

О. И. СЕРГУНЬКОВА

**БРАХИОПОДЫ НИЖНЕВИЗЕЙСКИХ СЛОЕВ  
ХРЕБТА ТАЛАССКОГО АЛА-ТАУ  
(Тянь-Шань)**

O. I. SERGUNKOVA

BRACHIOPODS FROM THE LOWER VISEAN  
BEDS OF THE TALASSIC ALATAU RANGE  
(Tian-Shan)



56:59 I  
C-32

564.8:551.735

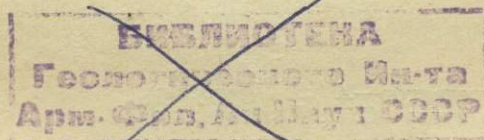
О. И. СЕРГУНЬКОВА

БРАХИОПОДЫ НИЖНЕВИЗЕЙСКИХ  
СЛОЕВ ХРЕБТА ТАЛАССКОГО АЛА-ТАУ  
(Тянь-Шань)

O. I. SERGUNKOVA

BRACHIOPODS FROM THE LOWER VISEAN  
BEDS OF THE TALASSIC ALATAU RANGE  
(Tian-Shan)

896  
623



ЗАМЕЧЕННЫЕ ВАЖНЕЙШИЕ ОПЕЧАТКИ В БРОШЮРЕ СЕРГУНЬКОВОЙ „БРАХИОПОДЫ  
НИЖНЕВИЗЕЙСКИХ СЛОЕВ ХРЕБТА ТАЛАССКОГО АЛА-ТАУ“

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать	По чьей вине исправление
8	20 сверху	Lèveillé	Léveillé	Типографии
11	4 сверху	Productuscora	Productus cora	»
13	2 снизу	part. pl. LV, V	part. V, pl. LV.	»
15	26 сверху	deruptus	deruptus	»
16	2 снизу	nov.	nov.	»
17	15 сверху	orkshire	lorkshire	»
26	12 снизу	groundsfor	grounds for	Корректора Сиротинской
26	4 снизу	samf	same	»
28	1 сверху	Te.	Teil.	Типографии
29	6 колонка	sublaevis	sublaevis	Корректора Сиротинской
31	24 сверху	Dosal	Dvrsal	Типографии



## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Нижневизейские слои представлены толщей известняков и мергелей мощностью в 330 м, согласно покрывающей верхнетурнейские известняки.

Граница между верхнетурнейскими и нижневизейскими известняками принята по верхней поверхности пласта темносерого известняка с кремнистыми конкрециями, содержащего многочисленные *Productus margaritaceus* Phill., *Pr. minimus* Muir-Wood и *Spirifer grabovi* Rotay, лежащего на известняках с *Productus deruptus* Rom. и *Spirifer tornacensis* Kon. Известняк с *Pr. margaritaceus* Phill. отнесен к толще турнейских известняков. Вышележащая толща плотных, темносерых известняков с *Productus (Gigantella?) sarsimbaii n. sp.* и *Diphyphyllum ex gr. kirgisense* Gorsk. отнесена к нижней части визейского яруса.

Нижневизейская толща согласно покрывается среднеvizейскими светлосерыми и розовыми, чистыми известняками с *Gigantella* и *Pr. striatus* Fisch. Граница между ними определена по переходу мергелистой толщи в чистые известняки и по распространению в них большого количества *Productus striatus* Fisch.

В нижневизейской толще можно выделить две литологически различные части. Нижняя часть представлена массивными, серыми, чистыми, рифовыми известняками с многочисленными *Lithostrotion sp.*, *Syringopora sp.*, характеризующими, повидимому, теплый, мелководный морской бассейн с прозрачной водой. Верхняя часть представлена тонкослоистыми известняками и мергелями, пестро окрашенными в желтый, зеленый, розовый и черный цвета, в которых замечается исчезновение рифовых кораллов, что связано, повидимому, с омутнением бассейна, об этом свидетельствует также и литологический состав слоев.

Состав фауны нижневизейских слоев отличен от состава ее как в подстилающих верхнетурнейских слоях, так и в покрывающих среднеvizейских слоях. Но в то же время в ней содержится незначительное количество плохо сохранившихся верхнетурнейских форм, как-то: *Rhipidomella michelini* Léв. 4 экз., *Productus (Dictyoclostus) cf. deruptus* Rom. 1 экз., *Spirifer (Tylothyris) cf. laminosus* M'Coу 2 экз., *Athyris lamellosa* Léв. 1 экз., *Athyris (Cliothyridina) sublamellosa* Hall 1 экз. и первые представители *Gigantella*, связывающие ее с фауной среднеvizейских слоев. В общем составе фауны замечается преобладание продуктид над спириферами; последние бедны как представителями видов, так и количеством экземпляров. Приводим список видов, содержащихся в описываемых слоях:

*Rhipidomella michelini* Léв.

*Productus (Gigantella) aff. latissimus* Sow.

« « *cf. praemoderatus* Sar.

« « *sarsimbaii* sp. n.

« (*Linoproductus*) „*striatus* (Fisch)“ auct. mut. *prima* mut. nov.

« (*Eomarginifera*) *derbiensis* var. *talassica* var. nov.

« « *lobatus* var. *laqueatus* Muir-Wood.

« (*Productus*) *productus* Mart.



*Productus (Dictyoclostus) cf. deruptus* Rom.  
 « « *irsuensis* sp. nov.  
 « « *dikarevae*. sp. nov.  
 « (*Plicatifera*) *plicatilis* Sow.  
 « « *ferganensis* Jan.  
 « (*Echinoconchus*) *liangchowensis* Chao

*Camarotoechia mutata* Hall  
*Spirifer (Lytha) maschatensis* sp. nov.  
 « (*Brachythyris*) *oocalis* Mart.  
 « (*Tylothyris*) cf. *laminosus* M'Coy  
*Athyris lamellosa* Lév.  
 « (*Cliothyridina*) *sublamellosa* Hall

*Euomphalus* sp.  
*Bellerophon* sp.  
*Prolecanites* sp.  
*Lithostrotion carspitosum* Mart.  
*Diphyphyllum ex gr. kirgisense* Gorsk.  
*Orionastraea* sp.<sup>1</sup>

Нижняя массивная часть разреза по составу содержащейся в ней фауны подразделена на следующие горизонты:

горизонт «а», составляющий нижнюю часть разреза, мощностью в 125 м, бедный фауной, со следующими содержащимися в нем видами:

*Rhipidomella michelini* Lév. . . . . 1 экз.  
*Productus (Gigantella?) sarsimbaii* sp. n. . . . . 5 экз.  
*Diphyphyllum ex gr. kirgisense* Gorsk.

Горизонт «б», покрывающий горизонт «а», мощностью в 95 м, более богатый фауной, с большим преобладанием колониальных кораллов. Он содержит следующие виды:

*Productus (Gigantella?) sarsimbaii* sp. n. . . . . 21 экз.  
 „ (*Dictyoclostus*) *irsuensis* sp. nov. . . . . 3 экз.  
*Lithostrotion caespitosum* Mart.

*Syringopora* sp.

Верхняя нестроцветная, мергелистая часть нижневизейских слоев выделена в горизонт «с», мощностью в 110 м, богатый фауной, содержащий следующие виды:

*Rhipidomella michelini* Lév. . . . . 3 экз.  
*Productus (Gigantella) aff. latissimus* Sow. . . . . 15 экз.  
 « « *cf. praemoderatus* Sar. . . . . 4 «  
 « « *sarsimbaii* sp. n. . . . . 5 «  
 « (*Linoproductus*) «*striatus* (Fisch)» mut. *prima*  
 mut. nov. . . . . 3 «  
 « (*Eomarginifera*) *derbiensis var. talassica*  
 var. nov. . . . . 40 экз.  
 « « *lobatus var. laqueatus* Muir-  
 Wood . . . . . 5 экз.  
 « (*Productus*) *productus* Mart. . . . . 26 «  
 « (*Dictyoclostus*) *irsuensis* sp. nov. . . . . 1 «  
 « « *dikarevae* sp. nov. . . . . 16 «  
 « (*Plicatifera*) *plicatilis* Sow. . . . . 4 экз.  
 « « *ferganensis* Jan. . . . . 7 «  
 « (*Echinoconchus*) *liangchowensis* Chao . . . . . 14 «  
*Camarotoechia mutata* Hall . . . . . 4 «  
*Spirifer (Lytha) maschatensis* sp. nov. . . . . 26 «  
 « (*Brachythyris*) *oocalis* Phill . . . . . 2 «  
 « (*Tylothyris*) cf. *laminosus* M' Coy . . . . . 2 «

<sup>1</sup> Кораллы определены И. И. Горским.



<i>Athyris lamellosa</i> Lév. . . . .	1 экз.
« ( <i>Cliothyridina</i> ) <i>sublamellosa</i> Hall. . . . .	1 «
<i>Euomphalus</i> sp.	
<i>Bellerophon</i> sp.	
<i>Prolecanites</i> sp.	
<i>Orionastrea</i> sp.	
<i>Lithostrotion</i> sp.	

Распространение колониальных кораллов наблюдается только в самой нижней части горизонта «с», а выше они исчезают, так же как и распространение их в горизонте «b» ограничивается самой верхней частью последнего.

Нижневизейские слои распространены на водоразделе между реками Ир-су и Ак-су и, простираясь в широтном направлении, на западе слагают правый берег долины р. Машат.

Сопоставляя нижневизейскую фаццию Таласского Ала-тау с аналогичными по возрасту отложениями окружающих районов Азии, приходим к заключению, что, повидному, разновозрастной фаццией являются фаунистические и литологически различные ятовкинские слои северо-восточного Казахстана. Последние, по данным Д. В. Наливкина (4), представленные песчанистыми известняками, переслаивающимися с песчаниками и глинистыми сланцами, характеризуют береговую часть бассейна, отступавшего с северо-востока моря, с чем, возможно, будет связано одновременное омертвление и омутнение бассейна района Таласского Ала-тау. На запад от Таласского Ала-тау в Чоткальских горах Н. В. Дикаревой (2) выделены нижневизейские слои, которые представлены мощными слоистыми темносерыми известняками, охарактеризованными следующими руководящими формами: *Productus edelburgensis* Phill., *Pr. rectestrius* Gröb., *Pr. corrugatohemispaericus* Vaughan. Эти слои могут быть параллелизованы с нижневизейскими слоями Таласского Ала-тау не полностью, а только, повидному, в нижней своей части, так как *Pr. edelburgensis* и *Pr. rectestrius* будут характерны уже для средневизейских слоев Таласского района.

На юго-восток от Таласского Ала-тау в хр. Нарын-тау и Ала-мышик (Нарынский район Киргесреспублики), аналогичными по положению в разрезе будут являться отложения открытого морского бассейна, представленные чистыми известняками с *Productus ferganensis* Jan., *Pr. margaritaceus* Phill., *Spirifer roemerianus* Kon. и *Schizophoria swallooi* Hall и подстилающие их гониатитовые известняки (7).

На юг от Таласского Ала-тау в Алайском хребте и в хребте Чиль-устун (Фергана), а также и в хребте Джаман-даван, расположенном восточнее Ферганского хребта, разновозрастные слои представлены чистыми известняками с *Productus humerosus* Sow. (= *Pr. sublaevis* Kon.) (3, 16).

В Европе соответствующие по возрасту горизонту  $C_1^{2a}$  отложения имеются в Донецком бассейне, где они представлены горизонтами  $C_1^{24}$  — с *Productus sublaevis* Kon.,  $C_1^{25}$  — со *Spirifer grabovi* Rotai, *Productus probus* Rotai, *Pr. giganteus* var. *donaicus* Leb.,  $C_1^3$  — с *Productus* cf. *maximus* M'Coу (9), из которых первый соответствует горизонту «а», второй горизонту «b» и третий горизонту «с». В Бельгии соответствующие отложения представлены зоной с *Productus sublaevis* Kon., переходными слоями к зоне с *Productus cora* и зоной с *Pr. cora* (19). Фацция Waulsortien соответствует нижней части горизонта  $C_1^{2a}$  хр. Таласского Ала-тау, а именно горизонту «а». В южной Англии соответствующие отложения, представленные зонами  $C_2$  S и  $D_1$  (34).

Ниже приводится таблица сравнения нижневизейских отложений хр. Таласского Ала-тау с отложениями сопредельных с ним районов и с соответствующими отложениями Европы.

При сопоставлении фауны нижневизейских слоев хр. Таласского



Ала-тау с фаунами приравняваемых по возрасту отложений замечается незначительное количество общих форм или совершенное их отсутствие. Так в фауне Seminula—Zone (S) имеется близкая к *Pr. sarsimbaii* форма *Productus* ♂ Vaughan. Сфауной фации Waulsortien в Sosoye имеются только три общие формы: *Productus plicatilis* Sow., *Pr. productus* Mart. и *Spirifer ovalis* Phill. С фауной нижневизейских (ятовкинских) слоев Северного Казахстана общих форм не имеется.

