свиты не одинаковы. Данные, полученные при изучении брахиопод, не совпадают с данными по трилобитам. Поэтому необходимо в первую очередь найти определимые остатки граптолитов, которые помогут решить вопрос о возрасте отложений ичкебашской свиты.

Пока же мы устанавливаем среднеордовикский возраст отложений ичкебашской свиты по брахиоподам, преобладающая часть которых известна из отложений среднего ордовика Западной Европы и Северной Америки.

Верхняя часть ичкебашской свиты (слои с *Dinothis-Nuria*) согласно перекрывается зеленовато-серыми средне- и крупнозернистыми песчаниками кельпесайской свиты.

2. Кельпесайская свита

Описывается нами впервые. За стратотип свиты принимается разрез по р. Кельпе-Сай гор Джебаглы, который представлен в наиболее полном виде и является для верхней части ордовикских осадков Кара-Тау-Нарынской структурно-фациальной подзоны наиболее типичным (рис. 3).

Отложения свиты в горах Джебаглы имеют очень широкое распространение. Здесь размещены ее полные разрезы. В горах Нура фиксируется только нижняя часть свиты, причем на ограниченных площадях. Лучшие разрезы свиты расположены в горах Джебаглы по р. Кельпе-Сай, водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай, в горах Нура по верховьям рек Ичкебаш, Карабук и Орто-Нура.

Нижняя граница свиты устанавливается достаточно четко по появлению переслаивания зеленовато-серых средне- и крупнозернистых песчаников с включением гравия и мелкой плоской гальки нижележащих алевролитов. Верхняя граница проводится по подошве конгломератов тьякубашской свиты среднего - верхнего девона, залегающих с размывом, а иногда с угловым несогласием.

Кельпесайская свита представлена осадками регрессивного типа осадконакопления и состоит из двух пачек: нижней - песчаниковой и верхней - конгломератовой. Нижняя пачка сложена зеленовато-серыми песчаниками с редкими прослойками и линзами гравелитов и включениями хорошо окатанной гальки молочно-белого кварца и темно-серых алевролитов, верхняя - переслаиванием крупнозернистых песчаников, гравелитов, мелко- и среднегалечных кремнево-кварцевых конгломератов. В горах Нура по верховьям рек Орто-Нура, Карабук и Ичкебаш

нижняя пачка сложена зеленовато-серыми средне- и мелкозернистыми песчаниками с очень редкими прослоями и линзочками мелких гравелитов. В низах ее иногда встречаются тонкие прослои и линзочки зеленовато-серых алевролитов. Во всей толще имеются включения плоской гальки темно-серых и зеленовато-серых алевролитов, алевритистых песчаников и очень редкая мелкая хорошо окатанная галька молочно-белого кварца. Мощность нижней пачки здесь от 113 до 150 м. В Джебаглинских горах по рекам Кельпе-Сай, Байбарак-Сай и водоразделу рек Кельпе-Сай и Байбарак-Сай нижняя пачка кельпесайской свиты имеет более грубый состав. Она представлена серыми и зеленовато-серыми средне- и крупнозернистыми песчаниками с отдельными линзочками и прослоями гравелитов. В песчаниках часто встречается мелкая галька молочно-белого кварца, реже серых среднезернистых песчаников, зеленовато-серых алевролитов и диоритов. В нижней части пачки прослои гравелитов более тонкие и встречаются реже, чем в верхней. Мощность пачки около 175-200 м.

Верхняя пачка кельпесайской свиты представлена переслаиванием преобладающих серых и зеленовато-серых гравелитов и грубозернистых песчаников с подчиненными мелкогалечными конгломератами с хорошо окатанной галькой молочно-белого кварца, серых и зеленовато-серых песчаников, серо-зеленых алевролитов и диоритов. Мощность пачки около 210-240 м.

Возраст отложений кельпесайской свиты условно нами принимается как поздний ордовик вследствие того, что: 1) они согласно залегают на слоях с *Dinorthis-Nuvia*, охарактеризованных брахиоподами не моложе среднего карadoка; 2) в Каратау-Нарынской структурно-фациальной подзоне пока нигде не установлены фаунистически охарактеризованные силурийские отложения и на предполагаемых ордовикских образованиях с размывом или угловым несогласием залегают осадки тюлькубашской свиты среднего-верхнего девона (Зубцов, 1956 а, 1960; Королев, 1957; Анкинович, 1961); 3) в аналогах отложений кельпесайской свиты Кок-Ийрим-Тоо Т.А.Додоновой найдены отпечатки растений, которые, по заключению М.А.Сенкевич, напоминают некоторые ордовикские формы; 4) в горах Кок-Ийрим-Тоо описанные К.С.Сагындыковым (Сагындыков, 1961) песчаники и конгломераты канаучуйской свиты отнесены к верхнему ордовику - ? нижнему силуру. Они имеют состав и характер залегания, аналогичные описываемым отложениям кельпесайской свиты. На наш взгляд, обе эти свиты одновозрастные. Однако учитывая большую мощность отложений канаучуйской

свиты (более 1000 м), можно предполагать, что верхняя половина отложений кельпесайской свиты срезана эрозией и фиксируется только ее нижняя часть, образовавшаяся в раннее ашгиллское время.

САРЫ-ДЖАЗСКАЯ СТРУКТУРНО-ФАЦИАЛЬНАЯ ПОДЗОНА

Ордовикские отложения в Сарыджазской структурно-фациальной подзоне имеют очень большие площади распространения в среднем течении бассейна р. Сарыджаз Северного Тянь-Шаня (Королев, Мискус, 1965). В соответствии с тектоническим планом здесь три типа разреза нижнего палеозоя: Терской эвгеосинклинальный, Чаткало-Нарынский миогеосинклинальный и геоантиклинальный. Геосинклинальные разрезы отличаются полнотой, в них имеются все подразделения нижнего палеозоя. В геосинклинальных разрезах отсутствуют кембрийские и нижнеордовикские образования и докембрийский фундамент с размывом перекрывается средним ордовиком.

Миогеосинклинальный тип разреза в Сарыджазском прогибе лучше всего обнажается в районах среднего и нижнего течения рек Чон-Беркут, Кичине и Орто-Ольджобай, Музбулак-Западная, Карагайте, Теске-Музбулак и др. Здесь ордовикские отложения состоят из трех литологически разных толщ (Адышев, Калмураев, Королев, 1961; Королев, Мискус, 1965). Нижняя относится к верхней части беркутской свиты, средняя выделена под названием ольджобайской, верхняя-сарыджазской свиты.

Нижняя толща представлена черными алеврито-глинистыми, углесто-глинистыми сланцами, вверху с прослоями мелко- и среднезернистых песчаников. Местами по р. Кичине-Ольджобай толща залегает с размывом на верхнекембрийских известняках через слой известняковых конгломератов мощностью до 3 м. Мощность толщи около 50-60 м. В ней В.И. Кнауфом, а затем автором найдены беззамковые брахиоподы *Lincolnia orbicularis* Eichw., *L. ancylroides* Sell., *L. pusilla* Eichw., *Orbicutoidea elliptica* (Lea) JP/P. Нами также обнаружены плохой сохранности гралолиты *Didymograptus sp. indet.* *mograptus sp. indet.* Возраст - ранний ордовик.

Ольджобайская свита сложена породами пестрой окраски и разнообразного состава. В нижней части преобладают темно-серые и зеленовато-серые алеврито-глинистые и кремнисто-глинистые сланцы, аргиллиты, нередко тонкослоистые. Среди них изредка встречаются прослои алевролитов и песчаников и сантиметровые прослои известняков. Верх-

няя часть свиты имеет более пестрый состав. В ней выделяются пачки тонкого переслаивания серых и вишнево-красных тонкозернистых полимиктовых песчаников и вишнево-красных тонколистоватых глинистых сланцев. В других пачках наблюдается тонкое чередование зеленых и красных сланцев с зеленовато-серыми средне- и крупнозернистыми полимиктовыми песчаниками. Мощность свиты от 400-500 до 750 м.

В отложениях рассматриваемой нами свиты найдены беззамковые брахиоподы *Orbiculoidea elliptica* Mut., *Singula pusilla* Eichw. Возраст отложений свиты на основе беззамковых брахиопод определяется как нижний ордовик (тремадок-арениг?).

Сарыджазская свита залегает на рызмытой поверхности ольджобайской свиты. Нижняя ее половина сложена серыми и зелеными грубозернистыми полимиктовыми песчаниками и гравелитами с линзами и прослоями мелкогалечниковых конгломератов. Верхняя половина свиты представлена чередованием темно-серых и зеленовато-серых глинистых и алевроито-глинистых сланцев. Мощность свиты 750-800 м. Органические остатки в ней не найдены. По стратиграфическому положению она может относиться к среднему-верхнему ордовику.

Геоантиклинальный тип разреза ордовикских образований Сарыджазской структурно-фациальной подзоны наиболее обнажен в районах среднего течения р. Сары-Джаз на южных склонах хр. Терской Ала-Тоо, северном склоне и осевой части хр. Сары-Джаз (Греше, 1940; Королев, Мискс, 1965). Ордовик здесь представлен осадками тезской свиты, которая в основном сложена тремя пачками: 1) серых конгломерато-песчаников мощностью до 50-70 м, 2) темно-серых алевролитов с прослоями алевролитистых известняков и реже песчаников с многочисленными остатками брахиопод и мшанск среднеордовикского времени и трилобитами с большим диапазоном вертикального распространения от среднего до верхнего ордовика мощностью до 100-115 м и 3) темно-серых средне- и крупнозернистых песчаников с отдельными прослоями черных алевролитов и тонкозернистых песчаников с редкими остатками трилобитов мощностью до 140 м.

В связи с тем, что стратиграфия среднеордовикских отложений строится нами на основе изучения замковых брахиопод, в данной работе рассматриваются только осадки геоантиклинального типа Сарыджазской структурно-фациальной подзоны.

О п и с а н и е т и п и ч н ы х
р а з р е з о в

В Сарыджазском прогибе среднеордовикские отложения, охарактеризованные брахиоподами, лучше всего обнажаются в среднем течении рек Кашкатор, Кузгун (северный склон Сарыджазского хребта), Чон-Беркут и в низовьях р.Музбулак-Восточная (южный склон хр.Терской Ала-Тоо). Эти отложения представлены тезской свитой.

Приведем наиболее полные фаунистически охарактеризованные разрезы среднеордовикских образований.

разрез по левому борту долины р.Кашкатор

Составлен нами в 1961 г., начинается по левому склону долины реки в 150 м к северу от слияния ее двух основных водных притоков базальными конгломератами Тезской свиты, залегающей с размывом на докембрийских гранитах (рис.4, 6).

Тезская свита

Карадокский ярус

С л о и с *Thurgunia*

1. Конгломераты красновато-бурого цвета, средне- и грубогалечные, с хорошо окатанной галькой, состоят в основном из галек красноватых гранитов, реже серых известковистых полимиктовых песчаников. Довольно часто встречаются обломки черных кремней....1,85 м.

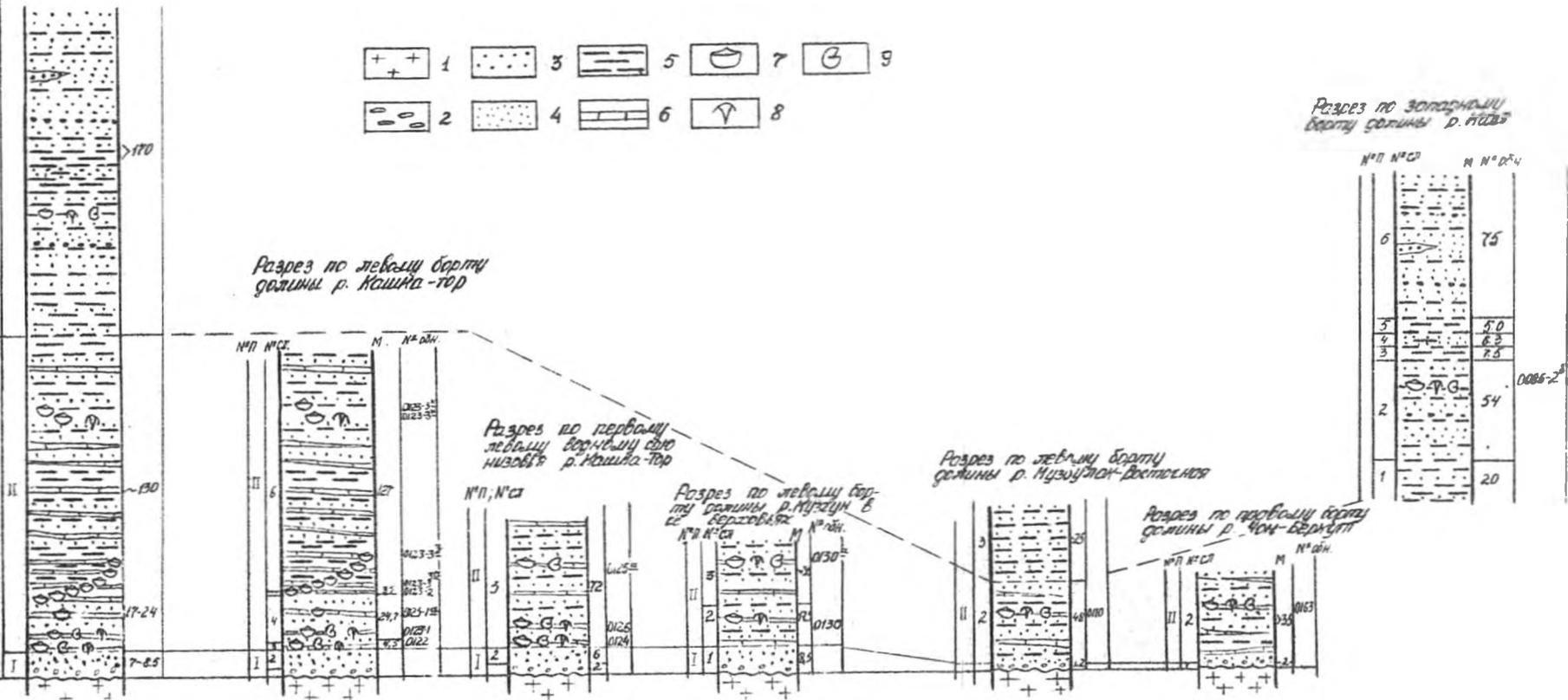
2. Переслаивание темно-серых и серых средне- и крупнозернистых песчаников и темно-серых гравелитов. В песчаниках и гравелитах очень часто присутствует мелкая галька и обломки гранитов и черных кремней.....5,7 м.

3. Переслаивание черных алевролитов и серых мелко- и среднезернистых песчаников с редкими прослоями серых песчаных и алевритистых известняков. Мощность переслаивания отдельных прослоев алевролитов от 5 до 10 см, песчаников от 7 до 15 см, песчаных известняков от 1,5 до 10 см. Песчаники и алевритистые известняки иногда образуют тонкие линзочки. В песчаных и алевритистых известняках (обн.0122) имеются редкие разобщенные створки брахиопод *Leptellina multicaestella* (Ruh.), *Thurgunia asiatica* gen. et sp. nov., *Thurgunia asiatica parva* (Ruh.), *Thurgunia asiatica longula* gen. sp. et subsp. nov., *Thurgunia asiatica lata* gen. sp. et subsp. nov., колонии мшанок *Hallopora*

СИСТЕМА		ОТДЕЛ		КОМПЛЕКСЫ БРАХИОПОД	
ОРДОВИКСКАЯ	СРЕДНИЙ	КАРАДЖИНСКИЙ	САРЫДЖАЗСКАЯ	ВЕРХНИЙ	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				НИЖНИЙ	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Мимелла	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Кузгун	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Мимелла	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
САРЫДЖАЗСКАЯ	НИЖНИЙ	КАРАДЖИНСКИЙ	САРЫДЖАЗСКАЯ	ВЕРХНИЙ	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				НИЖНИЙ	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Мимелла	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Кузгун	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Мимелла	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
САРЫДЖАЗСКАЯ	НИЖНИЙ	КАРАДЖИНСКИЙ	САРЫДЖАЗСКАЯ	ВЕРХНИЙ	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				НИЖНИЙ	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Мимелла	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Кузгун	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Мимелла	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
САРЫДЖАЗСКАЯ	НИЖНИЙ	КАРАДЖИНСКИЙ	САРЫДЖАЗСКАЯ	ВЕРХНИЙ	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				НИЖНИЙ	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Мимелла	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Кузгун	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Мимелла	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
САРЫДЖАЗСКАЯ	НИЖНИЙ	КАРАДЖИНСКИЙ	САРЫДЖАЗСКАЯ	ВЕРХНИЙ	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				НИЖНИЙ	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Мимелла	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Кузгун	Марица овалата фог. ст. фог. лав.
				Мимелла	Марица овалата фог. ст. фог. лав.

Свободная
стратиграфическая
колоница

Рис. 4. Схема стратиграфического расчленения среднеордовикских отложений в Сары-Джазской структурно-фашиальной позоне для среднего течения реки Сары-Джаз (район рек Кашпа-Тор, Кузгун, Чон-Беркут, Музбулак, Коде).
I-допалеозойские гранито-гнейсы; 2-конгломераты; 3-гравелиты; 4-песчаники; 5-алевролиты; 6-известняки. Местонахождения фауны: 7-брахиоподы; 8-трилобиты; 9-гастроподы.



simplex Astr., *Batostoma* sp и *Cyphotrypa(?)* sp. (определения Г.П.Астровой), ядра гастропод и наутилоидей.....4,5 м.

4. Темно-серые алевролиты с тонкими прослоями и линзочками (мощностью от 1,5 до 10 см) серых алевролитистых известняков. В 7 м вверх по разрезу от подошвы пачки прослеживается прослой (обн. 0123-1) мощностью 7 см серо-желтого алевролитистого известняка, насыщенного раковинами брахиопод, ядрами гастропод, редкими колониями мшанок, разобщенными головными и хвостовыми щитами трилобитов. Брахиоподы представлены *Thurgunia asiatica*, gen. et sp. nov., *Thurgunia asiatica longula*, gen. sp. et subsp. nov., *Thurgunia asiatica lata*, gen. sp. nov., *Thurgunia asiatica parva* (Ruk.), *Leptellina multicos-tella* (Ruk.), *Sowerbyella(S.) tamdysuensis*, sp. nov. Из мшанок Г.П.Астровой определены *Hallopora simplex* Astr., *Batostoma* sp и *Cyphotrypa(?)* sp. Через 5,3 м от обн. 0123-1 обнаружен прослой (обн. 0123-1a) мощностью 5 см серо-зеленоватых известковистых алевролитов с фауной гастропод и брахиопод *Thurgunia asiatica*, gen. et sp. nov., *Thurgunia asiatica longula*, gen. et subsp. nov., *Thurgunia asiatica lata*, gen. sp. et subsp. nov., *Thurgunia asiatica parva* (Ruk.), *Leptellina multicos-tella* (Ruk.), *Sowerbyella(S.) tamdysuensis*, s.n....24,7 м.

6. Переслаивание темно-серых алевролитистых известняков с черными алевролитами. Мощность переслаивания отдельных прослоев алевролитистых известняков от 5,5 до 15 см, алевролитов от 1,5 до 12,5 см. В известняках (обн. 0123-2) имеются многочисленные остатки гастропод и редкие - брахиопод *Leptellina multicos-tata* (Ruk.), *Rhynchotrema otarica* Ruk.....3,5 м.

6. Темно-серые алевролиты, часто известковистые, с тонкими прослоями (мощностью от 1,5 до 5,5 см) серых алевролитистых и песчаных известняков. В 1,85 м вверх по разрезу от подошвы пачки обнажается прослой (обн. 0123-3) серых песчаных известняков (3,5 см), насыщенных раковинами и разобщенными створками брахиопод, ядрами гастропод и обломками головных и хвостовых щитов трилобитов. Брахиоподы представлены *Rhynchotrema costulata*, *Leptellina multicos-tata* (Ruk.), *Thurgunia asiatica*, *Thurgunia asiatica longula*, *Thurgunia asiatica lata*, *Pusillagutta gibbera*.

На 2,8 м выше обн. 0123-3 имеется прослой (обн. 0123-3 а) известковистых алевролитов (10 см) с фауной гастропод, наутилоидей, мшанок и брахиопод. Мшанки Г.П.Астровой определены как *Hallopora simplex* Astr., *Batostoma* sp. и *Cyphotrypa(?)* sp., а

среди брахиопод присутствуют *Leptellina multicosata* (Ruk.), *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis* *luisius* sp. nov., *Strophomena* sp., *Murgunia asiatica*, gen. et sp. nov., *Murgunia asiatica longula*, gen. et subsp. nov., *Murgunia asiatica lata*, gen. sp. et subsp. nov., *Murgunia modesta*, gen. et sp. nov. На расстоянии 1,6 м от обн. 0123-3 а обнаружен прослой (обн. 0123-3 б) мощностью до 7 см зеленовато-серых известняков, насыщенных раковинами и разобщенными створками брахиопод и редкими головными щитами трилобитов. Брахиоподы представлены *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov., *Strophomena* sp., *Leptellina multicosata* (Ruk.), *Murgunia asiatica*, gen. et sp. nov., *Murgunia asiatica longula*, gen. sp. et subsp. nov., *Murgunia asiatica parva* (Ruk.). Через 1,2 м от обн. 0123-3б описан прослой (обн. 0123-3в) темно-серых известковистых алевролитов (11,5 м), насыщенных раковинами и разобщенными створками брахиопод и редкими ядрами гастропод. Брахиоподы представлены *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov., *Strophomena* sp., *Leptellina multicosata* (Ruk.), *Murgunia asiatica*, gen. et sp. nov., *Murgunia asiatica longula*, gen. sp. et subsp. nov., *Murgunia asiatica lata*, gen. sp. et subsp. nov., *Murgunia asiatica parva* (Ruk.). На 0,87 м выше обн. 0123-3в прослеживается прослой (обн. 0123-3г) мощностью 6,5 см темно-серых известковистых алевролитов (6,5 м), в которых содержатся многочисленные остатки брахиопод *Strophomena* sp., *Leptellina multicosata* (Ruk.), *Murgunia asiatica*, gen. et sp. nov., *Murgunia asiatica longula*, gen. sp. et subsp. nov., *Murgunia asiatica lata*, gen. sp. et subsp. nov., *Murgunia asiatica parva* (Ruk.) и неопределенные гастроподы. На расстоянии 1,5 м от обн. 0123-3г обнаружен прослой (обн. 0123-3в) серых известковистых алевролитов (11 см) с фауной брахиопод, мшанок, гастропод, наутилоидей. Мшанки по Г.Г. Астровой представлены *Hallopora simplex* Astz., *Batostoma* sp., брахиоподы - *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov., *Strophomena* sp., *Leptellina multicosata* (Ruk.). Через 2,3 м от обн. 0123-3 имеется прослой (обн. 0123-3е) темно-серых с зеленоватым оттенком известковистых алевролитов до 5,5 см с фауной брахиопод, гастропод, мшанок, трилобитов. Мшанки представлены *Hallopora simplex* Astz., *Batostoma* sp., *Cyphotrypa* ? sp. (определение Г.Г. Астровой). Среди брахиопод определены *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov., *Strophomena* sp., *Leptellina multicosata* (Ruk.), *Murgunia asiatica*, gen. et sp. nov., *Murgunia asiatica longula*, gen. sp. et subsp. nov., *Murgunia asiatica lata*, gen. sp. et subsp. nov.

На расстоянии 1,7 м от обн. 0123-3е обнаружен прослой (обн. 0123-3ж) серо-зеленоватых известковистых алевролитов (9 см) с фауной мшанок, брахиопод и гастропод. Мшанки представлены *Hallopora simplex* Ast., *Bolostoma* sp., *Cyphotyra*? sp. (определение Г.Г. Астровой), брахиоподы - *Sowerbyella* (S.) *tamdysvensis* sp. nov., *Strophomena* sp., *Leptellina multicostrata* (Buk.), *Huzgunia asiatica*, gen. et sp. nov., *Huzgunia asiatica tongula*, gen. et subsp. nov., *Huzgunia asiatica lata*, gen. sp. et subsp. nov., *Huzgunia asiatica parva* (Buk.)

В 0,75 м вверх от обн. 0123-3ж имеется прослой (обн. 0123-3а) серо-зеленоватых алевролитов (6 см) с многочисленными наutilusоидеями.

На расстоянии 80,43 м вверх по разрезу от обн. 0123-3з найден прослой (обн. 0123-3и) темно-серых известковистых алевролитов (10 см) с многочисленной фауной брахиопод и редкими трилобитами. Брахиоподы представлены *Sowerbyella* (S.) *tamdysvensis* sp. nov., *Strophomena* sp., *Leptellina multicostrata* (Buk.), *Huzgunia asiatica*, gen. et sp. nov. В 3,5 м от обн. 0123-3и найден прослой (обн. 0123-3к) серо-зеленоватых известковистых алевролитов (3,5 см) с остатками брахиопод *Strophomena* sp., *Leptellina multicostrata* (Buk.), *Huzgunia asiatica*, gen. et sp. nov. 127 м.

Разрез по первому левому водному саю
в низовьях р. Кашкатор

Составлен нами в 1961 г., начинается в 1250 м от устья реки базальными конгломератами тезской свиты, залегающими с размывом на докембрийских гранитах (рис. 4).

Тезская свита
Карадокский ярус

С л о и с *Huzgunia*

1. Конгломераты красно-бурые, средне- и грубогалечные, состоят из хорошо скатанных галек красноватых гранитов, реже серых известковистых полимиктовых песчаников и обломков черных кремней..... 2,0 м.
2. Переслаивание темно-серых и серых средне- и крупнозернистых песчаников с очень редкими прослоями темно-серых гравелитов..... 6 м.
3. Переслаивание темно-серых до черных и зеленовато-серых мелкозернистых песчаников с черными, темно-серыми, реже зеленовато-

серыми алевролитами и зеленовато-серыми известковистыми и песчанистыми алевролитами с довольно частыми прослоями алевролитистых известняков. В 2 м от подошвы описываемой пачки в прослоях темно-серых и зеленовато-серых известковистых алевролитов (обн. 0124) содержатся многочисленные остатки фауны гастропод, наутилоидей, трилобитов, мшанок и брахиопод. Мшанки представлены *Hallopora simplex* Astr., *Batostoma* sp., *Cyphotrypa* sp. (определение Г.Г. Астровой), брахиоподы - *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov., *Strophomena* sp., *Leptellina multicastrata* (Puh.), *Sturgunia asiatica*, gen. et sp. nov., *Sturgunia asiatica longula*, g., s. et subsp. n. Через 7 м выше от обн. 0124, в интервале 2,7 м, наблюдаются отдельные прослои темно-серых известковистых алевролитов и алевролитистых известняков (обн. 0125) с многочисленными остатками брахиопод, мшанок, гастропод, наутилоидей и трилобитов. Мшанки представлены *Hallopora simplex* Astr., *Batostoma* sp., *Cyphotrypa* sp. (определение Г.Г. Астровой), брахиоподы - *Strophomena* sp., *Sowerbyella* (S.) *tamdysuensis*, sp. nov., *Pusillagutta gibbera*, gen. et sp. nov., *Leptellina multicastrata* (Puh.), *Sturgunia asiatica longula*, gen., sp. et subsp. nov. На расстоянии 36 м вверх по разрезу от обн. 0125 имеется прослой (обн. 0125а) темно-серых алевролитистых известняков (7 см) с многочисленными брахиоподами *Leptellina multicastrata* (Puh.), *Sturgunia asiatica*, gen. et sp. nov., *Sturgunia asiatica longula*, gen., sp. et subsp. nov., *Sturgunia asiatica parva* (Puh.).....72 м.

Выше по разрезу данная пачка тектонически обрывается и по тектоническому контакту соприкасается с разными слоями тезской свиты.

Разрез по левому борту долины р. Кузгун в ее верховьях

Составлен нами в 1961 г., начинается в 1500 м севернее источника реки базальными конгломератами тезской свиты, залегающими с разрывом над докембрийскими гранитами (рис. 4).

Тезская свита

Карадокский ярус

С л о и с *Sturgunia*

I. Темно-серые и серые средне- и грубогалечные грубослоистые

конгломераты с редкими включениями валунов. Галька и валуны средней и хорошей окатанности, представлены подстилающими гранитами и черными кремнями (беркутских лидитов).....8,5 м.

2. Крупнозернистые песчаники с прослоями гравелитов, реже мелкогалечных конгломератов и редкими прослоями среднезернистых известковистых песчаников. Галька состоит из серо-коричневых гранитов и черных кремней. В 7 м от подошвы слоя в прослоях (обн.0130) сероватых среднезернистых известковистых песчаников содержится фауна наутилоидей и брахиопод *Strophomena* sp., *Trixunia asiatica* gen. et sp. nov., *Trixunia asiatica*, gen. sp. et subsp. nov.17,5 м.

3. Пачка переслаивания темно-серых и зеленовато-серых алевролитов и известковистых алевролитов, серых, зеленовато-серых алевролитистых известняков с редкими прослоями серых известковистых песчаников. Во всей пачке в прослоях известковистых алевролитов, алевролитистых известняков и реже в известковистых песчаниках (обн.0130а) имеются многочисленные остатки наутилоидей, гастропод, мшанок и брахиопод. Мшанки представлены *Halporora simplex* Astr., *Bastostoma* sp. и *Cyphotrypa* sp. (определение Г.Г.Астровой), брахиоподы - *Strophomena* sp., *Sowerbyella* (L.) *tamdyuensis*, sp. nov., *Leptellina multicostrata* (Zurk.), *Trixunia asiatica*, gen. et sp. nov.30 м.

Разрез по правому склону долины
р.Музбулак - Восточная

Составлен нами в 1961 г., начинается в 2300 м от устья базальными конгломератами тезской свиты, залегающими с размывом на докембрийских гранитах (рис.4).

Тезская свита

Карадокский ярус

С л о и с *Trixunia*

1. Серо-буроватые мелкогалечные конгломераты из средне- и хорошо окатанной гальки подстилающих гранитов.....1,2 м.

2. Серые, буровато-серые, средне- и грубозернистые песчаники.

с прослоями буровато-серых известковистых песчаников и песчанистых известняков, редкими прослоями гравелитов и мелкогалечных конгломератов и очень тонкими и редкими прослойками серых песчанистых алевролитов. В составе гравелитов и конгломератов основную массу представляют обломки черных, реже зеленоватых кремней. Мощность отдельных прослоев песчаников от 35 см до 1,5 м, гравелитов от 15 до 60 см, конгломератов от 15 до 30 см, известковистых песчаников и песчанистых известняков от 5 до 10 см, песчанистых алевролитов от 0,3 до 2,5 см. В 28 м от подошвы пачки прослеживается несколько прослоев (обн.ОПЮ) мощностью от 5 до 10 см буровато-серых известковистых песчаников и песчанистых известняков с многочисленными остатками гастропод, наутилоидей, трилобитов и брахиопод. Последние представлены *Sowerbyella* (*S.*) *tandyswensis*, sp. nov., *Rhynchotrema oterica* Buk., *Rhynchotrema costulata*, sp. nov., *Rhynchotrema minuta*, sp. nov., *Pusiilagutta gibbata*, gen. et sp. nov., *Zygospira adyrtorica*, sp. nov. 48 м.

С л о и с *Nimella*

3. Переслаивание темно-серых до черных средне- и крупнозернистых песчаников, темно-серых и черных песчанистых алевролитов с редкими прослоями гравелитов и черных алевролитов, еще реже мелкогалечных конгломератов. Мощность отдельных прослоев песчаников колеблется от 30 см до 1,2 м, песчанистых алевролитов от 15 до 30 см, гравелитов от 15 до 35 см, конгломератов от 10 до 20 см, алевролитов от 5 до 20 см. 25 м.

Далее на юг описываемая пачка тектонически обрывается и породы по тектоническому контакту соприкасаются с серо-желтыми "бамбуколистными" известняками джакболотской свиты (докембрий).

Разрез по правому борту долины р.Чон-Беркут

Составлен нами в 1961 г., расположен в верховьях второго правого притока р.Чон-Беркут (считая от ее устья) в 1525 м от основного русла, начинается базальными конгломератами тезской свиты, залегающими с разрывом на докембрийских гранитах (рис.4).

Тезская свита

Карадокский ярус

С л о и с *Nixdunia*

I. Серо-бурые мелкогалечные конгломераты, состоящие из средне-

и хорошо окатанной гальки подстилающих гранитов.....2 м.

2. Серые и серо-бурые средне- и грубозернистые песчаники с прослоями серо-буроватых известковистых песчаников и песчанистых известняков и очень редкими прослоями мелкогалечных конгломератов, гравелитов и черных алевролитов. Мощность прослоев варьирует у песчаников от 30 см до 1,2 м, гравелитов от 10 до 50 см, конгломератов от 7 до 25 см, известковистых песчаников и песчанистых известняков от 5 до 10 см, алевролитов от 0,3 до 2,5 см. На расстоянии 22 м от подошвы пачки в прослоях известковистых песчаников и песчанистых алевролитов (обн.0163) мощностью от 5 до 10 см обнаружены остатки трилобитов, наутилоидей, гастропод, мшанок и брахиопод. Мшанки представлены *Hallopora simplex Astrova*, *Batostoma* и *Cyphotrypa* sp. (определения Г.Г.Астровой), брахиоподы - *Sowerbyella* (S.) *tandycuensis*, sp. nov., *Rhynchotrema otarica* FuA., *Rhynchotrema costulata*, sp. nov., *Zygospira adyrhorica*, sp. nov., *Psillagutta gibbera*, g. et s. nov. 35 м.

Данная пачка на юге по тектоническому контакту соприкасается с толщей черных кремней нижнего кембрия.

Разрез по западному борту долины р.Кодэ

Составлен нами в 1961 г., расположен в 1785 м севернее слияния р.Кодэ с р.Сары-Джаз, начинается флишеидной толщей, принадлежащей слоям с *Mimella* тезской свиты, которые по тектоническому контакту соприкасаются с ее базальными горизонтами (слои с *Huxguria*) (рис.4).

Тезская свита

Карадокский ярус

С л о и с *Mimella*

1. Черные алевролиты с редкими прослоями черных алевритистых песчаников.....21 м.

2. Ритмичное переслаивание темно-серых до черных средне- и грубозернистых песчаников с тонкими прослоями черных алевролитов и редкими прослоями и линзочками гравелитов и мелкогалечных конгло-

мератов. Мощность прослоев песчаников от 10 см до 1 м, алевролитов от 1,5 до 7 см, гравелитов от 2 до 35 см, мелкогалечных конгломератов от 3 до 25 см. Включения в гравелитах и конгломератах в основном представлены черными кремнями и окремненными зеленоватыми, реже красными алевролитами. На расстоянии 47 м от подошвы пачки в прослое мощностью 15-20 см (обн. 0086-26) мелкогалечных конгломератов найдены остатки мшанок, гастропод, разобщенные головные и хвостовые щиты трилобитов и 2 ядра брюшных створок брахиопод, принадлежащих роду *Mimella* 54 м.

3. Темно-серые до черных алевролиты с тонкими прослоями песчаных алевролитов.....7,5 м.

4. Переслаивание темно-серых до черных средне- и крупнозернистых песчаников с прослоями черных алевролитов. Мощность прослоев и слоев колеблется: среднезернистых песчаников от 15 до 80 см, крупнозернистых песчаников от 3 до 15 см, алевролитов от 1 до 5 см6,3 м.

5. Темно-серые до черных алевролиты5 м.

6. Ритмичное переслаивание темно-серых до черных средне- и крупнозернистых песчаников с тонкими прослоями гравелитов. Мощность прослоев песчаников колеблется от 15 до 70 см, алевролитов от 1 до 10 см, гравелитов от 10 до 20 см.....75 м.

Далее описываемая пачка тектонически обрывается и по тектоническому контакту соприкасается с более высокими горизонтами тезской свиты.

Общая схема стратиграфии среднего ордовика Сары-Джазской подзоны, составленная по брахиоподовым комплексам и обоснование ее возраста

Как указано выше, в Сарыджазском районе ордовикские осадки геосинклинального типа (Сарыджазской структурно-фациальной подзоны) представлены отложениями тезской свиты. Она на всей изученной нами площади сложена тремя пачками (снизу вверх): конгломерато-песчаной, алевролито-известковистой (или песчано-известковистой) и флишовой (переслаивание песчаников и алевролитов). Присутствие большого количества остатков брахиопод в первых двух пачках и редкие остатки брахиопод во флишовой пачке послужили основой для выделения в тезской свите слоев с *Hurgunia* и слоев с *Mimella* с характерными для них брахиоподовыми комплексами.

С л о и с *Thurgunia* известны в верховьях рек Кузгун, Кашкатор, в нижнем течении рек Музбулак-Восточная, Кенсу и в нижнем и среднем течении р.Чон-Беркут. В их разрезе выделяются две пачки. 1. Конгломерато-песчаная залегает с размывом на докембрийских гранитах. Она изменяется по своему литологическому составу и мощности. Так, в районе северного склона Сарыджазского хребта по р.Кашкатор она представлена внизу мелко- и среднегалечными конгломератами мощностью от 1,85 до 2 м и сверху - переслаиванием серых средне- и крупнозернистых песчаников с подчиненными прослоями гравелитов мощностью от 5,7 до 6 м. По р.Кузгун и на южном склоне хр.Терской Ала-Тоо, в районе среднего течения р.Чон-Беркут и в низовьях р.Музбулак-Западная эта пачка представлена в основании среднегалечными конгломератами, вверх по разрезу замещающимися переслаиванием мелкогалечных конгломератов, песчаников и гравелитов. Мощность этих конгломератов не одинаковая. В районе р.Кузгун она составляет 8,5 м, а по рекам Чон-Беркут, Музбулак-Восточная и Кенсу от 1,2 до 2 м. 2. Алевролито-известняковая или песчано-известковистая пачка по литологическому составу и мощности не одинакова. В пределах северного склона Сарыджазского хребта она имеет более тонкозернистый состав и большую мощность, чем в пределах южного склона хр. Терской Ала-Тоо. В районе рек Кузгун и Кашкатор она представлена переслаиванием серых, зеленовато-серых песчаных алевролитов, известковистых песчаников, темно-серыми и черными известковистыми алевролитами с редкими тонкими прослоями и линзочками алевритистых известняков. Видимая мощность пачки здесь около 150 м. Выше она срезана эрозией. В данной пачке в прослоях алевролитов, известковистых алевролитов, известковистых песчаников и песчаных известняков содержатся следующие брахиоподы: *Thurgunia asiatica*, *gen. et sp. nov.*, *Thurgunia asiatica longula*, *Thurgunia asiatica lata*, *Thurgunia asiatica parva* (Puk.), *Thurgunia modesta*, *Rhynchotrema costulata*, *Rhynchotrema otarica* Puk., *Leptellina multicastrata* (Puk.), *Sowerbyella* (S.) *tamdyswensis*, *Zygospira adyrtorica* и *Pusillagutta gibbera*. Здесь наиболее распространены три рода: *Thurgunia*, *Leptellina*, *Sowerbyella* (S.). В количественном отношении доминируют представители рода *Thurgunia*. Поэтому эти отложения нами названы слоями с *Thurgunia*.

В районе среднего течения р.Чон-Беркут и в низовьях р.Музбу-

лак-Западная указанная пачка представлена переслаиванием серых средне- и грубозернистых песчаников с отдельными прослоями буровато-серых известковистых песчаников, песчанистых известняков с редкими прослоями гравелитов и очень редкими прослоями мелкогалечных конгломератов и прослоями серых, зеленовато-серых песчанистых алевролитов. Мощность пачки здесь сильно сокращена (не превышает 50 м). В отдельных прослоях буровато-серых известковистых песчаников и песчанистых известняков содержатся следующие брахиоподы: *Rhynchotrema costulata*, *Rhynchotrema otarica* PUK, *Rhynchotrema minuta*, *Sowerbyella* (S.) *tandysvensis*, *Pusillagutta gibbera*, *Zygospira adyrtaica*.

Наиболее распространенным родом является *Sowerbyella*. Здесь не найдены представители рода *Huxgunia*. Однако вследствие того, что указанные отложения являются разновозрастными с отложениями, окаймляющими южный борт Сарыджазского прогиба на северном склоне Сарыджазского хребта, согласно инструкции (Стратиграфическая классификация, терминология и номенклатура, 1965 и Стратиграфический кодекс СССР, 1977) мы имеем право эти отложения именовать слоями с *Huxgunia*.

Нижняя граница слоев с *Huxgunia* проводится условно по подошве конгломерато-песчаной пачки, залегающей с размывом на фундаменте докембрийских гранитов. Верхняя граница слоев проводится по кровле алеврито-известковистой или песчано-известковистой пачки, т.е. по исчезновению всех вышеотмеченных видов.

Общая мощность слоев с *Huxgunia* на южном борту Сарыджазского прогиба (на южном склоне хр. Терской Ала-Тоо) составляет 150-152 м, на северном борту (северный склон хр. Сары-Джаз) - 158 м.

Род *Huxgunia* в пределах Сарыджазского прогиба представлен двумя видами - *Huxgunia asiatica*, gen. et sp. nov. и *Huxgunia modesta*, gen. et sp. nov. Среди *Huxgunia asiatica*, gen. et sp. nov. имеются три подвида: *Huxgunia asiatica longula*, gen., sp. et subsp. nov., *Huxgunia asiatica lata*, gen., sp. et subsp. nov., и *Huxgunia asiatica parva* (Pukavitskikh). Вид *Huxgunia asiatica*, gen. et sp. nov. со своими разновидностями в слоях с *Huxgunia* имеет очень широкое распространение. Он встречается во всей алеврито-известковистой или песчано-известковистой пачке, хотя в основном приурочен к алевритистым известнякам и известковистым алевролитам, реже к известнякам. Этот вид отмечен на-

ми в разрезах по рекам Кашкатор и Кузгун. Вид *Hungunia modesta* имеет ограниченное распространение, он встречен только в средней части слоев с *Hungunia* по р.Кашкатор.

Вид *Leptellina multicosdata* очень широко распространен в описываемых слоях за исключением их базальной части. Наибольшее количество экземпляров приурочено к известковистым алевролитам и алевритистым известнякам в разрезах верхнего течения рек Кашкатор и Кузгун.

Вид *Sowerbyella (S.) mandjuensis, sp. nov.* известен только из нижней половины слоев с *Hungunia* и в основном встречается в алевритистых и известковистых песчаниках, но редкие экземпляры его найдены и в известковистых алевролитах (разрезы нижнего течения р. Музбулак-Западная и верховье рек Кашкатор и Кузгун).

Представители остальных родов встречаются реже, так как приурочены к более грубым породам. Вид *Rhynchotrema olarica (Buk.)* редок, но в описываемых слоях распространен от подошвы до их кровли, известен из разрезов верховьев р.Кашкатор и нижнего течения р.Музбулак-Западная. Вид *Rhynchotrema minuta, sp. nov.* редкий, распространен в нижней половине рассматриваемых слоев, разрезах нижнего течения рек Музбулак-Западная, Чон-Беркут и Кенсу. *Rhynchotrema costulata, sp. nov.* - редкий вид, известный только из средней части описываемых слоев разреза верховьев р.Кашкатор и нижнего течения р.Кенсу. Вид *Xygaspira adytorica, sp. nov.* многочислен, распространен в нижней и средней частях описываемых слоев, в разрезах по нижнему течению р.Музбулак-Западная и среднему течению р.Чон-Беркут. *Pussilagutta gibbera, gen. et sp. nov.* редок, но распространен повсеместно в слоях с *Hungunia*. На северном склоне хр. Сары-Джаз он встречен в разрезах по р.Кашкатор, а на южном склоне Терской Ала-Тоо - по рекам Музбулак-Западная, Чон-Беркут.

Возраст слоев с *Hungunia* на основе родового и видового состава брахиопод установить трудно, так как комплекс брахиопод представлен новыми родами и видами. Встречающиеся здесь давно известные рода *Rhynchotrema* и *Sowerbyella* имеют очень широкие интервалы распространения - от нижней половины среднего до верхов верхнего ордовика. Лишь один род *Leptellina* позволяет нам считать эти слои не моложе среднего ордовика (*Ulrich et Cooper, 1936; Cooper, 1956; Shimer and Shrock, 1959; Основы палеонтологии СССР, 1960; Treatise on Invertebrate Paleontology, part H, Brachiopoda, 1965.*).

Среднеордовикский возраст этих слоев подтверждают и сборы мшанок, которые Г.Г.Астрова определила как *Hallopora simplex Astr.*, *Batostoma sp.*, *Cyphotrypa sp.* Эти мшанки характерны для среднего ордовика острова Вайгац (Бондарев, 1964, 1968).

Были высказаны и другие мнения о возрасте описываемых отложений. В 1932–1933 гг. в районе р.Кашкатор из слоев с *Fuzguria* Д.И.Яковлевым собраны трилобиты *Encrinurella(?) cantifrons nov. sp.*, *Soldus romalovskiji nov. sp.*, *Pemopleurides sp.*, *Bumastus sp.*, *Iliaenus sp. (aff. witani Ward)*, *Iliaenus sp. (romeri Voldort)*, *Iliaenus sp.*, которые, по мнению В.Н.Вебера, характерны для верхнего ордовика. В это же время Д.И.Яковлевым в районе верхнего течения р.Шилун в отложениях слоев с *Fuzguria* найдены трилобиты *Encrinurella cantifrons Web.*, *Iliaenus sp.*, которые, по заключению В.Н.Вебера, относятся к верхам ордовика (Грюше, 1940). В районе долины Чон–Беркут Д.П.Резвым в 1931 г. найдены трилобиты, по мнению В.Н.Вебера, принадлежащие роду *Iliaenus*, и головные щиты семейства *Trinucleidae (Tretaspis sp.)* ордовикского возраста (Грюше, 1940). В 1954 г. В.И.Кнауфом в районе перевала Беркут в этих отложениях найдены наутилоидеи *Micheliniceras sp.*, *Orthoceras sp.*, *Cyrtorhynchoceras aff. whitneyi (Hall)* и гастроподы *Maclurites sp.*, *Spyrocerus sp.*, которые, по мнению З.Г.Балашова и В.А.Востоковой, являются ордовикскими. В том же году В.И.Кнауфом в долине р.Кашкатор из отложений слоев с *Fuzguria* собраны трилобиты *Iliaenus sp.*, *Bumastus sp.* и наутилоидеи *Maclurites maritobensis (Whites)*, *Maclurites ovalis, sp. nov.*, *Protophragmoceras sp.*, которые, по заключению В.А.Востоковой и З.Г.Балашова, являются ордовикскими.

С л о и с *Mimella* на изученной нами территории отмечены только в районе нижнего течения рек Музбулак–Западная и Кодэ. Они слагают верхнюю половину тезской свиты. Слои с *Mimella* здесь залегают на песчано-известковистой пачке слоев с *Fuzguria* и представлены флишоидной пачкой, состоящей из ритмичного переслаивания темно-серых и черных алевролитистых песчаников, алевролитов, зеленовато-и темно-серых средне- и крупнозернистых песчаников с редкими прослоями гравелитов, реже линзочками мелкогалечных конгломератов. Мощность их не установлена ввиду блоковой тектоники, но по приблизительным подсчетам она не менее 150–

200 м. Нижняя граница слоев с *Mimella* проводится условно по исчезновению известковистых прослоев с комплексом брахиопод, характерным для слоев с *Purguria* и появлению пород флишовой толщи. Верхняя граница этих слоев не установлена, так как они нигде в изученных районах не перекрываются другими осадками.

В слоях с *Mimella* фауна очень редка. В нижней части слоев в нижнем течении р.Кодэ нами найдены брахиоподы, принадлежащие роду *Mimella* и неопределимые остатки гастропод, мшанок, разобщенные головные и хвостовые щиты трилобитов.

Род *Mimella* до сих пор известен только из отложений среднеордовикского времени (Cooper, 1930; Schuchert et Cooper, 1932; Cooper, 1956; Shimer and Strack, 1959; Основы палеонтологии, 1960; *Treatise on Invert. Paleont., Part H, Brachiopoda, 1965*). Однако О.И.Никифорова, О.Н. Андреева (1961) и Х.С.Розман (1964, 1968) отмечают, что род *Mimella* широко распространен и в отложениях верхнего ордовика на Сибирской платформе, и в Казахстане. Для установления интервала распространения рода *Mimella* в пределах Киргизии необходимы дополнительные сборы брахиопод и других групп органических остатков.

Таким образом, из приведенных выше родового анализа брахиопод и видового состава мшанок возраст отложений сарыджазской свиты нами принимается как средний ордовик.

УЛУТАУ-СЕВЕРО-ТЯНЬШАНЬСКАЯ ЗОНА

Улутаяу-Северо-Тяньшаньская структурно-фациальная зона, по В.Г.Королеву (1961), характеризуется сложной тектоникой. В позднем протерозое (зокембрии) и раннем палеозое она представляла единую геосинклинальную систему, которая была тектонически разбита на геосинклинальные узкие и длинные прогибы, разделенные межгеосинклинальными воступами докембрийского фундамента. В геосинклинальных прогибах в ордовике развиваются флишево-молассовые формации. В процессе таконской складчатости сформировались структуры Долонской, Кунгей-Киргизской и Джалаир-Найманской структурно-фациальных подзон. В сидуре эти подзоны являются частью обширной Улутаяу-Северо-Тяньшаньской геантиклинали.

ДОЛОНСКИЙ ПРОГИБ

Долонский прогиб (Долонская структурно-фациальная подзона) расположен в южной части Северного Тянь-Шаня. Он простирается от Долонского перевала до Сусамырского хребта (Королев, 1961). В конце кембрия и начале ордовика в Долонском прогибе имели место салаирские движения. Здесь отложения аренигского яруса залегают с угловым несогласием на кембро-ордовикских образованиях. По М.Б.Зиме (Зима, 1964, 1964 а), нижнеордовикские отложения в Долонском прогибе представлены конгломерато-песчаной толщей караункурской и нижней частью каракичинской свит мощностью до 700 м. Средний ордовик образован в основном терригенными осадками верхней части каракичинской свиты, табылгатинской и аспаринской свитами. Первые две свиты мощностью до 1800 м сложены зеленовато-серыми алевролитами, алевритистыми песчаниками, песчаниками с редкими слоями и прослоями известняков. С середины карадокского периода под влиянием тектонических движений начинаются постепенные поднятия, которые частично захватывают и бассейн Долонского прогиба. В это время здесь накапливаются красноцветные образования аспаринской свиты (алеваитистые песчаники, песчаники, алевролиты). В нижней части аспаринской свиты имеются отдельные слои и пачки гравелитов и конгломератов, в верхней появляются прослойки темно-серых до черных алевритистых известняков и известняков. Мощность составляет 250-300 м.

В пределах Долонского прогиба нами наиболее полно изучены отложения, расположенные на северном склоне хр. Молдо-Тоо, южнее оз. Ак-Куль и в низовьях р. Табылгаты. Ордовикские осадки здесь образуют синклинальную структуру, прослеживаемую от р. Кокомерен на запад за пределы сая Шорсу. Вблизи р. Кокомерен вся структура перекрывается отложениями каменноугольного возраста.

В бассейне р. Табылгаты и южнее оз. Ак-Куль не найдены фаунистически охарактеризованные отложения древнее среднего ордовика. Они по тектоническому контакту соприкасаются с толщами раннекаменноугольного возраста. Ордовикские отложения перекрываются среднепалеозойскими красноцветными эффузивами со значительным размывом и угловым несогласием.

Изученные нами ордовикские отложения охватывают только верхнюю часть среднеордовикских разрезов, т.е. среднюю и верхнюю части табылгатинской свиты и аспаринскую свиту, обнажающиеся в восточной части Долонского прогиба (Зима, 1964, 1964 а).

В окрестностях оз. Ак-Куль среднеордовикские осадки представлены двумя своеобразными комплексами пород, различающимися не только цветом, но и литологическим составом и содержащимися в них окаменелостями. Для удобства геологического картирования в 1960 г. автором совместно с М.Б. Зимой (Пантелеев, Зима, Лопухов, Мисюс, 1961) было предложено именовать табылгатинской свитой (по р. Табылгата, где она наиболее полно распространена) ордовикские терригенные отложения темно-серого, зеленовато-серого цвета, характеризованные окаменелостями среднего ордовика, а красноцветную толщу со скудной фауной беззамковых брахиопод называть аспаринской свитой (от названия сая Аспара-Западная, где отложения данной свиты имеют наиболее полное распространение). Приведем описания типичных разрезов табылгатинской и аспаринской свит.

О п и с а н и е т и п и ч н ы х р а з р е з о в

Наиболее полные разрезы табылгатинской свиты описаны нами по левому склону долины р. Кенсай (Тазасу), правому борту долины сая Шорсу, в нижнем и среднем течении р. Табылгата, по саям Аспара-Западная и Аспара-Восточная. Верхняя часть табылгатинской свиты делится по брахиоподовой фауне на три части: 1) слои с *Tshimia*, 2) слои с *Leptellina*, 3) слои с *Christiania*. Для слоев с *Tshimia* опорные разрезы составлены по р. Кенсай (Тазасу) и в нижней части среднего течения р. Табылгаты, для слоев с *Leptellina* в среднем течении р. Табылгаты по саям Аспара-Восточная и Аспара-Западная, для слоев с *Christiania* — по саям Аспара-Западная и р. Шорсу.

Красноцветные отложения аспаринской свиты, залегающие выше, лишены замковых брахиопод. Они описываются по саям Аспара-Западная, Аспара-Восточная, Кенсай (Тазасу) и по западному борту долины р. Шорсу.

Разрез по левому борту низовьев р. Кенсай (Тазасу)

Составлен нами в 1960 г., начинается на 350 м южнее оз. Ак-Куль. С юга среднеордовикские образования по тектоническому контакту соприкасаются с пестроцветными конгломератами нижнего карбона (рис. 5, 6).

Лландейльзский ярус

З о н а *Glyptograptus teretiusculus*

1. Переслаивание серых с зеленоватым оттенком мелко- и среднезернистых песчаников с подчиненными прослоями темно-серых до черных тонкоплитчатых алевролитов. Мощность прослоев песчаников варьирует от 15 до 70 см, алевролитов от 3 до 20 см. В прослоях алевролитов (обн. 474, 474а, 474б) содержатся остатки граптолитов *Glyptograptus teretiusculus* His., *Pseudoclimacograptus schacherbergi* Lapw., *Dicellograptus intortus* Lapw., *Didymograptus superstes* Lapw. и трилобитов *Triarthrus turkestanicus* Web. Граптолиты, по заключению М.Б.Зимы, принадлежат к граптолитовой зоне *Glyptograptus teretiusculus* лландейльского яруса..... 83,5 м.

З о н а *Nemagraptus gracilis*

2. Переслаивание серо-зеленых, реже темно-серых алевролитов со светло-серыми и серыми мелко- и среднезернистыми песчаниками. Мощность прослоев алевролитов варьирует от 5 до 45 см, песчаников от 3 до 10 см. В отдельных прослоях алевролитов (обн. 475, 475а, 475б, 475в) содержатся многочисленные остатки граптолитов *Nemagraptus gracilis* Hall., *Ketiograptus geinitzianus* Hall., *Didymograptus superstes* Lapw., *Dicellograptus intortus* Lapw., *Dicellograptus decens* sp. nov., *Glossograptus hinchsi* (North), *Climacograptus antiquus* Lapw., *Pseudoclimacograptus schacherbergi* (Lapw.) и трилобитов *Triarthrus turkestanicus* Web., *Triarthrus* sp., *Tetrapodus* sp. 88 м.

3. Серо-зеленые мелко- и среднезернистые, грубоплитчатые песчаники с редкими и тонкими прослоями серо-зеленых алевролитов.. 17 м.

4. Переслаивание темно-серых до черных алевролитов и серых мелко- и среднезернистых песчаников. Мощность прослоев алевролитов варьирует от 10 до 75 см, песчаников от 3 до 15 см. В средней и верхней частях пачки появляются редкие тонкие прослои и линзочки серых мелкозернистых известняков. В прослоях алевролитов (обн. 477) имеются остатки граптолитов *Nemagraptus gracilis* (Hall.), *Nemagraptus remotus* (E. et W.), *Dicellograptus sextans exilis* (E. et W.), *Glyptograptus teretiusculus* Hising., *Glyptograptus* (*teretiusculus* var. *siccatus* E. et W.), *Dicellograptus salopiensis* E. et W., *Didymograptus furcatus* var. *bispi-*

yalis Püed, *Pseudoclimacograptus scharenbergi* (Lapw.)
и головные щиты трилобитов *Triarthrus turkestanicus*
Web.....37 м.

По заключению М.Б.Зимы, комплекс граптолитов из пачек 2 и 4 характерен для граптолитовой зоны *Nemagraptus gracilis* верхнелландейльского яруса.

Выше по разрезу согласно залегают следующие слои с брахиоподовыми комплексами.

С л о и с *Yshimia*

5. Темно-серые до черных тонкоплитчатые алевролиты с редкими прослоями серых мелко-и среднезернистых песчаников, песчаных алевролитов, а также с линзочками и тонкими прослоями серых известковистых песчаников. На расстоянии 30 м от нижнего контакта в известковистых песчаниках (обн.478) найдены остатки брахиопод *Yshimia mediasiatica*, sp. nov., *Hesperorthis tabylgatyensis*, sp. nov., *Sowerbyella* (V) *accullica*, sp. nov.....325 м.

6. Серо-зеленые среднеплитчатые песчанистые алевролиты и серые среднезернистые песчаники с тонкими прослоями темно-серых алевролитов и серых известковистых песчаников и известняков. В отдельных прослоях серых известковистых песчаников и известняках имеются многочисленные остатки (обн.479, 479а, 479б) брахиопод *Yshimia mediasiatica*, gen. et sp. nov., *Accullica accullica* Nisius, *Hesperorthis tabylgatyensis*, sp. nov., *Sowerbyella* (V) *accullica*, sp. nov., *Strophomena* sp. и головные щиты трилобитов...
.....115 м.

Далее нормальное залегание слоев сильно нарушено. Пачки 5 и 6 в стратиграфической колонке занимают нижнюю половину слоев с *Yshimia*

Разрез по левому борту долины р.Табылгаты в
верхней части нижнего течения

Составлен нами в 1960 г., начинается на 3,5 км южнее устья р.Табылгаты (на 350 м восточнее птицефермы, расположенной на правом борту долины р.Табылгаты). Нижняя часть табылгатинской свиты тектонически осложнена и для составления разреза непригодна (рис.5).

З о н а *Nemagraptus gracilis*

1. Переслаивание серых среднезернистых песчаников с серо-желтоватыми, реже темно-серыми среднезернистыми песчаниками и редкими тонкими прослоями темно-серых с зеленоватым оттенком алевролитов. Мощность отдельных прослоев варьирует у песчаников от 5 до 75 см, алевролитов от 1,5 до 15 см.....18 м.

2. Темно-серые алевролиты переслаиваются с серыми среднезернистыми песчаниками. Преобладают алевролиты. Мощность отдельных прослоев у алевролитов от 1 до 12 см, песчаников от 0,3 до 5 см (очень редко до 20 см). В нижней части пачки в алевролитовом прослое (обн.301) встречены остатки граптолитов *Nemagraptus gracilis* Hall, *Retiograptus geinitzianus* Hall, *Expansograptus superstes* Lapw., *Dicellograptus intortus* Lapw., *Glossograptus kincksii* (Норд) и трилобитов *Triarthrus turkestanicus* Web., *Triarthrus* sp., *Tetraplus* sp. (определение В.И.Гончаровой) и *Triarthrus kuzginskensis*, sp. nov. (определение М.К.Аполлонова). В верхней части этих слоев (обн.301a) найдены остатки граптолитов *Nemagraptus gracilis* (Hall), *Retiograptus geinitzianus* Hall, *Climacograptus antiquus* Lapw., *Pseudoclimacograptus scharenbergi* (Lapw.) и головные щиты трилобитов *Triarthrus turkestanicus* Web. (определение В.И.Гончаровой).....2,1 м.

3. Песчаники серые с розовым оттенком, среднезернистые, с редкими, тонкими прослоями зеленовато-серых алевролитов. Мощность прослоев песчаников варьирует от 15 до 75 см, алевролитов от 0,5 до 3 см (очень редко 10 см). На 1,5 м выше подошвы пачки в алевролитовом прослое (обн.302) найдены остатки граптолитов *Didymograptus superstes* Lapw., *Dicellograptus intortus* Lapw., *Dicellograptus salopiensis* E. et W.12 м.

4. Переслаивание желтовато-серых, темно-серых и зеленоватых алевролитов с серыми с розоватым оттенком среднезернистыми песчаниками. Мощность слоев алевролитов от 3 до 15 см, редко 25 см, песчаников от 2 до 7 см (очень редко 15 см). В отдельных прослоях песчаников встречается плоская галька тех же самых алевролитов. В 10 м от подошвы пачки (обн.303) найдены остатки граптолитов *Nemagraptus gracilis* (Hall), *Nemagraptus remotus* (E. et W.), *Dicellograptus sextans exilis* (E. et W.), *Glyptograptus*

teretiusculus Hisinger, *Glyptograptus teretiusculus* var. *siccatus* E. et W. и головных щитов трилобитов *Triarthrus turkestanicus* Web. (определение В.И.Гончаровой) и *Triarthrus kirgixensis* sp. nov. (определение М.К.Аполлонова). На 1,7 м выше описанного фаунистического прослоя, в темно-сером алевролитовом прослое (обн.303а), найдены многочисленные остатки граптолитов *Nemagraptus gracilis* (Hall), *Nemagraptus remotus* (E. et W.), *Dicellograptus sextans exilis* (E. et W.), *Glyptograptus teretiusculus* Hisinger, *Glyptograptus teretiusculus* var. *siccatus* E. et W., *Dicellograptus salopiensis* E. et W., *Dicranograptus furcatus* var. *dispiralis* Aved., *Pseudoclimacograptus scharenbergi* (Lapw.) и головные щиты трилобитов *Triarthrus turkestanicus* Web., *Triarthrus* sp. (определения В.И.Гончаровой) и *Triarthrus kirgixensis* sp. nov. (определение М.К.Аполлонова).24,5 м.

5. Серые с розовым оттенком среднезернистые песчаники переслаиваются с прослоями серых с зеленоватым оттенком алевролитов. Мощность прослоев песчаников варьирует от 3 до 20 см, алевролитов от 1,5 до 5 см.7 м.

6. Тонкое переслаивание светло-серых с желтоватым оттенком песчаников и алевролитов.30 м.

7. Желтовато-серые с розовым оттенком алевролиты с редкими прослоями желтовато-серых тонко- и среднезернистых песчаников. Мощность отдельных прослоев варьирует у алевролитов от 2 до 5 см, песчаников от 1,5 до 3 см.35 м.

С л о и с *Tshimia*

8. Темно-серые до черных алевролиты с редкими прослоями темно-серых и реже серых среднезернистых песчаников. Мощность отдельных прослоев варьирует у алевролитов от 5 до 50 см, песчаников от 1,5 до 10 см.18,5 м.

9. Переслаивание темно-серых до черных алевролитов и серых, реже темно-серых и зеленоватых среднезернистых песчаников с редкими прослоями и линзочками серых известковистых песчаников и известняков. В отдельных прослоях песчаников содержится плоская галька алевролитов. Мощность прослоев алевролитов от 5 до 25 см, песчаников от 5 до 15 см, прослоев известковистых песчаников и известняков не превышает 3-5 см. В нижней части слоя (обн.308, 308а) найдены остатки граптолитов *Nemagraptus gracilis* sp., *Hallograptus mucronatus* (Hall), головных щитов трилобитов *Plimocina*

(?) sp. (определение В.И.Гончаровой), брахиопод *Ischimia mediasiatica*, gen. et sp. nov., *Heperozithis tabylgatyensis*, sp. nov., *Sowerbyella* (V.) *acculica*, sp. nov. и плохой сохранности гастропод и наутилоидей. 50 м.

10. Темно-серые с зеленоватым оттенком алевролиты, переслаивающиеся с редкими прослоями темно-серых среднезернистых песчаников. Местами в песчаниках имеются включения плоской гальки алевролитов. Мощность слоев алевролитов от 1,5 до 20 см, песчаников от 2,5 до 15 см. 30 м.

11. Темно-серые до черных, иногда с зеленоватым оттенком тонкослоистые алевролиты с редкими прослоями темно-серых и серых алевролитистых и среднезернистых песчаников. Редкие прослои песчаников содержат плоскую гальку алевролитов. Мощность прослоев алевролитов от 1 до 20 см, алевролитистых песчаников от 0,5 до 10 см, песчаников от 0,5 до 15 см. В нижней части пачки (обн.310) найдены плохой сохранности остатки граптолитов, из которых определен только *Nemagraptus gracilis* (Hall) (?). В верхней половине этой пачки (обн.310а, 310б, 310в, 310д) найдены обломки головных щитов трилобитов *Triarthrus* sp. 125 м.

12. Темно-серые до черных с зеленоватым оттенком тонкоплитчатые алевролиты с редкими прослоями серых песчаников и линзочками серых известковистых песчаников, алевролитов от 5 до 2,5 м, песчаников от 5 до 15 см. Алевролиты местами содержат конкреции и гальки алевролитов в поперечнике до 3, реже 5 см. В средней части пачки (обн.311), в прослое серых алевролитов имеются обломки головных и хвостовых щитов трилобитов *Ptychopyge vodozexovi*, *Mileus* sp., *Triarthrus ornatus* Gontsch.(m.s.c.) 90 м.

13. Серые массивные песчанитые известковистые алевролиты. В средней части слоя (обн.312) в прослое серо-зеленых алевролитистых песчаников содержатся остатки трилобитов *Ptychopyge vodozexovi* Web., *Mileus* sp., *Triarthrus ornatus* Gontsch. (m.s.c.) и неопределимые остатки граптолитов. 30 м.

14. Переслаивание серых среднезернистых песчаников и серо-зеленых, темно-серых шифероподобных алевролитов с редкими прослоями и линзочками известковистых песчаников и известняков. В верхней части слоя (обн.313) в прослое серых алевролитов обнаружены остатки трилобитов *Lonchodomas tekturmasi* Web., *Triarthrus* sp., *Mileus* sp. (определение В.И.Гончаровой), *Symphysurus* sp. и *Triarthrus* sp. (определение М.К.Аполлонова) и неопределенных

граптолитов, на 70 см выше в прослойке серых известняков (обн.3I3а) найдены плохой сохранности граптолиты *Dicellograptus* sp. ..12 м.

15. Переслаивание серых среднезернистых песчаников и светло-серых с зеленоватым оттенком известковистых алевролитов. В средней части пачки в прослое серо-зеленых алевролитов (обн.3I4) имеются многочисленные неопределимые остатки граптолитов.10,7 м.

16. Зеленовато-серые алевритистые и серые среднезернистые песчаники с редкими тонкими прослоями и линзочками известковистых песчаников и известняков. В верхней половине пачки (обн.3I6) найдены редкие остатки неопределимых граптолитов. В самой верхней части пачки (обн.3I6а) в тонком прослое известковистых песчаников обнаружены плохой сохранности остатки граптолитов и неопределимые остатки раковин брахиопод. ... 56 м.

17. Серые с зеленоватым оттенком тонко- и мелкозернистые песчаники, переслаивающиеся с серыми среднезернистыми песчаниками и редкими прослоями и линзочками серых известковистых песчаников и известняков. В нижней части пачки в прослое известковистых песчаников (обн.3I7) найдены остатки брахиопод *Hesperorthis tabylgatensis*, sp.nov. и *Acculina acculica* Misius и редкие обломки трилобитов *Pliomerina* (?) sp. (определение В.И.Гончаровой). В средней части пачки в прослое известковистых песчаников (обн.3I7а и 3I7б) найдены плохой сохранности остатки гастропод, пластинчатожаберных моллюсков, головные щиты трилобитов, остатки стеблей криноидей, веточек мшанок и раковины брахиопод, которые представлены *Acculina acculica* Misius, *Ishimia mediasiatia*, sp.nov., *Hesperorthis tabylgatensis*, sp.nov., *Sowerbyella* (V.) *acculica*, sp.nov., *Strophomena* sp. Трилобиты представлены родом *Pliomerina* (?) sp. (определения В.И.Гончаровой). Мшанки, остатки которых найдены в осыпи (обн. 3I7-3I8), представлены новым видом *Nicholsonella* sp.nov. (in coll. Astr.). 32,0 м.

