

56:59(с.52)

С 32

О. И. СЕРГУНЬКОВА

**БРАХИПОДЫ НИЖНЕТУРНЕЙСКИХ И ЭТРЕНСКИХ СЛОЕВ ХРЕБТА
ТАЛАССКОГО АЛА-ТАУ (ТЯНЬ-ШАНЬ)**

O. I. SERGUNKOVA

**BRACHIOPODS FROM THE LOWER TOURNAISIAN AND ETROEUNGIAN BEDS
IN THE WESTERN PART OF THE TALASSIC ALATAU RANGE (TIAN-SHAN)**

Замеченные опечатки

Стр.	Строка	Напечатано	Надо читать
9	10 снизу	6/4	$\frac{6}{4}$
24	21 сверху	арea	арea
25	2 сверху	арea	арea
29	8 снизу	Kiċkinensis	Kiċkinensis
29	11 сверху	(Thomasina)	(Thomasina)

К заказу № 1505

56:59 I
C-32

564.8:551.735

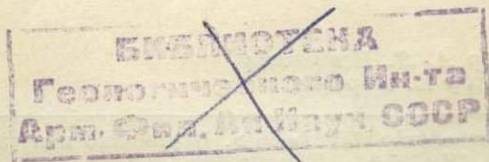
О. И. СЕРГУНЬКОВА

БРАХИОПОДЫ НИЖНЕТУРНЕЙСКИХ
И ЭТРОЕУНГТИАНСКИХ СЛОЕВ ХРЕБТА
ТАЛАССКОГО АЛА-ТАУ (ТЯНЬ-ШАНЬ)

O. I. SERGUNKOVA

BRACHIOPODS FROM THE LOWER TOURNAISIAN
AND ETROEUNGTIAN BEDS IN THE WESTERN
PART OF THE TALASSIC ALATAU
RANGE (TIAN-SHAN)

624
827



Напечатано по распоряжению Комитета наук УзССР

Зам. председателя Комитета наук [REDACTED]

Отв. редактор А. Я. Петросянц
Техн. редактор К. Кирамов

Сдано в производство 25/VII=36 г. Подписано к печати 10/III 1937
Бумага разм. 72×105 $\frac{1}{16}$. Тираж 600+100
Печатных листов знаков в 1 бум. лис.
Изд. № 33. Узглавлит № 171 Заказ № 1505

Ташкент. Типография Узполиграфкомбината и [REDACTED]. 1937

ПРЕДИСЛОВИЕ

Научно-исследовательским сектором Среднеазиатского геологического треста была поставлена и финансирована в 1933—1934 гг. тема монографического изучения нижнекаменноугольных отложений северных цепей Тянь-Шаня, результатом чего является настоящая работа и вышедшая в 1935 г. монография „Брахиоподы нижневизейских слоев западной оконечности хр. Таласского Ала-тау“.

Материалом к работе послужили сборы партий Среднеазиатского геологического треста, произведенные в 1930 г. под руководством В. Г. Мухина при участии геолога В. Б. Тризна и 1930 и 1931 гг. О. И. Сергуньковой при участии А. М. Сахновской.

Нижнетурнейские слои наиболее полно представленные в хребте Таласского Ала-тау, протягиваются по простиранию на запад в Приташкентский район Узбекистана и на восток в хр. Кара-тау, являясь, таким образом, типичными для северных цепей Тянь-Шаня.

Нижнетурнейские слои этого района были описаны ранее автором (11), как слои под знаком C_1^{1b} , C_1^{1a} , а переходные слои от девона к карбону, как самый верхний горизонт D_3^2 . Данные палеонтологической обработки материала показали, что переходные слои, отнесенные ранее к самым верхам фаменского яруса, могут быть рассматриваемы, как самые нижние слои карбона (слои C_1^{1a}).

Таким образом, граница между девоном и карбоном была несколько понижена.

Обработка материала значительно была облегчена любезным представлением проф. Д. В. Наливкиным в пользование автору рукописей: „Турнейский ярус Урала“ и „Брахиоподы верхнего и среднего девона и нижнего карбона Северо-восточного Казахстана“, за что приношу мою глубокую благодарность.

Выполнением настоящей работы считаю себя обязанной Центральному научно-исследовательскому геолого-разведочному институту, в стенах которого была проведена работа.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Нижнетурнейские и переходные от девона к карбону слои в западной оконечности хр. Таласского-Ала-тау распространены, главным образом, в горах Дуаны-тау, где они обнажаются на водоразделе между долинами р. Арысь и р. Дау-баба и в горах Койкебиль-тау, переходя по простиранию свиты на запад, где ими сложена гора Сас-тюбе. При этом нужно заметить, что полный разрез, т. е. нижнетурнейские и подстилающие их переходные к девону слои, имеются в восточной части хребта, а именно, в горах Дуаны-тау; в западной же части, т. е. в горах Койкебиль-тау обнажаются только нижнетурнейские слои, а слои переходные к девону по простиранию свиты уходят под наносы долины р. Арысь.

Нижнетурнейские слои, обозначенные C_1^{1b} , представлены толщей светлосерых слоистых известняков мощностью 360 м, верхняя граница их проведена по верхней поверхности пласта светлосерого известняка, который покрывается сильно криноидным известняком желтого цвета со *Spirifer* ex gr. *tornacensis* Kon. За нижнюю границу нижнетурнейских слоев принята нижняя поверхность светлосерого известняка, подстилаемого свитой темносерых брекчиевидных известняков C_1^{1a} .

Известняки C_1^{1b} содержат фауну, состоящую, главным образом, из брахиопод, из которых преобладающими являются продуктиды, относящиеся к подроду *Spinulicosta* Nal.; спирифериды же значительно редки и представлены единичными экземплярами.

Брахиоподы из слоев C_1^{1b} , описываемые в настоящей работе:

<i>Productus</i> (<i>Spinulicosta</i>) <i>temirensis</i> sp. nov.	95 экз.
" " " var. <i>angustata</i> var. nov.	34 "
" " " var. <i>proxima</i> var. nov.	6 "
" " " var. <i>dschusanica</i> var. nov.	8 "
" " <i>concentricus</i> Hall.	2 "
" (<i>Thomasina</i>) <i>praemargaritaceus</i> Nal.	8 "
" ex gr. <i>semireticulatus</i> Mart.	3 "
<i>Cranaena</i> (?) <i>occidentalis</i> (Miller)	1 "
<i>Spirifer</i> (<i>Spirifer</i>) <i>attenuatus</i> Sow.	4 "
" " <i>sastubensis</i> sp. nov.	2 "
" " cf. <i>imbrex</i> Hall.	1 "
" " <i>kasak</i> Nal.	2 "
" (<i>Lamellispirifer</i>) <i>roemerianus</i> Kon.	6 "
<i>Brachythyris</i> <i>suborbicularis</i> mut. <i>kassini</i> Nal.	5 "
<i>Martinia</i> (<i>Martinopsis</i>) <i>lata</i> Brown.	2 "
<i>Syringothyris</i> (<i>Pseudosyrinx</i>) <i>arisensis</i> sp. nov.	5 "
<i>Athyris</i> <i>angelica</i> var. <i>duvanica</i> var. nov.	30 "

По составу ископаемых форм слои C_1^{1b} резко отличаются от покрывающих их верхнетурнейских слоев. Общих форм не было найдено, имеются только близкие формы из групп *Productus margaritaceus* Phill., *Spirifer tornacensis* Kon. и *Brachythyris suborbicularis* Hall. Нужно отметить появление в фауне слоев C_1^{1b} первых *Productus* из группы *Pr. semireticulatus* Mart. и расцвет представителей подрода *Spinulicosta* Nal., из последних особенно многочисленным является *Pr. (Spinulicosta) temirensis* sp. nov., выделенный как руководящая форма для этих слоев

По устному сообщению В. В. Галицкого, литологически тождественные слои имеют развитие в хр. Кара-тау, где они охарактеризованы также продуктидами подрода *Spinulicosta* Nal. и *Brachythyris* ex gr. *suborbicularis* Hall.

Тождественные по возрасту слои описаны Д. В. Наливкиным (5) в Северо-вост. Казахстане подназванием кассинских слоев, с фауной которых имеется ряд общих форм, как-то: *Productus concentricus* Hall., *Spirifer kasak* Nal., *Sp.* ex gr. *imbrex* Hall., *Brachythyris suborbicularis* mut. *kassini* mut. nov., *Sp.* aff. *roemerianus* Kon.

Одновозрастными являются слои C_1^{1b} , выделенные Д. В. Наливкиным (6) на Урале, где они представлены многочисленными фациями: зилимским, кыновским, лывенским, вильвенским и маьинским известняками. Общими формами уральской и таласской фауны являются *Spirifer attenuatus* Sow. и *Sp.* aff. *roemerianus* Kon. В уральской фауне наблюдается тоже развитие продуктид подрода *Spinulicosta*, из которых особенно близким является *Productus gorskii* Nal. из вильвенского известняка, имеющий ряд сходных черт с таласской руководящей формой *Pr. temirensis* sp. nov. Из спириферид близкими формами являются *Spirifer distans* Sow. из лывенского известняка, имеющей сходство с *Pseudosyrinx arisensis* sp. nov., различия заключаются в отсутствии ребристости в синусе и на седле у таласских форм.

При сопоставлении с разрезом Донецкого бассейна (8) по фаунистическому характеру общности не наблюдалось, по положению же в разрезе соответственными слоями будет являться горизонт C_1^1 со *Spirifer medius* Leb.

В Подмосковном бассейне одновозрастными слоями будут, повидимому, известняки р. Упы (9, 11), общих форм с фауной которых не имеется, но близкие формы представлены *Productus fallax* Pand., которые, повидимому, родственны *Productus temirensis* var. *angustata* var. nov. из хр. Таласского Ала-тау.

В Западной Европе соответствовать таласским слоям C_1^{1b} , по всей вероятности, будут assise d'Hastière в Бельгии и зона Z_1 и горизонт β в Южной Англии (18, 24).

В Северной Америке, соответственной по возрасту будет верхняя часть группы Kinderhook, а именно, известняки Chouteau и Compton, в состав фауны которых входит *Productus calhounensis* Moore (23), близкий к *Pr. temirensis* sp. nov.

Нижнетурнейские слои согласно подстилаются темносерыми, массивными, брекчиевидными немymi известняками, выделенными под знаком C_1^{1a} , как переходные слои к девону. Они подстилаются тонкослоистыми темносерыми, глинистыми известняками с многочисленными мелкими продуктитами из группы *Productus praelongus* Sow. и спириферадами из группы *Spirifer vernevili* Murch., отнесенными ранее (11) к верхнему горизонту верхнего девона. Но при более тщательной проработке материала выяснилось, что наряду с присутствием верхнедевонских форм, как, например, продуктид из группы *Productus praelongus* Sow. — и спириферид подрода *Cyrtospirifer*, присутствуют спирифериды, имеющие брахитирисообразное очертание раковины и строение апикального аппарата (подрод *Gürichella*), характерные для каменноугольных форм. При этом, количество экземпляров последних значительно превышает количество экземпляров девонских форм, почему верхний горизонт верхнего девона мощностью около 100 м отнесен к нижней части слоев C_1^{1a} и приравнен по возрасту к переходным этренским слоям бельгийского разреза. Общая мощность слоев C_1^{1a} — равняется приблизительно 700 метрам; они подстилаются темносерыми, тонкослоистыми, глинистыми известняками с фауной фаменского яруса.

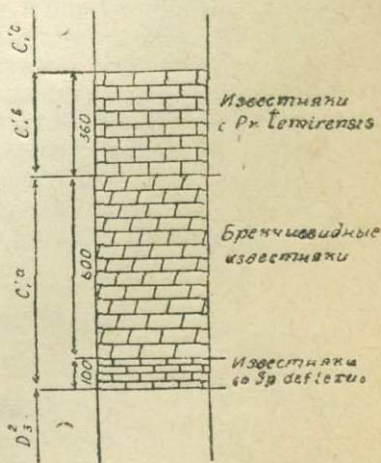
Брахиподы из слоев C_1^{1a} , описываемые в настоящей работе:

<i>Chonetes armata</i> Buchard	11 экз.
<i>Productus (Plicatifera) praelongus</i> var. <i>simplicior</i> Whidb.	77 "
" " <i>praelongus</i> var. <i>daniarica</i> var. nov.	35 "
" " <i>vlangalii</i> Rom.	10 "
" (<i>Spinulicosta</i>) <i>bastauensis</i> sp. nov.	3 "
<i>Camarotoechia mitcheldeanensis</i> Vaughan	27 "
<i>Spirifer (Cyrtospirifer) kurban</i> Nal.	54 "
" " <i>semisbugensis</i> var. <i>čimkentica</i> var. nov.	90 "
" " <i>kičkinensis</i> sp. nov.	52 "
" (<i>Gürichella</i>) <i>deflexus</i> A. Roemer	200 "
" " <i>undiferus</i> var. <i>neodevonica</i> var. nov.	92 "
<i>Athyris (Seminula?) struniensis</i> Dehée	4 "
<i>Athyris concentrica</i> Buch.	1 "

Фауна однообразная, представлена большим количеством экземпляров. Особенно многочисленны и широко распространены *Spirifer (Gürichella) deflexus* A. Roemer и *Spirifer (Cyrtospirifer) kurban* Nal., которые и выделяются, как руководящие формы для слоев C_1^{1a} .

Spirifer (Adolfia) deflexus A. Roemer описан Д. В. Наливкиным (3) из неодевона хр. Кара-тау, что свидетельствует о присутствии слоев C_1^{1a} в хр. Кара-тау. В коллекции В. Н. Вебера из хр. Кара-тау, сбора 1906 г., любезно предоставленной мне для просмотра, также имеется фаунистически охарактеризованный переходный горизонт от девона к карбону с фауной *Spirifer* ex gr. *kičkinensis* (обр. 528). Присутствие слоев C_1^{1a} в хр. Кара-тау подтверждается также устным сообщением В. В. Галицкого о развитии в верхней части верхнедевонской свиты черных битуминозных известняков со *Sp. deflexus* A. Roemer; при сравнении последних форм с таласскими экземплярами различий между ними не оказалось. Повидимому, *Pr. praelongus* var. *simplicior* Whidb., *Productus vlangalii* Rom., описанные Д. В. Наливкиным из каратауского неодевона (3), также будут происходить из переходных слоев C_1^{1a} .

