Труды Научно-исследовательского угольного института Востугля

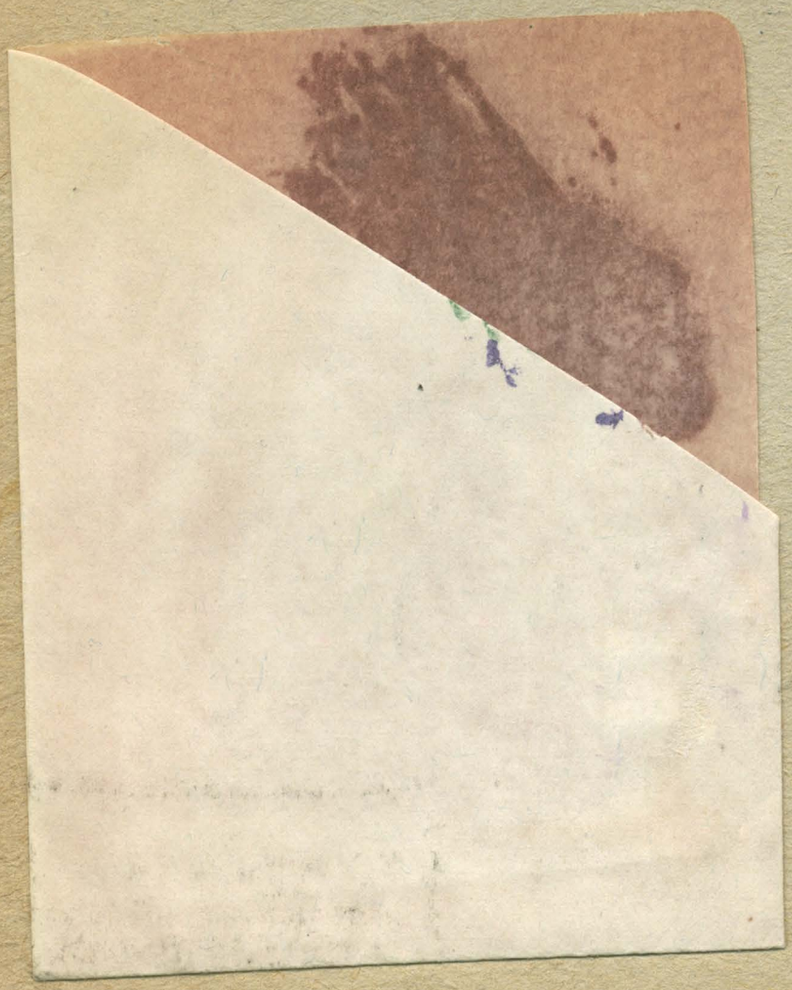
МАТЕРИАЛЫ К СТРАТИГРАФИИ СЕВЕРНОЙ ОКРАИНЫ КУЗНЕЦКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА

ГОРН. ИНЖЕНЕР Л. Л. ХАЛФИН

Серия Г

Выпуск 2

ВОСТУГОЛЬ
ОГИЗ—НОВОСИБИРСК
1931



ТРУДЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
УГОЛЬНОГО ИНСТИТУТА ВОСТУГЛЯ

Серия Г
Выпуск 2

187444

Ж7

МАТЕРИАЛЫ К СТРАТИГРАФИИ СЕВЕРНОЙ ОКРАИНЫ КУЗНЕЦКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА

I. ВЕРХНЕДЕВОНСКИЕ БРАХИОПОДЫ ЧЕРЕПАНОВА БРОДА НА Р. ЯЕ

ГОРН. ИНЖЕНЕР Л. Л. ХАЛФИН.

Зап-Сибирская краевая
Инв. № 78990.
Научная Библ.

ВОСТУГОЛЬ
НОВОСИБИРСК
1931

КЕМЕРОВСКОЙ
Центральной библиотеки
имени СВЕРДЛОВА

TRANSACTIONS OF THE COAL SCIENTIFIC
INVESTIGATION INSTITUTE OF „VOSTUGOL"

Series G

Book № 2

CONTRIBUTIONS TO THE STRATIGRAPHY OF THE NORTHERN EXTREMITY OF KUZNETSK COAL BASIN

I. BRACHIOPODS FROM THE UPPER DEVONIAN OF TCHEREPANOV FORD ON YAHYAH BROOK

By L. KHALFIN, Mining Engineer.

VOSTUGOL

ПРЕДИСЛОВИЕ.