18. Темно-серые, иногда почти черные массивные алевритистые песчаники переслаиваются с серо-зелеными среднезернистыми песчаниками и редкими прослоями известковистых песчаников и известняков. В средней части пачки в отдельных прослоях известковистых песчаников и известняков (обн.3I8) найдены остатки брахиопод *Acculina acculica* Misius, *Hesperorthis tabylgatensis*, sp.nov., *Strophomena* sp., *Sowerbyella* (V.) *acculica*, sp.nov. Из этой пачки (обн.3I7-3I8) в осыпи найдены остатки мшанок

Nicholsonella sp. nov. и трилобитов *Ptychopyge vodorexovi* Web (определение В.И.Гончаровой). *Amphitichas karabarensis* Web., *Dorckodomus* sp., *Ptychopyge* sp., *Symphysurus* sp. (определение М.К.Аполлонова). 25 м.

19. Светло-серые оолитовые грубослоистые известняки с редкими тонкими прослоями темно-серых до черных алевролитов. В отдельных прослоях крупнооолитовых известняков (обн.319) содержатся многочисленные остатки плохой сохранности трилобитов, гастропод, мшанок, брахиопод. Трилобиты представлены *Ptychopyge vodorexovi* Web., *Iliaenus convexicollis* Web., *Amphitichas* aff. *karabarensis* Web., *Hemopleurides* ex. gr. *pistiiformis* Web. (определение В.И.Гончаровой). *Robertia* aff. *mariana* Flor., *Ptychopyge* sp., *Dorckodomus* sp., *Hemopleurides* sp. (определение М.К.Аполлонова), мшанки - *Fistuliramus bassleri* (Loeblich), *Ptilodictya* sp. nov. 6,05 м.

20. Темно-серые с зеленоватым оттенком алевролиты с редкими прослоями темно-серых и серых глинистых известняков. В нижней части пачки (обн.320) в прослоях глинистых известняков найдены остатки брахиопод *Acculina acculica* Nisius, *Ischimia mediasiatica*, sp. nov., *Strophomena* sp. и мшанки *Ptilodictya* sp. nov. (in coll. Astr.). 12 м.

21. Мелкооолитовые светло-серые известняки с тонкими прослоями серых мелкозернистых песчаников. Известняки содержат обломки головных и хвостовых щитов неопределимых трилобитов. 2,10 м.

22. Темно-серые с зеленоватым оттенком алевролиты с тонкими прослоями темно-серых средне- и мелкозернистых песчаников и редкими прослоями серых глинистых известняков. В нижней половине пачки в прослоях глинистых известняков (обн.322) найдены остатки брахиопод *Sowerbyella* (V.) *acculina*, sp. nov. и мшанок *Ptilodictya* sp. nov. (in coll. Astr.). 25 м.

23. Светло-серые с розовым оттенком мелкооолитовые известняки с прослоями серых среднезернистых известняков. 1,5 м.

24. Темно-серые до черных с зеленоватым оттенком алевролиты с тонкими прослоями серых с розоватым оттенком известняков. В прослоях известняков (обн.324) имеются неопределимые остатки гастропод, трилобитов, брахиопод и пластинчатожаберных моллюсков. 25 м.

Описываемая пачка далее на юг граничит по тектоническому контакту с разными слоями табылгатинской свиты.

Разрез по правому борту долины р. Табылгаты
в нижней части среднего течения

Составлен нами в 1960 г., расположен в 3950 м на юг от

устья р. Табылгаты (в 650 м на юг от птицефермы, расположенной на правом борту долины р. Табылгаты). Вдоль русла реки разрез начинается слоями с *Tschimia*. С севера они по тектоническому разлому соприкасаются с более низкими слоями этой свиты (рис. 5).

Табылгатинская свита

Лландейльский ярус

С л о и с *Tschimia*

1. Серые с зеленоватым оттенком среднезернистые песчаники, переслаивающиеся с редкими прослоями темно-серых до черных с зеленоватым оттенком известняков. Мощность прослоев песчаников от 50 см до 2,5 м, алевролитов от 5 до 35 см, песчаных известняков от 3 до 15 см. В отдельных прослоях песчаных известняков (обн. 333) найдены остатки брахиопод *Hesperonthis tabylgatyeris*, sp. nov., *Sowerbyella (V.) acculica*, sp. nov., неопределимые головные и хвостовые щиты трилобитов, отпечатки внутренних ядер пластинчатожаберных моллюсков, стебли криноидей и колонии мшанок..... 35 м.

2. Серые с зеленоватым (реже с розоватым) оттенком среднезернистые песчаники с редкими прослоями темно-серых с зеленоватым оттенком алевролитов и линзочками и прослоями известняков. Мощность прослоев песчаников от 15 до 95 см, алевролитов от 2 до 12 см, известняков от 3 до 10 см. В отдельных прослоях песчаников и известняков (обн. 334) содержатся обломки головных и хвостовых щитов трилобитов, плохой сохранности раковины гастропод, ядра пластинчатожаберных моллюсков и брахиопод *Acculina acculica* Misius и *Sowerbyella (V.) acculica*, sp. nov. 19 м.

Низы карадокского яруса

С л о и с *Leptellina*

3. Серо-зеленые с сероватым оттенком алевролиты с редкими прослоями известковистых алевролитов и серых мелко- и среднезернистых песчаников. В отдельных местах этой пачки (обн. 334, 334а и 334б) найдены остатки граптолитов *Leptograptus*, *Dicranograptidae* и *Diplograptus* sp. и створки брахиопод плохой сохранности (обн. 334б) *Leptellina* sp., *Sowerbyella* sp. 250 м.

Разрез по западному борту долины р. Табылгаты
в верхней части нижнего течения

Составлен нами в 1960 г., расположен в 3,6 км на юг от устья р. Табылгаты (в 900 м на восток от птицефермы, расположенной на правом борту долины р. Табылгаты), начинается отложениями табылгатинской свиты — слоями, охарактеризованными остатками граптолитов зоны *Nemagraptus gracilis*. На севере по тектоническому контакту они соприкасаются с более дробней частью табылгатинской свиты, охарактеризованной граптолитами зоны *Glyptograptus teretiusculus* (рис. 5).

Табылгатинская свита

Лландейльский ярус

З о н а *Nemagraptus gracilis*

1. Серые среднезернистые песчаники с редкими тонкими прослоями светло-серых и зеленоватых алевролитов... 25 м.

2. Серые и темно-серые мелкозернистые песчаники, переслаивающиеся с темно-серыми и черными алевролитистыми песчаниками и алевролитами. В верхней части пачки появляются прослои средне- и грубозернистых песчаников. Мощность прослоев колеблется от 3 до 17 см. В алевролитистых песчаниках и алевролитах содержатся (обн. 502-1) многочисленные остатки трилобитов и граптолитов.

Граптолиты представлены *Dicellograptus sextans exilis* (E. et W.), *Dicellograptus salopiensis* E. et W., *Dicranograptus furcatus* var. *bispinatus* Rued., *Glyptograptus teretiusculus* His. трилобиты *Triarthrus turkestanicus* Web. 10 м.

3. Переслаивание серых и темно-серых мелко- и среднезернистых песчаников с темно-серыми, реже черными алевролитами. Мощность прослоев песчаников от 2,5 до 15 см, алевролитов от 2 до 7 см. В прослоях алевролитов (обн. 502-2) найдены остатки граптолитов и трилобитов. Граптолиты представлены *Glyptograptus teretiusculus* Hising, *Dicellograptus salopiensis* E. et W., трилобиты — *Triarthrus turkestanicus* Web. 25 м.

По заключению М. Б. Зимы, комплекс граптолитов пачки 2 и 3 характерен для граптолитовой зоны *Nemagraptus gracilis*. Выше согласно залегают следующие отложения:

С л о и с *Yskimia*

4. Темно-серые и почти черные алевролиты с прослоями темно-серых и серых мелко- и среднезернистых песчаников, реже с прослоями серых известковистых песчаников и линзочками светло-серых известняков. В нижней части пачки (обн.502-3) найдены остатки граптолитов *Didymograptus superstes* Lapw., *Dicellograptus tortus* Lapw., в средней в прослоях и линзочках известняков (обн.502-3а)--обломки неопределимых гастропод, а также брахиопод, представленных *Yskimia mediasiatica*, sp. nov., *Hesperorthis tabylgatyensis*, sp. nov., в верхней части (обн.502-3а)--остатки граптолитов *Nemagraptus gracilis* (Hall), *Nemagraptus remotus* (E. et W.).....35-40 м.

5. Серые мелко- и среднезернистые песчаники с редкими прослоями темно-серых алевролитов. В средней части пачки в тонкозернистых песчаниках (обн.502-4) найдены остатки граптолитов *Nemagraptus remotus* (E. et W.).....30 м.

6. Переслаивание серо-зеленых песчаных алевролитов и темно-серых до черных алевролитов с серыми мелко- и среднезернистыми песчаниками и очень редкими прослоями серых известковистых песчаников. Иногда в прослоях песчаников имеются включения плоской гальки алевролитов. В нижней части пачки (обн.502-5) найдены граптолиты *Nemagraptus remotus* (E. et W.), *Dicellograptus tortus* (Lapw.), на несколько метров выше (обн.502-5а) в прослое серых известковистых песчаников--головные и хвостовые щиты трилобитов (*Triarthrus turkestanicus* Web.), плохой сохранности раковины гастропод и брахиопод *Yskimia mediasiatica*, sp. nov.250 м.

7. Серо-зеленые комковатые грубоплитчатые песчаные алевролиты, переслаивающиеся с прослоями мелкозернистых песчаников и редкими прослоями грубозернистых известковистых песчаников, прослоями и линзочками серых известняков.....80 м.

8. Серо-зеленые песчаные алевролиты и мелкозернистые песчаники с редкими прослоями темно-серых алевролитов, прослоями и линзочками серых известковистых песчаников и известняков. В нижней половине пачки (обн.502-6) в известковистом песчаном прослое найдены трилобиты и брахиоподы. Брахиоподы представлены *Yskimia mediasiatica*, sp. nov., *Aciculina aculica* Misiss, *Hesperorthis tabylgatyensis*, sp. nov., *Sowerbyella (?) aculica*, s.n. В верхней части пачки (обн.502-6а) в песчаниках найдены остатки трилобитов *Ptychopyge vodorosovi* Web., *Hesperorthis tabylgatyensis*,

sp. nov., *Ishimia mediasiatica*, *sp. nov.*, *Acculina acculica* Misius
и неопределимых мшанок.....35 м.

9. Светло-серые, на выветренной поверхности желтоватые средне- и грубоплитчатые солитовые известняки с редкими прослоями серо-зеленых алевролитов. В отдельных прослоях известняков (обн. 502-7) содержатся остатки плохой сохранности трилобитов, гастропод, мшанок, брахиопод. Из них определены такие трилобиты, как *Illaenus convexicollis* Web., *Pemopleurides ex gr. piformis* Web.7 м.

10. Серо-зеленые песчанистые алевролиты с редкими прослоями темно-серых известковистых алевролитов. В отдельных прослоях известковистых алевролитов (обн. 502-8) содержатся остатки брахиопод *Ishimia mediasiatica*, *sp. nov.*, *Acculina acculica* Misius, *Sowerbyella (V.) acculica* *sp. nov.*5 м.

11. Серо-желтые песчанистые алевролиты переслаиваются с прослоями серо-желтоватых мелкоолитовых известняков, мелко- и среднезернистых песчаников и известковистых песчаников. В отдельных прослоях известняков и известковистых песчаников (обн. 502-9) содержатся плохой сохранности остатки трилобитов, брахиопод *Sowerbyella (V.) acculica*, *sp. nov.*, мшанок, гастропод.....15 м.

12. Серо-зеленые песчанистые алевролиты с прослоями серо-желтых мелко- и среднезернистых песчаников и редкими прослоями серо-желтых песчанистых известняков с многочисленными обломками (обн. 502-10, 502-10а) головных щитов трилобитов, раковин гастропод и редких брахиопод *Sowerbyella (V.) acculica*, *sp. nov.*55 м.

13. Серо-зеленые и серые мелко- и среднезернистые песчаники с редкими прослоями серо-зеленых алевролитов.....25 м.

Пачка далее тектонически срезана и дальнейшее составление опорного разреза невозможно.

Разрез по западному борту долины р.Шорсу
(в 1200 м от устья)

Начинается верхами слоев с *Leptellina* с севера тектонически срезанными (рис.5).

Табылгатинская свита

Низы карадокского яруса

С л о и с *Leptellina*

1. Серо-зеленые тонкоплитчатые алевролиты с тонкими прослоями серых мелко- и среднезернистых песчаников и известковистых алевролитов, реже с линзочками известняков.....65 м.

2. Переслаивание серо-зеленых мелко- и среднезернистых песчаников и темно-серых, реже зеленоватых алевролитов с редкими прослоями и линзочками серых известняков. В средней части пачки (обн. 495б, 495а) найдены остатки трилобитов, гастропод, брахиопод и мшанок. Брахиоподы представлены *Sonculina prima, gen. et sp. nov.*, *Leptellina kirgizica, sp. nov.*, *Strophomena prima, gen. et sp. nov.*, *Hesperorthis aspatensis, sp. nov.*, и *Leptellina tabylgatyensis, s.n.* В верхней половине пачки (обн. 495) найдены остатки *Strophomena drumgalica, sp. nov.*, *Gacella insolita Williams*, *Strophomena prima, gen. et sp. nov.*, *Drepanorhyncha kirgizica, sp. nov.*, *Leptellina tabylgatyensis, sp. n.*, *Leptellina kirgizica, sp. nov.*.....237 м.

3. Черные и темно-серые алевролиты с редкими прослоями темно-серых мелкозернистых песчаников.....10 м.

4. Переслаивание серо-зеленых алевролитов и серо-зеленых мелко- и среднезернистых песчаников.....25 м.

С л о и с *Christiana*

5. Серо-зеленые алевролиты и серые песчаники с прослоями известковистых алевролитов и линзочками известняков. В нижней части пачки и в отдельных прослоях известковистых алевролитов и известняков (обн. 492ж, 492г) найдены остатки брахиопод *Sonculina prima, gen. et sp. nov.*, *Drepanorhyncha kirgizica, sp. nov.*, *Leptellina tabylgatyensis, sp. nov.*, *Strophomena prima, gen. et sp. nov.*, *Multicostella (Chaulistomella) sulcata, sp. nov.* и редкие *Christiana tenuicincta Davids.* (только в обн. 429г). В средней части пачки количество экземпляров брахиопод становится значительно меньше (обн. 492в, 592б) и они представлены *Christiana tenuicincta (Davidson)*, *Drepanorhyncha kirgizica, sp. nov.*, *Sonculina prima, g. et s. n.* и *Multicostella (Chaulistomella) sulcata, s. n.* В верхней части пачки (в обн. 492а, 492) доминирует *Drepanorhyncha kirgizica, sp. nov.*, а количество экземпляров *Sonculina prima,*

gen. et sp. nov., *Multicostella (Chaulistomella)*
sulcata, *sp. nov.* и *Christata tenuicincta (Davidson)*

- значительно сокращается.....22,5 м.
6. Серо-зеленые алевролиты с редкими прослоями серых и серо-зеленых мелко-, реже среднезернистых песчаников.....15,0 м.
7. Переслаивание зеленых тонкоплитчатых алевролитов и серых среднезернистых песчаников.....10 м.
8. Переслаивание серо-зеленых алевролитов и серых мелкозернистых песчаников с редкими тонкими прослоями красноватых алевролитов сверху.....5,15 м.

Далее в данном разрезе над слоем 8 табылгатинской свиты залегают красноцветные отложения аспаринской свиты.

Аспаринская свита

Верхи карадокского - низы ашгиллского яруса

9. Переслаивание красноцветных алевролитов, мелко- и среднезернистых песчаников. В 6-6,5 м от нижнего контакта прослеживается два прослоя (обн. 468 и 468а), переполненных остатками беззамковых брахипод23,0 м.
10. Красноцветные мелко- и среднезернистые песчаники с редкими прослоями красных алевролитов. В средней части пачки имеются тонкие прослойки серых среднезернистых песчаников.....65,0 м.
11. Красные гравийные конгломераты с прослоями средне- и грубозернистых песчаников внизу. Вверх по разрезу в конгломератах увеличивается количество обломочного материала. В грубозернистых песчаниках встречается редкая галька молочно-белого кварца, различных метаморфических и осадочных пород. Галька и гравий хорошо окатанные. Цементирующее вещество - красный песчаник.....15,0 м.

Разрез по правому борту долины р. Табылгаты
в ее среднем течении

Составлен в 1960 г., начинается в 500 м к югу от устья сая Аспара-Восточная с верхней части слоев с *Leptellina*. На юге эти образования по тектоническому контакту соприкасаются с разными пачками, принадлежащими граптолитовой зоне *Nemagraptus gracilis* (рис. 5).

Табылгатинская свита

Низы карадокского яруса

С л о и с *Leptotellina*

1. Темно-серые песчанистые алевролиты с редкими прослоями серых мелко- и среднезернистых песчаников и тонкими очень редкими прослоями и линзочками серых известняков. В верхней части пачки (обн. 338а) найдены плохой сохранности остатки трилобитов и брахиопод *Leptellina kirgizica, sp. nov., Kokomereia prima, gen. et sp. nov.*.....75 м.

2. Темно-серые с зеленоватым оттенком алевролиты, переслаивающиеся с темно-серыми песчаниками, алевролитами, редкими прослоями мелко- и среднезернистых песчаников и очень редкими прослоями и линзочками серых известняков.....43 м.

3. Переслаивание серых с зеленоватым оттенком среднезернистых песчаников и темно-серых песчанистых алевролитов с редкими прослоями зеленовато-серых алевролитов и тонкими прослоями и линзочками серых известняков. В верхней половине пачки (обн. 340) найдены плохой сохранности остатки трилобитов, гастропод, пластинчатожаберных моллюсков и брахиопод *Hesperorthis asparensis, sp. nov., Leptellina kirgizica, sp. nov., Leptellina tabylgatyensis, sp. nov., Kokomereia prima, gen. et sp. nov.*.....41 м.

4. Переслаивание темно-серых песчанистых алевролитов, темно-серых с зеленоватым оттенком алевролитов и серо-зеленых мелко- и среднезернистых песчаников. Изредка встречаются прослойки и линзочки известковистых песчаников и известняков. В нижней части пачки в прослойке известковистых песчаников (обн. 341) содержатся остатки брахиопод, трилобитов, мшанок, реже гастропод и пластинчатожаберных моллюсков. Брахиоподы представлены *Hesperorthis asparensis, sp. nov., Leptellina tabylgatyensis sp. nov., Kokomereia prima, gen. et sp. nov., Strophomena dumgalica, s. n.* На 30 м выше в известковистых песчаниках (обн. 341а) найдены остатки трилобитов, брахиопод и мшанок. Из мшанок определены *Philodictya sp. nov. (in coll. astr.)*, а из брахиопод *Leptellina tabylgatyensis, sp. nov., Sorculina prima, gen. et sp. nov., Strophomena dumgalica, sp. n.* На 3 м выше в известняковом прослое (обн. 341б) найдены остатки трилобитов, мшанок, пластинчатожаберных моллюсков и брахиопод *Hesperorthis asparensis, sp. nov., Sorculina*

prima, gen. et sp. nov., *Hokometena prima*, gen. et sp. nov., *Strophomena drungalica*, sp. nov., *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov.

Еще на 13 м выше обнажаются прослой известковистых песчаников (обн.341в) с обильной фауной брахиопод, мшанок, трилобитов, гастропод и пластинчатожаберных моллюсков. Брахиоподы представлены

Hesperozthis asparensis, sp. nov., *Sonculina prima*, gen. et sp. nov., *Strophomena drungalica*, sp. nov., *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov., *Sacella insolita* Will. мшанки - *Nicholsonella* sp. nov. (in coll. Astr.). *Nicholsonella*

vaupeliformis Modz. На 6 м выше отмеченного фаунистического слоя обнажается пласт серых известняков (обн.341г), насыщенный многочисленными остатками брахиопод, гастропод, пластинчатожаберных моллюсков, обломками головных и хвостовых щитов трилобитов. Брахиоподы представлены

Strophomena drungalica, sp. nov., *Hesperozthis asparensis*, sp. nov., *Hokometena prima*, gen. et sp. nov., *Sonculina prima*, gen. et sp. nov., *Leptellina kirgizica*, sp. nov., *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov., *Sacella insolita* Will.

В самой верхней части пачки (в 6 м от кровли предыдущего пласта прослеживается прослой серых оолитовых известняков (обн.341д) с многочисленными обломками головных и хвостовых щитов трилобитов и плохой сохранности раковинами гастропод и брахиопод

Strophomena drungalica, sp. nov., *Hesperozthis asparensis*, sp. nov.67 м.

5. Переслаивание серых с зеленоватым оттенком мелко- и среднезернистых песчаников с темно-серыми с зеленоватым оттенком алевролитами и редкими прослоями серых оолитовых известняков. На 4,5 м выше нижнего контакта слоя, в прослое оолитовых известняков, имеются остатки трилобитов (головные и хвостовые щиты), гастропод, редких пластинчатожаберных моллюсков и мшанок *Nicholsonella* sp. nov. (in coll. Astrova). На расстоянии 8,8 м от подошвы слоя

в прослое серых известковистых песчаников (обн.342а) найдены остатки брахиопод, плохой сохранности гастропод, обломки головных и хвостовых щитов трилобитов. Брахиоподы представлены

Sonculina prima, gen. et sp. nov., *Hesperozthis asparensis*, sp. nov., *Leptellina kirgizica*, sp. nov., *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov., *Strophomena drungalica*, sp. nov., *Sacella insolita* Williams. *Sacella sulcata* Misivs. 15 м.

6. Серо-зеленые мелко- и среднезернистые средне- и тонко- плитчатые песчаники с редкими прослоями известковистых песчаников и алевролитов. На 3,85 м выше подошвы пачки, в прослое известковистых песчаников (обн.343), содержатся многочисленные обломки трилобитов *Acrolichas punctatus* Web., раковины гастропод, ядра пластинчатожаберных моллюсков и остатки брахиопод *Sonculina prima*, gen. et sp. nov. В 36 м от подошвы пачки, в прослое известковистого песчаника (обн.343а), найдена фауна мшанок, трилобитов, наутилоидей, гастропод, ядра пластинчатожаберных моллюсков и брахиопод. Трилобиты представлены *Lichas* sp., брахиоподы - *Sacella insolita* Williams, *Sacella sulcata* Misiss, *Sonculina prima*, gen. et sp. nov., *Hesperorthis asparensis*, sp. nov., *Leptellina tabylgatjensis*, sp. nov. На расстоянии 43,5 м от подошвы пачки прослеживается пласт песчанистых известняков (обн.343б) с фауной гастропод, мшанок, [*Fistularia bassleri* (Loeblich)], стеблями криноидей, ядрами пластинчатожаберных моллюсков, обломками головных и хвостовых щитов трилобитов и брахиоподами *Sonculina prima*, gen. et sp. nov., *Hesperorthis asparensis*, sp. nov., *Sacella insolita* Williams, *Leptellina tabylgatjensis*, sp. nov. Среди трилобитов определены *Ptychopyge odorexovi* Weber, *Pliomera* (*Encrinurella* ?) *cantifrons* Weber (определения В.И.Гончаровой), *Isotellus* cf. *levis* Tchug. (определение М.К.Аполлонова).....54 м.

С л о и с *Christiania*

7. Переслаивание серых, темно-серых с зеленоватым оттенком мелко- и среднезернистых грубоплитчатых песчаников с тонкими прослоями темно-серых алевролитов. В средней части пласта (обн. 345) залегает прослой мелкозернистых песчаников, насыщенных многочисленными остатками мшанок *Batostoma varians* (Janus), гастропод, обломками трилобитов и брахиопод *Sonculina prima*, gen. et sp. nov., *Hesperorthis asparensis*, sp. nov. В верхней части пачки, в прослое известковистых песчаников (обн. 347), найдены остатки беззамковых брахиопод.....23, I м.

Аспаринская свита

Верхи карадокского - низы ашгиллского яруса

8. Красные и красно-бурые алевролиты переслаиваются с редкими

прослоями среднезернистых красных песчаников (в верхней части слоя количество их увеличивается). Примерно в средней части пачки в красном алевролитовом прослое найдены многочисленные скопления раковин беззамковых брахиопод.....11,5 м.

9. Красные и красно-бурые среднезернистые, средне- и грубо- плитчатые песчаники с редкими тонкими прослоями алевролитов того же цвета.....27 м.

10. Серые среднезернистые грубоплитчатые песчаники с тонкими прослоями мелкозернистых песчаников. В нижней половине пачки встречается хорошо окатанная галька молочно-белого кварца от 3 мм до 1,5 см в поперечнике.....6,5 м.

11. Переслаивание красных и красно-бурых алевролитов с отдельными прослоями красно-бурых и серых среднезернистых песчаников..5,95 м.

12. Красные и красно-бурые мелко-и среднегалечные конгломераты с прослоями и линзочками мелко- и среднезернистых песчаников. В нижней части пачки переслаиваются тонко- и грубозернистые песчаники с включением редкой хорошо окатанной гальки молочно-белого кварца и метаморфических пород. Верхняя часть пачки конгломератов срезана тектоническим нарушением. Видимая мощность.....24 м.

Разрез по саяу Аспара-Восточная
(в 150 м от устья)

Начинается отложениями табылгатинской свиты (верхней половины слоев с *Leptellina*), которые на юге по тектоническому контакту соприкасаются с другими горизонтами этой свиты, охарактеризованными граптолитами зоны *Nemagraptus gracilis* (рис.5).

Табылгатинская свита

Низы карадокского яруса

С л о и с *Leptellina*

I. Переслаивание темно-серых и зеленоватых алевролитов и серых мелко- и среднезернистых песчаников с редкими прослоями серых известковистых песчаников и известняков. В 12 м от начала описываемой пачки в прослое серых известняков (обн.427а) найдены остатки

брахиопод, мшанок, реже гастропод. Брахиоподы представлены *Hesperorthis asparensis*, sp. nov., *Strophomena drumgalica*, sp. nov., *Gacella insolita* Williams, *Strophomena prima*, gen. et sp. nov., *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov., *Sonculina prima*, gen. et sp. nov. На 8 м выше (обн. 427б-1) найден прослой песчаных известняков с остатками брахиопод *Sonculina prima*, gen. et sp. nov., *Hesperorthis asparensis*, sp. nov., *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov., неопределимых мшанок, гастропод и обломками головных и хвостовых щитов трилобитов. Примерно через 0,5 м обнажается прослой серых известняков (обн. 427б-2) с многочисленными остатками брахиопод *Strophomena drumgalica*, sp. nov., *Sonculina prima*, gen. et sp. nov., *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov., *Hesperorthis asparensis*, sp. nov., *Strophomena prima*, gen. et sp. nov. Еще на 4 м выше (обн. 427б-2) найдены прослой серых известняков (обн. 427в) с редкими остатками брахиопод *Sonculina prima*, gen. et sp. nov., *Hesperorthis asparensis*, sp. nov. На 27 м выше (обн. 427в) найден прослой серых с зеленоватым оттенком известняков (обн. 427г) с редкими остатками *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov., *Sonculina prima*, gen. et sp. nov. и неопределимых мшанок..... 77 м.

С л о и с *Christiana*

2. Переслаивание темно-серых и зеленоватых алевролитов и серых с зеленоватым оттенком мелко- и среднезернистых песчаников с редкими прослоями известковистых песчаников и алевролитов. В 24 м от подошвы пачки найден прослой известковистых алевролитов (обн. 427д-1) с фауной пластинчатожаберных моллюсков и брахиопод *Christiana tenuicincta* (Davidson), *Multicostella* (*Chaulistomella*) *sulcata*, sp. nov., *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov., *Sonculina prima*, gen. et sp. nov., *Drepanorhynchia kirgizica*, sp. nov. В 35 м от подошвы данного слоя обнаружен прослой зеленых мелкозернистых песчаников (обн. 427д-2) с разобщенными створками брахиопод, обломками головных и хвостовых щитов трилобитов и ядер пластинчатожаберных моллюсков. Из брахиопод определены *Sonculina prima*, gen. et sp. nov., *Drepanorhynchia kirgizica*, sp. nov. и *Multicostella* (*Chaulistomella*) *sulcata*, sp. nov. 23 м.

Аспаринская свита

Верхи карадокского - низы ашгиллского яруса

3. Буро-красные алевролиты с прослоями буро-красных плотных

- среднезернистых и грубозернистых песчаников. В 4 м от основания пачки обнаружен прослой алевролитов (обн.428а-1) с беззамковыми брахиоподами.....45 м.
4. Переслаивание бурых песчаников и алевролитов.....17 м.
 5. Буро-красные конгломераты.....8 м.
 6. Красновато-бурые, грубоплитчатые, грубозернистые песчаники.....20 м.
 7. Светло-серые до белых кварцитовидные мелко- и среднезернистые песчаники.....31 м.
 8. Красно-бурые песчаники и алевролиты с прослоями красных песчаников и алевролитов.....35 м.
 9. Темно-серые до черных известковистые алевролиты с тонкими прослоями алевритистых песчаников.....12 м.
- Выше с размывом залегает толща красных туфобрекчий (предполагаемый девон).

Разрез по правому борту долины сая Аспара-Западная
(в низовьях)

Начинается в 700 м на запад от слияния сая Аспара-Западная с р.Табылгаты отложениями верхней части табылгатинской свиты (верхней половиной с *Leptellina*), которая на юге по тектоническому контакту соприкасается с различными пластами нижней половины слоев с *Leptellina* (рис.5).

Табылгатинская свита

Низы карадокского яруса

С л о и с *Leptellina*

1. Серо-зеленые алевропесчаники с редкими прослоями серых и зеленовато-серых мелко-и среднезернистых песчаников и очень редкими прослоями серых известковистых алевролитов. В средней части пачки (обн.502-3) найдены плохой сохранности остатки брахиопод *Nezperochthis asperensis*, sp. nov., трилобитов, мшанок, табулят и наутилоидей.....108 м.

С л о и с *Christiana*.

2. Серо-зеленые алевролитовые песчаники, переслаивающиеся с

серо-зелеными известковистыми песчаниками и редкими прослоями серых мелко- и среднезернистых песчаников и известняков.....17 м.

Аспаринская свита

Верхи карадокского -
низы ашгиллского яруса

3. Красные и бурые алевролиты, переслаивающиеся с красновато-бурыми мелко- и среднезернистыми песчаниками. Мощность отдельных прослоев алевролитов от 0,2 до 15 см, песчаников от 3,5 до 40 см. В нижней части пачки в интервале 10 м преобладают алевролиты, в остальной части - песчаники. В 7 м от подошвы в алевролитовом прослое (обн.503-4) обнаружены остатки беззамковых брахиопод.....70 м.

4. Красно-бурые мелкогалечные конгломераты. Нижний контакт конгломератов постепенный. В подошве переслаиваются средне- и крупнозернистые песчаники и гравелиты. Постепенно диаметр гальки увеличивается по направлению к средней части пачки. Кверху количество галек уменьшается, а частота песчаниковых прослоев возрастает. Конгломераты слагаются хорошо окатанной галькой молочно-белого кварца, метаморфических пород и реже розоватых песчаников и алевролитов. Цементирующее вещество - красноцветные песчаники.....20 м.

5. Светло-серые, почти белые кварцевые мелко- и среднезернистые среднеплитчатые песчаники.....30-35 м.

6. Переслаивание красных и бурых мелко-, реже среднезернистых песчаников и красных, реже бурых алевролитов. В верхней половине пачки появляются редкие прослои серых и темно-серых до черных известковистых алевролитов.....70 м.

7. Переслаивание серых и темно-серых алевролитов с красными и бурыми алевролитами и очень редкими прослоями красно-бурых мелко- и среднезернистых песчаников.....25 м.

Общая схема стратиграфии среднего ордовика Долонского прогиба. Детальное расчленение табылгатинской свиты на основе изучения остатков брахиопод

В пределах изученной нами территории отложения среднего ордовика представлены не полностью. Имеются только средняя и верхняя

части табылгатинской и аспаринская свита. Каракичинская и нижняя часть табылгатинской свиты тектонически срезаны. Табылгатинская и аспаринская свиты имеют следующую стратиграфическую последовательность.

Табылгатинская свита

Отложения табылгатинской свиты представлены пачками терригенных и подчиненных им карбонатных осадков. Нижняя ее граница в районе перевала Долон и р. Каракиче, по данным М.Б. Зимы (Зима, 1964, 1964 а), проводится по подошве гравелитов, залегающих над темно-серыми алевролитами каракичинской свиты. Нижняя часть табылгатинской свиты в восточной части Долонского прогиба представлена более грубыми отложениями - гравелитами, постепенно сменяющимися кверху песчаниками, которые местами переслаиваются с алевролитами. Верхняя граница табылгатинской свиты проводится по появлению красноцветных алевролитов и песчаников аспаринской свиты*.

Отложения табылгатинской свиты в изученном районе представлены осадками лландейльского и нижней половины карадокского ярусов. Нижняя часть свиты, по М.Б. Зиме (Зима, 1964, 1964 а), охарактеризована граптолитами, которые включают зону *Glyptograptus teretiusculus* и, вероятно, низы зоны *Nemagraptus gracilis*. В средней части табылгатинской свиты совместно встречаются остатки граптолитов, принадлежащих зоне *Nemagraptus gracilis*, и остатки брахиопод, образующих комплекс, характерный для выделяемых нами слоев с *Ischimia*. Верхняя часть свиты лучше охарактеризована брахиоподами, по которым выделяются слои с *Leptellina* и слои с *Christiana*. В слоях с *Leptellina* встречаются остатки раннекарадокских граптолитов (Зима, 1964).

Приведем в стратиграфическом порядке описание всех выделенных нами зон и слоев с фауной.

З о н а *Glyptograptus teretiusculus*

В пределах района оз. Ак-Куль и в низовьях р. Табылгаты литологически представлена пачкой мелко- и среднезернистых песчаников с прослоями алевролитов. Мощность ее до 120 м. В песчаниках найдены многочисленные остатки граптолитов, которые, по данным М.Б. Зимы (Зима, 1964, 1964а), представлены *Glyptograptus teretiusculus* His.,

* По М.Б. Зиме и В.Г. Королеву (Зима, 1964а), аспаринская свита начинается выше, со слоя конгломератов, который автор считает внутриформационным.

Pseudoclimacograptus scharenbergi Lapw., *Dicellograptus intortus* Lapw. и *Expansograptus superstes* Lapw.

Комплекс этих граптолитов известен из лландейльских отложений Англии, Скандинавии и Северной Америки.

З о н а *Nemagraptus gracilis*

Характеризует толщи, которые в изученном районе имеют различный литологический состав. Нижняя часть разреза представлена переслаиванием тонко-, средне- и грубоплитчатых серых и зеленовато-серых мелко и среднезернистых песчаников и темно-серых до черных алевролитов с редкими прослоями серых песчаников. Общая мощность отложений около 150-200 м. В алевролитах и песчаниках содержатся многочисленные остатки фауны граптолитов и трилобитов. Граптолиты представлены (по М.Б.Зиме) *Nemagraptus gracilis* Hall, *Retiograptus geinitzianus* Hall, *Didymograptus superstes* Lapw., *Dicellograptus intortus* Lapw., *Glossograptus hinchsi* (Hopk.), *Climacograptus antiquus* Lapw., *Pseudoclimacograptus scharenbergi* (Lapw.), *Nemagraptus remotus* (E. et W.), *Dicellograptus sertoni exilis* (E. et W.), *Glyptograptus teretiusculus* Hisinger, *Glyptograptus teretiusculus* var. *succatus* E. et W., *Dicellograptus salopien-sis* E. et W., *Dicranograptus furcatus* var. *bispiralis* Bued. Комплекс граптолитов характерен для верхнего лландейло Англии.

Трилобиты представлены *Triarthrus turkestanicus* Web., *Triarthrus* sp., *Tetlephus* sp. (определения В.И.Гончаровой) и *Triarthrus kirgizensis*, sp. nov. (определения М.К.Апсллонове). Более высокие части зоны *Nemagraptus gracilis* хорошо охарактеризованы остатками брахиопод. Эти слои нами выделяются как слои с *Istimia*.

С л о и с *Istimia* хорошо обнажаются в верхней части нижнего течения р. Табылгаты и севернее оз. Ак-Куль в нижнем течении р. Кенсу (Тазасу). Они представлены пятью разными пачками (снизу вверх).

I. Переслаивание темно-серых до черных алевролитов с темно-серыми и зеленовато-серыми песчаниками и редкими линзочками и прослоями известковистых алевролитов, известковистых песчаников и известняков. Мощность до 300-325 м. В нижней части этой пачки совместно встречаются остатки граптолитов, трилобитов и брахиопод. Граптолиты представлены *Nemagraptus gracilis* Hall, *Hallograptus minutus* (Hall) (по М.Б.Зиме). Среди трилобитов имеются остатки *Triarthrus*

turkestanicus, Web., *Triarthrus ornatus* Gontsch (mac.),
Lonchodomas tekturmasi Web., *Mileus* sp. и *Pliomerina*(?) sp.
 (определения В.И.Гончаровой), *Symphysurus* sp. и *Triarthrus* sp.
 (определения М.К.Аполлонова). Из брахиопод развиты *Ishimia medi-*
asiatica, sp. nov., *Hesperorthris tabylgatjensis*, sp. nov.
 В средней части пачки распространены многочисленные остатки три-
 лобитов рода *Pliomerina*(?) sp. (по В.И.Гончаровой) и редкие
 остатки граптолитов *Nemagraptus gracilis* Hall. (по М.Б.Зиме).
 В верхней части пачки встречаются многочисленные остатки трилобитов
Ptychopyge vodorexovi Web., *Bumastides betpakensis* Web.
 (определения В.И.Гончаровой), а также редкие остатки гастропод.

II. Переслаивание серых и серо-зеленых мелко- и среднезерни-
 стых песчаников, песчанистых алевролитов, серо-зеленых и темно-серых
 алевролитов. В нижней половине пачки распространены тонкие линзочки
 известковистых песчаников и известняков. Мощность пачки около 110-
 140 м. В ней содержатся остатки разнообразных трилобитов, брахио-
 под, мшанок, гастропод и редкие плохой сохранности остатки грапто-
 литов. Из трилобитов присутствуют *Ptychopyge vodorexovi* Web.
 (определение В.И.Гончаровой), *Asaphidae* gen. et sp. indet., *Symphy-*
surus sp., *Amphitichas karakensis* Web., *Ptychopyge* sp., *Loncho-*
domas sp. (определение М.К.Аполлонова). Брахиоподы представ-
 лены *Ishimia mediasiatica*, sp. nov., *Hesperor-*
thris tabylgatjensis, sp. nov., *Gacella minuta*,
 sp. nov., *Sowerbyella* (V) *acculica*, sp. nov., *Accu-*
lina acculica Misim, *Nicholsonella* sp. nov.
 Из мшанок Г.Г.Астровой определены *Nicholsonella* sp. nov.

III. Известняки светло-серые и серые оолитовые с редкими тонки-
 ми прослоями зеленовато-серых алевролитов. Мощность 6-7 м. Как в
 известняках, так и в алевролитах содержатся остатки трилобитов,
 брахиопод, гастропод и мшанок. Трилобиты представлены *Ptychopyge*
vodorexovi Web., *Illaenus convexicollis* Web., *Amphitichas*
aff. karakensis Web., *Remopleurides ex gr. pisiformis* Web.
 (определения В.И.Гончаровой), *Robertia* aff. *pariana* Nor.,
Ptychopyge sp., *Lonchodomas* sp., *Remopleurides* sp.

(определения М.К.Аполлонова). Из брахиопод присутствуют *Ishimia*
mediasiatica, sp. nov. и редко *Acculina acculica* Mis.,
 из мшанок - *Fistulicamus baselevi* (Loeblich) и

Ptilodictya sp. nov. (определение Г.Г.Астровой).

IV. Переслаивание серых и серо-желтоватых алевролитов, серых песчаников, светло-серых и желтых известковистых алевролитов и известняков. Преобладают алевролиты. Мощность пачки 70-75 м. Прослойки известковистых алевролитов и известняков содержат остатки брахиопод, трилобитов, гастропод, мшанок и стеблей криноидей. Брахиоподы в нижней части пачки представлены *Ishimia mediasiatica*, sp. nov. и редкими *Acculina acculica* Misius, в верхней наблюдается скопление раковин *Sowerbyella* (V.) *acculica*, sp. nov. Мшанки представлены видами *Fistuliramus bassleri* (Loeblich), *Nicholsonella vaupeliformis* Moch., *Nicholsonella* sp. nov., *Ptilodictya* sp. nov. (определение Г.Г.Астровой).

V. Переслаивание зеленовато-серых средне- и грубоплитчатых песчаников и зеленовато-серых, темно-серых тонкоплитчатых алевролитов. Имеются редкие линзочки известковистых песчаников и алевролитов. В них найдены очень редкие остатки трилобитов, мшанок и брахиопод. Из брахиопод определена только *Sowerbyella* (V.) *acculica*. Мощность пачки не превышает 50 м.

Общая мощность слоев с *Ishimia* около 500 м.

Нижняя граница слоев с *Ishimia* проводится на подошве первой пачки, заключающей остатки раковин *Ishimia mediasiatica*, sp. nov. Верхняя граница проводится условно по подошве пачки серых алевролитовых сланцев с редкими остатками граптолитов.

Пачка V (переслаивание зеленовато-серых средне- и грубоплитчатых песчаников и зеленовато-серых, темно-серых тонкоплитчатых алевролитов) не содержит полного комплекса брахиопод, характерного для слоев с *Ishimia*, и отнесение ее к определенным фаунистическим слоям затруднено. На основе более сходного литологического состава мы эту пачку условно относим к слоям с *Ishimia*. Более точное положение ее может быть установлено в случае нахождения в ней дополнительной фауны.

В слоях с *Ishimia* родовой и видовой состав брахиопод следующий: 1) *Ishimia mediasiatica*, sp. nov.; 2) *Acculina acculica* Misius; 3) *Hesperorthis talygatyensis*, sp. nov.; 4) *Sowerbyella* (V.) *acculica* sp. nov.; 5) *Gacella minuta*, sp. nov.

Доминирующим видом в слоях с *Ishimia* является *Ishimia mediasiatica*, sp. nov.

Именно поэтому эти отложения и названы нами слоями с *Isfimia*. Кроме *Isfimia mediasiatica*, sp. nov. для них наиболее характерны *Hesperorthis tabylgatjensis*, sp. nov. *Acculina acculica* *Misius*, которые не известны за пределами этих слоев.

Распространение перечисленных видов в слоях с *Isfimia* по вертикали не одинаковое. Наибольшее число экземпляров вида *Isfimia mediasiatica*, sp. nov. найдено в средней части слоев как в разрезах по р. Табылгаты, так и по р. Кенсу (Тазасу). *Hesperorthis tabylgatjensis*, sp. nov. распространен в нижней и средней частях слоев с этим комплексом в верхней части нижнего течения р. Табылгаты и нижнем течении р. Кенсу (Тазасу). Наибольшее количество экземпляров найдено в средней половине слоев с данным комплексом, а в их верхней части *Hesperorthis tabylgatjensis*, sp. nov. не встречается. Вид *Sowerbyella* (?) *acculica*, sp. nov. в слоях с данным комплексом распространен неравномерно. Наибольшее количество экземпляров его найдено в средней и верхней частях этих слоев, в разрезах по рекам Табылгаты и Кенсу (Тазасу), а в нижней части слоев с этим комплексом он встречается редко. Вид *Sowerbyella* (?) *acculica*, sp. nov. является проходящим. Он появляется в нижней части слоев с *Isfimia* и переходит в слои с *Leptellina*. Вид *Acculina acculica* *Misius* известен только в верхней половине слоев с *Isfimia* из разрезов по рекам Кенсу (Тазасу) и Табылгаты. Наибольшее количество экземпляров *Acculina acculica* *Misius* встречено в нижней части верхней половины этих слоев. Форма *Sacella minuta*, sp. nov. известна только из нижней части верхней половины слоев с *Isfimia* в разрезе верхней части нижнего течения р. Табылгаты.

Возраст слоев с *Isfimia* устанавливается на основе присутствия в их нижней части граптолитов *Memagraptus gracilis* Hall, *Pectograptus geinitzianus* Hall и других характерных для граптолитовой зоны *Memagraptus gracilis* позднего лландейло среднего ордовика. Об этом свидетельствует и комплекс брахиопод. Так, род *Sacella* до сих пор не известен позже позднелландейльского века. В Шотландии он отмечен в средней части серии *Barr* (Williams, 1962), а в США, в штатах Теннесси и Алабама, в отложениях нижней половины яруса *Porterfield* (Cooper 1956; Williams, 1962). Распространение подрода *Sowerbyella* (*Viruella*) ограничено нижней половиной среднего ордовика (лланвирн - нижний

карадок) Англии, Советской Прибалтики, Швеции и Северной Америки (Рыбусокс, 1959; *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H, Brachiopoda, 1965*).

Среднеордовикскому возрасту не противоречат остатки трилобитов и мшанок, которые равномерно распространены как в нижней, так и в верхней половине слоев с *Urbimia*.

Более высокие части разреза хорошо охарактеризованы остатками брахиопод. Они образуют два последовательно сменяющихся комплекса, на основе которых в стратиграфическом разрезе выделяются слои с *Leptellina* и слои с *Christiana*.

Слои с *Leptellina* прослежены в нижней части среднего течения р. Табылгаты, в среднем течении сая Аспара-Западная и южнее оз. Ак-Куль по р. Кенсу (Тазасу). Эти слои литологически представлены двумя пачками (снизу вверх):

Нижняя пачка - серые и зеленовато-серые алевролиты. В отдельных местах они переслаиваются с серыми песчаниками и известковистыми алевролитами, иногда встречаются и глинистые прослои. Мощность пачки более 300-350 м. В этой пачке имеются плохой сохранности остатки гастропод, брахиопод *Hobomexena prima, gen. et sp. nov.*, *Sowerbyella* (*V.*) *acculina, sp. nov.*, *Leptellina* *sp.* и граптолитов из семейств *Leptograptidae*, *Ducranograptidae*, *Diplograptidae* и род *Expansograptus* (?).

Верхняя пачка - переслаивание серо-зеленых песчаников, темно-серых, черных алевролитов с тонкими прослоями серых известковистых песчаников и известняков. В пачке преобладают песчаники. Прослои известняков имеют мощность от нескольких миллиметров до 50, изредка до 80 см. Алевролиты тонкоплитчатые, песчаники средне-, реже грубоплитчатые. Мощность пачки около 300-310 м. В прослоях известковистых песчаников и известняков содержатся многочисленные остатки трилобитов, брахиопод, мшанок, гастропод. Трилобиты представлены *Acrolichas punctatus* *Web.*, *Ptychopyge vodrozevovi* *Web.*, *Pliometra* (*Encrinurella* ?) *antifrons* *Web.*, *Lichas* *sp.* (определение В.И. Гончаровой), *Isotelus* *cf. levis* *Tschug* и редко представителями семейства *Asaphidae* (определение М.К. Аполлонова). Из мшанок Г.Г. Астровой определены *Fistulicatus bozleri* (*Loeblich*), *Prasopora* *sp. nov.*, *Nicholsonella* *sp. nov.*, *Nicholsonella saepeliformis* *Modz.*, *Ptilodictya* *sp. nov.* Среди брахиопод присутствуют *Sowerbyella* (*V.*) *acculica, sp. nov.*, *Hesperorthis asparenensis, sp. nov.*, *Gacella insolita* *Williams,*

Gacella sulcata Nisius, *Leptellina kirgizica*, sp. nov., *Strommerena prima*, gen. et sp. nov., *Drepanorhyncha kirgizica*, sp. nov.

Общая мощность слоев с *Leptellina* 600-660 м.

Нижняя граница слоев с *Leptellina* проводится условно по подошве пачки зеленовато-серых алевролитов, включающей представителей родов *Leptellina* и *Strommerena*. Верхняя граница проходит по подошве пачки зеленовато-серых и темно-серых алевролитов, переслаивающихся с редкими прослоями песчаников, известковистых алевролитов и известняков, включающих остатки брахиопод, в основном родов *Christiania* и *Multicostella* (*Chaulistomella*).

Комплекс брахиопод в слоях с *Leptellina* как по родовому, так и видовому составу является наиболее богатым из всех трех выделенных брахиоподовых слоев. Он представлен следующими формами: 1) *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov.; 2) *Leptellina kirgizica*, sp. nov.; 3) *Strommerena prima*, g. et s. n.; 4) *Gacella insolita* Williams; 5) *Gacella sulcata* Nisius; 6) *Strophomena dzungalica*, sp. nov.; 7) *Hesperorthis asparensis*, sp. nov.; 8) *Sonculina prima*, gen. et sp. nov.; 9) *Lowerbyella* (V.) *accullica*, sp. nov.; 10) *Drepanorhyncha kirgizica*, sp. nov.

Наиболее распространены в этих слоях *Leptellina tabylgatyensis*, sp. nov., *Leptellina kirgizica*, sp. nov.; *Sonculina prima*, gen. et sp. nov.; *Strommerena prima*, gen. et sp. nov. и *Hesperorthis asparensis*, sp. nov.

Вид *Leptellina tabylgatyensis* sp. nov. в данных слоях широко распространен. Он появляется в нижней части слоев с *Leptellina* и переходит в нижнюю часть слоев с *Christiania* в разрезах среднего течения р. Табылгаты, в саях Аспара-Восточная, Западная и р. Шорсу. Наибольшее количество экземпляров данного вида приурочено к средней части слоев с *Leptellina*. В нижней части слоев с рассматриваемым комплексом представители *Leptellina tabylgatyensis*, s. n. очень редки. В самой верхней части этих слоев количество экземпляров данного вида также сильно сокращается. *Leptellina kirgizica*, sp. nov. известен только из средней части верхней половины рассматриваемых слоев. Он обнаружен в разрезах правого борта среднего течения р. Табылгаты, в саях Аспара-Западная и низовьях р. Шорсу. В нижней и самой верхней частях слоев с *Leptellina* этот вид не найден. Наибольшее количество экземпляров *Leptellina kirgizica*, sp. nov. отмечено в нижней части верхней половины данных слоев. Вид *Strommerena prima*, gen. et sp. nov. известен

из верхней половины слоев с *Leptellina* из разрезов среднего течения р. Табылгаты, в саях Аспара-Восточная и Западная, по левому борту нижнего течения р. Кенсу (Тазасу) и правому борту нижнего течения р. Шорсу. Наибольшее распространение этот вид имеет в интервале от средней части верхней половины до верхов слоев с *Leptellina*. Вид *Sacella insolita Williams* распространен в верхней половине описываемых слоев из разрезов по саям Аспара-Западная. Наибольшее количество экземпляров найдено в средней части верхней половины слоев с *Leptellina*. В самой верхней части этих слоев описываемый вид не найден. Вид *Sacella subcata Misius* распространен только в средней части верхней половины рассматриваемых слоев в разрезах по саям Аспара-Западная. Вид *Stroptomena drungolica, sp. nov.* найден только в верхней половине слоев с *Leptellina* в разрезах по нижнему течению р. Табылгаты, по саям Аспара-Восточная и Западная и правому борту р. Шорсу, в ее низовьях. Наибольшее количество экземпляров этого вида встречено в средней части верхней половины слоев с *Leptellina*. Вид *Hesperorthis asparensis, sp. nov.* в данных слоях имеет ограниченное распространение. Он известен только из верхней части слоев с *Leptellina*. В этой части разреза количество экземпляров вида *Hesperorthis asparensis* значительное. По числу особей он уступает только виду *Sonculina prima, gen. et sp. nov.* Вид *Sonculina prima, gen. et sp. nov.* обнаружен в разрезах по нижнему течению р. Табылгаты, саям Аспара-Восточная и Западная и правому борту нижнего течения р. Шорсу. Вид *Sonculina prima, sp. nov.* встречен в разрезах по нижнему течению р. Табылгаты (саям Аспара-Восточная и Западная) и правому борту р. Шорсу. Этот вид распределен только в верхней половине слоев с *Leptellina*. В этой части слоев экземпляры вида *Sonculina prima, gen. et sp. nov.* очень многочисленны. Они преобладают над всеми остальными формами. Вид *Sowerbyella (?) aculica, sp. n.* в слоях *Leptellina* найден только в нижней их половине, в разрезах на правом борту р. Табылгаты. Вид *Drepanorthyncha kirgizica, sp. n.* в этих слоях с *Leptellina* имеет очень небольшое распространение. Он встречается только в самой верхней части описываемых слоев в разрезах по нижнему течению р. Табылгаты, в саях Аспара-Восточная и Западная и по правому водоразделу низовья р. Шорсу.

Возраст слоев с *Leptellina* устанавливается на основе

присутствия родов брахиопод *Leptellina*, *Gacella*, *Drepanograptina* и подрода *Sowerbyella* (*Virella*) как среднеордовикский. Род *Leptellina* до сих пор в палеонтологической литературе известен только из отложений нижнего и среднего ордовика Северной Америки, Западной Европы и Советской Арктики (*Ulrich et Cooper, 1936; Cooper, 1956; Skinner and Shrock, 1959*; Основы палеонтологии, 1961; *Williams, 1962; Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H, Brachiopoda*, 1965; Бондарев, 1968). Только казахстанскими палеонтологами отмечено распространение рода из отложений верхнего ордовика (Рукавишникова, 1956). Распространение рода *Gacella* известно только из отложений верхней части лландейльского яруса и низов нижнекарадокского подъяруса. В США он известен из отложений нижней половины яруса *Porterfield* (*Cooper, 1956; Williams, 1962*) и в Шотландии из отложений средней части серии *Barr* (*Williams, 1962*). Род *Drepanograptina* известен только из среднеордовикских отложений формации *Rockland* Канады (*Cooper, 1956*). Подрод *Sowerbyella* (*Virella*), как отмечалось, имеет распространение только в нижней половине среднего ордовика (лланвирн - нижний карадок) Англии, Советской Прибалтики, Швеции и Северной Америки (Рымусокс, 1959; *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H, Brachiopoda, 1965*).

Среднеордовикский возраст слоев с *Leptellina* подтверждает и состав мшанок *Fistuligamus bozleri* (*Loeblich*), *Praxipora* sp. nov., *Nicholsonella vaupeliformis* *Moak*, *Nicholsonella* sp. nov., *Ptilodictya* sp. nov., характерных для нижней половины югорского горизонта островов Байгач, Новая Земля, хр. Пай-Хой (Бондарев, 1968), а также присутствие граптолитов семейств *Leptograptidae*, *Dicranograptidae*, *Diplograptidae* и рода *Expansograptus* (?), которые, по мнению М.Б. Зимы (Зима, Королев, 1965), не могут быть моложе нижнекарадокского подъяруса. Трактовке же слоев с *Leptellina* как среднеордовикских противоречит присутствие трилобитов *Acrolichas punctatus* *Web.*, *Ptychopuge vodroexovi* *Web.*, *Pliometra* (*Encrinurella* ?) *cartifrons* *Web.* и *Isotelus* cf. *levis* *Tschug.*, которые, по мнению М.К. Аполлонова, являются позднеордовикскими. Исходя из анализа распространения родового состава брахиопод, а также мшанок и граптолитов осадки слоев с *Leptellina* нами условно отнесены к раннекарадокскому подъярису. Они, видимо, соот-

ветствуют нижней части граптолитовой зоны *Climacograptus peltifer*.

Слои с *Christiana* установлены на левом борту долины р. Табылгаты, в сае Аспара-Восточная, Аспара-Западная и на правом борту р. Шорсу в нижнем ее течении. Они представлены пачкой переслаивания зеленовато-серых и темно-серых алевролитов с редкими прослоями мелко- и среднезернистых песчаников, известковистых алевролитов и известняков. Мощность слоев с *Christiana* варьирует от 17 до 53 м.

В слоях с *Christiana* имеются многочисленные остатки брахиопод, мшанок, гастропод и головные щиты трилобитов. Мшанки Г.Г. Астровой определены как *Stellipora* sp., *Nicholsonella vaupeiformis* Modz., *Nicholsonella* sp. nov., *Batostoma varians* (James) и *Graptodictya* ? sp.

Нижняя граница слоев с *Christiana* нами проводится условно по появлению родов и видов *Christiana tenuicincta* Davidson и *M. (Chaulistomella) sulcata*, sp. nov. Верхняя граница проводится также условно по исчезновению замковых брахиопод, т.е. подошве красноцветных алевролитов и песчаников аспаринской свиты.

В слоях с *Christiana* установлены следующие брахиоподы: 1) *Christiana tenuicincta* Davidson; 2) *Multicostella (Chaulistomella) sulcata*, sp. nov.; 3) *Drepanorhyncha kirgizica*, sp. nov.; 4) *Sonculina prima*, gen. et sp. nov.; 5) *Hesperorthis osparensis*, sp. nov.; 6) *Stokomexema prima*, gen. et sp. nov.; 7) *Septellina tabylgatensis*, sp. nov.

Наиболее распространены по количеству представителей в слоях с *Christiana*: *Christiana tenuicincta* Davidson и *Multicostella (Chaulistomella) sulcata*, sp. nov.

Вид *Christiana tenuicincta* Davidson широко распространен в слоях с *Christiana*. Он найден в разрезах по саю Аспара-Восточная, левому борту долины р. Табылгаты в ее нижнем течении и правому борту долины р. Шорсу, также в ее низовьях. Наибольшее количество экземпляров этого вида найдено в средней части слоев с этим комплексом. Форма *Multicostata (Chaulistomella) sulcata* sp. nov. в слоях с данным комплексом известна из разрезов по саю Аспара-Восточная, в низовьях р. Табылгаты по левому борту долины и правобережью р. Шорсу в ее нижнем течении. Наибольшее количество экземпляров этого вида зафиксировано в нижней части слоев. Вид *Drepanorhyncha kirgizica*, sp. nov. в слоях с *Christiana* редок. Наибольшее число его экземпляров установлено в разрезах по саю

Аспара-Восточная, левому борту р. Табылгаты, в ее низовьях. Очень редки экземпляры в разрезах по правому борту долины р. Шорсу. Наибольшее количество экземпляров вида *Drepanostylnia kirgizica*, s. n. приурочено к верхней части описываемых слоев. Вид *Sonculina prima*, gen. et sp. nov. известен по всему разрезу слоев с *Christiania* по сая Аспара-Восточная, левому борту р. Табылгаты в ее нижнем течении и правому борту долины р. Шорсу. В верхней части слоев с этим комплексом число экземпляров *Sonculina prima*, gen. et sp. nov. значительно сокращается. Вид *Hesperostylnia asporensis*, sp. nov. известен только из нижней части слоев в разрезах по правому борту р. Шорсу в ее низовьях. Вид *Strobilomena prima*, gen. et sp. nov. в слоях с этим комплексом очень редок. Он известен только из самых низов слоев с *Christiania* в разрезах по правому борту долины р. Шорсу и сая Аспара-Восточная, левого борта долины р. Табылгаты (нижнее течение). Единичные экземпляры вида *Leptellina tabylgatyensis*, s. n. встречены только в самых низах рассматриваемых слоев в разрезах района нижнего течения р. Шорсу, по правому ее борту.

Возраст слоев с *Christiania* на основе присутствия в них таких широко известных из среднего ордовика форм, как *Christiania tenuicincta* Davids., *Multicostella (Chaulisromella)*, *Drepanostylnia* и *Leptellina* определяется как средний ордовик (Cooper, 1956; Spjeldnaes, 1957; Skirmer and Shrock, 1959; Основы палеонтологии, 1960; Williams, 1962; Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H., Brachiopoda, 1965 и др.). О среднесредовиковом возрасте слоев с *Christiania* свидетельствует также родовой и видовой состав мшанок *Stellipora* sp., *Nicholsonella vaupetiformis* Modk., *Nicholsonella* sp. nov., *Batostoma varians* (James) и *Graptodictya* sp., свойственный нижней половине югорского горизонта островов Новой Земли, Вайгач, Пай-Хой (Бондарев, 1968).

Таким образом, слои с *Christiania* нами условно отнесены к средней части нижнекарадокского подъяруса, что соответствует верхней половине граптолитовой зоны *Climacograptus peltifer*.

Аспаринская свита

Отложения аспаринской свиты лучше всего обнажаются в изученном нами районе по саям Аспара-Восточная, Аспара-Западная и по р. Шорсу. Эта свита выделена нами с М. Б. Зимой в 1960 г. Нижняя граница свиты

проводится по появлению красноцветных алевролитов и песчаников, охарактеризованных многочисленными остатками беззамковых брахиопод, верхняя — по подошве девонской пачки туфобрекчий, лежащей с резким угловым несогласием на разных слоях аспаринской свиты.

На всей изученной нами территории аспаринская свита представлена следующими шестью четко отделяющимися пачками (снизу вверх).

I. Переслаивание красновато-серых, бурых и красно-бурых алевролитов с буровато-красными песчаниками. Алевролиты тонкоплитчатые, местами толстоплитчатые, реже комковатые. Песчаники мелко-, средне- и грубозернистые, тонко- и среднеплитчатые. В нижней половине пачки преобладают алевролиты. Имеются редкие прослои мелко-, реже среднезернистых песчаников. В средней части пачки увеличивается число прослоев песчаников и они начинают преобладать над алевролитами. В верхней половине пачки прослои алевролитов редки, преобладает переслаивание средне- и крупнозернистых песчаников. В самой верхней части пачки появляются прослои гравелитов. Контакт с вышележащими конгломератами характеризуется постепенными переходами. Мощность пачки около 85-90 м. В нижней половине данной пачки в алевролитовых слоях распространены остатки раковин лингулид, которые Э.Янов определил как *Lingula leiskawensis* Borr.

II. Переслаивание красновато-бурых и бурых мелко- и реже среднегалечных конгломератов с прослоями и линзочками средне- и крупнозернистых, реже мелкозернистых песчаников и прослоями светло-серых, реже буровато-красных гравелитов*. В нижней части пачки конгломератовые прослои более тонкие, гальки в них более мелкие. Мелко-, средне- и крупнозернистые песчаники переслаиваются с гравелитами и редкими прослоями мелкогалечных конгломератов. В средней части пачки количество конгломератовых прослоев значительно увеличивается, крупность галек в них также возрастает. В самой верхней части пачки слои конгломератов снова сокращаются по мощности. Место их занимают гравелиты и крупнозернистые песчаники. Размеры галек достигают 0,3-7, реже 10-15 см.

По саю Аспара-Восточная над конгломератами залегает пачка переслаивающихся красно-бурых мелко- и среднезернистых песчаников с редкими прослоями красных алевролитов и крупнозернистых песчаников. В остальных местах эта пачка не выделяется, поэтому мы ее объединяем с пачкой конгломератов. Общая мощность конгломератовой пачки от 8 до 32 м.

* Именно с этой пачки, по М.Б.Зиме и В.Г.Королеву, начинается аспаринская свита верхнего ордовика-нижнего силура (Зима, 1964, 1964а; Зима, Королев, 1965).

Ш. Светло-серые с синеватым оттенком, иногда почти белые кварцитовидные песчаники, массивные, иногда с редкими прослоями, содержащими гальки молочно-белого кварца размером до 0,5-1,3 см. Контакт с нижележащей пачкой постепенный. Мощность варьирует от 30 до 37 м.

IV. Переслаивание красно-бурых алевролитов и песчаников. Алевролиты преобладают. В верхней части пачки появляются темно-серые известковистые алевролиты и аргиллиты. В отдельных слоях содержатся остатки беззамковых брахиопод и гастропод. Мощность 75-100 м.

У. Переслаивание темно-серых и черных известковистых алевролитов с отдельными прослоями черных известняков. Алевролиты и известняки тонкоплигчатые. В отдельных местах они насыщены многочисленными остатками беззамковых брахиопод и гастропод. Мощность от 12 до 24,5 м.

Общая мощность аспаринской свиты 250-275 м. Выше с угловым несогласием лежит горизонт туфобрекчий, который прерывается толщей кварцевых порфиров. Возраст последней условно определяется как девон.

Возраст аспаринской свиты пока остается спорным, так как найденная в ней за последнее время фауна еще изучается. Что касается собранных здесь Т.А.Додоновой беззамковых брахиопод *Lingula ancyloides* Salt., *Lingula* aff. *subgrassa* Eichw., *Lingula leisko-wensis* Barr., *Lingula teneri* Raucutt., *Lingula attenuata* Sow., то они, по заключению Э.Янова, характерны для верхов среднего ордовика. Мы придерживаемся такого же мнения. Однако М.Б.Зима (Зима, 1964, 1964а) и В.Г.Королев (Зима, Королев, 1965) полагают, что аспаринская свита скорее имеет позднеордовикский и силурийский (?) возраст. Для обоснования своих предположений они считают конгломератовую пачку межформационной. Полученные нами данные не позволяют с этим согласиться. Табылгатинская и нижняя часть аспаринской свиты представляют регрессивную часть крупного цикла осадконакопления. Пачка конгломератов как раз венчает этот регрессивный цикл. Об этом свидетельствует и тот факт, что нижняя граница конгломератовой пачки постепенная. Указанная пачка начинается переслаиванием песчаников с гравелитами и только в более высоких частях появляются прослой конгломератов. Верхний переход от пачки конгломератов к перекрывающим образованиям также постепенный. Мощность слоев с конгломератами уменьшается и они уступают место гравелитам и крупнозернистым песчаникам. Кроме того, по простиранию на запад

мощность конгломератовой пачки сокращается в 4 раза - от 32 до 8 м. Приведенные фактические данные не позволяют нам принимать эту конгломератовую пачку за межформационную. Для определения длительности образования кварцевых песчаников необходимо установить их генезис. В литературе рассматриваются три пути их образования: 1) при длительном переотложении песчаного материала на платформе; 2) как продукт выветривания за счет глубокого химического разложения кислых кристаллических пород; 3) при переотложении кварцевых песчаников, образованных путем химического выветривания (Рухин, 1953). На наш взгляд, кварцевые пески аспаринской свиты являются переотложенными. Об этом свидетельствуют и постепенные переходы нижнего и верхнего контактов песчаниковой пачки. Это подтверждает и наличие беззамковых брахиопод того же видового состава, что и в красноцветных алевролитах ниже конгломератовой пачки и в красноцветных алевролитах, расположенных над пачкой кварцитовых песчаников.

Таким образом, аспаринскую свиту южнее оз. Ак-Куль и в бассейне р. Табылгаты, в восточной части Долонского прогиба можно отнести к верхам среднего ордовика, т.е. условно к верхней части карадокского (зона *Climacograptus wilsoni* и низы зоны *Dicranograptus clingani*) яруса.

СПИСАНИЕ БРАХИОПОД

ТИП *BRACHIOPODA*

КЛАСС *ARTICULATA*

ОТ Р Я Д *ORTHIDAE* *Schuchert et Cooper, 1932*

ПОДОТ Р Я Д *ORTHIDINA* *Schuchert et Cooper, 1932*

НАДСЕМЕЙСТВО *ORTHACEA* *Woodward, 1852*

СЕМЕЙСТВО *ORTHIDAE* *Woodward, 1852*

ПОДСЕМЕЙСТВО *HESPERORTHINAE* *Schuchert et Cooper*

РО Д *Hesperorthis* *Schuchert et Cooper, 1931*

Hesperorthis tabylgatyensis *Misius, sp. nov.**

Табл. I, фиг. I-26; табл. II, фиг. I-4.

На з в а н и е в и д а - от р. Табылгата горы Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Г о л о т и п: № I4/5, ИГ АН Кирг.ССР, целая раковина, табл. I, фиг. I4а, I4б; Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, левый склон реки Табылгаты, обн. 3I7-3I8; средний ордовик, табылгатинская свита, слои с *Ishimia*.