Аналогичные по возрасту слои в Северо-вост. Казахстане описаны Д. В. Наливкиным (5), как верхи фаменского яруса под названием сульфидированных слоев, в фауне которых имеются следующие общие формы: *Productus praelongus* var. *simplicior* Whidb., *Spirifer kurban* Nal., *Spirifer semisbugensis* Nal. Переходные слои хр. Таласского Ала-тау можно параллелизовать с киндерлинским, зилимолукским и чусовским известняками, выделенными Д. В. Наливкиным как переходные слои C_1^{1a} на Урале (6) со смешанной девонской и каменноугольной фауной. В Подмосковном бассейне соответствующими слоями будут являться цитериновые слои (1,9) малевко-муравинского яруса. В Донецком бассейне, повидимому, возможно параллелизовать с переходными слоями (CD) с *Productus* aff. *panderi*, *Pr. fallax* var. *kalmiusi* Lis. (8). При сравнении с разрезом Западной Европы слои C_1^{1a} сопоставляются с этренскими слоями Бельгии и зоной К Англии (16,18). В Северной Америке разновозрастной, повидимому, будет нижняя часть Kinderhook group, где в известняках Glen Park имеется *Spirifer jeffersonensis* Weller близкий к *Spirifer kičkinensis* sp. nov. из слоев C_1^{1a} Таласского Ала-тау (23),



Фиг 1

Фаунистически охарактеризованные слои C_1^{1a} , отделены от фаунистически охарактеризованных слоев C_1^{1b} мощной толщей (в 600 м) брекчиевидных немых известняков (фиг. в тексте 1). Фауны, заключающиеся в указанных слоях, не имеют общих форм, наблюдается лишь смена одних групп другими, а именно: 1) вымирание группы *Productus praelongus* и расцвет подрода *Spinulicosta*, 2) вымирание представителей подрода *Cyrtospirifer* и появление рода *Gürichella*, который является, по всей вероятности, предшественником нижнекаменноугольного подрода *Lytha*.

ОПИСАНИЕ ФОРМ НИЖНЕТУРНЕЙСКИХ СЛОЕВ (С₁^{1b}).

BRACHIOPODA

Сем. **PRODUCTIDAE** Gray

Род *Productus* Sowerby

Подрод *Spinulicosta* Nalivkin

Подрод *Spinulicosta* выделен Д. В. Наливкиным для продуктид со скульптурой больших неправильно расположенных игол в примакушечной части раковины, которые в лобной части переходят в неправильные, прерывающиеся ребра-складки. Кроме этой грубой скульптуры в примакушечной части раковины наблюдаются очень тонкие волнистые, прерывающиеся ребрышки, несущие на себе удлиненные бугорки, пересекаемые тонкими концентрическими знаками нарастания.

Распространение. Средний девон—нижний карбон.

Productus (Spinulicosta) temirensis sp. nov.

Табл. I, фиг. 1—7.

Описание. Раковина продольно-вытянутая, спиралевидно согнутая, сжатая с боков. В макушечной части раковины скульптура состоит из очень тонких, волнистых, прерывающихся ребрышек, несущих на себе удлиненные бугорки. В направлении к лобной части, бугорки делаются более крупными и более удлиненными, переходя в неправильные, прерывающиеся ребра-складки на лобной части. Тонкие концентрические, слегка волнистые знаки нарастания слабо выражены в макушечной части раковины брюшной створки. На спинной створке они выражены более ясно.

Брюшная створка сильно изогнута с нависающей за замочный край макушкой, что придает несколько спиралеобразный характер изгибу раковины (фиг. в тексте 2). Посредине створки проходит слабо выраженный синус. Бока створки параллельны. Они опущены почти под прямым углом к срединной части раковины. Наибольшая ширина раковины в замочном крае.

Спинная створка коленообразно изогнута.

Размеры: длина 36 мм, ширина 30 мм, толщина 21 мм.

Соотношение: 100:83:59.

Голотип обр. $\frac{3}{4}$.

Сравнение. Описываемый вид имеет сходство с *Productus calhounensis* Moore (23) из Chouteau limestone, Compton limestone и Kinderhook нижнекаменноугольных отложений Сев. Америки, отличаясь от последнего более сильно приподнятой макушечной частью брюшной створки, нависающей макушкой и сжатой с боков раковиной с наибольшей шириной ее в замочном крае. Имеется также большое сходство с *Productus gorskii* Nalivkin (6) из нижнетурнейских отложений Урала, от которого описываемый вид отли-



Фиг. 2

чается длиной раковины, превышающей ширину, большей выпуклостью раковины (соотношение размеров раковины *Pr. gorskii* 100:107:53), макушечной частью раковины более сильно приподнятой с нависающей макушкой и более ясно выраженными складками на боках и середине лобного края.

Распространение. Слои C_1^{1b} .

Местонахождение. Долина р. Дау-баба, правая составляющая верховье (1931 г. Обр. $\frac{1-8}{4}$, $\frac{73-159}{4}$), 95 экз.

Productus (Spinulicosta) temirensis var. *angustata* var. nov.

Табл. I, фиг. 9, 10.

Описание. Форма раковины трубкообразная, спиралеобразно изогнутая. Скульптура раковины в макушечной части та же, что и *Pr. temirensis*, в лобной же части раковина представлена резкими, неправильными, прерывающимися ребрами и такими же промежутками между ними.

Брюшная створка сильно изогнута, имеет вид трубки, ширина которой одинакова на всем ее протяжении. Синус отсутствует. Очень редкие экземпляры имеют легкую приплюснутость или линейное вдавление в висцеральной части створки.

Спинальная створка коленообразно изогнута; в висцеральной части слегка вогнута, а в лобной—следует крутому изгибу брюшной створки.

Размеры: длина 27 мм, ширина 19 мм, толщина 17 мм.

Соотношение: 100:70:63.

Голотип обр. $\frac{9}{4}$.

Сравнение. *Pr. temirensis* var. *angustata* отличается от вида *Pr. temirensis* сжатой, округленной (трубкообразной) формой раковины и резко очерченными угловатыми ребрами, разделенными неравными промежутками.

Эта вариация близка по форме раковины к *Pr. fallax* Pand., (Семенов и Меллер. Табл. III, ф. 2), отличаясь от последнего сильно вздутой макушечной частью, спиралеобразной изогнутостью раковины и резко очерченными угловатыми неправильными ребрами и углублениями между ними.

Некоторое сходство наблюдается с *Productus spinulicostus* Nalivkin из гамльтонского яруса горного Алтая, последний отличается расширяющейся к лобной части раковиной, меньшей выпуклостью раковины и расходящейся более правильной ребристостью.

Распространение. Слои C_1^{1b} .

Местонахождение. Долина р. Дау-баба, правая составляющая верховье (1931 г. Обр. $\frac{9-10}{4}$, $\frac{160-191}{4}$), 34 экз.

Productus (Spinulicosta) temirensis var. *proxima* var. nov.

Табл. I, фиг. 8.

Описание. Раковина правильно полукругло изогнута. Макушечная часть менее сильно приподнята, чем у предыдущих представителей этого вида. Срединная часть округленная. Синус отсутствует. Скульптура раковины в основном та же, что и у других представителей этого вида, но ребра более слабо очерчены и более правильные; только на боках раковины они переходят в широкие, очень слабо очерченные складки.

Размеры: длина 22 мм, ширина 22 мм, толщина 13 мм.
Соотношение: 100:100:59.

Голотип обр. $\frac{12}{4}$.

Сравнение. Описываемая вариация отличается от *Pr. temirensis* меньшими размерами, меньшей свернутостью и выпуклостью макушечной части раковины (фиг. в тексте 3), более тонкой ребристостью, переходящей в лобной части раковины в более слабо выраженные складки. От var. *angustata* отличается меньшей свернутостью раковины, меньшей сжатостью с боков, более притупленной макушкой и характером ребристости.



Фиг. 3.

Имеется сходство с *Pr. (Spinulicosta) sosvensis* Nalivkin из маньинского известняка Урала, но отличается от последнего менее притупленной макушкой и слабо выраженной скульптурой наружного слоя раковины.

Распространение. Слои C_1^{1b} .

Местонахождение. Долина р. Дау-баба, правая составляющая верховье (1931 г. Обр. $\frac{12}{4}$, $\frac{199-203}{4}$), 6 экз.

Productus (Spinulicosta) temirensis var. *dshusanica* var. nov.

Табл. I, фиг. 11.

Описание. Раковина полукругло изогнута. Макушечная часть несколько сплюснена в сравнении с предыдущими представителями этого вида, которые имеют сильно закругленную и нависшую за замочный край макушку. Скульптура раковины та же, что и у *Pr. temirensis* var. *proxima*, отличается лишь резко очерченными концентрическими складками в висцеральной части раковины. Наиболее резко они выражены на спинной створке.

Синус отсутствует, на некоторых экземплярах имеется легкая приплюснутость.

Размеры: длина 25 мм, ширина 25 мм, толщина 14 мм.
Соотношение: 100:100:56.

Голотип обр. $\frac{11}{4}$.

Сравнение. Описываемый вариант ближе всего стоит к var. *proxima* того же вида, отличаясь от последнего резко очерченными концентрическими волнистыми складками в висцеральной части и несильно выдающейся, почти приплюсненной макушечной частью (фиг. 4).

Распространение. Слои C_1^{1b} .



Фиг. 4.

Местонахождение. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{11}{4}$, $\frac{192-198}{4}$), 8 экз.

Productus (Spinulicosta) concentricus Hall.

1914. *Productella concentrica* Weller, Mississippian Brachiopoda, p. 98, pl. XIX, figs. 22—34.

1934. *Productus (Productella) concentricus* Наливкин. Турнейский ярус Урала (печатается).

Описание и сравнение. Две плохо сохранившиеся формы имеют сходство с *Productella concentrica*, описанной Weller'ом из горизонта Kinderhook миссисипского карбона. Они также сходны с *Pr. (Productella) concentricus*, описанным Д. В. Наливкиным из подчеремского и лытвенского известняков Урала.

На экземплярах из хр. Таласского Ала-тау не наблюдалась ареа, свидетельствующая о принадлежности этого вида к подроду *Productella*. Скульптура же раковины характерна для подрода *Spinulicosta*.

Распространение. Слои C_1^{1b} .

Местонахождение. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{14-15}{4}$), 2 экз.

Подрод *Thomasina* Raeckelmann.

Характеризуется умеренно выпуклой полукруглой раковиной с правильными, округленными, тесно расположенными ребрами. Последние в макушечной части раковины пересекаются концентрическими пластинками нарастания, слабо выраженными на брюшной створке и отчетливыми на спинной створке. Радиальная ребристость в примакушечной части спинной створки очень слабо выражена и иногда отсутствует, так что примакушечная часть спинной створки имеет скульптуру, состоящую из концентрических пластинок нарастания, а лобная часть радиально ребристая.

Productus (Thomasina) praemargaritaceus Nalivkin.

Табл. I, фиг. 12.

1911. *Productus cf. margaritaceus* Delépin. Recherches sur le calcaire carbonifère de la Belgique. P. 395, pl. XIII, fig. 5.

1935. *Productus (Thomasina) praemargaritaceus* Наливкин. Турнейский ярус Урала (печатается).

Описание. Недостаточно сохранившиеся формы по очертанию и скульптуре раковины вполне сходны с видом, описанным Д. В. Наливкиным из усольского известняка Урала. Поверхность раковины покрыта мелкими часто дихотомирующими ребрами, число которых в 10 мм насчитывается около 17 в расстоянии 10 мм от макушки.

Сравнение. От *Pr. margaritaceus* Phill. отличается более тонкой ребристостью.

Pr. cf. margaritaceus Delépin является также несколько более крупно-ребристой формой, чем описываемый вид.

Распространение. Слои C_1^{1b} .

Местонахождение. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{13}{4}$, $\frac{205-211}{4}$), 8 экз.

Подрод *Dictyoclostus* Muir-Wood 1930.

Productus (Dictyoclostus) ex gr. semireticulatus Mart.

Описание. Три плохо сохранившихся образца с ясно выраженной семиретикулятовой скульптурой, являются первыми представителями продуктид *ex gr. semireticulatus*, появившихся в нижнетурнейских слоях (C_1^{1b}). Плохая сохранность не допускает более точного их определения.

Местонахождение. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{16-17}{4}$, $\frac{212}{4}$), 3 экз.

Сем. SPIRIFERIDAE King.

Подсем. *Spiriferinae* Sch., emend Pck. 1931.

Род *Spirifer* Sow. s. l. em. Pck. 1931.

Подрод *Spirifer* Sow. s. str. emend Pck. 1931.

Спирифериды неточечного строения с ребристой поверхностью раковины; ребра покрывают синус и возвышение. Ареа низкая, с параллельными краями. Макушечный аппарат состоит из зубных пластин.

Spirifer (Spirifer) attenuatus Sow.

Таблица II, фигура 1.

1857. *Spirifera striata* Davidson. British Carboniferous Brachiopoda. P. 19, pl. II, figs. 12—14.

1914. *Spirifer incertus* Weller. Mississippian Brachiopoda. P. 335, pl. XLI, figs. 6—14.

1924. *Spirifer attenuatus* Толмачев. Нижнекаменноугольная фауна Кузнецкого угленосного бассейна. Ч. I. Стр. 184, табл. II, рис. 19, 23.

Описание. Раковина полукруглого очертания, обе створки одинаково равномерно выпуклые. Поверхность створок покрыта тонкими ребрами, дихотомически разветвляющимися в примакушечной части раковины. Синус и седло нерезко очерчены и ребристы. В синусе насчитывается около 10 ребер, тоже и на седле. На каждой из боковых сторон насчитывается до 25 ребер.