Нижневизейские слои Бельгии, Донецкого бассейна и Ферганы имеют одну общую руководящую для нижней части слоев форму—*Pr. sublaevis* Коп., которая не найдена в Таласском Ала-тау. Однако, в Фергане совместно с *Pr. humerosus* Sow. (= *Pr. sublaevis* Коп.) присутствует *Productus ferganensis* Jan., характерный также для нижневизейских слоев хр. Таласского Ала-тау и Нарынских гор; поэтому *Pr. ferganensis* является формой, связывающей фауны различных фаций нижневизейских слоев.

## ОПИСАНИЕ ФОРМ

### BRACHIOPODA

Сем. *Rhipidomellidae* Schuchert.

Род *Rhipidomella* Oehlert.

*Rhipidomella Michelini* Lèveillé

- 1835 *Terebratula Michelini* Lèveillé. Mem. de la Soc. Géol. de France T. II, part I, p. 39, pl. II, fig. 14—17.  
 1842—1844 *Orthis Michelini* Koninck. Descript. des anim. fossil. etc. P. 228, pl. XIII, f. 8a, b. 10 c. d.  
 1861 *Orthis Michelini* Davidson, British carb. Brachiopoda P. 132., pl. XXX, fig. 6—12.  
 1910 *Rhipidomella Michelini* Янишевский. Нижне-камен. изв. около пос. Хабаровного. Стр. 73, табл. УШ, ф. 19, 20, 23.  
 1918 » » Янишевский. Мат. к изуч. нижне-камен. фауны Ферганы. Стр. 20, табл. 1, ф. 3.

**Описание.** Форма раковины округленная. Ширина несколько превышает длину. Наибольшая ширина наблюдается в лобовой части. Арея небольшая, развита на обеих створках. Створки слабо выпуклые, покрыты тонкими радиальными струйками, пересекаемыми концентрическими знаками нарастаний; на поверхности их сохранились слабо различаемые бугорки от прикрепления игол.

Размеры: длина 34 мм, ширина 38 мм, высота 13 мм.

« 23 мм, « 26 мм, « 9 мм.

Соотношение: 100 : 112 : 38; 100 : 113 : 39.

**Сравнение.** Описываемый вид имеет полное сходство с указанными в синонимике. Среди них имеется один экземпляр, имеющий сходство с видом, изображенным Конином (табл. XIII, ф. 8) и Дэвидсоном (табл. XXX, фиг. 12), выделенным последним автором под вопросом.

**Распространение.** В Бельгии найдены в турнейских отложениях и более редко в визейских. На Урале найдены в визейских известняках около пос. Хабаровного и на р. Шартымке. В Фергане в известняках вместе с *Pr. latissimus*, *Pr. giganteus* и *Pr. ferganensis*, как видно, в нижней и средней частях визейского яруса. В хр. Таласском Ала-тау многочисленны в верхнетурнейских слоях (C<sub>1</sub><sup>с</sup>) и четыре экземпляра найдены в горизонтах «а» и «с» нижневизейских слоев.

**Местонахождение.** В долине р. Машат у слияния с р. Дау-баба в горизонте «с» (1931 г. Обр. 1075, 1076, 1081) 3 экз. В верховье р. Ир-су в горизонте «а» (1930 г. Обр. 815) 1 экз.



Сем. *Productidae* Gray.

Род *Productus* Sowerby.

Подрод. *Gigantella* Sarytscheff.

В нижневизейских слоях впервые появляются формы, имеющие наружное сходство с формами, относящимися к подроду *Gigantella*. Внутреннее строение их видеть не удалось. Они малочисленны и довольно плохой сохранности, кроме *Productus (Gigantella?) sarsimbaui* sp. n., которая встречается в большом количестве и является руководящей формой для нижневизейских слоев.

*Productus (Gigantella) aff. latissimus* Sowerby.

Табл. I, фиг. 1a, b, 2, 3.

Описание. Раковина поперечно-вытянутая, веретенообразная. Наибольшая ширина раковины у замочного края. Брюшная створка полушаровидно выпуклая (фиг. 1. в тексте) с приподнятой и загнутой за замочный край макушкой. Синус отсутствует, на некоторых экземплярах наблюдается лишь легкая приплюснутость. Срединная выпуклая часть раковины полого спускается к бокам. (фиг. 2 в тексте). Спинная створка вогнутая и следует изгибу брюшной.



Фиг. 1



Фиг. 2

Рёбристость раковины сходна с рёбристостью *Productus latissimus*: рёбра тесно расположены, но на поверхностях, где слой раковины снят наблюдаются более тонкие рёбра, отстоящие друг от друга на расстояние, в два раза большее, чем их толщина (табл. I, фиг. 3). В двух см от макушки в расстоянии 10 мм насчитывается от 8 до 9 рёбер. Они увеличиваются в числе через вклинение промежуточных рёбер. Замечается поперечная структура в виде очень тонких волнистых оближенных знаков нарастания. Вторичная складчатость отсутствует.

Размеры:           длина   51 мм, ширина 100 мм, толщина 36 мм.  
                          «       32 мм,       «       64 мм,       «       22 мм.

Соотношение: 100 : 196 : 70, 100 : 200 : 69.

Сравнение. Описываемый вид имеет наибольшее сходство с *Gigantella latissima var. typica* Sarytscheff (5. 1928, табл. IV, фиг. 3a, b, c) из верхов визейского яруса Подмосковного бассейна ( $C_1^{sep.4}$ ), но нахождение их в нижневизейских слоях заставляет более осторожно подойти к их полному отождествлению, чему мешает также недостаточная сохранность экземпляров, имеющих в коллекции.

По всей вероятности, это будет новый вид или вариация, которая может быть выделена по накоплению более полного материала.

*Productus latissimus*, описанный М. Э. Янишевским (16), из ферганского нижнего карбона (табл. I, фиг. 2, 10, табл. II, фиг. 2, 13), не имеет сходства с описываемым видом, так как представляет очень грубо рёбристые формы, сходные по рёбристости с *Pr. edelburgensis* Phill. и *Pr. rectestrius* Gröb.

Распространение. *Productus (Gigantella) aff. latissimus* найдены в горизонте «с» нижневизейских слоев и выше не распространены.



Местонахождение. В верховье долины р. Ир-су (1930 г. Обр. 790, 792, 797) 14 экз., в долине р. Машат при слиянии с р. Дау-баба (1931 г. Обр. 990) 1 экз.

*Productus (Gigantella) cf. praemoderatus* Sarytscheff.

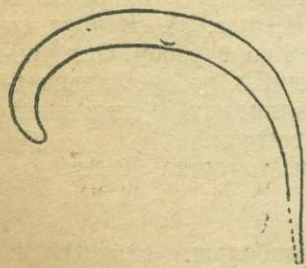
Найдены четыре плохо сохранившиеся экземпляра, не дающие возможности более точного определения. Ближе всего они стоят к *Gigantella praemoderata* Sar., но отличаются более крупной ребристостью. Возможно, что это — переходная форма к тем груборебристым разновидностям *Pr. latissimus*, которые изображены Кошником (24. Pl. II, fig. 2) и М. Янишевским (16. Табл. I, ф. 2, 10, табл. II, ф. 13, 2). Тождественные образцы последним найдены в средневизейских слоях хр. Таласского Алатау.

*Gigantella cf. praemoderata* Sar. встречается в горизонте «с» нижневизейских слоев в верховье дол. р. Ир-су (1930 г. Обр. 797) 2 экз. и в долине р. Машат у слияния с р. Дау-баба (1931 г. Обр. 992) 2 экз.

*Productus (Gigantella?) sarsimbaii* n. sp.

Табл. II, фиг. 1, 2а, б, 3а, б.

Описание. Раковина большая, вздутая. Ширина несколько превышает длину. Поверхность раковины покрыта тонкими тесно расположенными радиальными ребрами, слабо волнистыми в лобной части. На ушках замечаются слабо выраженные концентрические морщины, которые на висцеральной части раковины совершенно незаметны. Брюшная створка выпуклая и почти коленообразно изогнута. Наибольшая выпуклость приходится к средней части раковины у перегиба, в макушечной же части, так же как и в лобной, выпуклость незначительна. Замочный край не превышает наибольшей ширины раковины. Макушечная часть суженная и сильно приподнятая. Макушка несколько выдается за замочный край. Ушки слегка вздутые, хорошо выражены и расположены почти под прямым углом к выпуклости примакушечной части раковины.



Фиг. 3

Спинальная створка вогнутая и следует изгибу брюшной створки. Висцеральное пространство между створками небольшое, не превышающее 8 мм в наиболее широкой части (фиг. 3 в тексте).

Строение слабо выраженных отпечатков мускулов и брахиального аппарата приближает описываемый вид к третьей группе *Gigantella*, выделенной Т. Г. Сарычевой для форм со слабо-выпуклой висцеральной частью брюшной створки и миниатюрными внутренними отпечатками.

Размеры: длина 58 мм, ширина 63 мм, толщина 50 мм.

Соотношение: 100 : 108 : 102.

Сравнение. *Productus sarsimbaii* является, повидимому, одним из первых представителей подрода *Gigantella*, появившихся в низах визейского яруса, обладающих еще слабо выраженными внутренними признаками этого подрода. Форма раковины имеет также некоторое отклонение от формы раковины *Gigantella*. У представителей описываемого вида наблюдается более сильная приподнятость примакушечной части над слегка вздутыми ушками и меньшая длина замочного края, тогда как у типичных *Gigantella* макушечная часть не так сильно возвышается над уплощенными ушками и переходит в последние не под прямым, а под тупым углом.



Наиболее близким видом к *Productus (Gigantella?) sarsimbaii* является описанный Грөбером (22) *Productus cora(?)* из долины р. Хоцохайр. Мукур-Муту (Сев. Тянь-Шань), который имеет сильно вогнутую спинную створку, что не свойственно *Productus cora*, почему автор и поставил этот вид под вопросом. При сопоставлении *Pr. sarsimbaii* с описанием и изображенным *Productus cora* Gröber (табл. I, фиг. 1) отличий не наблюдалось.

Родственным видом является также *Productus giganteus var. donaicus* Leb., распространенный в разновозрастных слоях хр. Кара-тау (Сев.-зап. Тянь-Шань) и Донецкого бассейна, *Pr. sarsimbaii* отличается от него меньшей длиной замочного края, большей приподнятостью примакушечной части раковины, несколько вздутыми ушками и более резко выраженными концентрическими знаками нарастания. Имеется также большее сходство с *Productus* Θ Vaughan, относимым автором к группе *Productus cora*. Но строение спинной створки *Pr. Θ*, как мне любезно сообщила Н. М. Muir-Wood, неизвестно, так как в коллекции Vaughan'a имеются только брюшные створки. Поэтому не исключается возможность, что *Productus* Θ Vaughan будет принадлежать также к первым *Gigantella* с неясными отпечатками внутреннего строения. По сообщению Н. М. Muir-Wood, не отказавшей в любезности сравнить фотографии нашего вида с оригиналом вида Vaughan'a, *Productus* Θ отличается меньшими размерами, меньшей вздутостью брюшной створки, меньшей изогнутостью макушки, более ясно выраженными концентрическими знаками нарастания и более тонкими радиальными ребрами. Возможно, что *Productus (Gigantella?) sarsimbaii*, *Productus cora(?)* Gröber., *Productus giganteus var. donaicus* Leb. и *Productus* Θ Vaughan будут родственными формами, появившимися одновременно и отличающимися друг от друга так, как это свойственно родственным формам, происходящим из одного горизонта, но территориально разрозненным.

**Распространение.** *Productus (Gigantella?) sarsimbaii* встречается в большом количестве в горизонтах «а», «b», «с» нижневизейских слоев, почему и выделен как руководящая форма для этих слоев.

**Местонахождение.** Найдены в верховье долины р. Ир-су в горизонте «а» (1930 г. Обр. 805) 5 экз., в горизонте «b» (1930 г. Обр. 800, 802, 803) 21 экз., на водоразделе между долинами рек Дау-баба и Клик-пай-сай (в 1930 г. Обр. 84, 85) 25 экз. и в долине р. Машат у слияния с р. Дау-баба в горизонте «с» (1931 г. Обр. 1075, 1076) 5 экз.

Подрод *Linoproductus* Chao, emend. Paeckelmann.

*Productus (Linoproductus) „striatus (Fisch.)“* auct. mut. *prima* mut. nov.

Табл. I, фиг. 4

**Описание.** Форма раковины полуцилиндрическая, с коленообразным изгибом раковины в лобной части. Длина раковины равна ширине. Наибольшая ширина наблюдается вблизи замочного края. Длина замочного края несколько меньше наибольшей ширины раковины. Боковые края параллельные, почему раковина принимает несколько квадратное очертание.