Д и а г н о з. Хесперортисы средних размеров (Д = 13-19 мм), с широким передним краем, на спинной створке с приплюснутыми замочно-угловыми краями. Внутри брюшной створки от передних концов аддукторных отпечатков прослеживается широкий массивный срединный валик, в спинной хорошо развиты две пары паллиальных синусов - передние, отходящие от передних концов передней пары мускульных отпечатков, и боковые, отходящие от передне-боковых концов задней пары.

М а т е р и а л. 7 неполных раковин и более 100 разобренных створок (преобладают брюшные).

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, неравномерно выпуклая, округленно-прямоугольного очертания, сильно изменчива в размерах. Замочная линия прямая, длина ее немного меньше ширины раковины. Замочные углы тупые или прямые. Раковина к переднему краю сильно расширена.

* Коллекции брахиопод, описанных в данной работе, хранятся в Институте геологии АН Киргизской ССР.

Брюшная створка выпуклая, наибольшая выпуклость - в примакущей части. Макушка маленькая, наклонена над линией замочного края. Иногда к замочным углам и боковым краям створка уплощена. От макушки к переднему краю намечается низкое узкое возвышение в виде седла, которое наиболее выражено в средней и передней частях створки. Арея высокая (2,5-3,5 мм), треугольная, вогнутая, апсаклиналная. Дельтирий узкий, треугольный, открытый. Спинная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость в средней части створки. Замочные края уплощены. Синус мелкий и узкий, наиболее выраженный в задней части створки. Макушка не обособлена, сливается с замочным краем. Арея низкая (0,5 - 1,0 мм), линейная, анаклинальная. Нототирий треугольный, открытый.

Поверхность створок покрыта узкими и низкими округленными ребрами (табл. П, фиг. 4), по 16-17 на каждой створке. Межреберные промежутки вблизи лобного края в полтора-два раза шире ребер. Ребра и межреберные промежутки покрыты тонкими радиальными струйками.

Р а з м е р ы, мм

Брюшные створки

№ экз.	I/5	I3/5	I5/5	I4/5	I7/5
Длина	I6,6	I6,7	I8,7	I7,2	I8,1
Ширина	I6,9	I9,8	2I,1	I8,1	22,1

Спинные створки

№ экз.	3/5	4/5	5/5	I4/5	24/5	25/5	I6/5
Длина	I3,1	I0,5	I0,1	I3,6	I6,4	I6,2	I4,2
Ширина	I8,2	I3,9	I5,4	20,4	2I,4	20,0	20,8

Внутри брюшной створки имеются небольшие зубы, которые поддерживаются толстыми короткими зубными пластинами. Мускульное поле правильного треугольного очертания, занимает 1/4 или 1/5 длины створки. Отпечатки аддукторов треугольные, окружены линейными, менее вдавленными в раковину, дидукторами. Отпечатки паллиальных синусов хорошо выражены. Основные стволы широкие, начинаются от передних концов дидукторов. Приблизительно в средней части створки они расщеплены на основные ветви второго порядка - задне-боковые и передние. Задне-боковые плавно огибают овариальную полость. По направлению к боковым краям они расщепляются на многочисленные короткие ветви третьего порядка, направленные к боковым краям створки. Передние ветви паллиальных синусов короткие. Их передние концы расщеплены на три короткие ветви третьего порядка, направленные к

переднему краю створки. Между основными стволами паллиальных синусов, от переднего края аддукторных отпечатков, раковинное вещество сильно утолщено и представляет собой широкий валик. По середине этого валика расположен так называемый срединный канал паллиальных синусов. В передней части створки он объединяет правые и левые ответвления третьего порядка паллиальных синусов, отходящих от передних стволов второго порядка. К переднему и боковым краям створки следы отпечатков паллиальных синусов теряются. Овариальные отпечатки хорошо развиты, имеют неправильное бобовидное очертание и занимают 1/3 всей площади створки. Поверхность их покрыта продольными тонкими рубцами, расположенными субпараллельно ребристости.

В спинной створке брахиофоры длинные, широкие, массивные, в поперечном сечении треугольные. Зубные ямки мелкие, треугольные. Замочный отросток узкий, линейный. Нототириальная площадка большая. Задняя часть ее узкая, передняя сильно расширена. От переднего конца замочного отростка отходит широкий срединный валик, разделяющий мускульное поле на две симметричные части. Мускульное поле небольшое, с четко выраженными передними и задними аддукторными отпечатками. Передние аддукторные отпечатки имеют очертание неправильного треугольника, задние - овальные и меньше передних. Друг от друга они отделены невысоким валиком. От переднего края аддукторных отпечатков отходит по одному стволу паллиальных синусов, направленных к переднему краю створки. Они, не доходя до переднего края (приблизительно на 1-2,5 мм), разветвляются на две короткие ветви второго порядка. От передне-боковых краев задних аддукторных отпечатков отходит по одной ветви коротких основных стволов паллиальных синусов, которые в средней части створки расщепляются на две ветви второго порядка - передне-боковую и боково-замочную. Передне-боковые вблизи краев створки делятся на две субпараллельные короткие ветви третьего порядка. Боково-задние ветви паллиальных синусов плавно сгибают овариальную полость и свободными концами упираются в замочный край. Они по направлению к боковым краям створки расщепляются на многочисленные парные короткие ветви третьего порядка.

Изменчивость. У взрослых экземпляров данного вида преимущественно выпуклые створки. Однако степень выпуклости непостоянная и меняется в зависимости от индивида. Замочно-боковые углы не у всех особей приплюснуты. Имеются экземпляры с четко обозначенным узким седлом и едва заметной возвышенностью в виде при-

поднятого над общей поверхностью брюшной створки среднего ребра. Спинная створка менее изменчива. Внутри брюшной створки отпечатки паллиальных синусов не у всех особей четко выражены и расположение их меняется от слабо расходящихся до сильно сближенных. Более молодые особи отличаются от взрослых степенью выпуклости створок. Они, как правило, очень слабо двояковыпуклые. В брюшной створке наибольшая выпуклость отмечается в средней части или ближе к переднему краю. Седло слабо выраженное. Спинные створки слабовыпуклые или плоско-выпуклые. Наибольшая выпуклость в средней части створки. Синус в отличие от взрослых особей намечается только в передней части створки и очень мелкий, охватывает площадь двух ребер.

С р а в н е н и е. Описываемый вид от *Hesperorthis concava* Cooper (Cooper, 1956, с.348, табл.5I, E, фиг.2I-26) отличается более грубой ребристостью, более выпуклой спинной створкой, на брюшной створке открытым дельтирием, внутри ее хорошо выдержанными основными стволами паллиальных синусов, а в спинной створке — более расходящимися, массивными и короткими брахиофорами. *Hesperorthis tabylgatyensis* sp.nov. от *Hesperorthis tricenaria* (Conrad) (Conrad, 1843, с.333; C.Schuchert and C.A.Cooper, 1932, с.85, табл.IV, фиг.I3.I4.

I7-27, 29; табл.29, фиг.3) отличается более выпуклыми створками, более короткой замочной линией, менее вытянутой в ширину раковиной, более узким дельтирием, более грубыми ребрами и меньшим их числом, в брюшной створке массивными зубными поддержками, а внутри спинной — более массивными и расходящимися брахиофорами и меньшими размерами мускульного поля, хорошо выраженными овариальными отпечатками в обеих створках.

Описываемый вид от *Hesperorthis biconvexa* Cooper (1956, с.346, табл.5I, A, фиг.I-6) отличается более грубой ребристостью, присутствием мелкого синуса на спинной створке, более короткой замочной ареей, более узким дельтирием на брюшной створке. Внутреннее строение как брюшной, так и спинной створок различно.

Hesperorthis tabylgatyensis от *Hesperorthis dubia* Cooper (Cooper, 1956, с.35I, табл.5I, B, фиг.7-13) отличается округленно-прямоугольным очертанием раковины, более крупной ребристостью и внутренним строением.

Hesperorthis tabylgatyensis sp. nov. от сходного вида *Hesperorthis australis* Cooper (Cooper, 1956, с.345, табл.49, C, фиг.II-15, табл.53, A, фиг.I-3I) и *Hesperorthis australis formalis*

Nikiforova (Никифорова, Андреева, 1961, с.76, табл. IV, фиг. I- II) отличается более грубыми ребрами и меньшим их количеством, на брюшной створке—менее изогнутой ареей, более узким и открытым дельтирием, внутри ее более треугольными отпечатками мускульного поля, хорошо выраженными овариальными отпечатками, в спинной створке более расходящимися короткими и массивными брахиофорами и более тонким замочным отростком.

По характеру ребристости и внутреннему строению створок описываемый вид напоминает *Nesperorthis asparenensis* sp. nov. из среднего ордовика табылгатинской свиты слоев с *Leptellina* северного склона гор Молдо-Тоо Северной Киргизии, отличается от него большими размерами, более низкой ареей, более узким дельтирием на брюшной створке, вытянутыми в длину отпечатками мускульного поля в брюшной створке и более длинным и тонким замочным отростком и более короткими и массивными брахиофорами в спинной.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слои с *Ishimia*, Северная Киргизия.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, р. Табылгаты, колл. П.П. Мисюс, 1960, обн. 317-II экз., обн. 317a-I9 экз., обн. 317b-I5 экз., обн. 317-318-74 экз.

Nesperorthis asparenensis Misius, sp. nov.

Табл. II, фиг. 5-23; табл. III, фиг. I-5.

Н а з в а н и е в и д а - от р. Аспара в горах Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Г о л о т и п: № 46/5, ИГ АН Кирг. ССР, целая раковина, табл. II, фиг. 10a, 10b, Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, р. Табылгаты, обн. 341г; средний ордовик, табылгатинская свита, слои с *Leptellina*.

Д и а г н о з. *Nesperorthis* маленьких размеров (от 9 до 12 мм в длину), субквадратного очертания, ареея очень высокая на брюшной створке и очень низкая на спинной. Внутри спинной створки расположены длинные тонкие брахиофоры.

М а т е р и а л. 14 неполных раковин и более 350 разобщенных створок.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, округло-прямоугольного очертания, вытянутая в ширину. Брюшная створка более выпуклая, чем

спинная. Замочная линия прямая, немного меньше наибольшей ширины раковины. Замочные углы тупые. Передний край слабоскругленный, приближается к прямому. Углы между боковым и передним краем округленные.

Брюшная створка выпуклая. Наибольшая выпуклость в задней половине створки. Макушка маленькая, слабоприподнятая, нависает над краем замочной линии. По середине створки, от макушки до переднего края, прослеживается очень низкий выступ в виде недоразвитого узкого седла. От макушки и средней части створки к переднему и боковым краям, а также к замочным углам склоны сильно выположенные. Арея прямая, треугольная, волнчатая, высокая, апсаклиальная. Высота ее 3,5-4 мм. Дельтирий треугольный, широкий, высокий, открытый.

Спинная створка неравномерно выпуклая, наибольшая выпуклость - в задней части задней половины створки. Макушка вдавлена, чуть заметна. От переднего края макушки начинается очень мелкий узкий синус, который к переднему краю створки сильно расширяется. От макушечной области к замочным углам створка выполаживается. Склоны створки к переднему и передне-боковым краям пологие. Арея прямая, треугольная, низкая, анаклиальная. Высота ее 0,5 - 1,2 мм. Нототирий треугольный, широкий, открытый.

Поверхность створок покрыта узкими высокими округленными радиальными ребрышками. Основная скульптура плохо сохранилась. Межреберное пространство вблизи переднего края в полтора раза шире ребер и заполнено тонкими радиальными струйками. Ребра от макушек створок увеличиваются в ширину и высоту по направлению к переднему краю. Количество ребер на брюшной створке 22-24, на спинной - от 21 до 24.

Р а з м е р ы, мм

Раковины целые					
№ экз.	41/5	44/5	45/5	46/5	
Длина	11,0	9,6	11,7	9,3	
Ширина	12,3	11,2	12,8	11,5	
Толщина	5,3	5,0	5,5	5,0	
Брюшные створки			Спинные створки		
№ экз.	43/5	48/5	59/5	60/5	61/5
Длина	10,1	11,3	9,8	11,7	9,0
Ширина	12,6	13,6	12,0	12,8	11,9

Внутри брюшной створки маленькие треугольные зубы, зубные пластины короткие, низкие. Мускульное поле треугольного очертания, зани-

мает $1/4$ длины створки. Оно состоит из трех частей одинаковой ширины - двух отпечатков дидукторов и расположенных между ними отпечатков аддукторов. От передних краев дидукторов отходят основные стволы широких паллиальных синусов, которые в средней части створки делятся на две основные ветви второго порядка - боковую, огибающую овариальные отпечатки и упирающуюся в замочный край, и переднюю, направляющуюся к переднему краю створки (табл. П, фиг. I6, I7).

Паллиальные синусы второго порядка расщепляются на несколько ветвей третьего порядка, направленных к краям створки. По середине створки расположен так называемый центральный канал паллиальных синусов. Он начинается от переднего края мускульных отпечатков и прослеживается до переднего края створки. Отпечатки овариальной полости маленькие, почковидные, заштрихованы продольными рубцами.

В спинной створке брахиофоры узкие, расходящиеся, в поперечном срезе треугольные. Они поддерживаются низкими брахиофоровыми пластинами, упирающимися в замочный отросток. Зубные ямки маленькие, четко выраженные. Нототириальная платформа треугольная, сильно вдавленная. Замочный отросток узкий, выскский, в передней части немного расширен. От его переднего конца, в области соединения брахиофоровых пластин, расположен широкий низкий срединный валик, прослеживаемый до середины створки. Мускульное поле прямоугольного очертания, представлено двумя парами отпечатков. Они отделены друг от друга низкими узкими валиками. Задняя пара аддукторов больше передней. Овариальные отпечатки слабо выражены и имеют бобовидное очертание. Поверхность их покрыта узкими продольными рубцами.

Д и а п а з о н и з м е н ч и в о с т и представителей описываемого вида очень широкий. Размеры раковин варьируют от 9 до 12 мм в длину, от II до I4 мм в ширину. Степень выпуклости створок сильно изменчива. Часто встречаются почти плоские спинные створки. Изогнутость ареи зависит от ее высоты: чем она выше, тем более изогнута. Отпечатки овариальных и паллиальных синусов не у всех экземпляров четко выражены. Часто они не наблюдаются.

С р а в н е н и е. Описываемый вид по выпуклости створок напоминает *Nesperorthis biconvexa* Cooper (Cooper, 1956, с. 346, табл. 5I, А фиг. I-6), отличается от последнего меньшими размерами, более выпуклой брюшной створкой, более крупными ребрами, но меньшим их количеством, более высокой брюшной и более низкой спинной ареями, по внутреннему строению - треугольным очертанием мускульного поля, более крупными зубами, четко выраженными следами паллиальных

синусов в брюшной и более узкими брахиофорами, менее массивным срединным валиком и меньшим очертанием мускульных отпечатков в спинной створке.

Описываемый вид от *Nesperorthis tenuicostata* Cooper (Cooper, 1956, с.357, табл.54, Е, фиг.22-40, табл.82, фиг.7-II) отличается субквадратным очертанием раковины, меньшим количеством ребер, менее вогнутой брюшной ареей, открытым полностью дельти-рием, а внутри спинной створки - более тонкими брахиофорами, более четкими отпечатками мускульного поля и более массивным срединным валиком.

Nesperorthis asparensis отличается от наиболее близкого вида *Nesperorthis brachiophorus* Cooper (Cooper, 1956, с.298, табл.36, Н, фиг.32-39) значительно меньшими размерами, субквадратным очертанием раковины, простыми, неразветвляющимися ребрами и меньшим их количеством, широкими межреберными интервалами, а внутри раковины - хорошо выраженными отпечатками овариальных и паллиальных синусов. *Nesperorthis asparensis* размерами напоминает вид *Nesperorthis brachiophorus* (Cooper), описанный О.Н.Андреевой и С.И.Никифоровой (Никифорова, Андреева, 1961, с.71, табл.1, фиг.5-20) из среднеордовикских отложений Сибирской платформы и северо-востока СССР. Х.С.Розман (Розман, 1964, с.122, табл.Х1, фиг.10-II; 1970, с.54).

Сходство и отличия *Nesperorthis asparensis*, sp. nov. от *Nesperorthis tabylgatyensis*, sp. nov. приведены при описании вида *Nesperorthis tabylgatyensis*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Leptellina* и слой с *Christiania*, Северная Киргизия.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северная Киргизия, северный склон хр.Молдо-Тоо, реки Табылгаты, Аспара-Восточная, колл. П.П. Мискус, 1960, обн. 432а-32 экз., обн.341б-41 экз., обн.341в-61 экз., обн. 341г-75, экз., обн.343 -52 экз., обн.345 -105 экз.

С Е М Е Й С Т В О *ORTHIDAE* Woodward, 1852

П О Д С Е М Е Й С Т В О *ORTHINAE* Woodward, 1852

Р о д *Sonculina* Misius, gen. nov.

Н а з в а н и е р о д а - от оз. Сонкуль, Северная Киргизия, северный склон хр.Молдо-Тоо, район среднего течения р.Табылгаты; средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с

Leptellina и слой с *Christiania*.

Д и а г н о з. Раковина небольшого размера, почти округленного очертания, двояковыпуклая. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы округленные. Брюшная створка неравномерно выпуклая, с синусом. Макушка маленькая, нависает над замочным краем. Арея треугольная, вогнутая. Дельтирий треугольный, открытый. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная. В передней половине створки расположено седло. Макушка маленькая, слабо обособлена, нависает над замочным краем. Арея треугольная, низкая. Нототирий треугольный, открытый. Поверхность раковины покрыта округленными тонкими ребрышками, число которых увеличивается вследствие расщепления первичных. Раковинное вещество сплошное. Внутри брюшной створки хорошо развитые зубы поддерживаются массивными зубными пластинами. Мускульное поле большое, треугольное, трехлопастное. Основные стволы паллиальных синусов широкие, слабо расходящиеся. Они начинаются от передних концов дидукторных отпечатков и вблизи передне-боковых краев створки делятся на две ветви второго порядка — задне-боковую и переднюю. Задне-боковые огибают овариальную полость и примыкают к замочному краю. Передние ветви короткие, направлены к переднему краю створки. Паллиальные синусы второго порядка делятся на многочисленные веточки третьего порядка. Овариальные полости большие, имеют почковидное очертание. Поверхность их покрыта продольными рубцами.

В спинной створке замочный отросток длинный, тонкий. Брахиофоры высокие. Зубные ямки глубокие. Нототириальная платформа большая, грушевидная. От переднего конца замочного отростка до середины створки прослеживается срединный валик, делящий отпечатки мускульного поля на две симметричные части. Отпечатки мускулов небольшие, четырехугольного очертания, представлены двумя парами аддукторов. Передняя пара отделена от задней поперечным валиком. От передней части задних аддукторов к бокам створки отходит по одному линейному паллиальному синусу, которые вблизи боковых краев створки делятся на две ветви второго порядка — идущую прямо к бокам створки и огибающую овариальную полость, направленную свободными концами к замочным углам. От передней пары аддукторных отпечатков отходит три пары линейных стволов паллиальных синусов: от задне-боковых краев — задне-боковые ветви, направленные к боковым краям створки, а от переднего края — срединные и передне-боковые стволы, направленные к лобному и передне-боковым краям створки. Овариальные отпечатки бобовидные.

В и д о в о й с о с т а в. *Sonculina prima* Misius, gen. et sp. nov.
из слоев с *Leptellina* и *Christiania* среднего ордовика северного
склона хр. Молдо-Тоо Северной Киргизии.

С р а в н е н и е. Род *Sonculina* своеобразен.
Он резко отличается от известных в литературе близких ему по
очертанию и внутреннему строению родов. По внешнему очертанию вы-
пуклости и характеру отпечатков мускульного поля, брюшной створки
он сходен с родом *Mimella* Cooper (Cooper, 1930, с. 375, -
средний ордовик (Чэзи) Северной Америки), отличается от него во-
локнистым строением раковинного вещества и расположением паллиальных
синусов как в брюшной, так и в спинной створках.

По размерам раковины, характеру ребристости и расположению
паллиальных синусов и мускульных отпечатков род *Sonculina*
сходен с родом *Orthostrophia* Hall (Hall, 1894, с. 199, ниж-
ний девон - Lower Helderberg Северной Америки), отличается
от него соотношением выпуклости створок. Внутри брюшной створки имеется
более массивный валик, расположенный в передней половине мускульного
поля, между основными паллиальными синусами отсутствует срединный
паллиальный канал, а в спинной створке - развитый клиноподобный выс-
туп.

По строению раковинного вещества, характеру ребристости, очер-
танию мускульных отпечатков, а также расположению паллиальных сину-
сов и замочного отростка род *Sonculina* можно причислить
к подсемейству *Orthinae* Woodward.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, слои с
Leptellina и слои с *Christiania*, северный склон хр. Молдо-
Тоо Северной Киргизии.

Sonculina prima Misius, gen. et sp. nov.

Табл. VIII, фиг. I-20; табл. IX, фиг. I-17.

Н а з в а н и е в и д а - от латинского слова *primus* -
первый.

Г о л о т и п: № 254/5, ИГАН Кирг. ССР, целая раковина; табл.
VIII; фиг. 4а и 4б; Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, правый
берег реки Табылгаты, обн. 341г; средний ордовик, табылгатинская свита,
слои с *Leptellina*.

Д и а г н о з. Раковина маленькая, полуокруглая, неравномерно
двояковыпуклая. В передней половине брюшной створки имеется широкий
и глубокий синус. На спинной створке развито низкое клиновидное седло.

М а т е р и а л. В коллекции II неполных раковин и более 300

разобщенных створок.

О п и с а н и е. Раковина маленькая (от 8,0 до 12,5 мм в длину), двояковыпуклая, полуокруглая. Ширина немного больше длины. Наибольшая ширина соответствует средней части раковины. Замочная линия прямая, короткая, равна половине ширины раковины. Замочные углы сильно округленные. Передний и боковые края плавно округлены. Передняя комиссура парасулькатная.

Брюшная створка полуокругленная, неравномерно выпуклая. Наибольшая выпуклость—в примакушечной области. От средней части створки намечается мелкий синус, который к переднему краю резко углубляется и расширяется. Макушка небольшая, хорошо выраженная, слабо нависает над линией замочного края. Арея треугольная, высокая, слабо вогнутая, апсаклиальная. Высота ее 2,1 мм. Дельтирий узкий, треугольный, открытый.

Спинальная створка полуокругленная, неравномерно выпуклая. Наибольшая выпуклость в задней и средней частях створки. Склоны пологие. От средней части створки начинается низкое узкое клиновидное седло, сильно поднимающееся к переднему краю. Макушка очень маленькая. Арея треугольная, низкая, слабо вогнутая, анаклиальная. Высота ее 1,5 мм. Нототирий широкий, треугольный, открытый.

Поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими округленными радиальными ребрышками, которые в примакушечной области собраны в пучки, состоящие из трех ребрышек. В средней части раковины пучки менее выражены и к ее переднему краю все ребрышки по толщине становятся равными. Число ребрышек увеличивается вследствие расщепления первичных и вклинивания новых на различном расстоянии от макушки. У переднего края на 5 мм насчитывается до 13-14 ребрышек. На отдельных створках, где поверхностный слой лучше сохранился, наблюдаются поперечные линии нарастания.

Раковинное вещество плотное, непористое, волокнистое. Тонкие волокна перекрывают друг друга, образуя елочновидный узор.

Р а з м е р ы, мм

№ экз.	253/5	254/5	255/5	256/5	257/5	258/5	259/5	260/5
Длина	11,0	12,9	11,9	11,2	9,9	9,0	9,8	8,5
Ширина	13,0	15,2	13,2	13,2	12,9	11,2	10,1	9,5
Толщина	5,4	5,8	5,2	5,2	4,9	4,7	4,1	3,9

Внутри брюшной створки расположены большие треугольные зубы, поддерживаемые массивными замочными и толстыми зубными пластинами, окаймляющими отпечатки мускульного поля. Мускульное поле большое,

треугольное, состоит из трех лопастей почти одинаковой ширины. Отпечатки дидукторов узкие, треугольные, сильно вдавлены в раковину. По середине дидукторов расположены треугольные аддукторы, менее вдавленные в раковину. Поверхность дидукторов покрыта резкими, а аддукторов – менее резкими концентрическими рубцами. Длина мускульного поля не превышает $1/3$ длины створки. В передней части аддукторов расположен большой прямоугольный выступ в виде срединного валика. От передних краев дидукторовых отпечатков отходят широкие длинные, слегка расходящиеся в боковые стороны основные стволы паллиальных синусов. Вблизи лобного края они делятся на две ветви второго порядка – задне-боковую и переднюю (табл. 8, фиг. 13, 14, 17, 20). Задне-боковые расположены почти под прямым углом к основным стволам. Они плавно огибают овариальную полость и свободными концами упираются в замочные углы створки. Передние ветви под тупым углом направлены к средней части створки. Они короткие. К краям створки от паллиальных синусов второго порядка отходят многочисленные короткие парные ветви третьего порядка. Овариальная область большая, почковидная, занимает почти половину створки. Поверхность овариальных отпечатков покрыта тонкими радиальными рубцами. К боковым краям количество рубцов увеличивается вследствие вклинивания.

В спинной створке нототириальная платформа высокая, грушевидной формы. Замочный отросток тонкий, линейный, длиной 1,5–2 мм. К переднему краю замочного отростка примыкает широкий срединный валик, прослеживаемый почти до середины створки. Брахиофоры высокие, довольно массивные, впереди поддерживаются короткими брахиофоровыми пластинами. Мускульное поле небольшое, четырехугольное, представлено двумя парами отпечатков – передних и задних аддукторов. Передняя пара аддукторов вытянута в длину, больше задней и отделена от нее невысоким поперечным валиком. От передних концов задних отпечатков аддукторов отходят линейные стволы паллиальных синусов, направленных к боковым краям створки. Вблизи боковых краев створки каждый ствол делится на две ветви второго порядка – задне-боковую и боковую. Задне-боковые расположены возле боковых краев створки. Они плавно огибают овариальную полость и свободными концами упираются в замочные углы (табл. 9, фиг. 9, 10, 12, 15). Боковые ветви незначительно отклоняются от направления основных стволов паллиальных синусов и направлены к боковым краям створки. От передней пары аддукторовых отпечатков отходят три линейных ствола паллиальных синусов, от задне-боковых краев – боковые ветви, направленные к боковым краям

створки, а от переднего края – срединные и передне-боковой стволы. Срединные стволы очень сближены и направлены к лобному краю, а передне-боковые – к передне-боковым краям створки. От переднего края срединного валика до передней части створки прослеживается клиновидный желобок. Овариальные отпечатки почковидные.

Изменчивость. Очертание, внешний вид и внутреннее строение раковины меняются с возрастом и зависят от физико-географической обстановки. Молодые раковины более вытянуты в ширину, замочные углы менее округлены. Синус и седло отсутствуют или очень слабо выражены. Внутри брюшной створки менее четко выражены трехлопастные отпечатки мускулов. Отпечатки паллиальных синусов слабо выражены. В спинной створке замочный отросток очень тонкий, брахиофоры узкие, длинные, отпечатки паллиальных синусов не развиты. В старческой стадии раковины становятся более выпуклыми, синус, седло и элементы внутреннего строения выражены резко.

Морфология, соотношение длины, ширины и толщины раковины, а также степень выраженности седла и синуса непосредственно зависят от фациальной обстановки. Раковины, встреченные в песчаных известняках и известняках, более вытянуты в ширину и имеют более плоскую форму. Синус и седло у них слабо развиты. У особей, встречающихся в алевролитах и алевропесчаниках, раковины более выпуклые, менее вытянуты в ширину, ребристость на них более четкая. Синус и седло выражены лучше.

Индивидуальная изменчивость проявляется в степени выпуклости створок, изменений глубины и ширины синуса на брюшной створке, высоты и ширины седла на спинной. Во внутреннем строении брюшной створки сильно меняются высота и ширина срединного валика, ограничивающего спереди отпечатки мускульного поля, а также четкость выраженности паллиальных синусов. Главные стволы паллиальных синусов расположены не одинаково. У большинства форм они слабо расходящиеся. Но встречаются экземпляры с почти параллельными стволами. Имеются редкие экземпляры со слабо выраженными линейными отпечатками аджусторов, расположенных по бокам задней половины дидукторов. Внутри спинной створки не у всех экземпляров четко выражены отпечатки паллиальных синусов и мускульных отпечатков.

Распространение. Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Leptellina* и слои с *Christiania*, Северная Киргизия.

Местонахождение. Северная Киргизия, северный

склон хр. Молдо-Тоо, р. Табылгаты, колл. П.П. Мисюс. 1960, обн. 341а-64 экз., обн. 341б-40 экз., обн. 341в-43 экз., обн. 341г-88 экз., обн. 343-64 экз., обн. 345-32 экз.; сай Шорсу, колл. П.П. Мисюс, 1960, обн. 491-35 экз., обн. 495-27 экз.

СЕМЕЙСТВО *PLAESIOMYIDAE* Schuchert, 1913

ПОДСЕМЕЙСТВО *PLAESIOMYINAE* Schuchert, 1913

Род *Plaesiomys* Hall et Clarke, 1892

Подрод *Dinorthis* Hall et Clarke, 1892

Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Alsius

Табл. III, фиг. 5-18; табл. IV, фиг. 1-18; табл. V, фиг. 1-15.

Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis: Андреева, Мисюс, 1977, с. 106, 107, табл. 25, фиг. 12-16.

Г о л о т и п: № 1/673, ИГ АН Кирг. ССР, целая раковина (Андреева, Мисюс, 1977, табл. 25, фиг. 12а, 12б); Северная Киргизия, южный склон гор Нура-Тоо, верховья реки Орто-Нура, обн. 25; средний ордовик, ичкебашская свита, слои с *Dinorthis* - *Nuria*.

Д и а г н о з. Динортисы средней ребристости (8-9 ребер на 10 мм у переднего края), с очень широким синусом на брюшной створке и более узким - на спинной. Внутри брюшной створки сильно вдавлены в раковину отпечатки мускульного поля, вытянутые в длину и имеющие треугольно-пятиугольное очертание. В спинной створке брахиофоры массивные, расходящиеся.

М а т е р и а л. 1 раковина и более 250 разобценных створок и ядер.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров (Д = 17,4 - 23,0 мм; Ш = 25,2 - 40,0 мм), неравномерно-створчатая, поперечно-вытянутая, прямоугольно-овального очертания. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы тупые, часто округленные. Створки неравномерно выпуклые. Боковые края плавно опущены.

Брюшная створка слабывыпуклая. Наибольшая выпуклость - в примакущечной области. Средняя часть створки плоская. Ближе к переднему краю она становится плосковогнутой. Боковые склоны пологие. Края створки от макушки к замочным углам слабовогнутые, иногда плоские. Макушка маленькая, чуть нависает над замочным краем. Синус мелкий, начинается от переднего края макушки, а к переднему краю створки сильно расширяется. Арея низкая, треугольная, апсаклиальная. Дельтирий треугольный, широкий, открытый.

Спинная створка сильно выпуклая. Наибольшая выпуклость — в средней части створки. У некоторых экземпляров в примакушечной области створка приплюснута. Замочные края в области замочной линии сильно приплюснуты, часто вогнутые. Замочные углы вместе с замочным краем приподняты и по направлению от замочных углов к боковым краям створки образуют вогнутые площадки. Боковые склоны пологие, ближе к переднему краю становятся круче. Передний край крутой. Макушка маленькая, чуть приплюснутая. От макушки к переднему краю створки прослеживается мелкий синус. Арея низкая, треугольная, анаклиальная. Нототирий треугольный, широкий, открытый.

Поверхность створок покрыта радиальными простыми округленными ребрами, сильно расширяющимися к переднему краю. Более толстые ребра расположены по середине створки, по направлению к замочно-боковым краям они постепенно утоньшаются. Число ребер варьирует от 40 до 48. В синусе у переднего края брюшной створки насчитывается до 10-12 ребер, на спинной — 6-8. Раковинное вещество плотное.

Р а з м е р ы, мм

Брюшные створки

№ экз.	98/5	120/5	96/5	94/5	93/5	121/5	122/5	133/5	123/5
Длина	20,5	21,9	20,4	17,7	17,4	21,0	20,4	20,3	18,6
Ширина	30,1	30,2	32,9	27,5	27,7	31,7	26,2	26,1	27,5

Спинные створки

№ экз.	130/5	92/5	135/5	157/5	136/5	91/5
Длина	19,3	19,2	21,3	20,5	20,1	19,0
Ширина	25,2	26,4	28,0	26,8	27,8	26,9

Внутри брюшной створки развиты большие треугольные зубы, поддерживаемые длинными массивными зубными пластинами. На поверхности средней части зубов имеется треугольное углубление. Одна грань этого треугольника ориентирована параллельно замочному краю, а его вершина — по направлению переднего края. Мышечное поле большое, сильно выпуклое, очертание его неправильно треугольно-пятиугольное, длина занимает почти половину створки. По середине мышечного поля расположен срединный валик, который в передней части мышечного поля сильно возвышается и расширяется. Отпечатки дидукторов округленно-линейные, очень выпуклые, вытянутые в длину. Их передние концы сильно заострены. Отпечатки аддукторов слабо развиты, небольшие, имеют треугольно-линейное, реже эллипсоидальное очертание. Они расположены в задней или средней части дидукторов и отделены от них узкими низкими валиками. Аджусторы маленькие, узкие, нечетко вы-

раженные. Они расположены по бокам в задней половине дидукторов. Паллиальные синусы хорошо выражены. Основные стволы начинаются от передних концов дидукторных отпечатков и на расстоянии 1,5–2,0 мм от них делятся на боковые и срединные ветви паллиальных синусов второго порядка. Боковые дугообразно огибают овариальную полость и упираются в край замочной линии, по направлению к краям створки делятся на двух- и трехлопастные ветви третьего порядка. Срединные стволы паллиальных синусов направлены к переднему краю створки. Они на расстоянии 4–5 мм от передних концов дидукторных отпечатков по направлению к переднему краю сильно сближаются и делятся на несколько ветвей третьего порядка. Между передним окончанием дидукторных отпечатков и срединными ветвями паллиальных синусов расположен глубокий ромбовидный желобок. Овариальные полости четко выражены и имеют эллипсоидальное или почковидное очертание, сильно заостренное по направлению к замочному краю. Поверхность овариальных отпечатков покрыта полукруглыми рубцами, расположенными радиальными рядами. Они часто соответствуют ребристости створки. Величина каждой овариальной полости не превышает 1/3 площади всей створки.

В спинной створке расположены массивные расходящиеся брахиофоры. Передние части их заострены. Брахиофоровые поддержки высокие. Замочный отросток простой, в задней части расширен и покрыт миофорами. Зубные ямки большие, неправильно треугольные. От переднего конца замочного отростка отходит широкий массивный срединный валик длиной до 1/4 длины створки. Отпечатки мускульного поля четко выражены. Они занимают 1/2 или 1/3 ширины и 1/3 или 1/4 длины створки. Прослеживаются две пары аддукторов – задняя и передняя. Они отделены невысоким поперечным валиком. Отпечатки передних аддукторов больше задних.

И з м е н ч и в о с т ь. Раковины у молодых экземпляров более округленные. Створки неравномерно выпуклые. Синус брюшной створки менее выражен, а на спинной отсутствует. Арея более низкая. Макушка брюшной створки маленькая, спинной – чуть заметная. В брюшной створке у молодых форм мускульное поле выражено слабее. Оно имеет треугольное очертание. Дидукторы более узкие и приподнятые. Отпечатки аддукторов чуть заметны или совсем не заметны. Отпечатки аддукторов не выражены. Паллиальные синусы слабо развиты. В спинной створке отпечатки аддукторов слабо выражены. С возрастом начинают более резко выделяться отпечатки мускульного поля в брюшной створке. Оно становится более приподнятым, вытянутым в длину. Отпе-

чатки паллиальных синусов становятся более резкими. В спинной створке четче обособливаются передние отпечатки аддукторов. Индивидуальная изменчивость данного вида проявляется в очертании и соотношении выпуклости створок, выраженности синуса. Внутри брюшных створок очертание мускульных отпечатков изменяется от узко-треугольного до широко-пятиугольного. Очертание отпечатков аддукторов варьирует от эллипсоидального до линейно-треугольно-линейного. Часто встречаются экземпляры, у которых отпечатки аддукторов расположены по середине дидукторов. Отпечатки паллиальных синусов не у всех форм четко выражены. Имеются экземпляры с очень толстыми и очень тонкими стволами паллиальных синусов. В спинной створке отпечатки аддукторов у одних форм маленькие или даже незаметные, у других большие, четко выраженные. Часто встречаются экземпляры с одинаковой толщиной замочного отростка по всей протяженности. Найдены индивиды с тонким замочным отростком.

С р а в н е н и е. Описываемый вид от наиболее близкого вида *Plaesiomys (Dinorthis) atavoides* Willard (Willard, 1926, с.270, табл.2, фиг.4; Butts, 1942, с.43, табл.73, фиг.55-61; Shimer and Shrock, 1944, с.298, табл.III, фиг.42-44; 1956, с.393, табл.57, А, фиг.I-II) отличается чуть большими размерами, более мелкими ребрами, более широким синусом на брюшной створке и более узким на спинной, внутри брюшной створки - более узкими, удлинненными и выпуклыми отпечатками мускульного поля, хорошо выраженным срединным валиком, в спинной створке - более массивными брахиофорами и более высокими брахиофоровыми поддержками, более длинным и толстым замочным отростком, большими размерами аддукторного поля.

P. (Dinorthis) orthonurensis от вида *P. (Dinorthis) pectinella* (Emmons) (Emmons, 1842, с.394, фиг.2; Hall and Clarke, 1893, с.195, табл.V, фиг.29-30; Shimer and Shrock, 1944, табл.III, фиг.47, 48) отличается более выпуклой спинной створкой, особенно приподнятой ее срединной частью, более узким синусом на спинной створке, резко выраженным на брюшной, более мелкой ребристостью, в брюшной створке - более узким очертанием мускульного поля, более короткими отпечатками аддукторов, более узкими и более вдавленными в раковину отпечатками дидукторов, более четко выраженными овариальными полостями, более длинным и толстым замочным отростком, массивными и расходящимися брахиофорами, более длинным и массивным срединным валиком, более крупными отпечатками мускульного поля.

Описываемый вид от вида *P. (Dinorthis) venusta* Cooper (Cooper, 1956, с. 401, табл. 58, А, фиг. 1-3; табл. 71, Н, фиг. 41-50) отличается большим количеством ребер, плосковыпуклой брюшной створкой, более четко выраженным синусом на спинной створке, внутри брюшной - большими отпечатками мускульного поля, хорошо развитыми отпечатками паллиальных синусов, в спинной створке - более массивными и шире расположенными брахиофорами и большими размерами аддукторных отпечатков. Наш вид от близкого по очертанию вида *P. (Dinorthis) holdeni* (Willard) (Willard, 1928, с. 262, табл. I, фиг. 5; Cooper, 1956, с. 395, табл. 57, С, фиг. 14-28) отличается крупными размерами, более широким лобным краем, четко выраженными синусами на обеих створках, в брюшной створке - более массивными зубами, более вытянутыми и выпуклыми отпечатками мускульного поля, в спинной - массивными и шире расположенными брахиофорами, более массивным и длинным замочным отростком и срединным валиком, большими размерами аддукторных отпечатков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, средняя и верхняя части ичкебашской свиты, самые верхи слоев с *Kassinella*, слой с *Mimella* и слои с *Dinorthis* - *Nuria*, Северная Киргизия, Южный Казахстан.

М е с т о н а х о ж д е н и е. На территории Киргизии: верховья р. Орто-Нура, колл. П.П. Мисюс, 1958, обн. 18-а - I экз., обн. 20-7 экз., обн. 22-а - 10 экз., обн. 23-а - 7 экз., обн. 24-б - 15 экз., обн. 25-49 экз., обн. 26-4 экз.; верховья р. Талдысу, колл. П.П. Мисюс, 1959, обн. 7-3 экз.; левый водораздел р. Карабук, колл. П.П. Мисюс, 1959; обн. 34-а - 15 экз., обн. 34-б - 10 экз., обн. 34-в - 25 экз., обн. 38-а - 17 экз., обн. 39-5 экз.; средняя часть течения р. Карабук (ее восточный водораздел): обн. 60-75 экз.; обн. 63-60 экз., обн. 75 - 5 экз., обн. 78 - 55 экз.; водораздел верховьев рек Куртерек и Оробаш: обн. 2 - 10 экз.; верховья р. Куртерек, обн. 4-г - 17 экз.; обн. 6-а - 4 экз.; среднее течение р. Ичкебаш, колл. П.П. Мисюс, 1960, обн. 49-25 экз.; низовья р. Ичкебаш, обн. 102-5 экз.; обн. 103-53 экз.; верховья р. Торсу, колл. Л.Н. Орлова, 1956, обн. 1233-3 экз.; обн. 1276/15-5 экз.; обн. 1276/18-2 экз.; Южный Казахстан, горы Джебаглы, нижнее течение р. Байдаксай, колл. П.П. Мисюс, 1965, обн. 1-35 экз., 1-а - 25 экз., обн. 2 - 25 экз., обн. 2-а - 5 экз.; средняя часть сая Кельпе, колл. П.П. Мисюс, 1966, обн. 0602-1-13 экз., обн. 0602-2 - 15 экз., обн. 0602-3 - 25 экз., обн. 0603-5-20 разобщенных створок, обн. 0603-6 - 57 разобщенных створок, обн. 0604-7-75 разоб-

ценных створок, обн.0604-8-25 разобщенных створок, обн.0604-8-а-II разобщенных створок, обн.0604-8-I-5 разобщенных створок, обн.0605-8-а-2-4 экз., обн.0606-9-3 экз.; верховья сая Кельпе-Северная, обн.0607-19 - 7 экз., обн.0607-14 - 8 экз.; устья р.Карасу, обн.0609-21-17 экз.; низовья р.Карасу, обн.0609-21-а - 3 экз.; западный водораздел р.Карасу, обн.0610-22-а - 5 экз., обн.0610-22-б - 7 экз., обн.0610-22-в - 3 экз.

Р о д *Multicostella schuchert et Cooper, 1931.*

П о д р о д *Chaulistomella Cooper, 1956.*

Multicostella (Chaulistomella) sulcata Misius, sp. nov.

Табл.УП, фиг.4-21

Н а з в а н и е в и д а - от латинского слова *sulcus* - складка, морщина.

Г о л о т и п: № 440/5, ИГ АН Кирг.ССР, целая раковина, табл.УП, фиг.4а, 4б; Северная Киргизия, северный склон хр.Молдо-Тоо, низовья реки Шорсу, обн.492ж; средний ордовик, табылгатинская свита, слой с *Christiania*.

Д и а г н о з. Хаулистомелы с мелкоскладчатой раковиной, четко выраженным седлом на брюшной створке и глубоким синусом на спинной и извилистой линией соприкосновения створок.

М а т е р и а л. I целая раковина и около 250 разобщенных створок.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров (Д = 12,7-14,1 мм; Ш = 17,4-19,9 мм), полуовального очертания, неравномерно двояковыпуклая или выпуклоплоская, вытянутая в ширину. Наибольшая ширина соответствует средней части раковины. Замочный край намного меньше наибольшей ее ширины. Замочные углы округленные или тупые. Передний и боковые края плавно округлены. Передняя комиссура парасулькатная. Створки собраны в широкие, очень пологие радиальные складки.

Брюшная створка слабовыпуклая или плоская, чуть длиннее спинной. Макушка маленькая, приподнятая над общей поверхностью створки. Макушечная область выпуклая. От макушки к боковым краям и замочным углам створка выполаживается и становится плоской. От переднего конца макушки до переднего края створки прослеживается низкое седло, которое по направлению к переднему краю сильно расширяется. С боков оно ограничено низкими широкими радиальными углублениями, которые по направлению к средне-боковым частям створки ограничиваются пологими широкими возвышениями, придавая створке складчатый вид. Замочный край прямой.

Аррея прямая, треугольная, высокая (3–3,5 мм), от катаклинальной до слабо апсаклинальной. Дельтирий узкий, треугольный, открытый.

Спинная створка сильновыпуклая. Наибольшая выпуклость в средней части створки. Макушка не обособлена, чуть приподнята над общей поверхностью створки. От заднего конца макушки до переднего края створки прослеживается узкий глубокий синус, ограниченный по бокам радиальными широкими возвышениями, которые, в свою очередь, ограничиваются широкими пологими радиальными углублениями, придавая створке складчатый вид. В районе замочных углов и вдоль замочной линии склоны створки чуть приподняты. Складчатый характер створок хорошо проявляется на линии соприкосновения створок. Замочный край створки прямой, линейный. Аррея низкая, треугольная, от ортоклинальной до апсаклинальной. Нототирий треугольный, открытый.

Поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими неравномерными по толщине и высоте радиальными округленными ребрышками. Они немного шире разделяющих их интервалов. Число ребрышек увеличивается вследствие дихотомирвания, реже интеркаляции. Вблизи переднего края на 5 мм насчитывается до II–I2 ребрышек. Раковинное вещество волокнистое.

Р а з м е р ы, мм

Целые раковины

№ экз.	440/5	441/5	435/5	430/5	427/5	428/5
Длина	13,8	13,6	14,8	12,8	12,9	14,1
Ширина	18,1	18,2	19,9	19,0	17,4	17,8
Толщина	3,8	3,6				

Внутри брюшной створки зубы развиты, зубные пластины высокие. Очертание мускульного поля сердцевидное, несколько вытянутое в длину. Длина мускульных отпечатков меньше половины длины створки. Отпечатки дидукторов треугольные. По середине дидукторов проходит узкий срединный валик, более приподнятый и расширенный в передней части дидукторов. Отпечатки аджусторов узкие, линейные, окаймляют заднюю половину дидукторов. От передних концов дидукторовых отпечатков отходят короткие стволы основных паллиальных синусов. Они делятся под прямым углом на два ствола второго порядка – боковой и срединный. Боковые огибают овариальную полость и упираются в замочный край. Срединные стволы короткие, направлены к передней части створки. Как боковые, так и срединные стволы паллиальных синусов второго порядка делятся на короткие многочисленные ветви третьего порядка, которые расщепляются на короткие парные ветви четвертого порядка и

упираются в края створки. Овариальные отпечатки большие, бобовидные. Поверхность их покрыта тонкими радиальными рубцами.

В спинной створке расположены широкие длинные брахиофоры. Зубные ямки не глубокие. Замочный стросток маленький. Срединный валик широкий, массивный, начинается от переднего края замочного отростка и разделяет мускульное поле на две симметричные части. Отпечатки мускульного поля прямоугольные, небольшие, сильно вдавленные в раковину. Хорошо выражены передние и задние отпечатки аддукторов. Они разделены низким поперечным валиком. Задние аддукторные отпечатки вытянуты в ширину, а передние - в длину. От передних аддукторных отпечатков по направлению к краям створки отходят многочисленные отпечатки паллиальных синусов. К краям створки они расщепляются на множество ветвей второго и третьего порядка.

И з м е н ч и в о с т ь. Раковины молодых особей равномерно выпуклые. Линия соприкосновения створок более прямая, чем у взрослых. В брюшной створке седло недоразвитое, а в спинной - синус очень мелкий. У старческих форм раковина более вытянута в ширину, макушечная область брюшной створки - более приподнятая, а спинная створка - более выпуклая, седло высокое, синус - глубокий и широкий, а боковые складки - резкие. Внутри брюшной створки у молодых форм очертание мускульных отпечатков сердцевидное, передние края дидукторов округлены, аджусторы слабо развиты, брахиофоры маленькие. У старческих форм мускульное поле пятиугольного очертания, передние концы дидукторов заостренные, отпечатки аджусторов четко выражены, брахиофоры массивные и высокие.

С р а в н е н и е. Описываемый вид от *M. (Chaulistomella) lebanonensis* Cooper (1956, с. 437, табл. 65, E, фиг. 21-30; табл. 69, E, фиг. 23) отличается меньшими размерами, значительно широким лобным краем, более выпуклой спинной створкой, более округленными замочными углами, слабоскладчатыми створками, более высоким седлом на брюшной створке и более глубоким синусом на спинной, неодинаковыми по толщине и высоте ребрышками; внутри брюшной створки более треугольным очертанием мускульного поля, слабо развитыми отпечатками аддукторов и аджусторов, четко выраженными овариальными отпечатками, в спинной - значительно меньшим замочным стростком, более массивным и длинным срединным валиком, большими четырехугольными отпечатками аддукторов и четко выраженными каналами паллиальных синусов. *M. (Chaulistomella) sulcata* имеет сходство с видом *M. (Chaulistomella) mundula* Cooper (Cooper, 1956, с. 440, табл. 67, Д, фиг. 24-29; табл. 76, С, фиг. 15-17), отличается

от него меньшими размерами и меньшей выпуклостью, наличием радиальных складок, в спинной створке - более массивными брахиофорами, более длинным и массивным срединным валиком, четко выраженным четырехугольным отпечатком мускульного поля с четко выделяющимися задней и передней парами аддукторов и хорошо выраженными отпечатками паллиальных синусов в обеих створках.

По характеру выпуклости спинной створки и присутствию на ней синуса *M. (Chaulistomella) sulcata* Misius, sp. nov. приближается к виду *M. (Chaulistomella) obesa* Cooper (Cooper, 1965, с. 441, табл. 67, В, фиг. 8-16), отличается от него меньшими размерами, наличием радиальных складок, более высокой брюшной ареей и более низкой спинной и выпуклоплоской брюшной створкой. Наш вид от *M. (Chaulistomella) superlata* Cooper (Cooper, 1956, с. 44, табл. 66, фиг. 1-9) отличается более короткой замочной линией, более глубоким синусом, внутри спинной створки - хорошо выраженными отпечатками мускулов, массивным и широким срединным валиком. Описываемый вид обнаруживает сходство и с *M. (Chaulistomella) mira* Cooper (Cooper, 1956, с. 439, табл. 61, Д, фиг. 16-22), от которого отличается более грубой ребристостью, меньшими размерами, более высоким седлом, глубоким и узким синусом, более резко выраженными паллиальными синусами, овариальными отпечатками, четко выраженными прямоугольными отпечатками мускульного поля в спинной створке.

Распространение. Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты. слои с *Christiania*, Северная Киргизия.

Местонахождение. Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, низовья р. Шорсу, колл. П. П. Мисюс, 1960, обн. 492 - 15 экз., обн. 492а - 30 экз., обн. 492б - 35 экз., обн. 492в - 30 экз., обн. 492г - 25 экз., обн. 492д - 40 экз., обн. 492ж - 75 экз.

СЕМЕЙСТВО *PLECTORTHIDAE* Schuchert et Le Vené, 1929
ПОДСЕМЕЙСТВО *PLECTORTHINAE* Schuchert et Le Vené, 1929
РОД *Mimella* Cooper, 1930

Mimella dzhebaglensis Misius

Табл. VI; фиг. 3-14.

Mimella dzhebaglensis: Мисюс, 1977, с. 107, табл. 26, фиг. 1-3.

Голотип: № 31/673, ИГ АН Кирг. ССР, брюшная створка (Андреева, Мисюс, 1977, табл. 26, фиг. 1); Южный Казахстан, Джеблаглин-

ские горы, сай Кельпе , обн. Ва; средний ордовик, ичкешашская свита, слой с *Mimella*.

Д и а г н о з. Мимеллы крупных размеров, раковины гофрированы мелкими узкими радиальными складками.

М а т е р и а л. Более 500 разобренных створок.

О п и с а н и е. Раковина большая (Д = 13,9 - 18,3 мм; Ш = 16,0 - 21,2 мм), неравномерно двояковыпуклая, полуовального очертания, вытянута в ширину. Замочный край прямой, немного короче наибольшей ширины раковины. Наибольшая ширина в средней части, а наибольшая выпуклость в задней части раковины. Замочные углы тупо округлены. Передний и боковые края плавно округлены.

Брюшная створка неравномерно выпуклая. Макушечная область сильноприподнятая. Макушка небольшая, немного нависает над линией замочного края. К замочному краю склоны створки крутые, а к переднему и боковым краям - пологие. Арея треугольная, вогнутая, высокая (2,5 - 3,0 мм), апсаклиная. Дельтирий широкий, треугольный, открытый.

На спинной створке макушка маленькая. Наибольшая выпуклость - по середине створки. Склоны створки пологие, несколько круче в макушечной области. Арея прямоугольная, низкая (1,5-2 мм), анаклиная. Нототирий треугольный, широкий, открытый.

Поверхность раковины покрыта очень низкими, широкими, блуждающими морщинами в количестве от 10 до 13 (ширина их около переднего края от 2 до 4,5 мм). Они скульптурированы тонкими округленными пустотельми радиальными ребрышками, пересекающимися с редкими тонкими линиями нарастания, расположенными не на одинаковом расстоянии: у лобного края оно больше, чем у боковых краев. Число ребрышек увеличивается вследствие дихотомирования и интеркаляции. Около переднего края на 5 мм насчитывается до 11-16 ребер. Иногда на брюшной створке слабо развит синус, а на спинной - седло.

Р а з м е р ы, мм

	Брюшные створки					Спинные створки		
№ экз.	361/5	364/5	365/5	366/5	362/5	370/5	371/5	372/5
Длина	16,0	16,7	16,6	19,0	18,0	14,6	13,5	15,1
Ширина	17,0	21,6	21,9	23,5	22,9	19,2	16,2	17,8

Внутри брюшной створки зубы небольшие, расходящиеся. Зубные пластины высокие, окаймляют заднюю половину мускульных отпечатков. В передней части аджусторов зубные пластины соединяются с валиками, ограничивающими отпечатки дидукторов от аджусторов, в передней

части дидукторов—с боковыми углами срединного валика. Очертание мускульного поля треугольное или неправильно пятиугольное. Отпечатки дидукторов треугольные, сильно вытянутые в длину. Поверхность их заштрихована тонкими концентрическими рубцами. Отпечатки аджусторов маленькие, расположены в задней половине дидукторовых отпечатков. Аддукторы узкие, линейные, слабо заметны. По середине мускульного поля расположен срединный валик треугольного очертания. К переднему краю мускульных отпечатков он сильно приподнят и расширен. Овариальные отпечатки эллипсоидальные, покрыты пунктирными рубцами, расположенными радиальными рядами. Отпечатки паллиальных синусов не наблюдаются. Внутри спинной створки замочный отросток небольшой. Зубные ямки маленькие. Брахиофоры узкие, высокие. Брахиофоровые поддержки высокие, массивные. Срединный валик широкий, хорошо развит, прослеживается до средней части створки. Отпечатки аддукторов нечеткие.

Изменчивость проявляется в изменении числа и ширины радиальных складок. Преобладают особи с 7—II радиальными складками. Однако встречаются и экземпляры, имеющие более II и менее 7 радиальных складок. Иногда по середине брюшной или спинной створки интервал между двумя складками напоминает низкий широкий синус. Встречаются особи, у которых складка по середине спинной или брюшной створки напоминает седло. Выпуклость створок также изменчива. Имеются экземпляры и с равномерно выпуклыми створками. В брюшной створке ширина отпечатков аддукторов и срединного валика изменчива. Не у всех особей на поверхности дидукторовых отпечатков наблюдаются концентрические шрамы. Ширина и очертание аджусторов меняются от узколинейных до широкотреугольных. Имеются и экземпляры со слабо выраженными и невыраженными отпечатками аджусторов. В спинной створке отпечатки мускульного поля не у всех экземпляров четко выражены. С возрастом увеличиваются раковины в длину. У старческих экземпляров длина раковин приближается к ширине, у молодых ширина заметно преобладает над длиной.

С р а в н е н и е. *Mimella dzhebaglensis* Misius наиболее близок к виду *Mimella gibbosus* (Billings) (Billings, 1865, с.296; Cooper, 1930, с.375, 382, табл.35, фиг.5-7; табл.37, фиг.2; 1956, с.458, табл.93 В, фиг.8-14), отличается от него менее выпуклыми раковинами, присутствием радиальных мелких складок, отсутствием четко выраженного синуса на брюшных створках и седла на спинных, в брюшной створке — более высокими массивными

валиками, отделяющими отпечатки дидукторов от аджусторов.

Описываемый вид от формы *Mimella gibbosa sibirica* Andreeva (Никифорова, Андреева, 1961, с.106, табл.14, фиг.1-15) отличается присутствием мелких радиальных складок, отсутствием четко выраженного синуса на брюшной створке и седла - на спинной, внутри брюшной створки - более резко выраженным валиком, ограничивающим спереди отпечатки мускульного поля, в спинной - меньшим замочным отростком.

Распространение. Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слои с *Mimella*, Южный Казахстан.

Местонахождение. Южный Казахстан, горы Джебаглы, средняя часть сая Кельпе, колл. П.П.Мисюс, 1966, обн. 8а-380 экз.; всдораздел саев Кельпе и Байдарак, колл. П.П.Мисюс, 1965, обн. 2166 - 110 экз.; обн.2166 - 75 экз; низовья р. Кара-Сай, колл. П.П.Мисюс, 1966, обн.22в-45 экз.

Mimella tamdyensis Misius, sp. nov.

Табл.У; фиг.16,17; табл.У1; фиг.1,2.

Название вида - от р.Тамдысу, расположенной в западном окончании хр.Джетым-Тоо, Северная Киргизия.

Голотип: № 351/5, ИГ АН Кирг.ССР, ядро целой раковины; табл.У, фиг.17а, 17б; Северная Киргизия, среднее течение р.Тамдысу, обн.5; западное окончание хр.Джетым-Тоо, средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слои с *Mimella*.

Диагноз. Мимеллы крупные (Д = 16,5-23 мм; Ш = 21 - 31 мм), с очень выпуклой спинной створкой, приплюснутыми замочными углами, четко выраженным седлом и слабо выпуклой брюшной створкой с глубоким и широким синусом, в спинной створке - массивными брахиофоровыми supports и грушевидным замочным отростком.

Материал. 1 неполная раковина и 15 разобренных створок.

Описание. Раковина больших размеров (Д = 20-23 мм; Ш = 21-32 мм), неравномерно двояковыпуклая, полуовального очертания. Наибольшая выпуклость раковины в ее средней части. Замочные углы тупые. Передний и боковые края плавно округлены. Замочная линия намного короче наибольшей ширины раковины. Наибольшая ширина раковины — в ее средней части.

Брюшная створка неравномерно плосковыпуклая. Макушечная часть умеренно приподнятая. Макушка небольшая, чуть нависает над линией замочного края. К переднему и боковым краям склоны створки плоские или слабополгие. Арея треугольная, вогнутая (2,5-3,0 мм). Дельтирий широкий, треугольный, открытый. От средней части створки начинается

очень мелкий широкий синус, который к лобному краю становится очень глубоким.

Спинная створка сильновыпуклая. Наибольшая выпуклость - в средней части створки. Макушка необособленная. Арея низкая, прямоугольная (1,5-2 мм). Нототирий треугольный, широкий, открытый. От передней части макушки до лобного края прослеживается низкое широкое седло.

Поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими радиальными пустотелыми ребрышками, пересекающимися с редкими концентрическими линиями нарастания. Ребрышки округленные, увеличивающиеся в числе вследствие дихотомирования и интеркаляции. Около переднего края на 5 мм насчитывается от 5 до 10 ребрышек.

Р а з м е р ы, мм

	Брюшные створки		Спинные створки	
№ экз.	352/5	351/5	351/5	353/5
Длина	23,0	21,7	16,5	21,4
Ширина	31,0	24,8	21,2	23,4

В брюшной створке зубы треугольные, крупные. Зубные пластины высокие, массивные, окаймляют мускульное поле с боков и в передней части мускульных отпечатков соединяются с передне-боковыми концами срединного валика. Мускульное поле треугольного очертания, большое, приблизительно 1/3-1/4 длины створки. Дидукторы треугольные, вытянутые в длину, глубоко вдавленные в раковину. Отпечатки аддукторов небольшие, расположенные внутри дидукторов и сильно придавленные треугольным срединным валиком, который к переднему краю мускульных отпечатков высоко приподнят. Отпечатки аддукторов линейные, очень узкие, низкие, расположенные по бокам дидукторов.

В спинной створке нототиральная площадка широкая. Замочный отросток грушевидного очертания. Брахифоры широкие, расходящиеся. Зубные ямки глубокие, треугольного очертания. Брахиофоровые поддержки массивные. Срединный валик широкий, длиной около 1/3 длины створки. Отпечатки аддукторов небольшие, прямоугольные, сильно приподнятые и вдавленные в раковину. Отпечатки передней пары аддукторов отделены от задней низким поперечным валиком.

И з м е н ч и в о с т ь. Глубина и ширина синуса, а также выпуклость спинных створок не у всех особей одинаковы. В брюшной створке отпечатки аддукторов не у всех экземпляров четко выражены.

С р а в н е н и е. Описываемый вид отличается от наиболее

близкого ему вида *Mimella biconvexa* Cooper (Cooper, 1956, с.468, табл.87, С, фиг.16-19) большими размерами, более грубой ребристостью, меньшей выпуклостью брюшной створки, высокой ареей, приплюснутыми замочно-угловыми областями на спинной створке и большим грушевидным замочным отростком.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слои с *Mimella*, Северная Киргизия.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северная Киргизия, западное окончание хр.Джетым-Тоо, р.Тамдысу, колл. П.П.Мискус, 1959, обн. 5 - 6 экз.; Присонкульские возвышенности, р.Торсу, колл. Л.Н.Орлова, 1965, обн.1239 - 3 экз., колл.П.П.Мискус, 1973, обн.69а-73 - 7 экз.

С Е М Е Й С Т В О *CREMNORTHIDAE Williams, 1963*

П О Д С Е М Е Й С Т В О *CREMNORTHIDAE Williams, 1963*

Р О Д *Cremnorthis Williams, 1963*

Cremnorthis inaequalis Misius, sp. nov.

Табл. УП, фиг.1-6. табл. XXVI, фиг.15-18.

Н а з в а н и е в и д а - от латинского слова *inaequalis* - неравный.

Г о л о т и п: № 491/5, ИГ АН Кирг.ССР, ядро спинной створки, табл. УП, фиг.1; Южный Казахстан, Джебаглинские горы, средняя часть сая Кельпе, обн.9, средний ордовик, ичкебашская свита, верхняя часть слоев с *Kassinella*.

Д и а г н о з. Кремнортида средних размеров (Д = 3,4 - 4,6 мм; Ш = 5,1 - 8,0 мм), с плоской или слабовыпуклой спинной створкой и сильновыпуклой брюшной, по середине брюшной створки - узкий синус, внутри спинной - каплевидный замочный отросток.

М а т е р и а л. 2 брюшные створки, 5 брюшных и 18 спинных ядер, собранных в трех местах.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, плосковыпуклая или неравно двояковыпуклая, полуокруглая, вытянута в ширину. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы слабо округлены.

Брюшная створка сильно выпуклая. Наибольшая выпуклость в районе примакушечной области. Макушка маленькая, наклонена в сторону замочного края. По середине створки, от переднего края макушки прослеживается неглубокий резкий синус, который к переднему краю теря-

ется. Арея широкая, треугольная, вогнутая, от апсаклиальной до ортоклиальной. Дельтирий треугольный, широкий, открытый.

Спинная створка неравномерно плоская или слабовыпуклая. Макушка небольшая, вдавленная. По середине створки начинается очень мелкий широкий синус. В передней части створка плоская или слабовогнутая, а ее задняя половина – слабовыпуклая. В районе замочных углов створка приплюснута. Арея узкая, треугольная, апсаклиальная. Нототирий треугольный, открытый.

Поверхность раковины покрыта тонкими мелкими дихотомирующими ребрышками, собранными в пучки (в основном из трех ребрышек). Ребрышки пересекаются с тонкими линиями нарастания.

Р а з м е р ы, мм

	Спинные створки				Брюшная створка
№ экз.	491/5	492/5	493/5	494/5	495/5
Длина	5,3	3,9	5,6	3,5	6,4
Ширина	8,1	6,6	6,7	4,4	7,7

Внутри брюшной створки небольшие треугольные зубы. Зубные пластины не развиты. Отпечатки мускульного поля треугольно-сердцевидные, занимают 1/4 длины створки.

В спинной створке нототириальная площадка треугольная, вдавленная, передний край ее приподнят. Зубные ямы небольшие. Брахиофоры массивные, длинные, сильно расходящиеся. Замочный отросток каплевидный, задний конец незначительно расширен, с внутренней поверхности, в его задней части, намечаются две мелкие бороздки. От переднего конца замочного отростка до переднего края створки прослеживается высокая гребневидная срединная септа, которая по направлению к переднему краю становится более тонкой. Наибольшая ее высота в средней и передней частях створки.

С р а в н е н и е. Описываемый вид по характеру ребристости, присутствию массивных, широких и высоких брахиофор, наличию очень высокой длинной срединной септы близок виду *Stemnorthis parva* Williams (Williams, 1963, с.379, табл.4, фиг.15-23), отличается от него более узким, менее массивным замочным отростком.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, ичкебашская свита, верхняя часть слоев с *Kassinella*, Южный Казахстан, Джебаглинские горы, Северная Киргизия, западное окончание хр. Джетым-Тоо.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Южный Казахстан, Джебаглинские горы, средняя часть сая Кельпе, колл. П.П.Мисюс, 1965, обн.21а –

3 экз., обн.9 - 8 экз., обн. 9а - 5 экз.; Северная Киргизия, запад-
ное окончание хр. Джетым-Тоо, средняя часть сая Тамдысу, обн. II -
3 экз.

П О Д О Т Р Я Д *TRIPLESIIDINA* *Mooze, 1952*

С Е М Е Й С Т В О *TRIPLESIIDAE* *Schuchert, 1913*

Р о д *Otoplesia* *Wilson, 1913.*

Otoplesia sp.

Табл. VI, фиг. 15-18.

М а т е р и а л. 7 разобщенных створок плохой сохранности.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, овально-эллипти-
ческого очертания, неравномерно выпуклая. Передний и боковые края
плавно округлены. Замочный край прямой, меньше ширины раковины.
Наибольшая ширина раковины в ее средней части. Замочные углы
округленные. Передний край изогнут в виде высокого прямоугольного
язычка.

Брюшная створка умеренно выпуклая. Наибольшая выпуклость створ-
ки - в ее средней части. Макушка небольшая, слабо загнутая, навис-
ает над линией замочного края. Бока створки пологие. Синус резкий,
глубокий, с плоским дном, начинается от средней части макушки и силь-
но углубляется от средней части створки по направлению к лобному
краю. Ребра, окаймляющие синус, в несколько раз крупнее ребер, распо-
ложенных на боках створки.

Спинальная створка более выпуклая, чем брюшная. Наибольшая выпук-
лость - в ее средней части или незначительно смещена в сторону макушки.
Макушка маленькая, не обособленная. Склоны створки пологие. Седло
плоское, от средней части макушки по направлению к переднему краю
створки сильно приподнимается и расширяется. К лобному краю седло
выдается вперед в виде приподнятого плоского язычка. Ребра, окаймляю-
щие седло, значительно шире ребер, расположенных по бокам створки
от седла. Спинальная створка меньше брюшной.

Поверхность раковины покрыта среднеребристыми радиальными
ребрами, количество которых увеличивается вследствие дихотомии и ин-
теркаляции. Ребра пересекаются с тонкими линиями нарастания. На
брюшной створке в синусе расположено 6-8 ребер, на седле спинной
створки - 5-7. Раковинное вещество волокнистое.

Р а з м е р ы, мм

Брюшные створки

№ экз.

520/5

515/5

Спинальные створки

516/5

Длина	19,0	13,6	14,0
Ширина	21,0	18,0	16,9

Внутри брюшной створки развиты массивные зубы, поддерживаемые короткими массивными субпараллельными зубными пластинами.

В спинной створке - массивный двураздельный замочный отросток и толстые брахиофоры.

З а м е ч а н и е. Плохая сохранность материала и недостаточное количество экземпляров не дают нам возможность полностью расшифровать строение раковин описываемой формы и провести на соответствующем уровне сравнение с известными в литературе видами. Однако принадлежность этой формы роду *Oxoplectia* не вызывает сомнений.