Ареа узкая, желобкообразная с параллельными краями. Макушечный аппарат брюшной створки состоит из тонких расходящихся зубных пластин. Септа и дельтиральная пластина отсутствуют.

Размеры раковины: длина 30 мм, ширина 56 мм, толщина 20 мм. Соотношение: 100:186:66.

Сравнение. Неполные экземпляры из нижневизейских слоев хр. Таласского Ала-тау отличаются от *Sp. striata* var. *attenuata* Davidson менее резко очерченными синусом и седлом.

Внесенный в синонимiku *Sp. incertus*, описанный Weller'ом из Burlington limestone миссисипского карбона является, повидимому, вполне сходной формой с описанным видом.

Распространение. В миссисипском карбоне встречены в известняках Burlington. В Кузнецком бассейне В. П. Толмачев считает *Sp. attenuatus* характерным для верхнетурнейских слоев.

Описываемый вид из хр. Таласского Ала-тау найден в горизонте C_1^{1b} .

Местонахождение. Водораздел между долинами р. Арысь и р. Машат. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{29}{4}$, $\frac{243-245}{4}$), 4 экз.

Spirifer (Spirifer) sastubensis sp. nov.

Табл. II, фиг. 2—4.

Описание. Описываемый вид представлен тремя экземплярами неполной сохранности, из них две брюшные створки и одна спинная. Полного экземпляра нет, почему не могла быть измерена толщина раковины. Форма раковины поперечно овальная, с заостренными боковыми краями у замочного края. Брюшная створка равномерно вздутая, с макушкой приподнятой и клювовидно-загнутой за замочный край. Синус узкий и резкий в макушечной части раковины, в направлении к лобной части расширяется и уплощается так, что границы его с боковыми сторонами раковины стираются. Поверхность створки покрыта резкими

ребрами в количестве около 20 ребер на каждой из боковых сторон за синусом. Синус ребристый, имеет до 10 дихотомирующих ребер.

Спинальная створка более плоская, с невысоким седлом. Ребристость ее того же характера, как и на брюшной створке. В седле точно также, как и в синусе наблюдается дихотомирование ребер.

Размеры раковины: длина 22 мм, ширина 52 мм.

Соотношение: 100:236.

Голотип обр. $\frac{25}{4}$.

Сравнение. Наиболее близкой формой к описываемому виду будет *Spirifer* aff. *clathratus* Vaughan соотношение величин размеров раковины почти то же, что и у описываемого вида (100:272), но при сравнении с изображением английского вида (42, табл. XXVI, фиг. 5) последний кажется более плоским и с менее резко выраженной макушкой, т. е. с более притупленной и широкой.

Также близок *Spirifer tornacensis* Kon., но отличается большей вытянутостью в длину (соотношение их 100:180) и более широкой, не заостренной макушкой.

Распространение. Слои C_1^{1b} .

Местонахождение. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{25}{4}$), 1 экз.

Долина р. Кши-ак-су, левый склон (1930. г. Обр. $\frac{26-27}{4}$), 2 экз.

Spirifer (Spirifer) cf. imbrex Hall.

Табл. II, фиг. 6.

1914. *Spirifer imbrex* Weller. Mississippian Brachiopoda. P.334, pl. XLIII, fig. 17.

Описание и сравнение. Одна плохо сохранившаяся форма очень близка к *Spirifer imbrex*, описанному Weller'ом из миссисипского карбона; отличается от последнего более крупной ребристостью.

У таласских экземпляров в синусе и на седле содержится по 7 ребер и по бокам створок по 13 ребер, тогда как у миссисипских форм в синусе на седле содержится по 9 ребер и по бокам створки по 19 ребер.

Распространение. *Sp. imbrex* в миссисипском карбоне характерен для Burlington limestone. Описываемый экземпляр из хр. Таласского Ала-тау найден в горизонте C_1^{1b} .

Местонахождение. Водораздел между долинами р. Арысь и р. Машат. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{28}{4}$), 1 экз.

Spirifer (Spirifer) kasak Nal.

Табл. II, фиг. 5.

1934. *Spirifer kasak* Наливкин. Брахиоподы верхнего и среднего девона и нижнего карбона Северо-восточного Казахстана (печатается).

Описание. Очертание раковины ромбоидальное. Обе створки равномерно вздутые. Брюшная створка с гладким синусом, выдающимся в виде языка в сторону спинной створки. На боках раковины с каждой стороны синуса располагается по 10—11 простых ребер. На спинной створке соответственно синусу имеется высокое, округленное гладкое седло. На боковых сторонах спинной створки ребра расположены так же, как на брюшной. Ареа невысокая, несильно вогнутая, края ее приближаются к параллельным. Дельтирий треугольный, широкий. Макушка

брюшной створки высокая, загнутая за замочный край. Макушка спинной створки приподнята над замочным краем. На лобном крае раковины черепчатые знаки нарастания.

Размеры раковины: длина 18 мм, ширина 24 мм, толщина 14 мм. Соотношение: 100:133:77.

Сравнение. *Spirifer kasak* имеет исчезающую ребристость в синусе и на седле у форм из Северо-вост. Казахстана и совершенно отсутствующую на таласских экземплярах, что затрудняет выделение этого вида в подрод *Spirifer*.

Распространение. *Sp. kasak* описан Д. В. Наливкиным из кассинских слоев нижнетурнейского яруса Северо-западного Казахстана. В хр. Таласском Ала-тау найдены в слоях C_1^{1b} .

Местонахождение. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{30}{4}, \frac{246}{4}$), 2 экз.

Подрод *Lamellispirifer* Nalivkin.

Спирифериды с крупными округленными радиальными складками, пересекаемыми многочисленными пластинчатыми концентрическими знаками нарастания. Синус и седло гладкие. Апикальный аппарат состоит из зубных пластин.

Подрод *Lamellispirifer* выделен Д. В. Наливкиным для верхнедевонских и турнейских спириферид, который является родоначальником турнейских спириферид группы *Sp. imbrex* Hall. и подрода *Tylothyris* North.

Spirifer (Lamellispirifer) roemerianus Kon.

Табл. II, фиг. 8, 9.

1887. *Spirifer roemerianus* Koninck. Faune du calcaire carbonifère de la Belgique. P. 125, pl. 29, figs. 22—27.

Описание. Поперечно-овальная крылатая форма, крылья оттянуты в остроконечия. Ребристая, с гладким синусом и седлом. Обе створки почти равномерно выпуклые. Ареа невысокая, слабо вогнутая, с параллельными краями, представляющая наибольшую длину раковины. Макушка брюшной створки загнута за замочный край. На брюшной створке гладкий синус, резкий и узкий в макушечной части и расширяющийся к лобному краю. По бокам синуса расположены резкие ребра в количестве 14 с каждой стороны синуса. На спинной створке характер ребристости тот же, что и на брюшной. Соответственно синусу проходит гладкое возвышение. Поверхность раковины украшена концентрическими черепчатыми линиями нарастания.

Размеры раковины: длина 20 мм, ширина 34 мм.

Соотношение: 100:170.

Сравнение. Наибольшее сходство наблюдается со *Spirifer roemerianus* Kon., от которого описываемый вид отличается более тонкой ребристостью (количество ребер 14, тогда как у *Sp. roemerianus* от 9 до 10). Ребра, ограничивающие синус, не отличаются от остальных, тогда как у *Sp. roemerianus* они более широкие и высокие. Редуцированная складка в середине синуса, наблюдающаяся у *Sp. roemerianus*, у наших форм отсутствует.

Распространение. Слой C_1^{1b} .

Местонахождение. Водораздел между долинами р. Машат и р. Даубаба (1930 г. Обр. $\frac{31}{4}$), 1 экз. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{32}{4}, \frac{204}{4}, \frac{251-253}{4}$), 5 экз.

Род *Brachythyris* M'Coу.

Спирифериды с раковиной овального очертания с крупными округленными радиальными складками. Синус и седло складчатые. Ареа треугольная. Замочный край короткий с округленными краями. Макушечный аппарат не развит.

Brachythyris suborbicularis mut. *kassini* Nal.

Табл. II, фиг. 7.

1935. *Brachythyris suborbicularis* mut. *kassini* Наливкин. Брахиоподы верх. и средн. девона и нижнего карбона Северо-восточного Казахстана (печатается).

Описание. Очертание брюшной створки треугольное с закругленным краем со стороны лобной части. Макушка высоко приподнята и загнута за замочный край. Ареа треугольная, слабо отграничена от закругленных боков раковины. Наибольшая ширина раковины в лобной части. Поверхность раковины покрыта складками в количестве около 10 с каждой стороны синуса. Синус слабо очерченный, с едва заметными складками внутри. Наблюдаются резкие концентрические линии нарастания.

Размеры: длина 23 мм, ширина 27 мм.

Состношение: 100:117.

Сравнение. Описываемая форма ближе всего стоит к *Brachythyris suborbicularis* mut. *kassini*, описанной из Северо-вост. Казахстана Д. В. Наливкиным, последняя отличается от вида меньшими размерами, большим числом складок и более вздутой примакушечной частью раковины, что соответствует формам из Таласского Ала-тау.

Распространение. В Северо-вост. Казахстане в кассинских слоях нижнетурнейских отложений. В хр. Таласском Ала-тау в слоях C_1^{1b} .

Местонахождение. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{33}{4}$, $\frac{247-250}{4}$), 5 экз.

Род *Martinia* M'Coу.

Подрод *Martiniopsis* Waag.

Раковина с едва намечающимися округленными складками по бокам в передней части раковины, с линейными знаками нарастания.

Макушечный аппарат брюшной створки состоит из тонких зубных пластин, протягивающихся от ареа до противоположной стенки створки.

Martinia (Martiniopsis) lata Brown.

Табл. II, фиг. 11.

1858. *Spirifera glabra* Davidson. Monograph. British. Carbon. Brachiopoda, P. 59, pl. XII, fig. 3.

1834. *Martiniopsis lata* Наливкин. Турнейский ярус Урала (рукопись).

Описание. Форма раковины поперечно-овальная. Обе створки одинаково-выпуклые.

У лобного края по бокам раковины намечаются округленные складки в количестве 4 складок с каждой стороны. Поперечная скульптура выражена тонкими концентрическими знаками нарастания. Синус и седло гладкие, только на седле замечается очень слабая срединная вдавленность.

Брюшная створка с синусом на макушке узким и сильно расширяющимся в лобном крае, где он в виде языка вдается в сторону брюшной

створки. Макушка приподнята, с закругленными краями, спускающимися к замочному краю. Ареа маленькая треугольная, ясно ограниченная, занимающая $\frac{1}{3}$ длины замочного края.

Края замочной линии закругленные. В макушке брюшной створки имеются две тонкие хорошо развитые зубные пластины; пространство между ними в макушечной части выполнено мозолистым макушечным утолщением.

Размеры: длина 30 мм, ширина 37 мм, толщина 22 мм.

Соотношение: 100:123:73.

Сравнение. Наблюдается сходство со *Spirifera glabra* Давидсона (14), изображенным на его табл. XII, фиг. 3.

Распространение. На Урале в усольском известняке верхнетурнейских отложений. В хр. Таласском Ала-тау в слоях C_1^{1b} .

Местонахождение. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{39-40}{4}$), 2 экз.

Подсем. *Spiriferininae* Sch. et L. emend. Pck.

Род *Syringothyris* Winch. emend. Pck.

Подрод *Pseudosyrinx* Weller.

Раковина по внешним признакам сходна с раковиной *Syringothyris*. Макушечный аппарат состоит из неслитых зубных пластин и дельтириальной пластины. Сиринке отсутствует.

Syringothyris (Pseudosyrinx) arisensis nov. sp.

Табл. II, фиг. 10.

Описание. Сохранились только брюшные створки, имеющие пирамидальную форму. Ширина раковины превышает длину. Наибольшая ширина в замочном крае. Поверхность раковины покрыта мелкими ребрами. Синус гладкий, резко очерченный, сильно расширяющийся в направлении к лобному краю. Ареа треугольная, прямая, с дельтириальным отверстием, занимающим треть ее поверхности. Макушечный аппарат состоит из зубных пластин и дельтириальной пластины. Сиринке (*syrinx*) отсутствует.

Размеры: длина 24 мм, ширина 33 мм.

Соотношение: 100:137.

Голотип обр. $\frac{34}{4}$.

Сравнение. Очень близок к описываемому виду *Spirifer (Cyrtospirifer) barumensis*, описанный Д. В. Наливкиным из зилимолукского известняка нижнетурнейских слоев Урала (6), последний отличается ребристым синусом и седлом. Близким видом будет также *Spirifer julii* Dehée из этренских слоев, который является предшествовавшей формой, эволюционирующим представителем девонского рода *Cyrtospirifer* Nal.

Распространение. Слои C_1^{1b} .

Местонахождение. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{34}{4}$, $\frac{254-258}{4}$), 5 экз.

Сем. **ATHYRIDAE**

Род *Athyris* M'Coу.

Athyris angelica var. *duvanica* var. nov.

Табл. I, фиг. 13.

Описание. Очертание раковины овальное с прямым или слегка изогнутым лобным краем. Обе створки одинаково выпуклые. Синус отсутствует.

758

629



Макушка брюшной створки приподнята и клювовидно изогнута так, что обе макушки спинной и брюшной створки соприкасаются. Замочный край изогнутый. Ареа очень слабо намечается. Замочная пластина и форамен не видны за загнутой макушкой брюшной створки. Внутри примакушечной части раковины не наблюдалось развития септ и зубных пластин.

Хорошо развитые спирали ручных поддержек направлены вершинами к бокам раковины. Строение югума наблюдать не удалось. Поверхность раковины гладкая, с очень слабыми концентрическими линиями нарастания.

Размеры: длина 16 мм, ширина 15 мм, толщина 10 мм.