К детальному и углубленному изучению стратиграфии девонских отложений северных окраин Кузбасса нас обязывают, в первую очередь, следующие два обстоятельства. Во-первых, именно на севере и северо-западе продуктивная толща насильственно приведена в непосредственное соседство с более древними (в частности с девонскими) породами, надвинутыми с запада на угленосные отложения и перекрывающими последние, повидимому, на значительных площадях и, во-вторых, на севере же среди девонских пород залегают барзасские сапромикситы.

В то же время стратиграфия девонских отложений Кузбасса изучена совершенно недостаточно и в некоторых отношениях наши знания в этой области недалеко ушли от того уровня, который они имели тридцать лет тому назад, во время выхода в свет работы Петца о девоне окраин Кузбасса.

Геологический отдел Научно-исследовательского угольного института Востугля наметил выпустить серию работ по стратиграфии северных окраин Кузбасса. Настоящая работа первая из этой серии. В ней дана характеристика брахиоподовой фауны нижне-франских отложений Черепанова брода на р. Яе. Фауна из этого обнажения описывается впервые. Нижне-франские отложения пользуются широким распространением по окраинам Кузбасса, а на Барзассе, по некоторым данным, находятся в близком соседстве с сапромикситами.

Коллекция, описанная в этой работе, была собрана частью А. П. Смолиным, выполнявшим в 1921 году в данном районе геолого-разведочные работы по заданию бывш. Сибпромразведки, частью Л. Л. Халфиным в 1930 г. по поручению Научно-исследовательского угольного института Востугля. Материал А. П. Смолина был передан в Палеонтологический кабинет бывш. Сибирского технологического института и частично подвергался определению проф. М. К. Коровиным. Коллекция хранится в Кабинете исторической геологии Сибирского геолого-разведочного института (Томск).

Управляющий Томским отделением НИУИ Востугля **П. А. Трофимов.**

Томск.
Май 1931 г.

I. ВВЕДЕНИЕ.

В настоящей работе описана небольшая коллекция брахиопод, собранная в 1921 году А. П. Смолиным в обнажении Черепанова брода на р. Яе, километрах в семи (по прямой линии) ниже с. Ишим (километрах в 50 на ССВ от Анжерских копей по прямой линии). Это обнажение, представляющее островок твердокаменных пород среди развитых в этой полосе позднейших рыхлых отложений, является одним из крайних северных пунктов выхода на дневную поверхность палеозоя окраин Кузнецкого угленосного бассейна. А. П. Смолин[1] дает следующие сведения об этом обнажении:

„Известняк падает на СЗ:325° под углом в 70° и выходит на броду ребром, обнажающимся только при большом спаде воды, почему, вероятно, он до сих пор и не был обнаружен и описан. Напластования известняка можно наблюдать на расстоянии нескольких десятков шагов вдоль берега, почти вкрест простирания пластов, при чем фауна быстро исчезает в направлении обратном течению, и известняк становится более плотным".

Фауна Черепанова брода представлена почти исключительно брахиоподами (описаны ниже) и кораллами (*Phillipsastraea*, *Cyathophyllum*, *Alveolites* и др.); кроме представителей этих типов, в коллекции имеется лишь один обломок головного щита трилобита, принадлежащего, повидимому, роду *Bronteus* Goldf. Фауна из коллекции А. П. Смолина подвергалась в Палеонтологическом кабинете бывш. Сибирского технологического института частичному и предварительному определению, на основании которого проф. М. К. Коровин[2] дает следующий список форм из данного обнажения:

Stropheodonta interstrialis Phill.
Orthothetes umbraculum Schloth.
Productella sp.
Productus sp.
Spirifer Archiaci Murch.
Spirifer tenticulum Vern.
Spirifer cf. mesacostalis Hall.
Atrypa reticularis Linné.
Atrypa aspera Schloth.
Anathyris phalaena Phill.
Anathyris trapezoidalis Peetz.
Phillipsastraea sp.
Cyathophyllum hexagonum Goldf.
Cyathophyllum caespitosum Goldf.
Cyathophyllum cf. helianthoides Goldf.
Alveolites sp.
Syringopora sp.

Детальное изучение брахиопод Черепанова брода позволило в ряде случаев уточнить сделанные ранее определения и значительно расширить в части, касающейся брахиопод, вышеприведенный список, дополнив его рядом форм (см. стр. 20), которые иногда имеют существенный интерес, как формы руководящие или оригинальные.

---

[1] А. П. Смолин. Дополнит. данные по Баранцевскому местор. охр. и геологич. освещению района р. Яи по работам Яйской развед. партии в 1921 г. (Рукопись).