Очертанием и размерами раковин, характером расположения глубокого синуса на брюшной створке и высокого седла на спинной описываемая форма напоминает вид *Oxoplectia nevadensis* Cooper (Cooper, 1956, с.550, табл.102, Е, фиг.38-49), отличается от него крупными размерами и большим количеством ребер на седле и в синусе.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, средняя часть ичкебашской свиты, верхи слоев с *Kassinella* и слои с *Mimella*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Южный Казахстан, Джебаглинские горы, средняя часть слоя Кельпе, колл. П.П. Мисюс, 1966 г., обн.9а - 3 экз., обн.9-1 - 2 экз., обн. 8а - 5 экз.; водораздел саев Кельпе и Байдарак, колл. П.П. Мисюс, 1965 г., обн. 2165 - 1 экз., обн.2166 - 1 экз.; низовья р.Карасу, колл. Мисюс П.П., 1966 г., обн.21а - 2 экз.

О Т Р Я Д *STROPHOMENIDA* Öpik, 1934
 П О Д О Т Р Я Д *STROPHOMENIDINAE* Öpik, 1934
 Н А Д С Е М Е Й С Т В О *PLEKTAMBONITACEA* Jones, 1928
 С Е М Е Й С Т В О *LEPTELLINIDAE* Ulrich et Cooper, 1936
 П О Д С Е М Е Й С Т В О *LEPTELLININAE* Ulrich et Cooper, 1936
 Р о д *Leptellina* Ulrich et Cooper, 1936

Leptellina multicostata (B.A.)

Табл. XII, фиг. II-30, табл. XIII, фиг. I-2

Leptelloidea multicostata: Рукавишников, 1956, с.132, табл. II, фиг. 8-II.

Л е к т о т и п: *Leptelloidea multicostata* Rukavishnikova,

Рукавишников, 1956, табл. II, фиг. 8; старский горизонт - средний ордовик Казахстана.

Д и а г н о з. Лептелины средних размеров (Д = 7-11,5 мм; Ш = 11,2 - 13,5 мм) с толстой, вогнуто-выпуклой раковиной (Т=3-4 мм). В брюшной створке отпечатки мускульного поля большие, треугольно-пятиугольные очертания, сильно вдавлены в раковину. От переднего конца мускульных отпечатков к лобному краю створки прослеживается щелеобразный желобок. Вблизи краев створки хорошо развит субпериферический валик. В спинной створке диафрагмальный валик массивный и высокий, срединная септа высокая, массивная, к лобному краю створки разделена кольцевидным желобком.

М а т е р и а л. II раковин и более 100 разобренных створок.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, полукруглого очертания, толстая, со слабо вогнутой спинной створкой и сильно выпуклой брюшной. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы прямые или слабо заострены. Передний и боковые края раковины округлены.

Брюшная створка сильно выпуклая, неравномерно изогнутая. Наибольший изгиб в примакушечной части. Макушка очень маленькая, слабо выраженная. Между макушечной областью и замочным краем створка слегка приплюснутая. Боковые склоны пологие, а передний - более крутой. Арея треугольная, вогнутая, высотой до 1-1,5 мм, апсаклиальная. Дельтирий треугольный, закрыт выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка слабо вогнутая, иногда плоская. Макушка необособлена. Между макушечной областью и передним краем расположен мелкий синус, занимающий 1/5 ширины створки. Арея прямая, прямоугольная, высотой до 1,2-1,8 мм, апсаклиальная. Нототирий заполнен трехлопастным замочным отростком.

Поверхность раковины покрыта тонкими, неравными по ширине, широко округленными интеркалирующими струйками. У переднего края на расстоянии 2 мм насчитывается до 4-5 струек. Радиальные струйки пересекаются тонкими концентрическими линиями нарастания.

Раковинное вещество состоит из трех слоев: 1) поверхностного - несущего радиальные ребра и концентрические линии нарастания; 2) срединного - очень тонкого, покрытого мелкими (продольными) псевдопорами, расположенными тонкими радиальными рядами; 3) внутреннего - очень толстого, пористого; поры в нем круглые, в поперечном срезе расположены радиальными рядами.

Размеры, мм

Брюшные створки				
№ экз.	616/5	620/5	625/5	639/5
Длина	11,0	11,5	10,8	10,2
Ширина	13,2	13,0	13,5	12,9
Спинные створки				
№ экз.	611/5	640/5	630/5	632/5
Длина	8,5	8,3	7,9	8,0
Ширина	13,0	12,9	11,2	11,5

Внутри брюшной створки развиты большие заостренные зубы, поддерживаемые длинными низкими толстыми зубными пластинами, ограничивающими по бокам отпечатки мускульного поля. Очертание мускульного поля треугольно-пятиугольное или прямоугольное. Длина его равна 1/3 длины створки. Отпечатки дидукторов широкие, представлены двумя неправильно треугольными лопастями, глубоко вдавленными в раковину. Внутри дидукторных отпечатков расположены аддукторы треугольного очертания. По середине мускульного поля находится треугольный высокий срединный валик, сильно приподнятый и расширенный в передней части мускульных отпечатков. Передне-боковые углы срединного валика соединяются с передними концами зубных пластин, ограничивая мускульное поле спереди. От передних концов дидукторных отпечатков отходят короткие широкие стволы паллиальных синусов, которые ближе к переднему и боковым краям створки расщепляются на мелкие ветви. По середине створки от переднего края срединного валика отходит короткий высокий массивный продольный валик длиной от 2 до 3 мм. Его передний край вилообразно делится на две короткие веточки длиной до 1-1,5 мм, откуда начинается глубокий щелеобразный желобок, прослеживаемый до переднего края створки. Дно желобка округленное. Субпериферический валик массивный, расположен на расстоянии около 1-1,5 мм от краев створки, свободными концами упирается в замочный край.

В спинной створке имеется широкий низкий массивный в задней части трехлопастной замочный отросток. От его переднего конца до лобного края створки прослеживается высокая широкая и массивная срединная септа, наиболее приподнятая в средней части створки. В передней половине створки, в районе пересечения септы с диафрагмальным валиком срединная септа сильно расширяется и здесь внутри ее образуется копьевидный желобок. Диафрагмальный валик широкий, высокий, массивный, в районе замочных углов свободными концами упирается в замочный край. Брахиальная полость резко выражена и силь-

но приподнята в задней части створки, занимает почти 2/3 длины створки. Поверхность ее покрыта радиальными штрихами. Прямоочные валики невысокие, расходящиеся, отделены от замочного края глубокими треугольными зубными ямками. По направлению к замочному краю они ориентированы под острым углом. Отпечатки мускульного поля нечеткие.

И з м е н ч и в о с т ь. Раковины молодых экземпляров более вытянуты в ширину, спинная створка почти плоская, брюшная - равномерно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части створки; замочные углы более заострены, ареи низкие. С возрастом выпуклость

брюшной створки становится больше и перемещается от ее средней части к примакушечной области. В спинной створке образуется мелкий синус. У старческих форм в брюшной створке наибольшая выпуклость в примакушечной области, передний ее склон пологий, боковые - более крутые, а замочный - очень крутой. С возрастом меняется и внутреннее строение. У молодых особей в брюшной створке отпечатки мускульного поля более прямоугольные, менее выпуклые, а у старческих форм приобретают почти треугольное очертание. В спинной створке с возрастом срединная септа и диафрагмальный валик расширяются и возвышаются.

З а м е ч а н и е. На основе материала, собранного в Сарыджазском районе (Северная Киргизия), переписываемая форма, принадлежащая виду *Leptellina multicosata* (Ruk.), почти идентична образцам из Экибастузского района, собранным и определенным М.А.Борисяк как *Leptelloidea multicosata* (msc.) и образцам из района р.Куянды-Сай гор Джергас (Южный Казахстан), описанным Т.В.Рукавишниковой как *Leptelloidea multicosata* Borissiak (in coll.) (Рукавишникова, 1966, с.132-134, табл.II, фиг.8-II). Однако между ними имеются незначительные отличия: у форм из Сарыджазского района более округленные замочные углы, отсутствуют оттянутые замочно-угловые ушки, более выпуклые брюшные створки и на поверхностях створок с хорошо сохранившейся скульптурой-тонкие концентрические линии нарастания.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, андеркенский и отарский горизонты, слои с *Kuzgunia*. Центральный, Южный, Казахстан и Северная Киргизия.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Район р.Кошкатор, колл. П.П.Мисюс, 1961, обн.0146-32 экз.; район верховья р.Кашкатор, колл. П.П.Мисюс, 1961, обн.0123-3в - 28 экз., обн.0123-3г - 34 экз.,

обн.0123-3 - 26 экз., обн.0123-3а - 22 экз., обн. 0123-3е - 20 экз., обн.0123-3ж - 9 экз., обн. 0123-3и - 7 экз., обн. 0123-3к - 5 экз.; низовья р.Кашкатор, колл. П.П.Мисюс, 1961, обн.0124-25 экз., обн.0125- 5 экз.; водораздел верховьев рек Кузгун-Западная и Кузгун-Восточная, колл. П.П.Мисюс, 1961 г., обн. 0130 - 7 экз., обн. 0130а - 10 экз.

Leptellina tabylgatyensis Misius, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1-28.

Название вида - от р. Табылгаты на северном склоне хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Голотип: № 564/5, ядро брюшной створки, № 567/5, ядро спинной створки, ИГ АН Кирг.ССР, табл. XI, фиг. 21, 25; Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, обн. 341г; средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Leptellina*.

Диагноз. *Leptellina* средних размеров (Д = 4,3 - 7,8 мм; Ш = 8,5-12,7 мм), сильно вытянута в ширину, с заостренными замочными углами. Наибольшая выпуклость в передней половине брюшной створки. В брюшной створке мускульное поле прямоугольно-пятиугольного очертания, по середине него расположен высокий валик, раздваивающийся в передней части мускульных отпечатков на V-образные ветви, ограничивающие их спереди и придающие им форму ласточкиного хвоста. Напротив разветвления срединного валика находится низкий продольный валик. В спинной створке септа массивная, сильно возвышается в месте ее срастания с диафрагмальным валиком.

Материал. 2 целых раковины и 68 разобщенных створок. Преобладают брюшные створки.

Описание. Раковина маленькая (Д = 4,3-7,8 мм, Ш = 8,5-12,7 мм), вогнуто-выпуклая, полуокруглого очертания, вытянутая в ширину. Слабо развиты замочно-угловые ушки. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы заостренные, иногда прямые. Передний и боковые края плавно округлены.

Брюшная створка полуокруглая, сильно выпуклая. Макушка очень маленькая, чуть заметно возвышается над задним краем. Наибольшая выпуклость в передней половине створки. Макушечная область уплощена. Передний край створки крутой, боковые менее крутые. Ближе к замочным углам намечаются небольшие ушки. Арея прямая, узкая, слабоогнутая, высотой 0,6-1,0 мм, апсаклиальная. Дельтирий широкий, закрыт выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка полуокруглая, неравномерно вогнутая, наибольшая вогнутость в ее средней части. Макушка незаметная. Синус мелкий, в районе замочной области узкий, к средней части створки сильно расширяется и углубляется, а к переднему краю становится малозаметным. От макушечной области по направлению к замочным углам створка выполаживается, образуя маленькие замочные ушки. Арея прямая, линейная, низкая, высотой 0,5 мм, гиперклинальная. Нототирий широкий, треугольный, заполнен замочным отростком.

Поверхность покрыта тонкими нитевидными струйками двух порядков. Количество струек первого порядка на 5 мм у переднего края 8-10. Между ними расположено по 2-3 струйки второго порядка. Число струек как первого, так и второго порядка увеличивается вследствие интеркаляции на разном расстоянии от замочного края.

Раковинное вещество состоит из трех слоев: поверхностного, срединного и внутреннего. Поверхностный слой представлен радиальными струйками и поперечными линиями нарастания. В срединном слое имеются мелкие продолговатые псевдопоры, расположенные правильными рядами. Поры внутреннего слоя крупнее, они также расположены правильными радиальными рядами.

Р а з м е р ы, мм

Брюшные створки

№ экз.	550/5	540/5	551/5	552/5	553/5	564/5
Длина	5,8	6,5	7,8	7,4	7,0	7,2
Ширина	11,4	12,1	12,7	12,3	11,5	12,4

Спинные створки

№ экз.	557/5	569/5	566/5	567/5	532/5	568/5
Длина	6,7	5,6	4,3	4,7	5,9	5,5
Ширина	11,2	10,8	8,5	9,0	11,0	10,4

Внутри брюшной створки развиты небольшие треугольные зубы, поддерживаемые длинными зубными пластинами. Очертание мускульного поля прямоугольно-пятиугольное, оно занимает почти 1/3 длины створки. Отпечатки дидукторов большие, треугольные. Отпечатки аддукторов небольшие, слабо вдавлены в раковину, расположены по бокам в задней части дидукторных отпечатков. Аддукторы небольшие, слабо выраженные, расположены по середине дидукторных отпечатков. По середине мускульного поля расположен узкий, высокий, в передней части V-образно-разветвляющийся срединный валик. Он делит мускульное поле на две симметричные части, а боковые его ветви, соединяясь с передними концами зубных пластин, ограничивают мускульные отпечатки спереди и

придают им форму ласточкиного хвоста. По середине створки, напротив разветвления срединного валика септы расположен невысокий продольный валик. Главные стволы паллиальных синусов короткие, начинаются от переднего конуса мускульных отпечатков. Они в средней части створки расщепляются на две ветви второго порядка: 1) *vascula media*, направленную к замочному краю и 2) *vascula muaria* - к середине створки. Ветви второго порядка делятся на многочисленные ветви третьего порядка, направленные к переднему и боковым краям створки.

В спинной створке расположен широкий низкий трехлопастной замочный отросток. Зубные ямки средних размеров, неправильно-треугольные, неглубокие. Прямоочные валики длинные, узкие, расходящиеся. Отпечатки аддукторов слабо выражены. Срединная септа начинается от переднего края замочного отростка и упирается в диафрагмальный валик. Она широкая, сильно возвышается по направлению к передней части диафрагмального валика. Брахиальная полость резко выражена, неровная. Ее поверхность заштрихована неровными рубцами. Диафрагмальный валик высокий, массивный, расположен на расстоянии 1,5-2,5 мм от краев створки.

Изменчивость проявляется в степени выпуклости створок, округленности замочных углов и выраженности синуса на спинной створке, внутри брюшной створки величиной продольного валика.

Сравнение. Описываемый вид очертанием и размерами раковин напоминает ниже описанный вид *Leptellina kirgizica* отличается от него более выпуклой передней половиной брюшной створки, более вогнутой спинной створкой, уплощенным замочным краем, внутри брюшной створки - более вдавленными в раковину и прямоугольно-пятиугольным очертанием мускульных отпечатков, внутри спинной створки - более узкой и высокой срединной септой. Вид *Leptellina tabylgatensis* от сходного вида *Leptellina extraordinaria* (Ruk.) (Рукавишников, 1956, с.138, табл.3, фиг.1-3) отличается слабой вогнутостью спинной створки, заостренными замочными углами раковины, внутри брюшной створки - почти в полтора раза меньшими отпечатками мускульного поля, более тонкими и короткими зубными пластинами, более тонкой срединной септой и отсутствием субпериферического валика, а внутри спинной створки - меньшими размерами диафрагмального валика.

Распространение. Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Leptellina* и слой с *Christiania*, Северная Киргизия.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, колл. П. П. Мискус, 1960, обн. 34Ia - 26 экз., обн. 34Iб - 7 экз., обн. 34Iв - 5 экз., обн. 34Iг - 43 экз.

Leptellina kirgizica Misus, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 29-36; табл. XII, фиг. I-10.

Н а з в а н и е в и д а - от названия республики (Киргизия).

Г о л о т и п: № 582/5, ядро брюшной створки, № 587/5, ядро спинной створки, ИГ АН Кирг. ССР; табл. XI, фиг. 35; табл. XII, фиг. 4, Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, обн. 34Ia; средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Leptellina*.

Д и а г н о з. Лептелиниды небольших размеров (Д = 4,7-7,5 мм; Ш = 8,2-II,8 мм), с низким клиновидным седлом на брюшной створке, внутри ее маленькими мускульными отпечатками сердцевидного очертания, хорошо развитым субпериферическим валиком, а в спинной створке - с широкой срединной септой, сильно приподнятой перед диафрагмальным валиком.

М а т е р и а л. 2 целых раковины и более 30 разобренных створок.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, тонкая, полуокругленно-го очертания, вогнуто-выпуклая, вытянутая в ширину. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы слабо заострены, часто прямые. Передний и боковые края округленные.

Брюшная створка полуокруглая, неравномерно выпуклая. Макушка маленькая, чуть возвышается над задним краем створки. Наибольшая выпуклость створки в ее задней половине. По середине створки, от передней части макушечной области прослеживается узкое низкое седло, которое к переднему краю заметно расширяется. Передний и боковые края створки пологие. В районе замочного края склоны створки наиболее крутые. Арея прямая, узкая, апсаклиальная, высотой менее 1 мм.

Спинная створка полуокруглая, слабовогнутая, реже плоская. Макушка незаметная. В макушечной области от замочной линии к средней части створки проходит мелкое понижение, придающее створке вогнутую форму. Наибольшая вогнутость в средней части створки. К замочным углам створка выполаживается и создает впечатление плоских ушек. Арея прямая, линейная, очень низкая, гиперклиальная, высотой около 0,5 мм.

Поверхность раковины покрыта тонкими нитевидными струйками

двух порядков. Струйки первого порядка немного толще струек второго порядка. Число струек увеличивается вследствие интеркаляции. Между струйками первого порядка по 3-4 струйки второго порядка.

Раковинное вещество волокнистое, состоит из трех слоев: поверхностного, срединного и внутреннего. Поверхностный слой представлен тонкими радиальными струйками, срединный покрыт тонкими порами, расположенными радиальными рядами между струйками, а внутренний - очень тонкий, представлен волокнистым веществом.

Р а з м е р ы, мм

Брюшные створки

№ экз.	596/5	599/5	582/5	583/5	584/5
Длина	7,3	6,7	7,5	7,1	7,2
Ширина	11,1	11,4	11,7	10,5	11,1

Спинные створки

№ экз.	603/5	585/5	586/5	587/5	591/5
Длина	6,2	4,7	6,3	5,3	5,9
Ширина	10,7	8,2	11,4	9,9	11,8

Внутри брюшной створки развиты большие треугольные зубы, поддерживаемые толстыми зубными пластинами, равными 1/5 длины створки. Очертание мускульных отпечатков сердцевидное, длина их соответствует ширине. Отпечатки дидукторов линейные, широкие, передние края расходящиеся, по бокам окаймлены широкими короткими отпечатками аджусторов. Отпечатки аддукторов не выражены. По середине мускульных отпечатков расположен узкий срединный валик, который на расстоянии 2 мм от замочной линии раздвигается под углом 45-50 градусов, становится более высоким, массивным и передними концами соединяется с замочными пластинами, ограничивая мускульное поле спереди. Впереди мускульных отпечатков, по середине створки расположен конусовидный желобок, расширяющийся по направлению к переднему краю. Дно желобка плавно округлено. От передних концов дидукторных отпечатков отходят главные стволы паллиальных синусов, идущих к средней части створки под небольшим углом друг к другу. В средней части створки каждый ствол разделяется под прямым углом на две ветви второго порядка: одна направлена к середине створки, а другая к замочному краю. Паллиальные синусы второго порядка расщепляются на многочисленные линейные ветви третьего порядка, направленные к краям створки. Часть паллиальных ветвей третьего порядка около краев створки делится на многочисленные дихотомирующие ветви четвертого порядка. На расстоянии 1,5-2 мм от переднего края располо-

жен низкий широкий субпериферический валик. Огибая на одинаковом расстоянии от боковых краев брахиальную полость, он приближается к замочному краю. В спинной створке замочный отросток трехлопастной, широкий. Срединная септа широкая, высокая. В области соединения с диафрагмальным валиком она сильно расширяется и становится массивной и высокой. Диафрагмальный валик широкий, в передней части створки массивный, по направлению к замочному краю становится узким и низким. Зубные ямки большие, треугольные, расположены под углом около 30° к замочному краю. Прямочные валики длинные, широкие, расходящиеся, образуют угол в 60° с линией замочного края. Отпечатки аддукторов очень маленькие, имеют форму неправильного круга, расположены перед замочным отростком и от общей поверхности створки отделены низким валиком. Внутренняя поверхность створки покрыта точечными валиками, расположенными радиальными рядами.

Изменчивость. Отпечатки аддукторов не у всех особей выражены. Срединный желобок сильно изменчив: у одних форм он четко вырисовывается, а у других нет. Внутри спинной створки изменчивы толщина и массивность срединной септы и диафрагмального валика.

Сравнение. По внутреннему строению описываемый вид имеет большое сходство с американским представителем *Leptellina tennesseensis* Ulrich et Cooper (Ulrich et Cooper, 1936, с. 626; 1938, с. 192, табл.39, А, фиг.1,2,4,5; Raymond, 1928, с. 297, табл.3, фиг.11; Cooper, 1956, с.756, табл.187, С, фиг.9-13; табл.187, Д, фиг.14-30; табл.188, А, фиг.1-11; табл.189, В, фиг.24-29; табл.190, Д, фиг.26-31), отличается от него вытянутостью раковины в ширину, меньшим размером, более мелкими струйками. Для брюшной створки характерны более развитые отпечатки аддукторов и дидукторов, а паллиальные синусы второго порядка разветвлены под более прямым углом. В спинной створке очертания аддукторов более мелкие.

Распространение. Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Leptellina*, Северная Киргизия.

Местонахождение. Р. Табылгаты, колл. П. П. Мисюс, 1960, обн.341а - 18 экз., обн.341б - 8 экз., обн. 341в - 15 экз., обн.341г - 10 экз.

Р о д *Acculina* *Misius, 1977*
Acculina acculica *Misius*

Табл. XIII, фиг. 3-30; табл. XIV, фиг. I-13.

Acculina acculica: П. П. Мисюс, 1977, с. II4, табл. 26, фиг. 2I-24.

Г о л о т и п: № 53/673, ИГ АН Кирг. ССР; Северная Киргизия, хр. Молдо-Тоо, р. Кенсу; средний ордовик, табылгатинская свита, слой с *Tschinia* (Мисюс, 1977, с. II4, табл. 26, фиг. 2I).

Д и а г н о з. Акулины средних размеров с низким срединным седлом, расположенным на брюшных створках, в средней части слабо-вогнутыми или плоскими спинными створками, с круто опущенными передними и боковыми склонами и мелким синусом, исчезающим к переднему краю.

М а т е р и а л. 2 целых раковины и более 330 разобренных створок.

О п и с а н и е. Раковина полуокругленного очертания, резупинатная, поперечно вытянутая, сильно изменчива в размерах. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы прямые, реже заостренные. Передний край, вместе с боковыми краями, плавно округленный.

Брюшная створка неравномерно изогнутая. Макушка маленькая, чуть заметная. створка от макушечной области до средней ее части выпуклая, к замочным краям приплюснута, а в передней половине вогнутая. По середине створки расположено низкое и узкое седло. Оно начинается от макушки и теряется в передней части створки. Арея прямая, треугольная, апсаклиальная, высота ее 0,5-1,2 мм. Спинная створка неравномерно изогнутая. Задняя ее половина слабовогнутая или плоская. Передний и боковые склоны круто опущены. Макушка вдавлена. В разрезе створка коленообразно изогнута. По середине створки, от замочного края до коленообразного изгиба, расположен низкий синус. Арея прямая, линейная, очень низкая, анаклиальная, высота 0,5-1,2 мм. Нототирий широкий, треугольного очертания, закрыт выпуклым хилидием. Поверхность створки покрыта низкими нитевидными ребрышками первого и второго порядка. Первые увеличиваются в числе вследствие интеркаляции, вторые - бифуркации на разном расстоянии от макушки. Ребрышки второго порядка более тонкие, расположены по 2-3 между основными. Раковинное вещество состоит из трех слоев: поверхностного, срединного и внутреннего. Поверхностный слой гладкий, срединный мелкопсевдопористый. Псевдопоры расположены правильными радиальными рядами, соответствующими расположению ребрышек. Внутренний слой покрыт редкими, но крупными порами, расположенными правильными рядами, соответствующими расположению главных ребер.

Р а з м е р ы, мм

Брюшные створки

№ экз.	60/673	671/5	672/5	658/5	658/5
Длина	9,8	9,8	10,4	10,1	10,0
Ширина	16,4	16,7	16,0	17,8	17,0

Спинные створки

№ экз.	675/5	676/5	53/673	651/5	680/5
Длина	11,9	12,3	13,2	11,2	10,9
Ширина	19,4	17,4	21,9	16,6	16,5

Внутри брюшной створки развиты небольшие зубы, в поперечном сечении треугольного очертания, поддерживаемые массивными замочными и низкими толстыми короткими зубными пластинами. Мышечное поле неправильно пятиугольного очертания. Длина его занимает 1/5 длины створки. Отпечатки дидукторов линейные, к замочному краю расположены под острым углом. В районе замочного края дидукторы окаймлены более низкими и короткими отпечатками аджусторов. В передней части дидукторов расположены треугольного очертания отпечатки аддукторов. От дидукторов они отделены коротким широким и высоким V-образным валиком. Основные стволы паллиальных синусов широкие, линейные, начинаются почти от замочного края, пересекают отпечатки дидукторов и по направлению к средней части створки теряются. Субпериферический валик в районе средней части створки ниже, чем в ее боковых частях. Замочный край створки гладкий. В спинной створке находится короткий, толстый, в задней части трехлопастной замочный отросток. От его переднего конца отходит низкая срединная септа, которая к средней части створки сильно приподнимается и соединяется с диафрагмальным валиком. Диафрагмальный валик высокий, прослеживается вдоль боков створки и свободными концами упирается в замочный край. В области сочленения диафрагмального валика со срединной септой раковинное вещество сильно утолщено. Прямочные валики узкие, длинные, расположены под углом 30° к замочному краю. Зубные ямки небольшие, неправильно-треугольного очертания, одной длинной стенкой упираются в замочный край, а другой ограничивают прямочные валики. Нототириальная площадка большая, сильно приподнята. Отпечатки мышечного поля выражены нечетко. Внутренняя полость створки покрыта тонкими радиальными рубцами. Замочный край гладкий.

Изменчивость. Раковина у молодых особей небольшая, приплюснутая, полуокругленного очертания, немного вытянутая в ширину, замочные углы заостренные, коленчатый изгиб мало заметный, синус на спинной створке слабо развит, а иногда отсутствует.

Раковины, найденные в известняках и известковистых алевролитах, имеют более плоскую форму, слабо развитый коленчатый изгиб. Особи, связанные с песчанистым или алевролито-песчанистым грунтом, имеют сильно развитый коленчатый изгиб и лучше выраженную ребристость. Индивидуальная изменчивость проявляется в наличии в спинной створке синуса, который меняется от мелкого - широкого до глубокого - узкого. Внутри брюшной створки очертание аддукторных отпечатков меняется от правильно треугольных до пятиугольных. Величина отпечатков аддукторов варьирует от малых, слабо выраженных, до больших.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, средняя часть табыгатинской свиты, слои с *Ishimia*, Северная Киргизия.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Низовья р. Табыгаты, колл. П.П. Мисюс, 1960, обн. 317-12 экз., обн. 318 - 70 экз., обн. 317 - 318 - 50 экз.; низовья р. Кенсу (Тазасу), колл. П.П. Мисюс, 1960, обн. 479 - 75 экз., обн. 479а - 65 экз., обн. 479в - 58 экз.

Р о д *Ishimia* *Nikitin, 1974*
Ishimia *mediasiatica* *Misius, sp. nov.*

Табл. IX, фиг. 18-24; табл. X, фиг. 1-23.

Н а з в а н и е в и д а - от лат. *medius* - средний, *Asia* - Азия.

Г о л о т и п: № 731/5, ИГ АН Кирг. ССР, целая раковина, табл. IX, фиг. 18а, 18б; Северная Киргизия, хр. Молдо-Тоо, р. Табыгаты, обн. 308; средний ордовик, табыгатинская свита, слои с *Ishimia*.

Д и а г н о з. Ишимиды средних размеров (Д = 13,1 - 18,9 мм; Ш = 21,2 - 26,8 мм), с равномерно выпуклой брюшной и равномерно вогнутой спинной створками. Наибольшая выпуклость и вогнутость расположены в средних частях соответствующих створок.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, полукруглого очертания, поперечно-вытянутая, вогнуто-выпуклая. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины или чуть меньше. Замочные углы прямые или заостренные. Передний край округленный, постепенно переходит в боковые края, образуя с ними полукруг. В боковом профиле раковина слабоколенчатая. Брюшная створка полукруглая, с непостоянной выпуклостью (от слабой до сильной). Наибольшая выпуклость в средней части створки или ближе к переднему краю. Макушка маленькая, четко выражена. От макушки до средней части створки прослеживается небольшое возвышение, которое ближе к переднему краю выполаживается. Задняя часть створки обычно пологая. От макушки к замочным углам створка приплюснута. Арея прямая, треугольная, ап-

саклинальная, высотой 1,7-4 мм. Дельтирий узкий, треугольный, закрыт выпуклым псевдодельтидием. Брюшная створка чуть длиннее спинной. Спинная створка полукруглая, с непостоянной вогнутостью (от слабой до сильной). Наибольшая вогнутость в средней части створки или ближе к переднему краю. Макушка необособленная, вдавлена. От передней части макушки начинается небольшое углубление, переходящее в очень мелкое широкое понижение в виде незаконченного синуса, который в средней части створки сливается с общей ее вогнутостью. К замочным углам створка уплощается. Склоны створки к переднему и боковым краям крутые или слабо пологие, а около замочного края пологие или плоские. Арея прямая, гиперклинальная, высотой 1,5-3 мм. Нототирий узкий, треугольный, закрыт выпуклым хилидием. Поверхность створок покрыта радиальными струйками, пересекающимися концентрическими тонкими линиями нарастания. Радиальные струйки дифференцированы на 2 порядка. Струйки второго порядка на разном расстоянии от макушки расположены между струйками первого порядка. На отдельных экземплярах толщина струек первого и второго порядков не отличается. Большая часть экземпляров покрыта более толстыми струйками первого порядка, между которыми расположено по 1 - 2, реже 3 более тонких струйки второго порядка. На брюшной створке, в области коленчатого изгиба, довольно часто между струйками первого порядка появляются "блуждающие" ребрышки, которые ближе к переднему краю исчезают. К переднему краю, как правило, все струйки становятся одинаковыми. На 5 мм переднего края их насчитывается до 9-10. На экземплярах с плохо сохранившимся поверхностным слоем невооруженным глазом видны мелкие псевдопоры, расположенные радиальными рядами между струйками. Раковинное вещество описываемого вида состоит из трех слоев: 1) поверхностного - с хорошо развитыми радиальными струйками и концентрическими линиями нарастания, 2) срединного - с наследованными радиальными струйками и расположенными между ними радиальными рядами мелких псевдопор и 3) внутреннего - с более редкими и крупными беспорядочно расположенными псевдопорами.

Р а з м е р ы, мм

Брюшные створки

№ экз.	731/5	743/5	744/5	745/5	750/5	753/5
Длина	14,2	17,5	17,6	18,9	13,1	17,0
Ширина	21,2	22,4	23,5	23,9	20,2	25,9

Спинные створки

№ экз.	731/5	772/5	775/5	757/5	775/5	776/5
Длина	12,7	13,5	16,0	13,0	18,9	16,0
Ширина	21,2	22,9	26,5	21,2	26,8	23,0

Внутри брюшной створки расположены массивные зубы, поддерживаемые длинными, очень низкими зубными пластинами. Зубы наклонены к средней части створки. Сечение зубов - равносторонний треугольник, одна сторона которого параллельна замочной линии. Мускульное поле сильно вдавлено в раковину, неправильно-пятиугольного очертания. Длина мускульных отпечатков чуть меньше $1/3$ длины створки. По бокам мускульное поле ограничено зубными пластинами. Отпечатки дидукторов линейные, внутри помещены широкие аддукторы треугольно-эллипсоидальной формы. Дидукторы отделены от аддукторов высокими валиками. У многих форм от переднего конца аддукторных отпечатков по направлению к переднему концу створки прослеживается по два продольных валика, достигающих до субпериферического валика. Перед передними концами дидукторных отпечатков и зубных пластин расположены конусовидные утолщения раковинного вещества размерами до 3,5 x 4,0 мм, над которыми хорошо заметны разветвления васкулярных отпечатков лемнискатного типа. Основные стволы васкулярных отпечатков широкие, начинаются почти от заднего конца дидукторных отпечатков и в районе конусовидных утолщений делятся на три ветви, направленные: 1) к переднему краю створки, 2) передне-боковому и 3) замочно-боковому. Все ветви васкулярных сосудов второго порядка по направлению к краям створки разветвляются на мелкие сосуды третьего порядка, которые от субпериферического валика к переднему и передне-боковому краям створки образуют густую сеть каналов. Субпериферический валик низкий, широкий, расположен на расстоянии 2-3 мм от краев створки. В задней части створки, в районе замочной линии, окончания субпериферического валика плавно загнуты внутрь и упираются в замочный край. Висцеральная полость большая. Ее поверхность заштрихована многочисленными низкими диагональными валиками. В спинной створке замочный отросток состоит из массивного каплевидного основания с выделяющимся в задней части высоким ребром, заходящим далеко за линию замочного края. Срединная септа высокая, начинается от переднего конца замочного отростка и, проходя через мускульное поле, делит его на две равные симметричные части. В средней части брахиальной полости срединная септа сильно приподнята, а на расстоянии более $1/3$ от замочного края становится ниже и упирается в диафрагмальный валик. Последний расположен на равном расстоянии от боковых краев створки и в районе замочных углов, плавно изгибаясь внутрь, примыкает к замочному краю. Нототириальная площадка маленькая, сильно приподнятая. Приямочные валики короткие, расходящиеся, в

поперечнике продолговатые, косо посаженные. Зубные ямки неглубокие, треугольные. Аддукторное поле небольшое, четко выраженное, имеет очертание вытянутого в длину купола, окаймлено невысокими дугобразно изогнутыми валиками. Задние отпечатки аддукторов меньше передних, прямоугольные, а передние - куполообразные. Передняя пара аддукторов отделена от задних низкими поперечными валиками. От передних концов задних аддукторных отпечатков отходят узкие низкие диагональные валики, длина которых обычно достигает середины брахиальной полости. Только у некоторых форм диагональные валики приближаются к диафрагмальному. От передних концов аддукторных отпечатков отходит по одному срединному валику, вытянутом почти параллельно срединной септе. Они имеют слабо дугобразно изогнутую форму, причем изогнутость направлена в сторону срединной септы. Вascularные отпечатки расположены вдоль срединной септы по срединным валикам (*vascula media*) и диагональным между передними и задними отпечатками аддукторов (*vascula marginalia*).

Изменчивость. У молодых особей раковина небольшая, полуокругленного очертания, замочные углы незначительно округленные. Брюшная створка слабовыпуклая. Передний и боковые края очень пологие. Спинная створка плоская или очень слабовогнутая. В брюшной створке отпечатки мускульного поля сильно вытянуты в длину, субпериферический валик низкий и слабо выражен. Внутри спинной створки слабо выражены приямочные валики и низкий диафрагмальный. У старческих особей раковина большая, толстая, замочные углы более заостренные. В поперечном профиле раковина сильноколенчатая. Брюшная створка сильновыпуклая, особенно средняя ее часть. Макушка брюшной створки более приподнята, чем у взрослых форм и наклонена к замочному краку. Спинная створка сильновогнутая.

В брюшной створке мускульное поле очень широкое. Субпериферический валик высокий, массивный. В спинной створке диагональные, срединные валики, срединная септа и диафрагмальный валик высокие, массивные, широкие. Особи, сохранившиеся в глинистых и глинисто-известковистых породах представляют собой более плоскую, тонкую, небольшую раковину. Поверхность ее покрыта более ровными струйками как первого, так и второго порядка. Мускульное поле выражено менее четко. В песчаниках, песчано-алевролитах или известковистых песчаниках сохранившиеся особи представляют собой толстые, сильно вогнуто-выпуклые раковины больших размеров с резко выраженными струйками первого и второго порядков. Мускульное поле как в брюшной створке, так и в спинной четко выражено.

С р а в н е н и е. Описываемый вид очень близок к виду *Ishimia ishimensis* Nikitin (Никитин, 1974, табл.У, фиг.10-16) по очертаниям раковин, степени развития мускульных отпечатков и васкулярных сосудов в брюшной створке, очертанию аддукторного поля, характеру расположения диагональных и срединных валиков, степени развития срединной септы в спинной, отличается от него меньшими размерами, равномерно вогнутой спинной и выпуклой брюшной створками, скульптурой, меньшим количеством вторичных ребрышек между основными, в брюшной створке конусовидными утолщениями раковинного вещества у передних окончаний дидукторов, хорошо выраженным субпериферическим валиком, в спинной - массивным диафрагмальным валиком и меньшими отпечатками аддукторного поля.

Ishimia mediasiatica от близкого вида *Ishimia sumseri* - са Rozman (Розман, 1978, табл.ХIV, фиг.9-12, с.88) отличается более чем в 2 раза меньшими размерами, в брюшной створке - более вытянутыми в длину отпечатками мускульного поля, более широким и четким субпериферическим валиком, в спинной - куполовидным очертанием и большими размерами аддукторных отпечатков, срединной септой, начинающейся от переднего конца замочного отростка, и более высоким массивным диафрагмальным валиком.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слои с *Ishimia*, Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, обикалонские слои - Средняя Азия, урочище Шахриомон; караканский, целиноградский и еркебидайский горизонты Центрального Казахстана.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Низовья р. Табылгаты, колл. П.П. Мисюс, 1960, обн. 308 - 17 экз., обн. 308а - 25 экз., обн. 308б - 10 экз., обн. 317 - 27 экз., обн. 318 - 24 экз., обн. 317 - 318 - 45 экз.; низовья р. Шорсу, обн. 487 - 7 экз.

С Е М Е Й С Т В О *LEPTESTIIDAE* *Örög, 1933*

П О Д С Е М Е Й С Т В О *LEPTESTIINAE* *Örög, 1933*

Р о д *Palaeostrophomena* *Holledahl, 1916*

Palaeostrophomena sp.

Табл. XXVI, фиг. II-14.

М а т е р и а л. 2 целых и 3 фрагментарных ядра спинных створок.

О п и с а н и е. Спинная створка больших размеров (Д = 13,1 -

16,7 мм; Ш₁=20,4 - 22,5 мм), плоская или слабовыпуклая, округленно-прямоугольного очертания, вытянутая в ширину. Наибольшая ширина приурочена к замочному краю. Замочные углы слегка заостренные. Замочный отросток в виде эллипсоидально-подобной пластины в задней части рассечен двумя чуть заметными насечками. Зубные ямки глубокие. Брахиофоры широкие, высокие, расходящиеся. Срединная септа высокая, длина ее больше половины створки. Она начинается от переднего конца замочного отростка и упирается в диафрагмальный валик. Мускульные отпечатки не заметны. Диафрагмальный валик в районе соприкосновения со срединной септой широкий и высокий, изогнут в сторону замочного края, по направлению к замочно-угловым краям менее высокий и резко повернут к замочным углам. Сверху диафрагмальный валик имеет форму лука. На расстоянии 2,0 - 2,5 мм от переднего и переднебоковых краев створки четко выражен субпериферический валик, который в районе замочных углов врос в диафрагмальный валик.

З а м е ч а н и е. Описываемая форма по брахиофорам, зубным пластинам, срединной септе и диафрагмальному валику сходна с родом *Palaeostrophomena*, отличается от него выпуклостью спинной створки и наличием хорошо развитого субпериферического валика.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, ичкебашская свита, слои с *Kassinella*, Южный Казахстан, западное окончание гор Джебаглы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сай Кельпе, колл. П.П.Мискс, 1966, обн.9а - 5 экз.

СЕМЕЙСТВО *SOWERBYELLIDAE* *Öpik, 1930*

ПОДСЕМЕЙСТВО *SOWERBYELLINAE* *Öpik, 1930*

Род *Sowerbyella* *Jones, 1928*

Подрод *Sowerbyella (Sowerbyella) Jones, 1928*
Sowerbyella (Sowerbyella) tamdysuensis *Misius, sp. nov.*

Табл. XV, фиг. I-IC; табл. XVI, фиг. I-6.

Н а з в а н и е вида - от р. Тамды-Су.

Г л о т и п: № 870/5, брюшная створка, № 873/5, спинная створка, ИГ АН Кирг.ССР, табл. XV, фиг. I, 6; Южный Казахстан, западное окончание гор Джебаглы, сай Кельпе, обн. 6; средний ордовик, ичкебашская свита, слои с *Dinorthis - Nuria*.

Д и а г н о з. Совербелиды больших размеров (Д = 13,1-17,0; Ш = 20-29 мм), на брюшной створке - с низким седлом, на боках - с выраженными широкими и мелкими радиальными складками, на спинной створке, около переднего края - мелким широким синусом.

М а т е р и а л. Более 200 разобренных створок.

О п и с а н и е. Раковина большая, неравностворчатая, полуокруглого очертания, поперечно-вытянутая. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины или чуть меньше ее. Замочные углы в большинстве случаев заострены, иногда округлены. Створки неравномерно выпуклые, спинная - вогнутая, брюшная - выпуклая.

Брюшная створка плосковыпуклая. Наибольшая выпуклость в средней, иногда передней части. По направлению к замочным углам створка становится плоской, иногда слабовогнутой. Боковые части створки пологие, к переднему краю более крутые. Макушка маленькая. Арея относительно высокая (I-I,5 мм), треугольная. Дельтирий треугольный, наполовину закрыт выпуклым псевдодельтирием. От средней части створки до ее переднего края прослеживается низкое узкое седло, по бокам обособленное низкими мелкими радиальными складками. Спинная створка слабо вогнутая. Боковые части створки у замочных углов плоские. Макушка не обособлена. У переднего края створки расположен широкий мелкий синус. Арея низкая, линейная. Нототирий треугольный, открытый. Поверхность раковины покрыта округленными радиальными струйками двух порядков. Основные струйки относительно тонкие. Число их увеличивается вследствие интеркаляции. Ближе к переднему краю створки между основными струйками появляется по 2-3, реже 4 струйки второго порядка. На расстоянии 5 мм от переднего края насчитывается до 18-20 струек. Наблюдаются концентрические линии нарастания, особенно заметные у краев створок. Раковинное вещество псевдопористое. Псевдопоры продолговатые, крупные, расположены радиальными рядами, соответствующими расположению ребер.

Р а з м е р ы, мм

Брюшные створки

№ экз.	870/5	890/5	855/5	871/5	878/5	880/5	900/5
Длина	16,0	15,9	14,0	14,6	17,0	13,7	13,4
Ширина	24,5	22,6	20,4	22,7	23,3	22,1	21,2

Спинные створки

№ экз.	873/5	874/5	881/5	893/5	856/5	895/5
Длина	16,8	14,0	13,4	13,1	16,2	15,0
Ширина	28,4	20,2	22,2	21,7	26,2	24,2

Внутри брюшной створки расположены зубы, которые поддерживаются сильно развитыми зубными пластинами. Зубные пластины расходящиеся и продолжаются до половины створки, ограничивая по бокам мускульное поле, состоящее из двух лопастей. Мускульное поле разделено тонким

срединным валиком, который на расстоянии 3 мм от замочного края раздваивается на две ветви, прослеживаемые до половины створки. Мышечное поле большое, треугольного очертания, занимает половину длины створки. Дидукторы широкие, линейные. Аддукторы узкие, линейные, расположены в задней части дидукторов вдоль срединного валика. Паллиальные синусы широкие, начинаются от средней части мышечных отпечатков. От передних концов дидукторов паллиальные синусы делятся на две широкие ветви второго порядка, которые приблизительно от средней части створки расщепляются на многочисленные ветви третьего порядка. В спинной створке замочный отросток массивный, короткий, соединяется с высокими короткими прямоочными валиками, составляющими с замочным краем угол $30-35^{\circ}$. Зубные ямки хорошо выражены, спереди ограничены прямоочными валиками. Замочная впадина неглубокая, сердцевидно-овального очертания, спереди ограничена основаниями субмедианных септ. Отпечатки аддукторов длинные, имеют неправильно-полукруглое очертание и занимают $3/4$ длины створки. С внутренней стороны аддукторы ограничены высокими субмедианными септами, которые по направлению к средней части створки постепенно возвышаются. С внешней стороны аддукторы окаймлены плавно изогнутыми дугообразными валиками, начинающимися от передних концов прямоочных валиков. В передней части аддукторов они соединяются с валиком, ограничивающим отпечатки аддукторов спереди и соединяющим их с субмедианной септой, придавая каждому отпечатку эллипсоидальное очертание. На расстоянии 1,5-2,0 мм от боковых и переднего краев расположен низкий широкий субпериферический валик. Вся внутренняя поверхность створки покрыта мелкими продолговатыми бугорками, расположенными радиальными рядами, совпадающими с внешней ребристостью.

И з м е н ч и в о с т ь. Раковины молодых представителей более округленные, равномерно вогнуто-выпуклые, замочные углы прямые или чуть округленные. Внутри брюшной створки отпечатки мышечного поля и паллиальных синусов выражены резко. В спинной створке отпечатки аддукторов слабо выражены или даже незаметны. Субпериферический валик отсутствует. Старческие формы сильно вытянуты в ширину, брюшные створки более выпуклые по сравнению со взрослыми, спинные — неравномерно-вогнутые, от макушки появляется вогнутость в виде широкого синуса. Все внутренние элементы четко выражены как в брюшной, так и в спинной створках, особенно отпечатки мышечного поля, септ и паллиальных синусов. Индивидуальная изменчивость проявляется в брюшной створке в степени выражения срединной септы, которая у од-

них форм четкая, у других - чуть заметная. Отпечатки паллиальных синусов варьируют от четко выраженных до слабозаметных. В спинной створке особенно изменчивы внешние валики, окаймляющие отпечатки аддукторов, и сами отпечатки аддукторов, которые у одних индивидов четкие, у других - совсем не заметны.

С р а в н е н и е. Описываемый вид по внутреннему строению брюшной створки очень близок *Sowerbyella* (*Sowerbyella*) *vericea* (*Sowerby*) (*Jones*, 1928, с.414, табл. XXI, фиг. 1-4). Раковины описываемого вида в два раза больше раковин сравниваемого, более вытянуты в ширину, передний край менее округлен. В брюшной створке срединный валик более длинный, мускульные отпечатки менее выражены. Для спинной створки характерны более длинные субмедианные септы. От вида *Sowerbyella* (*Sowerbyella*) *formi* *Roosivoks* (*А. Рымусокс*, 1959, с.30, табл. V, фиг. 1-9) *Sowerbyella* (*Sowerbyella*) *tamdyuensis* отличается более крупными размерами раковины, большей вытянутостью в ширину, менее дифференцированными ребрышками. Для внутреннего строения брюшной створки характерны ровный срединный валик и угол, более острый, чем у сравниваемого вида, его разветвлений, а также хорошо выраженные паллиальные синусы. От *Sowerbyella* (*Sowerbyella*) *vericea vouldyensis* *Jones* (*Spjeldnaes*, 1957, с.89, табл. 3, фиг. 1-4, табл. 6, фиг. 6; текстовые зарисовки 19, 1 и 22) описываемый вид отличается крупными размерами и внутренним строением (в брюшной створке наличием раздваивающегося срединного валика, в спинной - хорошо выраженными субмедианными септами).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слой с *Kassinella*, слой с *Mimella* и слой с *Dinorthis* - *Nuria*, нижняя часть сарыджазской свиты, слой с *Kuzgunia*. Северная Киргизия: хр. Джетым-Тоо, горы Нура, Присонкульские возвышенности, южный склон хр. Терской Ала-Тоо и хр. Сары-Джаз; Южный Казахстан: западное окончание гор Джебаглы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Р. Талдысу, колл. П. П. Мисюс, 1959, обн. 35 - 30 экз.; верховья р. Орто-Нура, колл. П. П. Мисюс, 1959, обн. 24 - 2 экз., обн. 25 - 7 экз., обн. 25 - 15 экз.; р. Карабук, колл. П. П. Мисюс, 1960, обн. 60 - 10 экз.; р. Ичкебаш, колл. П. П. Мисюс, 1960, обн. 75 - 2 экз.; р. Торсу, колл. Л. Н. Орлова, обн. 1235 - 5 экз.; верховья р. Кашкатор, колл. П. П. Мисюс, 1961, обн. 0123-3 - 18 экз.; обн. 0123-3 - 9 экз., обн. 0123-3 - 7 экз., обн. 0123-3 - 6 экз., обн. 0123-3 экз., обн. 0123-3 - 9 экз., обн. 0124 - 7 экз., обн. 0125 - 5 экз., 0125 - 3 экз.; сай Кельпе, колл.

П.П.Мисюс, 1966, обн.6 - 6 экз., обн.7 - 35 экз., обн.5 - 3 экз., обн.8а - 13 экз.; средняя часть сая Байбарак, колл. П.П.Мисюс, 1966, обн.12 - 17 экз.; сая Байбарак-Маленький, колл.П.П.Мисюс, 1966, обн.14 - 23 экз.; низовья р.Карасай, колл.П.П.Мисюс, 1966, обн.21а - 37 экз.; нижняя часть сая Байбарак, колл. П.П.Мисюс, 1966, обн.11 - 25 экз., обн.12 - 7 экз., обн.13 - 18 экз., обн.14 - 30 экз., обн.15 - 35 экз.

Подрод *Sowerbyella* (*Vizwella*) *Romiszowski, 1959*
Sowerbyella (*Vizwella*) *occultica* *Misius, sp. nov.*

Табл. XIV, фиг. 14-32.

Название вида - от оз. Ак-Куль.

Г о л о т и п: № 831/5, брюшная створка, № 834/5, спинная створка, ИГ АН Кирг.ССР, табл. XIV, фиг. 19 и 22. Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, р. Табылгаты, обн. 317-318, средний ордовик, свита Табылгаты, слои с *Ishimia*.

Д и а г н о з. Визуелла небольших размеров (Д = 4,0-8,0 мм; Ш = 7,6-13,6 мм) с заостренными замочными углами, слабо развитыми замочно-угловыми ушками и очень низким широким синусом на передней части спинной створки.

М а т е р и а л. I обломанная раковина и 22 разобценных створки.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, вогнуто-выпуклая, поперечно вытянутая, полуокругленного очертания. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы заостренные. Слабо развитые замочно-угловые ушки.

Брюшная створка слабо выпуклая. Наибольшая выпуклость в средней части створки. К замочным краям створка выполаживается. Передний и боковые края довольно крутые. Макушка маленькая, чуть выщипывается над поверхностью створки. К замочным углам створка приплюснута. Арея низкая, треугольная, высотой до 0,4-0,7 мм. Дельтирий широкий, треугольный, открытый. Спинная створка вогнутая. Наибольшая вогнутость в средней части створки. Макушка вдавленная. Замочные углы слабо заострены. Створка в области замочных краев слабо отогнута в сторону брюшной створки, а по направлению к переднему краю намечается широкий низкий синус. Арея низкая, линейная, высотой 0,2 мм. Нототирий широкий, треугольный, открытый. Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными струйками первого и

второго порядков. Струйки первого порядка более толстые и высокие. Между ними расположено от двух до четырех более тонких струек второго порядка. На расстоянии 5 мм от переднего края насчитывается 22-23 струйки. Раковинное вещество состоит из двух слоев: поверхностного - с хорошо развитыми радиальными струйками и внутреннего - с тонкими псевдопорами, расположенными правильными радиальными рядами.

Размеры, мм

Брюшные створки

№ экз.	821/5	822/5	823/5	830/5	824/5	831/5
Длина	8,0	6,7	7,6	6,7	6,7	6,9
Ширина	13,6	12,8	13,1	13,0	12,9	12,0

Спинные створки

№ экз.	834/5	839/5	841/5	842/5
Длина	4,8	4,1	4,8	6,0
Ширина	11,1	7,6	8,9	10,3

Внутри брюшной створки развиты большие треугольные зубы, поддерживаемые короткими зубными пластинами, ограничивающими мускульное поле. Отпечатки мускульного поля в общем плане имеют форму ласточкиного хвоста и состоят из продолговато-овальных дидукторов с сильно расходящимися передними концами и прямоугольных аддукторов, расположенных в задней части дидукторов к замочной линии. От средней части замочного края отходит тонкий срединный валик длиной от 2 до 2,2 мм, разделяющий мускульное поле на 2 симметричные части. На расстоянии 1-1,2 мм от замочного края срединный валик под углом 60-70° разделяется на 2 равные части. От средней части дидукторных отпечатков отходят главные стволы узких, линейных, вдавленных в раковину паллиальных синусов, прослеживаемых до средней части створки. В спинной створке замочный отросток, сросшийся с приямочными валиками, расположенными под острым углом к замочному краю, хорошо выражен. Замочная впадина маленькая, сердцевидного очертания. От переднего края замочной впадины прослеживаются высокие субмедианные септы, окаймляющие отпечатки аддукторов с внутренней стороны створки. Субмедианные септы высокие, узкие, занимают 2/3 длины створки. По середине створки, между субмедианными септами, почти от переднего конца замочной ямы прослеживается тонкая узкая срединная септа. Она чуть длиннее субмедианных. Отпечатки аддукторов большие, занимают почти 1/2 длины створки. Со средней стороны створки они ограничены субме-

дианными септами, а с внешней – дугообразными валиками, которые начинаются от передних концов прямочных валиков. Каждая сторона аддукторных отпечатков имеет субэллиптическое очертание и разделена диагональным валиком, начинающимся почти от переднего конца замочной ямы. Между срединной и субмедианными септами расположены линейные основные стволы паллиальных синусов, которые ближе к переднему краю створки расщепляются на многочисленные ветви. В средней части створки, в районе расположения септ раковинное вещество сильно утолщено. Внутренняя поверхность створки покрыта длинными бороздками, расположенными радиальными рядами.

Изменчивость. Молодые экземпляры описываемого вида имеют плоскую или вогнутую спинную створку и слабовыпуклую брюшную. Раковины тонкие. Скульптура почти не дифференцирована. С возрастом наблюдаются утолщение раковины, увеличение вздутости брюшной створки и вогнутости спинной. Особенно выпуклой становится брюшная створка у старческих форм. У молодых особей в спинной створке отпечатки аддукторов почти не заметны, слабо выражены диагональные валики, а валики, ограничивающие отпечатки аддукторов с внешней стороны, не выражены. С возрастом заметнее увеличиваются высота и толщина средней, субмедианных и диагональных септ и ограничивающих с боков мускульное поле валиков. Паллиальные синусы становятся хорошо выраженными. У старческих особей в средней части спинной створки сильно увеличивается толщина раковинного вещества и особенно утолщаются субмедианные септы и диагональные валики.

Сравнение. *Sowerbyella (Viruella) acculica* Misius, sp. nov. по форме и скульптуре очень сходна с *Sowerbyella (Viruella) lifera* Ørik (Ørik, 1930, с. 148, табл. УШ, фиг. 112: табл. IX, фиг. 119; табл. XXI, фиг. 262-264; Рьмусокс, 1959, с. 18, табл. П, фиг. 1-13), отличается от нее отсутствием на середине брюшной створки клиновидной складки, более грубой ребристостью, во внутреннем строении наличием маленьких прямоугольных аддукторов, более короткими зубными пластинами и удлиненоовальным очертанием аддукторов в брюшной створке.

От *Sowerbyella (Viruella) uhakuana* Roomusoks (Рьмусокс, 1959, с. 16, табл. I, фиг. 3-12) описываемый вид отличается более крупной ребристостью и более округленным передним краем, на брюшной створке – отсутствием поперечной струйчатости и морщин, а внутри нее – хорошо развитыми зубными пластинами и меньшими размерами аддукторных отпечатков в спинной створке.

Sowerbyella (*Viruella*) *acculica* по характеру очертания, изогнутости и внутреннему строению раковины очень близок к *Sowerbyella* (*Viruella*) *angulata* Cooper (Cooper, 1959, с.776, табл.206-A, фиг.1-7), отличается меньшими размерами, отсутствием в брюшной створке седла, внутри спинной створки более низкой и более длинной срединной септой.

Описанный вид отличается от *Sowerbyella* (*Viruella*) *parva* Cooper (Cooper, 1956, с.789, табл.202 В, фиг.9-15) слабо развитым синусом на спинной створке и более короткими зубными пластинами, меньшими размерами дидукторových отпечатков внутри брюшной створки, а внутри спинной более резко выраженной срединной септой и более удлиненными отпечатками аддукторов.

С *Sowerbyella* (*Viruella*) *lebanonensis* Bassler (Bassler, 1932, с.192, табл.5, фиг.7,8; 1935, с.406; Cooper, 1956, с.782, табл.201 В, фиг.14-25) рассматриваемая форма сходна характером очертаний и изогнутостью раковины, а также расположением септ.

Распространение. Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слои с *Ishimia*, Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо.

Местонахождение. Р.Табылгаты, колл.П.П.Мисюс, 1960, обн.317 - 2 экз., обн.318 - 4 экз., обн.317 - 318 - 15 экз., обн. 321 - 30 экз., обн. 322 - 6 экз.

ПОДСЕМЕЙСТВО *AEGIROMENTINAE* Havlicek, 1961

Род *Kassinella* M. Borissiak, 1966

Kassinella globosa M. Borissiak

Табл.ХVI, фиг.19-26.

Kassinella globosa: Борисяк, 1956, с.51, табл.ХII, фиг.1-7.

Голотип: Борисяк, 1956, табл.ХII, фиг.1, р. Дулыгалы-Жиланчик, Улутау-Джезказганский район, средний Казахстан, ордовик.

Диаметр. Кассинела средних размеров (Д = 4,0-6,2 мм; Ш = 6,1-11,4 мм), вогнуто-выпуклая, с прямым или заостренным замочным краем, сильновыпуклой брюшной слабовогнутой спинной створкой. Ареи на створках низкие, плоские. Поверхность покрыта тонкими не дифференцированными радиальными струйками.

М а т е р и а л. 17 разобщенных створок.

О п и с а н и е. Раковина вогнуто-выпуклая, полуовального очертания, вытянута в ширину. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины.

Брюшная створка выпуклая. Наибольшая выпуклость в середине. Макушка очень маленькая. Арея прямая, низкая. Дельтирий широкий, по-видимому, закрыт выпуклым дельтидиумом. Спинная створка вогнутая, прямоугольная. Нототирий широкий, треугольный, открытый. Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными струйками, увеличивающимися численно вследствие интеркаляции на разном расстоянии от макушки. Строение раковинного вещества не изучено в связи с плохой сохранностью поверхностного слоя.

Р а з м е р ы, мм

№ экз.	Брюшные створки				Спинные створки		
	911/5	917/5	918/5	919/5	920/5	921/5	922/5
Длина	6,2	6,0	5,5	6,1	4,1	4,0	6,0
Ширина	8,1	7,9	7,2	9,3	6,2	6,1	11,4

Внутри брюшной створки зубы очень маленькие, зубные пластины неразвиты, срединная септа высокая, короткая, длиной 2-3 мм (1/3 длины створки). К средней части створки она вилкообразно раздваивается на две низкие ветви, прослеживаемые почти до переднего края створки. Мускульное поле сильно развито, вдавленное, имеет треугольно-сердцевидное очертание, равное по длине 1/3 длины створки. В задней части дидукторов, около замочной линии расположены маленькие треугольные, сильно приподнятые отпечатки аддукторов. От передних концов дидукторов отходят линейные субпараллельные каналы паллиальных синусов. В области замочного края, ближе к бокам, за пределами мускульного поля со дна створки выступают широкие неправильно - треугольной формы, копьевидные боковые выступы, в средней части более приподнятые и имеющие форму, близкую конусу. В спинной створке массивные, короткие, сильно расходящиеся, почти параллельные замочному краю прямочные валики. Передние концы их заострены и сильно приподняты. Со стороны зубных ямок они имеют по 4 вертикальных насечки. Замочный отросток высокий, простой, сросшийся с основаниями прямочных валиков и дельтидиальными пластинами. В передней части замочного отростка расположена сердцевидного очертания замочная впадина, которая ко дну створки конусообразно сужается и нижней частью наклонена в сторону замочного края. Срединная септа массивная, широкая, начинается от передней части замочной впадины

и не доходя 1,5–2 мм до лобного края, упирается в диафрагмальный валик. Диафрагмальный валик высокий, дугообразно изогнутый, в передней половине створки сильно утолщен и приподнят, а в районах замочных углов не доходя 2,5–3 мм до замочного края, резко обрывается. От внешних концов прямочных валиков, в районе замочных углов, на дне створки прослеживаются широкие высокие V-образные валики, которые острыми концами ориентированы по направлению замочного отростка. В районах замочных углов, приблизительно в 1–1,5 мм от боковых краев створки, расположен широкий периферический валик, который на расстоянии 2,5–3 мм от замочного края по направлению к переднему краю створки срастается с диафрагмальным валиком и становится незаметным. Отпечатки аддукторов небольшие, слабо выражены. Брахиальная полость по направлению к переднему и боковым краям створки сильно наклонена и придавлена утолщенным раковинным веществом, постепенно утолщающейся диафрагмой. Поверхность брахиальной полости заштрихована радиальными ложбинками.

Изменчивость. Брюшные створки меняются от слабо до сильно выпуклых, а спинные от плоских до слабо вогнутых. Замочные углы у некоторых форм заостренные. Внутри брюшной створки отпечатки мускульного поля и паллиальных синусов меняются от четких до слабо заметных. Так же сильно изменчивы и копьеобразные валики, меняющиеся от конусовидных заостренных и сильно приподнятых до слабо заметных, напоминающих тупой конус.

Внутри спинной створки сильно меняется характер субпериферического и диафрагмального валиков. Субпериферический валик у большинства экземпляров выражен только в областях замочных краев. V-образные валики очень изменчивы: от высоких четко выраженных до низких.

Сравнение. Представители рода *Kassinella globosa* M. Borissiak собраны в горах Нура, Джебаглы и хр. Джетым-Тоо. По форме очертания, соотношению изогнутости створок, скульптуре и внутреннему строению как брюшной створки, так и спинной они соответствуют типичному виду *Kassinella globosa* M. Borissiak из Улутауских гор Центрального Казахстана, однако отличаются более резко выраженным V-образным валиком в спинной створке.

Списываемый вид от *Kassinella nana* M. Borissiak (Кленина, 1985, с. 87, табл. УП, фиг. 2, 10; табл. УШ, фиг. 20–27) отличается плоской спинной створкой, недифференцированными ребрышками, отсутствием концентрических линий нарастания, хорошо развитыми V-образными валиками в районе замочных углов спинной створки.

От *Kassinella tchinghisensis* Klenina (Кленина, 1985, с.87-88, табл.УШ, фиг.1-6) *Kassinella globosa* M.Borissiak отличается характером возвышения на брюшной створке, формой синуса на спинной створке и недифференцированной скульптурой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, средняя часть ичкебашской свиты, слои с *Kassinella* Северной Киргизии и Южного Казахстана, средний-верхний ордовик Северо-Восточного Казахстана и Австралии.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Низовья р.Телек, колл.В.Г.Королева, 1957, обн.250а - 2 экз., верховья р.Тамдысу, колл.П.П.Мискус, 1958, обн.5а - 5 экз., верховья р.Баш-Нура, колл.П.П.Мискус, 1959, обн.20м - 25 экз., верховья р.Архарсу, колл.Ю.М.Хмелева, 1958, обн.1456 - II экз., верховья сая Кельпе, колл.П.П.Мискус, 1966, обн. 9а- 30 экз., обн.10 - 43 экз., нижнее течение р.Карасай, колл.П.П.Мискус, 1966, обн.21- 15 экз.

НАДСЕМЕЙСТВО *STROPHOMENACEA* *Wing, 1846*

СЕМЕЙСТВО *STROPHOMENIDAE* *Wing, 1846*

ПОДСЕМЕЙСТВО *STROPHOMENINAE* *Wing, 1846*

Род *Strophomena Rafinesque in de Blainville, 1825*
Strophomena dzumgalica *Misius, sp. nov.*

Табл.ХУШ, фиг.1-18; табл.ХІХ, фиг.1-6.

Н а з в а н и е в и д а - от гор Джумгал (Северная Киргизия).

Г о л о т и п: № 984/5, брюшная створка, № 985/5, спинная створка, ИГ АН Кирг.ССР; табл.ХУШ, фиг.4,5, Северная Киргизия, хр.Молдо-Тоо, р.Табылгаты, обн.341г; средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Leptellina*.

Д и а г н о з. Строфомены средних размеров (Д = 14,5-20,7 мм; Ш = 20,2 - 27,0 мм; Т = 1,5-2,3 мм), со слабо выпукло-вогнутой раковиной, недифференцированной скульптурой.

М а т е р и а л. Более 150 разобщенных створок, среди которых преобладают брюшные.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, субовального или субквадратного очертания, выпукло-вогнутая. Замочная линия длинная, соответствует наибольшей ширине створки. Замочные углы прямые или округленные, реже заостренные. Передний и боковые края округленные,

иногда полуокругленные.

Брюшная створка выпукло-вогнутая, наибольшая выпуклость в макушечной области, расположенной ближе к замочной линии, вогнутость занимает всю среднюю часть створки. Макушка маленькая, слабо приподнятая над общей поверхностью створки. Арея прямая, длинная, низкая, занимает всю длину замочного края, апсаклиная. Псевдодельтирий небольшой, плохо сохранившийся. Спинная створка слабо выпуклая, наибольшая выпуклость в средней или задней ее половине. В районе макушки створка слабо приплюснута. Передний и боковые склоны створки пологие. В области замочных углов створка немного приплюснута и создается впечатление присутствия маленьких замочных ушек. Макушка неразвита. Арея очень низкая, линейная, анаклиная. Поверхность створок покрыта тонкими радиальными нитевидными струйками, число которых увеличивается вследствие интеркаляции. Струйки пересечены тонкими линиями нарастания.

Размеры, мм

Брюшные створки

№ экз.	981/5	983/5	984/5	988/5	989/5	990/5	992/5
Длина	20,6	14,8	19,0	18,0	20,7	17,4	17,3
Ширина	25,2	21,9	27,0	26,5	26,6	23,2	25,5

Спинные створки

№ экз.	985/5	986/5	987/5	1000/5	1003/5	1004/5
Длина	16,4	15,5	16,1	17,9	15,7	16,0
Ширина	23,8	20,2	19,7	20,3	19,6	22,4

Внутри брюшной створки расположены узкие длинные зубы, поддерживаемые массивными зубными пластинами, длина которых занимает 1/3 длины створки. Мускульное поле средних размеров, неправильно-сердцевидного очертания. Отпечатки дидукторов лепестковидные, передний край их заострен. По бокам задней части дидукторов расположены листоподобные отпечатки аджусторов. Их длина занимает половину дидукторов. Аджусторы отделены от дидукторов низкими валиками. Аддукторы небольшие, размещены в задней части дидукторов и ограничены очень тонкими валиками. По середине аддукторных отпечатков расположен низкий срединный валик. Субпериферический валик широкий, массивный, расположен на расстоянии 2-3 мм от переднего и боковых краев створки. В спинной створке замочный отросток короткий, двураздельный, поддерживается длинными приямочными валиками. Длина их равна 1/5 длины замочного края. Отпечатки аддукторов хорошо выражены, большие, имеют форму неправильного веера. Передняя пара аддукторных отпечатков отделена от задних поперечным валиком. Срединный валик

низкий широкий. За пределами мускульного поля к срединному валику примыкает очень тонкая срединная септа. От передних концов передней пары аддукторов отходит внутренняя пара тонких септ, а от валиков, ограничивающих переднюю и заднюю пары аддукторных отпечатков, — внешняя пара. Внешние пары септ не у всех экземпляров хорошо выражены. Васкулярные сосуды хорошо выражены.