Брюшная створка слабо вышуклая в висцеральной части и коленообразно изогнута в лобной части так, что длина лобной части за коленообразным изгибом равна почти половине длины висцеральной части раковины (фиг. 4 в тексте).

Бока круто опущены. Ушки большие, в околомакушечной части плоские, а на краях следуют изгибу боковой части раковины. Макушка маленькая, приподнята над замочным краем и резко отделена от ушков.

фиг. 4



Поверхность створки покрыта радиальными ребрышками, число которых увеличивается вставкой промежуточных ребер. В 10 мм от макушки радиальных ребрышек насчитывается около 15 на десяти миллиметрах поверхности. За коленообразным изгибом каждое из ребер делится на два более тонких ребра, образуя тонкоребристую кайму, обрамляющую впереди и по бокам брюшную створку.

От ушков расходятся концентрические складки нарастаний, более слабо выраженные на срединной части раковины. Спинная створка неизвестна.

Размеры: длина 30 мм, ширина 30 мм, толщина 9 мм.

Соотношение: 100 : 100 : 30.

С р а в н е н и е. Наибольшее сходство описываемая мутация имеет с *Productus (Striatifera) striatus*, описанным С. Левенком (28, стр. 15, табл. IV, фиг. За, б) из Башугуна (Восточный Тянь-Шань). Указанный вид имеет коленообразный изгиб в лобной части брюшной створки, но на его изображении не видно тонко-ребристого шлейфа, обрамляющего края раковины, а также последнее не отмечено автором в описании.

Описываемая мутация выделена на основании присутствия коленообразного изгиба в лобной части раковины и мелко-ребристого шлейфа под названием prima, так как это первые формы из вида *striatus*, впервые появившиеся в нижневизейских слоях.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найдены в горизонте «с» нижневизейских слоев.

М е с т о н а х о ж д е н и е. В дол. р. Машат у слияния с р. Бау-баба (1931 г. Обр. 1076) 3 экз.

#### Подрод *Eomarginifera* Muir-Wood

*Productus (Eomarginifera) derbiensis* Muir-Wood var. *talassica* var. nov.

Табл. I, фиг. 5, 6.

О п и с а н и е. Очертание раковины поперечно-овальное. Ширина слегка превышает длину. Наибольшая ширина раковины у замочного края.

Поверхность покрыта тонкими радиальными ребрами, которых в расстоянии 10 мм от макушки насчитывается от 26 до 27 на десяти миллиметрах поверхности раковины. В висцеральной части они пересекаются тонкими концентрическими складками. Последние в направлении выпуклой срединной части раковины делаются слегка волнистыми и местами раздваиваются.

Брюшная створка выпуклая, наибольший ее изгиб в средней коленообразно изогнутой части. Примакушечная часть не сильно выпуклая, так же как и лобная часть раковины (фиг. 5 в тексте).

Ушки треугольные, выпуклые, отделены желобком от крутопадающих боков створки.

Макушка маленькая, загнутая за замочный край. Синус отсутствует.



Фиг. 5

Наблюдается шесть симметрично расположенных игл, как это свойственно *Eomarginifera*, по одной с каждой стороны на ушках у замочного края, по одной с каждой стороны в желобке, отделяющем боковую часть раковины от ушка и две на средине лобной части.

Спинная створка вогнутая, следует изгибу брюшной. Висцеральная часть ее у макушечного края слабо вогнутая, почти плоская, затем коленообразно изгибается к лобному краю. (фиг. 5 в тексте). Замечается развитие краевого валика (marginal ridge), по границе с которым обламывается брюшная створка.



Размеры: длина 19 мм, ширина 25 мм, толщина 17 мм.  
 « 19 мм, « 26 мм, « 15 мм.  
 « 22 мм, « 28 мм, « 19 мм.

Соотношение: 100 : 131 : 90, 100 : 136 : 80, 100 : 127 : 86.

С р а в н е н и е. Описываемая форма имеет наибольшее сходство с *Productus derbiensis* Muir-Wood (30), отличаясь, однако, от последнего более тонкой ребристостью и большей вытянутостью раковины в ширину, почему она и выделена, как варietet под именем *talassica*, данным ей по местонахождению ее в Таласском Ала-тау.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найдены в горизонте «с» нижневизейских слоев.

М е с т о н а х о ж д е н и е. В дол. р. Машат у слияния с р. Даубаба (1931, Обр. 992, 1070, 1072, 1075, 1080, 1081) 39 экз., и в верховье дол. р. Ир-су (1930 г., Обр. 793) 1 экз.

*Productus (Eomarginifera) lobatus var. laqueatus* Muir-Wood.

Табл. I, фиг. 8a, b, c.

1928. *Productus lobatus var. laqueatus* Muir-Wood. The British Carboniferous Producti. P. 178, pl. XI, fig. 16a, b, 18.

О п и с а н и е. Очертание раковины почти квадратное. Поверхность ее покрыта радиальными ребрами, число которых в расстоянии 10 мм от макушки на десяти миллиметрах поверхности равно 17. Они часто дихотомически делятся в макушечной части, а в лобной части два ребра соединяются в одно, образуя продольные складки. В макушечной части ребра пересекаются слабыми концентрическими складками. На поверхности раковины видны следы от прикрепления игол, в количестве шести расположенные в порядке, как это характерно для *Eomarginifera*. Наибольшая ширина раковины в замочном крае. Брюшная створка в висцеральной части выпуклая и коленообразно изогнута. Ушки выпуклые и расположены под прямым углом к бокам раковины.

Спина створка плоская в висцеральной части и коленообразно изогнута к лобной части.

Р а з м е р ы: длина 21 мм, ширина 22 мм, толщина 13 мм.

Соотношение: 100 : 100 : 60.

С р а в н е н и е. Описываемая форма имеет сходство с *Pr. lobatus var. laqueatus* Muir-Wood—из подзоны D<sub>2</sub>—D<sub>3</sub> английского карбона, отличаясь лишь несколько большей шириной раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Встречены в горизонте «с» нижневизейских слоев.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Дол. р. Машат у слияния с р. Даубаба (1931 г., Обр. 990, 991, 1076) 5 экз.

Подрод *Productus* Sow., emend. Muir-Wood. ¶

*Productus (Productus) productus* Martin.

Табл. IV, фиг. 2, 3, 4

1836. *Productus Martini* Phillips.—Illustrations of the geology of Yorkshire. Part 2, p. 213, pl. VII, fig. 1.  
 1847. *Productus semireticulatus* var. *Martini* Koninck.—Recherches sur les animaux fossiles. P. 1, p. 87, pl. IX, fig. 1g.  
 1861. » *semireticulatus* var. *Martini* Davidson. A Monograph of British Carboniferous Brachiopoda. Vol. 11, part. V. 4 portion, P. 149, pl. XLIII, figs. 6, 7, 8.  
 1862. » *Martini* Davidson. A Monograph of British Carboniferous Brachiopoda. Vol. 11, part. pl. LV, V, fig. 11.  
 1921—23. » *semireticulatus* var. *Martini* Demanet.—Le Waulsortien de So-soye. P. 142, pl. IV, fig. 30.



1928. *Productus productus* Muir-Wood. — The British Carboniferous Producti-  
11. P. 39, pl. 1, fig. 1—6.

1931. (Productus) *productus* Paekelmann. — Die Brachiopoden des  
deutschen Untercarbons. 2 Teil. S. 329.  
Taf. 40, fig. 15 a—c.

О п и с а н и е. Раковина продольно вытянутая, снабжена шлейфом, расширяющимся к передней части раковины и собранным в радиальные складки. Наибольшая ширина раковины в лобном крае. Диафрагма присутствует (фиг. 7 в тексте).

Поверхность раковины мелкоребристая; на десяти миллиметрах поверхности вмещается 12 ребер в расстоянии 20 мм от макушки. В шлейфе по линиям нарастаний ребрышки дихотомизируют; после деления ребрышки становятся более тонкими и в расстоянии 30 мм от макушки в 10 мм число их равно 17, таким образом, шлейф более мелко ребрист, чем висцеральная часть раковины. Радиальная ребристость в висцеральной части раковины пересекается концентрическими знаками нарастания; последние в средней части раковины становятся менее ясными. Брюшная створка выпуклая, наибольшая выпуклость ее наблюдается в коленообразном изгибе. Макушка маленькая, загнута за замочный край. Ушки маленькие, отделены от круто падающих боков желобком. На ушках наблюдаются грубые туберкулы, на некоторых из них сохранились толстые иглы. Грубые туберкулы находятся также и на лобной части раковины.

Ясно выраженного синуса не наблюдалось, но на некоторых экземплярах присутствует легкая приплюснутость. Брюшная створка часто обламывается в месте прохождения диафрагмы (табл. IV, фиг. 3,4). Спинная створка плоская или слегка вогнутая, коленообразно изогнута под прямым или несколько тупым углом к шлейфу и имеет ясно выраженную диафрагму (фиг. 6 и 7 в тексте).



Фиг. 6



Фиг. 7

Размеры: длина 40 мм, ширина 31, толщина 21 мм.

Соотношение: 100: 70: 50.

С р а в н е н и е. Описываемая форма имеет полное сходство с английскими, бельгийскими, и германскими формами, указанными в синонимике.

Р а с п р о с т р а н е н и е. *Productus productus*, найденные в Англии, характерны для подзоны D<sub>2</sub>. (Muir-Wood, 1928). В Бельгии они встречаются в подзоне C<sub>2</sub> (Demanet 1921—23), в Германии — в верхнем Kohlenkalk (31). Последним автором указывается и на более низкое распространение их.

В Таласском Ала-тау они имеют распространение в горизонте «с» нижневизейских слоев.

М е с т о н а х о ж д е н и е. В верховье дол. р. Ир-су (1930 г. Обр. 792) 26 экз.

Подрод *Dictyoclostus* Muir-Wood.

*Productus (Dictyoclostus) irsuensis* sp. nov.

Табл. III, фиг. 1a, b; табл. IV, фиг. 1a, b

О п и с а н и е. Форма раковины продольно вытянутая с круто изогнутой макушечной частью, так что плоскость последней параллельна лоб-



ной части (фиг. 8 в тексте). Бока раковины падают под прямым углом к вентральной части. Плоскости боковых сторон между собою параллельны, что придает раковине полуцилиндрическое очертание. Поверхность створок грубо ребриста. В расстоянии 4 см от макушки на десяти миллиметрах поверхности содержится 7 ребер. Радиальные ребра в висцеральной части пересекаются едва заметными концентрическими знаками нарастаний. На лобной части раковины расположены крупные туберкулы.

Синус начинается на середине висцеральной части раковины широким слабо углубленным желобком. При переходе в лобную часть он углубляется и вновь выравнивается в лобной части раковины.



Фиг. 8

Спинная створка плоская, коленообразно изогнутая под прямым или острым углом (фиг. 8 в тексте). Диафрагма отсутствует.

Размеры: длина 60 мм, ширина 58 мм, высота 33 мм.  
 « 79 мм, « 70 мм, « 44 мм.

Соотношение: 100 : 96 : 55, 100 : 88 : 55.

Название вида дано по местонахождению его в дол. р. Ир-су.

С р а в н е н и е. *Pr. irsuensis* по форме раковины имеет очень большое сходство с *Productus deruptus* Rom. (8), но отличается от последнего очень грубой ребристостью и большими размерами раковины. Повидимому, *Pr. irsuensis* произошел от многочисленного в верхнетурнейском горизонте *Pr. deruptus* в результате его эволюции.

В одном горизонте с *Pr. irsuensis* встречаются более мелкорребристые формы, у которых в расстоянии 4-х см от макушки в 10 мм насчитывается от 8 до 9 ребер, а в горизонте «а» встречена мелкорребристая, плохо сохранившаяся форма, вполне напоминающая *Pr. deruptus* Rom. Верховье р. Ир-су. (Обр. 815. 1930 г.).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найдены в горизонтах «b» и «с» нижневизейских слоев.

М е с т о н а х о ж д е н и е. В верхове дол. р. Ир-су в горизонте «с» (1930 г. Обр. 792) 1 экз., в горизонте «в» (1930 г. Обр. 798, 802) 3 экз. На водоразделе между реками Дау-баба и Киик-пай-сай (1930 г. Обр. 84) 1 экз. На р. Алмалы-булак—правом притоке р. Машат (1930 г. Обр. 130) 2 экз. В дол. р. Машат у слияния с р. Котур-булак (1930 г., Обр. 178) 2 экз.