[2] М. К. Коровин. Очерк геологическ. строения и полезн. ископ. Томского округа, стр. 36. 1927 г.

Приведенный выше список, данный М. К. Коровиным, является единственным литературным указанием касательно фауны Черепанова брода; в то-же время эта фауна, благодаря наличию в ней значительного количества видов, впервые устанавливаемых в девоне Кузнецкого бассейна, и ряда новых форм, заслуживает специального описания. Кроме того, нижне-франский возраст отложений Черепанова брода, вполне точно устанавливаемый уже на основании изучения брахиопод, придает этой фауне особый интерес и в отношении параллелизации соответствующих отложений различных пунктов Средней Сибири.

Фаунистически охарактеризованные нижне-франские отложения пользуются широким распространением как по окраинам Кузнецкого бассейна, так и в соседних областях (с.-з. Салаир, Сев. Алтай). Достаточно детальное описание фауны столь распространенного горизонта едва ли является излишним, особенно в условиях нашей бедности в отношении литературных материалов по верхнедевонским брахиоподам Кузнецкого бассейна. Небольшая статья Толмачева о верхне-девонской фауне р. Усы[1] является единственной работой в этой области, если не считать обстоятельную, до сих пор остающуюся также единственной монографию Петца, которая все же нуждается в ряде уточнений, что вполне еетественно при наличии тридцатилетнего промежутка времени, отделяющего настоящий момент от опубликования этой работы.

Следует, наконец, отметить, что стратиграфическое соседство барзасских сапропелитов с нижне-франскими известняками, залегающих по Мариному логу (правый приток р. Барзасс, впадающий в эту реку между поселками Дмитриевским и Сергиевским), повидимому, вблизи этих известняков[2], придает известный прикладной интерес изучению фауны этих отложений. Если подтвердится отмеченное выше стратиграфическое соотношение, то нижне-франские известняки, содержащие весьма характерную фауну, будут играть роль далеко не последнего фактора в поисках этого каустобиолита.

Изложенные выше соображения побуждают автора считать заслуживающим опубликования результат обработки брахиопод Черепанова брода, несмотря на то, что этот результат не является во всех отношениях исчерпывающим из-за некоторых обстоятельств, создавших затруднения в процессе изучения этой фауны. Одним из таких обстоятельств является, прежде всего, недостаточность материала; многие формы представлены всего одним экземпляром, часто недостаточно хорошей сохранности, благодаря чему далеко не всегда такие единичные образцы могли быть определены окончательно.

Осенью 1930 г. автору удалось посетить обнажение Черепанова брода, но сколько нибудь существенно пополнить коллекцию А. П. Смолина новыми сборами не оказалось возможным, так как, вследствие длительных дождей, уровень воды в Яе был очень высок, и обнажение оказалось затопленным. Те формы, которые определены из взятого во время этого посещения материала и которые отсутствуют в коллекции А. П. Смолина, в списке на стр. 20-21 отмечены звездочкой.

В еще большей мере, чем дефектами материала, собранного случайно и неполно, обработка этой фауны затруднялась невозможностью для автора ознакомиться с некоторыми палеонтологическими работами; особенно ощутительно чувствовалось отсутствие работы Rigaux[3], содержащей описание фауны франского яруса района Булони.

---

[1] Труды Геологич. части кабинета, т. VIII, вып. 2, 1915 г.

[2] А. В. Тыжнов. Краткий отчет о полевой работе Зарубинской геолого-поисковой партии за 1929-30 г. (Рукопись).

[3] Rigaux. Dévonien de Ferque et ses Brachiopodes. 1908.

В процессе обработки фауны Черепанова брода автор неоднократно пользовался компетентными указаниями проф. М. К. Коровина, которому и выражает настоящим свою признательность. Следует также отметить то положительное значение, которое имел для хода работы неоднократный обмен мнениями по некоторым вопросам, касающимся темы этой работы, между автором настоящей статьи и А. В. Тыжновым, изучающим девонские отложения Зарубинского района.

II. ОПИСАНИЕ ВИДОВ.

Productella subaculeata Murch.

Табл. I, фиг. 1—2.

1840. *Productus subaculeatus*: Murchison. Bull. soc. géol. de France, t. XI, p. 255, pl. II, fig. 9.
1896. *Productella subaculeata* Murch. var. *angustior:* Gürich. Записки СПБ Минерал. Об-ва, ч. XXXII, стр. 217.
1901. *Productella subaculeata;* Петц. Материалы к познанию фауны девонских отложений окраин Кузн. угл. басс., стр. 52.