Изменчивость. Очень редко встречаются раковины полукруглые, с замочной линией меньше наибольшей ширины и округленными замочными углами. Редки и формы субквадратного очертания, с длинными замочными краями и заостренными замочными углами. У некоторых экземпляров вблизи переднего края наблюдается чередование тонких струек с более толстыми. У молодых форм зубные пластины слабо развиты, замочный отросток тонкий, прямочные валики узкие, почти параллельные замочному краю, септы не развиты. Следует отметить, что септы в спинной створке не у всех экземпляров развиты в одинаковой степени. В некоторых створках имеется 5 септ, у большинства их только 3: срединная и внутренняя пара. Отмечаются и особи с хорошо выраженными четырьмя септами: внутренней и внешней парами, отсутствует срединная. У молодых экземпляров септы вообще не наблюдаются.

Сравнение. По внешнему облику данный вид очень сходен с *Strophomena lethea* Nikiforova (Никифорова, 1955, с. 77, табл. XIV, фиг. 3, 4; Никифорова, Андреева, 1961, с. 179, табл. I-12, табл. XXXII, фиг. I-I7), отличается от него в брюшной створке более овальными и несколько меньшими по размеру отпечатками мускульного поля и более низким срединным валиком, в спинной створке отсутствием субпериферического валика, прямыми тонкими и более короткими септами, причем менее развитой срединной.

По очертанию раковины, характеру струйчатости и внутреннему строению брюшной створки описываемый вид сходен с *Strophomena platumbona* Cooper (Cooper, 1956, с. 945, табл. 254, С, фиг. 7-10), отличается от него более равномерно выпуклой спинной створкой, внутри спинной створки более развитыми септами, прямочными валиками больших размеров. *Strophomena dzungalica* от близкого вида *Strophomena anomala* Cooper (Cooper, 1956, с. 927, табл. 264, А, фиг. I-15) отличается большими размерами, более тонкой струйчатостью, присутствием субпериферического валика внутри брюшной створки и более тонкими септами внутри спинной.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Leptellina*, Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, сай Аспара-Западная, колл. П.П. Мискус, 1960, обн. 34Ia - 120 экз., обн. 34Iв - 30 экз., низовья р. Шорсу, колл. П.П. Мискус, 1961, обн. 445 - 25 экз.

Strophomena orthopuzensis Misius, sp. nov.

Табл. XVII, фиг. I-8.

Н а з в а н и е в и д а - от р. Орто-Нура.

Г о л о т и п: № 93I/5, брюшная створка, № 933/5, спинная створка, АГ АН Кирг. ССР; табл. XVII, фиг. I, 6; Южный Казахстан, западное окончание гор Джебаглы, сай Кельпе; обн. 5; средний ордовик, ичкебашская свита, слои с *Dinorthis* - *Nuria*.

М а т е р и а л. 43 разрозненных створки, из них 17 брюшных, остальные - спинные. Скульптура на поверхностях створок плохо сохранилась, в большинстве случаев имеются только ядра.

Д и а г н о з. Стрoфoмeнa с округленными замочными краями, сильно выпуклой спинной створкой, приплекснутой примакущечной областью. Внутри спинной створки впереди мускульных отпечатков расположен копьеподобный желобок, ограниченный двумя высокими широкими и массивными изогнутыми зигзагом септами. По середине копьеподобного желобка тонкая прямая высокая срединная септа.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, округленно-прямоугольного очертания, поперечно-вытянутая, выукло-вогнутая. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины или чуть меньше ее. Замочные углы прямые или полускругленные. Ширина раковины по направлению к переднему краю постепенно уменьшается. Боковые и передний край равномерно округлены. Средняя часть раковины более изогнутая. Линия соприкосновения створок ровная или незначительно изогнутая к переднему краю.

Брюшная створка слабовогнутая или плоская. Макушка маленькая, чуть заметная, у некоторых экземпляров нависает над замочным краем. Макушечная область плавно приподнята над общей поверхностью створки и создается впечатление выпуклости задней части створки. Наибольшая вогнутость в середине створки. Замочно-боковые края плоские или наклонены к замочному краю. Арея низкая (I, I-1,8 мм), треугольная, апсаклиральная. Дельтидий треугольный, полностью закрыт выпуклым псевдодельтидием. Спинная створка сильно вы-

пуклая. Наибольшая выпуклость в средней части створки, иногда чуть перемещена в переднюю ее половину, а к замочному краю приплюснута. Замочно-боковые края слабовогнутые, образуют маленькие ушки. Боковые склоны крутые, причем передний круче боковых. Макушка не обособлена, у некоторых экземпляров вдалена. Арея неразвита, анаклинальная. Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными округленными струйками первого и второго порядков и тонкими концентрическими линиями нарастания. Струйки первого порядка более резкие и редкие, между ними по 2-3 менее резких струйки второго порядка. Струйки первого и второго порядков увеличиваются в числе вследствие интеркаляции.

Р а з м е р ы, мм

	Брюшные створки		Спинные створки		
№ экз.	931/5	932/5	927/5	933/5	934/5
Длина	19,3	17,2	17,5	21,4	21,8
Ширина	25,2	21,9	23,0	24,6	27,2

Внутри брюшной створки развиты маленькие зубы, которые поддерживаются длинными зубными пластинами. Отпечатки мускульного поля треугольно-овальные, широкие, занимают 1/3 длины створки. По середине мускульного поля проходит широкий срединный валик. Отпечатки дидукторов широкие, треугольные. Внутри задней половины дидукторов, по бокам срединного валика расположены узкие линейные отпечатки аддукторов. Аддукторы широкие, линейные, чуть короче дидукторов, разделены низкими широкими валиками. В спинной створке развит массивный двухраздельный замочный отросток, поддерживаемый массивными короткими приямочными валиками. По отношению к замочному краю они расположены под углом 20-25°. Длина приямочных валиков равна 1/3 ширины створки. От переднего конца замочного отростка отходит высокий срединный валик длиной от 2 до 2,7 мм. Отпечатки аддукторов широкие, короткие, лепестковидные, занимают 1/4 ширины и 1/5 длины створки. Передние отпечатки аддукторов отделены от задних низкими широкими диагональными валиками. От передних концов диагональных валиков отходят широкие слабо расходящиеся основные стволы паллиальных синусов, направленных к переднему краю створки. Впереди мускульных отпечатков расположен копьеподобный желобок. Он от общей поверхности створки отграничен изогнутыми широкими валиками, которые прослеживаются от передних концов передней пары аддукторных отпечатков до середины створки. По середине копьеподобного желобка расположена тонкая высокая срединная септа. Она примыкает к переднему концу срединного валика. От передне-боковых

концов передних аддукторов отходит по одной очень тонкой длинной боковой септе.

Изменчивость. В коллекции имеются раковины резко выпукло-вогнутые и выпукло-плоские. У молодых особей внутри спинной створки септы недоразвитые, намечаются только срединная и внутренняя пары. Копьеподобный желобок развит только у зрелых и старческих особей, однако встречаются и особи с недоразвитым желобком. У некоторых форм внутри брюшной створки отпечатки мускульного поля сильно приподняты и ограничены массивными зубными пластинами, у других они слабо выражены. В спинной створке очень изменчивы валики, разделяющие отпечатки аддукторов. Они варьируют от массивных и высоких до низких.

Замечание. По выпукло-вогнутой раковине, скульптуре, общему плану внутреннего строения створок описываемый вид принадлежит роду *Strophomena*, отличается от него наличием в спинной створке копьеподобного желобка, ограниченного по бокам широкими изогнутыми внутренними септами и расположенной по середине его тонкой высокой септой, примыкающей к высокому срединному валику.

Распространение. Средний ордовик, верхняя часть ичкебашской свиты, слои с *Dinorthis* - *Nuria*. Северная Киргизия, западное окончание хр. Джетым-Тоо, горы Нура, Присонкульская возвышенность, Южный Казахстан, западное окончание гор Джебаглы.

Местонахождение. Верховья р. Тамдысу, колл. П.П. Мискс, 1959, обн. 7 - 3 экз., обн. 24 - 2 экз.; верховья р. Орто-Нура, колл. П.П. Мискс, 1959, обн. 26 - 10 экз., обн. 26 - 5 экз.; верховья р. Карабук, колл. П.П. Мискс, 1959, обн. 39 - 15 экз., обн. 34а - 15 экз., обн. 34б - 10 экз., обн. 34в - 12 экз., обн. 60 - 17 экз., обн. 63 - 7 экз., обн. 65 - 8 экз., обн. 75 - 14 экз., обн. 49б - 3 экз., обн. 49в - 2 экз., обн. 49г - 2 экз.; нижняя часть сая Кельпе, колл. П.П. Мискс, 1966, обн. 3 - 4 экз., обн. 4 - 8 экз., обн. 5 - 6 экз., обн. 6 - 7 экз., обн. 7 - 1 экз., низовья р. Байбарак, обн. 2160 - 5 экз., обн. 2161 - 4 экз., обн. 2162 - 6 экз., обн. 2163 - 5 экз., обн. 2164 - 2 экз.; водораздел между саями Кельпе и Байбарак, колл. П.П. Мискс, 1965, обн. 2167 - 12 экз., обн. 2168 - 9 экз.

Strophomena kelpensis Misivis, sp. nov.

Табл. ХУП, фиг. 9-14.

Название вида - от сая Кельпе.

Голотип: № 951/5, ядро брюшной створки, № 954/5, ядро спинной створки, ИГ АН Кирг.ССР, табл.ХУП, фиг. 9, 12, Южный Казахстан, западное окончание гор Джебаглы, средняя часть сая Кельпе, обн.8а; средний ордовик, ичкебашская свита, слои с *Mimella*.

Материал. Около 45 разобщенных створок.

Диагноз. Строфомены с субовальным субпериферическим валиком на внутренней стороне брюшной створки и на спинной; внутри спинной створки всегда имеется три высокие и массивные септы.

Описание. Раковина средних размеров, овального или субквадратного очертания, выпукло-вогнутая, слабо вытянута в ширину. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины или чуть меньше ее. Замочные углы прямые, реже округленные. Передний и боковые края округленные.

Брюшная створка слабовогнутая. Наибольшая вогнутость в средней ее части. Макушка маленькая, необособлена. Макушечная область в районе замочного края слабовыпуклая. Перед замочными углами раковина выпуклая, а сами замочные углы сильно опущены. Арея прямая, длинная, низкая, апсаклиная. Дельтирий треугольный, закрытый выпуклым псевдодельтидием. Спинная створка умеренно выпуклая. Наибольшая выпуклость в средней ее части или передней половине. В районе замочного края створка слабо приплюснутая. Склоны боковых краев и особенно переднего крутые. Иногда створки имеют коленчатый перегиб. Створка в районах призамочных углов слабовогнутая и получает внешний вид развитых замочных ушек. Арея не развита, линейная, анаклиная. Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными струйками, пересекающимися с очень тонкими концентрическими линиями нарастания. Число струек увеличивается путем интеркаляции. Линии нарастания выражены не в одинаковой степени. Тонкие линии нарастания через 3-4 мм сменяются резко выделяющейся.

Размеры, мм

	Брюшные створки			Спинные створки	
№ экз.	951/5	952/5	953/5	954/5	955/5
Длина	15,5	13,3	16,3	16,2	15,6
Ширина	19,7	16,1	19,9	20,7	19,5

Внутри брюшной створки зубы треугольные, высокие, поддерживаются массивными высокими зубными пластинами, дугообразно окаймляющими мускульное поле. Отпечатки мускульного поля овально-сердцевидного очертания, небольшие, длина их меньше 1/3 длины створки. По

середине мускульных отпечатков проходит высокий срединный валик. Он сильно расширяется и поднимается к переднему краю, ограничивая мускульное поле спереди. Отпечатки аддукторов и аджусторов отграничены от дидукторов слабозаметными валиками. По середине створки от переднего конца срединного валика прослеживается тонкая низкая срединная септа. На расстоянии 2-3 мм от переднего и боковых краев развит высокий массивный субпериферический валик подковообразной формы. Он примыкает своими свободными концами к замочному краю с постепенным поворотом внутрь. Внутренняя поверхность створки заштрихована тонкими радиальными желобками. В спинной створке замочный отросток короткий, двураздельный, поддерживается широкими массивными дугообразно изогнутыми замочными валиками. Длина их равна 1/4 или чуть больше длины замочного края. Отпечатки аддукторов небольшие, веерообразные. Срединный валик низкий, широкий, прослеживается от переднего конца замочного отростка. Отпечатки передних и задних аддукторов плохо выражены. От передних концов аддукторных отпечатков по середине створки расположены три узкие высокие септы на расстоянии 2-3 мм друг от друга. Срединная септа прямая, боковые - слабо изогнутые. На расстоянии 2-4 мм от переднебоковых краев створки имеется высокий дугообразный субпериферический валик, своим свободным концом он примыкает к замочному краю, изгибаясь во внутреннюю сторону.

Изменчивость. У молодых индивидов брюшная створка более плоская, спинная - менее выпуклая. Внутри брюшной створки срединный валик слабо развит, субпериферический валик низкий. В спинной створке септы и субпериферический валик очень слабо развиты. У старческих особей раковина становится более вогнуто-выпуклой. Спинная створка приобретает сильный коленчатый перегиб. Склоны створки к переднему краю становятся очень крутыми. Внутри брюшной створки зубные поддержки высокие, толстые. Субпериферический валик как брюшной створки, так и спинной высокий, массивный. Септы в спинной створке толстые, высокие.

Сравнение. Вид *Strophomena kelpensis* Misius, sp. nov. очень близок к виду *Strophomena ajagusensis* M. Borissiak (Борисяк, 1955, с. 53, табл. VI, фиг. I-6), отличается отсутствием концентрических морщин на поверхности створок, внутри брюшной створки - изогнутыми концами субпериферического валика во внутреннюю сторону створки, а не по направлению к замочным углам, в спинной - краевым валиком, одинаково удаленными от краев створки и равными по длине и высоте септами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слои с *Mimella* и нижняя часть слоев с *Dinorthis - Nuria*, Южный Казахстан, западное окончание гор Джебаглы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Средняя часть сая Кельпе, колл. П. П. Мискус, обн. 8а - I экз., обн. 7 - 2 экз., обн. 6 - I экз., обн. 5 - I экз.

Strophomena sp.

Табл. XIX, фиг. 7 - I4.

М а т е р и а л. I7 разрозненных створок.

В н е ш н и й в и д. Раковина больших размеров (D = I7,3 - 29,7 мм; Ш = 25, I - 42,6 мм), субовального очертания, выпуклопоясчатая. Передний и боковые края плавно округленные. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы заострены.

Брюшная створка в задней части соавыпуклая, по середине - слабоогнутая, в боковом плане плоская. Макушка необособленная. Арея прямая, длинная, низкая, апсаклиная. Спинная створка сильновыпуклая. Наибольшая выпуклость в средней части створки. В области замочных углов створка немного приплюснута и создается впечатление присутствия маленьких придавленных ушек. Макушка неразвита.

Поверхность раковины покрыта дифференцированными струйками первого и второго порядков. Струйки первого порядка более толстые, между ними расположено по 3-4 более тонких струек второго порядка. Число струек увеличивается путем интеркаляции. Струйки пересекают очень тонкие малозаметные линии нарастания.

Р а з м е р ы, мм

Спинные створки

№ экз.	I0I5/5	I0I9/5	I02I/5	I022/5	I025/5
Ширина	42,6	39,9	30, I	25, I	27,4
Длина	29,7	27,8	I9,9	I7,3	2I,2

Внутреннее строение брюшной створки ввиду недостаточного количества материала не изучено. В спинной створке замочный отросток короткий, толстый, двураздельный, поддерживается толстыми и широкими дугообразно изогнутыми приямочными валиками, ориентированными почти параллельно замочному краю. Отпечатки аддукторов широкие, веерообразные, по бокам ограничены широкими дугообразными валиками длиной до 3-4 мм. По середине аддукторных отпечатков, от переднего края замочного отростка, прослеживается широкий корот-

кий срединный валик длиной около 4 мм. От передней части срединного валика отходит узкая срединная септа, продолжающаяся до середины створки. По бокам створки, примерно в 3 мм от срединной септы, имеются тонкие короткие дугообразно изогнутые боковые септы, которые вогнутой стороной направлены к боковым краям створки. Овариальные отпечатки небольшие, почковидные. Поверхность их заштрихована мелкими овальными выступами, расположенными правильными рядами.

Изменчивость данной формы ввиду недостаточного количества материала полностью не изучена. Устанавливается неодинаковая толщина приямочных валиков, которые варьируют от более толстых и менее изогнутых до более тонких и более изогнутых. Боковые септы также варьируют от дугообразно изогнутых до прямых.

З а м е ч а н и е. Описываемая форма по дифференциации струек, где между первичными расположено по 3-4 вторичных, и по выпуклости брюшной створки напоминает вид *Strophomena simplex* Andreeva (Никифорова, Андреева, 1961, с.177, табл.35, фиг.1-6), отличается от него почти в 2 раза большими размерами, сильно выпуклой спинной створкой, внутри спинной створки - более широкими и сильнее изогнутыми приямочными валиками.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, нижняя половина тезская свиты, слои с *Kuzgunia*, Северная Киргизия, северный склон хр. Сары-Джаз.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верховья р.Кашкатор, колл. П.П.Мисюс, 1961, обн.0123-3а - 3 экз., обн. 0123-3б - 4 экз., обн. 0123-3г- 10 экз.

П О Д С Е М Е Й С Т В О *FURCITELLINAE* Williams, 1965

Р о д *Dzhebaglina* Misius, gen.nov.

Н а з в а н и е р о д а - от гор Джебаглы.

Т и п о в о й в и д - *Dzhebaglina kelpensis* Misius gen.et.sp.nov., средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слои с *Mimella*, правый борт нижней части сая Кельпе, западное окончание гор Джебаглы в Южном Казахстане.

Д и а г н о з. Раковина средних размеров, субовального очертания, неравномерно двояко-выпуклая, поперечно-вытянутая. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы и боковые края овально округлены. Поверхность раковины покрыта редкими

концентрическими морщинами и тонкими радиальными струйками, пересекаемыми очень тонкими концентрическими линиями нарастания. Брюшная арча треугольная. Спинная арча линейная, неразвита. Внутри брюшной створки зубы массивные, треугольные. Зубные пластины высокие, окаймляют мускульное поле с боков и спереди. Мускульное поле маленькое, ортидного типа. Отпечатки дидукторов лепестковидные, разделены посередине срединным валиком. Отпечатки аддукторов линейные, расположены вдоль срединного валика в задней части дидукторных отпечатков. В спинной створке замочный отросток массивный, двураздельный, короткий. Прямочные валики высокие, массивные, расположены под острым углом относительно замочной линии. Отпечатки аддукторов веерообразные, посередине разделены низким срединным валиком, который начинается от переднего конца замочного отростка. За пределами мускульного поля к переднему концу срединного валика прослеживается тонкая срединная септа. Боковые септы тонкие, низкие, расположены субпараллельно, недалеко от срединной септы.

В и д о в о й с о с т а в. Род представлен только типовым видом *Dzhebaglina kelpensis* Misius, gen. et sp. nov. из среднего ордовика, верхней части ичкебашской свиты, слой с *Mimella* и нижняя часть слоев с *Dinorthis* - *Nuria*, горы Джебаглы, Южный Казахстан и горы Нура, Северная Киргизия.

С р а в н е н и е. По очертанию и выпуклости раковины, присутствию на обеих створках редких концентрических морщин, в внутри спинной створки - наличию короткого замочного отростка род *Dzhebaglina* близок роду *Holtedahlina* Foerste (Foerste, 1924, с. 122), отличается от него коротким замочным краем, на спинной створке линейной арчей, тонкой скульптурой, внутри брюшной створки - маленьким очертанием мускульных отпечатков, в спинной - наличием трех септ.

З а м е ч а н и е. Двойковопуклая раковина, характер скульптуры, внутри спинной створки веерообразные аддукторные отпечатки, а в брюшной - небольшое очертание мускульного поля позволяют род *Dzhebaglina* отнести к подсемейству *Furcitellinae* Williams. Однако отсутствие арчи на спинной створке, внутри ее наличие массивного двураздельного замочного отростка, поддерживаемого высокими и широкими прямочными валиками, тонкая срединная септа, внутри брюшной створки очень маленькие отпечатки мускульного поля ортидного типа могут послужить основой для выделения этого рода в самостоятельное подсемейство.

Распространение. Средний ордовик, ичкебашская свита, Южный Казахстан, Северная Киргизия.

Dzhebaglina helpersis Misius, gen. et sp. nov.

Табл. ХУП фиг. 15-21.

Название вида - от сая Кельпе.

Голотип: № 1061/5 - ядро брюшной створки, № 1063/5 - ядро спинной створки, АН Кирг. ССР; табл. ХУП, фиг. 18, 20; Южный Казахстан, западное окончание гор Джебаглы, нижняя часть сая Кельпе, обн. Са; средний ордовик, ичкебашская свита, слой с *Mimella*.

Материал. Около 25 разобренных створок.

Описание. Раковины средних размеров (D=14,0-18,7 мм, Ш=15,6-22,5 мм), субовального очертания, неравномерно двояковыпуклые, немного вытянутые в ширину. Замочная линия прямая, намного короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы, передний и боковые края плавно округлены.

Брюшная створка слабовыпуклая. Наибольшая выпуклость в задней половине соответствующей макушечной области. Макушка маленькая, необособлена. От макушечной области к переднему краю створка выполаживается. Синус мелкий, широкий, начинается от средней части створки. Склоны створки пологие. Арея треугольная, прямая, низкая, короткая, апсаклиальная. Дельтирий треугольный, прикрытый выпуклым псевдодельтидием. Зпинная створка сильновыпуклая. Наибольшая выпуклость - в средней части створки или незначительно смещена в сторону задней половины. Макушка не развита. Передний и боковые склоны пологие. Склон замочного края круче, чем боковых. Арея линейная, не развита. Поверхность створки покрыта редкими концентрическими морщинами и тонкими радиальными струйками, пересекаемыми очень тонкими концентрическими линиями нарастания. Струйки увеличиваются в числе путем интеркаляции и дихотомирования.

Размеры, мм

	Брюшные створки				Спинные створки		
№ экз.	1055/5	1056/5	1060/5	1061/5	1062/5	1063/5	1064/5
Длина	14,8	17,9	16,0	17,9	15,7	17,9	14,0
Ширина	15,6	22,3	22,5	21,5	21,4	21,5	16,8

Внутри брюшной створки зубы треугольные, высокие, поддерживаются толстыми короткими зубными пластинами, окаймляющими мускульное поле с боков и спереди. Мускульное поле сердцевидного очертания, маленькое, не превышает 1/6 длины створки, по середине разделено

на 2 симметричные части узким срединным валиком, который к переднему краю мускульного поля сильно возвышается и расширяясь, соединяется со сросшимися зубными пластинами. На поверхности мускульных отпечатков имеются концентрические шрамы роста дополнительного раковинного вещества. Отпечатки аддукторов линейные, узкие, расположены в задней части дидукторов вдоль срединного валика. От дидукторов они отделены низкими валиками. Отпечатки аддукторов слаборазвиты. В спинной створке замочный отросток короткий, двураздельный, поддерживается высокими массивными приямочными валиками, расположенными под углом 45° к оси замочного отростка. Длина приямочных валиков не превышает $1/4$ длины замочного края. От переднего конца замочного отростка отходит широкий низкий срединный валик, разделяющий мускульное поле на 2 симметричные части. Длина срединного валика не превышает $1/6$ длины створки. К переднему краю срединного валика примыкает очень тонкая срединная септа, прослеживаемая до средней части створки. Боковые септы очень тонкие, короткие, начинаются почти от передних концов передней пары аддукторных отпечатков и расположены очень близко к срединной септе. Срединная септа намного длиннее боковых. Отпечатки аддукторов небольшие, веерообразные, занимают почти $1/5$ длины створки. Поверхность аддукторов пересечена продольными тонкими валиками. Вся приамушечная область вместе с отпечатками мускульного поля вдавлена в раковину. Таким образом, приамушечная область как будто отделена низким валиком от всей остальной поверхности створки.

Изменчивость проявляется в изменении размеров раковин, соотношения выпуклости створок, наличии на створках двух, трех или четырех концентрических морщин, а также изменении ширины синуса на брюшной створке.

Распространение. Средний ордовик, верхняя часть ичебашской свиты, слои с *Mimella* и нижняя часть слоев с *Dinorthis* - *Nuria*, Северная Киргизия, Южный Казахстан.

Местонахождение. Нижняя часть сая Кельпе, колл. П.П.Мисюс, обн.8а - 17 экз., обн.7 - 2 экз., обн.6 - 2 экз., обн.5 - 1 экз., верховья р.Орто-Нура, колл. П.П.Мисюс, 1959, обн.25 - 3 экз.

СЕМЕЙСТВО *CHRISTIANIIDAE* Williams, 1953

Род *Christiania* Hall et Clarke, 1892

Christiania tenuicincta Davidson.

Табл.ХУІ, фиг.7-18.

Leptaena tenuicincta : Salter, 1859, с.210, фиг.4.

Leptaena tenuicincta : Salter, 1866, с.267.

Leptaena tenuicincta : Davidson, 1871, с.326, табл.ХУІІ, ,
фиг.7-18.

Christiania tenuicincta : Høltedahl, 1916, с.85, табл.ХУІ,
фиг.4-8.

Christiania tenuicincta : Рукавишникова, с.148, табл.ІУ,
фиг.6-9.

Christiania holtedahli : Spjeldnaes, 1957, с.110, табл.5,
фиг.10, II, 15, 16; табл.6, фиг.9, 10.

Л е к т о т и п: *Leptaena tenuicincta* Davidson, 1871, табл.ХУІ, фиг.17-a и 18 из зеленых сланцев карадокского яруса графства Merionethshire Британии.

Д и а г н о з. Раковина вогнуто-выпуклая, вытянута в длину, округленно-прямоугольной формы, с прямым замочным краем и прямыми замочными углами. Передний край округлен и шире замочного. На брюшной створке от макушки к переднему краю прослеживается мелкий синус. На спинной створке узкая линейная арка. Внутри спинной створки развиты тонкие длинные приямочные валики. Диафрагмальные петли четко выражены. Поперечно-диагональные валики высокие, широкие. Срединная септа очень тонкая и длинная.

М а т е р и а л. 2 целые раковины и 20 разрозненных створок из коренных отложений верхней части табылгатинской свиты и более 38 створок из ее осыпи.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, вогнуто-выпуклая, вытянута в длину, сильно изогнутая. Наибольшая ширина раковины ближе к переднему краю. Замочный край прямой, длинный, чуть меньше наибольшей ширины створки. Замочные углы прямые, боковые края почти параллельны, передний край плавно округленный.

Брюшная створка сильно выпуклая. Наибольшая выпуклость - в средней или передней части задней половины створки, к переднему краю она постепенно уменьшается. Боковые склоны крутые. Макушка маленькая, слабо приподнятая. Вершина макушки острая, немного отодвинута назад. От макушки к замочным краям створка приплюснутая и образует маленькие ушки. По середине створки от макушки до переднего края прослеживается очень мелкий широкий синус. Арка высокая, треуголь-

ная, высотой I, I-I,5 мм, апсаклиальная. Дельтирий треугольный, полностью закрыт выпуклым псевдодельтидиумом. Спинная створка короче брюшной, неравномерно-вогнутая. Наиболее вогнута передняя часть задней половины створки. Передняя часть створки приплюснута. Макушечная область чуть приподнята, замочные края приплюснутые, образуют маленькие ушки. Макушка маленькая, приподнятая. Замочный край прямой. Арея узкая, линейная, анаклиальная. Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными струйками, число которых увеличивается к переднему краю путем интеркаляции. Радиальные струйки пересекают многочисленные тонкие концентрические линии нарастания, которые, как правило, особенно четко выражены на спинных створках. Раковинное вещество псевдопористое. Пory большие, расположены радиальными рядами.

Размеры, мм

Брюшные створки

№ экз.	II05/5	II06/5	II07/5	III1/5	III2/5	II09/5
Длина	12,1	14,1	8,1	14,5	15,0	11,9
Ширина	10,6	9,8	7,8	11,9	9,0	10,2

Спинные створки

№ экз.	II08/5	III0/5	III5/5	III3/5	III6/5
Длина	8,9	13,6	12,1	14,9	13,8
Ширина	7,0	10,2	9,8	9,7	10,1

Внутри брюшной створки зубы маленькие, широкие, поддерживаются короткими зубными пластинами, окаймляющими заднюю половину мускульных отпечатков. Очертание мускульного поля лепестковидное. Дидукторы широкие, треугольные, разделены срединным валиком. В задней части дидукторов расположены маленькие линейные отпечатки аддукторов. Аддукторы маленькие, узкотреугольные, расположены по бокам задней части дидукторовых отпечатков. Вдоль дидукторов проходят основные стволы паллиальных синусов, сильно вдавленных в раковину за пределами дидукторовых отпечатков. Паллиальные синусы широкие, протягиваются до переднего края створки. В спинной створке зубные ямки узкие, продолговатые. Замочный отросток двухлопастный, короткий, толстый, заходит за линию замочного края. В задней части каждая лопасть рассечена тремя бороздками. Прямочные валики узкие, длинные, почти доходят до замочных углов створки. Средняя часть их приподнята в виде конуса. Боковые ветви брахиальных петель прямые, длинные, высокие. Они начинаются от средней части конусовидных утолщений прямочных валиков и заканчиваются вблизи

передне-боковых краев створки. Диагональные септы начинаются от передней части замочного отростка. Приблизительно в 3 мм от них по направлению к переднему краю диагональные септы под прямым углом поворачивают к боковым ветвям брахиальных петель и срастаются с ними. Диагональные септы очень высокие, наклонены к переднему краю створки. Центральные ветви брахиальных петель прямые, высокие. Они начинаются от изгиба диагональных септ и заканчиваются около переднего края створки. Передние концы боковых и центральных ветвей брахиальных петель соединены невысокими широкими валиками, почти параллельными переднему краю створки. Они образуют внутри спинной створки две ровные петли. Срединная септа тонкая. Она лучше выражена в области сочленения диагональных септ с центральными ветвями брахиальных петель. Субпериферический валик низкий, приближен к краям створки и лучше выражен около замочных углов и переднего края.

И з м е н ч и в о с т ь. Раковины молодых особей изогнуты меньше, чем взрослых. На одних экземплярах более развита радиальная струйчатость, на других - концентрические линии нарастания. Внутри брюшной створки с возрастом увеличивается ширина паллиальных синусов. В спинной створке изменчивы высота и длина срединной септы, высота и ширина валиков, соединяющих боковые и центральные ветви брахиальных петель.

С р а в н е н и е. Данная форма по очертанию раковины и основным видовым признакам не отличается от экземпляров *Christiania tenuicincta* (Davidson), описанных Давидсоном (Davidson, 1869-1871, с.326, табл.ХVII, фиг. II-18). Можно лишь отметить, что у тяньшаньских форм поверхность раковины покрыта более мелкими радиальными струйками, пересеченными тонкими малозаметными концентрическими линиями нарастания, меньшая макушка. Внутреннее строение спинной створки тяньшаньских форм почти полностью совпадает с описанием Давидсона, Холтедаля, Рукавишниковой и Спельднес. Однако у тяньшаньских форм больше выражен субпериферический валик, который не у всех экземпляров, приведенных в таблицах Давидсона, хорошо заметен. Эти незначительные отличия не выходят за пределы внутривидовой изменчивости и позволяют отнести описываемую форму к виду *Christiania tenuicincta* (Davidson).

Следует отметить, что рассматриваемая форма отличается от описанных Спельднесом (Spjeldnaes, 1957, с.110, табл. 5, фиг. I-II, 15, 16; табл. 6, фиг. 10, текстовые фиг. 12, 25, 26-A,

27-B, 28-C, 29-3I) норвежских *Christiania holtedahli* Spjeldnaes меньшей шириной раковин, в спинной створке более широкими валиками, соединяющими боковые и центральные ветви брахиальных петель, и хорошо развитой срединной септой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Christiania* и средняя часть ичкебашской свиты, слои с *Kassinella*, Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, Южный Казахстан, западное окончание гор Д-тебаглы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, сай Аспара-Западная, колл. М.Б. Зимы, 1961, обн. 427-Д-2 - 32 экз; низовья р. Шорсу, колл. П.П. Мисюс, 1961, обн. 495-38 экз.; средняя часть сая Кельпе, колл. П.П. Мисюс, 1966, обн. 9 - 35 экз.; низовья р. Карасай, колл. П.П. Мисюс, 1966, обн. 21 - 4 экз.

НАДСЕМЕЙСТВО *DAVIDSONIACEA* *King, 1850*

СЕМЕЙСТВО *MEEKELLIDAE* *Stehli, 1954*

ПОДСЕМЕЙСТВО *FARDENIINAE* *Williams, 1965*

Р о д *Gacella* *Williams, 1962*

Gacella insolita *Williams*

Табл. XX, фиг. 6-15; табл. XXI, фиг. 1-8.

Gacella insolita: Williams, 1962, с. 223, табл. XXII, фиг. 18, 21, 22, 25, 26.

Gacella insolita: Cooper, 1956, с. 1006, табл. 99, С, фиг. 19; табл. 148, А, фиг. 1-4; табл. 217, Д, фиг. 6, 7.

Г о л о т и п: В.В. 26017, Williams, 1962, табл. XXII, фиг. 25, средний ордовик, слои *Stincher Limestone*, Brockloch.

Д и а г н о з. Раковина средних размеров, выпукло-плоская или неравномерно-выпуклая (брюшная створка слабовыпуклая).

М а т е р и а л. 2 целых раковины и более 60 разобценных створок.

О п и с а н и е. Раковина небольшая (Д=II, 2-16,5 мм; Ш=I5, 2-20,4 мм), выпукло-плоская или неравномерно-выпуклая, полуовально-треугольного очертания, несколько вытянутая в ширину. Наибольшая ширина раковины - в ее средней части. Замочная линия прямая, короткая, чуть больше половины ширины раковины. Замочные углы полуокруглые. Передний и боковые края округленные. Передняя комиссура парасулькатная.

Брюшная створка полуовальная, неравномерно выпукло-вогнутая (в задней части выпуклая, а в средней - слабовогнутая). На некоторых экземплярах от средней части створки до переднего края прослеживается мелкий широкий синус. Макушка небольшая, хорошо выделяется, немного наклонена над замочным краем. Арея треугольная, высокая (3-4 мм), прямая, от проклинальной до апсаклинальной, состоит из первичной и вторичной. Вторичная занимает небольшую площадь по сторонам дельтирия, прикрывает зубы, заштрихована вертикально и горизонтально. По середине ее расположен треугольный дельтирий, который полностью закрыт выпуклым псевдодельтидием. Первичная арея прослеживается от вторичной до замочных краев и имеет горизонтальную штриховку. Брюшная створка длиннее спинной. Спинная створка полукруглая. Наибольшая выпуклость - в передней части задней ее половины. Седло низкое, широкое, расположено в передней половине створки. В районе замочных углов створка слегка вогнутая. Арея низкая, анаклинальная. Склоны створки очень пологие.

Поверхность раковины покрыта тонкими многочисленными округленными радиальными ребрышками, увеличивающимися в числе путем интеркаляции. Около переднего края на ширине 5 мм расположено 12-13 ребрышек. Ребрышки пересекают тонкие линии нарастания. Хорошо выражены концентрические морщины. На каждой створке их насчитывается от 3 до 4. Они расположены на разном расстоянии от макушки и особенно хорошо выражены на брюшной створке.

Раковинное вещество не изучено в связи с его плохой сохранностью.

Размеры, мм

№ экз.	Брюшные створки				Спинные створки		
	I095/5	I079/5	I086/5	I087/5	I077/5	I080/5	I081/5
Длина	12,2	14,2	11,2	15,9	13,3	12,4	16,5
Ширина	15,2	19,6	15,2	20,4	18,4	17,0	19,9

Внутри брюшной створки имеются большие широкие зубы, поддерживаемые длинными высокими зубными пластинами. Зубные пластины слабо расходящиеся (супараллельные). Длина их достигает 1/3-1/2 длины створки. Мускульное поле линейно-треугольного очертания. Отпечатки дидукторов тонкие, линейные, по середине их размещены очень тонкие линейные аддукторы, отделенные от дидукторов узкими низкими валиками. По середине аддукторов прослеживается тонкий низкий валик, разделяющий мускульное поле на 2 симметричные части. В спинной створке находится короткий двураздельный замочный отросток. Прямоочные

валики тонкие, длинные, почти параллельные замочному краю. Зубные ямки маленькие, расположены около самого замочного края. От переднего края замочного отростка до середины створки прослеживается узкая срединная септа. Боковые септы тонкие, короткие, расположены недалеко от срединной. Отпечатки мускульного поля слабо выражены.

И з м е н ч и в о с т ь. С возрастом наблюдается изменение степени вогнутости створок. На брюшной створке у молодых экземпляров области призамочных углов плоские, у старческих особей они сильно опускаются и придают задней части створки вид выпуклости. Концентрические морщины у молодых экземпляров слаборазвиты, у взрослых и особенно у старческих особей становятся широкими и глубокими. Выпуклость спинной створки у молодых особей - в задней ее половине, у взрослых - в средней части. Индивидуальная изменчивость проявляется в наличии глубокого узкого или широкого мелкого синуса на брюшной створке. Встречаются особи с вогнутой средней частью брюшной створки или слегка выпуклой - спинной. Седло у одних индивидов четко выражено, у других - чуть заметно.

З а м е ч а н и е. Киргизские формы вида *Gacella insolita* Williams отличаются от описанных Вильямсом из слоев *Stincher mudstones* *Stincher Limestone* (Brockloch) среднего ордовика Шотландии только в 2 раза большими размерами.

С р а в н е н и е. *Gacella insolita* Williams от *Gacella ponderosa* Williams (Williams, 1962, с. 223, табл. XXII, фиг. 23, 24; табл. XXIII, фиг. I) отличается большими размерами, резко выраженными и более широкими синусом и седлом, внутри брюшной створки - более короткими зубными пластинами и более короткими и узкими отпечатками мускульного поля.

Gacella insolita Williams отличается от *Gacella minuta* Misius, sp. nov. большими размерами, очертанием раковины, меньшей двояковыпуклостью, большей толщиной и округленным передним краем.

В и д *Gacella insolita* Williams от близкого вида *Gacella sulcata* Misius (Мисюс, 1977, с. 117, табл. 27, фиг. 10) отличается меньшими размерами, более толстой раковинной, более узким синусом и седлом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, Северная Киргизия (северный склон хр. Молдо-Тоо, слои с *Leptellina*), Северная Америка (штаты Теннесси и Алабама. ярус портефильд - *Porterfield*); Шотландия (слои *Stincher mudstones* и *Stincher Limestones*, средняя часть серии *Barr*).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, колл. П. П. Мисюс, 1967, обн. 341в - 12 экз., обн. 341г - 18 экз., обн. 342а - 27 экз., обн. 343 - 7 экз., обн. 343б - 3 экз.

Gacella sulcata Misius

Табл. XX, фиг. I-5.

Gacella sulcata : Мисюс, 1977, с. II7, табл. 27, фиг. IO.

Г о л с т и п : Мисюс, 1977, № 47/673, ИГ АН Кирг. ССР; табл. 27, фиг. IO, Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, р. Табылгаты; средний ордовик, табылгатинская свита, слок с *Leptellina*.

Д и а г н о з. Раковина выпукло-плоская, тонкая, в поперечном профиле складчатая (за счет развитого глубокого синуса и высокого седла).

М а т е р и а л. I целая раковина и I7 разобщенных створок.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, выпукло-плоская, полукруглого очертания, немного вытянута в ширину. Наибольшая ширина - в задней части раковины. Замочная линия прямая, немного короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы слабо округленные или прямые. Брюшная створка плоская. Примакушечная область слабо-выпуклая. Срединная и передняя части заметно вогнутые вследствие наличия широкого синуса, сильно углубляющегося к передней части створки. Макушка небольшая, хорошо выделяется. К замочным углам склоны створки плавно опущены, а передние и боковые - плоские. Арея прямая, треугольная, высокая, катаклиальная. Вторичная арея хорошо выражена, расположена по сторонам от дельтирия. Дельтирий узкий, треугольный, прикрыт выпуклым псевдодельтидием. Спинная створка неравномерно выпуклая, наибольшая выпуклость - в ее средней части. Макушка маленькая, не выделяется над общей поверхностью створки. В области замочных углов створка вогнутая. Арея неразвита.

Поверхность раковины покрыта широкими блуждающими складками. Выпуклость складки на спинной створке отражает понижение на брюшной и наоборот. Створки скульптурированы тонкими радиальными ребрышками, увеличивающимися в числе путем интеркаляции на различном расстоянии от макушки. Ребрышки пересекают тонкие концентрические линии нарастания, а также 2-5 широких концентрических морщин. На брюшной створке их больше, но наиболее резко выражены две: первая окаймляет умбональную область, вторая расположена вблизи переднего и боковых краев створки. На спинной створке наиболее широкая морщина расположена по краям умбональной области, вторая приближена поч-

ти к самым краям створки.

Раковинное вещество в связи с его плохой сохранностью не изучено.

Размеры, мм, целая раковина: № экз. 47/673, длина 16,2, ширина 23,4, толщина 6,0.

Внутри брюшной створки зубы небольшие, поддерживаются толстыми длинными слабо расходящимися зубными пластинами. Длина их соответствует 1/3 длины створки. Мускульное поле линейно-треугольного очертания, по бокам ограничено зубными пластинами. Отпечатки дидукторов тонкие, линейные, к переднему краю слабо расширяются. Внутри них помещены линейные отпечатки аддукторов. Дидукторы отделены от аддукторов тонкими валиками. По середине мускульных отпечатков проходит тонкий низкий валик, делящий мускульное поле на 2 симметричные части. В спинной створке замочный отросток короткий, двураздельный. От передне-боковых краев замочного отростка отходят длинные приямочные валики, субпараллельные замочному краю. Зубные ямки небольшие, расположены по сторонам замочного отростка. Срединная септа низкая, начинается от переднего края замочного отростка и прослеживается до середины створки. В районе мускульных отпечатков расположено 2 пары коротких боковых септ, иногда достигающих средней части створки. Отпечатки мускульного поля нечетко выражены.

Изменчивость проявляется в изменении ширины и глубины синуса и седла, а также степени выраженности концентрических морщин.

С р а в н е н и е. Вид *Gacella sulcata* Misius по внутреннему строению очень близок к виду *Gacella insolita* Williams. Их сравнение приведено при описании вида *Gacella insolita* Williams.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Leptellina*, Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, колл. П. П. Мисюс, 1961, обн. 342а - 15 экз., обн. 343 - 2 экз.

Gacella minuta Misius, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 9.

Н а з в а н и е в и д а - от латинского *minutus* - маленький.

Г о л о т и п: № II01/5, ИГ АН Кирг. ССР; целая раковина; табл.

XXI, фиг.9; Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, низовья р. Табылгаты, обн. 318; средний ордовик, табылгатинская свита, слои с *Ishimia*.

Д и а г н о з. Раковина маленькая, двояковыпуклая, толстая, с глубоким синусом, к переднему краю оттянутым в сторону спинной створки в виде острого язычка; седло узкое, высокое.

М а т е р и а л. 1 раковина и 2 брюшных створки.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, толстая, неравномерно двояковыпуклая, овально-треугольная, немного вытянутая в ширину. Наибольшая ширина раковины — в ее задней половине. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы округленные. Передняя комиссура парасулькатная.

Брюшная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость в задней половине створки. Макушка маленькая, четко обособлена. От средней части створки по направлению к замочному краю проходит широкий глубокий синус, в виде вытянутого язычка оттянутый в сторону спинной створки. К боковым и замочному краям склоны створки плавно опущены. Арея прямая, треугольная, высокая, от катаклинальной до апсаклинальной. Высота ареи 3 мм. По бокам от дельтирия прослеживается узкая вторичная арея треугольного очертания. Дельтирий широкий, прикрыт выпуклым псевдодельтидием. Спинная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость в передней половине створки. Макушка очень маленькая, не обособлена. Замочные углы немного загнуты во внешнюю сторону створки. Склоны створки пологие. Седло четко выражено, начинается от макушечной области и к переднему краю створки сильно возвышается. Арея неразвита.

Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными ребрышками, которые увеличиваются в числе путем интеркаляции. Ребрышки пересекают тонкие линии нарастания. Концентрические морщины на брюшной створке широкие и глубокие, на спинной — слабо выражены.

Раковинное вещество волокнистое, непористое.

Р а з м е р ы, мм, целая раковина: № экз. 1101/5, длина 10,8, ширина 12,3, толщина 5,3.

Внутри брюшной створки зубы небольшие, поддерживаются высокими длинными субпараллельными зубными пластинами. Отпечатки мускульного поля линейно-треугольного очертания.

Внутреннее строение спинной створки ввиду ограниченного количества материала не изучено.

С р а в н е н и е. Вид *Gacella minuta* Misius, sp. nov. по

внутреннему строению брюшной створки очень сходен с *Gacella insolita* Williams (Williams, 1962, с.223, табл. XXII, фиг. 18, 21, 23, 25, 26). Сравнение их дано при описании вида *Gacella insolita* Williams.

Распространение. Низовья р. Табылгаты, средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слои с *Ishimia*, Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо.

Местонахождение. Низовья р. Табылгаты, колл. П. П. Мисюс, 1961, обн. 318 - 3 экз.

ОТ Р Я Д *PENTAMERIDA* Schuchert et Cooper, 1931

П О Д О Т Р Я Д *SYNTROPHIIDINA* Ulrich et Cooper, 1936

Н А Д С Е М Е Й С Т В О *PORAMBONITACEA* Davidson, 1953

С Е М Е Й С Т В О *CAMARELLIDAE* Hall et Clarke, 1894

П О Д С Е М Е Й С Т В О *CAMARELLINAE* Hall et Clarke 1894

Р о д *Kokomerena* Misius, gen. nov.

Н а з в а н и е р о д а - от р. Кокочерен.

Т и п о в о й в и д - *Kokomerena prima* Misius gen. et sp. nov.; средний ордовик, табылгатинская свита, слои с *Leptellina* и нижняя половина слоев с *Christiania*; Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо.

Д и а г н о з. Раковина маленькая, неравномерно-двояковыпуклая, вытянутая в ширину. Замочная линия сильно изогнутая. Замочные углы округленные. Передний край плавно округлен, передняя комиссура сулькатная. Наибольшая ширина - в середине створки. Брюшная створка чуть длиннее и выпуклее спинной, наибольшая выпуклость - в примакушечной части. В передней части створки расположен мелкий синус. Макушка маленькая, слабо загнутая, нависает над замочным краем. На спинной створке наибольшая выпуклость - в средней части. Ближе к переднему краю расположено низкое седло. Макушка маленькая. Вершина ее перекрыта макушкой брюшной створки. Дельтириум не развит.

Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрами в количестве 18-20. К переднему краю ребра сильно расширяются, промежутки между ними шире самих ребер. В синусе имеется 3-4 ребра, в седле - 4-5. Раковинное вещество волокнистое.

Внутри брюшной створки расположены большие узкие полукруглые зубы, которые поддерживаются длинными зубными пластинами,

образующими сидячий спондилей. В спинной створке зубные ямки большие, спереди окаймленные рудиментарными брахиофорами, которые поддерживаются брахиальными пластинками, образующими сидячий брахиофорий.

С р а в н е н и е. Род *Kokomerepa* по характеру ребристости, наличию на брюшной створке синуса, на спинной - седла, внутри брюшной - хорошо развитого сидячего спондила, в спинной - сидячего брахиофория очень близок к роду *Anastrophia* (Hall, 1867, с.167). Сравнимый отличается от описываемого прямой замочной линией, хорошо развитым дельтирием и наличием брахиальных отростков внутри спинной створки.

По очертанию раковин, соотношению выпуклости створок, изогнутости замочного края, присутствию мелкого и широкого синуса на брюшной створке и низкого и широкого седла на спинной, внутри брюшной створки - по наличию простого спондила род *Kokomerepa* очень близок к роду *Camerella Billings* (1859, с.219). Сравнимый от описываемого отличается хорошо выделяющимся треугольным дельтирием, более крупными размерами и наличием ребер только в передней части раковины, внутри брюшной створки - простым спондилием.

В и д о в о й с о с т а в. Род монотипический.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Род *Kokomerepa* известен только в Северной Киргизии, на северном склоне хр. Молдо-Тоо; средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Leptellina* и нижняя часть слоев с *Christiania*.

Kokomerepa prima Misius, gen. et sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 10-22.

Н а з в а н и е в и д а - от латинского *primus* - первый.

Г о л о т и п: № II31/5, ИГ АН Кирг.ССР, целая раковина; табл. XXI, фиг. II; Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, обн. 341г; средний ордовик, табылгатинская свита, слои с *Leptellina*.

М а т е р и а л. 3 целых раковины и около 265 разобценных створок.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, пятиугольно-овального очертания, неравнодвойковыпуклая, вытянутая в ширину. Замочная линия короткая, изогнутая. Замочные углы округленные. От замочного края до средней части боковых краев раковина клиновидная. Боковые края округленные, переходят в плавно округленный передний край.

Передняя комиссура сулькатная. Наибольшая ширина раковины - в средней или передней ее части. Брюшная створка неравномерно-выпуклая, намного длиннее спинной. Наибольшая выпуклость - в примакущечной и средней частях. Макушка маленькая, вершина загнутая, нависает над замочным краем. Склоны створки в задней ее половине крутые, в передней - пологие. Между средней частью створки и передним краем расположен мелкий синус, занимающий более 1/3 ширины створки. В спинной створке наибольшая выпуклость - в средней части. Макушка маленькая, слабо изогнутая, нависает над замочной линией и заходит под вершину макушки брюшной створки, закрывает арку замочного края. Склоны створки крутые. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная. Наибольшая ее выпуклость - в средней части. Между средней частью створки и передним краем расположено низкое седло, ширина которого равна 1/3 ширины створки.

Поверхность раковины покрыта 18-20 радиальными ребрами, которые начинаются от макушки и сильно утолщаются по направлению к переднему краю. Расстояние между ребрами вблизи переднего края больше в 1,5 раза толщины ребер. На брюшной створке, в синусе, число ребер не одинаково и варьирует от 3 до 4. По бокам синуса их насчитывается до 5-6. В спинной створке на седле от 4 до 5 ребер, по бокам от седла 6-7. Раковинное вещество волокнистое. Местами, в основном там, где сохранился поверхностный раковинный слой, наблюдаются следы тонких и частых линий концентрического нарастания.

Р а з м е р ы, мм, целые раковины:

№ экз.	II32/5	II30/5	II31/5
Длина	8,2	6,8	7,3
Ширина	9,4	8,9	8,1
Толщина	5,5	4,5	4,8

Внутри брюшной створки зубы большие, узкие, полуокругленные, вытянутые в длину, поддерживаются сходящимися длинными зубными пластинами, которые на расстоянии от 0,2 до 2 мм от макушки образуют сидячий спондилей, иногда последний поддерживается срединной септой (рис.7).

В спинной створке развиты зубные ямки, которые с задней стороны створки окаймлены замочными пластинами, а с внутренней - утолщенным основанием брахиофор. Последние небольшие, треугольные, поддерживаются брахиальными пластинами, образующими сидячий брахиофорий (рис.7).

Изменчивость выражается в увеличении степени грубости ребрышек и выпуклости створок. Ребрышки с возрастом ста-

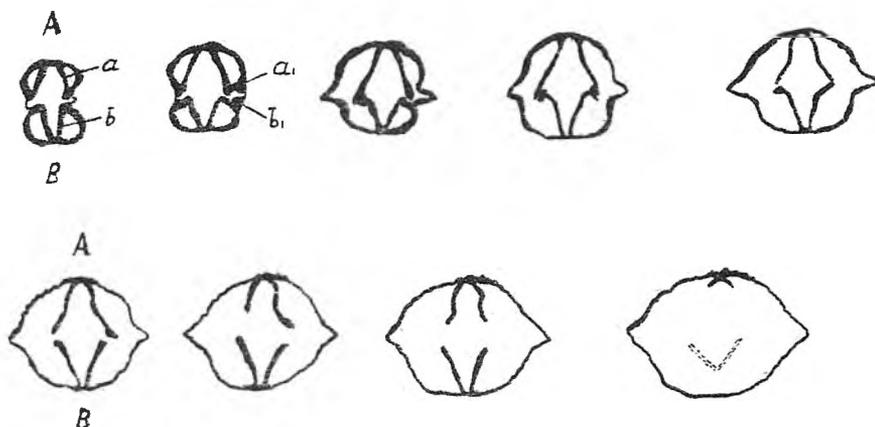


Рис. 7. Внутреннее строение раковины: А - брюшная створка (а - зубные пластинки, а₁ - зубы); В - спинная створка (в - брахиальные пластины, в₁ - зубные ямки).

новятся заостренными, у молодых особей они полуокруглые. У зрелых и старческих форм раковины в передней части более выпуклые, особенно на спинных створках в районе переднего края. С возрастом увеличиваются глубина синуса и высота седла. Индивидуальная изменчивость проявляется в присутствии неодинакового количества ребрышек на синусе и седле, а также в изменении степени их выраженности.

Распространение. Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Leptellina* и нижняя часть слоев с *Christiania*, Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо.

Местонахождение. Нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, колл. П. П. Мисюс, 1961, обн. 340 - 19 экз., обн. 341 - 23 экз., 341б - 80 экз., 341г - 100 экз.; низовья р. Шорсу, колл. П. П. Мисюс, 1961, обн. 495 - 5 экз., обн. 495а - 10 экз., 495б - 7 экз., 492ж - 15 экз., 492д - 25 экз., обн. 492г - 27 экз.

О Т Р Я Д *SPIRFERIDA* Waager, 1883

П О Д О Т Р Я Д *ATRYPIDINA* Moore, 1952

Н А Д С Е М Е Й С Т В О *ATRYPACEA* Gill, 1871

С Е М Е Й С Т В О *ATRYPIDAE* Gill, 1871

ПОДСЕМЕЙСТВО *ZYGOSPIRINAE* Waager, 1883

Род *Kuzgunia* Misius, gen. nov.

Название рода — от р. Кузгун.

Типовой вид — *Kuzgunia asiatica* Misius gen. et sp. nov. Средний ордовик, нижняя половина сарыджазской свиты, слои с *Kuzgunia*; Северная Киргизия, бассейн среднего течения р. Сарыджаз, северный склон хр. Сары-Джаз, Кузгун.

Диагноз. Равовины средних размеров, овального очертания, неравномерно-выпуклые. Замочная линия изогнутая. Замочные и передне-боковые углы округлены. Передняя комиссура парапликатная.

Брюшная створка немного длиннее спинной и менее выпуклая. Макушка ее длинная, загнутая, далеко заходит за пределы замочной линии. По середине створки развит синус, который к середине и особенно переднему краю створки сильно углубляется. В синусе расположено одно ребро. Арея не развита. Спинная створка очень выпуклая, макушка не обособлена. От середины створки отходит высокое седло, образованное обычно двумя ребрами. Арея не развита.

Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрами, сильно увеличивающимися в ширину по направлению к переднему краю. Складки пересекают тонкие частые линии нарастания. Внутри брюшной створки расположены большие зубы, поддерживаемые зубными пластинами. Мускульное поле треугольное, сильно вдавленное. В спинной створке замочный отросток тонкий, короткий, линейный. Срединная септа короткая, низкая. Зубные ямки большие. Замочные пластины разобщенные, круры маленькие, короткие. Ручные спирали скручены в конусовидные спирали, внутренняя сторона их линейная, неизогнутая. Вершины конусовидных спиралей направлены в середину спинной створки.

Сравнение и замечания. Род *Kuzgunia* по внешним признакам, пятиугольному очертанию и величине раковин, покрытых одинаковым числом радиальных складок, расположению синуса на брюшной и седла на спинной створках близок к представителям надсемейства *Rhynchonellacea* рода *Stegerhynchus* Foerste (Foerste, 1909, с. 98), отличается от них внутренним строением как брюшной створки, так и спинной. Род *Kuzgunia* близок надсемейству *Atrypacea* Gill по присутствию в нем ручного аппарата, у которого вершины конусов спиралей направлены к центру спинной створки. По характеру складчатости раковины этот род относится к семейству *Atrypidae* Gill (Gill, 1871, с. 25). *Kuzgunia* отличается от рода *Zygospira* равномерно-выпуклыми

створками, на брюшной створке – развитым синусом с языковидным окончанием, оттянутым в сторону спинной створки, присутствием седла, внутри спинной – хорошо развитыми разобщенными замочными пластинами, линейным замочным отростком, большим числом (6–9) оборотов ручных спиралей. Нельзя согласиться с мнением Л.К.Клениной о принадлежности *Kuzgunia* к роду *Zygospira* в ранге подрода (Кленина, 1984, с. II2–II3). Представители рода *Kuzgunia* имеют ряд признаков (приведенных в диагнозе этого рода), существенно отличающихся от таковых представителей рода *Zygospira*, которые позволяют выделить его в самостоятельный.

В и д о в о й с о с т а в. *Kuzgunia asiatica* Misius, gen. et sp. nov., *Kuzgunia asiatica lata* Misius, gen. sp. et subs. nov., *Kuzgunia asiatica longula* Misius, gen. sp. et subsp. nov., *Kuzgunia asiatica parva* (Ruk.), gen. et sp. nov., *Kuzgunia modesta* Misius, gen. et sp. nov., *Kuzgunia bakanasensis* Klenina.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик – Северная Киргизия, верхний ордовик – Казахстан.

Kuzgunia asiatica Misius, gen. et sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 6–9; табл. XXIII, фиг. I–5.

Н а з в а н и е в и д а – от слова Азия.

Г о л о т и п: № I292/5, ИГ АН Кирг. ССР, целая раковина; табл. XXII, фиг. 9; Северная Киргизия, северный склон хр. Сары-Джаз, верховья р. Кашкатор, обн. 0123–I; средний ордовик, тезская свита, слой с *Kuzgunia*.

Д и а г н о з. Раковина овального очертания, очень толстая, сравнительно крупных для данного рода размеров, ширина почти равна длине. Спинная створка более выпуклая по сравнению с брюшной.

М а т е р и а л. 19 целых и более 250 обломанных раковин.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, округленно-овального очертания, неравномерно двояковыпуклая, ширина чуть больше длины. Замочная линия изогнутая. Замочные углы, передний и боковые края округленные. Передняя комиссура параллельная. Наибольшая ширина раковины – в ее средней части.

Брюшная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость – в интервале от макушки до срединной части створки. Макушка узкая, длинная, нависает над замочной линией и своим концом закрывает макушку спинной створки. От переднего конца макушки начинается узкое седло, которое от средней части створки по направлению к переднему краю сильно расширяется и углубляется. Передняя часть синус-

са сильно вдавлена в спинную створку и имеет форму язычка, вытянутого вперед. Ширина синуса у переднего края чуть меньше $1/3$ ширины створки. Склоны створки пологие. Брюшная створка длиннее спинной. Спинная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость в средней ее части. Макушка не развита. На расстоянии 2,5–3 мм от замочного края начинается узкое низкое седло, которое от средней части створки по направлению к переднему краю сильно возвышается и расширяется. Ширина седла к переднему краю составляет около $1/4$ ширины створки. Склоны створки пологие.

Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрами, которые начинаются от макушек и сильно утолщаются к переднему и боковым краям раковины. Вблизи замочных углов ребра очень тонкие, по направлению к средней части и переднему краю раковины – сильно утолщаются. Ширина межреберных интервалов соответствует ширине ребер, за исключением интервалов, ограничивающих седло, а также расположенных внутри синуса. В синусе имеется одно ребро. Промежуток между ним и другими ребрами в 2 раза шире самого ребра. От синуса на каждом боку брюшной створки прослеживается по 7–8 ребер. На седле спинной створки расположено 2 сросшихся ребра. В задней половине створки они отделяются узким межреберным интервалом. Седло от общей поверхности створки отграничено широкими межреберными интервалами. Ширина каждого из них равна ширине двух ребер, расположенных на бокам седла. От седла по каждому боку спинной створки прослеживается по 6–7 ребер.

Поверхностный слой очень плохо сохранился. На единичных экземплярах имеются только маленькие фрагменты его. На нем наблюдаются следы тонких и частых концентрических линий нарастания. Раковинное вещество волокнистое.

Размеры, мм, целые раковины:

№ экз.	I301/5	I302/5	I291/5	I292/5	I303/5	I304/5
Длина	12,6	12,8	12,7	12,8	15,1	16,1
Ширина	12,7	12,9	13,5	13,6	16,6	17,0
Толщина	7,9	9,0	9,0	8,9	11,0	12,4

Внутри брюшной створки развиты большие зубы, которые поддерживаются массивными низкими зубными пластинами, сильно расходящимися и занимающими $1/3$ длины створки. Мускульное поле треугольное, сильно вдавленное, занимает чуть меньше половины длины створки. В задней части мускульного поля расположены линейные отпечатки аддукторов длиной около 2–2,5 мм. Отпечатки дидукторов веерообразные,

ограничены по бокам зубными пластинами. Овариальные отпечатки маленькие, расположены по бокам зубных пластин и имеют бобовидное очертание. Поверхность их покрыта пунктирными бороздками, расположенными правильными рядами. Вся внутренняя поверхность, от середины створки до ее краев, покрыта радиальными морщинами, соответствующими расположению ребер. В спинной створке имеется простой короткий линейный замочный отросток длиной до 1 мм. От его переднего края отходит срединный валик, прослеживаемый до средней части створки. Нотестириальная площадка маленькая, треугольная. Замочные пластины разобщенные. Круры узкие, короткие, параллельные замочному краю. От передних концов крур начинаются петли ручного аппарата (лофофоры). Они скручены в кольцевидные спирали, состоящие из девяти витков. Вершины спиралей направлены к середине дна спинной створки. Спирали с внешней, задней и передней сторон полукруглые, с внутренней — прямые. Зубные ямки глубокие, наклонены своими вершинами к замочному отростку. Отпечатки мускульного поля не выражены. Вся внутренняя поверхность створки покрыта радиальными морщинами, соответствующими расположению ребер и общей конфигурации створки.

Изменчивость. Ребра у юношеских форм к переднему и боковым краям не так резко расширяются и увеличиваются, как у зрелых или старческих. Интервалы, ограничивающие седло, а также расположенные внутри синуса, сильно расширяются с возрастом. Седло у молодых особей в отличие от зрелых и особенно старческих незначительно приподнято над общей поверхностью створки. У старческих особей синус сильно углубляется к переднему краю в сторону спинной створки.

Замечание. Описываемый вид представлен тремя обособленными формами, имеющими свои морфологические признаки и свои ряды изменчивости: 1) толстыми большими раковинами, вытянутыми в длину (*Kuzgunia asiatica longula*); 2) небольшими, обычно приплюснутыми раковинами, вытянутыми в ширину (*Kuzgunia asiatica lata*) и 3) равномерно-выпуклыми небольшими раковинами, чуть вытянутыми в длину (*Kuzgunia asiatica parva* (Ruk.)). Все эти три морфологические формы хорошо различаются.

Сравнение. Вид *Kuzgunia asiatica* от *Kuzgunia bakanasensis klenina* (Кленина, 1985, с. II 6, табл. XI, фиг. 5, 15) отличается большими размерами, менее вытянутой раковиной в ширину, меньшим числом ребер, четко выраженными глубоким синусом и высоким седлом.

Распространение. Средний ордовик, нижняя поло-

вина тезской свиты, слои с Kuzgunia, Северная Киргизия, бассейн среднего течения р.Сары-Джаз, северный склон хр.Сары-Джаз, верховья рек Кашкатор, Кузгун.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верховья р.Кашкатор, колл. П.П.Мисюс, 1961, обн.0122 - 7 экз., обн.0123 - 26 экз., обн.,0123 - 1а - 25 экз., обн.0123-3 - 58 экз., обн.0123-3а - 18 экз., обн.0123-3б - 17 экз., обн.0123-3в - 7 экз., обн. 0123-3г - 14 экз., обн.0123-3е - 20 экз., обн.0123-3и - 11 экз., обн.0123-3э - 9 экз., обн.0123-3и - 5 экз., обн.0123-3к - 3 экз., обн.0124 - 7 экз., обн.0125 - 6 экз.; верховья р.Кузгун, колл.П.П.Мисюс, 1961, обн.0130 - 14 экз., обн. 0130а - 9 экз.

Kuzgunia asiatica longula Misus, gen. sp. et subsp. nov.
Табл. XXIII, фиг. 10-13; табл. XXIV, фиг. 1-4.

Н а з в а н и е. от латинского longus - длинный.

Г о л о т и п: № 1352/5, ИГ АН Кирг.ССР, целая раковина, табл. XXIII, фиг. 11; Северная Киргизия, северный склон хр.Сары-Джаз, верховья р.Кашкатор, обн.0123-3; средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с Kuzgunia.

Д и а г н о з. Кузгуниды - толстые большие раковины, вытянутые в длину, с сильно вытянутым язычком.

М а т е р и а л. Более 70 экземпляров.

О п и с а н и е. Брюшная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость в макушечной области. Макушка узкая, маленькая, нависает над линией замочного края, закрывая своим клювом макушку противоположной створки. Синус начинается от передней половины макушечной области, по направлению к переднему краю сильно расширяется и постепенно углубляется. Передняя часть синуса вытянута в виде длинного заостренного язычка и вдавлена в спинную створку. Ширина его вблизи переднего края соответствует 1/3 наибольшей ширины створки. Склоны створки пологие, задний край более крутой. Спинная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость в передней ее половине. Макушка низкая, приплюснутая. От переднего края макушечной области начинается узкое седло, которое к переднему ее краю сильно возвышается. Ширина седла соответствует 1/4 наибольшей ширины створки.

Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрами, которые постепенно утолщаются к боковым и переднему краям раковины. Ширина межреберных интервалов соответствует ширине ребер. На брюшной створке в синусе расположено одно низкое ребро. Ограничивающие синус ребра

в 1,5 раза шире ребер, покрывающих остальную поверхность створки, а межреберные интервалы в синусе в 1,5 раза шире ограничивающих его ребер. Передняя часть синуса заострена и глубоко заходит в спинную створку. На каждой стороне створки вместе с ограничивающими синус насчитывается по 7-8 ребер. На спинной створке седло состоит из двух сближенных ребер, которые четко обособлены друг от друга в задней половине створки, а от ее середины до переднего края представляют одно массивное ребро. От общей поверхности створки седло отграничено широкими межреберными интервалами, которые в 1,5-2 раза шире ограничивающих ребер. По бокам створки расположено по 6-7 радиальных ребер.

Размеры, мм, целые раковины:

№ экз.	I361/5	I362/5	I363/5	I356/5	I365/5	I351/5
Длина	10,9	13,0	14,5	14,7	15,2	17,3
Ширина	10,5	11,5	12,2	12,3	14,2	15,1
Толщина	7,9	8,6	9,6	8,9	11,2	10,4

Внутреннее строение характерно для типового вида.

Изменчивость выражается в увеличении ширины и толщины раковины при одной и той же длине. Имеются особи, у которых ребра на седле срастаются от середины створки, и особи, у которых на всем протяжении седла ребра разделены узким и мелким межреберным интервалом, исчезающим только у самого переднего края.

Сравнение. Описываемая форма отличается от вида *Kuzgunia modesta* Misius, gen.et sp.nov. большой толстой раковинной, крупными ребрами, хорошо выраженными синусом и седлом.

Распространение. Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с *Kuzgunia*, Северная Киргизия, бассейн среднего течения р.Сары-Джаз, северный склон хр.Сары-Джаз, верховья рек Кашкатор, Кузгун.

Местонахождение. Верховья р.Кашкатор, колл. П.П.Мисюс, 1961, обн.0122- 3 экз., обн.0123-1-7 экз., обн.0123 - 1а - 9 экз., обн.0123-3 - 8 экз., обн.0123-3а - 11 экз., обн. 0123-3б - 5 экз., обн.0123-3г - 2 экз., обн.0123-3е - 3 экз., обн.0123-3ж - 2 экз., 0124 - 5 экз., обн.0125 - 4 экз., обн.0125а-6 экз.; верховья р.Кузгун, колл.П.П.Мисюс, 1961, обн.0130 - 5 экз.