#### *Productus (Dictyoclostus) cf. deruptus* Rom.

Одна плохо сохранившаяся форма из горизонта «а» нижневизейских слоев имеет наибольшее сходство с *Productus deruptus* Rom. Последние в большом количестве встречаются в подстилающем верхнетурнейском горизонте (C<sub>1</sub><sup>1с</sup>).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верховье дол. р. Ир-су (1930 г. Обр. 815).

#### *Productus (Dictyoclostus?) dikarevae* sp. nov.

Табл. III, фиг. 2. За, б, 4.

О п и с а н и е. Форма раковины удлиненно овальная. Наибольшая ширина раковины в лобной части.

Брюшная створка сильно выгнутая. Наибольший изгиб наблюдается в макушечной части раковины. Макушка слегка загнута за замочный край. Ушки маленькие, цилиндрические, резко отделены от остальной части раковины. Бока раковины круто спадают почти под углом 90° (фиг. 9 в тексте).



На некоторых экземплярах имеется более или менее ясно выраженный синус.

Спинальная створка в висцеральной части плоская, а в лобной части следует изгибу брюшной створки (фиг. 10 в тексте). Поверхность раковины покрыта грубыми неправильными радиальными ребрышками, которые сильно увеличиваются в числе по направлению к лобной части дихотомированием и вставкой промежуточных ребер. Более сильное увеличение числа ребер наблюдается на боках раковины, где они дугообразно изгибаются. В расстоянии 3 см от макушки



Фиг. 9

на десяти миллиметрах поверхности заключается 8 ребер. На боках раковины образуются вторичные складки, они также слабо намечаются в лобной части. В макушечной части раковины брюшной створки едва заметны по бокам концентрические морщины, а ближе к лобной части наблюдаются широкие пластинчатые нарастания. На спинной створке сетчатая скульптура выражена более отчетливо, концентрические знаки носят несколько складчатый характер. На них наблюдается точечная структура, на основании которой Г. Н. Фредерикс выделил род *Tolmatchoffia* (14). На ушках и лобной части видны остатки толстых игол. Диафрагма отсутствует.

Размеры:           длина   63 мм,   ширина 52 мм,   толщина 44 мм.  
                          «       58 мм,   «       52 мм,   «       35 мм.

Соотношение: 100 : 82 : 70, 100 : 95 : 74.

*Productus (Dictyoclostus?) dikarevae* выделен условно в подрод *Dictyoclostus*, так как у него, в связи с остатками признаков характерных для семиретикулят, намечается присутствие некоторых признаков, характерных для *Vuxtonia*, как например, широкие концентрические складки и местами удлиненные основания игол. Название виду дано в память Н. В. Дикаревой, положившей много труда на сборы и обработку материалов по нижнему карбону Чоткальских гор.



Фиг. 10

Сравнение. Описываемый вид по форме раковины напоминает *Productus deruptus*, результатом изменения которого, повидимому, он и является, отличаясь от последнего характером ребристости и исчезающей семиретикулятовой структурой, а также несколько менее ясно выраженной коленчатостью спинной створки и присутствием широких пластинчатых знаков нарастания.

Имеется также сходство с *Productus robustus*, описанным Толмачевым (10, 11. Табл. XIII, рис. 17, табл. XIV, рис. 1—3), от которой *Pr. dikarevae* отличается большим изгибом брюшной створки, шириной раковины в лобной части, незначительно превышающей ширину в замочной части, неправильной и более грубой ребристостью. Но у *Pr. robustus* замечается развитие пластинчатых знаков нарастания в лобной части раковины, так же как это имеется и у *Pr. dikarevae*.

*Pr. dikarevae* форма изменчивая, крайние представители его рода более близки к *Pr. robustus*. От *Pr. irsuensis* отличается отсутствием синуса или присутствием легкой синусовидной вдавленности, наибольшей шириной раковины в лобной части (тогда как форма раковины *Pr. irsuensis* цилиндрическая), более правильным изгибом брюшной створки и пластинчатыми знаками нарастания. *Pr. deruptus* Rom., *Pr. robustus* Tolmatchoff, *Pr. irsuensis* sp. nov. и *Pr. dikarevae* sp. nov. можно соединить в одну группу *Pr. deruptus*, как формы, родственные между



собой. К этой же группе, по всей вероятности, можно отнести *Productus (Dictyoclostus) fligeli* Paeckelmann. (31. Табл. XXX V, фиг. 1, 2), который ближе всего стоит к *Pr. dikarevae*, отличаясь от последнего более правильной ребристостью, отсутствием пластинчатых знаков нарастания и отсутствием вторичных складок в лобной части.

Распространение. Найден в горизонте «с» нижневизейских слоев хребта Таласского Ала-тау.

Местонахождение. В верховье дол. р. Ир-су (1930 г. Обр. 792 1931 г. Обр. 1003) 11 экз. В дол. р. Машат, в 3 км выше слияния ее с притоком Котур-булак (1930 г. Обр. 189) 1 экз. В дол. р. Дау-баба, в 5 км выше пос. Сеславино (1924 г. Обр. 64) 4 экз.

#### Подрод *Plicatifera* Chao

#### *Productus (Plicatifera) plicatilis* Sow.

Табл. I, фиг. 7.

1836. *Productus plicatilis* Phillips.—Illustrations of the geology of orkshire. P. II. P. 215. pl. VIII f. 4.  
1847. *Pr. plicatilis* Koninck.—Recherches sur les animaux fossiles. P. 1. P. 72. pl. V, f. 6.  
1861. *Pr. plicatilis* Davidson.—A Monograph of British carboniferous Brachiopoda. Part V., p. 176, pl. XXXI, f. 3, 4, 5.  
1909. *Pr. plicatilis* Gröber.—Carbon und Carbonfossilien des nördlichen und zentralen Tien—Schan. S. 318, Taf. 1. Fig. 9.  
1914. *Pustula plicatilis* Thomas.—The British Carboniferous Producti. P. 331. pl. XX, f. 22.

Описание. Форма раковины коленчатая. Ширина превышает длину. Поверхность покрыта хорошо выраженными ровными концентрическими складками, пересекаемыми едва заметными радиальными ребрами.

Брюшная створка в висцеральной части слабо выпуклая, почти плоская, ближе к лобному краю она коленообразно изогнута. Вблизи изгиба начинается широкий синус.

Размеры: длина 13 мм, ширина 22 мм, толщина 8 мм.

Соотношение: 100 : 170 : 61.

Сравнение. Описываемый вид вполне сходен с указанными в синонимике формами.

Распространение. Нахождение *Pr. plicatilis* указывается в Англии, в зонах D<sub>2</sub> и C и в Бельгии—в Waulsortien (C—S); в хр. Таласском Ала-тау он найден в горизонте «с» нижневизейских слоев.

Местонахождение. Дол. р. Машат у слияния с рекой Дау-баба (1931 г. Обр. 1071, 1075, 1076, 1084) 4 экз.

#### *Productus (Plicatifera) ferganensis* Jan.

Табл. IV, фиг. 5, 6а, б, с.

1918. *Productus ferganensis* Янишевский. «Мат. к изучению ниже-каменноугольной фауны Ферганы. Стр. 41, табл. III, ф. 10—15.

Описание. Форма раковины поперечно-овальная. Наибольшая ширина раковины в замочном крае. Поверхность покрыта концентрическими извилистыми морщинами, на которых в шахматном порядке расположены бугорки от прикрепления игол. Последние вблизи лобного края утолщаются и удлиняются. Концентрическая морщинистость более ясно выражена на висцеральной части раковины, в лобной части она почти исчезает. В этой части раковины бугорки от игол удлинены и слабо намечаются радиальные широкие складки. Брюшная створка равномерно выпуклая. Макушка ее сильно загнута и сшивается за замочный край. Спинная створка слабо вогнутая, следует изгибу брюшной.

Размеры: длина 28 мм, ширина 42 мм, толщина 24 мм.

Соотношение: 100 : 150 : 85.

БИБЛИОТЕКА  
Геологического Ин-та  
Ари. Физ. Акад. Наук СССР

17



Сравнение. *Pr. ferganensis* из Таласского Ала-тау вполне сходен с оригиналом М. Э. Янишевского из Ферганы, отличаясь лишь отсутствием слабо выраженного синуса, имеющегося на ферганских экземплярах.

Распространение. *Pr. ferganensis* описан М. Ф. Янишевским по материалам, собранным в Восточной и Западной Фергане, как одновозрастный с *Productus giganteus* Mart. и *Pr. striatus* Fisch. В хр. Таласского Ала-тау этот вид встречен в горизонте «с» нижневизейских слоев, но не был найден совместно с *Pr. giganteus* Mart. Также в Нарынском районе Киргесии вид этот встречен в нижневизейских слоях и в самых низах средневизейских слоев.

Местонахождение. Дол. р. Машат у слияния с р. Дау-баба (1931 г. Обр. 992, 1069, 1070, 1076, 1077, 1081, 1083) 7 экз.

Подрод *Echinoconchus* Weller.

*Productus (Echinoconchus) liangchowensis* Chao.

Табл. II, фиг. 4а, б.

1927. *Echinoconchus liangchowensis* Chao. *Productidae of China* I. P. 73 Pl. IV, f. 14. Pl. VII, f. 1—2.

Описание. Форма раковины продольно-овальная. Поверхности раковины покрыта концентрическими пластинами, в макушечной части сближенными и расширяющимися в лобной части раковины. Поверхность пластины покрыта двумя родами бугорков. Задняя часть пластины несет толстые удлиненные туберкулы, расположенные в один ряд. Передняя часть пластины усажена тремя или четырьмя рядами точечных бугорков в шахматном порядке. В макушечной части раковины разница между бугорками менее различима. Брюшная створка сильно выпуклая с загнутой макушкой за замочный край и круто падающими боками. Синус слабо выражен. Ушки маленькие, резко выражены. Замочный край меньше наибольшей ширины раковины. Спичная створка вогнутая, следует изгибу брюшной. Висцеральное пространство большое (фиг. 11 в тексте).



Фиг. 11

Размеры: длина 48 мм, ширина 39 мм, толщина 29 мм.

Соотношение: 100: 80: 60.

Распространение. *Echin. liangchowensis* описан Чао из визейских отложений Китая (Ханькоу, Чо-Нью-ку, Ву-вей-хсен и Капсу). В Таласском Ала-тау этот вид найден в горизонте «с» нижневизейских слоев.

Местонахождение. Верховье дол. р. Ир-су (1930 г. Обр. 792) 12 экз. Плохо сохранившиеся экземпляры найдены в дол. р. Машат у слияния с р. Дау-баба (1931 г. Обр. 1069, 1078) 2 экз.

Сем. *Camarotoechiidae* Schuchert.

Род. *Camarotoechia* Hall et Clarke.

*Camarotoechia mutata* Hall.

Табл. V, фиг. 6а, б, с.

1911 *Camarotoechia mutata* Weller. *Mississippian Brachiopoda*. P. 181 Pl. XXIV, fig. 41—60.

Описание. Очертание раковины приближается к треугольному. Обе створки бол ее или менее одинаково выпуклые. Замочный край почти прямой.



Брюшная створка с острой макушкой. Синус широкий и мелкий начинается вблизи лобного края и выгибает последний в виде языка в сторону спинной створки. Спинная створка имеет незначительное возвышение, соответствующее синусу брюшной створки. Поверхность раковины покрыта тонкими, резкими ребрами, входящими до макушки. Число их около 20, из них от 6 до 8 помещаются в синусе.

Размеры: длина 12 мм, ширина 15 мм, толщина 8 мм.

Соотношение: 100 : 125 : 66.

Распространение. *Camarotoechia mutata* описана Веллером из дол. р. Миссисипи в горизонте *Salens limestone*. В хр. Таласском Ала-тау найдена в горизонте «с» нижневизейских слоев.

Место нахождения. Дол. р. Машат у слияния с р. Даубаба (1931 г. Обр. 992, 1077) 4 экз.

Сем. *Spiriferidae* King.

Род *Spirifer* Sow.

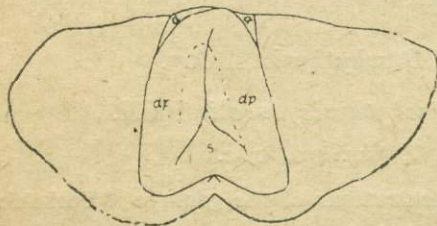
Подрод *Lytha* Fredericks.

*Spirifer (Lytha) mashatensis* sp. nov.

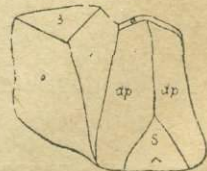
Табл. V, фиг. 1, 2 а, b, 3, 4.