Соотношение: 100:94:62.

Голотип обр. $\frac{64}{4}$.

Сравнение. Наибольшее сходство описываемого варианта имеется с *Athyris angelica* var. *kulica* NaI. из мейстеровских слоев фаменского яруса Казахстана (5). Отличия от последнего заключаются в более выпуклой форме раковины и ширине не превышающей длину раковины, в отсутствии синуса и менее резко очерченной ареа.

Распространение. Слои C_1^{1b} .

Местонахождение. Долина р. Дау-баба, правая составляющая верховье реки (1931 г. Обр. $\frac{64}{4}$, $\frac{214-242}{4}$), 30 экз.

Сем. **DIELASMIDAE** Schuchert.

Род *Cranaena* Hall and Clarke.

В слоях C_1^{1b} найден всего один экземпляр. Несколько обломанная макушечная часть брюшной створки указывает на присутствие хорошо развитых зубных пластин. Строение макушечного аппарата спинной створки неизвестно.

Cranaena (?) *occidentalis* (Miller).

Табл. I, фиг. 14.

1928; *Cranaena occidentalis* Moore. Mississippian formations in Missouri. P. 272, pl. XII, figs. 1-6.

Описание. Раковина теребратулообразная. В лобной части брюшной створки имеется легкая приплюснутость, слегка вдавливающая лобный край в сторону спинной створки. Поверхность раковины гладкая. Структура раковинного слоя мелкоточечная.

Размеры: длина брюшной створки 27 мм, спинной створки 23 мм, ширина раковины 24 мм, толщина раковины 17 мм.

Соотношение: 100:85:88:63.

Сравнение. Описываемый вид по очертанию раковины имеет сходство с *Cranaena occidentalis* Moore из горизонта Chouteau limestone миссисипского карбона, отличаясь лишь от последнего большей шириной и толщиной раковины. Соотношение размеров миссисипского вида: 100:84:77:55.

Распространение. Слои C_1^{1b} .

Местонахождение. Гора Сас-тюбе (1931 г. Обр. $\frac{69}{4}$), 1 экз.

ОПИСАНИЕ БРАХИПОД ЭТРЕНСКИХ СЛОЕВ BRACHIOPODA

Сем. *Productidae* Gray.

Род *Productus* Sowerby.

Род *Productus* в фауне переходных слоев от девона к карбону хр. Таласского Ала-тау представлен под родами *Plicatifera* и *Spinulicosta*. Преобладающее количество форм относится к подроду *Plicatifera* и представлены, главным образом, группой *Productus praelongus*. Представители подрода *Spinulicosta* очень редки и представлены единичными находками.

Подрод *Plicatifera* Chao.

Скульптура раковины состоит в примакушечной части из концентрических морщин или складок; в лобной части из радиальных складок или удлиненных бугорков, иногда поверхность раковины на лобной части бывает гладкая.

Productus (Plicatifera) praelongus var. *simplicior* Whidborne.

Табл. III, фиг. 12.

1897. *Productus praelongus* Sow., var. *simplicior* Whidborne. A Monograph. of the Devonian Fauna. Vol. III, part II, p. 169.

1930. *Productus praelongus* var. *simplicior* Наливкин. Брахиоподы верхнего и среднего девона Туркестана. Стр. 40, табл. II, фиг. 8.

Описание. Сильно выпуклые формы квадратного очертания. Поверхность раковины в вентральной части покрыта неправильно расположенными бугорками и тонкими концентрическими знаками нарастания, в лобной части покрыта ясно выраженными довольно правильными ребрами, усажеными бугорками. На брюшной створке иногда наблюдается очень легкая синусовидная вдавленность с едва намечающейся складкой-ребром в середине. У других форм эта вдавленность и срединная складка отсутствует.

Размеры: длина 19 мм, ширина 18 мм, толщина 10 мм.

Соотношение: 100:94:52.

Сравнение. Описываемый вариант из Таласского Ала-тау отличается от оригинала присутствием у некоторых экземпляров легкой синусовидной вдавленности и срединной складкой в нем, а также соотношением величин раковины. Для английских форм характерно соотношение 100:66:33, следовательно, таласские образцы обладают большей шириной и большей толщиной раковины (фиг. в тексте 5).

С каратаускими представителями этого вида наблюдается полное сходство. Несколько же большая ширина раковины, отмеченная у каратауских форм, не является постоянным признаком у таласских форм. У одних экземпляров ширина



Фиг. 5.

раковины равна длине; у других ширина незначительно больше или меньше длины.

Распространение. В Англии характеризует верхние горизонты верхнего девона. В хр. Таласском Ала-тау — слои C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: пер. Бастау-сай (1930 г. Обр. $\frac{312-313}{4}$, $\frac{269-299}{4}$), 33 экз., Кок-терек-сай (1931 г. Обр. $\frac{314-344}{4}$), 31 экз., долина р. Сая-су (1931 г. Обр. $\frac{19}{4}$, $\frac{300-311}{4}$), 13 экз.

Productus (Plicatifera) praelongus var. *daniarica* var. nov.

Табл. III, фиг. 9—11.

Описание. Очертание раковины четырехугольное, поперечно-вытянутое. Поверхность раковины покрыта в висцеральной части концентрическими знаками нарастания с рассеянными на них бугорками от игол, а в лобной части правильными расходящимися, радиальными ребрами в числе около 16, на которых расположены бугорки основания игол.

На брюшной створке имеется легкий, иногда более резкий синус со складкой-ребром в середине; на последней расположен продольный ряд бугорков. Выпуклость раковины несильная в висцеральной части и более крутая в лобной (фиг. в тексте 6). На ушках расположен поперечный ряд игол.



Спинальная створка коленообразно изогнута (фиг. в тексте 7), с двураздельным замочным отростком и со скульптурой, подобной брюшной.

Размеры: длина 14 мм, ширина 24 мм, высота 8 мм.

Соотношение: 100:171:57.

Голотип обр. $\frac{20}{4}$.

Сравнение. *Pr. praelongus* var. *daniarica* рядом переходных форм связывается с *Pr. praelongus* var. *simplicior* Whidborne (26), отличаясь от последнего большей шириной раковины, меньшей высотой ее и более ясным синусом и складкой в нем.

От *Pr. praelongus* Sow. отличается меньшими размерами, меньшей высотой и большей шириной раковины и более неясно выраженной скульптурой и правильными более многочисленными складками.

Распространение. Слои C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Бастау-сай (1930 г. Обр. $\frac{20-22}{4}$, $\frac{353}{4}$, $\frac{357-376}{4}$), 24 экз., Кок-терек-сай (1931 г. Обр. $\frac{352}{4}$, $\frac{354-356}{4}$), 4 экз., Сая-су (1931 г. Обр. $\frac{345-351}{4}$), 7 экз.

Productus (Plicatifera) vlangalii Rom.

Табл. III, фиг. 8.

1879. *Productus vlangalii* Романовский. Материалы для геологии Туркестанского края. В. I, стр. 150. Табл. XXI, фиг. 3а—д.

1930. *Productus vlangalii* Наливкин. Брахиоподы верхнего и среднего девона Туркестана. Стр. 40. Табл. II, фиг. 3, 4.

Описание. Очертание раковины четырехугольное. Ширина превышает длину почти в 2 раза. Поверхность раковины покрыта грубыми ребрами, начинающимися вблизи макушки. Число ребер около восьми. На них располагаются бугорки основания игол. Взя раковина пересечена

нежными концентрическими морщинами нарастания, отчетливо видимыми в макушечной области. Средняя складка на брюшной створке более резко очерчена. У взрослых экземпляров складки в лобной части стираются.

Размеры: длина 19 мм, ширина 36 мм, толщина 14 мм.

Соотношение: 100:189:73.

Сравнение: Таласские экземпляры отличаются от оригинала меньшим количеством радиальных складок и сглаживанием последних с возрастом в лобной части раковины. Сглаживание складок в лобной части придает им облик группы *Productus mesolobus*, родоначальником которой, возможно, они и являлись. *Pr. vlangalii* Rom. близок к *Pr. praelongus* Sow., к группе которого он, по видимому, и относится.

Имеется также сходство с *Productus (Plicatifera) actaicus* Nalivkin (5) из кассинских слоев Северо-вост. Казахстана; последний отличается присутствием синуса и более слабо выраженной средней складкой на брюшной створке.

Распространение. В хр. Кара-тау характерен для верхних горизонтов неодевона. В хр. Таласского Ала-тау найден в слоях C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Бастау-сай (1930 г. Обр. $\frac{259-264}{4}$, $\frac{268}{4}$), 6 экз., Темир-бас-тау (1931 г. Обр. $\frac{266-267}{4}$), 2 экз. Кок-терек-сай (1931 г. Обр. $948\frac{18}{4}$, $\frac{265}{4}$), 2 экз.

Productus (Spinulicosta) bastauensis sp. nov.

Табл. III, фиг. 7.

Описание. Раковина четырехугольно-округлая, вытянутая в ширину. Поверхность в макушечной части покрыта тонкими удлиненными бугорками, расположенными в шахматном порядке и последние переходят в лобной части в тонкие прерывающиеся и раздваивающиеся ребра. Многочисленные, очень тонкие знаки нарастания видны на всей поверхности раковины. Брюшная створка снабжена более или менее ясно выраженным синусом. Изгиб раковины равномерный и не сильный.

Размеры: длина 21 мм, ширина 26 мм, толщина 12 мм.

Соотношение: 100:124:57.

Голотип обр. $\frac{23}{4}$.

Сравнение. Описываемый вид по очертаниям раковины несколько напоминает *Productus (Buxtonia) praescabriculus*, описанный Д. В. Наливкиным из сульфидеро-вых слоев Северо-вост. Казахстана (5), но отличается от последнего менее выпуклой раковиной, а также скульптурой раковины.

У описываемого вида скульптура, состоящая из бугорков в при-макушечной части раковины и складок в лобной, гораздо тоньше, чем у *Pr. praescabriculus*, почему описываемый вид отнесен к подроду *Spinulicosta*. Возможно, что эта форма будет отделившейся ветвью от *Spinulicosta*, которая дала начало подроду *Buxtonia*, так как характер расположения ребер и бугорков близок к таковому у *Buxtonia*, но тонкость их не дает возможности отнести к этому подроду. Подрод *Spinulicosta*, имея бугорки, переходящие в складки, а не в ребра на лобной части, также не дает возможности присоединить полностью *Pr. bastauensis* к этому подроду. Может быть *Productus (Buxtonia) scabriculus*, описанный Dehée из этренских слоев будет также родственным *Pr. bastauensis*, отличаясь от последнего характером выпуклости формы, но приближаясь по характеру скульптуры.

Распространение. Слои C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Кок-терек-сай (1931 г. Обр. $\frac{24}{4}, \frac{23}{4}, \frac{379}{4}$), 3 экз.

Род *Chonetes* Fischer.

Chonetes armata Buchard.

1847. *Chonetes armata* Koninck. Monogr. Prod. et Chop. P. 215, pl. XX, f. 14.

1930. *Chonetes armata* Наливкин Брахиподы верхнего и среднего девона Туркестана Стр. 31, Табл. II, фиг 28.

Описание и сравнение. Очень маленькие выпуклые брюшные створки. Длина равна ширине. Поверхность покрыта тонкими дихотомизирующими ребрышками. Вполне тождественны каратауским формам из неодевона.

Размеры: длина 7 мм, ширина 7 мм.

Распространение. Во Франции, обычно в верхнем девоне. В хр. Кара-тау в неодевоне; в хр. Таласском-Ала-тау в слоях C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Бастау-сай (1930 г. Обр. $\frac{876-879}{4}$), 4 экз.; Кок-терек-сай (1931 г. Обр. $\frac{70}{4}, \frac{72}{4}, \frac{873-875}{4}$), 7 экз.

Сем. RHYNCHONELLIDAE Gray.

Род *Camarotoechia* Hall. et Clarke.

Ринхонеллообразная раковина, характеризуется присутствием зубных пластин, септалиума и дорзальной срединной септы.

Camarotoechia mitchelleanensis Vaughan.

Табл. III, фиг. 13, 14.

1905. *Camarotoechia mitchelleanensis* Vaughan. On the palaeontological sequence in the Bristol area. P. 302, pl. XXVI, figs. 7—7b.

Описание. Очертание раковины пятиугольное, вытянутое в ширину. Скульптура состоит из резких угловатых ребер, слабо заметных в примакушечной части раковины и резко выраженных в лобной части. В синусе помещается два ребра, на седле—три ребра, по бокам раковины располагается по пяти ребер.

Брюшная створка слабо выпуклая, с макушкой слегка согнутой в сторону спинной створки. Синус начинается в середине створки, быстро расширяется и в виде дугообразного язычка вдавливается в лобный край. Спинная створка несколько более выпуклая, с приподнятым лобным краем.

Макушечный аппарат состоит из зубных пластин, септалиума и дорзальной септы.

Размеры: длина 9 мм, ширина 11 мм, толщина 6 мм.

Соотношение: 100:122:66.

Сравнение. Таласские экземпляры отличаются от английских форм более сильно вдавленным язычком синуса брюшной створки в сторону спинной.

Распространение. В Англии характерны для Cleistopora-Zone. В хр. Таласском Ала-тау найдены в слоях C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Бастау-сай (1930 г. Обр. $\frac{57-62}{4}, \frac{857-872}{4}$), 22 экз., Кок-терек-сай (1931 г. Обр. $\frac{851-856}{4}$), 5 экз.

Сем **SPIRIFERIDAE** King.

Подсем. *Spiriferinae* Sch., emend. Pck.

Род *Spirifer* Sow. s. l. em. Pck,

Подрод *Cyrtospirifer* Nalivkin 1930.