Kuzgunia asiatica parva (P.A.A.)

Табл.ХХІУ, фиг.5-11.

Zygospira parva: Рукавишников, 1956, с.162, табл.У, фиг.14-16.

Zygospira (*Kuzgunia*) *parva*: Кленина, 1985, с.114, табл.ХІ, фиг.6-12.

Лектотип. *Zygospira parva* Ruk.: Рукавишников, 1956, табл.У, фиг.14а и 14б, из слоев дуланкаринского горизонта горы Дуланкара. Чу-Илийских гор, хранится в коллекциях Южно-Казахстанского геологического управления, г.Алма-Ата.

Ди аг н о з. Кузгуниды маленькие, равномерно-выпуклые, чуть вытянутые в длину.

М а т е р и а л. 8 целых и более 60 неполных раковин.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, округленно-ромбического очертания, неравномерно-двояковыпуклая, вытянутая в длину, тонкая. Замочная линия овально изогнутая. Замочные углы сильно округлены и незаметно переходят в плавно округленные боковые края. Передний край клинообразно округлен. Передняя комиссура параплекатная. Наибольшая ширина раковины - в ее средней части.

Брюшная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость - в средней или передней части макушечной области. Макушка узкая, маленькая, нависает над линией замочного края, закрывая своим клювом макушку спинной створки. Синус начинается от середины макушки и протягивается до переднего края створки. В задней части створки синус очень узкий, низкий, а по направлению к переднему краю сильно расширяется и углубляется. Передний конец синуса заострен и заходит в сторону спинной створки, образуя тупой язычок. Ширина синуса у переднего края створки соответствует $1/3$ наибольшей ширины створки. Склоны створки пологие. Спинная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость - в средней части, реже перемещена к передней. Макушка низкая, маленькая, вершина прикрыта клювом противоположной створки. Часто от середины макушки на протяжении 2-4 мм по направлению к средней части створки прослеживается понижение в виде синуса, которое к средней части створки постепенно сменяется седлом. Седло невысокое, узкое, наиболее приподнято в передней части створки, начинается от средней части макушечной области. Ширина его у переднего конца створки соответствует $1/4$ наибольшей ширины створки.

Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрами. Они начинаются от макушек створок и постепенно утолщаются к переднему и боковым краям раковины. Ширина межреберных интервалов соответствует ширине ребер, за исключением ребер, ограничивающих синус, ширина которых в 1,5-2 раза больше ширины межреберных интервалов. На синусе расположено низкое узкое ребро. Ширина межреберных интервалов в синусе чуть превышает ширину ребер, ограничивающих синус. На каждой стороне брюшной створки вместе с ребрами, ограничивающими

синус, насчитывается 6-7 ребер. В задней половине спинной створки седло состоит из двух сильно сближенных ребер, которые от средней части створки по направлению к переднему ее краю срastaются в одно. Седло от общей поверхности створки отграничено межреберными интервалами, которые в 1,5-2 раза шире ребер, расположенных по бокам седла. На каждой стороне створки от седла прослеживается по 5, реже 6 ребер.

Поверхностный слой плохо сохранился, на отдельных створках имеются только фрагменты его. Ребра с поверхности покрыты тонкими концентрическими линиями нарастания неодинаковой ширины.

Размеры, мм, целые раковины:

№ экз.	I385/5	I377/5	I371/5	I378/5	I385/5	I372/5
Длина	12,1	11,3	13,6	13,4	15,0	11,0
Ширина	11,8	9,9	12,8	11,4	14,0	9,7
Толщина	6,3	5,2	8,0	6,9	7,9	5,6

Внутреннее строение не отличается от такового типового вида *Kuzgunia asiatica* Mivius, gen. et sp. nov.

Изменчивость. У одних экземпляров седло начинается от макушки, у других - примакушечную область пересекает низкий узкий синус, который в передней части задней половины створки переходит в седло. Имеются экземпляры со сросшимися от самой макушки ребрами на седле. Толщина ребер, ограничивающих синус, изменчива.

Замечание. Киргизская форма отличается от казахстанской почти постоянным количеством ребер. У казахстанских форм очень часто непостоянное количество ребер, которое увеличивается к переднему краю путем интеркаляции и реже - дихотомирования.

Распространение. Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с *Kuzgunia*, Северная Киргизия, бассейн среднего течения р. Сары-Джаз, северный склон хр. Сары-Джаз, верховья р. Кашкатор.

Местонахождение. Верховья р. Кашкатор, колл. П.П. Мисюс, 1961, обн. 0122 - 3 экз., обн. 0123-I - 10 экз., 0123-Ia - 7 экз., обн. 0123-3б - 15 экз., обн. 0123-3в - 12 экз., обн. 0123-3г - 7 экз., обн. 0123-3д - 3 экз., обн. 0123а - 3 экз.

Kuzgunia asiatica lata Mivius, gen. sp. et subsp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 6-9.

Название - от латинского *latus* - широкий.

Голотип: № I331/5, ИГ АН Кирг. ССР, целая раковина, табл.

XXIII, фиг.6; Северная Киргизия, северный склон хр. Сары-Джаз, верховья р.Кашкатор, обн.ОІ23-За; средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с Kuzgunia.

Д и а г н о з . Кузгуниды средних размеров, вытянутые в ширину, приплюснутые.

М а т е р и а л . 8 целых и более 50 обломочных раковин.

О п и с а н и е . Раковина средних размеров, овального очертания, неравномерно двояко-выпуклая, вытянутая в ширину, приплюснутая. Замочная линия дугообразно изогнутая. Замочные углы, передний и боковые края округленные. Комиссура к переднему краю слабо изогнутая. Наибольшая ширина - в средней части раковины.

Брюшная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость между макушечной областью и срединной частью створки. Макушка узкая, вытянутая в длину, нависает над замочным краем, конец загнут. Синус мелкий, узкий, начинается от середины створки, к переднему краю сильно расширяется. Передний край синуса в виде тупого язычка чуть оттянут назад от переднего края раковины и вдавлен в спинную створку. Склоны створки очень пологие. Спинная створка неравномерно-выпуклая. Наиболее выпуклая часть - по середине створки и ближе к переднему краю, соответствующему передней половине седла. Макушка низкая, приплюснутая, не выделяется над общей поверхностью створки. Седло невысокое, начинается от середины створки, оно увеличивается в ширину и в высоту по направлению к переднему краю. Склоны створки очень пологие.

Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрами, увеличивающимися в толщину по направлению к переднему краю. Ширина межреберных интервалов соответствует ширине ребер. На брюшной створке в синусе расположено одно ребро. Ребра, ограничивающие синус, в 1,5 раза толще ближайших ребер. От синуса на каждом боку створки находится 6-7 ребер. От общей поверхности спинной створки седло отграничено широкими межреберными интервалами, которые в 1,5-2 раза шире ребер, расположенных по бокам седла. На седле находится 2 сильно сближенных ребра. Межреберный интервал между ними наполовину меньше ширины ребер. По бокам седла 6, реже 5 ребер.

Размеры, мм, целые раковины:

№ экз.	І331/5	І332/5	І333/5	І334/5
Длина	8,0	8,4	11,0	10,9
Ширина	8,5	9,9	12,4	10,9
Толщина	3,9	3,7	5,1	5,0

Внутреннее строение соответствует такому виду *Kuzgunia asiatica* Misius, gen. et sp. nov.

Изменчивость выражается в основном в изменении толщины раковины, степени изогнутости передней комиссуры и ширины синуса, которая у переднего края варьирует от 1/4 до 1/5 наибольшей ширины створки.

Сравнение. Форма *Kuzgunia asiatica lata* от вида *Kuzgunia modesta* отличается меньшей, более толстой и вытянутой в длину раковиной, высокими и толстыми ребрами, хорошо выраженным синусом и седлом. Отличия данной формы от вида *Kuzgunia asiatica* и форм *Kuzgunia asiatica longula* и *Kuzgunia asiatica parva* (Ruk.) приведены при описании вида *Kuzgunia asiatica* Misius, gen. et sp. nov.

Распространение. Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с *Kuzgunia*, Северная Киргизия, бассейн среднего течения р. Сары-Джаз, северный склон хр. Сары-Джаз, верховья р. Кашкатор.

Местонахождение. Верховья р. Кашкатор, колл. П. П. Мисюс, 1961, обн. 0122 - 2 экз., обн. 0123-I - 16 экз., обн. 0123-Ia - 9 экз., обн. 0123-3 - 19 экз., обн. 0123-3a - 8 экз., обн. 0123-3б - 4 экз., обн. 0123-3в - 4 экз., обн. 0123-3г - 6 экз., обн. 0123-3е - 3 экз., обн. 0123-3ж - 2 экз.

Kuzgunia modesta Misius, gen. et sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 12-13.

Название вида - от латинского *modestus* - скромный.

Голотип: № I401/5, ИГ АН Кирг. ССР, целая раковина, табл. XXIV, фиг. 12; Северная Киргизия, северный склон хр. Сары-Джаз, верховья р. Кашкатор, обн. 0123-3a, средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с *Kuzgunia*.

Диагноз. Раковины небольшие, пятиугольно-овального очертания, мелкоребристые, с мелким узким синусом на брюшной и с низким широким седлом на спинной створках.

Материал. 2 раковины.

Описание. Раковина средних размеров, пятиугольно-овального очертания, неравномерно-двояковыпуклая, вытянутая в длину. Замочная линия изогнутая. Замочные углы, передний и боковые края постепенно скруглены. Передняя комиссура параллельная. Наибольшая ширина раковины - в ее средней части. Брюшная створка чуть длиннее спинной.

Брюшная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость - в средней части створки. Центральная часть створки, между замочным и передним краем, приподнята над общей поверхностью створки. От макушечной области по направлению к замочным углам и замочному краю бока створки слегка приплюснуты. Макушка длинная, нависает над линией замочного края. От средней части створки начинается низкий узкий синус, расширяющийся к переднему краю. Ширина его не превышает $1/5$ наибольшей ширины створки. Передняя часть синуса чуть выдвинута вперед в виде небольшого тупого язычка. Склоны створки пологие. Спинная створка равномерно-выпуклая. Макушка очень маленькая. От середины створки начинается низкое широкое седло, значительно расширяющееся к переднему краю. Ширина седла у переднего края створки не превышает $1/4$ наибольшей ширины створки. Склоны створки пологие.

Поверхность раковины покрыта простыми тонкими радиальными ребрами, начинающимися от замочного края макушечных областей. Толщина ребер увеличивается по направлению к переднему краю. Ширина межреберных интервалов соответствует ширине ребер, за исключением ребер, расположенных на синусе и седле. На синусе - одно ребро. Ширина его чуть меньше, чем у ребер, расположенных по бокам створки. Межреберные интервалы в синусе почти в 1,5 раза шире самого ребра. От общей поверхности створки синус с каждой стороны отграничен двумя очень сближенными узкими ребрами. На каждом боку брюшной створки от синуса прослеживается по 8-9 ребер (считая ребра, ограничивающие синус). На седле расположено 4 узких, очень сближенных ребра, из них 2 срединных более тонкие и более приподнятые и разделены очень узким межреберным интервалом. Ширина межреберных интервалов между боковыми и срединными ребрами на седле равны ширине расположенных там ребер. Седло от общей поверхности створки отделено широким межреберным интервалом (в 1,5 раза шире ребер, расположенных по сторонам от седла). На спинной створке на каждом боку от седла имеется по 7 ребер.

Поверхностный слой раковины покрыт тонкими концентрическими линиями нарастания. Раковинное вещество волокнистое.

Размеры, мм, целые раковины:

№ экз.	I402/5	I401/5
Длина	13,0	12,0
Ширина	11,9	12,0
Толщина	6,8	7,0

Внутри брюшной створки имеются большие зубы. Зубные пластины толстые, низкие, длина их равна $1/3$ длины створки. Очертание мускульных отпечатков плохо выражено. В спинной створке имеется простой короткий замочный отросток длиной 1 мм. От переднего конца замочного отростка отходит высокий срединный валик, прослеживаемый до средней части створки. Замочная пластина разобщена. Брахиофоры узкие, короткие. Ручной аппарат скручен в конусовидные спирали, состоящие из 6 витков. Витки имеют очертание, близкое к эллипсу, вытянутое вдоль створки. Конусы спиралей ручного аппарата вершинами направлены вверх, к центральной части раковины и упираются в дно спинной створки в районе межреберных интервалов, отграничивающих седло. Витки ручных спиралей толстые. Каждый виток состоит из отдельных сегментоподобных члеников.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Вид *Kuzgunia modesta* от всех представителей рода *Kuzgunia* отличается менее резкой ребристостью, на брюшной створке — узким, мелким, плохо обособленным синусом, который с каждого бока от общей поверхности отграничен двумя очень сближенными ребрами, на спинной створке — низким седлом с очень сближенными мелкими четырьмя ребрами, а внутри ее — меньшими оборотами ручного аппарата, состоящего из 6 витков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с *Kuzgunia*, Северная Киргизия, бассейн среднего течения р. Сары-Джаз, северный склон хр. Сары-Джаз, верховья р. Кашкатор.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верховья р. Кашкатор, колл. П. П. Мисюс, 1961, обн. 0123-3а — 2 экз.

Р о д *Zygospira* Hall, 1862

Zygospira adyrtorica Misius, sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 8-12.

Н а з в а н и е в и д а — от р. Адыртор.

Г о л о т и п: № 1233/5, ИГ АН Кирг. ССР, целая раковина; Северная Киргизия, бассейн среднего течения р. Сары-Джаз, низовья р. Музбулак-Восточная, обн. 0110; средний ордовик, тезской свиты, слои с *Kuzgunia*.

Д и а г н о з. Раковина клиновидная, маленькая ($D=5, I=9,0$ мм, $Ш=5,0-8,1$ мм, $T=2,3-3,9$ мм), неравномерно двояковыпуклая, приплюс-

нутая, вытянутая в длину, синус и седло отсутствуют.

М а т е р и а л. 24 раковины.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, клиновидно-овального очертания, неравномерно-выпуклая, вытянутая в ширину, приплюснутая. Замочный край слабо изогнут. Замочные углы, передний и боковые края округлены. Наибольшая ширина раковины совпадает с ее средней частью.

Брюшная створка вытянута в длину, выпуклая, длиннее спинной. Наибольшая выпуклость расположена в примакушечной области. Макушка большая, длинная, нависает над замочным краем. Ее вершина клювообразно изогнутая. По середине створки, от переднего конца макушки, намечается возвышение, которое к переднему краю теряется. Склоны пологие. Замочная линия дугообразно изогнутая. Арея короткая, треугольная, вогнутая. Спинная створка округлая, равномерно-выпуклая. Ширина ее соответствует длине или чуть больше. Макушка вдавлена, недоразвита. От макушки до середины створки расположено мелкое углубление в виде синуса, ширина которого равна ширине двух ребрышек. Склоны створки очень пологие. Замочная линия слабо изогнутая. Замочные углы, передний и боковые края округлены. Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрышками, начинающимися от вершины макушек. Они увеличиваются в ширину по направлению к переднему и боковым краям. У замочного края ребрышки более мелкие, чем у переднего. Межреберные интервалы меньше ширины ребрышек. На брюшной створке насчитывается от 14 до 20, а на спинной - от 15 до 22 ребрышек.

Размеры, мм, целые раковины:

№ экз.	I231/5	I232/5	I233/5	I234/5	I235/5
Длина	7,6	9,0	8,2	7,5	5,1
Ширина	7,3	8,1	7,8	5,2	5,0
Толщина	3,6	3,9	3,7	3,2	2,3

Внутри брюшной створки имеются широкие зубы, поддерживаемые тонкими короткими зубными пластинами. Отпечатки мускульного поля треугольного очертания, вдавлены в раковину. Замочные пластины в спинной створке короткие, разобщенные. Срединный валик высокий, широкий, длиной около 1/3 длины створки. Отпечатки мускульного поля нечеткие.

И з м е н ч и в о с т ь проявляется в соотношениях длины, ширины и толщины раковины. У редких индивидов по середине брюшной створки намечается седло. Встречаются экземпляры с мелким синусом,

расположенным между макушкой и средней частью спинной створки.

Распространение. Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с *Kuzgunia*.

Местонахождение. Низовья р. Музбулак-Восточная, колл. П.П. Мисюс, 1961, обн. 0110 - 19 экз.; нижнее течение р. Чон-Беркут, колл. П.П. Мисюс, 1961, обн. 0164 - 5 экз.

INCERTI FAMILIA

Род *Nuria Misius, gen. et sp. nov.*

Название - от гор Нура, Северная Киргизия.

Типовой вид - *Nuria mediasiatica Misius gen. et sp. nov.*, средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слои с *Dinorthis - Nuria*, Северная Киргизия, горы Нура, р. Орто-Нура.

Диагноз. Раковина мелких размеров, вытянутая в длину, неравномерно-двояковыпуклая. Брюшная створка выпуклая. Макушка нависает над замочным краем. Макушечная область выпуклая. Спинная створка слабовыпуклая, меньше брюшной, более округленная, макушка неразвита. В макушечной области и средней части створки имеется мелкое понижение. Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрами. В брюшной створке зубы большие, зубные пластины длинные. В спинной створке замочные пластины большие, рассеченные мелкими насечками. Брахиофоры высокие, сильно расходящиеся. Зубные ямки глубокие. Фулькральные пластины длинные. Срединный валик низкий, широкий.

Сравнение. По очертанию раковины, присутствию мелкого синуса в примакушечной области спинной створки, наличию больших зубов, поддерживаемых зубными пластинами, описываемый род сходен с родом *Zygospira* Hall (Hall, 1894, с. 154), от которого отличается нерасщепляющимися ребрами, присутствием внутри спинной створки фулькральных пластин, а также рассеченными замочными пластинами около смычного края и высокими брахиофорами.

Состав рода. Род монотипический.

Распространение. Средний ордовик, Северный Тянь-Шань.

Nuria mediasiatica Misius, gen. et sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 13-32.

Название вида - от латинского *medius* - средний и части света Азия.

Голотип: № I263/5, ИГ АН Кирг.ССР, целая раковина; табл.ХХУ, фиг.18. Северная Киргизия, гора Нура, верховья р.Карабук, обн.75; средний ордовик, верхняя часть ичкебашской свиты, слой с *Dinorthis* - *Nuria*.

Материал. 3 раковины и более 350 разобренных створок.

Описание. Раковина маленькая (D=12,0 мм, Ш=11,7 мм, Т=6,4 мм), субовально-эллипсоидного очертания, вытянутая в длину, неравномерно-двояковыпуклая. Замочный край изогнутый. Замочные углы сильно округленные. Передний край овальный, боковые - слабо округленные. Наибольшая ширина раковины - в передней половине створки.

Брюшная створка немного длиннее спинной, выпуклая, килеватая. Макушка большая, сильно нависает над замочным краем, закрывая макушку спинной створки. Макушечная область выпуклая, заметно приподнята над общей поверхностью створки. Склоны створки пологие. Арея высокая, короткая, сильно вогнутая, анаклинальная.

Спинная створка более округленная. Макушка не выделяется. В макушечной области развит узкий низкий синус, по направлению к переднему краю исчезает. Наибольшая выпуклость створки - в ее задней половине. Склоны створки пологие. Арея не развита.

Поверхность раковины покрыта 32-35 простыми радиальными ребрами. Они начинаются от макушки и сильно расширяются по направлению к переднему краю створки. Ребра круглые, их пересекают тонкие линии нарастания. Межреберные интервалы уже самих ребер.

Размеры, мм

Брюшные створки

№ экз.	I251/5	I252/5	I261/5	I262/5	I272/5	I265/5
Длина	10,0	11,0	12,5	11,2	11,1	14,1
Ширина	9,0	10,0	12,0	9,6	11,0	13,9

Спинные створки

№ экз.	I278/5	I264/5	I273/5	I274/5	I277/5	I275/5
Длина	8,2	10,0	9,6	10,8	9,1	9,0
Ширина	10,0	10,5	10,3	11,9	11,3	11,1

В брюшной створке большие в поперечном сечении треугольные зубы. Зубные пластины массивные, длинные. Отпечатки мускульного поля слабо выражены, с боков окаймлены зубными пластинами.

В спинной створке замочные пластины большие. Около смычного края каждая пластинка рассечена 5 тонкими насечками. Брахиофоры

большие, высокие, сильно расходящиеся, в поперечном сечении - треугольные. Срединный валик широкий, низкий, длина его чуть меньше половины длины створки. Он делит мускульные отпечатки на 2 симметричные части. Отпечатки аддукторов имеют неправильно-овальное очертание, спереди расширенное. Часто вдоль аддукторов расположены тонкие низкие валики, иногда субпараллельные срединному валику. Отпечатки мускульного поля глубоко вдавлены в раковину.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, средняя и верхняя части ичкебашской свиты, самые верхи слоев с *Kassinella*, слои с *Mimella* и слои с *Dinorthis* - *Nuria*, Северная

Киргизия, западное окраинание хр.Джетым-Тоо.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верховья р.Тамдысу, колл. П.П.Мисюс, 1968, обн.7 - 10 экз.; верховья р.Баш-Нура, колл. П.П.Мисюс, 1959, обн.20ж - 17 экз.; верховья р.Орто-Нура, колл. П.П.Мисюс, 1958, обн.18а - 7 экз., обн.20а - II экз., обн. 25 - 55 экз., обн.26 - 17 экз., обн.31 - 12 экз., обн.31а - 5 экз., обн.31б - 3 экз.; верховья р.Карабук, колл.П.П.Мисюс, 1959, обн. 39 - 17 экз., обн.33а - 14 экз., обн.34а - 5 экз., обн.34б - 10 экз., обн.34в - 14 экз., обн.58 - 30 экз., обн. 60 - 57 экз., обн.63 - 54 экз., обн.65 - 45 экз., обн. 73 - 40 экз., обн.75 - 90 экз., обн.78 - 35 экз.; верховья р. Ичкебаш, колл. П.П.Мисюс, 1960, обн.49б - 15 экз., обн.49б - 17 экз., обн.49в - 16 экз., обн.51а - 12 экз., сай Кельпе, колл. П.П.Мисюс, 1966, обн.10 - 3 экз., обн. 9а - 2 экз., обн.9 - 10 экз., обн.8а - 35 экз., обн.7 - 30 экз., обн.6 - 35 экз., обн.5 - 32 экз., обн.3 - 20 экз., обн.2 - 10 экз., обн.1 - 5 экз.; водораздел между саями Кельпе и Байбарак, колл. П.П.Мисюс, 1965, обн.2165 - 25 экз., обн.2166 - 20 экз., обн.2167 - 16 экз., обн.2168 - 12 экз., обн.2169 - 7 экз.; низовья р. Карасай, колл.П.П.Мисюс, 1966, обн.22в - 17 экз., обн.22б - 10 экз., обн. 21-1 - 5 экз., обн.21-II - 7 экз., обн.21-III - II экз.; низовья р. Байбараксай, колл.П.П.Мисюс, 1966, обн. 2160 - 15 экз., обн.2161 - 17 экз., обн.2162 - 21 экз., обн. 2163 - 24 экз., обн.2164 - 29 экз.

О Т Р Я Д *RHYNCHONELLIDA* *Kuhn, 1849*

НА Д С Е М Е Й С Т В О *RHYNCHONELLACEA* *Gray, 1848*

С Е М Е Й С Т В О *RHYNCHOTREMATIDAE* *Schuchert, 1913*

П О Д С Е М Е Й С Т В О *RHYNCHOTREMATINAE* *Schuchert, 1913*

Р о д *Rhynchotrema* Hall, 1860

Rhynchotrema otarica Rukh.

Табл. XXII, фиг. 4-5.

Rhynchotrema otarica: Рукавишникова, 1956, с. 107, табл. У, фиг. 6-10.

Rhynchotrema otarica: Клемина, 1985, с. 107, табл. XI, фиг. 13, 14.

Г о л о т и п. Рукавишникова, 1956, табл. У, фиг. 8; Чу-Илийские горы, в 3 км к юго-востоку от р. Боккот; средний ордовик, дуланкаринский горизонт.

Д и а г н о з. Раковина среднего размера, двояковыпуклая, округленно-пятиугольной формы, слегка вытянутая в ширину. Поверхность ее покрыта крупными ребрами в количестве 13-14 на каждой створке. Седло и синус резкие, широкие. На седле 4 ребра, в синусе 3.

М а т е р и а л. Более 40 экземпляров.

О п и с н и е. Раковина округленно-пятиугольного очертания, слабо поперечно-вытянутая. Замочная линия изогнута, длина ее меньше наибольшей ширины раковины, замочные углы округленные. Передняя комиссура сулькатная. Наибольшая ширина - по середине раковины. Седло и синус широкие, четко выражены.

Брюшная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость в примакушечной части и ближе к передне-боковым краям створки. Макушка заостренная, клювообразная, нависает над линией замочного края, закрывая макушку спинной створки. Синус широкий, глубокий, начинается от переднего края макушки и к переднему краю створки сильно углубляется. У переднего края ширина синуса больше 1/3 ширины створки. Боковые края створки в области замочного края немного приплюснутые. Спинная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость - в передней половине створки, где седло наиболее приподнято. Макушка маленькая, чуть заметная, закрыта макушкой противоположной створки. В 3-5 мм от переднего края макушки начинается низкое широкое седло, которое по направлению к переднему краю сильно расширяется и возвышается. К переднему краю створки седло образует резкий выступ. От общей поверхности створки седло отграничено широкими межреберными интервалами. Ширина их к переднему краю приблизительно равна 1/3 ширины створки. Замочные и боковые склоны створок пологие, передне-боковые - крутые. Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрами, начинающимися

от макушек створок. Ширина и толщина ребер постепенно увеличиваются по направлению к переднему и передне-боковым краям. Ребра на седле и в синусе немного шире ребер на боковых частях раковины. Межреберные интервалы соответствуют ширине ребер. В синусе обычно 3, на седле - 4, на боках створок по 5 или 7 ребер.

Размеры, мм, целая раковина: № экз. II75/5, длина 14,7, ширина 17,8, толщина 6,7.

Внутри брюшной створки имеются большие зубы, поддерживаемые высокими короткими зубными пластинами. Отпечатки мускульного поля не выражены. В спинной створке присутствуют массивная разобшенная замочная пластина, глубокие зубные ямки. Замочный отросток тонкий, короткий. От переднего конца замочного отростка начинается низкая срединная септа, прослеживаемая почти до половины длины створки.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. По внешнему виду *Rhynchotrema otarica* Rukavischnikova очень сходна с *Rhynchotrema increbescens* Hall (Hall, 1847, с.146, 289, табл.33, фиг. 13а), отличается более крупными размерами и выпуклостью раковины, наибольшая выпуклость - в ее средней части, а не задней. Спинная створка у *Rhynchotrema increbescens* Hall сильно выпуклая в задней половине. По общему очертанию *Rhynchotrema otarica* Ruk. сходна с *Rhynchotrema minnesotense* Sard. (Sardeson, 1892, с.333, табл.4, фиг.21-23; Weis, 1955, с.773), отличается более крупными размерами, большей выпуклостью, большей шириной к переднему краю, постоянным количеством ребер на седле и в синусе, резко ограниченными синусом и седлом.

Киргизский вид *Rhynchotrema otarica* Ruk. отличается от описанных Т.Б.Рукавишниковой из Чу-Илийских гор меньшими размерами и на боках створок от синуса и седла меньшим числом ребер, а виду, описанному Л.Н.Клениной из Чингизских гор талдыбойской свиты, идентичен.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, нижняя часть тезской свиты, слои с *Kuzgunia*, Северная Киргизия, среднее течение р.Сары-Джаз, р.Музбулак-Восточная и р.Кашкатор; средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слои с *Mimella*, Южный Казахстан, западное окончание гор Джебаглы, средняя часть сая Кельпе; р.Байбарак, р.Карасай; верхний ордовик, дуланкаринский горизонт, Чу-Илийские горы, талдыбойская свита, слои

tb 1v Чингиз.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Бассейн среднего течения р. Сары-Джаз, нижнее течение р. Музбулак-Восточная, колл. П. П. Мисюс, 1961, обн. 0110-3 - 3 экз., верховья р. Кашкатор-Западная, колл. П. П. Мисюс, 1961, обн. 0146 - 4 экз., горы Джебаглы, средняя часть сая Кельпе, колл. П. П. Мисюс, 1966, обн. 8а - 35 экз., водораздел между саями Кельпе и Байбарак, колл. П. П. Мисюс, 1966, обн. 2165 - 7 экз., обн. 2166 - 5 экз., правый борт долины р. Кара-Сай, колл. П. П. Мисюс, 1966, обн. 22в - 4 экз.

Rhynchotrema costulata Misilus, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 2-3.

Н а з в а н и е в и д а - от латинского *costulatus* - мелкоребристый.

Г о л о т и п: № П165/5, ИГ АН Кирг. ССР, целая раковина; Северная Киргизия, бассейн среднего течения р. Сары-Джаз, низовья р. Музбулак-Восточная, обн. 0110; средний ордовик, нижняя часть тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

Д и а г н о з. Раковина средних размеров, длина ее соответствует ширине, поверхность покрыта мелкими ребрышками в количестве 24-28, в синусе расположено 4, на седле - 5 ребрышек.

М а т е р и а л. 7 экземпляров.

О п и с а н и е. Раковина пятиугольного очертания, средних размеров, неравномерно-двояковыпуклая, вытянутая в ширину. Наибольшая ширина раковины - в ее средней части. Передняя комиссура сулькатная. Замочные углы, передний и боковые края плавно округлены. Наибольшая ширина раковины - в ее средней части. Синус и седло выделяются к переднему краю раковины.

Брюшная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость - в макушечной области. От примакушечной части начинается широкий низкий синус, сильно углубляющийся по направлению к переднему краю створки. Передний конец синуса заходит далеко в спинную створку. Синус ограничен по краям двумя очень сближенными и высоко приподнятыми над общей поверхностью створки ребрышками. Ширина синуса к переднему краю створки соответствует 1/2 ширины створки. Макушка большая, приподнята над общей поверхностью створки. Вершина макушки удлиненная, загнутая, нависает над линией замочного края. Склоны створки пологие, за исключением замочного края макушечной области. В районе замочных углов створка уплощенная. Замочная линия слабо изогнутая. Арея неразвита. Брюшная створка немного

длиннее спинной. Спинная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость — в передней половине створки, совпадающей с седлом. Макушка маленькая, широкая, чуть заходит за линию замочного края. От переднего конца макушки начинается низкое седло, сильно выступающее к переднему концу створки. От общей поверхности створки оно отделено широкими межреберными интервалами, ширина которых в 1,5 раза превышает ширину граничащих с ними ребер. К переднему краю створки ширина седла в 2 раза меньше наибольшей ширины створки. От макушечной области до замочных углов в районе замочного края створка уплощенная. Склоны створки пологие. Замочная линия слабо изогнутая. Арея неразвита.

Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрышками в количестве 24–28, начинающимися от макушек створок. Из них в синусе 4 ребрышка, иногда 5. На склонах в брюшной створке от синуса прослеживается по 10–11 ребрышек. На седле расположено 4 или 5 ребрышек. По бокам створки на каждой ее половине насчитывается по 10–12 ребрышек. Ширина и толщина ребрышек не одинаковые. Они увеличиваются от замочного края по направлению к синусу в брюшной створке и к седлу — в спинной, а также к боковым и переднему краям раковины. Ширина межреберных интервалов чуть меньше ширины ребрышек.

Размеры, мм, целая раковина: № экз. П65/5, длина 11,8, ширина 12,0, толщина 6,7.

Внутри брюшной створки зубы большие, поддерживаются высокими зубными пластинами. Отпечатки мускульного поля короткие, овально-эллипсоидального очертания, занимают около 1/4 длины створки. В спинной створке расположены толстые короткие разобщенные замочные пластины.

Изменчивость проявляется в числе ребрышек как в синусе, так и на седле, которое варьирует от 4 до 5. Встречаются и экземпляры с 6 ребрышками на седле, из которых 2 боковых слабо развиты. Глубина синуса и высота седла к переднему краю створок сильно варьируют. У некоторых экземпляров в области широких межреберных интервалов, ограничивающих седло, имеется по одному тонкому ребрышку, которое к переднему концу седла терется.

Сравнение. По внешнему облику описываемая форма сходна с *Rhynchotrema minnesotense* (Sardeson) (Sardeson, 1892, с. 333, табл. 4, фиг. 21–23), отличается большим количеством ребрышек и более крупным размером.

Rhynchotrema costulata от *Rhynchotrema rudis* Ruk. (Рукавишникова, 1956, с.158, табл.V, фиг.II) отличается меньшими размерами, четко выраженными синусом и седлом, заостренным и более оттянутым язычком синуса в сторону спинной створки.

Отличие описываемого вида от наиболее близкого вида *Rhynchotrema minuta* Misus sp.nov. приведено при описании последнего.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с Kuzgunia, Северная Киргизия, бассейн среднего течения р.Сары-Джаз, нижнее течение р.Музбулак-Восточная, низовья р. Чон-Беркут, низовья р.Кенсу, верховья р. Кашкатор.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее течение р.Музбулак-Восточная, колл.П.П.Мисус, 1961, обн.0110 - 4 экз.; нижнее течение р.Чон-Беркут, колл.П.П.Мисус, 1961, обн.0163 - 1 экз.; склоны долины нижнего течения р.Кенсу, колл.П.П.Мисус, 1961, обн.0093-1 - 1 экз., верховья р. Кашкатор, колл.П.П.Мисус, 1961, обн.0123-3в - 1 экз.

Rhynchotrema minuta Misus, sp.nov.

Табл.ХХII, фиг.1.

Н а з в а н и е в и д а - от латинского minutus - маленький.

Г о л о т и п: № II61/5, ИГ АН Кирг.ССР, целая раковина; Северная Киргизия, бассейн среднего течения р.Сары-Джаз, низовья р.Музбулак-Восточная, обн.0110; средний ордовик, тезская свита, слои с Kuzgunia.

Д и а г н о з. Ринхотремы тонкоробристые, в синусе и на седле по 6-7 ребрышек.

М а т е р и а л. 3 целых и 1 обломанная раковина.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, пятиугольно-овального очертания, неравномерно-двояковыпуклая. Замочная линия плавно изогнутая. Замочные углы, передний и боковые края округлены. Передняя комиссура сулькатная. В брюшной створке развит синус, в спинной - седло.

Брюшная створка неравномерно-выпуклая. Наиболее выпуклая часть - в макушечной области. От переднего края макушечной области начинается широкий синус, сильно углубленный в передней части створки. Передний конец синуса заходит глубоко в сторону спинной створки. Ширина синуса равна 1/3 ширины створки. Синус ограничен по бокам

двумя более утолщенными ребрами. Вблизи замочных углов створка приплюснутая. Макушка большая, высокая, клюв ее загнутый, нависает над линией замочного края. Склоны створки пологие, за исключением замочного края в макушечной области. Замочная линия плавно изогнутая. Арея неразвита. Брюшная створка намного больше спинной. Спинная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость в передней половине створки и совпадает с седлом. Макушка небольшая, широкая, немного нависает над линией замочного края. От макушки к замочным углам створка приплюснутая. От переднего края макушечной области начинается широкое низкое седло, которое по направлению к переднему краю от средней части створки сильно возвышается. Седло от общей поверхности створки отграничено межреберными интервалами, которые в 1,5 раза шире ребер. Ширина седла превышает 1/3 ширины створки. Склоны створки пологие. Замочная линия слабо изогнутая. Арея неразвита.

Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрышками в количестве 28-32, начинающимися от макушек створок. Расположенные в синусе и на седле ребрышки по толщине и ширине одинаковые. Ширина межреберных интервалов чуть меньше ширины ребер. В синусе и на седле присутствует 6 или 7 ребрышек. По бокам створок от синуса и седла прослеживается от 10 до 13 ребрышек. Раковинное вещество волокнистое.

Размеры, мм, целые раковины:

№ экз.	II62/5	II61/5	II63/5
Длина	11,7	11,6	11,1
Ширина	11,3	11,4	10,6
Толщина	7,0	7,1	5,8

Внутри брюшной створки зубы большие, поддерживаются высокими короткими зубными пластинами. Отпечатки мускулов овальные, маленькие, занимают 1/4 длины створки. В спинной створке расположены толстые короткие брахиофоры. Внутренняя поверхность створок покрыта тонкими радиальными бороздками.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Тонкая простая радиальная ребристость, вытянутость раковины в длину, приплюснутые замочные углы спинной створки отличают описываемый вид от всех известных в литературе ордовикских представителей рода *Rhynchotrema*.

Данный вид от самого близкого вида *Rhynchotrema costulata*, описанного в данной работе, отличается только вытянутостью раковины

в длину, более тонкой скульптурой и большим числом ребрышек на седле и в синусе.

Rhynchotrema minuta от *Rhynchotrema rudis* Ruk. (Рукавишникова, 1956, с.158, табл.V, фиг.II; Кленина, 1985, с.108, табл.X, фиг.9) отличается меньшими размерами, в длину вытянутой раковиной, четко ограниченными синусом и седлом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, нижняя часть тезской свиты, слои с *Kuzgunia*, Северная Киргизия, бассейн среднего течения р.Сары-Джаз, р.Музбулак-Восточная.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее течение р.Музбулак-Восточная, колл. П.П.Мисюс, 1961, обн. ОIIO - 4 экз.

СЕМЕЙСТВО *ANCISTORRHYNCHIDAE* Cooper, 1956

Род *Drepanorhyncha* Cooper, 1956

Drepanorhyncha Kirgizica Misius, sp. nov.

Табл. XXVI, фиг. I-10.

Н а з в а н и е в и д а - от слова Киргизия.

Г о л о т и п: № II91/5, ИГ АН Кирг.ССР, целая раковина; Северная Киргизия, северный склон хр. Молдо-Тоо, нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, сай Аспара-Западная, обн.427д -2; средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Christiania*.

Д и а г н о з. Дрепаноринхиды с хорошо выраженными заостренными ребрами.

М а т е р и а л. 17 экземпляров.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, ширина соответствует длине, пятиугольно-овального очертания, неравномерно-двойковыпуклая, спинная створка более выпуклая, чем брюшная. Замочная линия сильно изогнутая. Замочные углы округленные, боковые-овальные. Передняя комиссура сулькатная. Наибольшая ширина раковины в ее средней части. Клюв брюшной створки закрывает макушку спинной. Брюшная створка длиннее спинной. Синус и седло четко выражены.

Брюшная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость в примакушечной части. От макушки к переднему краю проходит синус, ширина его равна 1/4 ширины створки. Он ограничен по сторонам ребрами, высоко поднимающимися над поверхностью створки. Боковые склоны створки пологие. Макушка маленькая, загнутая, нависает над

линией замочного края. Арея очень короткая, высокая, анаклинальная. Дельтирий широкий, треугольный, открытый. Спинная створка неравномерно-выпуклая. Наибольшая выпуклость в средней части, ближе к переднему краю. Склоны створки крутые. В середине створки от переднего конца макушки начинается низкое седло, которое от средней части створки до ее переднего края сильно возвышается над общей поверхностью. Седло широкое, занимает немного меньше $1/3$ ширины створки. Макушка маленькая, чуть заметная, вершина загнутая. Арея короткая, низкая.

Поверхность раковины покрыта радиальными ребрами, начинающимися от вершины и сильно увеличивающимися в ширину и высоту по направлению к переднему краю. Вершины ребер заостренные. Самые большие по ширине и высоте ребра расположены в синусе и на седле, а от синуса и седла по направлению к замочно-боковым краям они значительно уменьшаются. Ширина межреберного пространства соответствует ширине ребер или чуть больше. Исключение составляют лишь интервалы между ребрами, отграничивающими синус и седло от остальной части створки. В брюшной створке межреберные интервалы, ограничивающие синус и ребра, расположенные в синусе, в 2 раза шире ребер. В спинной створке ширина межреберных интервалов по бокам седла чуть больше, чем в $1,5$ раза ширины ребер, ограничивающих его. На брюшной створке в синусе расположено 2 ребра, а по бокам от него — по 6-7 ребер. На спинной створке на седле — 3 ребра, по бокам створки от него — по 5-6 ребер. В местах, где сохранился поверхностный слой, имеются следы концентрических линий нарастания.

Размеры, мм, целая раковина: № экз. II91/5, длина 13,1, ширина 14,2, толщина 6,2.

Внутри брюшной створки хорошо развиты зубы, поддерживаемые толстыми зубными пластинами. Отпечатки мускульного поля короткие, длиной около 3-2,5 мм, расположены в задней части створки. В спинной створке — маленький треугольный нототириум. Замочная пластина массивная, разобценная, круры маленькие. Зубные ямки глубокие. Замочный отросток маленький, рудиментарный.

И з м е н ч и в о с т ь. Данный вид имеет очень незначительный диапазон изменчивости. Меняется лишь степень изогнутости спинной створки. Колеблется глубина синуса, а вместе с ней и высота выступа у переднего края. Макушка брюшной створки изогнута в разной степени.

С р а в н е н и е. Описываемый вид отличается от *Drepanorhyncha* (Billings) (Billings, 1865, с.140, фиг.II7) более крупными размерами, большим количеством ребер и заостренными их вершинами, меньшей макушкой на спинной створке и более удлиненной с нависающим клювом на брюшной над краем замочной линии. *Drepanorhyncha kirgizica* от *Drepanorhyncha ambigua* (Hall) (Hall, 1847, с.143, табл.33, фиг.8,9; Cooper, 1956, с.627, 628, табл.128, 9, фиг.37-39) отличается более крупными, менее толстыми и более вытянутыми в ширину раковинами, меньшим количеством ребер, которые более округлены.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Christiania*, Северная Киргизия, северный склон хр.Молдо-Тоо, нижняя часть среднего течения р.Табылгаты, сай Аспара-Западная; низовья р.Шорсу.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сай Аспара-Западная, колл. М.Б.Зима, 1961, обн.427д-I - 5 экз., обн.427д-2 - 7 экз.; низовья р.Шорсу, колл. П.П.Мисюс, 1961, обн.492 - I экз., обн.492а - 2 экз., обн.492г - 2 экз.

НАДСЕМЕЙСТВО *DAYIACEA* Waagen, 1883

СЕМЕЙСТВО *DAYITDAE* Waagen, 1883

ПОДСЕМЕЙСТВО *CYCLOSPIRINAE* Schuchert, 1913

Род *Pusillagutta* Misius, gen. nov.

Н а з в а н и е р о д а - от *pusillus* (лат.) - мелкий и *gutta* (лат.) - капля.

Т и п о в о й в и д *Pusillagutta gibbera* Misius gen. et sp. nov. Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с *Kuzgunia*, Северная Киргизия, бассейн среднего течения р.Сары-Джаз, низовья р.Музбулак-Восточная.

Д и а г н о з. Раковина маленькая, двояко-выпуклая, овального очертания. Линия соприкосновения створок тонкозубчатая. Передний край в виде складчатого язычка оттянут в сторону брюшной створки. Замочный край короткий, изогнутый.

Брюшная створка длиннее спинной, выпуклая, вытянутая в длину. Макушка длинная, клювообразная, нависает над линией замочного края. Арея небольшая, треугольная. Седло широкое, плоское. Склоны створки пологие. Спинная створка неравномерно выпуклая. Макушка необособленная. Синус широкий, к переднему краю с клиновидным выс-

тупом. Склоны створки пологие. Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрышками, толщина и ширина которых увеличиваются по направлению к переднему и боковым краям. Межреберные интервалы немного уже ребрышек. Внутри брюшной створки расположены маленькие зубы, поддерживаемые низкими зубными пластинами. В спинной створке короткие разобщенные замочные пластины.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и е. Род *Pusillanrhyncha* очертанием раковины, соотношением выпуклости створок, наличием плоского седла, клювообразной макушки на брюшной створке и синуса с клиновидным выступом на спинной, присутствием маленьких зубов, поддерживаемых низкими зубными пластинами, внутри брюшной створки, разобщенных замочных пластин в спинной напоминает род *Cyclospira* (Hall et Clarke, 1893, с. 395), отличается от него радиальной ребристостью, внутри спинной створки отсутствием септы. Из-за плохой сохранности материала внутреннее строение полностью выяснить не удалось.

С о с т а в р о д а. Род монотипический.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, слой с *Kuzgunia*, Северная Киргизия.

Pusillagutta gibbera Misius, gen. et sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 1-7.

Н а з в а н и е в и д а - от *gibbera* (лат.) - горбатый.

Г о л о т и п: № I2I2/5, ИГ АН Кирг. ССР, целая раковина, табл. XXV, фиг. 2; Северная Киргизия, бассейн р. Сары-Джаз, низовья р. Музбулак-Восточная; обн. ОIIO; средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

Д и а г н о з. Раковина маленькая, сильно выпуклая. Брюшная створка горбообразно изогнутая, на спинной в синусе расположено клинообразное возвышение в виде низкого седла.

М а т е р и а л. 50 экземпляров.

О п и с а н и е. Раковина овального очертания, очень маленькая (D=4,3-6,1 мм, Ш=3,9-6,0 мм, Т=2,6-4,3 мм), неравномерно двояковыпуклая. Линия соприкосновения створок мелкозубчатая. Передняя комиссура унипликатная. Замочный край раковины дугообразно изогнут. Наибольшая толщина раковины смещена от ее средней части к замочному краю, а наибольшая ширина - в ее передней половине. Брюшная створка на 1,5 - 2 мм длиннее спинной, неравномерно горбо-

образно выпуклая, вытянутая в длину. Наибольшая выпуклость приурочена к задней части створки. Макушка узкая, вытянутая в длину, в задней части клювообразно изогнутая. Клюв нависает над линией замочного края. Седло широкое, низкое, начинается от макушки. Ширина его около переднего края примерно в два раза меньше максимальной ширины створки. Спинная створка неравномерно-выпуклая, округлая. Наибольшая выпуклость — в передней части задней половины створки. Макушка очень маленькая, заметна только ее вершина. Замочная линия слабо изогнутая. Замочные углы, передний и боковые края округлены. От макушки начинается узкий глубокий синус, который от средней части створки по направлению к переднему краю сильно расширяется и становится мелким. Ширина синуса занимает 1/3 ширины створки. По середине синуса расположено клинообразное возвышение в виде седла. Боковые части створки, окаймляющие синус, сильно выпуклые. Склоны створки пологие. Поверхность раковины покрыта простыми радиальными ребрышками, начинающимися от вершин макушек. Ширина и толщина ребрышек увеличиваются от макушки по направлению к переднему краю створок. Ширина межреберных интервалов чуть меньше ребрышек. На брюшной створке насчитывается 24–30 ребрышек, на спинной — 23–30. В брюшной створке на седле имеется 7 ребрышек, из них приподняты только 5, а 2 ребрышка, окаймляющих седло, расположены чуть ниже. На каждом боку от седла насчитывается от 7 до 12 ребрышек. На спинной створке, в синусе имеется от 6 до 8 ребрышек, а по середине его на клиновидном возвышении — 3–5 приподнятых ребрышек. По бокам створки от синуса насчитывается от 8 до 12 ребрышек.

Размеры, мм, целые раковины

№ экз.	I2II/5	I2I2/5	I2I3/5	I2I4/5	I2I5/5	I220/5
Длина	6,1	5,8	5,6	5,9	4,3	5,8
Ширина	6,0	5,3	5,2	5,3	3,9	5,5
Толщина	4,1	4,0	4,2	4,3	2,6	3,6

Внутри брюшной створки имеются маленькие зубы, поддерживаемые короткими тонкими зубными пластинами. Мускульное поле не выражено. В спинной створке замочные пластины маленькие, разобщенные.

Изменчивость. Раковины неодинаково изогнуты. Встречаются редкие экземпляры с дихотомирующимися ребрышками. На брюшной створке в седле количество ребрышек меняется от 5 до 7. На спинной створке в синусе на клиновидном выступе число ребрышек варьирует от 3 до 5. Клиновидный выступ не у всех экземпляров расположен по середине синуса, у некоторых он смещен в сторону.

С одной стороны имеется по I окаймляющему его ребрышку, с другой - по 2 или 3. Встречаются раковины с неодинаковым числом ребрышек по бокам створок от седла или синуса. Сильно изменчива и толщина раковин.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с Kizgunia, Северная Киргизия.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Низовья р.Музбулак- Восточная, колл.П.П.Мисюс, 1961, обн.0110 - 35 экз., нижнее течение р. Чон-Беркут, колл.П.П.Мисюс, 1961, обн. 0164 - 5 экз.; верховья р.Кашкатор, колл.П.П.Мисюс, 1961, обн.0125 - 10 экз.

ЛИТЕРАТУРА

Алихова Т.Н. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области. М., Госгеолиздат, 1951, 80 с.

Алихова Т.Н. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы. М., Госгеолиздат, 1953, 160 с.

Алихова Т.Н. Стратиграфия и брахиоподы среднеордовикских отложений Московской синеклизы. М.: Недра, 1969, 91 с.

Алихова Т.Н. Основные проблемы стратиграфии ордовикской системы. - Сов. геология, 1975, № 8, с.3-16.

Андреева О.Н. Среднеордовикские брахиоподы Тувы и Алтая. - Палеонтол. журнал, 1982, № 2, с.52-61.

Андреева О.Н., Мисюс П.П. Новые ортиды из среднего ордовика Тянь-Шаня и Приполярного Урала. - В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Наука, 1977, вып.4, с.106-108.

Анкинович С.Г. Нижний палеозой ванадиеносного бассейна Северного Тянь-Шаня и западной окраины Центрального Казахстана. Алма-Ата, Изд-во АН Каз.ССР, 1961, ч.1, 272с.

Аполлонов М.К. Зональная шкала средне- и верхнеордовикских отложений Казахстана, основанная на трилобитах, и ее корреляция со шкалами Европы и Америки. - В кн.: Стратиграфия нижнего палеозоя Центральной Европы. / Международный геол. конгресс, XXIII сессия. М.: Наука, 1968, с.78-85.

Аполлонов М.К., Бацдалетов С.М., Никитин И.Ф., Цай Д.Т. Ордовикские и силурийские отложения Казахстана и их корреляция с европейскими разрезами. - В кн.: Стратиграфия нижнего палеозоя Центральной Европы. / Международный геол. конгресс, XXIII сессия. М.: Наука, 1968а, с.111-123.

Бондарев В.И. Схема подразделения ордовикских отложений юга Новой Земли, острова Вайгач и севера Пай-Хоя. - Уч. зап. НИИГА, палеонтол. биостратигр., 1964, вып.5, с.5-15.

Бондарев В.И. Стратиграфия и характерные брахиоподы ордовикских отложений юга Новой Земли, острова Вайгач и северного Пай-Хоя. - В кн.: Стратиграфия и условия осадконакопления и фауна ордовикских и нижнедевонских отложений Новой Земли, Вайгача и Пай-Хоя. Л.: Недра, 1968, с.3-144.

Борисяк М.А. Стратиграфия и брахиоподы силурийских отложений района хребта Чингиз. - Мат-лы по стратигр. и фауне ордовика

и силура отложений Казахстана, 1955, вып.5, № 2, с.108.

Борисяк М.А. Род *Каввинелла*. - В кн.: Материалы по палеонтологии. Новые семейства и роды./Тр. ВСЕГЕИ. М.; Геотехиздат, 1956, вып.12, с.50-52.

Грюше П.А. Геологическая карта Средней Азии, юго-западная четверть, Пржевальск. М., Гостоптехиздат, 1940, 312 с.

Геология СССР. Восточный Казахстан, геологическое описание, 1941, т.ХХ, ч.1, с.108-161.

Геология СССР. Киргизская ССР. М., Госгеолтехиздат, 1972, т.ХХУ, ч.1, с.84-107.

Жуков Ю.В., Кнауф В.И. К стратиграфии древних толщ восточной части Тянь-Шаня.-Мат-лы по геологии Тянь-Шаня, 1962, вып.3, с.25-34.

Зима М.Б. К вопросу о возрастных границах отложений ордовика района пер. Долон (Тянь-Шань).-Мат-лы по геологии Тянь-Шаня, 1964, вып.4, с.57-61.

Зима М.Б. Отложения ордовика и предполагаемого силура района пос.Ак-Куль (Тянь-Шань).-Мат-лы по геологии Тянь-Шаня, 1964а, вып.4, с.62-72.

Зима М.Б., Королев В.Г. О находке ордовикских граптолитов на юго-западном побережье оз.Сон-Куль.- В кн.: Новые данные по стратиграфии Тянь-Шаня. Фрунзе.:Илим, 1965, с.57-66.

Зубцов Е.И. Новые данные о возрасте палеозойских отложений хребтов Нура, Джетымтай и Нарынтау (Тянь-Шань).-Информ.сб.ВСЕГЕИ, 1955, № 1, с.36-39.

Зубцов Е.И. Структурно-фациальные зоны Тянь-Шаня и глубинные разломы.- Информ.сб. ВСЕГЕИ, 1956, № 4, с.38-45.

Зубцов Е.И. Чаткало-Нарынская структурно-фациальная зона.- Мат-лы ВСЕГЕИ, нов.сер., 1956, ч.1, вып.8, с.326-339.

Зубцов Е.И., Зубцова Е.И. О докаменноугольных отложениях Такталыкской гряды, хр.Кокийримтау и северного борта Нарынской впадины (Тянь-Шань).- Информ.сб. ВСЕГЕИ, 1956, № 3, с.3-9.

Зубцов Е.И. Стратиграфия отложений кембрия и ордовика Среднего Тянь-Шаня.-Тез. докл. к совещанию по унификации стратиграфических схем Средней Азии. М., Госгеолтехиздат, 1958, с.19-21.

Зубцов Е.И. Стратиграфия ордовикских отложений Средней Азии.- В кн.: Стратиграфия и корреляция ордовика и силура.М., Гостоптехиздат, 1960, с.115-128.

Зубцов Е.И. Ордовикская система. - В кн.: Геология СССР. Киргизская ССР, т.ХХУ, кн.І. М.: Недра, 1972, с.84-107.

Зубцов Е.И., Зубцова Е.И. Докембрийские граниты и нижний палеозой среднего Тянь-Шаня.- ДАН СССР, 1963, т.152, № 4, с.945-948.

Иванов А.Н. и Мягкова Е.И. Определитель фауны ордовика западного склона Северного Урала.-Тр. Свердловского горно-геол. ин-та, 1950, вып.18, 32с.

Келлер Б.М. Общий обзор стратиграфии ордовика Чу-Илийских гор.- В кн.: Ордовик Казахстана. М., АН СССР, 1956, ч.П, вып.154, с.5-47.

Келлер Б.М., Лисогор К.А. Караканский горизонт ордовика.- В кн.: Ордовик Казахстана. М., АН СССР, 1954, ч.І, вып.154, с.48-98.

Келлер Б.М. Общий обзор стратиграфии ордовика Чу-Илийских гор.- В кн.: Ордовик Казахстана. М., АН СССР, 1956, ч.П, вып.І, с.6-49.

Келлер Б.М. Граптолиты ордовика Чу-Илийских гор.- В кн.: Ордовик Казахстана. М., АН СССР, ч.П, вып.І, с.50-102.

Келлер Б.М., Королева М.Н., Рукавишников Т.Б., Четверикова Н.П., Чугаева М.Н. - Мат-лы к построению единой стратиграфической схемы ордовика Казахстана.- Сов.геология, 1956, № 52, с.34-46.

Кленина Л.Н., Никитин И.Ф., Попов Л.Е. Брахиоподы и биостратиграфия среднего и верхнего ордовика хребта Чингиз. Алма-Ата: Наука, 1984, 196 с.

Книппер А.Л. и Никитин И.Ф. Новые данные по стратиграфии ордовика Южного Улутау (Центральный Казахстан).- Изв.АН Каз.ССР, серия геол., 1962, вып.І (46), с.23-39.

Королев В.Г. Геологическое строение Присонкульского района.- Тр.Ин-та геологии АН Кирг.ССР, 1955, вып.І, с.3-25.

Королев В.Г. Материалы по стратиграфии палеозоя западной и центральной части хр. Молдо-Тау (Тянь-Шань).-Тр.Ин-та геологии Кирг.ФАН СССР, 1955, вып.І, с.26-42.

Королев В.Г. К изучению древних толщ Северного Тянь-Шаня.- Тр.Ин-та геологии АН Кирг.ССР, 1956, вып.УІІІ, с.27-38.

Королев В.Г. Возраст "свиты Арчалы" и стратиграфия нижнего палеозоя Чаткало-Нарынской зоны.- Труды Ин-та геологии АН Кирг. ССР, 1957, вып.ІХ, с.5-44.

Королев В.Г. Схема тектонического районирования Тянь-Шаня и смежных регионов.- Изв.Киргизск.филиала Всесоюзн.геогр. об-ва, 1961, вып.3, с.81-102.

Королев В.Г., Мисюс П.П. Типы разрезов нижнего палеозоя в восточной части Тянь-Шаня.-БМОИП, отд.геол. 1965, т.Х (2), с.73-87.

Королев В.Г. Геологическое строение и геологическая история.- В кн.: Природа Киргизии. Фрунзе, 1962, с.32-62.

Ласовский А.Г. Возраст долонской свиты.- Мат-лы по геологии Тянь-Шаня, 1962, вып.3, с.67-70.

Лисогор К.А. Результаты монографической обработки фауны трилобитов нижнего силура Бетпак-Далы, Кандыктасских и Джебаглинских гор.-Юбилейный сборник научных трудов Казахского горно-металлургического ин-та, 1954, № 9, с.122-132.

Литвинович Н.В. Ордовикская система.- В кн.: Стратиграфия и фауна палеозойских отложений хребта Тарбагатай (ордовик, силур, девон, нижний карбон). МГУ, 1963, с.7-18.

Литвинович Н.В. Брахиоподы среднего ордовика.-В кн.: Стратиграфия и фауна палеозойских отложений хребта Тарбагатай (ордовик, силур, девон, нижний карбон). МГУ, 1963, с.232-238.

Луйк А.А. Ордовикские отложения р.Толук.-Тр.Ин-та геологии АН Кирг.ССР, 1957, вып.ІХ, с.45-57.

Макаричев Г.И. Стратиграфия протерозойских и нижнепалеозойских отложений Большого Каратау.-БМОИП, отд.геол.,1957, вып.4, т.32, с.83-104.

Макаричев Г.И. Стратиграфия протерозойских и нижнепалеозойских отложений Большого Каратау.- Тр.совещания по унификации стратиграфических схем допалеозоя и палеозоя Восточного Казахстана. Алма-Ата, АН Каз.ССР, 1960, с.30-32.

Мисюс П.П. Новый представитель рода *Gacella* из среднего ордовика Северной Киргизии.- В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Недра, 1977, вып.4, с.117-118.

Мисюс П.П., Зима М.Б. Материалы к стратиграфии ордовикских отложений гор Нура. Фрунзе, Изд-во АН Кирг.ССР, 1961, вып.І, с.15-22.

Мисюс П.П., Ушатиная Г.Т. Новые ордовикские строфомениды Казахстана и Северной Киргизии.- В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Наука, 1977, вып.4, с.113-114.

Никитин И.Ф. Еркебидайская и ангренсорская свиты среднего ордовика хр.Чингиз.- Изв. АН Каз.ССР, серия геол.,1960, вып.3, с.14-34.

Никитин И.Ф. Средний и верхний ордовик. - В кн.: Региональная геология. Геология Чингизской геантиклинорной зоны (Центральный Казахстан). Алма-Ата, Изд-во АН Каз.ССР, 1962, с.60-70.

Никитин И.Ф. Ордовик Казахстана. Алма-Ата:Наука, 1972, ч.1, с.242.

Никитин И.Ф. Новые плектамбонитацеи (Brachiopoda) из ордовика Казахстана.- Палеонтол.журнал, 1974, № 3, с.55-67.

Никитин И.Ф., Аполлонов М.К., Цай Д.Т. Корреляционная схема ордовика Восточного Казахстана.- Изв.АН Каз.ССР, серия геол., 1968, № 3, с.1-11.

Никитин И.Ф., Попов Л.Е. Среднеордовикские ортацеи и плектамбонитацеи северного Приишмья и бассейна реки Акжар в Центральном Казахстане.- Ежегодник Всесоюз.палеонтол.об-ва, 1982, т.26, с.228-242.

Никифорова О.И., Андреева О.Н. Стратиграфия ордовика и силура Сибирской платформы и ее палеонтологическое обоснование.- Тр.ВСЕГЕИ, 1961, вып.1, т.56, 412 с.

Никифорова О.И., Попов Л.Е. Новые данные об ордовикских ринхонеллидах Казахстана и Средней Азии.- Палеонтол.журнал, 1981, № 1, с.54-67.

Орадовская М.М. Брахиоподы ордовика Омудевских и Эльгенчакских гор.- В кн.: Полевой атлас ордовикской фауны северо-востока СССР. Магадан, 1968, с.30-53.

Ораспыльд А. Новые брахиоподы ихвиского, найлаского и вазалеммаского горизонтов. - Тр. Ин-та геологии АН Эст.ССР, 1965, т.1, с.41-67.

Основы палеонтологии. Мшанки, брахиоподы. М., АН СССР, 1960, с.115-342.

Пантелеев Е.П., Зима М.Б., Лопухин А.С., Мисюс П.П. К стратиграфии ордовика района реки Табылгаты (северный склон хребта Молдо-Тау).-Тр.Фрунзенск. политехн. ин-та, 1961, вып.5, с.3-9.

Полевой атлас ордовикской и силурийской фауны Сибирской платформы. М., Гос.научно-техническое изд-во литературы по геологии и охране недр, 1955, 268 с.

Полевой атлас ордовикской фауны северо-востока СССР. Магадан, 1968, 266 с.

Попов Л.Е. Новые строфомениды среднего ордовика Северного Казахстана.- В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Наука, 1980 а, вып.5, с.54-56.

Попов Л.Е. Новые виды брахиопод среднего ордовика Чу-Илийских гор. - Ежегодник Всесоюз.палеонтол. об-ва, 1980б, т.23, с.138-158.

Розман Х.С. Брахиоподы среднего и позднего ордовика Селенняхского кряжа.- В кн.: Сравнительная биостратиграфия отложений северо-востока СССР. М.: Наука, 1964, с.109-204.

Розман Х.С. Брахиоподы ордовика Селенняхского кряжа и хр. Сетте-Дабан.- В кн.: Полевой атлас ордовикской фауны северо- востока СССР. Магадан, 1968, с.53-76.

Розман Х.С. Стратиграфия и брахиоподы среднего и верхнего ордовика хр. Сетте-Дабан и верхнего ордовика Селенняхского кряжа.- В кн.: Биостратиграфия верхнего ордовика северо-востока СССР. М.: Наука, 1970, с.8-143.

Розман Х.С. Граница ордовика и силура.- В кн.: Границы геологических систем. М.: Наука, 1976, с.72-93.

Розман Х.С. Зоогеографическая поясная зональность Северной Азии по ордовикским брахиоподам.- Докл. сов.геологов на XXV сессии МГК. М.: Наука, 1976, с.72-85.

Розман Х.С. Биостратиграфия и зоогеография верхнего ордовика Северной Азии и Северной Америки (по брахиоподам).- Тр. ГИМ АН СССР. М., 1977, вып.305, 171 с.

Розман Х.С. Брахиоподы обикалонских слесев.- В кн.: Пограничные слои ордовика и силура Алтае-Саянской области и Тянь-Шаня. М.: Наука, 1978, с.75-101.

Рукавишников Т.Б. Брахиоподы ордовика Чу-Илийских гор.- В кн.: Ордовик Казахстана./Тр. Геологического института АН СССР. М., 1956, ч.П, вып.1, с.105-168.

Рымусокс А.К. *Lubaia*, новый род строфоменид верхнего ордовика.-ДАН СССР, 1956, т.106, № 6, с.1091-1092.

Рымусокс А.К. *Strophomenoidea* ордовика и силура Эстонии. Род *Sowerbyella* Jones. - Уч.зап. Тартуск. гос.ун-та, 1959, с.11-41.

Рымусокс А.К. *Strophomenoidea* ордовика и силура Эстонии. Новые роды и виды из харььской серии.- Изв.АН Эст.ССР, серия геол., 1963, т.12, № 3, с.231-241.

Сагындыков К.С. К стратиграфии нижнепалеозойских отложений хребта Кок-Ийрим-Тоо.-Мат-лы по геологии Тянь-Шаня, 1961, вып.1, с.5-14.

Сагындыков К.С. Верхнеордовикская (?) каначуйская свита хребта Кок-Ийрим-Тоо.-В кн.: Вопросы стратиграфии докембрия и нижнего палеозоя Киргизии. Фрунзе, 1964, с.35-45.

Севергина Л.Г. Тип *Brachiopoda*. Плеченогие.- Тр. Сиб.НИИ геологии, геофизики и минерального сырья. Новосибирск, 1960, вып.19, с.400-409.

Севергина Л.Г. Новая ордовикская *Austinella*. - В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Наука, 1972, с.176-177.

Сокольская А.Н. Строфомениды Русской платформы.- Тр.Палеонтол. ин-та АН СССР, 1954, т.51, с.1-191.

Степанов Д.Л. Принципы и методы биостратиграфических исследований.- Тр. ВНИГРИ. Ленинград, 1958, вып.113, 180 с.

Стратиграфическая классификация и терминология. М., Гостеолтехиздат, 1960, с.59.

Турбин Л.И. К стратиграфии нижнего палеозоя западной части Среднего Тянь-Шаня.- Тр. Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Киргизской ССР, 1962, № 2, с.20-35.

Циттель К. Основы палеонтологии. Беспозвоночные. Грозный-Новосибирск, 1934, ч.1, 839 с.

Ядренкина А.Г. Брахиоподы верхнего кембрия и ордовика северо-запада Сибирской платформы. - Тр. СибНИИ геологии, геофизики и минерального сырья, 1974, вып.151, 162 с.

Ядренкина А.Г. Распространение брахиопод в основных разрезах средне-верхнеордовикских отложений северо-запада Сибирской платформы.- Мат-лы по геологии, геофизике и полезным ископаемым Сибири. Новосибирск, 1965, ч.1, вып.34, с.116-124.

Ядренкина А.Г. Брахиоподы верхнего кембрия и ордовика северо-запада Сибирской платформы.- Тр. СНИИГТИМС. Новосибирск, 1974, вып.151, 163 с.

Amsden T.W. Late Ordovician and Early Silurian Articulate Brachiopods from Oklahoma, Southwestern Illinois and Eastern Missouri. - Oklahoma Geolog. Survey. Bull., 1974, 119, 154 p.

Bancroft B.B. On the notational representation of the rib-system in Orthacea.-Manchester Lit. et Philos. Soc., Mem. et Proc., 1928, v.72, p.53-90.

Bancroft B.B. Some new genera and species of Strophomenacea from the Upper Ordovician of Shropshire. - Manchester Mem., 1928, v.LXXIII, N 4, p.33-65.

Bancroft B.B. The brachiopod zonal indices of the stages Costonian to Onnian in Britain. - J. Paleontol., 1945, v.19, N 3, p.181-252.

Barrande I. Über die Brachiopoden der silurischen Schichten von Böhmen. - Naturwiss., Wien, 1848, Abh.2, p.155-256.

Barrande I. Systeme silurien du Centre de la Bohême. Pt.I, Recherches paleontologiques, v.5, classe des Mollusques. Ordre des Brachiopodes. - Praha, Paris, 1879, 226 p.

Bassler R.S. Bibliographic index of American Ordovician and Silurian fossils. - Smithsonian Misc. Coll. Bull.92, 1915, v.1, p.1-718; v. 2, p. 719-1521, 4pl.

Beecher C.E., Schuchert C. Development of the brachial supports in *Dielasma* and *Zygospira*. - Proc. Biol. Soc. Wash., 1893, VIII, p.71-82.

Billings E. Palaeozoic fossils. - Canada Geol. Survey, 1861-1865, 426 p.

Bretsky P.W., Fiessa K.W., Bretsky S.S. Brachiopod ecology in the Ordovician of Eastern Pennsylvania. - J. Paleontology, 1969, v.43, N 2, p.312-321.

Butts Ch. Geology of the Appalachian Valley in Virginia. - Bull. Virginia Geol. Surv., 1942, v.52, pt.1-11, p.119-216.