Описание. Форма раковины поперечно-овальная. Наибольшая ширина раковины в замочном крае. Брюшная створка равномерно выпуклая почти с прямым замочным краем, за который загнута приподнятая макушка. Арея широкая, слабо вогнутая почти с параллельными краями и с большим треугольным отверстием, прикрытым слабо развитой дельтириальной пластиной. Плоскость ареи перпендикулярна плоскости брюшной створки. Синус узкий и резкий, в макушечной части расширяется и сглаживается в направлении к лобной части. Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная с высоким седлом, соответствующим синусу. Поверхность раковины покрыта грубыми ребрышками, которые увеличиваются в числе через раздваивание. Деление их наблюдается вблизи макушки и на трети длины раковины от макушки.

Ребристость развита также в синусе и на седловидном возвышении. Строение макушечного аппарата, изображенного на фиг. 12, 13 текста, вполне соответствует строению последнего у *Spiriferella(?) kulindae* Fredericks (12, Табл. IV, фиг. 7). Сильно развитые, сросшиеся зубные пластины (dp) срослись с треугольным образованием (s), выполняющим



Фиг. 12



Фиг. 13

пустоту между стенкой брюшной створки и зубными пластинками (бусепта по Фредериксу). Наружные камеры выполнены пирамидами кальция (1, 2, 3). Намечается слабо выраженная дельтириальная пластина (a), возможно соответствующая треугольному разрастанию «а» *Sp. kulindae* Frecks.



При разрастании зубных пластин на одном из экземпляров остался овальный след из более светло-окрашенного кальцита (помеченный пунктиром на фиг. 12 в тексте), свидетельствующий о направлении отложения кальцита при выполнении срединной пустоты.

Размеры: длина 37 мм, ширина 60 мм, высота ареей 16 мм.

На основании сходства в строении макушечного аппарата, а также в очертании раковины и ее структуры, описываемый вид отнесен к выделенному Г. Н. Фредериксом в 1919 г. роду *Lytha* для нижекаменноугольных спириферид, типом которого является описанная им в 1916 г. *Spiriferella(?) Tschernyschewiana*.

Сравнение. В строении апикального аппарата *Spirifer (Lytha) mashatensis* намечается развитие дельтириальной пластины, о присутствии которой не упоминает Г. Н. Фредерикс. Возможно, что плохая сохранность *Spiriferella(?) kulindae* и *Sp. Tschernyschewiana* не дали возможность установить присутствие дельтириальной пластины, но оригинал *Sp. kulindae* имеет гладкую поверхность в месте, где должна находиться дельтириальная пластина, так как обычно при открытом дельтирии такого следа не остается. Присутствие треугольного образования «а» на шлифе *Sp. kulindae* также дает некоторый повод к предположению существования дельтириальной пластины, результатом разрастания которой могло получиться это треугольное образование. У *Sp. (Lytha) mashatensis* нарастание кальцита у дельтирия произошло в виде свода (фиг. в тексте 12, 13).

Дельтириальная пластина отчетливо выражена у верхнетурнейских представителей *Lytha* из хр. Таласского Ала-тау, к которым нужно отнести *Spiriferella latior* Weller и *Spirifer plenus* Hall, как тождественных по строению апикального аппарата с подродом *Lytha*. К этому же подроду нужно, повидимому, отнести *Spiriferella clausi* Douville (21) из Киргизской степи, которая, повидимому, будет тождественна *Spirifer (Lytha) plenus* Hall.

*Spirifer (Lytha) mashatensis* имеет наибольшее сходство со *Spiriferella latior* Weller (35), отличаясь от последней овальным очертанием раковины, наибольшей шириной раковины в замочном крае, плоской ареей с параллельными краями, синусом и седловидным возвышением более узкими и ребристыми, более тонкой дихотомирующей ребристостью. *Sp. latior* многочисленны в слоях  $C_1^{1c}$ , подстилающих нижневизейские ( $C_1^{2a}$ ) слои, так что возможно *Sp. (Lytha) mashatensis* будет являться формой, родственной *Spiriferella latior* Weller, измененной в результате эволюции.

Распространение. В хр. Таласском Алатау *Sp. (Lytha) mashatensis* встречается в слоях «с» нижневизейского горизонта.

Местонахождение. В верховье дол. р. Ир-су (1930 г. Обр. 790, 1931 г. Обр. 1003) 26 экз.

#### Подрод *Brachythyris* M'Coу.

#### *Spirifer (Brachythyris) ovalis* Phill.

Табл. V, фиг. 5 а, b, с.

1836. *Spirifera ovalis* Phillips. Illustrations of the geology of Yorkshire. P. 2. 19. Pl. X, f. 5.  
1858. *Spirifera ovalis* Davidson.—A Monograph of British Carboniferous Brachiopoda. P. 53. Pl. IX, fig. 20—26.  
1909. *Spirifer ovalis* Gröber. Carbon und Carbonfossilien des nördlichen und zentralen Tian-Schan. S. 365. Taf. III. Fig. 7a—c.

Описание. Форма раковины поперечно-овальная. Брюшная створка выщуплая с приподнятой макушкой. Арея высокая, треугольная с



большим треугольным отверстием и закругленными краями; длина ее равняется трети ширины раковины. Длина замочного края меньше наибольшей ширины раковины. Синус начинается на макушке и расширяется к лобному краю. Приблизительно на 1/3 длины его от макушки в нем появляется с каждой стороны по одной складке, протягивающейся до лобного края. Поверхность створки покрыта крупными ребрами складками, которые сглаживаются по направлению к бокам раковины. Количество их около 22.

Спинная створка слабо выпуклая, со слегка приподнятой макушкой и маленькой ареей.

По середине ее проходит складка, начинающаяся у макушки и расширяющаяся по направлению к лобному краю. На боках ее так же, как и в синусе, намечаются две складки. Поверхность спинной створки покрыта такими же крупными ребрами, как и поверхность брюшной.

Макушечный аппарат состоит из дельтириальных килей.

Размеры: длина 25 мм, ширина 31 мм, толщина 18 мм.

Соотношение: 100 : 120 : 60.

Сравнение. Описываемый вид вполне сходен со *Sp. ovalis*, описанным Филлипсом и Давидсоном из английского нижнего карбона, и *Sp. ovalis*, описанным Гробером из зоны *Dibunophyllum* долины Хонохай (Тянь-Шань).

Распространение. В хр. Таласском Ала-тау найден в горизонте «с» нижневизейских слоев.

Местонахождение. Долина р. Машат у слияния с р. Дау-баба (1931 г. Обр. 1076, 1081) 2 экз.

#### Подрод *Tylothyris* North.

#### *Spirifer (Tylothyris) cf. laminosus* M'Coу.

Две плохо сохранившиеся формы из средней части толщи нижневизейских слоев имеют сходство с *Tylothyris laminosus* из верхнетурнейских известняков Северного Казахстана и Урала. В хр. Таласском Ала-тау *Sp. (Tylothyris) cf. laminosus* найдены в горизонте «с» нижневизейских слоев (1930 г. Обр. 792), а также и в верхнетурнейских слоях (С<sup>1с</sup>)

#### Сем. *Athyridae* Phillips.

#### Род *Athyris* M'Coу.

#### *Athyris lamellosa* Lèveillé.

Табл. V, фиг. 7.

1835. *Spirifer lamellosus* Lèveillé. Mem. Soc. Géol. de France I st ser., vol. 2, p. 39, f. 21—23.  
1887. *Athyris lamellosa* Koninck. Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique, P. 79. Pl. XXI fig. 1—5.  
1914. *Athyris lamellosa* Weller. Mississippian Brach. of the Mississ. Valley Basin. P. 465. Pl. LXXVIII. fig. 1—5; 15—20.

Сохранилась только одна брюшная створка поперечно-овального очертания с широким синусом и ясными концентрическими линиями нарастаний, вполне сходная с формами, приведенными в синонимике. Найдена в горизонте «с» нижневизейских слоев в дол. р. Машат у слияния с р. Дау-баба (1931 г. Обр. 1082).



Род *Cliothyridina* Buckman.

*Cliothyridina sublamellosa* Hall.

Табл. V, фиг. 8.

1914. *Cliothyridina sublamellosa* Weller. Mississippian Brachiopoda,  
P. 482. Pl. LXXX, f. 31-60.

Описание. Форма раковины поперечно-овальная. Замочный край короче наибольшей ширины раковины. Обе створки выпуклы. Макушка брюшной створки продырявлена круглым отверстием. Макушка спинной створки уходит под макушку брюшной. Синус не развит, имеется только лишь слабая приплюснутость. Поверхность раковины покрыта многочисленными концентрическими знаками нарастания, край которых заканчивается бахромой мельчайших плоских игол.

Размеры: длина 24 мм, ширина 29 мм, толщина 16 мм.

Соотношение: 100 : 120 : 60.

Сравнение. Вид этот вполне схож с *Cliothyridina sublamellosa*, описанной Веллером из Миссисипского карбона.

Распространение. В дол. р. Миссисипи найдены в горизонте St. Genevieve limestone и Chaster group. В хр. Таласском Ала-тау многочисленны в верхнетурнейских слоях (C<sub>1</sub><sup>1c</sup>) и только один экземпляр найден в горизонте «с» нижневизейских слоев.

Местонахождение. Дол. р. Машат у слияния с р. Дау-баба (1931 г. Обр. № 1085).



## SUMMARY

This paper presents a description of brachiopods from the Lower Visean beds ( $C_1^{2a}$ ) of the Talassic Alatau Range forming part of the mountain system of the Tian-shan.

These beds are represented by a variegated limestone and marl series resting upon Upper Tournaisian ( $C_1^{1c}$ ) limestones with *Spirifer tornacensis* Kon. and *Productus deruptus* Rom., and overlain by Middle Visean ( $C_1^{2b}$ ) limestones with *Gigantella* and numerous *Productus striatus* Fisch.

On the base of its lithological and faunal composition the entire series totalling 330 m. in thickness is divided into following three horizons (in descending order):

horizon «a»—represented by grey limestones, 125 m. in thickness, with *Rhipidomella michelini* Lévy. *Productus (Gigantella?) sarsimbaii* sp. n. and *Diphyphyllum ex gr. kirgisense* Gorsk.

horizon «b»—represented by grey reef limestones, 95 m. in thickness, with *Productus (Gigantella?) sarsimbaii* sp. n. *Productus (Dictyoclostus) irsuensis* sp. nov. *Lithostroton caespitosum* Mart. *Syringopora* sp.

horizon «c»—represented by thin-bedded, argillaceous variegated limestones, 110 m. in thickness, carrying the following fauna:

*Rhipidomella michelini* Lévy.

*Productus (Gigantella.) aff. latissimus* Sow.

*(Gigantella) cf. praemoderatus* Sar.

« *(Gigantella?) sarsimbaii* n. sp.

« *(Linoproductus) striatus* (Fisch.) mut. *prima*  
mut. nov.

« *(Eomarginifera) derbiensis* var. *talassica*  
var. nov.

« *(Productus) productus* Mart.

« *(Dictyoclostus) irsuensis* sp. nov.

« *(Dictyoclostus?) dikarevae* sp. nov.

« *(Plicatifera) plicatilis* Sow.†

« *(Plicatifera) ferganensis* Jan.

*(Echinoconchus) liangchowensis* Chao.

*Camarotoechia mutata* Hall.

*Spirifer (Lytha) mashatensis* sp. nov.

« *(Brachythyris) ovalis* Phill.

« *(Tylothyris) cf. laminosus* McCoy.

*Athyris lamellosa* Lévy.

« *(Cliothyridina) sublamellosa* Hall.

*Euomphalus* sp., *Bellerophon* sp., *Prolecanites* sp., *Orionastrea* sp., *Lithostroton* sp.

As guide fossil the writer distinguishes *Productus (Gigantella?) sarsimbaii* n. sp. as a form which is easily detected in all the three horizons of the Lower Visean and which does not occur either in the underlying or in the overlying beds.

Next follows a brief description of new species and varieties of the brachiopods.



## DESCRIPTION OF NEW SPECIES AND VARIETIES.

*Productus (Gigantella?) sarsimbaii* nov. sp.

(Pl. II. figs. I; 2a, b; 3a, b).

**Description.** Shell large, inflated, somewhat wider than long. Shell surface covered with thin, closely-set radiating ribs, slightly sinuous in the frontal part. On the auricles are discernible weakly pronounced concentric wrinkles which are quite inconspicuous upon the visceral part of the shell. Ventral valve convex and almost geniculated. The maximum convexity comes to lie about the middle of the shell, while in the apical region as well as in the frontal part the convexity of the shell is insignificant. Hinge line not exceeding the maximum width of the shell. Apical region contracted and highly upraised. Apex somewhat projecting beyond the hinge margin. Auricles slightly inflated, well pronounced and lying at a nearly right angle to the convexity of the apical part of the shell.

Dorsal valve concave and following the curvature of the ventral valve. Visceral cavity enclosed between both valves of moderate size, not exceeding 8 mm. in its widest part (text—fig. 3).