Раковина ребристая. Ребра округленные. Ребристость распространяется на синус и возвышение. Ареа высокая или длинная. Присутствуют зубные пластины, ограничивающие дельтириум и дельтириальная пластина, располагающаяся в глубине дельтириального отверстия; мозолистое раковинное утолщение присутствует только на самом кончике макушки. Последнее отличает подрод *Cyrtospirifer* от подрода *Lytha* Frcks em. Serg. 1935 г., у которого, наряду с присутствием зубных пластин и дельтириальной пластины, мозолистое макушечное утолщение занимает всю примакушечную часть раковины. Подрод *Lytha* является, таким образом, дальнейшим развитием в ходе эволюции рода *Cyrtospirifer*, который пышно развивается в верхнетурнейских слоях и вымирает в нижневизейских слоях.

Spirifer (Cyrtospirifer) kurban Nal.

Табл. III, фиг. 1;

1935. *Spirifer (Cyrtospirifer) kurban* — Наливкин. Брахиоподы среднего и верхнего девона и нижнего карбона Северо-восточного Казахстана. Табл. 23, фиг. 1—4 (печатается).

Описание. Поперечно-вытянутая с изменчивой ареа от высокой треугольной до узкой с параллельными краями. Синус широкий с большим треугольным язычком, вдающимся в сторону спинной створки. Седло острое треугольное, сильно возвышающееся над спинной створкой. Поверхность раковины ребристая. Ребристость распространяется на синус и седло. Ребристость в примакушечной части очень тонкая (в 1 см — 12 ребер), в лобной части — в два раза крупнее (в 1 см — 6 ребер).

Макушечный аппарат брюшной створки состоит из тонких, длинных зубных пластин и дельтириальной пластины, расположенной в глубине дельтириального отверстия.

Размеры: длина 36 мм, ширина 46 мм, толщина 32 мм.

Соотношение: 100: 128: 90.

Сравнение. Описываемый вид тождествен оригиналу *Spirifer kurban* Nalivkin из сульфидеровых слоев Северо-вост. Казахстана. Имеется также сходство со *Spirifer tonsdalii* mut. phi Grabau из верхнедевонских отложений Китая (19. Табл. XVIII, ф. 3—5), но последний отличается менее выдающимся седлом и более низкой с параллельными краями ареа.

Распространение. В Северо-восточном Казахстане в сульфидеровых слоях. В Таласском Ала-тау в слоях C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Бастау-сай (1930 г. Обр. $\frac{38}{4}$, $\frac{516-554}{4}$, $\frac{556-558}{4}$, $\frac{560-568}{4}$), 52 экз., водораздел между долинами р. Дау-ба-баир. Машат, севернее зимовки Ильяман (1930 г. Обр. $\frac{555}{4}$), 1 экз., Кок-терек-сай (1931 г. Обр. $\frac{559}{4}$), 1 экз.

Spirifer (Cyrtospirifer) semisbugensis var. *čimkentica* var. nov.

Табл. III, фиг. 2, 3.

Описание. Поперечно-вытянутые, равномерно и несильно выпуклые формы с высокой треугольной ареей и слегка загнутой над ней макушкой.

Дельтириальное отверстие большое, прикрытое вогнутой дельтириальной пластиной. В макушке брюшной створки присутствуют тонкие длинные зубные пластины, ограничивающие дельтириальное отверстие. Скульптура раковины состоит из резко очерченных плоских складок простых по бокам раковины и дихотомирующих в синусе.

На хорошо сохранившихся экземплярах заметна линейная радиальная скульптура. На каждой складке насчитывается от четырех до пяти резких линий. Брюшная створка имеет широкий и неглубокий синус. Спинная створка очень слабо выпуклая с невысоким седлом, ограниченным двумя резкими линиями от боков раковины.

Размеры: длина 32 мм, ширина 52 мм.

Соотношение: 100: 162.

Голотип обр. $\frac{35}{4}$.

Сравнение. Описываемый вариант ближе всего стоит к *Spirifer (Cyrtospirifer) semisbugensis* var. *shaitanica* Nalivkin из сульфидеровых слоев Северо-вост. Казахстана (5). Различие заключается в более треугольной арее с несколько загнутой над ней макушкой, отсутствием срединной продольной борозды на седле.

Распространение. В слоях C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Бастау-сай (1930 г. Обр. $\frac{385-440}{4}$, $\frac{454-468}{4}$, $\frac{36-37}{4}$), 71 экз.; на северо-восток в 1 $\frac{1}{2}$ км. от пос. Сеславино (1930 г. Обр. $\frac{441-453}{4}$), 13 экз.; Кок-терек-сай (1930 г. Обр. $\frac{35}{4}$, $\frac{380-384}{4}$), 6 экз.

Spirifer (Cyrtospirifer) kičkinensis sp. nov.

Табл. III, фиг. 17, 18.

Описание. Маленькие раковины поперечно-овальной формы с треугольной ареей, вогнутой или прямой. При вогнутой арее макушка слегка загнута; при прямой арее макушки прямо-торчащие. Поверхность раковины покрыта тонкими простыми ребрами, дихотомирующими только в синусе и на седле.

Синус и седло резко очерчены; в макушечной части узкие и расширяющиеся к лобному краю.

Макушечный аппарат представлен длинными (на $\frac{2}{3}$ длины раковины), тонкими зубными пластинами и дельтириальной пластиной, развитой только в верхней части дельтирия. Макушечное утолщение имеется только на самом кончике макушки. Макушка и язычок синуса изогнуты, нарушая симметрию раковины, что является, по видимому, результатом прирастания формы.

Размеры: длина 13 мм, ширина 16 мм, толщина 9 мм.

Соотношение: 100: 123: 69.

Голотип обр. $\frac{41}{4}$.

Сравнение. Описываемый вид наиболее близок к *Spirifer jeffersonensis* (5 табл. 28, фиг. 15, 16), описанному Д. В. Наливкиным из чин-

гизских переходных к карбону известняков Северо-вост. Казахстана, но отличается от последнего более выпуклой раковиной, менее развитой ареей, ребристостью седла и синуса однотипной с ребристостью на боковых частях раковины и короткими зубными пластинами.

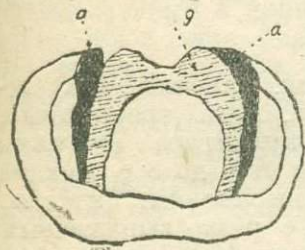
Распространение. Слой S_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Бастау-сай (1930 г. Обр. $\frac{41-46}{4}$, $\frac{469-515}{4}$), 52 экз.

Подрод *Gürichella* Paeckelmann.

Очертание раковины субквадратное с резкой или исчезающей складчатостью. Отличие от диагноза Paeckelmann'a заключается в строении апикального аппарата, состоящего из коротких сильных зубных (а) пластин и дельтириальной (рис. в тексте 8) пластины (g), крылья которой разрастаются вдоль зубных пластин (дельтириально-апикальная пластина по Фредериксу).

На присутствие дельтириальной пластины указывает также Д. В. Наливкин (3) в описании *Spirifer (Adolfia) deflexus* A. Roemer. Такое строение макушечного аппарата, впервые появившееся у верхнедевонских форм и получившее широкое распространение среди каменноугольных форм.



Фиг. 8.

Spirifer (Gürichella) deflexus A. Roemer.

Табл. III, фиг. 15, 16.

1843. *Spirifer deflexus* A. Roemer. Die Versteinerungen des Harzgebirges. Taf. IV, f. 14.

1930. *Spirifer (Adolfia) deflexus* Наливкин. Брахиподы верхнего и среднего девона Туркестана. Стр. 119. Табл. X, ф. 2.

Описание. Раковина продольно или поперечно-вытянутая с очень слабой, сглаженной, исчезающей скульптурой, которая состоит из округленных, едва заметных радиальных ребрышек в количестве около восьми с каждой стороны синуса. В синусе и на возвышении замечаются также очень слабые дихотомирующие радиальные ребрышки в количестве шести. Брюшная створка выпуклая, с широким округленным синусом и макушкой, загнутой за замочный край. Замочный край короткий с округленными краями. Арея высокая, треугольная, вогнутая с резко ограниченными краями. Спинная створка слабо выпуклая с округленным, слабо возвышающимся седлом.

Апикальный аппарат состоит из коротких зубных пластин и дельтириально-апикальной пластины в брюшной створке (фиг. в тексте 9.)

Размеры вида поперечно-овального: длина 17 мм, ширина 19 мм, толщина 13 мм.

Соотношение: 100:141:76.

Размеры вида продольно-овального: длина 17 мм, ширина 15 мм, толщина 10 мм.

Соотношение: 100:88:60.

Сравнение. Наблюдается полное сходство со *Sp. deflexus*, описанным из неодевона хр. Кара-тау Д. В. Наливкиным, где он представлен вариацией, вытянутой в ширину.

Близка по очертанию раковины *Spirifera undifera* var. *neodevonica* n. var. Последняя отличается более крупной и более ясно выраженной складчатостью.



Фиг. 9.

В сборах из хр. Таласского Ала-тау наблюдается ряд переходных форм от *Sp. deflexus* к *Sp. undifer. var. neodevonica*.

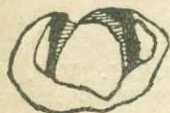
Распространение. В хр. Кара-тау характерны для неодевона. В хр. Таласском Ала-тау найдены в слоях C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Бастау-сай (1930 г. Обр. $\frac{47}{4}$, $\frac{49-51}{4}$, $\frac{594-665}{4}$, $\frac{676-763}{4}$), 164 экз., Кок-терек-сай (1931 г. Обр. $\frac{569-593}{4}$, $\frac{666-675}{4}$, $\frac{48}{4}$), 36 экз.,

Spirifer (Gürichella) undiferus var. neodevonica var. nov.

Табл. III, фиг. 4, 5, 6.

Описание. Форма раковины поперечно-овальная. Замочный край небольшой. Наибольшая ширина раковины в середине. Ареа треугольная, высокая, вогнутая с резко очерченными краями. Скульптура раковины состоит из резких радиальных складок в количестве от 6 до 8 с каждой стороны синуса. В синусе наблюдаются две слабо выраженные складки, также как и на седле. Брюшная створка выпуклая, с резко выраженным округленным синусом, расширяющимся к лобному краю. Макушка загнута за замочный край. Спинная створка слабо выпуклая с округленным седлом, приподнимающимся и расширяющимся к лобному краю. Апикальный аппарат представлен двумя короткими зубными пластинами и дельтириально-апикальной пластиной (фиг. в тексте 10).



Фиг. 10.

Представлены, главным образом, мелкими экземплярами.

Размеры обычной формы: длина 16 мм, ширина 18 мм, толщина 10 мм.

Соотношение: 100:112:62.

Размеры очень редких крупных экземпляров: длина 23 мм, ширина 32 мм.

Голотип обр. $\frac{54}{4}$.

Сравнение. От *Spirifer undiferus*, распространенным в мезодевоне Англии, изображенным Давидсоном (15. Pl. VII, f. 1—10) отличается, главным образом, размерами. Размер таласских экземпляров обычно равен английским образцам, изображенным Давидсоном на pl. VII, f. 3. Формы большего размера очень редки и у последних наблюдается дихотомирование ребер вблизи лобного края. Наблюдается сходство со *Spirifer kasáček* Nalivkin, происходящим из кассинских слоев Северовост. Казахстана (5), но последний отличается от таласских форм более резко очерченными угловатыми ребрами и угловатым и гладким синусом. Наблюдаются переходные формы к *Sp. deflexus* A. Roemer.

Распространение. В слоях C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Кок-терек-сай (1931 г. Обр.

$\frac{52-56}{4}$, $\frac{764-831}{4}$), 73 экз., верховье сая Сая-су (1931 г. Обр. $\frac{832-850}{4}$), 19 экз.

Сем. ATHYRIDAE Phillips.

Род *Athyris* M'Coу.

Athyris (Seminula?) struniensis Dehée.

1929. *Seminula(?) struniensis* Dehée. Description de la faune d'Étroeuвгt. P. 27, pl. IV, figs. 1—3.

Описание и сравнение. Плохо сохранившиеся экземпляры из хр. Таласского Ала-тау по очертаниям раковины очень сходны с *Seminula (?) struniensis* Dehée (16) из этренских слоев Бельгии. Макушечный аппарат состоит из хорошо развитых зубных пластин. Спирали ручных поддержек имеют 12 оборотов, вершины их направлены к бокам раковины. Обе створки выпуклые. Синус брюшной створки узкий и слабо выраженный в примакушечной части, к лобному краю расширяется и вдается в виде округленного язычка в сторону брюшной створки. На спинной створке, соответствующее синусу возвышение выражено слабо.

Размеры: длина 26 мм, ширина 24 мм, толщина 18 мм.

Соотношение: 100:92:70.

Распространение. В Бельгии в отложениях d'Étroeuвгt. В хр. Таласском Ала-тау в слоях C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Кок-терек-сай (1931 г. Обр. $\frac{65-68}{4}$),

4 экз.

Athyris concentrica Buch.

1864. *Athyris concentrica* var. Davidson. British Devonian Brachiopoda. P. 14, pl. III, f. 11—12.

1929. *Athyris concentrica* Dehée. Description de la faune d'Étroeuвгt. P. 26, pl. IV, f. 4—6.

Описание и сравнение. Только один экземпляр недостаточной сохранности, найденный в хр. Таласском Ала-тау имеет сходство с указанными в синонимике формами, отличаясь от последних несколько большей толщиной.

Размеры: длина 23 мм, ширина 24 мм, толщина 18 мм.

Соотношение: 100:104:80.

Распространение. В Англии — в верхнем девоне. В Бельгии — в отложениях d'Étroeuвгt. В хр. Таласском Ала-тау в слоях C_1^{1a} .

Местонахождение. Хр. Дуаны-тау: Кок-терек-сай (1931 г. Обр.