Небольшие изометричные сильно и равномерно выпуклые брюшные створки несут на наружной поверхности многочисленные, круглые или слегка удлиненные, беспорядочно расположенные туберкулы и концентрические морщины, наиболее резко выраженные на небольших прямоугольных ушках. Хорошо сохранившиеся образцы обнаруживают тонкую концентрическую струйчатость. Замочный край равен или чуть меньше наибольшей ширины раковины. Макушка маленькая, слабо поднятая над замочным краем.

Общеизвестны изменчивость этого вида и противоречия во взглядах различных исследователей на его об'ем. Ишимские образцы наиболее сходны с теми европейскими формами, которые Gürich склонен рассматривать, как разновидность *angustior*. Среди американских форм наиболее близкими являются, повидимому, *Productella concentrica* Hall (см. Weller, Mississ. Brach., p. 98, pl. XIX, figs. 22—34) и не имеющие синуса образцы *Productella coloradensis* Kindle (Bull. 391 U. S. Geol. surv., p. 17, pl. IV, f. 5—5a).

Productella arctirostrata Hall.

Табл. I, фиг. 3—6.

1867. *Productella arctirostrata:* Hall. Pal. New-York, v. IV, p. 182, pl. XXVI, figs. 16—21.
1897. *Productella arctirostrata:* Schuchert. Synopsis of Amer. foss. Brach., p. 314.

Эта форма пользуется широким распространением в фауне Черепанова брода. Довольно крупные брюшные створки с высоким umbo и круто загнутой макушкой покрыты многочисленными короткими ребрышками, представляющими основания тонких шипов. Эти ребрышки расположены более или менее правильными продольными рядами, вследствие чего создается общее впечатление прерывистой радиальной ребристости, более отчетливой близ переднего края. Вдоль средней линии створки намечается слабая вдавленность, иногда—лишь приплюснутость, никогда не развивающаяся в ясно выраженный синус. Концентрические морщины заметны только на ушках. Замочный край меньше ширины раковины.

Спинные створки в описываемой коллекции представлены образцами, обнаруживающими лишь внутреннюю поверхность. Эта поверхность покрыта туберкулами, менее удлиненными и более многочисленными, чем туберкулы наружной поверхности брюшной створки. Концентрическая морщинистость на спинной створке выражена более резко. Слабо вогнутая в ум-

бональной части спинная створка коленообразно изгибается по направлению к переднему и боковым краям.

Productella arctirostrata описана из отложений Chemung group, но в примечании к описанию этого вида Hall (cit. loc., p. 183) указывает на присутствие в фауне Hamilton group форм, относимых им к виду *Productella Shumardiana* Hall, но обладающих столь большим сходством с *Productella arctirostrata*, что он затрудняется указать различие между ними. Из девона Кузнецкого бассейна этот вид описывается впервые.

Productella spinulicosta Hall.

Табл. I, фиг. 7.

1867. *Productella spinulicosta* Hall. Pal. N. Y., v. IV, p. 160, pl. XXIII, f. 6—8.
1901. *Productella spinulicosta:* Петц. Матер к позн. фауны дев. отл. etc., стр. 53.
1915. *Productella spinulicosta:* Толмачев. Труды Геол. части каб., т. VIII, вып. 2, стр. 207, табл. I, рис. 25—27.

Productella spinulicosta, впервые из среднего девона Кузнецкого бассейна описанная Петцем, весьма напоминает предыдущий вид. Ее брюшная створка имеет тот же профиль и, в общем, тот же характер скульптуры—признаки, которые отличают этот вид от *Productella subaculeata* Murch., как это и было отмечено Петцем. С другой стороны, эти же признаки сильно сближают *Productella spinulicosta* с *Productella arctirostrata*. Существенным отличием последнего вида является всегда наблюдаемая тенденция к образованию синуса, совершенно не свойственная *Productella spinulicosta*; брюшная створка последней, по сравнению с таковой у *Productella arctirostrata*, кажется более сжатой с боков и более вытянутой по длине.

Этот вид в Америке встречается в среднем девоне. В Кузнецком бассейне его нашли: Петц в стрингоцефаловых осадках Бачатского улуса и Толмачев в верхнедевонских отложениях р. Усы. В фауне Черепанова брода вид этот значительно менее распространен, чем *Productella arctirostrata*.

Productella fistuligera n. sp.

Табл. I, фиг. 2.