The structure of the faintly pronounced muscle impressions and brachial apparatus approach the described species to the third group of *Gigantella* distinguished by T. Sarycheva, to include forms with a faintly convex visceral region of the ventral valve bearing very small internal impressions.

**Dimensions** of the shell: length 58 mm. width 63 mm. thickness 50 mm. Proportion: 100 : 108 : 102.

**Comparison.** *Productus sarsimbaii* seems to be one of the first representatives of the subgenus *Gigantella* having appeared at the outset of the Viséan and having the internal characters of this subgenus still weakly pronounced. In its external form the shell shows also some deviations from that of the shell of *Gigantella*. Thus, in the representatives of the described species it is observed that the apical region is higher upraised above the slightly inflated auricles, and that their hinge line is relatively shorter, while in those of typical *Gigantella* the apical region is not so strongly upraised above the flattened auricles and forms with the latter an obtuse and not a straight angle.

The species which is most closely allied to *Productus (Gigantella?) sarsimbaii* is the *Productus cora* (?) described by Gröber (22) from the valley of the Khonokhai River and the Mukur-Mutu River (Northern Tian-Shan), and possessing a strongly concave dorsal valve,— a feature being not proper to *Productus cora*, owing to which the author accompanies its name with a query. Comparison of *Productus sarsimbaii* with the description and representation of *Pr. cora* Gröber (pl. I, fig. 1) did not reveal any differences between them.

An allied species is also *Productus gigantus* var. *donaicus* Leb. distributed in strata of same age in the Kara-tau Range (North—Western Tian—shan) and Donetz Basin. The named species differs from *Pr. sarsimbaii* in a smaller length of the hinge line, stronger upraised apical region of the shell, somewhat inflated auricles and in its sharper pronounced concentric growth lines.

There is also a close resemblance to *Productus* ♂ Vaughan referred by the author to the group of *Productus cora*. But, as it has been kindly communicated to the writer by Miss H. M. Muir-Wood, the structure of the dorsal valve of *Pr. cora* is unknown, since only ventral ones are represented in Vaughan's collection. The possibility is therefore not excluded that *Productus* ♂ Vaughan will also prove to belong among the first representatives of *Gigantella* distinguished by having obscure internal impressions. According to the statement of Miss H. Muir-Wood who has been so kind



as to compare the photographs of the described species with the type specimen of Vaughan's species, *Productus*  $\Theta$  differs from our form in its smaller dimensions, less strongly inflated ventral valve, a less strong incurving of the beak, sharper pronounced concentric growth lines and finer radiating ribs.

It is possible that *Productus* (*Gigantella*?) *sarsimbaii* n. sp. *Productus cora* (?) Gröber, *Productus gigantus* var. *donaicus* Leb., and *Productus*  $\Theta$  Vaughan will prove to be allied forms having appeared simultaneously and showing differences usually proper to closely allied forms occurring on the same horizon, yet separated territorially.

**Distribution.** *Pr.* (*Gigantella*?) *sarsimbaii* n. sp. has been met with in great numbers in horizons «a», «b» and «c» of the Lower Visean and has therefore been distinguished as a guide form for these beds.

**Locality.** Discovered in the head parts of the Ir-su Valley, on horizon «a» (1930; rock sample 805), 5 specimens; on horizon «b» (1930; rock samples 800, 502, 803), 21 specimens; on the divide between the Dau-baba and Kiik-pai-sai Valleys (1930; rock samples 84, 85), 25 specimens; in the Mashat Valley at the junction of the Mashat River with the Dau-baba Riv. on horizon «c» (1931, rock samples 1075, 1976),—5 specimens.

*Productus* (*Linoporductus*) „*striatus* (Fisch.)“ mut. *prima* mut. nov.

Pl. I, fig. 4

Shell petaloid in outline, with a geniculation in the trail. Costae bifurcating and forming a finely ribbed rim bordering the shell.

Horizon «c» of the Lower Visean.

*Productus* (*Eomarginifera*) *derbiensis* Muir-Wood, var. *talassica* var. nov.

Pl. I, figs 5 and 6.

Differs from *Productus derbiensis* Muir-Wood in a greater shell width and finer costation. At a distance of 10 mm. from the apex there are from 21 to 26 costae.

Horizon «c» of the Lower Visean.

*Productus* (*Dictyoclostus*) *irsuensis* sp. nov.

Pl. III, figs la, b; pl. IV, figs la, b.

Shell cylindrical in outline. Ventral valve with a sharply incurved apical region, due to which its surface lies parallel to that of the frontal part of the valve. The sides of the shell falling off at a right angle to the surface of the ventrum. Planes of lateral sides parallel. Dorsal valve geniculated. Shell surface coarse ribbed, with 7 ribs lying in each 10 mm. at a distance of 4 mm. from the apex.

Horizons «b» and «c» of the Lower Visean.

*Productus* (*Dictyoclostus*?) *dikarevae* sp. nov.

Pl. III, figs 2, 3a, b, 4.

[Shell elongately-oval in outline. Ventral valve highly convex, its maximum curvature lying in the frontal part. Auricles small, cylindrical, sharply defined from the rest of the shell. Hinge line slightly inferior to the maximum shell width. Sinus weakly pronounced, inconstant.

Dorsal valve with faintly pronounced geniculation.

Shell surface covered with coarse and irregular costae, 8 in each 10 mm. at a distance of 3 mm. from the apex. In the apical region a reticulation of the semireticulatus type is weakly marked. In the frontal region broad growth laminae are to be observed.

Horizon «c» of the Lower Visean.



*Spirifer (Lytha) mashatensis* sp. nov.

(Pl. V, figs 1, 2a, b, 3, 4).

Shell transversely-oval in outline. Maximum shell width at hinge line. Area broad, slightly concave, with nearly parallel borders and a large triangular aperture covered with a weakly developed delthyrial plate. The plane of the area is normal to that of the ventral valve. Shell surface covered with coarse ribs. Sinus and saddle-like elevation also ribbed. Structure of apical apparatus (text-figs. 12 and 13) wholly agreeing with that of *Spiriferella(?) kulindae* Fredericks (12. 1916, pl. IV, fig. 7). The strongly developed, fused dental plates (dp) merge into a triangular body (s) filling the void between the wall of the ventral valve and the dental plates (euseptoid, after Fredericks). The external chambers are filled with pyramids of calcite (1, 2, 3). A weakly developed delthyrial plate (a) is to be observed, possibly corresponding to the structure «a» in *Spirifer kulindae* Frcks. In growing the dental plates of one specimen have left a trace of lighter coloured calcite (the transverse dots in text-fig. 12) showing the direction in which the calcite was gradually deposited in filling the median cavity. Basing upon the similarity in the structure of the apical apparatus and shell outlines the described species is referred to the genus *Lytha* distinguished in 1919 by «G». Fredericks (13) to include Lower Carboniferous Spiriferidae and having for genotype *Spiriferella(?) Tschernyschewiana* described by the named author in 1916. In the structure of the apical apparatus of *Spirifer (Lytha) mashatensis* a faint development of a delthyrial plate whose presence is not noted by Fredericks is to be observed. It is possible that the poor preservation of *Spiriferella(?) kulindae* and *Sp. Tschernyschewiana* did not permit to state the presence of a delthyrial plate, but the type specimen of *Sp. kulindae* shows a smooth surface in that part where the delthyrial plate must have been disposed, whereas no such smooth trace is left in forms having an open deltidium.

The presence of the triangular structure «a» in the thin section of *Sp. kulindae* also gives some grounds for supposing the presence in it of a delthyrial plate, which in growing might have given rise to the mentioned triangular structure.

*Sp. (Lytha) mashatensis* shows a vault-like growth of calcite near the delthyrium (text-fig. 12). The delthyrial plate is sharply pronounced in the Upper Tournaisian representatives of *Lytha* from the Talassic-Alatau Range, among which there must be referred: *Spiriferella latior* Weller and *Spirifer plenus* Hall. with a structure of the apical apparatus similar to that of the subgenus *Lytha* to which they are apparently to be referred. To the same subgenus seems to belong *Spiriferella clausi* Douvillé (21) from the Kirghiz Steppe, which is identical to *Spirifer plenus* Hall.

Horizon «c» of the Lower Viséan.

БИБЛИОТЕКА  
Геологического Института  
Академии Наук СССР



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Горьянова, О. П.—Гидрогеологические исследования в бассейнах рек Арыстанды и Карабаса в хр. Кара-тау. Тр. САГУ Серия VIIa В. 8. 1928.
2. Дикарева, Н. В.—Брахиоподы нижнего карбона Чоткальских гор. ч. 1. Spiriferidae King. (Рукопись).
3. Наливкин, Д. В.—Очерк геологии Туркестана. Ташкент. 1926 г.
4. Наливкин, Д. В.—Брахиоподы верхнего и среднего девона и нижнего карбона северо-восточного Казакстана. (Печатается).
5. Сарычева, Т. Г.—Подмосковные продуктиды группы *Productus giganteus* Mart. Тр. Геол. научно-исслед. ин-та при Физ.-мат. фак. 1-го Московского гос. универ. Вып. 1. 1928.
6. Сергунькова, О. И.—Стратиграфия палеозоя западной оконечности Таласского Ала-тау. Мат. по геол. Средней Азии. В. 1. 1933.
7. Сергунькова, О. И.—Стратиграфия карбона Нарынского района Киргизской Республики. (Рукопись).
8. Романовский, Г. Д.—Материалы по геологии Туркестана. Т. I. 1878.
9. Ротай, А. П.—Брахиоподы и стратиграфия нижнего карбона Донецкого бассейна. Тр. Главн. геолого-разв. управления ВСНХ СССР Вып. 73. 1931.
10. Толмачев, И. П.—Нижнекаменноугольная фауна Кузнецкого бассейна. Часть I. Мат. по общей и прикл. геологии. В. 25. 1924.
11. Толмачев, И. П.—Нижнекаменноугольная фауна Кузнецкого угленосного бассейна. Часть II. Геология. изд. Гл. геол. разв. управл. 1931
12. Фредерикс, Г. Н.—О некоторых верхнепалеозойских брахиоподах Евразии. Тр. Геол. ком. Н. С. В. 156. 1916.
13. Фредерикс, Г. Н.—Палеонтологические этюды. 2. О верхнекаменноугольных спириферидях Урала. Изд. Геол. ком. т. XXXVIII. 3. 1919.
14. Фредерикс, Г. Н.—Палеонтологические этюды. 4. О некоторых верхнепалеозойских брахиоподах Евразии. Материалы ЦНИГРИ. Палеонтология и стратиграфия. Сборник 2. 1933
15. Янишевский, М.—Нижнекаменноугольный известняк около пос. Хабаровского Орского уезда, Оренбургской губ. Томск. 1910.
16. Янишевский, М.—Материалы к изучению нижнекаменноугольной фауны Ферганы. Тр. Геол. Ком. Н. С. В. 162. 1918.
17. Chaо, Y. T.—Productidae of China. Part. 1. Palaeontologia Sinica. Ser. B. Vol. 5, fasc. 2. 1927.
18. Davidson, Th.—A Monograph of British Carboniferous Brachiopoda. Vol. II, part. V. 1857—1862.
19. Delepine, G.—Recherches sur le calcaire carbonifère de la Belgique. 1911.
20. Demanet—Le Waulsortien de Sosoye. Mem. de l'Institut Géologique de l'Université de Louvian. T. II. 1921—23.
21. Douville, H.—Spiriferella de la Steppe de Kirghises. Bull. d. 1. Soc. Géol. de France. IV Ser. Vol. IX. 1909.
22. Gröber, P.—Carbon und Carbonfossilien des nördlichen und zentralen Tien-Schan. 1909.
23. Koninck, L.—Description des animaux fossiles qui se trouvent dans le terrain carbonifère de Belgique. 1842—1844.
24. Koninck, L.—Recherches sur les animaux fossiles. P. I. 1847.
25. Koninck, L.—Fauna du calcaire carbonifère de la Belgique. P. VI. 1887.
26. Krenkel, E.—Faunen aus dem Untercarbon des südlichen und östlichen Tianschan. Abh. d. Königlich Bayer. Ak. Wiss. Band. XXVI. Abh. 8. 1913.
27. L'éveillé, Ch.—Aperçu géologique de quelques localités très riches en coquilles sur les frontières de France et de Belgique. Mém. de la Société Géologique de France. S. I. T. II, part. 1. 1835.
28. Löweneck, S.—Beiträge zur Kenntnis des Paläozoikums im Tianschan. Abh. der Bayerischen Akad. der Wissenschaften. Neue Folge. Heft 11. 1932.
29. M' Coy—A synopsis of the characters of the carboniferous limestone fossils of Ireland. 1862.
30. Muir-Wood, H.—The British Carboniferous Producti. II. Mem. of the Geological Survey of Great Britain. Palaeontology. Vol. III, part. 1. 1928.