Cooper G.A. The brachiopod genus *Pionodema* and its homeomorphs. - J. Paleontology, 1930, v.4, N 4, p.369-382.

Cooper G.A. New genera of North American brachiopods. - J. Washington Acad. Sci., 1942, v.32, N 8, p.228-235.

Cooper G.A. *Chazyan* and related brachiopods. - Smithsonian Miscellaneous Collections. Washington, 1956, v.127, pt.1, 2, p.1246.

Cooper B.N. et Cooper A. Lower Middle Ordovician stratigraphy of the Shenandoah Valley, Virginia. - Bull. of the Geolog. Soc. of America, 1946, v.57, N 1, p.35-114.

Davidson T.H. Monograph of the British fossil brachiopods. - London, 1869-1871, v.III, pt.VII, 397 p.

Davidson T.N. Monograph of the British fossil Brachiopoda. Devonian and Silurian.-Suppl., 1882, v.5, pt.1, 2, p.1-134.

Dean W.T. The stratigraphy of the Caradoc series in the Cross Fell Inlier. - Proc. Yorkshire Geol. Soc., 1959, N 10, 216p.

Dean W.T. The use of shelly faunas in a comparison of the Cara-

doc series in England, Wales and parts of Scandinavia. - Report of the twenty first session Norden International Geol. Congress, 1960, pt.VII, 149 p.

Fenton C.L., Fenton M.L. Some Black River brachiopods from the Mississippi Valley. - Proc. Iowa Acad.Sci. for 1922, v.29, p.67-77.

Foerste A.F. Preliminary notes on Cincinnati and Lexington fossils. - Bull. of the Scientific laboratories Denison University, Granville, Ohio, 1909, v.XIV, p.289-334.

Foerste A.F. Strophomena and other fossils from Cincinnati and Mohawkian horizons, chiefly in Ohio, Indiana and Kentucky, 1912, p.17-173.

Hall J. Palaeontology of New York. - Albany, 1847, v.1, p.122-288.

Hall J. Palaeontology of New York. - Geol. Surv., 1859, v.III, p.8-110.

Hall J. Description of new species of fossils from the Hamilton group of the western New York, with notices of others from the same horizons in Iowa and Indiana. - N.Y. State Cab. Nat. History, Ann. Rept., 1860, N 13, p.76-94.

Hall J. Organic Remains of the Lower Helderberg group and the Oriskany sandstone. - New York, 1859, v.3, pt.1, 1861, pt.2, 523 p.

Hall J. Observations upon a new genus of Brachiopoda. - 15th Rep. New York State Cab. Nat. Hist., 1862, 154 p.

Hall J., Clarke J.M. An introduction to the study of the genera of Palaeozoic Brachiopoda. - Natur. History of N. Y. Palaeontology, 1892, pt.1, v.VIII, 367 p.

Hall J., Clarke J.M. Palaeontology of New York. - Albany, N. Y., 1893, v.8, pt.1, 2, p.319-394.

Havliček V. The Ordovician Brachiopoda from Bohemia. - Rozpravy Ústřed. ústavu geol., 1950, N 13, p.1-72.

Havliček V. O ordovických zastupcích čeledi Plectambonitidae (Brachiopoda). - Sbor. Ústřed. ústavu geol., odd. paleontol., 1952, N 19, p.423-428.

Havliček V. Rhynchonelloidea des böhmischen älteren Paläozoikums (Brachiopoda). - Nakladatelství Československé akademie věd. Praha, 1961, 211 p.

Havliček V. Brachiopoda of the suborder Strophomenidina in Czechoslovakia. Praha, 1967, 235 p.

Havliček V. New genera and species of Orthida (Brachiopoda). - Vest. Ústřed. ústavu geol., 1975, v.50, N 4, p.231-235.

- Havlicek V. Brachiopods of the Order Orthida in Czechoslovakia. - Ústřed. ústavu geol. Rozpravy, 1977, 327p.
- Holtedahll O. The Strophomenidae of the Kristiania Region. - Kgl. Vid. selsk. skr. mat. naturv. Kl., 1916, N 12, 118 p.
- Jaanusson V. Two plectambonitacean brachiopods from the Dalby Limestone (Ord.) of Sweden. - Uppsala Univ., Palaeont. Inst., 1962, Publ.40, p.1-8.
- Jaanusson V. and Martna J. A section from the Upper Chasmops series of the Lower Tretaspis series at Fjäckva rivulet on the Siljan area, Dalarna. - Bulletin Geol. Inst. Uppsala, 1948, vol. XXXII, p.183-193.
- Jones O.T. Plectambonites and some allied genera. - Great Britain, Geol. Survey, Mem. Palaeont., 1928, v.1, pt.5, p.367-527.
- Kozłowski R. Les brachiopodes Gothlandiens de la Podolie Polonaise. - Paleont. Polonica, 1929, v.1, 254 p.
- Lamont A., Gilbert D.L.E. Upper Llandovery Brachiopoda from Coneygore Coppice and Old Storridge Common, near Alrick, Worcestershire. - Ann. and Mag. Nat. History, 1945, ser.II, v.12, p.642-682.
- Lesperance P.J. The Hirnantian fauna of the Percé area (Quebec) and the Ordovician - Silurian boundary. - Amer. J. Sci., 1974, v.274, p.10-34.
- Lesperance P.J., Sheehan P.M. Brachiopods from the Hirnantian stage (Ordovician - Silurian) at Percé, Quebec. - Palaeontology, 1976, v.19, pt.4, p.719-731.
- Li Luo-zhao, Han Hai-ren. Находка ордовикских тримереллидных брахиопод в западной части Чзэцзяна и ее значение. - Acta Paleontol. Sinica, 1980, v.19, N 1, p.8-22.
- Marek L., Havliček V. The articulate brachiopods from the Kosov Formation (Upper Ashgillian). - Věstn. Ústřed. ústavu geol., 1967, v.42, N 4, p.275-284.
- McCoy F. A synopsis of the characters of the Carboniferous limestone fossils of Ireland. - Dublin, 1844, 207 p.
- McCoy F. On some new Cambro-Silurian fossils. - Ann. Mag. Nat. Hist., 1851, v.8, ser.2, p.387-409.
- Mitchell W.I. The Ordovician Brachiopoda from Pomeroy, Co Tyrone. - Paleont. Soc. monographs, 1977, v.130, N 545, 138 p.
- Neuman R.B. Some silicified Middle Ordovician Brachiopods from Kentucky. - Geolog. Sur. Prof. Paper 583-A, Washington, 1967, 14 p.
- Õpik A. Brachiopoda Protremata der estlandischen ordovizischen

Kukruse-Stufe. - Acta et Comment. Univ. Tartu, 1930, ser.A, v.XXXV, 262 S.

Öpik A. Über einige Plectamboniten aus Norwegen. - Acta et Comment. Univ. Tartu (Dorpatensis), 1933, ser.A, v.XXIV, N 7, S.1-79.

Öpik A. Über Klitamboniten. - Acta et Comment. Univers. Tartuensis, 1934, v.XXVI, N 3, S.1-239.

Persival I.J. Late Ordovician articulate brachiopods from Gunningbland, Central Western New South Wales. - Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, 1979, v.103 (3), p.175-187.

Podhalanska T. Problem granica Ordovik - Silur w swietje badan biostratygraficznych. - Acta geol. Pol., 1977, v.27, N 4, p.455-570.

Raymond P.E. The brachiopoda and ostracoda of the Chazy. - Ann. Carnegie Mus., 1911, v. 7, N 3, p.215-259.

Raymond P.E. The brachiopods of the Lenoir and Athens formations of Tennessee and Virginia. - Bull. Mus. Comp. Zool., Harvard Coll., 1928, v.68, N 6, p.293-309.

Reed F.R.C. Ordovician and Silurian fossils from the Central Himalayas. - Mem. Geol. Surv. India, 1913, ser.15, v.7, mem. 2, p.1-168.

Reed F.R.C. The Ordovician and Silurian Brachiopoda of the Girvan District. - Royal Soc. Edinburgh, 1917, v. LI, pt.4, N 26, p.795-998.

Reed F.R.C. Report on the Brachiopoda from the Trondheim area. Stratigraphical researches on the fossiliferous horizons in Moldalen, Hlandet and Gauldalen. - Naturv. Klasse, Oslo, 1932, N 4, p.118-145.

Rong Jia-yu. The Hirnantian fauna of China with comments on the Ordovician - Silurian boundary. - Acta stratigr. Sinica, 1979, v.3, N 1, p.1-29.

Ross R.J. Brachiopod fauna of Saturday Mountain Formation, Southern Lemhi Range, Idaho. - U.S.Geol.Survey, Prof.Paper., 1959, p.437-461.

Salmon E.S. Mohawkian Rafinesquininae. - J.Paleontol., 1942, v.16, p.564-603.

Sardeson F.W. The range and distribution of the Lower Silurian fauna of Minnesota with descriptions of some new species. - Minnesota Acad. Sci. Bull., 1892, v.3, p.326-343.

Schuchert C. A revised classification of the spirebearing Brachiopoda. - Amer. geologist, 1894, v.XIII, p.102-107.

Schuchert C., Cooper G.A. Upper Ordovician and Lower Devonian

stratigraphy and paleontology of Percé, Quebec. New species from the Upper Ordovician of Percé. - Amer. J. Sci., 1930, pt.2, ser.5, v.20, p.265-288.

Schuchert C., Cooper G.A. Synopsis of the brachiopod genera of the suborders Orthoidea and Pentamerioidea, with notes on the Telotre-mata. - Amer. J. Sci., 1931, ser.5, v.22, p.241-251.

Schuchert C., Cooper G.A. Brachiopod genera of the Suborders Orthoidea and Pentamerioidea. - Mem. Peabody Mus. natur. hist., 1932, v. IV, pt.1, 270p.

Sheehan P.M. The relation of Late Ordovician glaciation to the Ordovician - Silurian changeover in North American brachiopod faunas. - Lethaia, 1973, N 6, p.147-154.

Sheehan P.M. Brachiopods from the Jerrestad Mudstone (Early Ashgillian, Ordovician) from a boring in Southern Sweden. - Geologica et Palaeontologica. Marburg, 1973, N 7, p.59-76.

Shimer H.W., Shrock R.R. Index fossils of North America. - Mass. Inst. Tech. Cambridge, 1944, 837 p.

Sowerby J.de C. in: Murchison R.I. The Silurian System. London, 1839, v. XXXII, 768 p.

Spjeldnaes N. The Middle Ordovician of the Oslo region, Norway, 8. Brachiopods of the suborder Strophomenida. - Norsk. Geol. Tidsskrift, 1957, v.37, N 1, 214 p.

Stubblefield C.J. Some Devonian and supposed Ordovician fossils from south-west Cornwall. - Great Britain, Geol. Survey, Bull., 1939, N 2, p.1-30.

Temple J.T. Upper Ordovician brachiopods from Poland and Britain. - Acta Palaeontol. Polonica, 1965, v.10, N 3, p.379-450.

Treatise on Invertebrate Paleontology. Brachiopoda. Geol. Soc. Amer., Inc. Univ. Kansas Press, 1965, pt.H, 927 p.

Twenhofel W.H. The Anticosti Island fauna. - Geol. Surv. Canada Bull. Mus., 1914, N 3, p.1-39.

Twenhofel W.H. Geology of Anticosti Island. - Geol. Surv. Canada, 1928, Mem.154, 481 p.

Twenhofel W.H., Whittington M.S. Geology and paleontology of the Mingan Islands. - Quebec. Geol. Soc. Amer. Special Pap. II. Brachiopods, 1938, p.44-54.

Ulrich E.O. in: Butts C. The Paleozoic rocks in the geology of Alabama. - Alabama Geol. Survey. Spec., 1926, Rept.14, p.41-230.

Ulrich E.O., Cooper G.A. New genera and species of Ozarkian and Canadian Brachiopods. - J. Paleontol., 1936, v. 10, N 7, p.616-631.

Ulrich E.O., Cooper G.A. Ozarkian and Canadian Brachiopoda. - Geol. Soc. Amer. Spec. Paper, 1938, N 13, 323 p.

Ulrich E.O., Cooper G.A. New genera of Ordovician Brachiopoda. - J. Paleontol., 1942, v.16, N 5, p.620-625.

Walmsley V.G., Boucot A.J. The Resselinae - a new subfamily of Late Ordovician to Early Devonian dalmanellid brachiopods. - Paleontology, 1971, v.14, p.487-531.

Wang Y. Maquoketa Brachiopoda of Iowa. - Geol. Soc. Amer., 1949, Mem.42, 55 p.

Weis M.P. Some Ordovician Brachiopoda from Minnesota and their stratigraphic relations. - J. Paleontol., 1955, v.29, N 5, p.759-774.

Whittington H.B. New Caradocian Brachiopods from the Berwyn Hills, North Wales. - Ann. and mag. Nat. Hist., 1938, ser.11,v.2, N 9, p.241-259.

Willard B. The Brachiopods of the Ottosee and Holston formation of Tennessee and Virginia. - Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Univ., 1928, v.68, N 6, p.255-292.

Williams A. New Lower Ordovician Brachiopods from the Llandeillo - Llangadock District. - Geol. Magazine, 1949, v.86, N 3, p.161-174, p.226-238.

Williams A. The classification of the Strophomenoid Brachiopods. - J. Washington Acad. Sci., 1953, v.43, N 1, p.1-13.

Williams A. The calcareous shell of Brachiopoda and its importance to their classification. - Biol. Rev., 1956, v.31, p.243-287.

Williams A. The Barr and Lower Ardmillian series (Caradoc) of the Girvan District, South - West Ayrshire, with descriptions of the Brachiopoda. - Mem. Geol. Soc. London, 1962, N 3, 267 p.

Williams A. The Caradocian brachiopod faunas of the Bala District, Merionethshire. - British Museum (Nat. History), Geol. Bull., 1963, v.8, N 7, p. 327-471.

Williams A. Ordovician of British Isles. - Amer. Assoc. Petrol. Geol., 1969, Mem. N 12, p.236-264.

Williams A. Distribution of Brachiopod assemblages in relation to Ordovician Palaeogeography. - Paleontology, 1973, N 12, p.241-269.

Williams A., Wright A.D. The classification of the "Orthis testudinaria Dalman" group of brachiopods. - J. Paleontol., 1963, v.37, N 1, p.1-32.

Wilson A.E. A new brachiopod from the base of the Utica. - Bull. Geol. Surv. Canada, 1913, N 1, p.81-86.

Wilson A.E. An Upper Ordovician fauna from the Rocky Mountains, British Columbia. - Bull., 1926, N 44, p.1-34.

Wilson A.E. Ordovician fossils from the Region of Cornwall, Ontario. - Trans. Roy. Soc. Canada, 1932, ser.3, v.26, sec.4, p.373-404.

Wilson A.E. Rafinesquina and its homeomorphs Öpikina and Öpikinnella, from the Ottawa Limestone of the St. Lawrence Lowlands. - Royal Soc. Canada, Trans., 1944, ser.3, v.38, pt.4, p.145-203.

Wilson A.E. Brachiopoda of the Ottawa formation of the Ottawa-St. Lawrence Lowlands. - Geol. Surv. Sule. Canada, 1946, N 8, p.1-149.

Winchell N.H., Schuchert C. The Lower Silurian Brachiopoda of Minnesota. - Final Rep. Minnesota Geol. Nat. Hist. Surv., 1893, v.3, pt.1, p.333-474.

Wolfart R. Stratigraphie und Fauna des Ober Ordovizium (Caradoc - Ashgill) und Unter Silurs (Unter Llandovery) von SüdJordanian. - Geol. J., 1968, Bd.85, S.517-564.

Wysogorski I. Zur Entwicklungsgeschichte der Orthiden in Ostbaltischen Silur Zeitshr. - Deutschen Geol. Gesell., 1900, Bd.52, S.220-236.

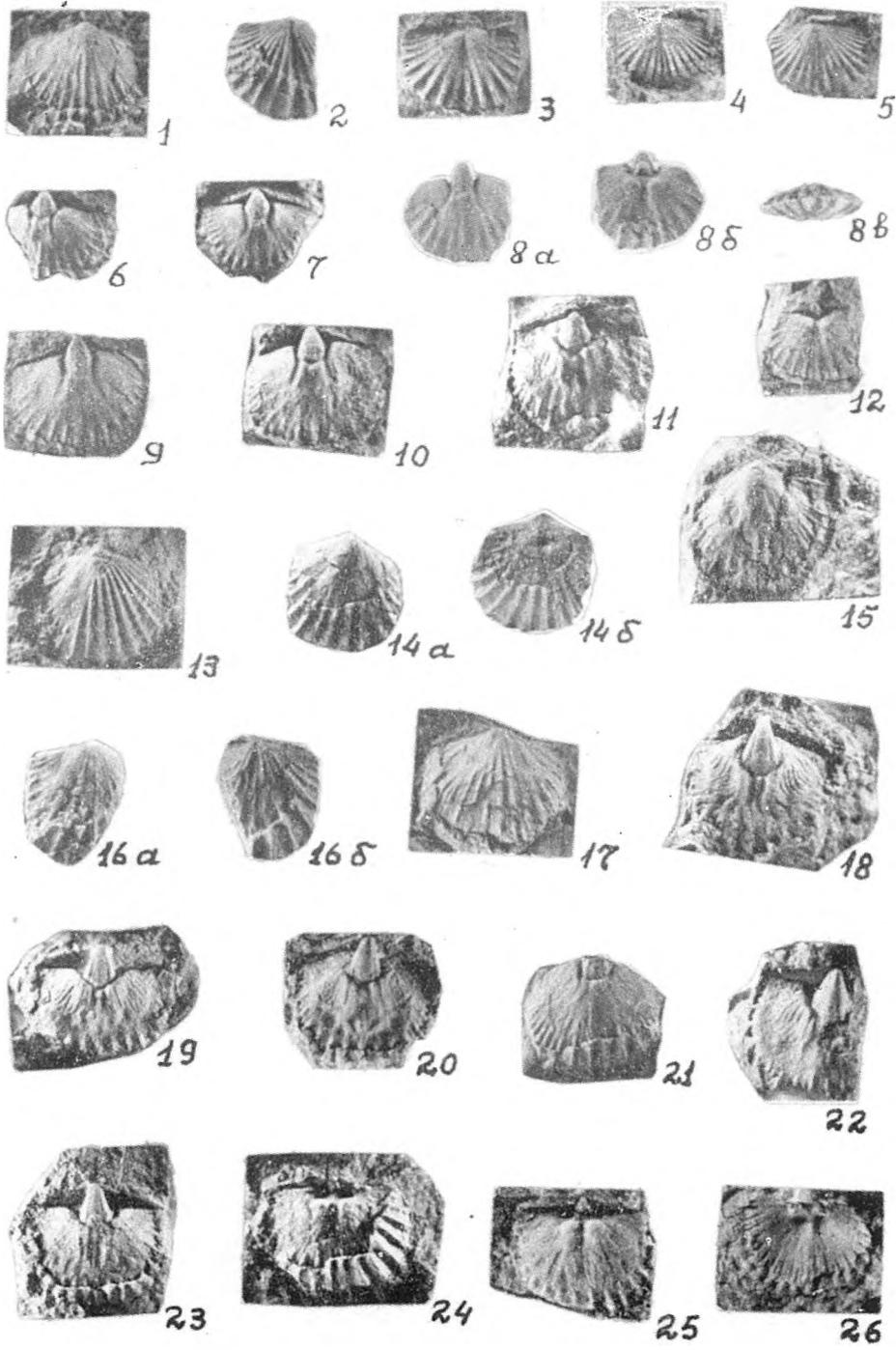
Xu Han-kui. Paleontological Atlas of Northwestern China, Qinghai Province. - Peking, 1979, v.1, p.1-393.

УКАЗАТЕЛЬ БРАХИПОД

<i>Acculina acculica</i> Misius	I43
<i>Christiania tenuicincta</i> Davidson	I73
<i>Cremnorthis inaequalis</i> Misius, sp.nov.	I30
<i>Drepanorhyncha kirgizica</i> Misius, sp.nov.	208
<i>Dzhabaglina</i> Misius, gen.nov.	I69
<i>Dzhebaglina kelpensis</i> Misius, gen.et sp.nov.	I71
<i>Gacella insolita</i> Williams	I76
<i>Gacella minuta</i> Misius, sp.nov.	I80
<i>Gacella sulcata</i> Misius	I79
<i>Hesperorthis asparensis</i> Misius, sp.nov.	I08
<i>Hesperorthis tabylgatyensis</i> Misius, sp.nov.	I04
<i>Ishimia mediasiatica</i> Misius, sp.nov.	I45
<i>Kassinella globosa</i> M.Borissiak	I57
<i>Kokomerena</i> Misius, gen.nov.	I82
<i>Kokomerena prima</i> Misius, gen.et sp.nov.	I83
<i>Kuzgunia</i> Misius, gen.nov.	I86
<i>Kuzgunia asiatica</i> Misius, gen.et sp.nov.	I87
<i>Kuzgunia asiatica lata</i> Misius, gen.,sp.et subsp.nov.	I93
<i>Kuzgunia asiatica longula</i> Misius, gen.,sp.et subsp.nov. ...	I90
<i>Kuzgunia asiatica parva</i> (Ruk.), gen.et sp.nov.	I91
<i>Kuzgunia modesta</i> Misius, gen.et sp.nov.	I95
<i>Leptellina kirgizica</i> Misius, sp.nov.	I40
<i>Leptellina multicostata</i> (Ruk.)	I33
<i>Leptellina tabylgatyensis</i> Misius, sp.nov.	I37
<i>Mimella dzhebaglensis</i> Misius	I25
<i>Mimella tamdysuensis</i> Misius, sp.nov.	I28
<i>Multicostella</i> (<i>Chaulistomella</i>) <i>sulcata</i> Misius, sp.nov.	I22
<i>Nuria</i> Misius, gen.nov.	I99
<i>Nuria mediasiatica</i> Misius, gen.et sp.nov.	I99
<i>Oxoplecia</i> sp.	I32
<i>Palaeostrophomena</i> sp.	I49
<i>Plaesiomys</i> (<i>Dinorthis</i>) <i>orthomurensis</i> Misius	II7
<i>Pusillagutta</i> Misius, gen.nov.	210
<i>Pusillagutta gibbera</i> Misius, gen.et sp.nov.	211
<i>Rhynchotrema costulata</i> Misius, sp.nov.	204
<i>Rhynchotrema minuta</i> Misius, sp.nov.	206
<i>Rhynchotrema otarica</i> Ruk.	202
<i>Sonculina</i> Misius, gen.nov.	III
<i>Sonculina prima</i> Misius, gen.et sp.nov.	II3

Sowerbyella (Sowerbyella) tamdysuensis Misius, sp.nov.	I50
Sowerbyella (Viruella) acculica Misius, sp.nov.	I54
Strophomena dzungalica Misius, sp.nov.	I60
Strophomena kelpensis Misius, sp.nov.	I65
Strophomena orthonurensis Misius, sp.nov.	I63
Strophomene sp.	I68
Zygospira adyrtorica Misius, sp.nov.	I97

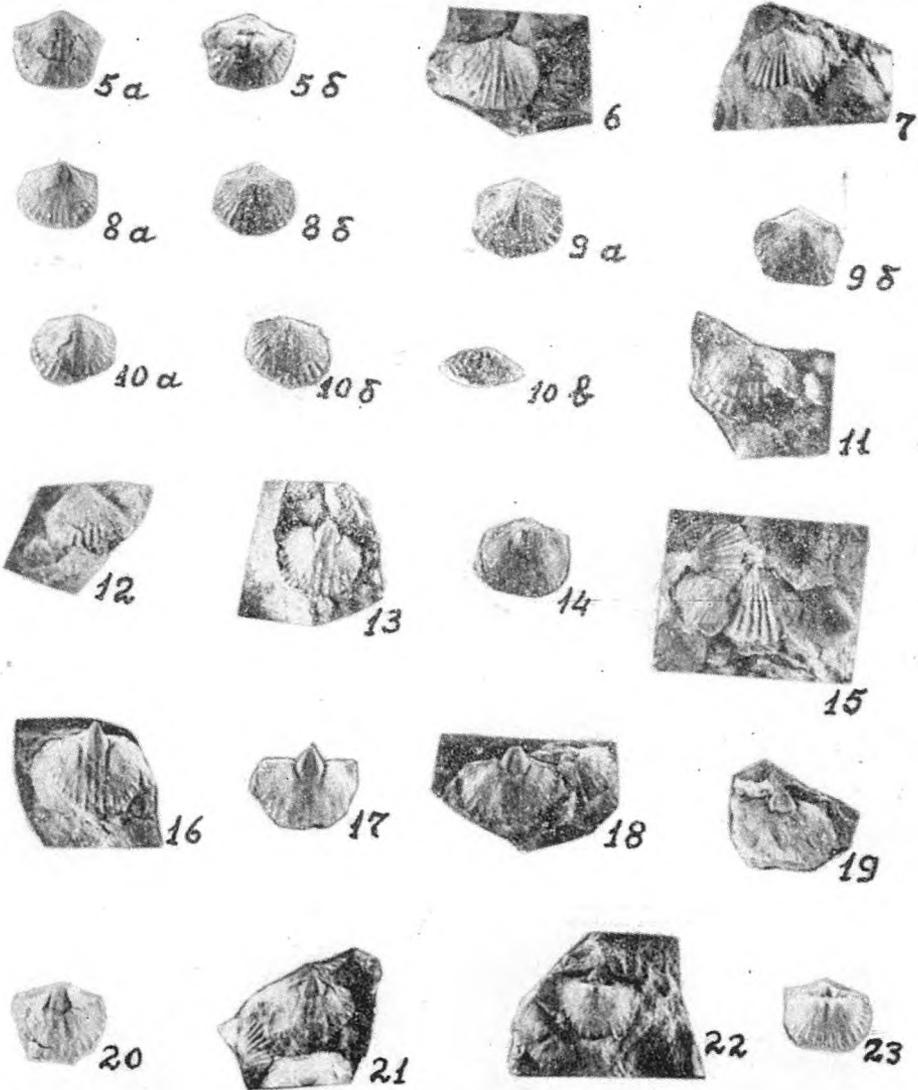
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ
ТАБЛИЦЫ



Hesperozthis tabylgatyensis, sp. nov.



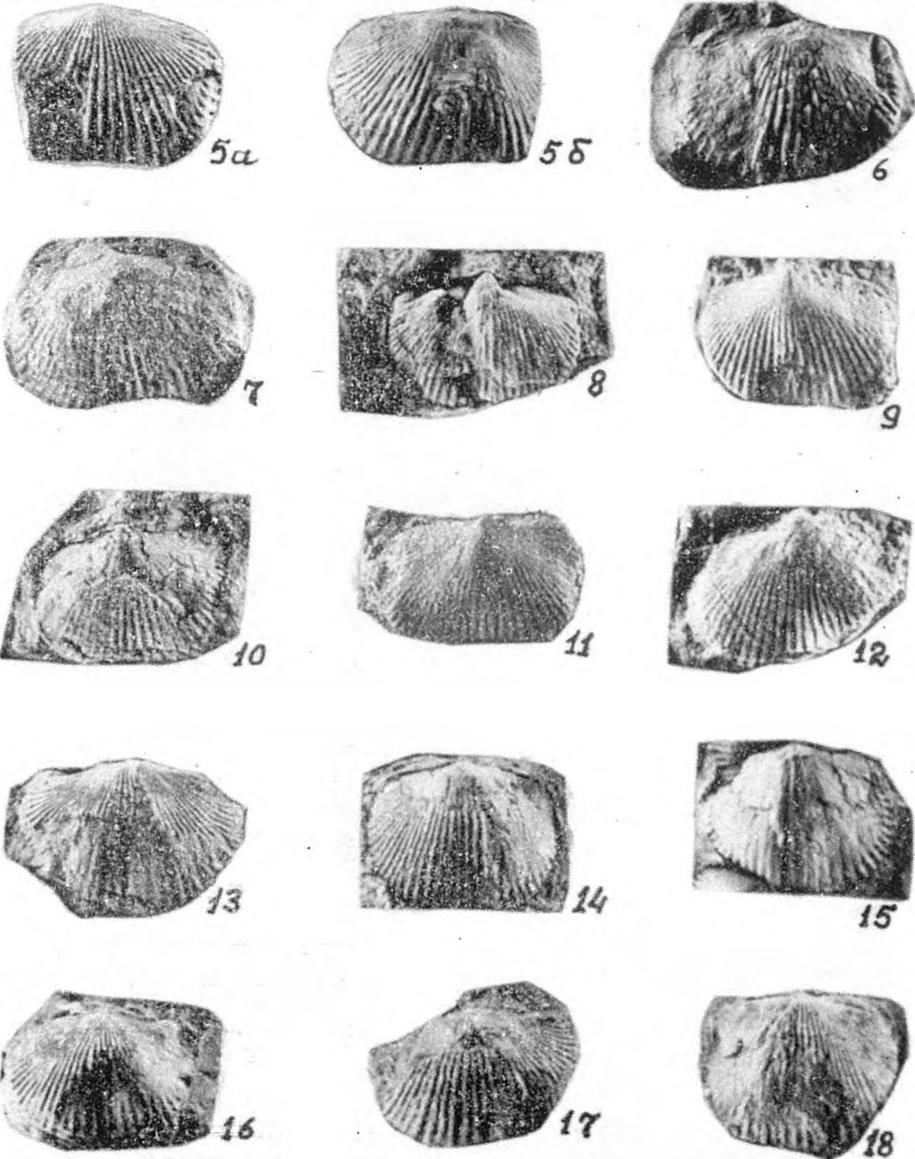
Hesperorthis tabylgatyensis sp. nov.



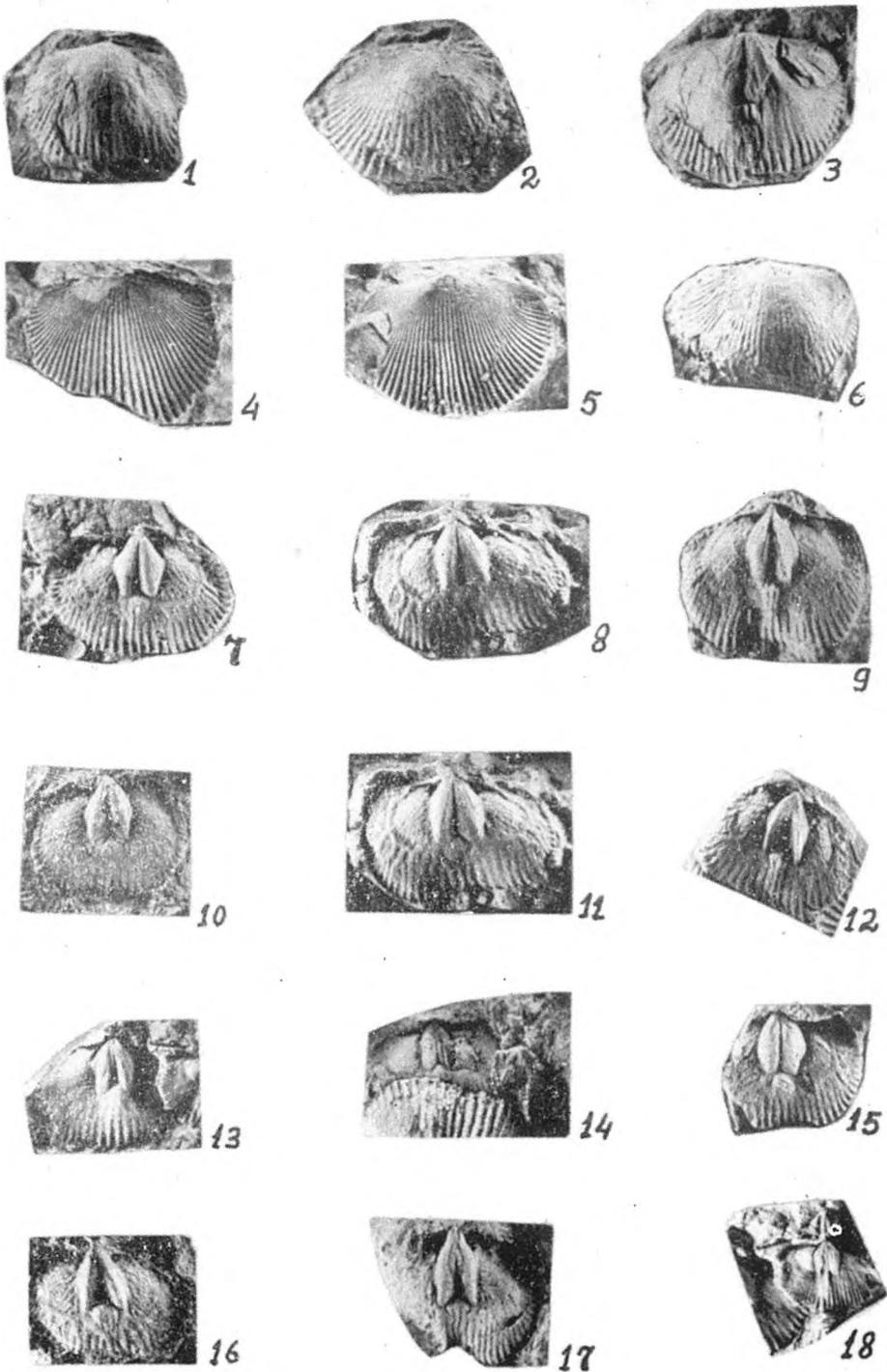
Hesperorthis asparenensis, sp. nov.



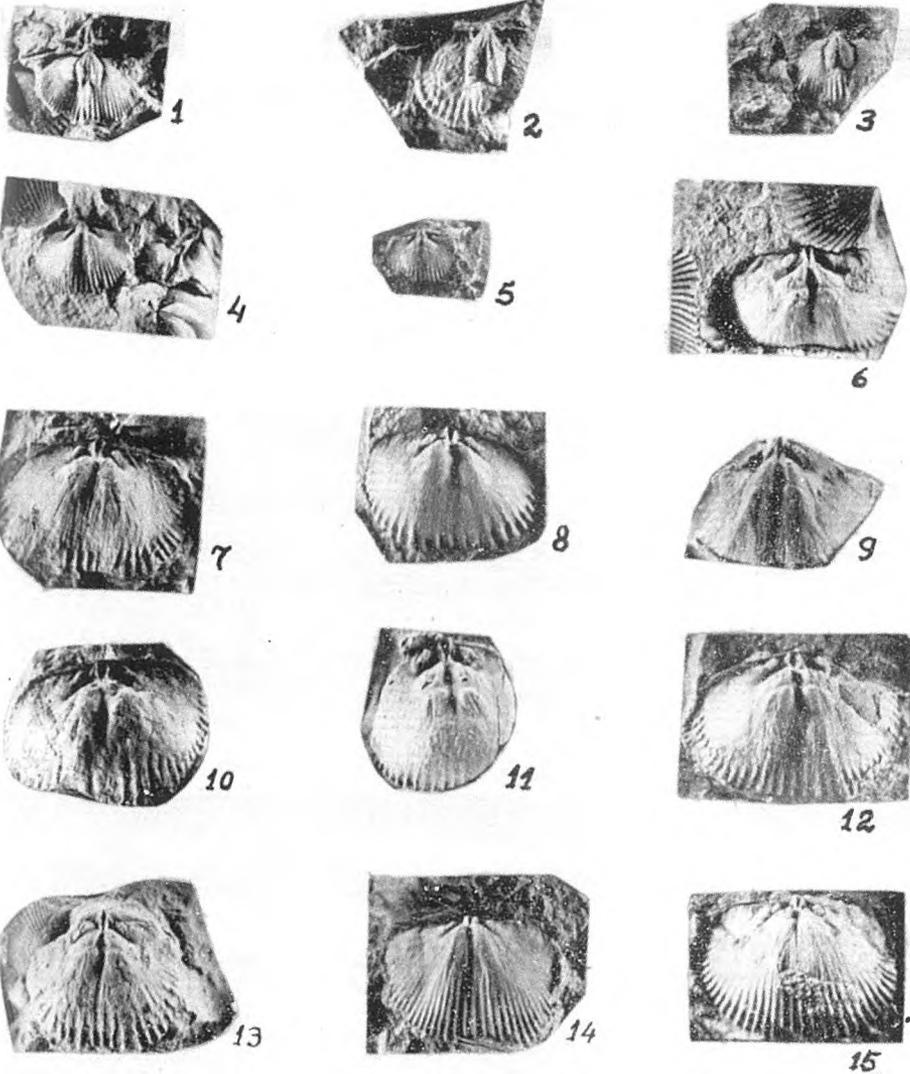
Hesperorthis asparensis, sp. nov.



Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis Misius



Plaesiomys (Dinorthis) orthorhynchensis Misius



Plaesiomys (Dinorthis) orthorhynchensis Misius



Mimella tamdysuensis, sp. nov.



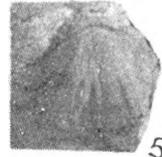
Mimella tamdy-suensis, sp. nov.



3



4



5



6



7



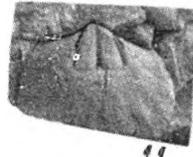
8



9



10



11



12

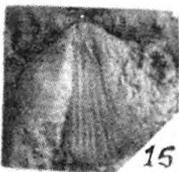


13



14

Mimella dxhebaglensis Misius



15



16

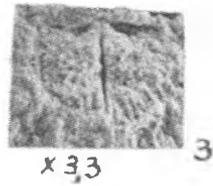
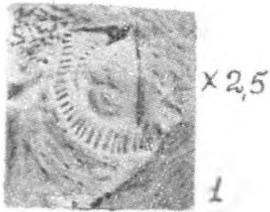


17

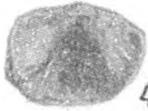


18

Oxoplectia sp.



Stemnothis inaequalis, sp. nov.



4a



4b



5a



5b



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19

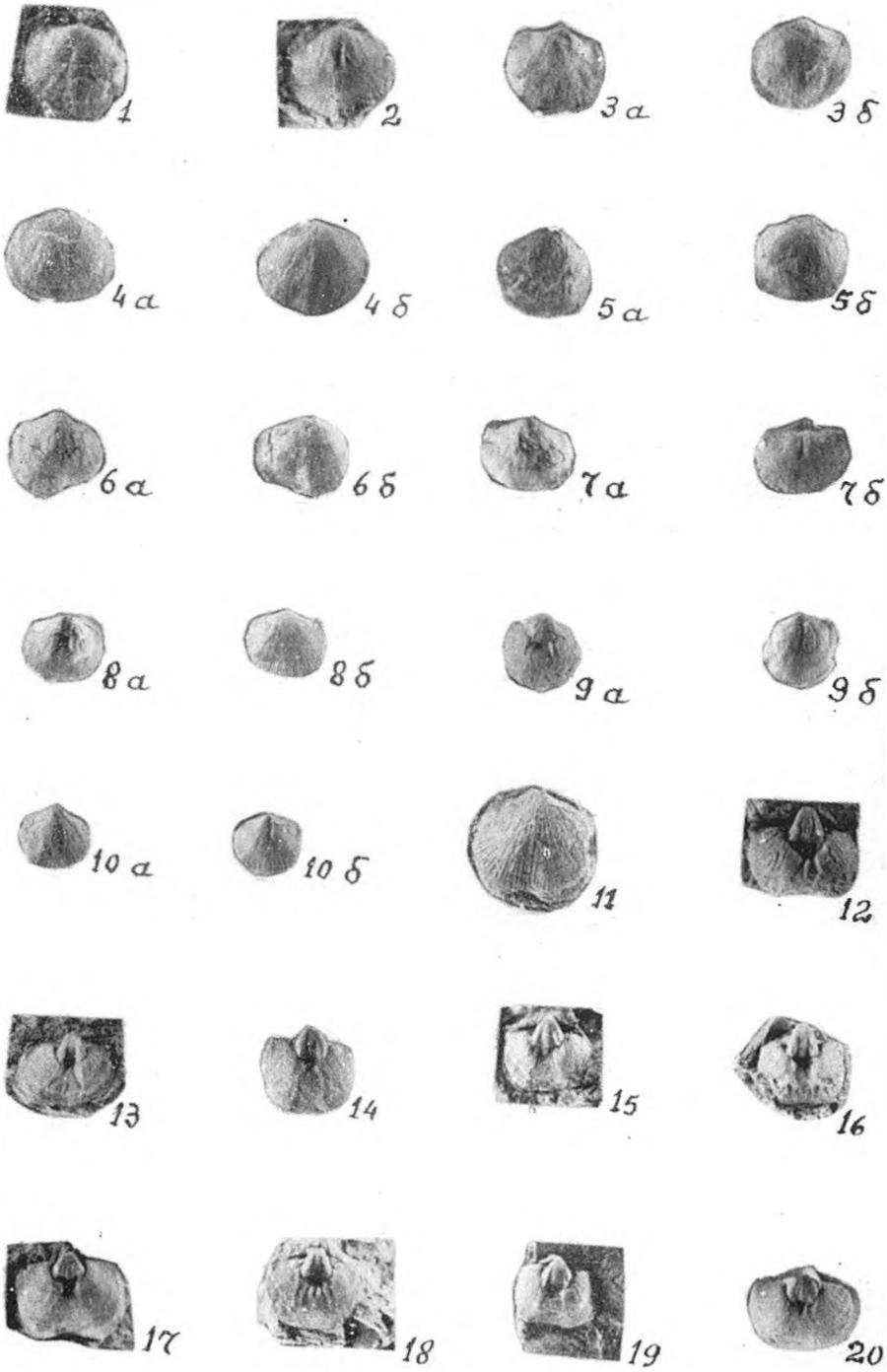


20

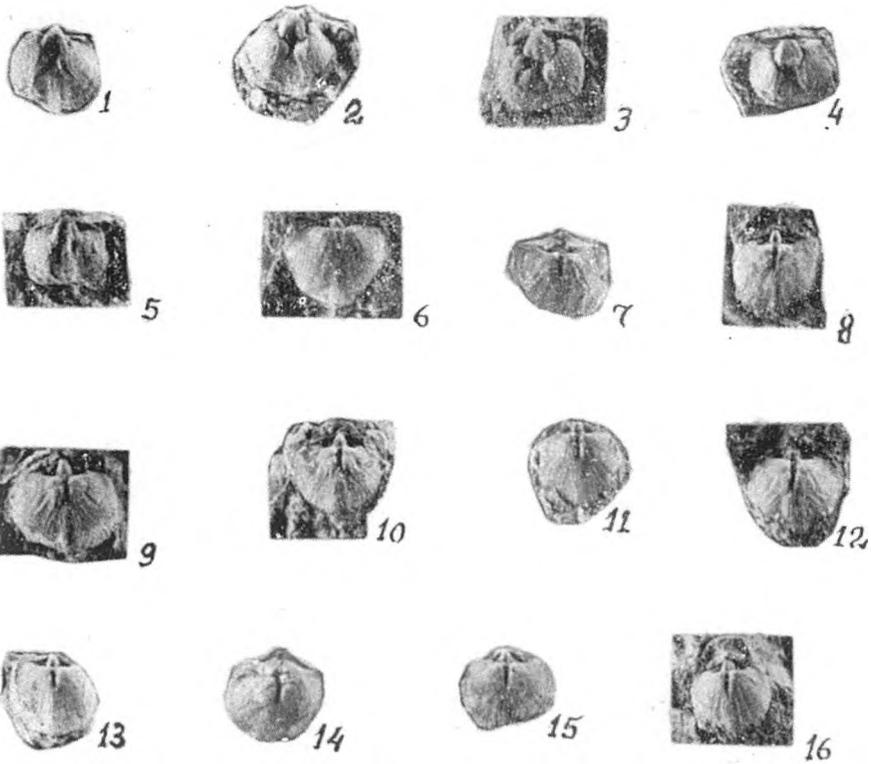


21

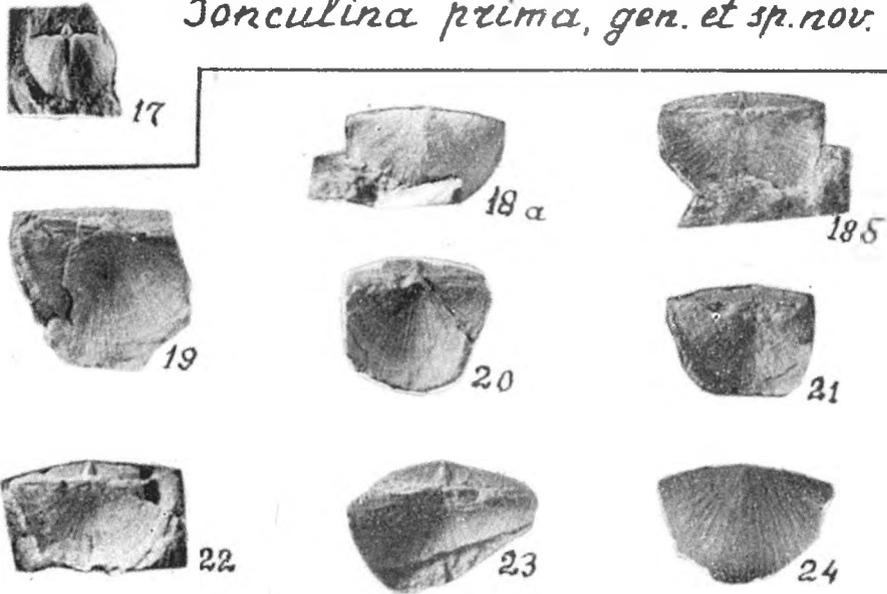
*Multicostella (Chaulistomella) sub-
cata, sp. nov.*



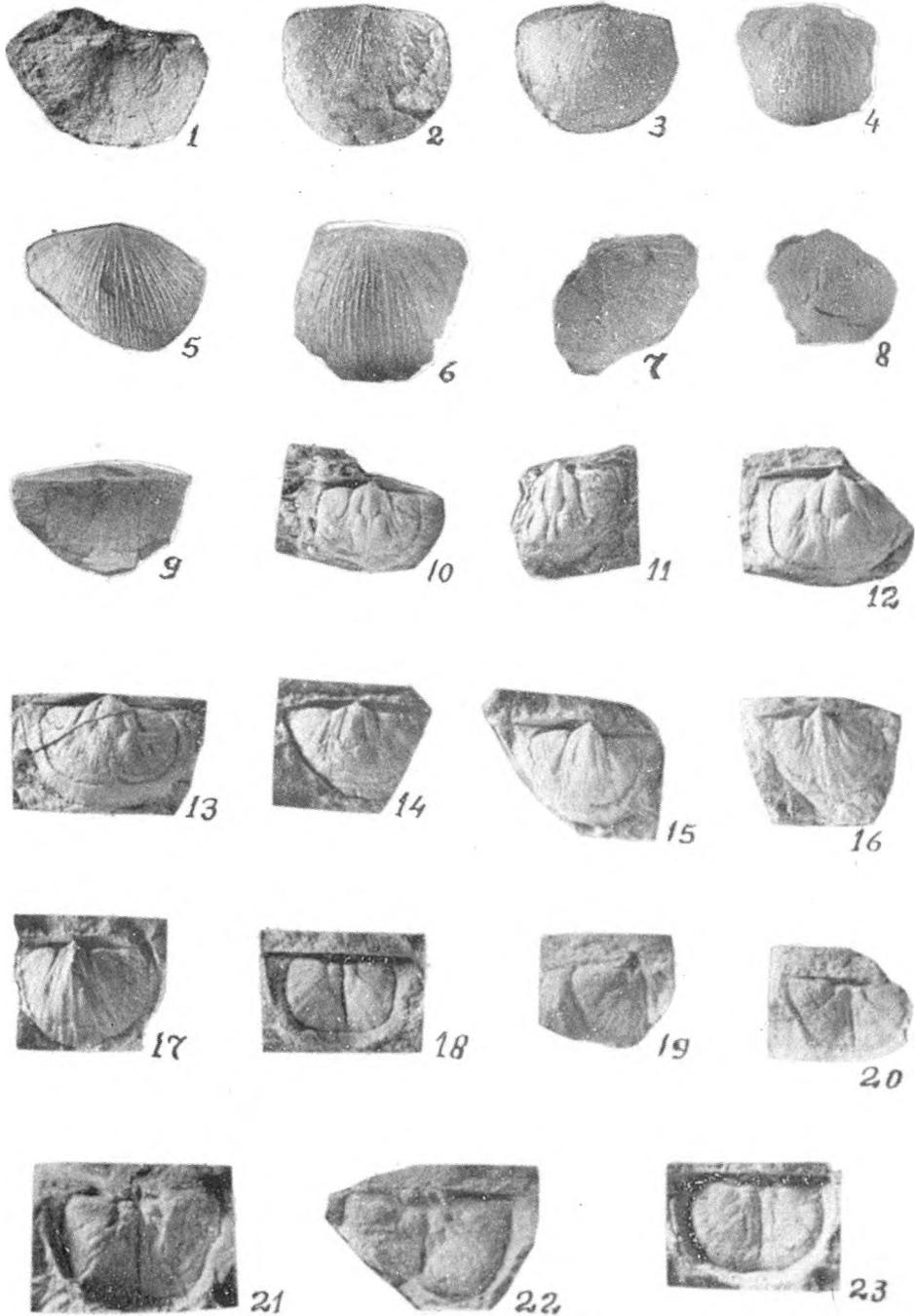
Sonculina prima, gen. et sp. nov.



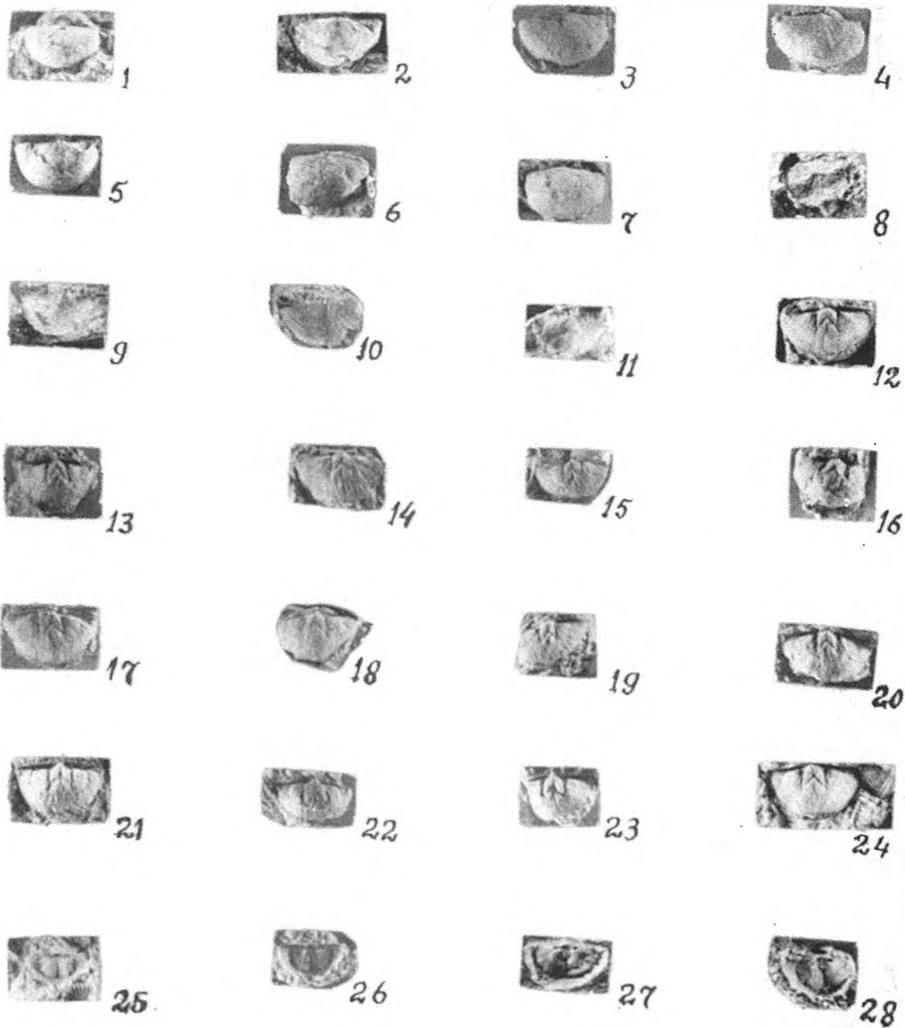
Sonculina prima, gen. et sp. nov.



Tshimia mediasiatica, sp. nov.



Ishimia mediasiatica, sp. nov.



Leptellina tabylgatyensis, sp. nov.



Leptellina kirgizica, sp. nov.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.

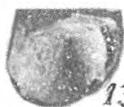
Leptellina kirgizica, sp. nov.



11.



12.



13.



14.



15.



16.



17.



18.



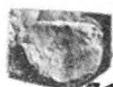
19.



20.



21.



22.



23.



24.



25.



26.



27.



28.



29.



30.

Leptellina multicosata (Puk.)



1

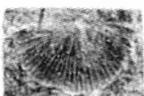


2

Leptellina multicostrata (Ruk.)



3



4



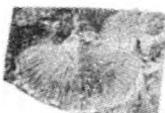
5



6



7



8



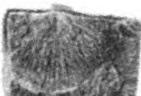
9



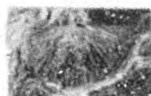
10



11



12



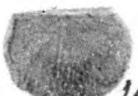
13



14



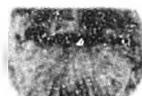
15



16



17



18



19



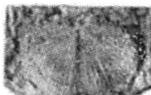
20



21



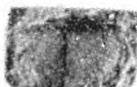
22



23



24



25



26



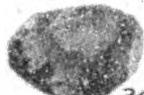
27



28

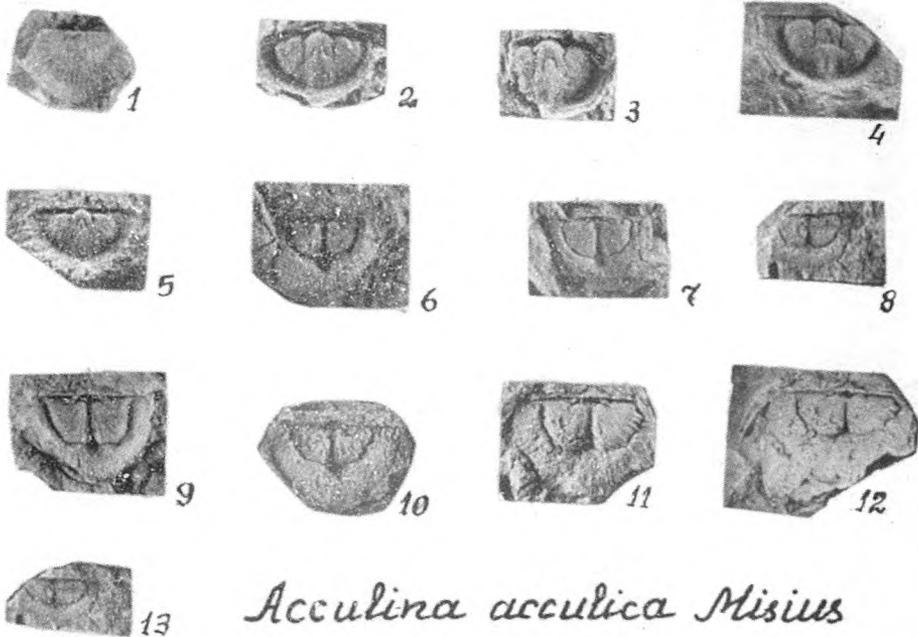


29

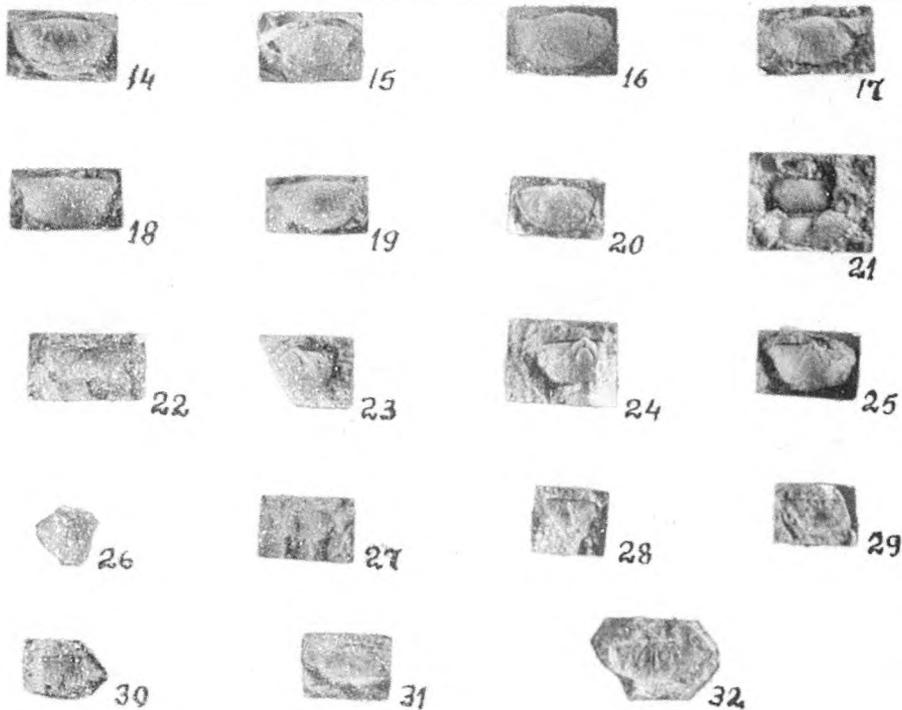


30

Acculina acculica Misius



Acculina acculica Misius



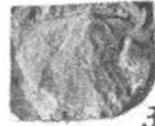
Zowerbyella (Uruella) acculica, sp. nov.



1



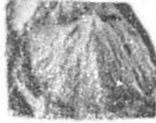
2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



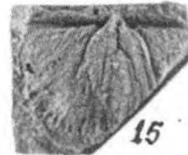
12



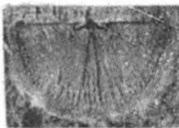
13



14



15



16



17

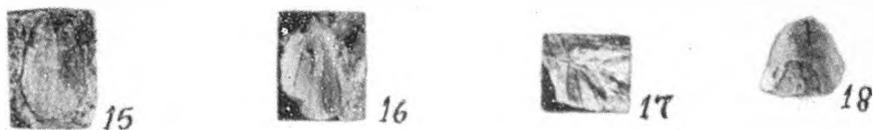


18

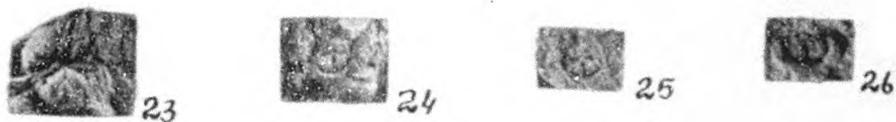
*Sowerbyella (Sowerbyella) tamdy-
sicensis, sp. nov.*



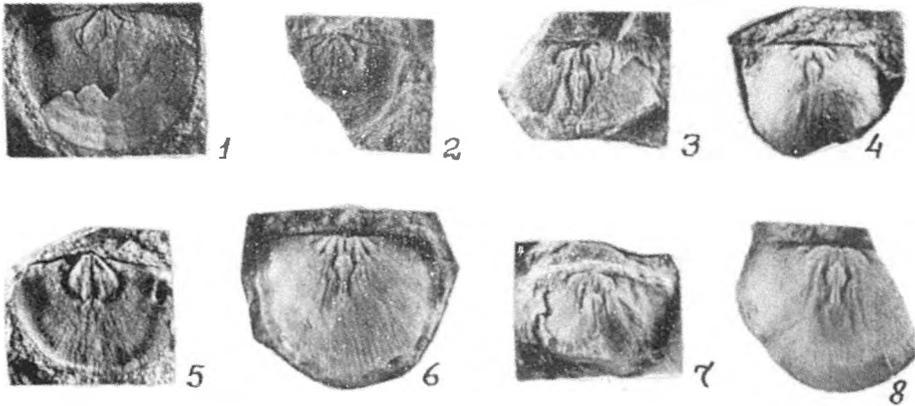
Sowerbyella (Sowerbyella) tamdy-
suensis, sp. nov.



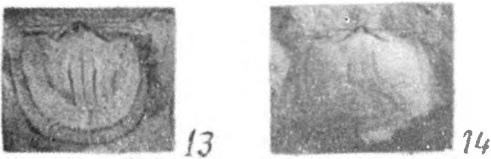
Christiania tenuicincta Davidson



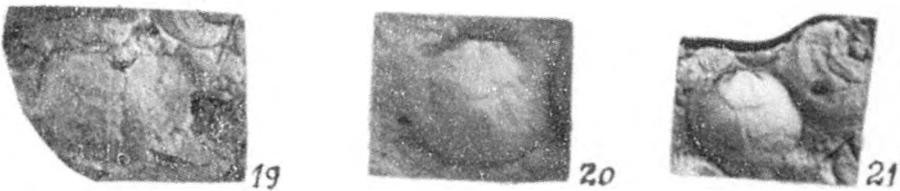
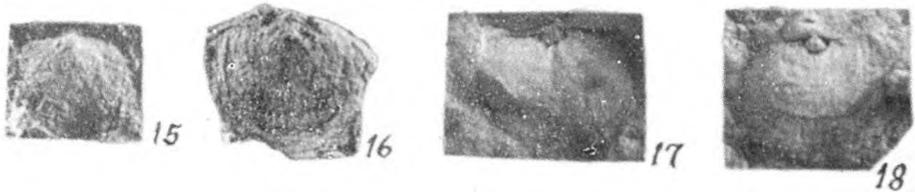
Kassinella globosa M. Borissiak



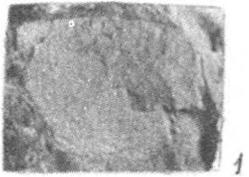
Strophomena orthonuzensis, sp. nov.



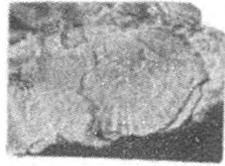
Strophomena kelpensis, sp. nov.



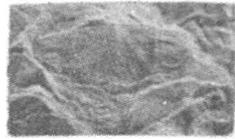
Dzhebaglina kelpensis, gen. et sp. nov.



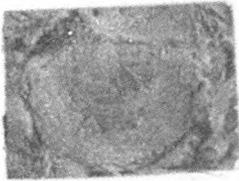
1



2



3



4



5



6



7



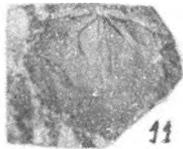
8



9



10



11



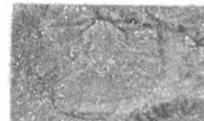
12



13



14



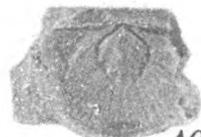
15



16

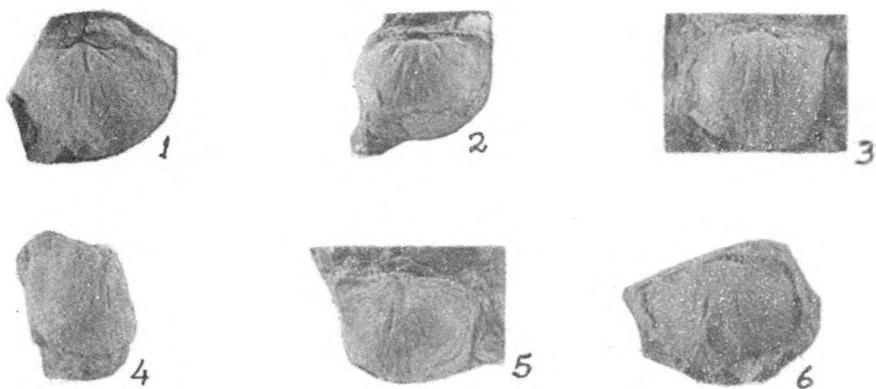


17

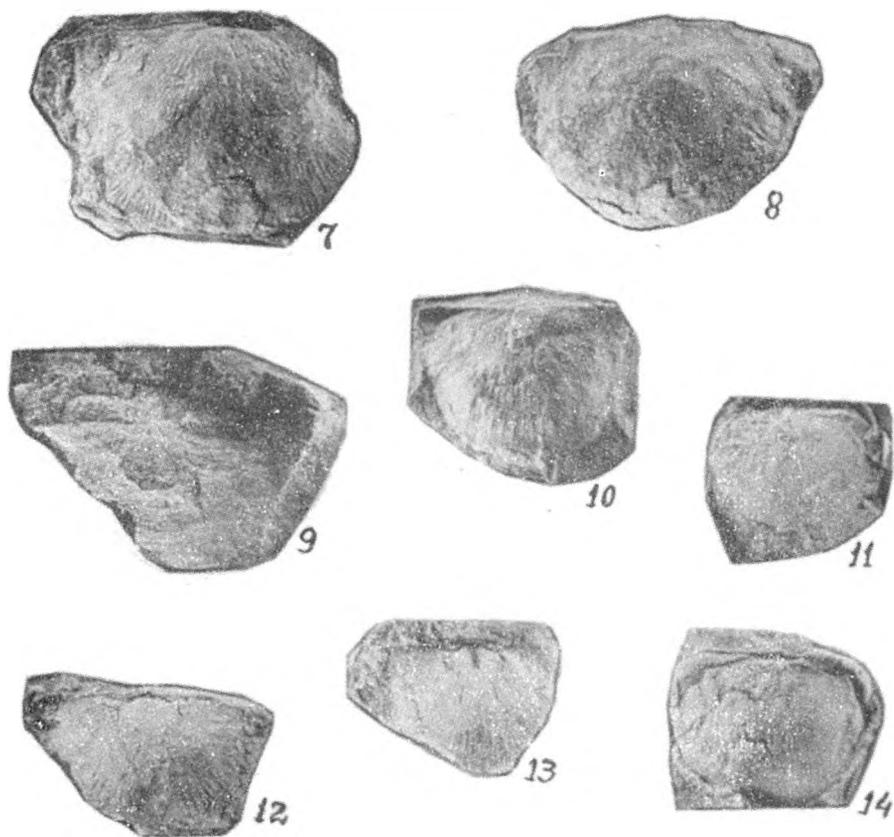


18

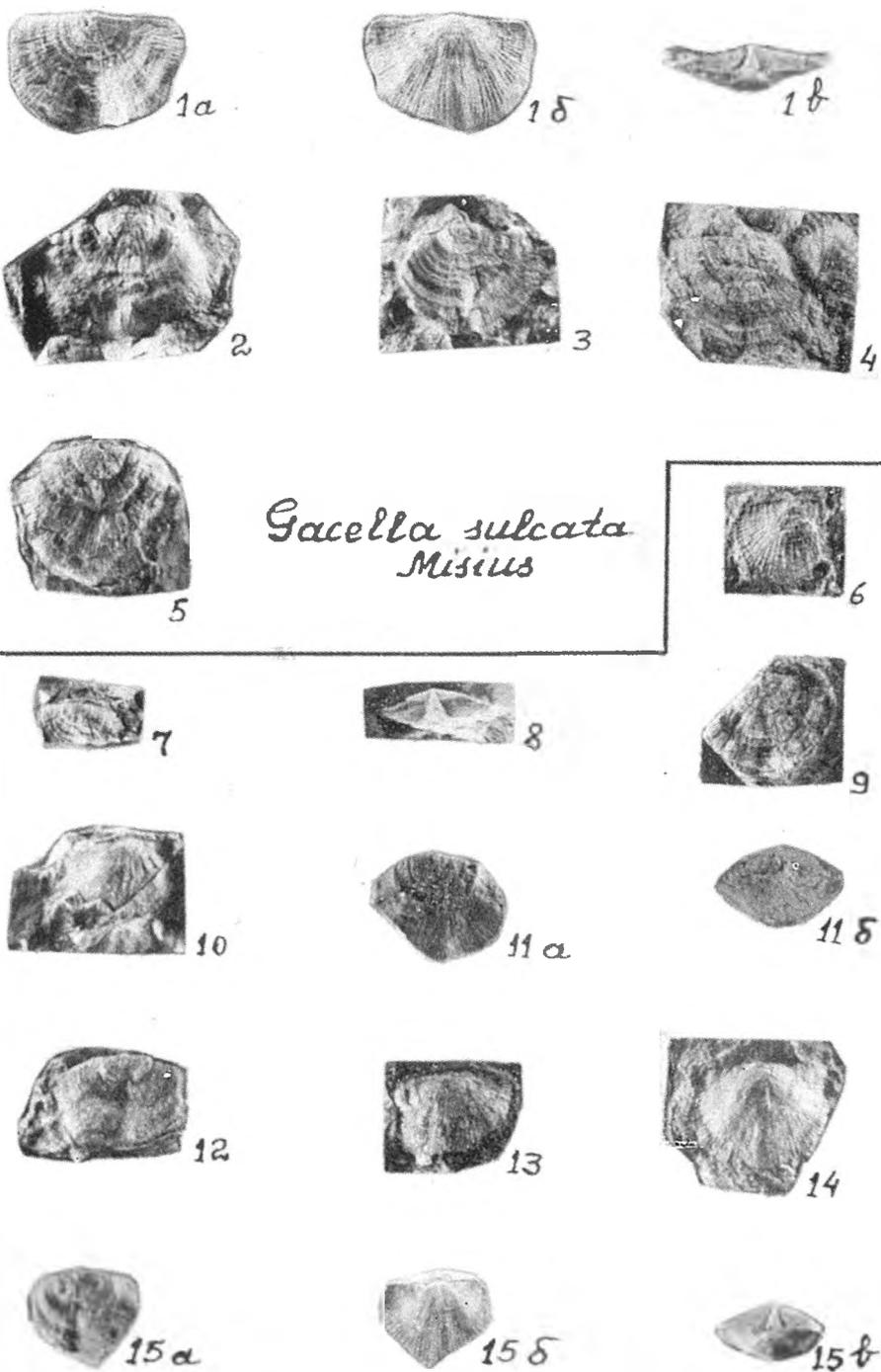
Strophomena dzumgalica, sp. nov.