$\frac{63}{4}$), 1 экз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лисицин, К. И.—«Известияки с-ца Чернышина» Лихвинского уезда, Калужской губ., 1908.
2. Наливкин, Д. В.—Группа *Spirifer Anossofi* Vern. и девон Европейской части СССР. Зап. Русск. Мин. О-ва., ч. LIV, в. 2, 1925.
3. Наливкин, Д. В.—Брахиоподы верхнего и среднего девона Туркестана. Тр. Геол. Ком. Н. С., в. 180., 1930.
4. Наливкин, Д. В.—Фауна гамилтонского яруса. Горный Алтай (печатается).
5. Наливкин, Д. В.—Брахиоподы верхнего и среднего девона и нижнего карбона Северо-восточного Казахстана (печатается).
6. Наливкин, Д. В.—Турнейский ярус Урала (печатается).
7. Романовский.—Материалы по геологии Туркестана, т. I, 1878.
8. Ротай, А. П.—Брахиоподы и стратиграфия нижнего карбона Донецкого бассейна. Тр. Главн. Геол. Разв. Управл. ВСНХ СССР, в. 73, 1931.
9. Петц Г. фон—Материалы к изучению фауны малевка-мураевинского яруса, 1893.
10. Семенов П. и Меллер В.—О верхних девонских пластах Средней России.
11. Сергунькова, О. И.—Стратиграфия палеозоя западной оконечности Таласского Ала-тау. Материалы по геологии Средней Азии, в. I, 1933.
12. Толмачев, И. П.—Нижнекаменноугольная фауна Кузнецкого угленосного бассейна. Часть I. Мат. по общей и прикладной геологии, в. 25, 1924.
13. Фредерикс Г.—Палеонтологические этюды 2. О верхнекаменноугольных спириферидях Урала. Изв. Геол. Ком., т. XXXVIII, № 3, 1919.
14. Davidson, Th.—Monograph of British Carboniferous Brachiopoda. Part V, 1857—58.
15. Davidson, Th.—A Monograph of British devonian Brachiopoda. Part VI. 1864.
16. Dehéé, R.—Description de la faune d'Etroeungt. Mém. de la Soc. Géol. de France. N. S. T. V, Fasc. 2, 1929.
17. Delepine, G.—Recherches sur le calcaire carbonifère de la Belgique. Mém. et travaux publiés par des professeurs de facultés Cathool. de Lille. Fasc. VIII, 1911.
18. Demanet—Le Waulsortien de Sosoye. Mém. de l'Institut Géologique de l'Université de Louvian. T. II, 1921.
19. Grabau, A.—Devonian Brachiopoda of China. Palaeontologia Sinica. Series B., Vol. III, Fasc. 3, 1931—33.
20. Koninck—Recherches sur les animaux fossiles. Part. I, Monographie des generas *Productus* et *Chonetes*. 1847.
21. Koninck—Faune du calcaire carbonifère de la Belgique. Part. VI, Annales Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique. T. XIV, 1887.
22. M'Coу—A synopsis of carboniferous fossils of Ireland. 1844.
23. Moore, R.—Early Mississippian formations in Missouri. Missouri Bureau of Geology and Mines. Ser. 2. Vol. XXI, 1928.
24. Vaughan, A.—The Palaeontological Sequence in the Carboniferous Limestone of the Bristol Area. Quarterly Journal of the Geol. Society. Vol. LXI, part. 2, 1905.
25. Weller, St.—The Mississippian Brachiopoda of the Mississippi Valley Basin. 1914.
26. Whidborne, G. F.—A monograph of the devonian fauna of the South of England. Vol. III, Part II. Palaeontographical Society. Vol. LI. 1897.

S U M M A R Y

This paper represents a description of the fauna of Lower Tournaisian and Etroeungian beds in the Western part of Talassic Alatau Range.

The Lower-Tournaisian beds are represented by light-grey lamellated limestones, 360 m. in thickness, and are characterized by the following species:

- Productus (Spinulicosta) temirensis* sp. nov.
 " " " var. *angustata* var. nov.
 " " " var. *proxima* var. nov.
 " " " var. *dschusanica* var. nov.
 " " *concentricus* Hall
 " (*Tomasina*) *praemargaritaceus* Nal.
 " ex gr. *semireticulatus* Mart.
Cranaena (?) *occidentalis* (Miller)
Spirifer (Spirifer) attenuatus Sow.
 " " *sasiubensis* sp. nov.
 " " cf. *imbrex* Hall
 " (*Lamellispirifer*) *roemerianus* Kon.
Martinia (Martiniopsis) lata Brown.
Syringothyris (Pseudosyrinx) arisensis sp. nov.
Athyris angelica var. *duvanica* var. nov.

Among the above mentioned forms there is a great amount of species, representing the subgenus *Spinulicosta*, found by Dr. Nalivkin for *Productidae*, with the structure consisting of spines, which change at the frontal part of the shell into irregular, coarse costae. From the last subgenus *Productus (Spinulicosta) temirensis* sp. nov. is especially numerous and serves as a guide fossil for these beds.

The Lower-Tournaisian beds are underlain by limestones without fauna, 600 m. in thickness and the last ones—by the dark grey thin, lamellated, argillaceous limestones, 100 m. in thickness with numerous but uniform fauna, containing the following species:

- Chonetes armata* Buchard
Productus (Plicatifera) praelongus var. *simplicior* Whidb.
 " " " var. *daniarica* var. nov.
 " " *vlangalii* Rom.
 " (*Spinulicosta*) *bastauensis* sp. nov.
Camarotoechia mitcheldeanensis Vaughan
Spirifer (Cyrtospirifer) kurban Nal.
 " " *semisbugensis* var. *čimkentic* var. nov.
 " " *kikeinensis* n. sp.
 " (*Gürichella*) *deflexus* A. Roemer
 " " *undiferus* var. *neodevonica* var. nov.
Athyris (Seminula?) struniensis Dehée.
 " *concentrica* Buch.

The most numerous from this fauna are the representatives of the subgenus *Gürichella*, which differ from the typical ones by the well developed delthyrial plate forming branches along dental plates (fig. 8 in text).

The reason for selection of these beds as transitory ones from the Upper Devonian to the Carboniferous, and corresponding, according to their position in cross section, to the Etroeungtian beds of Belgium, was the numerousness of the species belonging to the subgenus *Gürichella*; the apical apparatus of this subgenus is very similar to that of the Tournaisian *Spiriferidae*.

A brief description of the new species and varieties is given below.

Productus (Spinulicosta) temirensis sp. nov.

Table I, figs. 1—7.

Description. Shell elongate-oblong in outline, spirally curved, flanks nearly parallel. The structure of the apical part consists of very thin undulating, intermittent costae, bearing elongated spine-bases. At the frontal part the spine-bases are elongated and of larger size, changing into irregular, impending costae like folds on the frontal part. Thin concentric slightly undulated ribs faintly developed on front of visceral disk of the ventral valve. Ribs more prominent on the dorsal valve.

Ventral valve much incurved, the apex projecting beyond the hinge margin, what gives to the curve of the shell somewhat spiral form (fig. 2 in text). A shallow sinus is developed in the middle of the valve. The flanks are parallel and fall off nearly at a right angle to the ventrum. Maximum shell width at the hinge margin.

Dorsal valve geniculated.

Dimensions: height — 36 mm.

width — 30 mm.

thickness — 21 mm., or 100:83 $\frac{1}{2}$:59.

Remarks: *Productus (Spinulicosta) temirensis* is similar to *Productus calhounensis* Moore (23) from Chouteau limestone, Compton limestone and Kinderhook of Lower Carboniferous in North America, but is distinguished from the latter in having eminent umbonal portion of the ventral valve, umbo projecting beyond the hinge margin, nearly parallel flanks and maximum shell width at the hinge margin. It is also similar to *Productus gorskii* Nalivkin (6) from the Lower-Tournaisian deposits of Ural mountains, and is distinguished by the height of shell exceeding the width, more convex shell (the ratio of shell size of *Pr. gorskii* = 100:107:53), more eminent apical part with apex projecting beyond the hinge margin and more prominent folds on flanks and at the middle of trail.

Distribution: Beds C_1^{1b} .

Productus (Spinulicosta) temirensis var. *angustata* var. nov.

Table I. Figs. 9—10.

Description. Shell tubular, spirally incurved. The structure of the shell at the apical part is the same as that of *Pr. temirensis*, but at the frontal part it has sharp, irregular, intermittent costae with similar sulci between them.

Ventral valve much incurved and has a form of tube, the width of which is uniform at the whole length. Sinus is never developed. Very few specimens are slightly flattened at the visceral disk of valve.

Dorsal valve geniculated; slightly concave at the visceral disk, and at the frontal part it follows the steep bent of the ventral valve.

Dimensions: height — 27 mm.

width — 19 mm.

thickness — 17 mm., or 100:70:63.

Remarks: *Pr. temirensis* var. *angustata* is distinguished from *Pr. temirensis* by its concise, rounded (tubular) outline and sharply pronounced angular costae separated by irregular sulci.

This variety according to its shell-form is similar to *Pr. fallax* Pand., (Semenov and Meller, tab. III, fig. 2), but is distinguished from it by its strongly inflated visceral disk, spirally incurved shell and sharply pronounced angular, irregular costae and sulci.

It is somewhat similar to *Productus spinulicostus* Nalivkin from the Hamilton beds of Altai mountains. The last variety is distinguished by its widening at the frontal part and less convex shell and diverged more irregular costae.

Distribution: Beds C_1^{1b} .

Productus (Spinulicosta) temirensis var. *proxima*, var. nov.

Table I, fig. 8.

Description. Shell semi-circular in outline. The apical region is not so strongly uprised as that of the above representatives of this species. Visceral disk rounded. Sinus is never developed. Structure of the shell is in general the same as that of the other representatives of this species, but with less prominent and more regular costae; at flanks they change into wide, slightly prominent folds.

Dimensions: height—22 mm.

width—22 mm.

thickness—13 mm., or 100:100:59.

Remarks: Described variety is distinguished from *Pr. temirensis* by its less size (fig. 3 in text), less inflated visceral disk and thinner costae changing into slightly prominent folds at the frontal part of the shell. From var. *angustata* it is distinguished by less inflated shell, less concise flanks, more flat umbo and the character of costation.

It is similar to *Pr. (Spinulicosta) sosvensis* Nalivkin (6) from the Manian limestones of Ural, but is distinguished from it by the less flattened umbo and slightly prominent structure of the shell.

Distribution: Beds C_1^{1b} .

Productus (Spinulicosta) temirensis var. *dshusanica* var. nov.

Table I, fig. 11.

Description: Shell semicircular in outline. Visceral disk somewhat flattened as compared to the above representatives of this species, which have strongly rounded apex projecting beyond the hinge. Structure of the shell is the same as that of *Pr. temirensis* var. *proxima*, but is distinguished from it by sharply prominent concentric folds at the visceral disk. They are more prominent on the dorsal valve.

Sinus is never developed and certain specimens are slightly flattened.

Dimensions: height—25 mm.

width—25 mm.

thickness—14 mm., or 100:100:56.

Remarks: Described variety is similar to var. *proxima* of the same species and is distinguished from it by its sharply prominent concentric, undulating folds on the visceral disk and slightly prominent flat apical part (fig. 4 in text).

Distribution: ' Beds C_1^{1b} .

Productus (Spinulicosta) bastauensis sp. nov.

Table III, fig. 7.

Description: Shell quadrate rounded in outline, elongated in width. Surface of the apical part is covered with thin elongated spine-bases, arranged in chess order; on the frontal part they change into thin intermittent and intercalated costae. Numerous, very thin ribs can be seen on the whole surface of the shell. More or less prominent sinus on the ventral valve. Curve of the shell regular and slight.

Dimensions:

height — 21 mm.
width — 26 mm.
thickness — 12 mm., or 10:124:57.

Remarks: This species by the outline of its shell is somewhat similar to *Productus (Buxtonia) praescabriculus*, described by D. V. Nalivkin and originated from the sulciferous beds of North—East Kazakhstan (5), but is distinguished by less convex shell and different structure.

It can be that *Productus (Buxtonia) scabriculus* from Etroeungtian beds described by Dehée will be also related to *Pr. bastauensis*, distinguishing only by the character of convexity, but nearly same by the character of structure.

Distribution: Beds C_1^{1a} .

Productus (Plicatifera) praelongus var. *daniarica* n. var.

Table III, figs. 9—11.

Description: Shell quadrate in outline, laterally elongated. Surface of the shell on the visceral disk is covered with concentric ribs with scattered spine-bases; on the frontal part it is covered with regular diverging radial costae, nearly 16 in number, on which spine-bases are scattered.

Slight, and sometimes more prominent sinus on the ventral valve, with medial fold; on the latter a longitudinal row of spine bases can be seen. Shell slightly convex on the visceral disk and more convex on the frontal part (fig. 6 in text). Transverse row of spines on ears.

Dorsal valve geniculated (fig. 7 in text) with bilobed cardinal process: structure is similar to that of the ventral valve.

Dimensions:

height — 14 mm.
width — 24 mm.
thickness — 8 mm., or 100:171:57.

Remarks: *Pr. praelongus* var. *daniaricus* is related to *Pr. praelongus* var. *simplicior*, Whidborn (26), but is distinguished from it by the greater width and less thickness of the shell, more prominent sinus and fold.

From *Pr. praelongus* Sow. it is distinguished by less size, less thickness and greater width of the shell, and regular, more numerous folds.

Distribution: Beds C_1^{1a} .

Spirifer (Spirifer) sastubensis sp. nov.

Table II, figs. 2—4.

Description: Shell laterally oval in outline with sharp flanks at the hinge. Pedicle valve uniformly inflated, beak upraised and pointed projecting beyond the hinge-line. Sinus narrow and strongly prominent at the beak, but widens and flattens out on the front margin so, that its borders with lateral slopes are not visible. Surface of the valve is covered with prominent

costae; nearly 20 costae in each flank beyond sinus. Sinus costate, having 10 bifurcating costae.

Brachial valve flattened with low mesial fold. Costation is of same character as on the pedicle valve. On mesial fold as on sinus bifurcated costae can be observed.

Dimensions: height—22 mm.
width—52 mm., or 100:236.