В описываемой коллекции имеется одна спинная створка, по внешним признакам вполне подобная спинным створкам *Productella subaculeata* Murch. Умеренная вогнутость, плавный изгиб от макушки до переднего края, концентрические морщины, круглые вздутия на внутренней поверхности, отвечающие шипоносным туберкулам наружной поверхности брюшной створки—все это чрезвычайно сближает описываемый образец с образцами *Productella subaculeata*. Но отличительной особенностью нашей формы является наличие очень мелких удлиненных туберкул, расположенных на внутренней поверхности створки и открывающихся в нижней своей части небольшим круглым отверстием; повидимому, эти отверстия являются выходными во внутреннюю полость раковины отверстиями капиллярных каналов, косо пронизывающих раковину.

Наиболее крупные из отмеченных выше туберкул имеют в длину 0,30—0,35 мм, ширина же их равна, примерно, 0,1 мм. Они более многочисленны близ переднего края и располагаются как в промежутках между упомянутыми выше вздутиями, так и на последних.

Брюшная створка этого вида неизвестна.

Stropheodonta Dutertrii Murch.

Табл. I, фиг. 11.

1840. *Orthis Dutertrii:* Murchison. Bull. soc. géol. France, sér. I, v. XI, p. 253, pl II, f. 6.
1886. *Strophomena Dutertrii:* Венюков. Фауна дев. сист. etc., стр. 58, табл. II, ф. 13.
1901 *Douvillina Dutertrii* (?): Петц. Матер. к позн. фауны дев. отл. etc., стр. 70, табл. V, ф 6.
1930. *Stropheodonta Dutertrii:* Наливкин. Семилукские и воронежские слои, стр. 70.

В коллекции имеется образец, обнаруживающий все характернейшие детали внутренней поверхности спинной створки вида *Stropheodonta Dutertrii.* Посредине мелкозазубренной узкой ареи расположен короткий и массивный двулопастной замочный отросток, раздвоенный у самого основания. Довольно массивная септа разделяет отпечатки задней пары аддукторов, расположеные близ замочного края. Не доходя до передних аддукторов, находящихся почти в центре створки, септа раздваивается и дугообразно огибает их.

Наружная поверхность створки не сохранилась, и потому на образце заметны ребрышки лишь одного порядка и точечно-пятнистое строение вещества раковины.

Stropheodonta Dutertrii одна из важнейших руководящих форм для семилукских слоев девона Европейской части Союза.

Stropheodonta asella Vern.

Табл. I, фиг. 9,10.

1845. *Leptaena asella:* Verneuil. Paléont. de la Russie, p. 224, pl. XIV, f. 3.
1886. *Strophomena asella:* Венюков. Фауна дев. сист. etc., стр. 60, табл. II, ф. 14.
1901. *Stropheodonta asella:* Петц. Матер. к позн. фауны дев. отл. etc., стр. 68.
1930. *Stropheodonta asella:* Наливкин Семил. и ворон. слои, стр. 70.

Все особенности этого вида можно наблюдать, сопоставляя имеющиеся в коллекции неполные, но дополняющие друг друга образцы. Характерная скульптура наружной поверхности, состоящая из неправильных, волнистых, местами прерывающихся радиальных ребрышек двух порядков выражена вполне отчетливо. При помощи сильной лупы и при определенном освещении видна тончайшая концентрическая струйчатость, совершенно не заметная для невооруженного глаза.

Замочный край по бокам раковины оттягивается в длинные и узкие ушки. На внутренней поверхности брюшной створки имеются срединная септа и два начинающиеся от середины замочного края, расходящиеся валика, ограничивающие мускульные отпечатки.

Единственное отличие от образцов, описанных Verneuil'ем и Венюковым, заключается в меньшей выпуклости брюшной створки у наших образцов (спинных створок в коллекции нет), что сближает их с американской *Stropheodonta perplana* Conr. Последняя, как отмечено Петцем (16,69), очень близка к *Stropheodonta asella,* но отличается деталями в характере скульптуры и формы раковины.

Stropheodonta Fischeri Vern.

Табл. I, фиг. 12.

1845. *Leptaena Fischeri:* Verneuil. Paléont. de la Russie, p. 233, pl. XV, f. 6,
1886. *Strophomena Fischeri:* Венюков. Фауна дев сист. etc., стр. 61, табл. II, ф. 12.
1930. *Stropheodonta Fischeri:* Наливкин. Семил. и ворон. слои, стр. 70.