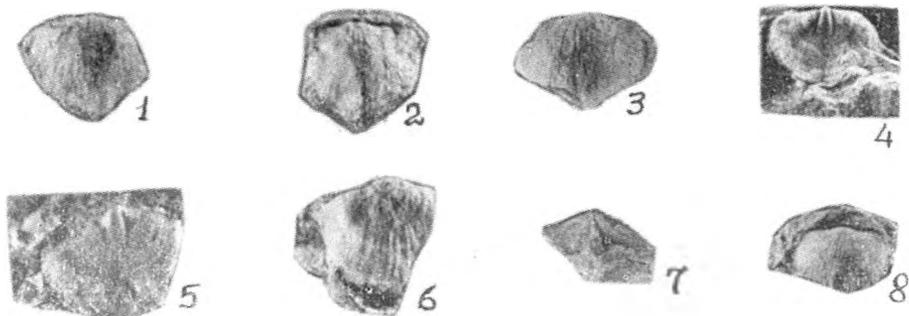
Strophomena dzumgalica, sp. nov.



Strophomena sp.



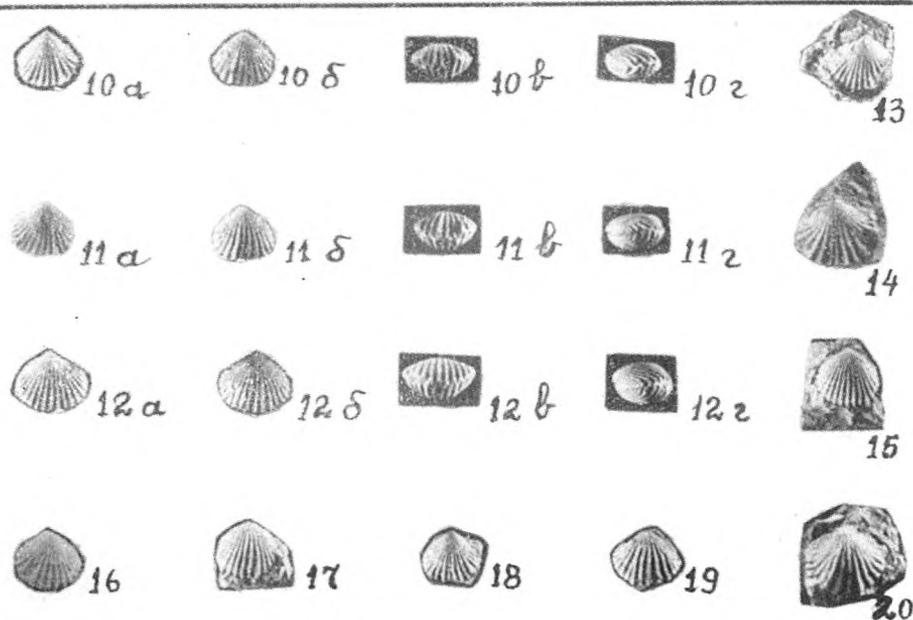
Gacella insolita Williams



Gacella insolita Williams



Gacella minuta, sp. nov.



Kokomezena prima,
gen. et sp. nov.



1a



1b



1c

Rhynchotrema minuta, sp. nov.



2a



2b



2c



3

Rhynchotrema costulata, sp. nov.



4a



4b



4c



5

Rhynchotrema otarica Rusk.



6a



6b



6c



6d



7a



7b



7c



7d



8a



8b



8c



8d



9a



9b

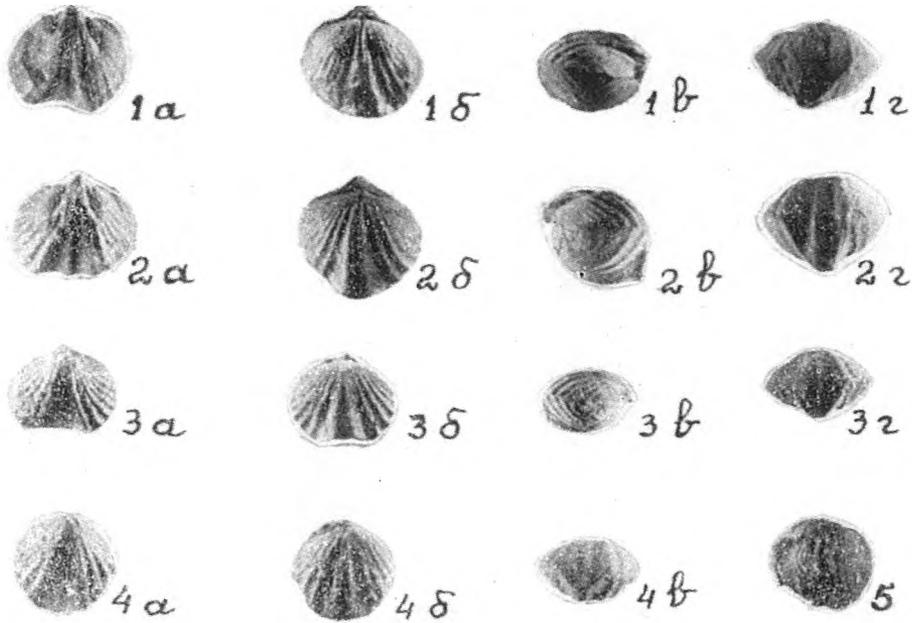


9c

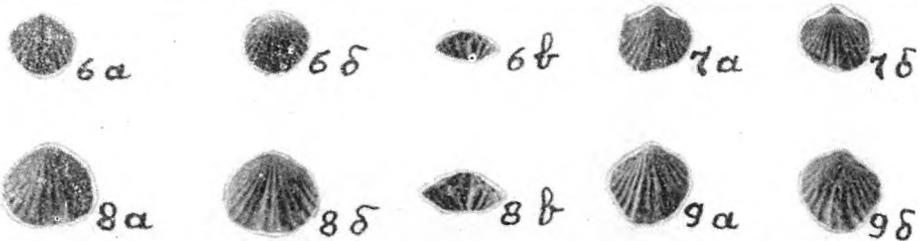


9d

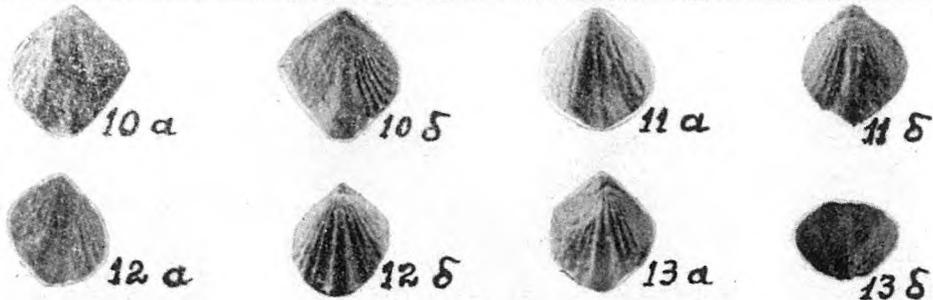
Huxgunia asiatica, gen. et sp. nov.



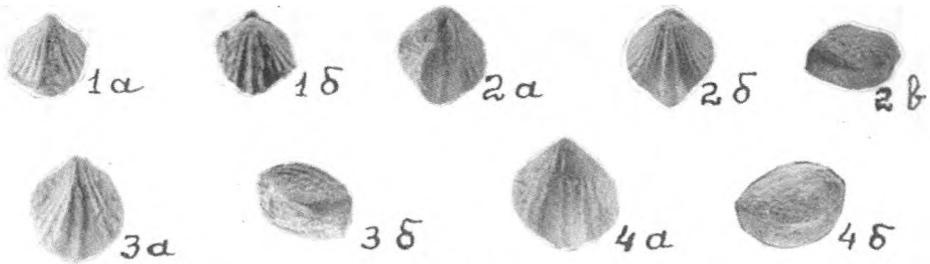
Huxgunia asiatica, gen. et sp. nov.



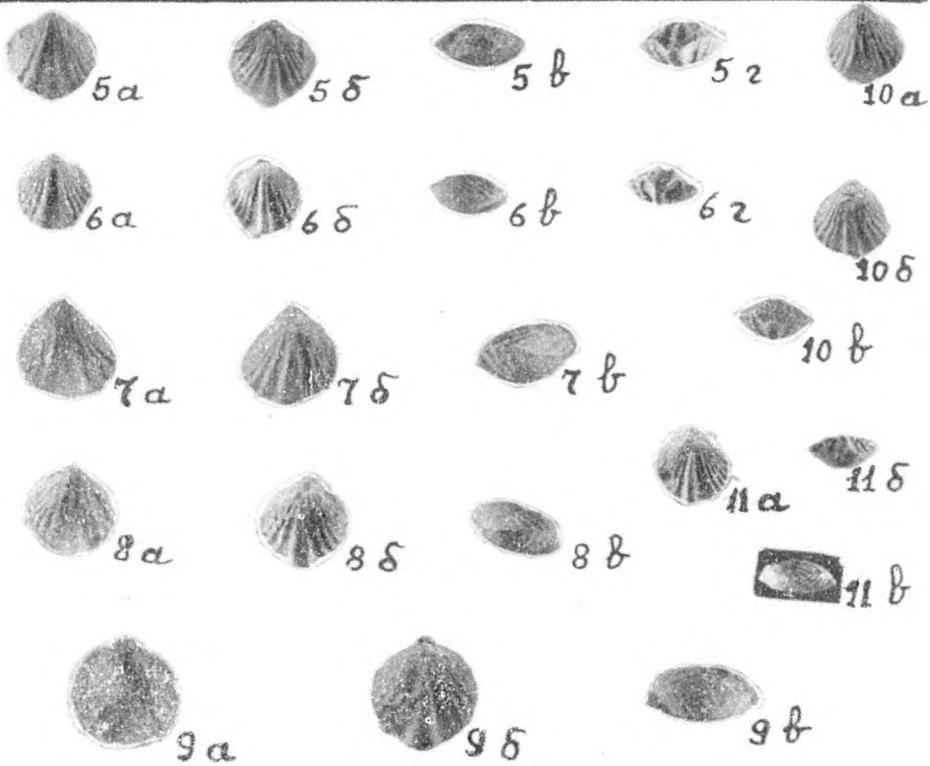
Huxgunia asiatica lata, gen., sp. et
 subsp. nov.



Huxgunia asiatica longula, gen.,
 sp. et subsp. nov.



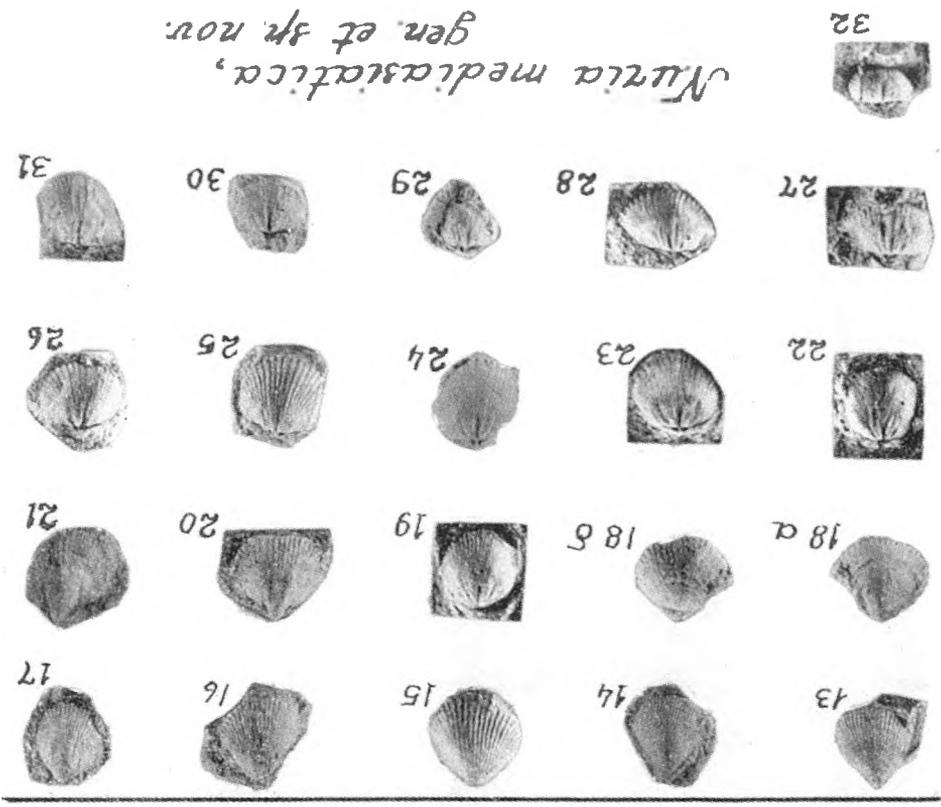
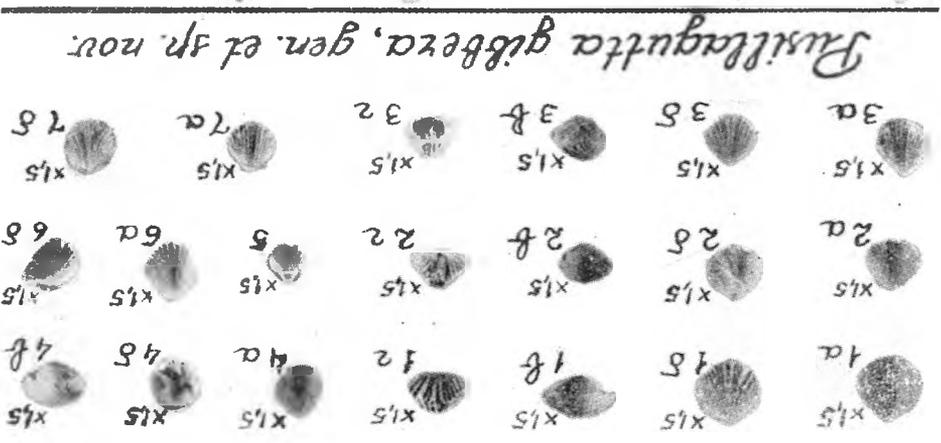
Kuzgunia asiatica longula, gen.,
sp. et subsp. nov.

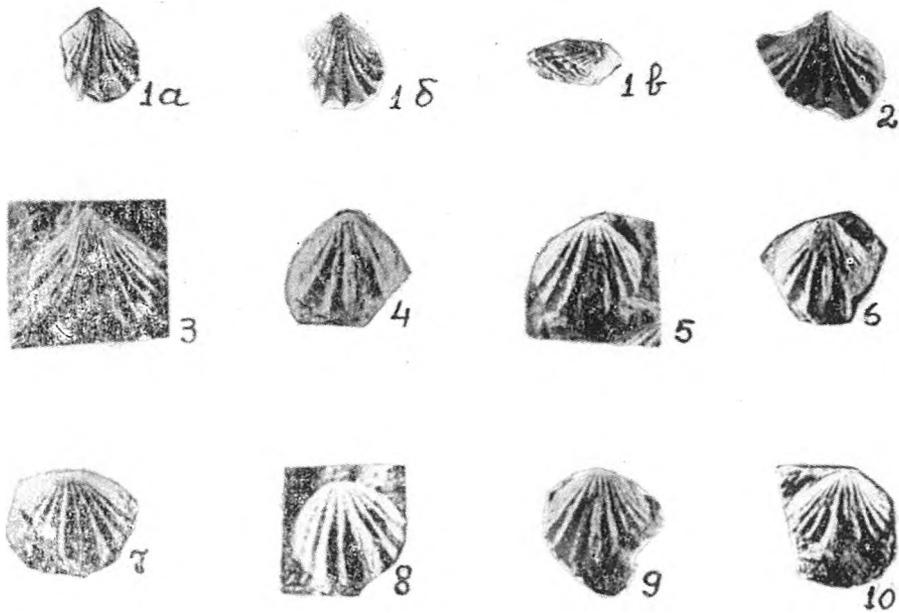


Kuzgunia asiatica parva (Ruk.)

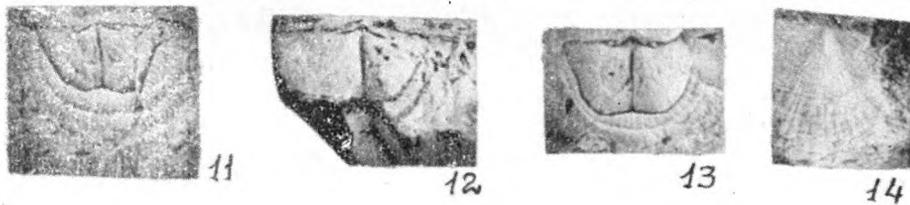


Kuzgunia modesta, gen. et sp. nov.

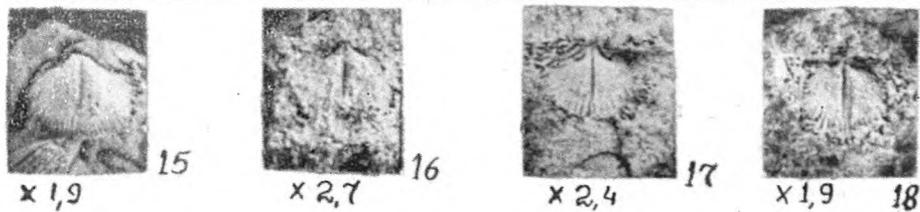




Drepanorhyncha kirgisisca, sp. nov.



Palaeostrophomena sp.



Cremnorchis inaequalis, sp. nov.

ТАБЛИЦА I

Фиг. I-26. *Nesperorthis tabylgatyensis* Misius, sp.nov., с. 104.

Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слой с *Ishimia*.

I-экз. № 1/5, брюшная створка; I4-экз. № 2/5, голотип, целая раковина: а - брюшная створка, б- спинная створка, 2-экз. № 5/5, неполная раковина, вид спинной створки, 3-экз. № 6/5, спинная створка, 4-экз. № 7/5, спинная створка, 5-экз. № 8/5, спинная створка, 6-экз. № 9/5, ядро брюшной створки, 7-экз. № 10/5, ядро брюшной створки, 8-экз. № 11/5, целая раковина: а - ядро брюшной створки, б - ядро спинной створки, в- передний край, 9-экз. № 12/5, ядро брюшной створки, 10-экз. № 13/5, ядро брюшной створки, 11-экз. № 14/5, ядро брюшной створки, 12-экз. № 15/5, ядро спинной створки, 13-экз. № 16/5, брюшная створка, 17-экз. № 3/5, брюшная створка, обн. 3I7, 15-экз. № 17/5, брюшная створка, 16-экз. № 18/5, целая раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, 18-экз. № 19/5, ядро брюшной створки, 19-экз. № 20/5, ядро брюшной створки, 20-экз. № 21/5, ядро брюшной створки, 21-экз. № 22/5, ядро брюшной створки, 22-экз. № 23/5, ядро брюшной створки, 23-экз. № 24/5, ядро брюшной створки, 24-экз. № 25/5, ядро спинной створки, обн. 3I7-3I8, 25-экз. № 35/5, ядро спинной створки, 26-экз. № 36/5, ядро спинной створки, обн. 3I8, среднее течение р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА II

Фиг. I-4. *Nesperorthis tabylgatyensis* Misius, sp.nov., с. 104.

Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слой с *Ishimia*.

I-экз. № 26/5, ядро спинной створки, 2-экз. № 27/5, неполное ядро спинной створки, 3-экз. № 28/5, неполное ядро спинной створки, 4-экз. № 29/5, обломок поверхностного слоя раковины с характером строения ребер, - обн. 3I7-3I8, среднее течение р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 5-23. *Neoperorthis asparensis* Misius, sp.nov., c. 108.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Leptellina* и слой с *Christiania*.

6- экз. № 41/5, брюшная створка, II- экз. № 42/5, спинная створка, I2- экз. № 43/5, брюшная створка, обн. 34I а, I3- экз. № 50/5, ядро брюшной створки, I4- экз. № 51/5, спинная створка, обн. 34I б, 7- экз. № 55/5, брюшная створка, 9- экз. № 56/5, целая раковина: а- брюшная створка, б - спинная створка, I6- экз. № 57/5, ядро брюшной створки, I9- экз. № 58/5, ядро брюшной створки, 20- экз. № 59/5, ядро брюшной створки, 2I- экз. № 60/5, ядро брюшной створки, обн. 34I в, 5- экз. № 65/5, целая раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, 8- экз. № 66/5, целая раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, I0- экз. № 67/5, голотип, целая раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- передний край раковины, I5- экз. № 68/5, брюшная створка, I6- экз. № 69/5, ядро брюшной створки, I7- экз. № 70/5, ядро брюшной створки, 22- экз. № 71/ 5, ядро спинной створки, 23- экз. № 72/5, ядро спинной створки, обн.34I г, низовья сая Аспара- Западная, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА III

Фиг. I-4. *Neoperorthis asparensis* Misius, sp.nov. c. 108.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Christiania* и слой с *Leptellina*.

I - экз. №73/5, ядро стичной створки, 2- экз. №74/5, ядро спинной створки, 3 - экз. №75/5, ядро спинной створки, 4 - экз. №76/5, ядро спинной створки, обн. 34Iг, низовья р. Аспара-Западная, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 5-18. *Plaesiomys (Dinorthis) orthonurensis* Misius. c. II7.

Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, верхняя часть слоев с *Kassinella*, слой с *Mimella* и слой с *Dinorthis-Nuria*.

5- экз. № I/673, голотип, раковина: а.- брюшная створка, б- спинная створка, I2- экз. № 99/5, брюшная створка, обн. 25, II - экз. № 93/5, брюшная створка, обн. 22а, I0- экз. №94/5, брюшная створка, обн. 22б, 7- экз. № 96/5, брюшная створка, обн. 23, верховья реки Орто-Нура гор Нура, 6- экз. № I20/5, брюшная створка, I3- экз. № I2I/5, брюшная створка, I4- экз. №I22/5, брюшная створка, I6 - экз. № I23/5, брюшная створ-

ка, 17 - экз. № 124/5, брюшная створка, обн. 63, верховья р. Карабук гор Нура, Северная Киргизия, 8 - экз. № 131/5, брюшная створка, 9 - экз. № 132/5, брюшная створка, 15 - экз. № 133/5, спинная створка, 18 - экз. № 134/5, спинная створка, обн. 7, средняя часть сая Кельпе гор Джебаглы, Южный Казахстан.

ТАБЛИЦА IV

Фиг. I - 18. *Plaesiomys (Dinorthis) orthomurensis* Misius, с. II7. Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, верхняя часть слоев с *Kassinella*, слой с *Mimella* и слой с *Dinorthis-Nuria*.

I- экз. № 130/5, спинная створка, обн. 49, среднее течение р. Ичкебаш гор Нура, 6- экз. № 91/5, спинная створка, обн. 22, 2 - экз. № 92/5, спинная створка, обн. 22а, 9 - экз. № 95/5, ядро брюшной створки, обн. 22б, 16 - экз. № 101/5, ядро брюшной створки, обн. 25, верховья р. Орто-Нура гор Нура, Северная Киргизия, 3 - экз. № 135/5, спинная створка, 4 - экз. № 157/5, спинная створка, 5 - экз. № 136/5, спинная створка, 7- экз. № 137/5, ядро брюшной створки, 8- экз. № 138/5, ядро брюшной створки, 10- экз. № 139/5, ядро брюшной створки, II- экз. № 140/5, ядро брюшной створки, 12- экз. № 141/5, ядро брюшной створки, 13- экз. № 142/5, ядро брюшной створки, 14- экз. № 143/5, отпечатки мускульного поля брюшной створки, 15- экз. № 144/5, ядро брюшной створки, 17- экз. № 145/5, ядро брюшной створки, 18- экз. № 146/5, ядро брюшной створки, обн. 7, средняя часть сая Кельпе гор Джебаглы, Южный Казахстан.

ТАБЛИЦА V

Фиг. I - 15. *Plaesiomys (Dinorthis) orthomurensis* Misius, с. II7. Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, верхняя часть слоев с *Kassinella*, слой с *Mimella* и слой с *Dinorthis - Nuria*.

8- экз. № 97/5, ядро спинной створки, обн. 23, II- экз. № 100/5, неполное ядро спинной створки, обн. 25, верховья р. Орто-Нура гор Нура, 13 - экз. № 115/5, ядро спинной створки, обн. 60, 10- экз. № 125/5, ядро спинной створки, обн. 63, верховья р. Карабук гор Нура, 12- экз. № 171/5, ядро спинной створки, обн. 6, I- экз. № 147/5, ядро брюшной створки юной особи, 2- экз. № 148/5, ядро брюшной створки, 3- экз. № 149/5, ядро брюшной створки юной особи, 4- экз. № 150/5,

ядро спинной створки юной особи, 5- экз. № 151/5, ядро спинной створки юной особи, 6- экз. № 152/5, ядро спинной створки, 7- экз. № 153/5, ядро спинной створки, 9- экз. № 154/5, ядро спинной створки, 14- экз. № 155/5, ядро спинной створки, 15- экз. № 156/5, ядро спинной створки, средняя часть сая Кельпе гор Джебаглы, Южный Казахстан.

Фиг. 16-17. *Mimella tamdysuensis* Misius, sp. nov., с. 128.

Средний ордовик, нижняя часть верхней половины ичкеогшской свиты, слои с *Mimella*.

16- экз. № 352/5, ядро брюшной створки, 17- экз. № 351/5, голотип, целая раковина; а- ядро брюшной створки, б- ядро спинной створки, обн. 5, среднее течение р. Тамдысу, западное окончание хр. Джетым-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА VI

Фиг. 1-2. *Mimella tamdysuensis* Misius, sp. nov., с. 128.

Средний ордовик, нижняя часть верхней половины ичкебашской свиты, слои с *Mimella*.

1- экз. № 353/5, ядро спинной створки, 2- экз. № 354/5, отпечаток ребристости, обн. 5, среднее течение р. Тамдысу, западное окончание гор Джетым-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 3-14. *Mimella dzhebaglensis* Misius, с. 125.

Средний ордовик, нижняя часть верхней половины ичкебашской свиты, слои с *Mimella*.

3- экз. № 361/5, брюшная створка, 4- экз. № 362/5, спинная створка, 5- экз. № 363/5, спинная створка, 6- экз. № 364/5, ядро брюшной створки. 7- экз. № 365/5, ядро брюшной створки, 8- экз. № 366/5, ядро брюшной створки. 9 - экз. № 367/5, ядро брюшной створки, 10 - экз. № 368/5, ядро брюшной створки, 11 - экз. № 369/5, ядро брюшной створки, 12 - экз. № 370/5, ядро спинной створки, 13 - экз. № 371/5, ядро спинной створки, 14 - экз. № 372/5, ядро спинной створки, обн. 8а, средняя часть сая Кельпе. западное окончание гор Джебаглы, Южный Казахстан.

Фиг. 15-18. *Oxorlesia* sp. с. 132.

Средний ордовик, средняя часть ичкебашской свиты, верхняя часть слоев с *Kassinella* и слои с *Mimella*.

15- экз. № 520/5, брюшная створка, 16- экз. № 521/5, спинная створка, обн. 21, низовья р. Карасай, 17 - экз. № 515/5, брюшная створка, 18 - экз. № 516/5, ядро спинной створки, обн. 9а,

средняя часть сая Кельпе, западное окончание Джебаглинских гор, Южный Казахстан.

ТАБЛИЦА УІ

Фиг. I -3. *Strenorthis inaequalis* Misius, sp.nov., с. 130.

Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слой с *Kassinella*.

I- экз. № 491/5, ядро спинной створки, 2- экз. № 492/5, ядро спинной створки, обн. 9 а, 3 - экз. № 500/5, ядро спинной створки, обн. 9б, средняя часть сая Кельпе гор Джебаглы, Южный Казахстан.

Фиг. 4- 21. *Multicostella (Chaulistomella) sulcata* Misius, sp. nov., с. 122.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Christiania*.

I9- экз. № 411/5, ядро брюшной створки, 20- экз. № 412/5, ядро спинной створки, обн. 492, I5- экз. № 415/5, ядро спинной створки, I6- экз. № 416/5, ядро спинной створки, I7- экз. № 417/5, ядро спинной створки, I8- экз. № 418/5, ядро спинной створки, 2I- экз. № 419/5, ядро спинной створки, обн. 492 а, I0- экз. № 420/5, спинная створка, II- экз. № 421/5, ядро брюшной створки, I2- экз. № 422/5, ядро брюшной створки, I4- экз. № 423/5, ядро брюшной створки, обн. 492 б, 8- экз. № 427/5, спинная створка, 9- экз. № 428/5, спинная створка, обн. 492в, 7 - экз. № 430/5, брюшная створка, обн. 492г, 5 - экз. № 435/5, брюшная створка, обн. 492д, 4 - экз. № 440/5, голотип, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, 5- экз. № 441/5, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, I3 - экз. № 442/5, пришлифовка замочного края, расположение зубов и зубных пластин, обн. 492ж, нижнее течение р. Шорсу, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА УШ

Фиг. I-20. *Sonculina prima* Misius, gen. et sp.nov., с. 113.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Lertellina* и слой с *Christiania*.

I- экз. № 252/5, брюшная створка, I9- экз. № 253/5, ядро брюшной створки, обн. 34I б, I3- экз. № 259/5, ядро брюшной

створки, 14- экз. № 260/5, ядро брюшной створки, 15- экз. № 261/5, ядро брюшной створки, обн. 341 в, 2 - экз. № 265/5, спинная створка, 3 - экз. № 266/5, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, 4 - экз. № 267/5, голотип, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, 5 - экз. № 268/5, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, 6 - экз. № 269/5, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, 7 - экз. № 270/5, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, 8- экз. № 271/5, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, 9- экз. № 272/5, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, 10- экз. № 273/5, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, 12- экз. № 274/5, ядро брюшной створки, 16 - экз. № 275/5, ядро брюшной створки, 17 - экз. № 276/5, ядро брюшной створки, 18 - экз. № 289/5, ядро брюшной створки, 20 - экз. № 277/5, ядро брюшной створки, обн. 341 г, 11 - экз. № 395/5, брюшная створка, обн. 343, правый борт долины среднего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА IX

Фиг. 1-17. *Sonculina prima* Misius, gen. et sp. nov., с. 113.

Средний ордовик. верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Leptellina* и слои с *Christiania*.

12- экз. № 251/5, ядро брюшной створки, обн. 341 а, 1- экз. № 254/5, ядро брюшной створки, 6- экз. № 255/5, ядро брюшной створки, 9- экз. № 256/5, ядро брюшной створки, 10- экз. № 257/5, ядро спинной створки, обн. 341 б, 13- экз. № 258/5, ядро спинной створки, обн. 341 в, 2- экз. № 278/5, ядро брюшной створки, 3- экз. № 279/5, ядро брюшной створки, 4- экз. № 280/5, ядро брюшной створки, 5- экз. № 281/5, ядро брюшной створки, 7- экз. № 282/5, ядро спинной створки, 8- экз. № 283/5, ядро спинной створки, 11 - экз. № 284/5, ядро спинной створки, 14- экз. № 285/5, ядро спинной створки, 15- экз. № 286/5, ядро спинной створки, 16- экз. № 287/5, ядро спинной створки, 17- экз. № 288/5, ядро спинной створки, обн. 341 г, правый борт долины среднего течения р. Табылгаты, хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 18-24. *Ishimia mediasiatica* Misius, sp. nov., с. 145.

Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слой с *Ishimia*.

18- экз. № 731/5, голотип, целая раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка и брюшная арка с псевдодельтидиумом, 19- экз. № 732/5, спинная створка, обн. 308, 21- экз. №740/5, спинная створка, 22- экз. № 741/5, спинная створка и арка брюшной створки с псевдодельтидиумом, 23- экз. № 742/5, спинная створка и арка брюшной створки с псевдодельтидиумом, обн. 308 а, 20- экз. № 770/5, спинная створка и арка с псевдодельтидиумом брюшной створки, 24- экз. № 771/5, брюшная створка, обн. 317-318, левый борт долины верхней части нижнего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА X

Фиг. I-23. *Ishimia mediasiatica* Misius, sp.nov., с. 145.

Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слой с *Ishimia*.

16- экз. № 733/5, ядро брюшной створки, обн. 308, 2- экз. № 743/5, брюшная створка, 3- экз. I № 744/5, брюшная створка, 4- экз. № 745/5, брюшная створка, 5- экз. № 746/5, брюшная створка, 6- экз. № 747/5, брюшная створка, 7 - экз. № 748/5, спинная створка, 8 - экз. № 749/5, брюшная створка, 10- экз. №750/5, ядро брюшной створки, II - экз. № 751/5, ядро брюшной створки, 12 - экз. №752/5, ядро брюшной створки, 13 - экз. №753/5, ядро брюшной створки, 14- экз. № 754/5, ядро брюшной створки, 15- экз. № 755/5, ядро брюшной створки, 17- экз. № 756/5, ядро брюшной створки, 18- экз. 757/5, ядро спинной створки, 19- экз. № 758/5, ядро спинной створки, 21- экз. № 759/5, ядро спинной створки, обн. 308 а, 1- экз. № 772/5, спинная створка, 9- экз. № 773/5, спинная створка, 20- экз. № 774/5, ядро спинной створки, 22- экз. № 775/5, ядро спинной створки, неполное, 23- экз. № 776/5, ядро спинной створки, обн. 317-318, левый борт долины верхней части нижнего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XI

Фиг. I- 28. *Leptellina tabylgatyensis* Misius, sp.nov., с. 137.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Leptellina* и слой с *Christiania*.

19- экз. № 531/5, ядро брюшной створки, 26- экз. № 532/5, ядро спинной створки, обн. 34I а, 2- экз. № 540/5, брюшная створка, 6- экз. № 541/5, брюшная створка, 11- экз. № 542/5, ядро брюшной створки, 13- экз. № 543/5, ядро брюшной створки, 15- экз. № 544/5, ядро брюшной створки, 16- экз. № 545/5, ядро брюшной створки, обн. 34I б, 1- экз. № 550/5, брюшная створка, 3- экз. № 551/5, брюшная створка, 4- экз. № 552/5, брюшная створка, 5- экз. № 553/5, брюшная створка, 7- экз. № 554/5, брюшная створка, 8- экз. № 555/5, спинная створка, 9- экз. № 556/5, спинная створка, 10- экз. № 557/5, спинная створка, 12- экз. № 558/5, ядро брюшной створки, 14 - экз. № 559/5, ядро брюшной створки, 17 - экз. № 560/5, ядро брюшной створки, 18 - экз. № 561/5, ядро брюшной створки, 20 - экз. № 562/5, ядро брюшной створки, 21 - экз. № 563/5, голотип: ядро брюшной створки, 22- экз. № 564/5, ядро брюшной створки, 23- экз. № 565/5, ядро брюшной створки, 24- экз. № 566/5, ядро брюшной створки, 25- экз. № 567/5, голотип: ядро спинной створки, 27- экз. № 568/5, ядро спинной створки, 28- экз. № 569/5, ядро спинной створки, обн. 34I г, правый борт долины среднего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 29-36. *Leptellina kirgizica* Misius, вр.нов., с. 140.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Leptellina*.

33- экз. № 581/5, брюшная створка, 35- экз. № 582/5, голотип: ядро брюшной створки, 36- экз. № 583/5, ядро брюшной створки, обн. 34I а, 29- экз. № 596/5, брюшная створка, 31- экз. № 597/5, брюшная створка, 32- экз. № 598/5, отпечаток ребристости спинной створки, 34- экз. № 599/5, ядро брюшной створки, обн. 34I, 30- экз. № 603/5, спинная створка, обн. 34I г, правый борт долины среднего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XII

Фиг. I-10. *Leptellina kirgizica* Misius, вр.нов., с. 140.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слой с *Leptellina*.

I- экз. № 584/5, ядро брюшной створки, 2- экз. № 585/5,

ядро спинной створки, 3- экз. № 586/5, ядро спинной створки, 4- экз. № 587/5, голотип: ядро спинной створки, 5- экз. № 588/5, ядро брюшной створки, 6- экз. № 589/5, ядра брюшных створок, 7- экз. № 590/5, ядра брюшных створок, 8- экз. № 591/5, ядра спинных створок, 9- экз. № 592/5, ядра спинных створок, 10- экз. № 593/5, ядро брюшной створки, обн. 34I а, правый борт долины среднего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. II-30. *Leptellina multicostata* (Ruk.), с. 133.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

II- экз. № 611/5, спинная створка, 12- экз. № 612/5, брюшная створка, обн. OI23-1, 13- экз. № 616/5, брюшная створка, обн. OI23-2, 14- экз. № 620/5, брюшная створка, обн. OI23-3, 15- экз. № 625/5, брюшные створки, 16- экз. № 627/5, брюшная створка, 17- экз. № 627/5, спинная створка, обн. OI23-3а, 20- экз. № 630/5, спинная створка, 21- экз. № 631/5, отпечатки ребер спинной створки, 22- экз. № 632/5, спинная створка, 25- экз. № 633/5, ядро брюшной створки, 30- экз. № 634/5, ядро спинной створки, обн. OI23-3 б, 18- экз. № 639/5, брюшная створка, 19- экз. № 640/5, спинная створка, 23- экз. № 641/5, ядро брюшной створки молодой особи, 24- экз. № 642/5, ядро брюшной створки, 27- экз. № 643/5, ядро брюшной створки, 28- экз. № 644/5, ядро брюшной створки, 29- экз. № 645/5, ядро брюшной створки, обн. OI23-3а, 26 - экз. № 647/5, ядро брюшной створки, обн. OI23-3 г, левый борт долины р. Кашкатор, северный склон хр. Сарыджаз, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XII

Фиг. I-2. *Leptellina multicostata* (Ruk.), с. 133.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

I- экз. № 635/5, ядро спинной створки, 2- экз. № 636/5, ядро спинной створки, обн. OI23-3 б, левый борт долины р. Кашкатор, северный склон хр. Сарыджаз, Северная Киргизия.

Фиг. 3-30. *Acculina acculica* Misius, с. 143.

Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слой с *Ishimia*.

18-экз. № 651/5, спинная створка, обн. 317, 3- экз. №60/673, брюшная створка, 7- экз. № 657/5, брюшная створка, 8- экз. № 658/5, брюшная створка, 9- экз. № 659/5, брюшная створка, 10- экз. № 660/5, брюшная створка, 11- экз. № 661/5, брюшная створка, 14- экз. № 662/5, брюшная створка молодой особи, 21- экз. №663/5, спинная створка, 25- экз. № 664/5, спинная створка, 26- экз. № 665/5, спинная створка, 27- экз. №666/5, спинная створка, 28- экз. № 667/5, спинная створка, 29- экз. № 668/5, спинная створка молодой особи, 30- экз. № 669/5, неполная спинная створка, обн. 317-318, левый борт долины верхней части нижнего течения р. Табылгаты. 4- экз. №671/5, брюшная створка, 6- экз. № 672/5, брюшная створка, 12- экз. № 673/5, брюшная створка, 13- экз. № 674/5, брюшная створка, 15- экз. № 675/5, спинная створка, 16- экз. № 676/5, спинная створка, 17- экз. № 53/673, голотип: спинная створка, 19 - экз. № 677/5, спинная створка, 20- экз. № 678/5, спинная створка, 22- экз. № 679/5, спинная створка, 23- экз. № 680/5, спинная створка, 24- экз. № 681/5, спинная створка, обн. 479, 5- экз. № 705/5, брюшная створка, обн. 479б, левый борт долины нижнего течения р. Кенсу (Тазасу), северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XIV

Фиг. I-13. *Assulina assulica* Misius, с. 143.

Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слой с *Ishimia*.

1- экз. № 682/5, спинная створка, 2- экз. № 54/673, ядро брюшной створки, 3- экз. № 683/5, ядро брюшной створки, 4- экз. №684/5, ядро брюшной створки, 5- экз. № 685/5, ядро брюшной створки, 6- экз. № 686/5, ядро спинной створки, 7- экз. № 687/5, ядро спинной створки, 8- экз. № 588/5, ядро спинной створки молодой особи, 9- экз. № 689/5, ядро спинной створки, 10- экз. № 690/5, ядро спинной створки, 11- экз. № 59/673, ядро спинной створки, 12- экз. №691/5, ядро спинной створки, 13 - экз. №692/5, ядро спинной створки молодой особи, обн. 479, левый борт долины нижнего течения р. Кенсу (Тазасу), северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 14-32. *Sowerbyella* (*Virvella*) *assulica* Misius, sp. nov., с. 154.

Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слои с *Ishimia* и нижняя часть слоев с *Leptellina*.
 14- экз. № 821/5, брюшная створка, 15- экз. № 822/5, брюшная створка, 16- экз. № 823/5, брюшная створка, 18- экз. № 824/5, брюшная створка, 25- экз. 825/5, ядро брюшной створки, 27- экз. № 826/5, ядро спинной створки, обн. 317, 17- экз. № 830/5, брюшная створка, 19- экз. № 831/5, голотип: брюшная створка, 20- экз. № 832/5, брюшная створка, 21- экз. № 833/5, спинная створка, 22- экз. № 834/5, голотип: спинная створка, 23- экз. № 835/5, ядро брюшной створки, 24- экз. № 836/5, ядро брюшной створки, 26- экз. № 836/5, ядро спинной створки, 28- экз. № 837/5, ядро спинной створки, 29 - экз. № 839/5, ядро спинной створки, 30 - экз. № 840/5, ядро спинной створки, 31 - экз. № 841/5, ядро спинной створки, 32 - экз. № 842/5, ядро спинной створки, обн. 317-318, левый борт долины верхней части нижнего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XV

Фиг. I-18. *Sowerbyella* (*Sowerbyella*) *tamdysuensis* Misius, sp.

нов. с. 150.

Средний ордовик, верхняя часть ичкебашской свиты, верхние слои с *Kassinella*, слои с *Mimella* и слои с *Dinorthis-Nuria*.

3- экз. № 855/5, брюшная створка, обн. 5, верховья р. Тамдысу, западное окончание хр. Джетым-Тоо, Северная Киргизия.
 18- экз. № 860/5, ядро спинной створки, обн. 25, верховья р. Орто-Нура гор Нура, Северная Киргизия. I- экз. № 870/5, голотип: брюшная створка, 4- экз. № 871/5, брюшная створка, 5- экз. № 872/5, ядро брюшной створки, 6- экз. № 873/5, голотип: спинная створка, 7- экз. № 874/5, спинная створка, 8- экз. № 875/5, ядро брюшной створки, 9- экз. № 876/5, ядро брюшной створки, II- экз. № 877/5, ядро брюшной створки, 12- экз. № 878/5, ядро брюшной створки, 13- экз. № 880/5, ядро брюшной створки, 16 - экз. № 881/5, ядро спинной створки, обн. 6, 2 - экз. № 890/5, брюшная створка, 10 - экз. № 892/5, ядро брюшной створки, 17 - экз. № 893/5, ядро спинной створки,

обн. 7, 14- экз. № 900/5, ядро брюшной створки, 15- экз. № 901/5, ядро брюшной створки, обн. 8, средняя часть сая Кельпе гор Джебаглы, Южный Казахстан.

ТАБЛИЦА XVI

Фиг. 1- 6. *Sowerbyella* (*Sowerbyella*) *tamdysuensis* Misius, sp. nov., с. 150.

Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, верхи слоев с *Kassinella*, слои с *Mimella* и слои с *Dinorthis-Nuria*.

3- экз. № 856/5, ядро спинной створки, верховья р. Тамлысу, западное окончание хр. Джетым-Тоо, Северная Киргизия, 1- экз. № 882/5, голотип: ядро спинной створки, 2- экз. № 883/5, ядро спинной створки, 5- экз. № 884/5, ядро спинной створки, обн. 6, 4- экз. № 894/5, ядро спинной створки, 6- экз. № 895/5, ядро спинной створки, обн. 7, средняя часть сая Кельпе гор Джебаглы, Южный Казахстан.

Фиг. 7-18. *Christiania tenuicincta* Davidson, с. 173.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Christiania* и нижняя часть верхней половины ичкебашской свиты, верхняя часть слоев с *Kassinella*.

7- экз. № 1105/5, брюшная створка, обн. 492, 8- экз. № 1106/5, брюшная створка, обн. 492 а, 9- экз. № 1107/5, брюшная створка молодой особи, 10- экз. № 1108/5, спинная створка молодой особи, 18- экз. № 1109/5, брюшная створка, обн. 492 б, низовья р. Шорсу, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия, 11- экз. № 1110/5, ядро спинной створки, 13- экз. № 1111/5, ядро брюшной створки, 14- экз. № 1112/5, ядро брюшной створки, 15- экз. № 1113/5, спинная створка, обн. 492 в, 17- экз. № 1114/5, ядро спинной створки, обн. 492 г, 12- экз. № 1115/5, отпечатки ребер спинной створки, 16- экз. № 1116/5, ядро спинной створки, обн. 492 ж, низовья р. Шорсу, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 19-26. *Kassinella globosa* M. Borissiak, с. 157.

Средний ордовик, средняя часть ичкебашской свиты, слои с *Kassinella*.

19- экз. № 911/5, брюшная створка, низовья р. Телек, северный склон хр. Джетым-Тоо, обн. 250, 20- экз. № 913/5,

неполная раковина; а- брюшная створка, б- спинная створка, обн. 5 а, верховья р.Тамдысу, западное окончание хр. Джетым-Тоо, 21- экз. № 917/5, ядро брюшной створки, 22- экз. № 918/5, ядро брюшной створки, 23- экз. № 919/5, ядро брюшной створки, 24- экз. № 920/5, ядро спинной створки, 25-экз. № 921/5, ядро спинной створки, 26- экз. № 922/5, ядро спинной створки, обн. 20 ж, верховья р. Баш-Нура гор Нура, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА ХУП

Фиг. I-8. *Strophomena orthomurensis* Misius, sp.nov., c. 163.

Средний ордовик, верхняя часть ичкебашской свиты, слой с *Dinorthis-Nuria*.

2- экз. № 925/5, ядро брюшной створки, 3- экз. № 926/5, ядро спинной створки, 4- экз. № 927/5, ядро спинной створки, обн. 25, р. Орто-Нура гор Нура, Северная Киргизия, I- экз. № 931/5, голотип: брюшная створка, 5- экз. №932/5, брюшная створка, 6-экз. №933/5, голотип: ядро спинной створки, 7- экз. 934/5, ядро спинной створки, 8- экз. № 935/5, ядро спинной створки, обн. 5, средняя часть сая Кельпе гор Джебаглы, Южный Казахстан.

Фиг. 9-14. *Strophomena kelpensis* Misius, sp.nov., c. 165.

Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слой с *Mimella* и слой с *Dinorthis-Nuria*.

9- экз. № 951/5, голотип: ядро брюшной створки, 10- экз. № 952/5, ядро брюшной створки, 11- экз. № 953/5, ядро брюшной створки, 12- экз. № 954/5, голотип: ядро спинной створки, 13 - экз. №955/5, ядро спинной створки, 14 - экз. №956/5, ядро спинной створки, обн. 8а, средняя часть сая Кельпе гор Джебаглы, Южный Казахстан.

Фиг. 15-21. *Dzhebaglina kelpensis* Misius, gen.et sp.nov., c. 171.

Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слой с *Mimella* и нижняя часть слоев с *Dinorthis-Nuria*.

15- экз. № 1055/5, брюшная створка, 16- экз. № 1056/5, брюшная створка, обн. 25, верховья р.Орто-Нура гор Нура, Северная Киргизия, 17- экз. № 1060/5, ядро брюшной створки, 18- экз. № 1061/5, голотип: ядро брюшной створки, 19- экз. № 1062/5, ядро брюшной створки, 20- экз. № 1063/5, голотип: ядро спинной створки, 21- экз. № 1064/5, ядро спинной створки молодой особи, обн. 8 а, средняя часть

сая Кельпе гор Джебеглы, Южный Казахстан.

ТАБЛИЦА ХУШ

Фиг. I-18. *Strophomena dzungalica* Misius, sp.nov.,с. I60.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, верхняя часть слоев с *Leptellina*.

I- экз. № 981/5, брюшная створка, 2- экз. № 982/5, брюшная створка, 3- экз. № 983/5, брюшная створка, 4- экз. №984/5, голотип: брюшная створка, 5- экз. № 985/5, голотип: спинная створка, 6- экз. № 986/5, спинная створка, 7- экз. № 987/5, спинная створка, 8- экз. № 988/5, ядро брюшной створки, 9- экз. № 989/5, ядро брюшной створки, 10- экз. № 990/5, ядро брюшной створки, 11- экз. № 991/5, ядро брюшной створки молодой особи, 12- экз. № 992/5, ядро брюшной створки, 13- экз. № 993/5, ядро брюшной створки, 14- экз. № 994/5, ядро брюшной створки, 15- экз. № 995/5, ядро брюшной створки, 16- экз. № 996/5, ядро брюшной створки, 17- экз. № 997/5, ядро брюшной створки, 18- экз. № 998/5, ядро брюшной створки, обн. 341 г, нижнее течение р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XIX

Фиг. I-6. *Strophomena dzungalica* Misius, sp.nov.,с. I60.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, верхняя часть слоев с *Leptellina*.

I- экз. № 999/5, ядро спинной створки, 2- экз. № 1000/5, ядро спинной створки, 3- экз. № 1001/5, ядро спинной створки, 4- экз. № 1002/5, ядро спинной створки, 5- экз. №1003/5, ядро спинной створки, 6- экз. № 1004/5, ядро спинной створки, обн.341 г, нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 7-14. *Strophomena* sp.,с. I68.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, верхняя часть слоев с *Kuzgunia*.

7- экз. № 1015/5, спинная створка, обн. 0123-3а, 8- экз. № 1019/5, спинная створка, обн. 0123-3б, 9- экз. № 1020/5, брюшная створка, обн. 0123-3в, 10- экз. № 1021/5,

спинная створка, II- экз. № I022/5, спинная створка, I2-экз. № I023/5, ядро спинной створки, I3- экз. № I024/5, ядро спинной створки, I4- экз. № I025/5, замочный аппарат спинной створки, обн. OI23-3 г, средняя часть р. Камкатор, северный склон хр. Сарыджаз, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XX

Фиг. I-5. *Gasella sulcata* Misius, c. 179.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, верхняя часть слоев с *Leptellina*.

I- экз. № 47/673, голотип, целая раковина: а - брюшная створка, б- спинная створка, в- вид замочного края. 3-экз. № I057/5, брюшная створка, 4 - экз. № I058/5, брюшная створка, обн. 342а, нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 6-15. *Gasella insolita* Williams, c. 176.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, верхняя часть слоев с *Leptellina*.

6- экз. № I095/5, брюшная створка, 7- экз. № I096/5, спинная створка, обн. 341г, 8 - экз. № I075/5, арея брюшной створки с хорошо выраженным псевдодельтидиумом, 9 - экз. № I076/5, брюшная створка. 10 - экз. № I077/5, ядро спинной створки, II- экз. № I078/5, отпечаток раковины: а- ядро брюшной створки, б- ядро спинной створки и неполный отпечаток ареи с псевдодельтидиумом брюшной створки, 12- экз. № I079/5, ядро брюшной створки, 13- экз. № I080/5, ядро спинной створки, 14- экз. № I081/5, ядро спинной створки, 15- экз. № I082/5, ядро раковины: а- ядро брюшной створки, б- ядро спинной створки, в- вид замочного края, обн. 342 а, нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XXI

Фиг. I-8. *Gasella insolita* Williams, c. 176.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, верхняя часть слоев с *Leptellina*.

I- экз. № I083/5, ядро спинной створки,

2- экз. № I084/5, ядро спинной створки, 3- экз. № I085/5, ядро спинной створки, 4- экз. № I086/5, ядро брюшной створки, 5- экз. № I087/5, ядро брюшной створки, 6- экз. № I088/5, ядро брюшной створки, 7- экз. № I089/5, псевдоделътидум брюшной створки, 8- экз. № I090/5, ядро спинной створки, обн. 342 а, нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 9. *Gasella minuta* Misius, sp.nov., с. 180.

Средний ордовик, средняя часть табылгатинской свиты, слои с *Ishimia*.

9- экз. № II01/5, голотип: а - брюшная створка, б - спинная створка, в - замочный край, обн. 318, низовья р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 10-12. *Kokomegana prima* Misius, gen.et sp.nov., с. 183.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, слои с *Leptellina* и нижняя часть слоев с *Christiania*.

13- экз. № II21/5, брюшная створка, 14- экз. № II22/5, брюшная створка, 19- экз. № II23/5, спинная створка, 20- экз.

№ II24/5, брюшная створка, 21- экз. № II25/5, брюшная створка,

обн. 341 б, 10- экз. № II30/5, раковина; а - брюшная створка, б - спинная створка, в - передний край, г - вид сбоку, 11- экз.

№ II31/5, голотип, раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, в - передний край, г - вид сбоку, 12- экз. № II32/5,

раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, в - передний край, г - вид сбоку, 15- экз. № II33/5, спинная створка,

16- экз. № II34/5, спинная створка, 17- экз. № II35/5, спинная створка, 18- экз. № II36/5, брюшная створка, 22- экз.

№ II37/5, спинная створка, обн. 341 г, нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XII

Фиг. 1. *Rhynchotrema minuta* Misius, sp.nov., с. 206.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с *Kuzgunia*.

1- экз. № II61/5, голотип, целая раковина: а - брюшная створка, б - спинная створка, в - вид сбоку, обн. 0110, низовья р. Музбулак - Восточная, южный склон хр. Терской Ала-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 2-3. *Rhynchotrema costulata* Misius, sp.nov., с. 204.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

2- экз. № II65/5, голотип, целая раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид спереди, 3- экз. № II66/5, брюшная створка, обн. ОIIO, низовья р. Музбулак-Восточная, южный склон хр. Терской Ала-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 4-5. *Rhynchotrema otarica* Ruk., с. 202.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

4- экз. № II75/5, целая раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид спереди, обн. ОIIO, низовья р. Музбулак-Восточная, южный склон хр. Терской Ала-Тоо, 5-экз. № II76/5, вид спереди, обн. ОI23-2, средняя часть р. Кашкатор, северный склон хр. Сары-Джаз, Северная Киргизия.

Фиг. 6-9. *Kuzgunia asiatica* Misius, gen.et sp.nov., с. 187.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

6- экз. № I301/5, целая раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, 7- экз. № I302/5, целая раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, обн. ОI23-3, 8 - экз. № I291/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, 9- экз. № I292/5, голотип, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, обн. ОI23-1, средняя часть р. Кашкатор, северный склон хр. Сары-Джаз, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XXIII

Фиг. I-5. *Kuzgunia asiatica* Misius, gen.et sp.nov., с. 187.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

I- экз. № I303/5, раковина: а- ядро брюшной створки, б- ядро спинной створки, в- вид сбоку, г- передний край, 2- экз. № I304/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, 3- экз. № I305/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, 4- экз. № I306/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- передний край,

обн. OI23-3, 5- экз. № I315/5, строение ручного аппарата (спинная створка), обн. OI23-3а, средняя часть р. Кашкатор, северный склон хр. Сарыджаз, Северная Киргизия.

Фиг. 6-9. *Kuzgunia asiatica lata* Misius, gen.sp.et subsp.nov., с. 193.
Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

6- экз. № I331/5, голотип: а - брюшная створка, б- спинная створка, в- передний край, 7- экз. № I332/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- передний край, 8- экз. № I333/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- передний край, 9- экз. № I334/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, обн. OI23-3а, средняя часть р. Кашкатор, северный склон хр. Сарыджаз, Северная Киргизия.

Фиг. 10-13. *Kuzgunia asiatica longula* Misius, gen.sp.et subsp. nov., с. 190.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

10- экз. № I351/5, раковина: а- брюшная створка, 11- экз. № I352/5, голотип: а- брюшная створка, б- спинная створка, обн. OI23-1, 12- экз. № I356/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, обн. OI23-1 а, 13- экз. № I360/5, раковина: а- спинная створка, б- вид спереди, обн. OI23-3, средняя часть р. Кашкатор, северный склон хр. Сарыджаз, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XXIV

Фиг. 1-4. *Kuzgunia asiatica longula* Misius, gen.sp.et subsp. nov., с. 190.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

1- экз. № I361/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, 2- экз. № I362/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, 3- экз. № I363/5, раковина: а- брюшная створка, б- вид сбоку, обн. OI23-3, 4- экз. № I365/5, раковина: а- брюшная створка, б- вид сбоку, обн. OI23-3 а, средняя часть р. Кашкатор, северный склон хр. Сарыджаз, Северная Киргизия.

Фиг. 5-II. *Kuzgunia asiatica parva* (Ruk.), с. 191.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

5- экз. № I376/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, 6- экз. № I377/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, 8- экз. № I378/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, обн. OI23-3 б, 9- экз. № I385/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, обн. OI23-3 в, 7- экз. № I371/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, 10- экз. № I372/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- передний край, 11- экз. № I373/5, раковина: а- брюшная створка, б- передний край, в- вид сбоку, обн. OI23-1, средняя часть р. Кашкатор, северный склон хр. Сарыджаз, Северная Киргизия.

Фиг. I2-I3. *Kuzgunia modesta* Misius, gen.et sp.nov., с. 195.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

I2- экз. № I401/5, голотип, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, I3-экз. № I402/5, спинная створка, строение ручного аппарата, обн. OI23-3 а, средняя часть р. Кашкатор, северный склон хр. Сарыджаз, Северная Киргизия.

ТАБЛИЦА XXV

Фиг. I-7. *Pusillagutta gibbera* Misius, gen.et sp.nov., с. 211.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слой с *Kuzgunia*.

I- экз. № I211/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, 2- экз. № I212/5, голотип, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, 3- экз. № I213/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, г- передний край, 4- экз. № I214/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- вид сбоку, 5- экз. № I215/5, раковина: вид со стороны спинной створки, обн. OI10, низовья р. Музоулак- Восточная, южный склон хр. Терской Ала-Тоо, 6- экз. № I220/5, раковина: а- брюшная створка, б-

спинная створка, 7- экз. № I22I/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, обн. ОI23-3, средняя часть р. Кашкатор, северный склон хр. Сарыджаз, Северная Киргизия.

Фиг. 8-12. *Zygospira adyrctorica* Misius, sp.nov., c. 197.

Средний ордовик, нижняя половина тезской свиты, слои с *Kuzgunia*.

8- экз. № I23I/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- передний край, 9- экз. № I232/5, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- передний край, 10- экз. № I233/5, голотип, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, в- передний край, 11- экз. № I234/5, раковина: а- спинная створка, б- передний край, 12- экз. № I235/5, раковина: вид со спинной створки, обн. ОII0, низовья р. Музбулак-Восточная, южный склон хр. Терской Ала-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. 13-32. *Nuria mediasiatica* Misius, gen.et sp.nov., c. 199.

Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слои с *Kassinella*, слои с *Mimella* и слои с *Dinorthis-Nuria*.

13- экз. № I25I/5, брюшная створка, 14- экз. № I252/5, брюшная створка, обн. 25, верховья р. Орто-Нура, 16- экз. № I26I/5, брюшная створка, 17- экз. № I262/5, брюшная створка, 18- экз. № I263/5, голотип, раковина: а- брюшная створка, б- спинная створка, 19- экз. № I264/5, спинная створка, 21- экз. № I265/5, ядро брюшной створки, 24- экз. № I266/5, ядро спинной створки, 25- экз. № I267/5, ядро спинной створки, обн. 75, верховья р. Карабук гор Нура, Северная Киргизия, 15- экз. № I27I/5, брюшная створка, 20- экз. № I272/5, ядро брюшной створки, 22- экз. № I273/5, ядро спинной створки, 23- экз. № I274/5, ядро спинной створки, 26- экз. № I275/5, ядро спинной створки, 27- экз. № I276/5, ядро спинной створки, 28- экз. № I277/5, ядро спинной створки, 29- экз. № I278/5, ядро спинной створки, 30- экз. № I278/5, ядро спинной створки, 31- экз. № I279/5, ядро спинной створки, 32- экз. № I280/5, ядро спинной створки, обн. 6, нижняя часть сая Кельпе, гор Джебаглы, Южный Казахстан.

ТАБЛИЦА XXVI

Фиг. 1-10. *Drepanorhyncha kirgizica* Misius, sp.nov., c.208.

Средний ордовик, верхняя часть табылгатинской свиты, верхняя часть слоев с *Leptellina* и слои с *Christiania*.

1- экз. № II91/5, голотип, раковина : а- брюшная створка, б- спинная створка, в - вид сбоку, 2 - экз. № II92/5, брюшная створка, 3- экз. № II93/5, оршная створка, 4- экз. № II94/5, брюшная створка, 5- экз. № II95/5, спинная створка, 6- экз. № II96/5, спинная створка, 7- экз. № II97/5, спинная створка, 8- экз. № II98/5, спинная створка, 9- экз. № II99/5, спинная створка, 10- экз. № I200/5, ядро спинной створки, обн. 427д-2, нижняя часть среднего течения р. Табылгаты, сай Аспара-Восточная, северный склон хр. Молдо-Тоо, Северная Киргизия.

Фиг. II-14. *Palaeostrophomena* sp., с. 149.

Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слои с *Kassinella*.

II- экз. № 8II/5, ядро спинной створки, I2- экз. № 8I2/5, ядро спинной створки, I3- экз. № 8I3/5, ядро спинной створки, I4- экз. № 8I4/5, отпечатки ребер спинной створки, оон. 9, сай Кельпе, западное окончание гор Джебаглы, Южный Казахстан.

Фиг. I5-I8. *Stremnotheris inaequalis* Misius, sp. nov., с. 130.

Средний ордовик, верхняя половина ичкебашской свиты, слои с *Kassinella*.

I5- экз. № 493/5, ядро брюшной створки, I6- экз. № 494/5, ядро спинной створки, I7- экз. № 495/5, ядро спинной створки, I8- экз. № 496/5, ядро спинной створки, оон. 9, сай Кельпе, западное окончание гор Джебаглы, Южный Казахстан.

С Г Л А В Л Е Н И Е

ВВЕДЕНИЕ	3
СТРАТИГРАФИЯ	5
ЧАТКАЛО-НАРЫНСКАЯ ЗОНА	5
Каратау-Нарынская структурно-фациальная подзона	6
Описание типичных разрезов.....	8
Западное окончание хребта Джетым-Тоо	
и гор Нура	8
Горы Джебаглы	25
Общая схема стратиграфии среднего ордовика и	
обоснование ее возраста на основании изучения	
брахиопод для Каратау-Нарынской подзоны	36
Сары-Джаская структурно-фациальная подзона	52
Описание типичных разрезов	54
Общая схема стратиграфии среднего ордовика Сары-	
Джаской подзоны, составленная по брахиоподовым	
комплексам и обоснование ее возраста	62
УЛУТАУ-СЛЕВЕРО-ТИТЯМАНЬСКАЯ ЗОНА	67
Долонский прогиб	68
Описание типичных разрезов	69
Общая схема стратиграфии среднего ордовика	
Долонского прогиба и детальное расчленение	
табылгатинской свиты на основе изучения	
брахиопод	89
ОПИСАНИЕ БРАХИОПОД	104
ТЕМПЕРАТУРА	214
УКАЗАТЕЛЬ БРАХИОПОД	228
ПАЛЬОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ	231

Мискс Пранас Прано

БРАХИПОДЫ ОРДОВИКА
СЕВЕРНОЙ КИРГИЗИИ

Редактор издательства И.М.Еремчук
Обложка художника В.Ф.Роека
Технический редактор Р.Р.Хусаинова

ИБ № 1140

Подписано к печати 27.02.86. Д-00583.
Формат 70x108 1/16. Бумага писчая.
Безнаборная печать. Объем 26,6 усл.п.л.,
17,9 уч.-изд.л., 26,86 усл.кр.отт.
Тираж 300 экз. Цена 2 руб.90 коп. Заказ 57.

Издательство "Илим",
720071, Фрунзе, Ленинский проспект, 265 а

Типография Академии наук Киргизской ССР,
720001, Фрунзе, ул. Пушкина, 144

ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
15	13 сн.	Разрез в верховьях р. Карабакук	Разрез в верховьях р. Карабук
55	11 св.	<i>lata</i> gen., sp. nov.	<i>lata</i> gen., sp. et subsp. nov.
55	14 св.	<i>Cyphotrypa</i> (?)	<i>Cyphotrypa</i> (?)
59	10 св.	<i>Kuzgunia asiatica</i> , gen. sp. et subsp. nov.	<i>Kuzgunia asiatica lata</i> , gen., sp. et subsp. nov.
66	20 св.	<i>Micheliniceras</i> sp.	<i>Michelinoceras</i> sp.
92	3 св.	<i>Symphysurus</i> sp.	<i>Symphysurus</i> sp.
121	5 сн.	р. Байдаксай,	р. Байбарак.
133	14 сн.	Байдарак,	Байбарак,
136	3 сн.	р. Кошкатор,	р. Қашкатор,
139	11 сн.	<i>Leptellina tabylgatensis</i>	<i>Leptellina tabylgatyensis</i>
182	17 св.	<i>Kokomerena prima</i> Misius gen. et sp. nov.	<i>Kokomerena prima</i> Misius, gen. et sp. nov.
187	12 св.	<i>Kuzgunia asiatica lata</i> Misius, gen. sp. et subsp. nov.,	<i>Kuzgunia asiatica lata</i> Misius, gen., sp. et subsp. nov.,
187	13 св.	<i>Kuzgunia asiatica longula</i> Misius, gen. sp. et subsp. nov.,	<i>Kuzgunia asiatica longula</i> Misius, gen., sp. et subsp. nov.,
189	7 сн.	(<i>Kuzgunia asiatica parva</i> (Ruk.)	[<i>Kuzgunia asiatica parva</i> (Ruk.)].
190	12 св.	<i>Kuzgunia asiatica longula</i> Misius, gen. sp. et subsp. nov.	<i>Kuzgunia asiatica longula</i> Misius, gen., sp. et subsp. nov.
193	4 сн.	<i>Kuzgunia asiatica lata</i> Misius,	<i>Kuzgunia asiatica lata</i> Misius,
210	2 св.	<i>Drepanorhyncha</i> (Billings) (Billings, 1865, s. 140, фиг. 117).	<i>Drepanorhyncha ottawaensis</i> (Billings) (1865, s. 140, фиг. 117).
239	19 св.	I № 744/5,	№ 744/5,