Remarks: The closest form for the described species will be *Spirifer* aff. *clathratus* Vaughan (24), their ratio of dimensions being nearly the same (100:272), but in comparison with English species (table XXVI, fig. 5) the latter seems to be more flattened with less prominent beak, i. e. more flattened and wide.

Spirifer tornacensis Kon. is also allied to the last species, but is distinguished from it by greater height (ratio 100:180) and more wide, obtuse beak.

Distribution: Beds C_1^{1b} .

Spirifer (Cyrtospirifer) semisbugensis var. *čimkentica* var. nov.

Table III, figs. 2—3.

Description: Shell laterally elongated in outline, regular and slightly convex. Area triangular with slightly projecting beak. Delthyrium large, covered with concave delthyrial plate. On the apical part of pedicle valve thin, long, dental lamellae confining delthyrium are present. Structure of the shell consists of sharply prominent flat folds, simple on the flanks and bifurcated on sinus.

On the well preserved specimens a linear radial structure is clearly seen. From 4 to 5 sharp lines are developed on each fold.

Sinus on the pedicle valve is wide and shallow. Brachial valve slightly convex with low mesial fold confined by two sharp lines from each of the flanks.

Dimensions: height—32 mm.
width—52 mm., or 100:162.

Remarks: Described variety is closely allied to *Spirifer (Cyrtospirifer) semisbugensis* var. *shaitanica* Nalivkin from the Sulciferous beds of North—East Kazakhstan (5). It is distinguished by more triangular area with somewhat projecting beak and absence of medial longitudinal furrow over the mesial fold.

Distribution: In beds C_1^{1a} .

Spirifer (Cyrtospirifer) kückinensis sp. nov.

Table III, figs. 17—18.

Description: Shells small, laterally-oval in outline, with triangular concave or erect area. When area is concave, the beak is slightly projecting, when it is erect—the beak is also erect. Surface of the shell is covered with thin simple costae, bifurcating only on sinus and on medial fold.

Sinus and mesial fold are sharply prominent, narrow on the visceral disk, but widening on the frontal part.

Apical apparatus is presented by long (2/3 of the shell length) thin dental lamellae and delthyrial plate, developed only at the upper part of delthyrium. Apical collosity only at the point of beak.

Dimensions: height — 13 mm.
width — 16 mm.
thickness — 9 mm., or 100 : 123 : 69.

Remarks: This species is closely allied to *Spirifer jeffersonensis* (table 28, figs. 15-16) from Chingiz transitory to Carboniferous limestones of North — Eastern Kazakhstan, described by Dr. Nalivkin (5), but is distinguished by its more convex shell, less developed area, costation of mesial fold and sinus similar to the costation of flanks and short dental lamellae.

Distribution: Beds C_1^{1a} .

Subgenus *Gürichella* Paeckelmann.

Description: Shell subquadrate in outline with sharp or fainting foldness. Difference from the Paeckelmann's diagnosis is in the structure of apical apparatus, consisting of short, thick dental lamellae (a) and delthyrial plate (g), the wings of which expand along dental lamellae (fig. 8 in text).

Dr. Nalivkin, describing *Spirifer (Adolfia) deflexus* A. Roemer also mentions the presence of delthyrial plate. Such structure of the apical apparatus appearing first at the Upper Devonian species is widely distributed among the carboniferous species.

It is possible, that subgenus *Gürichella* is a transitory one to the carboniferous subgenera *Lytha* and *Cyrtella* during the development of apical apparatus of the subgenus *Cyrtospirifer*.

Spirifer (Gürichella) undiferus var. *neodevonica* var. nov.

Table III, figs. 4—5.

Description: Shell transversely-oval in outline. Hinge small. Greatest shell width in the middle. Area triangular high, concave with sharply prominent edges.

Structure of the shell consists of sharp radial folds, from 6 to 8 at each side of sinus. On sinus as well as on mesial fold from 4 to 5 slightly prominent folds can be seen.

Pedicle valve convex with sharply prominent, rounded sinus widened at the frontal part. Beak projecting beyond the hinge.

Brachial valve slightly convex with rounded mesial fold, uprising and widening at the frontal part. Apical apparatus is represented by two short dental lamellae and delthyrial plate (fig. 10 in text).

These species are represented mostly by small-sized specimens.

Dimensions of the common species: height — 16 mm.
width — 18 mm.
thickness — 10 mm., or 100 : 112 : 62.

Dimensions of very rare large specimens: height — 23 mm.
width — 32 mm.

Remarks: It is distinguished from *Spirifera undifera*, prevailing in the mesodevon of England, and described by Davidson (15 Pl. VII, figs. 1—10) by its dimensions. The dimension of Talassic specimens is usually equal to that of English ones represented by Davidson on plate VII, fig. 3. Large-sized species are very rare and have bifurcated costae near the front of shell. It is also similar to *Spirifer kasáček* Nalivkin, originated from Kassian beds of North-Eastern Kazakhstan (5), but the latter is distinguished from

the Talassic species by its more prominent angular costae and angular smooth sinus. Transitory forms to the *Sp. deflexus* A. Roemer can be observed.

Distribution: Beds C_1^{1a} .

Syringothyris (Pseudosyrinx) arisensis sp. nov.

Table II, fig. 10.

Description: Only pedicle valves are available, which are pyramidal in outline. Width of the shell is more than its height. Greatest width is at the hinge. Surface of the shell is covered with small costae. Sinus smooth, sharply prominent, greatly widened at the frontal part. Area triangular erect, with delthyrium occupying $1/3$ of its surface. Apical apparatus consists of dental lamellae and delthyrial plate. Syrinx is never developed.

Dimensions: height — 24 mm.

width — 33 mm., or 100 : 137.

Remarks: It is very similar to *Spirifer (Cyrtospirifer) barumensis* from Zilimolukian limestones of Lower-Tournaisian beds of Ural mountains (6) described by Dr. Nalivkin, but the latter is distinguished by its costate sinus and mesial fold. Closely allied is also *Spirifer julü* Dehée from Etroungtian beds, which represents an antecedent form and evolutionary representative of the Devonian genus *Cyrtospirifer* Nal.

Distribution: Beds C_1^{1b} .

Family **Athyridae Phillips**

Genus *Athyris* M'Coy

Athyris angelica var. *duvanica* var. nov.

Table I, fig. 13.

Description: Shell oval in outline with erect or slightly incurved front margin. Both valves similarly convex. Sinus is never developed. Beak of the pedicle valve uprised and pointed so that both ventral and dorsal beaks are joined. Area slightly prominent. Hinge incurved. Hinge plate and foramen are not seen because of the incurved beak of the pedicle valve.

Inside the apex part the development of septa and dental lamellae was not observed. The top of the well developed spiral cones have direction to the flanks of the shell. The structure of jugum could not be observed. The surface of the shell is smooth, with slight concentric ribs.

Dimensions: height — 16 mm.

width — 15 mm.

thickness — 10 mm., or 100 : 94 : 62.

Remarks: This variety is very similar to *Athyris angelica* var. *kulica* Nal. from the Maisten beds of Famennian horizon in Kazakhstan (5). It is distinguished from the latter by its more convex shell, the width of which is not more than its height, and by the absence of sinus and less prominent area.

Distribution: Beds C_1^{1b} .

Таблица сравнения слоев C_1^{1a} и C_1^{1b} хр. Таласского Ала-тау с соответствующими отложениями сопредельных с ним районов и других стран.

	Хр. Таласский Ала-тау	Хр. Кара-тау (Вебер, Галицкий)	С.-в. Казахстан (Наливкин)	Урал (Наливкин)	Подмосковный бассейн (Лисицын)	Донецкий бассейн (Ротай)	Бельгия (Dehée, Demanet)	Ю. Англия (Vaughan)	Сев. Америка (Moore)
Нижнетурнейские слои	Нижнетурнейские слои C_1^{1b}	Нижнетурнейские слои C_1^{1b}	Кассинские слои	Нижнетурнейские слои C_1^{1b}	Известняки р. Упы	Известняки со <i>Sp. medius</i> C_1^1	Assise d'Haстиère.	Зона Z_1 horiz. β	Верхняя часть Kinderhook group.
Слои переходные от девона к карбону	Этреньские слои C_1^{1a}	Этреньские слои C_1^{1a}		Переходные слои C_1^{1a}	Цитериновые слои	Известняки и сланцы с <i>Pr. panderi</i> C-D.	Assise d'Etroeungt.	Зона K	Нижняя часть Kinderhook group.

The comparison of beds C_1^{1a} and C_1^{1b} of the Talassic Alatau Range with corresponding deposits of adjacent regions and other countries.

	Talassic Alatau Range	Kara-Tau Range (Weber, Galitzky)	North-Eastern Kazakhstan (Nalivkin)	Ural Range (Nalivkin)	Moscow Basin (Lisitzin)	Donetz Basin (Rotay)	Belgium (Dehée, Demanet)	South England (Vaughan)	North America (Moore)
Lower Tournaisian beds	Lower Tournaisian beds C_1^{1b}	Lower Tournaisian beds C_1^{1b}	Kassin beds	Lower Tournaisian beds C_1^{1b}	Limestones of the Upa River	Limestones with <i>Sp. medius</i> . C_1^1	Assise d'Haстиère	Zone Z_1 Horizon β	Upper part Kinderhook group.
Passage beds from Devonian to Carboniferous.	Etroeungtian beds C_1^{1a}	Etroeungtian beds C_1^{1a}		Passage beds C_1^{1a}	Ziterinian beds	Limestones and slates with <i>Pr. panderi</i> . C-D.	Assise d'Etroeungt	Zone K	Lower part Kinderhook group.

ОБЪЯСНЕНИЕ К ТАБЛИЦАМ

Таблица I

Брахиоподы нижнетурнейских слоев.

- Фиг. 1. *Productus (Spinulicosta) temirensis* sp. nov. Стр. 9 Обр. $\frac{6}{4}$. Голотип. Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 2. Тот же вид. Обр. $\frac{5}{4}$. Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 3. Тот же вид. Обр. $\frac{4}{4}$. Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 4. Тот же вид. Обр. $\frac{7}{4}$. Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 5. Тот же вид. Обр. $\frac{1}{4}$. Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 6. Тот же вид. Обр. $\frac{3}{4}$. Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 7. Тот же вид. Обр. $\frac{2}{4}$. Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 8. *Productus (Spinulicosta) temirensis* var. *proxima* var. nov. Голотип. Стр. 10. Обр. $\frac{12}{4}$. Долина Дау-баба.
- Фиг. 9. *Productus (Spinulicosta) temirensis* var. *angustata* var. nov. Голотип. Стр. 10. Обр. $\frac{9}{4}$. Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 10. Тот же вид. Обр. $\frac{10}{4}$. Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 11. *Productus (Spinulicosta) temirensis* var. *dschusanica* var. nov. Голотип. Стр. 11. Обр. $\frac{11}{4}$. Гора Сас-тюбе.
- Фиг. 12. *Productus (Thomasina) praemargaritaceus* Nal. Стр. 12. Обр. $\frac{13}{4}$. Гора Сас-тюбе.
- Фиг. 13. *Athyris angelica* var. *duvanica* var. nov. Голотип. Стр. 17. Обр. $\frac{64}{4}$. Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 14. *Cranaena (?) occidentalis* Miller. Стр. 18. Обр. $\frac{69}{4}$. Гора Сас-тюбе.

EXPLANATION OF TABLES

Table I.

Brachiopods of Lower Tournaisian beds.

- Fig. 1. *Productus (Spinulicosta) temirensis* sp. nov. Page 9. Specimen $\frac{6}{4}$. Holotype. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 2. Same species. Specimen $\frac{5}{4}$. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 3. Same species. Specimen $\frac{4}{4}$. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 4. Same species. Specimen $\frac{7}{4}$. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 5. Same species. Specimen $\frac{1}{4}$. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 6. Same species. Specimen $\frac{3}{4}$. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 7. Same species. Specimen $\frac{2}{4}$. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 8. *Productus (Spinulicosta) temirensis* var. *proxima* var. nov. Holotype. Page 10. Specimen $\frac{12}{4}$. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 9. *Productus (Spinulicosta) temirensis* var. nov. Holotype. Page 10. Specimen $\frac{9}{4}$. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 10. Same species. Specimen $\frac{10}{4}$. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 11. *Productus (Spinulicosta) temirensis* var. *dschusanica* var. nov. Holotype. Page 11. Specimen $\frac{11}{4}$. Sas-Tube.
- Fig. 12. *Productus (Thomasina) praemargaritaceus* Nal. Page 12. Specimen $\frac{13}{4}$. Sas-Tube.
- Fig. 13. *Athyris angelica* var. *duvanica* var. nov. Holotype. Page 17. Specimen $\frac{64}{4}$. Dau-Baba River Valley.
- Fig. 14. *Cranaena (?) occidentalis* Miller. Page 18. Specimen $\frac{69}{4}$. Sas-Tube.

Таблица II.

Брахиоподы нижнетурней-
ских слоев.

- Фиг. 1. *Spirifer (Spirifer) attenuatus*
Sow. Стр. 13. Обр. $\frac{29}{4}$. Гора
Сас-тюбе.
- Фиг. 2. *Spirifer (Spirifer) sastubensis*
sp. nov. Голотип. Стр. 13.
Обр. $\frac{25}{4}$. Гора Сас-тюбе.
- Фиг. 3. Тот же вид. Стр. 13. Обр. $\frac{26}{4}$.
Долина р. Кши-ак-су.
- Фиг. 4. Тот же вид. Стр. 13. Обр. $\frac{27}{4}$.
Долина р. Кши-ак-су.
- Фиг. 5. *Spirifer (Spirifer) kasak* Nal.
Стр. 14. Обр. $\frac{30}{4}$. Гора Сас-тюбе.
- Фиг. 6. *Spirifer (Spirifer) cf. imbrex*
Hall. Стр. 14. Обр. $\frac{28}{4}$. Гора
Сас-тюбе.
- Фиг. 7. *Spirifer (Brachythyris) subor-
bicularis* mut. *kassini* Nal.
Стр. 16. Обр. $\frac{33}{4}$. Гора Сас-тюбе.
- Фиг. 8. *Spirifer (Lamellispirifer) roe-
merianus* Kon. Стр. 15. Обр. $\frac{32}{4}$.
Гора Сас-тюбе.
- Фиг. 9. *Spirifer (Lamellispirifer) roe-
merianus* Kon. Стр. 15. Обр. $\frac{31}{4}$.
Долина р. Дау-баба.
- Фиг. 10. *Syringothyris (Pseudosyrinx)
aricensis* sp. nov. Стр. 17. Обр.
 $\frac{34}{4}$. Гора Сас-тюбе.
- Фиг. 11. *Martiniopsis lata* Brown. Стр.
16. Обр. $\frac{39}{4}$. Гора Сас-тюбе.