Очень маленькая (длина 3,5 мм, ширина 4,5 мм), чуть выпуклая брюшная створка. Скульптура наружной поверхности подобна таковой у *Stro-*

pheodonta asella, но здесь ребрышки и струйки вполне правильные, прямые. Число ребрышек, идущих от макушки до краев створки, равно четырнадцати. В промежутках между ними располагается по 3—4 струйки; иногда одна из этих 3—4 х струек, приближаясь к краю раковины, постепенно утолщается и приближается по своему характеру к ребрышкам, но это наблюдается сравнительно редко. При сильном увеличении заметна тончайшая концентрическая струйчатость, как у *Stropheodonta asella.*

Вместе с двумя предыдущими видами *Strodheodonta Fischeri* характеризует семилукские слои орловско-воронежского девона. Из девона Кузнецкого бассейна до сих пор не была описана.

Stropheodota ex gr. **S. interstrialis** Phill.

Одна почти плоская брюшная створка с точечно-пятнистым строением раковины, с замочным краем, немного меньшим наибольшей ширины образца, обнаруживает некоторые особенности в характере скульптуры по сравнению с только что описанными видами. Число радиальных струек, расположенных в промежутках между ребрышками, изменчиво и обычно очень незначительно; в большинстве случаев удается различить лишь одну струйку, реже две, и лишь в участках створки, прилегающих к замочной линии, число таких струек между соседними ребрышками достигает четырех. Ребрышки и струйки совершенно правильные, прямые, что отличает этот образец от *Stropheodonta asella.* От *Stropheodonta interstrialis* он резко отличается многочисленностью и густотой ребрышек. По характеру скульптуры ближе всего подходит к *Stropheodonta Dutertrii.*

Streptorhyncpus Bouchardi Rigaux.

Табл. I, фиг. 13, 14.

1909. *Streptorhynchus Bouchardi:* Maillieux. Bull. de la Soc. Belge Géol. etc., t. XXII, Fasc. I, p.p. 149, 151.

У меня имеется одна очень маленькая, повидимому, брюшная и две спинные створки этого вида. Размеры их таковы:

брюшная створка—длина 5 мм, ширина 9 мм;
спинная створка[1] „ 9 „ „ 11 „

Створки слабо выпуклые. Длина замочного края соответствует наибольшей ширине раковины или чуть меньше ее. Передний край слабоокругленный, в средней части почти прямой. Вдоль средней линии спинной створки проходит неглубокая, но довольно широкая вдавленность, достаточно ясно выраженная лишь на передней половине створки.

Поверхность створок покрыта многочисленными простыми ребрышками. Все ребрышки совершенно прямые. По своим толщине и длине они отчетливо разделяются на три группы; наиболее крупные, в количестве семнадцати на спинной створке и двадцати на брюшной, начинаются от самой макушки; вблизи макушки же в промежутки между ними вставляются ребрышки второго порядка, которые значительно тоньше первых. И наконец, в промежутках между ребрышками первого и второго порядков располагается по одному еще более тонкому, иногда нитевидному ребрышку; эти последние, наиболее тонкие ребрышки начинаются все же на незначительном расстоянии от макушки. Таким путем число ребрышек по краю раковины достигает восьмидесяти на брюшной и семидесяти на спинной створках.

Радиальные ребрышки пересекаются очень тонкой и густой концентрической струйчатостью.

[1] Другая спинная створка очень плохой сохранности.

Не имея в своем распоряжении первоначального описания *Streptorhynchus Bouchardi*, данного Rigaux [1], я отождествляю ишимские образцы с этим видом исключительно на основании выше цитированной работы Maillieux, который хотя и не дает специального описания *Streptorhynchus Bouchardi*, но, сравнивая этот вид с *Streptorhynchus Rahiri* Maill., достаточно подробно останавливается на характеристике вида Rigaux и приводит хорошие изображения его представителей.

Streptorhynchus Bouchardi, описанный из славцен Больё (район Булони), до сих пор в девоне Кузнецкого бассейна встречен не был.

Dalmanella sp.

Табл. I, фиг. 15.

В описываемый фауне наиболее бедно представлено семейство *Orthidae:* имеется лишь один, принадлежащий роду *Dalmanella* Oehl., экземпляр, к тому же значительно поврежденный. Ряд особенностей этого образца не позволяет отождествить его ни с одним из видов, охарактеризованных в доступной мне литературе. В то же время, наличие лишь одного неполно сохранившегося экземпляра едва ли является достаточным для установления нового вида. Поэтому, я ограничиваюсь лишь приведением подробного описания этого образца.