31. Paeckelmann, W.—Die Brachiopoden des deutschen Unterkarbons. 2 Te. Abh. der Preussischen Geologischen Landesanstalt. Neue Folge. Heft 136. 1931
32. Phillips, J.—Illustrations of the geology of Yorkshire or a description of the strata and organic remains. P. II. 1836.
33. Thomas, J.—The British Carboniferous Producti. 1. Mem. of the Geological Survey of Great Britain Palaeontology. Vol. 1, p. 4. 1914.
34. Vaughan, A.—The Palaeontological sequence in the Carboniferous Limestone of the Bristol Area. Quarterly Journal of the Geological Society. Vol. LXI, part. 2, № 242. 1905.
35. Weller, St.—The Mississippian Brachiopoda of the Mississippi Valley Basin. 1914.



# Т А Б Л И Ц А

СРАВНЕНИЯ НИЖНЕВИЗЕЙСКИХ СЛОЕВ ХРЕБТА ТАЛАССКОГО АЛА-ТАУ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ОТЛОЖЕНИЯМИ  
СОПРЕДЕЛЬНЫХ С НИМ РАЙОНОВ И ЕВРОПЫ.

CORRELATION TABLE.

OF THE LOWER VISEAN BEDS OF THE TALASSIC ALATAU RANGE WITH CORRESPONDING DEPOSITS OF ADJACENT REGIONS AND OF EUROPE.

	Хр. Таласский Ала-тау	Чоткаль- ские горы (Дикарева)	Северо-во- сточный Казакстан (Наливкин)	Нарынский район (Сергунь- кова)	Фергана (Янишев- ский)	Донецкий бас- сейн (Ротай)	Бельгия (Delépine)	Бельгия (Dema- net) Belgium (Demanet)	Ю. Англия (Vaughan)
	Talassic Alatau Range	Chotkal Mountains (Dikareva)	North-Eas- tern Kazak- stan (Nalivkin)	Naryn Region (Sergunkova)	Ferghana (Janischew- sky)	Donetz Basin (Rotai)	Belgium (Delépine)		South England (Vaughan)
Нижневизейские слои Lower Visean beds	Горизонт „с“ с <i>Productus ferganensis</i> Jan. Horizon „с“ with <i>Productus ferga- nensis</i> Jan.	Нижневизейские слои с <i>Productus corrugato- hemisphaericum</i> Vaughan Lower Visean beds with <i>Productus corrugato- hemisphaericum</i> Vaughan.	Ягловкинские слои Jagovkin beds	Слои с <i>Productus ferganensis</i> Jan. Beds with <i>Productus ferganensis</i> Jan.	Слои с <i>Productus humerosus</i> Sow. (= <i>Pr. sublae- vis</i> Kon.) и <i>Productus ferganensis</i> Jan. Beds with <i>Productus humerosus</i> Sow. (= <i>Prod. sublaevis</i> Kon.) and <i>Pr. ferganensis</i> Jan.	Горизонт C <sub>1</sub> <sup>3</sup> с <i>Productus cf. ma- ximus</i> M'Coу Horizon C <sub>1</sub> <sup>3</sup> with <i>Productus cf. ma- ximus</i> M'Coу	Зона с <i>Productus cora</i> . Zone with <i>Produc- tus cora</i> .	W <sub>0</sub> W <sub>1</sub> W <sub>2</sub> W <sub>α</sub>	Зона D <sub>1</sub> с <i>Dibun- ophyllum</i> Θ Vaughan Zone D <sub>1</sub> with <i>Dibu- nophyllum</i> Θ Vau- ghan
	Горизонт „b“ с <i>Productus sarsimbaii</i> n. sp. Horizon „b“ with <i>Productus sarsimbaii</i> n. sp.					Переходные слои к зоне с <i>Productus cora</i> .	Зона S <i>Productus</i> Θ Vaughan.		
	Горизонт „а“ с <i>Diphyphyllum ex gr. kirgisense</i> Gorsk. Horizon „а“ with <i>Diphyphyllum ex gr. kirgisense</i> Gorsk.					Зона с <i>Productus sublaevis</i> Kon. Zone with <i>Produc- tus sublaevis</i> Kon.	Зона C <sub>2</sub> <i>Cyath- ophyllum</i> ♀ Zone C <sub>2</sub> with <i>Cyathophyllum</i> ♀		



ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Explanation of plates

Таблица I.

- Фиг. 1а. *Productus (Gigantella) aff. latissimus* Sow. Брюшная створка. Стр. 9. Обр. 790.  
 Фиг. 1б. Тот же вид. Вид на лобную часть.  
 Фиг. 2. Тот же вид. Спинная створка. Обр. 792.  
 Фиг. 3. Тот же вид. Брюшная створка. Обр. 790.  
 Фиг. 4. *Productus (Linoproductus) striatus* (Fisch.) auct. mut. *prima* mut. nov. Обр. 1076. Стр. 11.  
 Фиг. 5. *Productus (Eomarginifera) derbienensis* var. *talassica* var. nov. Спинная створка. Стр. 12. Обр. 1081.  
 Фиг. 6. Тот же вид. Брюшная створка. Обр. 1081.  
 Фиг. 7. *Productus (Plicatifera) plicatilis* Sow. Стр. 17. Обр. 1084.  
 Фиг. 8а. *Productus (Eomarginifera) lobatus* var. *laqueatus* Muir-Wood. Брюшная створка. Стр. 13. Обр. 990.  
 Фиг. 8б. Тот же вид. Вид на лобную часть.  
 Фиг. 8с. Тот же вид. Вид сбоку.

Plate I.

- Fig. 1а. *Productus (Gigantella) aff. latissimus* Sow. Ventral valve. Page 9. Specimen 790.  
 Fig. 1б. Same species. Frontal view.  
 Fig. 2. Same species. Dorsal valve. Specimen 792.  
 Fig. 3. Same species. Ventral valve. Specimen 790.  
 Fig. 4. *Productus (Linoproductus) striatus* (Fisch.) auct. mut. *prima* mut. nov. Page 11. Specimen 1076.  
 Fig. 5. *Productus (Eomarginifera) derbienensis* var. *talassica* var. nov. Dorsal valve. Page 12. Specimen 1081.  
 Fig. 6. Same species. Ventral valve. Specimen 1081.  
 Fig. 7. *Productus (Plicatifera) plicatilis* Sow. Specimen 1084. Page 17  
 Fig. 8а. *Productus (Eomarginifera) lobatus* var. *laqueatus* Muir-Wood. Ventral valve. Specimen 990. Page 13.  
 Fig. 8б. Same species. Frontal view.  
 Fig. 8с. Same species. Side view.

Таблица II.

- Фиг. 1. *Productus (Gigantella?) sarsimbaiti* n. sp. Брюшная створка. Обр. 803. Стр. 10.  
 Фиг. 2а. Тот же вид. Брюшная створка. Обр. 803.  
 Фиг. 2б. Тот же вид. Брюшная створка. Вид сбоку.  
 Фиг. 3а. Тот же вид. Брюшная створка. Обр. 84.  
 Фиг. 3б. Тот же вид. Вид сбоку.  
 Фиг. 4а. *Productus (Echinoconchus) liangchowensis* Chao. Стр. 18. Брюшная створка 792.  
 Фиг. 4б. Тот же вид. Скульптура. Увелич. в 2 раза.

Plate II.

- Fig. 1. *Productus (Gigantella?) sarsimbaiti* n. sp. Ventral valve. Specimen 803. Page 10.  
 Fig. 2а. Same species. Ventral valve. Specimen 803.  
 Fig. 2б. Same species. Vaughan. Ventral valve. Side view.  
 Fig. 3а. Same species. Ventral valve. Specimen 84.  
 Fig. 3б. Same species. Side view.  
 Fig. 4а. *Productus (Echinoconchus) liangchowensis* Chao. Page 18. Ventral valve. Specimen 792.  
 Fig. 4б. Same species. Ornamentation. Twice enlarged.

Таблица III.

- Фиг. 1а. *Productus (Dictyoclostus) irsuensis* sp. nov. Стр. 14. Обр. 792.

Plate III.

- Fig. 1а. *Productus (Dictyoclostus) irsuensis* sp. nov. Page 14. Specimen 792. Visceral disc.



- |          |   |          |  |
|----------|---|----------|--|
| Фиг. 1б. | Тот же вид. Загиб макушечной части.   | Fig. 1b. | Same species. Curvature of apical part.  |
| Фиг. 2.  | <i>Productus (Dictyoclostus) dikarevae</i> sp. nov. Стр. 15. Обр. 792. Спинная створка. | Fig. 2.  | <i>Productus (Dictyoclostus) d'karevae</i> sp. nov. Page 15. Specimen 792. Dorsal valve. |
| Фиг. 3а. | Тот же вид. Брюшная створка. Вид на замочную часть.                                     | Fig. 3а. | Same species. Ventral valve. Hinge view.   |
| Фиг. 3б. | Тот же вид. Брюшная створка. Вид сбоку.   | Fig. 3б. | Same species. Ventral valve. Side view.  |
| Фиг. 4.  | Тот же вид. Брюшная створка.  | Fig. 4.  | Same species. Ventral valve.   |

Таблица IV.

- Фиг. 1а. *Productus (Dictyoclostus) irsuensis* sp. nov. Стр. 14. Обр. 792. Лобная часть.
- Фиг. 1б. Тот же вид. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Productus (Productus) productus* Martin. Стр. 13. Обр. 792. Брюшная створка. Вентральный диск.
- Фиг. 3. Тот же вид. Обр. 792. Спинная створка и лобная часть брюшной.
- Фиг. 4. Тот же вид. Обр. 792. Спинная створка и лобная часть брюшной.
- Фиг. 5. *Productus (Plicatifera) ferganensis* Jan. Стр. 17. Обр. 1070. Спинная створка.
- Фиг. 6а. Тот же вид. Обр. 1069. Брюшная створка.
- Фиг. 6б. Тот же вид. Брюшная створка. Вид сбоку.
- Фиг. 6с. Тот же вид. Спинная створка (протоотпечаток).

Plate IV.

- Fig. 1а. *Productus (Dictyoclostus) irsuensis* sp. nov. Page 14. Specimen 792. Frontal part.
- Fig. 1б. Same species. Side view.
- Fig. 2. *Productus (Productus) productus* Martin. Page 13. Specimen 792. Ventral valve. Ventral disc.
- Fig. 3. Same species. Specimen 792. Dorsal valve and frontal part of ventral valve.
- Fig. 4. Same species. Specimen 792. Dorsal valve and frontal part of ventral valve.
- Fig. 5. *Productus (Plicatifera) ferganensis* Jan. Page 17. Specimen 1070. Dorsal valve.
- Fig. 6а. Same species. Specimen 1069. Ventral valve.
- Fig. 6б. Same species. Ventral valve. Side view.
- Fig. 6с. Same species. Dorsal valve (counterpart).

Таблица V.

- Фиг. 1. *Spirifer (Lytha) mashatensis* sp. nov. Стр. 19. Обр. 1003. Брюшная створка.
- Фиг. 2а. Тот же вид. Обр. 790. Брюшная створка.
- Фиг. 2б. Тот же вид. Вид на арею.
- Фиг. 3. Тот же вид. Обр. 790. Брюшная створка.
- Фиг. 4. Тот же вид. Обр. 790. Вид сбоку.
- Фиг. 5а. *Spirifer (Brachythyris) ovalis* Phill. Стр. 20. Обр. 1076. Брюшная створка.
- Фиг. 5б. Тот же вид. Спинная створка.
- Фиг. 5с. Тот же вид. Вид сбоку.
- Фиг. 6а. *Camarotoechia mutata* Hall. Стр. 18. Обр. 992. Брюшная створка.
- Фиг. 6б. Тот же вид. Спинная створка.
- Фиг. 6с. Тот же вид. Вид сбоку.
- Фиг. 7. *Athyris lamellosa* Lévy. Стр. 21. Обр. 1082. Брюшная створка.
- Фиг. 8. *Cliothyridina sublamellosa* Hall. Стр. 22. Обр. 1085. Брюшная створка.

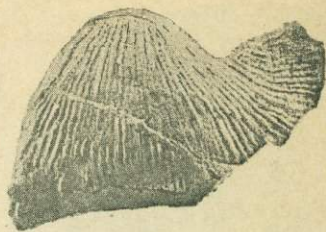
Plate V.