Таблица III.

Брахиоподы этренских
слоев.

- Фиг. 1. *Spirifer (Cyrtospirifer) kurban*
Nal. Стр. 23. Обр. $\frac{38}{4}$. Бастау-
сай.
- Фиг. 2. *Spirifer (Cyrtospirifer) semis-
bugensis* var. *çimkentica* var.
nov. Стр. 24. Обр. $\frac{36}{4}$. Бастау-
сай.
- Фиг. 3. Тот же вид. Голотип. Стр. 24.
Обр. $\frac{35}{4}$. Кок-терек-сай.
- Фиг. 4. *Spirifer (Gürichella) undife-
rus* var. *neodevonica* var. nov.
Голотип. Стр. 26. Обр. $\frac{54}{4}$. Кок-
терек-сай.
- Фиг. 5. Тот же вид. Стр. 26. Обр. $\frac{53}{4}$.
Кок-терек-сай.

Table II.

Brachiopods of Lower Tour-
naisian Beds.

- Fig. 1. *Spirifer (Spirifer) attenuatus*
Sow. Page 13. Specimen
 $\frac{29}{4}$. Sas-Tube.
- Fig. 2. *Spirifer (Spirifer) sastubensis*
sp. nov. Holotype. Page 13
Specimen $\frac{25}{4}$. Sas-Tube.
- Fig. 3. Same species. Page 13. Speci-
men $\frac{26}{4}$. Kshi-Aksu River Val-
ley.
- Fig. 4. Same species. Page 13. Speci-
men $\frac{27}{4}$. Kshi-Aksu River Val-
ley.
- Fig. 5. *Spirifer (Spirifer) kasak* Nal.
Page 14. Specimen $\frac{30}{4}$. Sas-Tube.
- Fig. 6. *Spirifer (Spirifer) cf. imbrex*
Hall. Page 14. Specimen $\frac{28}{4}$. Sas-
Tube.
- Fig. 7. *Spirifer (Brachythyris) subor-
bicularis* mut. *kassini* Nal. Pa-
ge 16. Specimen $\frac{33}{4}$. Sas-Tube.
- Fig. 8. *Spirifer (Lamellispirifer) roe-
merianus* Kon. Page 15. Speci-
men $\frac{32}{4}$. Sas-Tube.
- Fig. 9. *Spirifer (Lamellispirifer) roe-
merianus* Kon. Page 15. Speci-
men $\frac{31}{4}$. Dau-Baba River Val-
ley.
- Fig. 10. *Syringothyris (Pseudosyrinx)
aricensis* sp. nov. Page 17. Spe-
cimen $\frac{34}{4}$. Sas-Tube.
- Fig. 11. *Martiniopsis lata* Brown. Pa-
ge 16. Specimen $\frac{39}{4}$. Sas-Tube.

Table III.

Brachiopods of Etrœung-
tian beds.

- Fig. 1. *Spirifer (Cyrtospirifer) kurban*
Nal. Page 23. Specimen $\frac{38}{4}$. Bas-
tau-Sai.
- Fig. 2. *Spirifer (Cyrtospirifer) semis-
bugensis* var. *çimkentica* var.
nov. Page 24. Specimen $\frac{36}{4}$. Bas-
tau-Sai.
- Fig. 3. Same species. Holotype. Page 24.
Specimen $\frac{35}{4}$. Kok-Terek-Sai.
- Fig. 4. *Spirifer (Gürichella) undiferus*
var. *neodevonica* var. nov. Ho-
lotype. Page 26. Specimen $\frac{54}{4}$.
Kok-Terek-Sai.
- Fig. 5. Same species. Page 26. Speci-
men $\frac{53}{4}$. Kok-Terek-Sai.

- Фиг. 6. Тот же вид. Стр. 26. Обр. $\frac{52}{4}$.
Кок-терек-сай.
- Фиг. 7. *Productus (Spinulicosta) bastauensis* sp. nov. Голотип.
Стр. 21. Обр. $\frac{23}{4}$. Кок-терек-сай.
- Фиг. 8. *Productus (Plicatifera) vlangalii* Rom. Стр. 20. Обр. $\frac{18}{4}$.
Кок-терек-сай.
- Фиг. 9. *Productus (Plicatifera) praelongus* var. *daniarica* var. nov.
Стр. 20. Обр. $\frac{22}{4}$. Бастау-сай.
- Фиг. 10. Тот же вид. Голотип. Стр. 20
Обр. $\frac{20}{4}$. Бастау-сай.
- Фиг. 11. Тот же вид. Стр. 20. Обр. $\frac{21}{4}$.
Бастау-сай.
- Фиг. 12. *Productus (Plicatifera) praelongus* var. *simplicior* Whidb.
Стр. 19. Обр. $\frac{19}{4}$. Долина Сая-су.
- Фиг. 13. *Camarotoechia mitscheldeanensis* Vaughan. Стр. 22. Обр. $\frac{62}{4}$.
Бастау-сай.
- Фиг. 14. Тот же вид. Стр. 22. Обр. $\frac{57}{4}$.
Бастау-сай.
- Фиг. 15. *Spirifer (Gürichella) deflexus*
A. Roemer. Стр. 25. Обр. $\frac{47}{4}$.
Бастау-сай.
- Фиг. 16. Тот же вид. Стр. 25. Обр. $\frac{48}{4}$.
Кок-терек-сай.
- Фиг. 17. *Spirifer (Cyrtospirifer) kikkiniensis* n. sp. Голотип. Стр. 24.
Обр. $\frac{41}{4}$. Бастау-сай.
- Фиг. 18. Тот же вид. Стр. 24. Обр. $\frac{42}{4}$.
Бастау-сай.
- Fig. 6. Same species. Page 26. Specimen $\frac{52}{4}$. Kok-Terek-Sai.
- Fig. 7. *Productus (Spinulicosta) bastauensis* sp. nov. Holotype. Page 21. Specimen $\frac{23}{4}$. Kok-Terek-Sai.
- Fig. 8. *Productus (Plicatifera) vlangalii* Rom. Page 20. Specimen $\frac{18}{4}$. Kok-Terek-Sai.
- Fig. 9. *Productus (Plicatifera) praelongus* var. *daniarica* var. nov. Page 20. Specimen $\frac{22}{4}$. Bastau-Sai.
- Fig. 10. Same species. Holotype. Page 20. Specimen $\frac{20}{4}$. Bastau-Sai.
- Fig. 11. Same species. Page 20. Specimen $\frac{21}{4}$. Bastau-Sai.
- Fig. 12. *Productus (Plicatifera) praelongus* var. *simplicior* Whidb. Page 19. Specimen $\frac{19}{4}$. Saia-Su River Valley.
- Fig. 13. *Camarotoechia mitscheldeanensis* Vaughan. Page 22. Specimen $\frac{62}{4}$. Bastau-Sai.
- Fig. 14. Same species. Page 22. Specimen $\frac{57}{4}$. Bastau-Sai.
- Fig. 15. *Spirifer (Gürichella) deflexus* A. Roemer. Page 25. Specimen $\frac{47}{4}$. Bastau-Sai.
- Fig. 16. Same species. Page 25. Specimen $\frac{48}{4}$. Kok-Terek-Sai.
- Fig. 17. *Spirifer (Cyrtospirifer) kikkiniensis* n. sp. Holotype. Page 24. Specimen $\frac{41}{4}$. Bastau-Sai.
- Fig. 18. Same species. Page 24. Specimen $\frac{42}{4}$. Bastau-Sai.



1



2



3



8



1a



2a



4



8a



5



6



7



8b



9



10



13



14



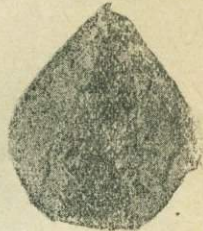
9a



10a



13a



14a



11



12



13b



14b



1



2



5



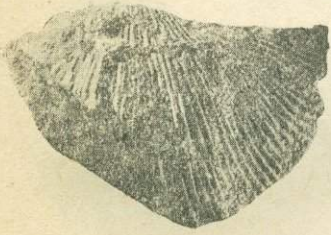
2a



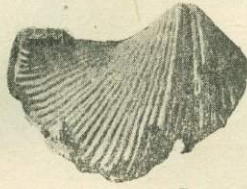
5b



5a



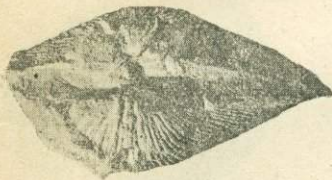
1a



3



6



1b



4



6a



7



8



10



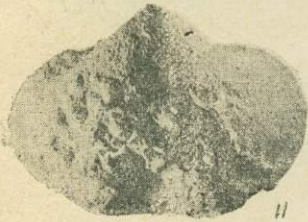
11c



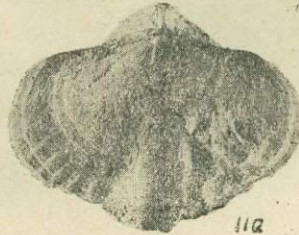
9



10a



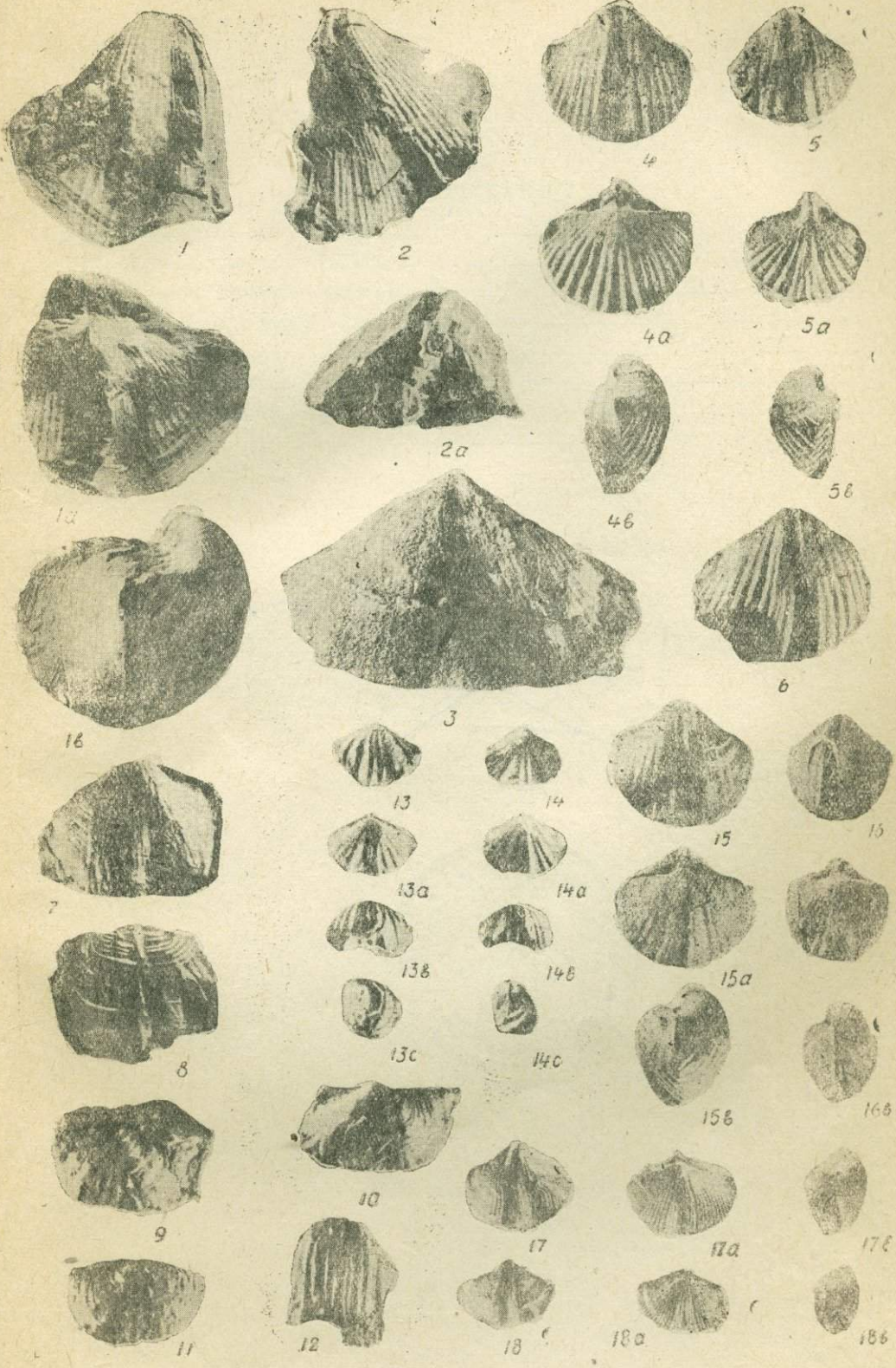
11



11a



11b



~~БИБЛИОТЕКА
Геологического Ин-та
Арм. ССН, № 14/11 1939~~



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие _____	3
Общая часть _____	5
Описание форм нижнетурнейских слоев _____	9
Описание брахиопод этренских слоев _____	19
Список литературы _____	28
Summary _____	29
Объяснение к таблицам _____	37

Цена 2 руб. 50 коп.

624