Раковина отчетливо субквадратного очертания с коротким прямым замочным краем. Ширина—18 мм, длина—16 мм, толщина—9 мм. Длина замочного края меньше половины ширины раковины.

Брюшная створка слабо выпуклая с небольшой тупой макушкой, под которой располается маленькая треугольная арея. Вдоль средней линии створки проходит заметное, но очень невысокое, плоско-округленное возвышение. Правильная выпуклость створки нарушается близ переднего края, где имеет место довольно крутой изгиб в сторону спинной створки.

Спинная створка более значительно и более неправильно выпукла. От почти плоской центральной части она круто, с резким изгибом понижается к боковым и переднему краям; в сторону макушки изгиб створки более плавен. Широкая плоская вдавленность проходит по створке почти от макушки до переднего края, достигая у последнего ширины в 8 мм— почти половины ширины раковины.

Несмотря на отмеченное выше положение синуса и седла, передний край в средней своей части слабо выгнут в сторону спинной створки.

Наружная поверхность створок покрыта многочисленными радиальными струйками, повидимому, дихотомически ветвящимися (вследствие повреждений наружной поверхности, детали скульптуры не могут быть наблюдаемы). Точечное строение вещества створок отчетливо видно в сильную лупу.

Некоторое сходство наш образец обнаруживает с американским верхнедевонским видом *Orthis* (*Dalmanella*) *leonensis* Hall. (Pal. N. Y., v. IV, p. 62), отличаясь от последнего более отчетливо прямоугольным очерком и менее глубоким, но более широким синусом. Близкая *Orthis* (*Dalmanella*) *tioga* Hall (ibid, p. 29.) имеет еще более глубокий синус и, кроме того, более островерхое седло. Средне-девонская *Orthis* (*Dalmanella*) *rombica* Holzapfel (Das Obere Mitteldevon, S. 294), имеющая отчеливо-прямоугольную форму, отличается рядом других признаков. Особенности выпуклости створок (характер профиля), а также плоско-округленные седло и

[1] Rigaux. Dévonien de Ferque et ses Brachiopodes. 1908.

синус отличают наш образец от довольно многочисленных представителей рода *Dalmanella*, описанных в западно-европейской, американской и русской литературе.

Spirifer tenticulum Vern.

Табл. I, фиг. 16.

1845. *Spirefer tenticulum:* Verneuil. Paléont. de la Russie, p. 159, pl. V, f. 7.
1901. „ „ Петц. Матер. к позн. фауны дев. отл. etc., стр. 106.
1915. „ „ var. *recta:* Обручев. Воронежск. девон и гр. *Sp. Verneuili* Murch., стр. 48, таб. II, ф. 10—11.
1930. *Spirifer* (*Cyrtospirifer*) *tenticulum:* Наливкин. Семил. и ворон. слои, стр. 76, табл. VII, ф. 4, 8, 9.

Образцы этого вида в фауне Черепанова брода весьма обычны и имеют сильно меняющиеся размеры: от 54 мм до 20 мм по ширине. Арея совершенно прямая.

Spirifer Archiaci Murch.

Табл. I, фиг. 17.

1840. *Spirifer Archiaci:* Murchison. Bull. Soc. Géol. France, t. XI., p. 252, pl. II, f. 4.
1901. „ „ Петц. Матер. к позн. фауны дев. отл. etc., стр. 105.

В коллекции имеется только одна брюшная створка, принадлежащая этому виду.

Spirifer subconoideus n. sp.

Табл. I, фиг. 18—21.

1901. *Spirifer conoideus:* Петц (non Römer). Мат. к позн. ф. etc., стр. 106.

Очень маленькие раковины, по общей форме весьма похожие на *Spirifer conoideus* Roemer: очень высокая треугольная арея брюшной створки и почти плоская спинная створка с едва приподнятым седлом. Различие заключается в характере скульптуры; число ребрышек вдвое меньше, чем вида у Roemer'а, всего 30—35 штук у более крупных образцов, 22 у самого маленького. Кроме того, ребрышки являются округленными, а не плоскими, как у *Spirifer conoideus*.

По общей форме и характеру скульптуры этот вид наиболее близок к *Spirifer tenticulum*, от которого отличается слегка вогнутой ареей (загнутой макушкой) брюшной створки, относительно более крупными ребрами и своими чрезвычайно малыми размерами: ширина наиболее крупного из образцов 11 мм., самого маленького 5 мм.