- Fig. 1. *Spirifer (Lytha) mashatensis* sp. nov. Page 19. Specimen 1003. Ventral valve.
- Fig. 2а. Same species. Specimen 790. Ventral valve.
- Fig. 2б. Same species. View of area.
- Fig. 3. Same species. Specimen 790. Ventral valve.
- Fig. 4. Same species. Specimen 790. Side view.
- Fig. 5а. *Spirifer (Brachythyris) ovalis* Phill. Page 20. Specimen 1076. Ventral valve.
- Fig. 5б. Same species. Dorsal valve.
- Fig. 5с. Same species. Side view.
- Fig. 6а. *Camarotoechia mutata* Hall. Page 18. Ventral valve. Specimen 992.
- Fig. 6б. Same species. Dorsal valve.
- Fig. 6с. Same species. Side view.
- Fig. 7. *Athyris lamellosa* Lévy. Page 21. Specimen 1082. Ventral valve.
- Fig. 8. *Cliothyridina sublamellosa* Hall. Page 22. Specimen 1085. Ventral valve.

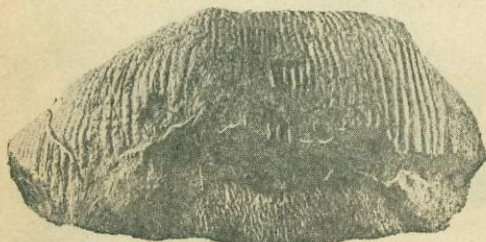




1a



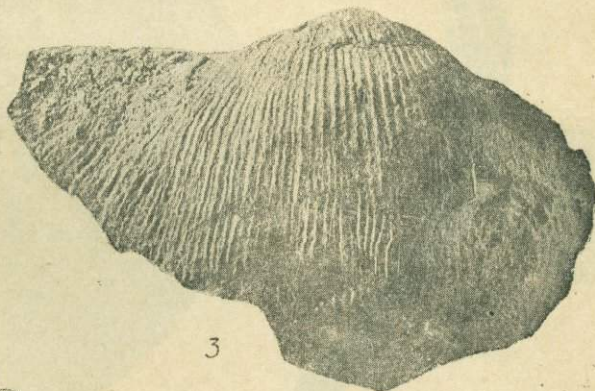
2



1b



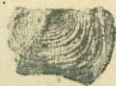
4



3



5



7



6



8a



8b



8c





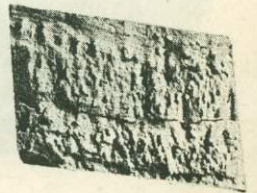
3b



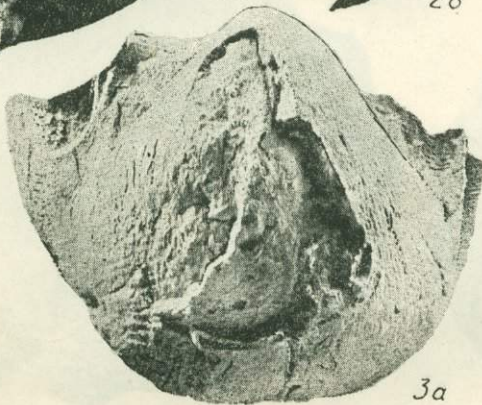
2a



2b



4b  $\frac{2}{7}$

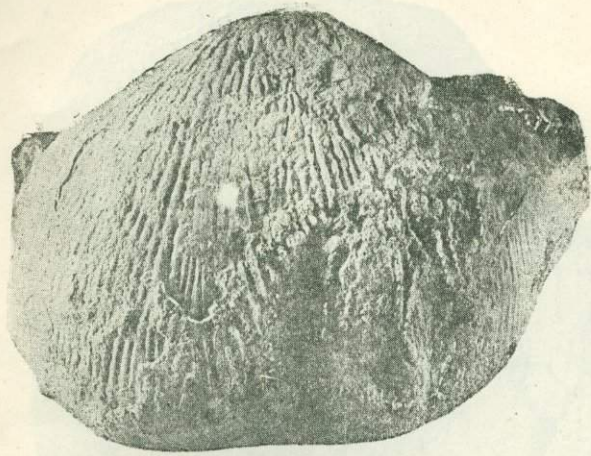


3a



4a





1a



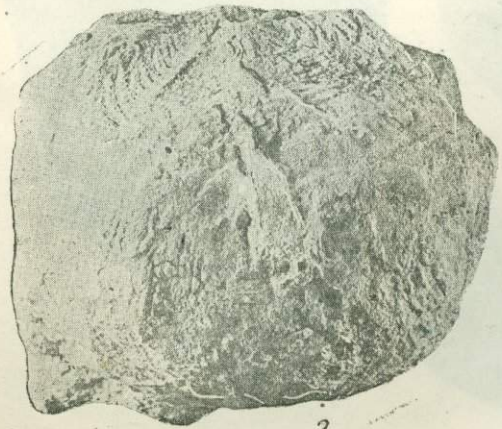
3a



1b



3b

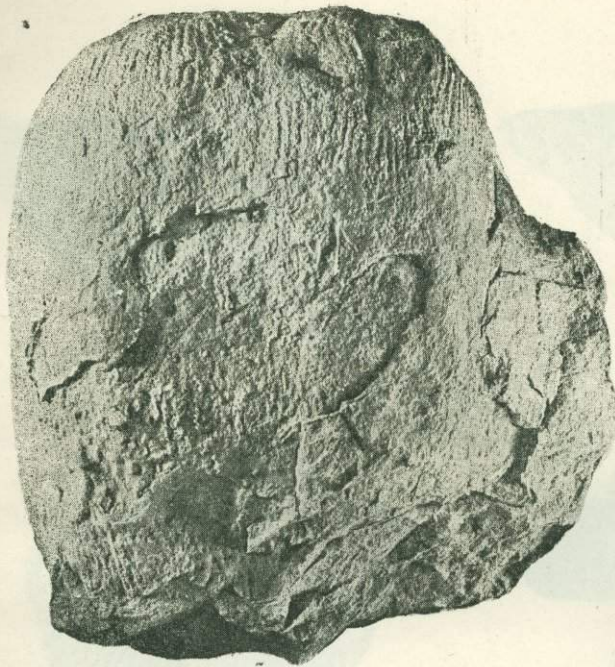


2

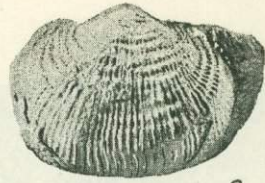


4

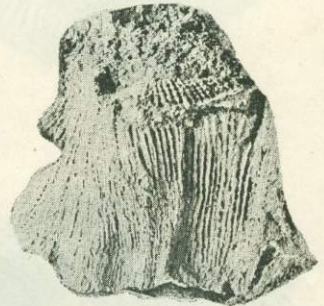




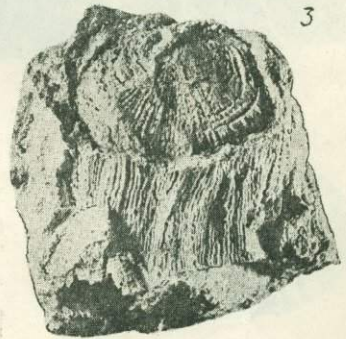
1a



2



3



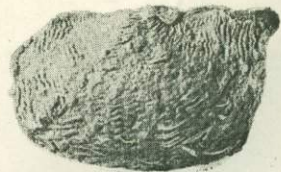
4



1b



6b



5

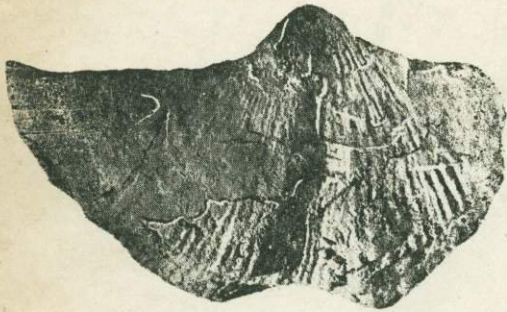


6a

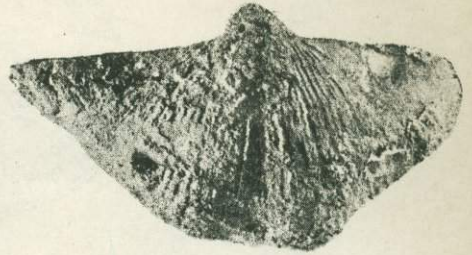


6c

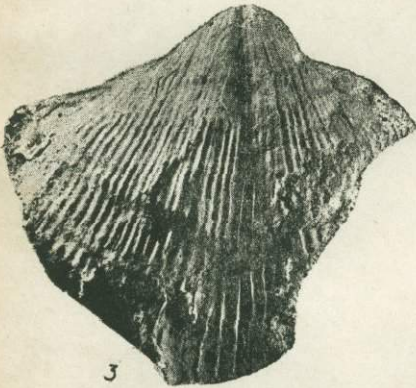




1



2a



3



2b



6a



5a



6b



4



6c



5b



7



8

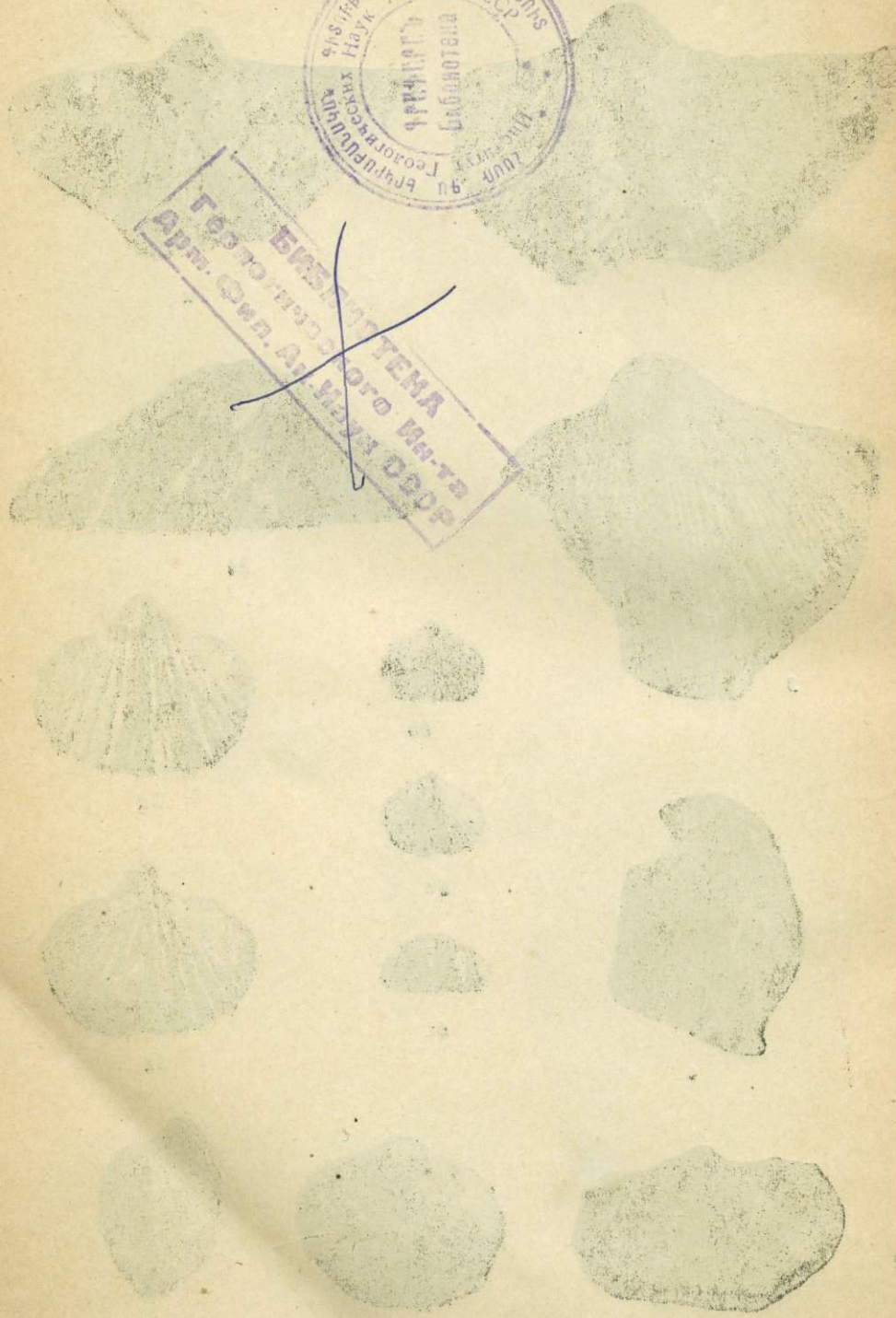


5c





~~ԳԵՐԱՆՈՒՄ ԲԻՅՈՒՄԵՆԱ  
Գերատնտեսության Գերատնտեսության  
ԲՈՏ. ՓՈՒԼ. ԱՆՆԱԿԱՆ ԿՍՐ~~





Гена 2 р. 10 к.

623