Петц описал из верхнего девона Кузнецкого бассейна под именем *Spirifer conoideus* форму, отличающуюся от вида Roemer'а значительно меньшим количеством ребер (40 штук); другие признаки этой формы Петцем не указываются. Повидимому, она тождественна вышеописанным ишимским образцам.

Spirifer Bouchardi Murch. var. **ales** n. var.

Табл. I, фиг. 22, 23. Табл. II, фиг. 1—5.

Это одна из наиболее распространенных и характерных форм фауны Черепанова брода. Вместе с *Anathyris phalaena* Phill и *Spirifer tenticulum* Vern. эта разновидность *Spirifer Bouchardi* является важнейшей руководящей формой для нижне-франских отложений Кузнецкого бассейна.

Раковина поперечно вытянутая, крылатая; ушки остроконечные, но концы их обычно бывают обломаны. Отношение ширины к длине достигает четырех, причем оно больше у взрослых экземляров и меньше у молодых. Обе створки значительно выпуклы.

Макушка брюшной створки слабо выдается над замочным краем и слегка загнута над ареей. Арея очень низкая, ограниченная почти параллельными краями; высота ее у наиболее крупных образцов 2—3 мм. Дельтирий имеет вид маленького равностороннего треугольника. Синус начинается от самой макушки и быстро расширяется, приближаясь к переднему краю, близ которого его ширина равна ширине четырех прилежащих ребер. Синус глубокий и резко ограничен двумя ребрами, более толстыми и высокими, чем остальные; бока синуса очень крутые; по узкому дну его всегда проходит отчетливо выраженное ребро.

Спинная створка имеет очень низкую, не всегда достаточно ясно заметную, линейную арею; седло очень резко выраженное и узкое, его ширина равна ширине трех прилежащих ребер; оно очень высоко и резко вздернуто над поверхностью створки, с очень крутыми боками; по гребню его проходит отчетливая бороздка, отвечающая ребру в синусе.

Поверхность створок покрыта умеренно крупными, многочисленными, никогда не дихотомирующими ребрами; при хорошей сохранности они довольно резко угловатые. Число этих ребер колеблется в широких пределах и зависит от размеров раковины; у наиболее крупных образцов число их по каждую сторону седла и синуса достигает 18—20 штук, у мелких экземпляров значительно меньше. Чрезвычайно резко выражены очень густые пластинчатые знаки роста. Повидимому, имеется тончайшая радиальная струйчатость.

Размеры наших образцов колеблются в следующих пределах:

ширина: 72 мм; 18 мм.
длина: 18 мм; 8 мм.

От типичного *Spirifer Bouchardi* наша форма отличается значительно более высоким и более резко отграниченным от остальной поверхности спинной створки седлом; во всем остальном наблюдается полное сходство. К сожалению, я не имею возможности привести сравнение нашего вариетета с другими спириферами группы *Sp. Bouchardi*, описанными Rigaux из франских отложений Булони.

Весьма сходны с нашей формой северо-американские образцы, отнесенные Hall'ом[1] к *Spirifer mucronatus* Conr. и обладающие ребром в синусе и бороздкой на седле. Отличия состоят в том, что у американских образцов ребро в синусе очень широкое, равное по ширине двум прилежащим к синусу ребрам боковой части створки, тогда как у наших образцов срединное ребрышко имеет те же размеры, что и остальные. Бороздка же на седле у оригиналов Hall'а значительно уже, все седло значительно более широкое и плоское. Что же касается типичного среднедевонского *Spirifer mucronatus*, исчерпывающе охарактеризованного Quiring'ом[2]; то сходство с ним у наших образцов имеется лишь в строении замочной части раковины.

Чернышевым[3] из верхнего девона Урала описан под названием *Spirifer Bouchardi* некоторый спирифер, отличающийся от вида Murchson'а отсутствием ребрышка в синусе, хотя Murchison и на рисунке и в тексте отмечает наличие этого ребрышка у *Spirifer Bouchardi*. Повидимому, образцы Чернышева отличаются от типичного *Spirifer Bouchardi*.

[1] Pal. N. Y., v. IV. pl. 34, figs. 11—14.
[2] Beiter. z. Kenntn. d. Spiriferenfauna d. Mitteldevon. d. Eifel, S. 327.
[3] Фауна среднего и верхнего девона etc., стр. 70.

Spirifer Bouchardi встречается в отложениях франского яруса района Булони.

Spirifer ziczac Roemer.

Табл. II, фиг. 6—9.

1900. *Spirifer ziczac*: Scupin. Spirifer. Deutschl., S. 70, Taf. VI, F. 9,10.
1901. „ „ Петц. Матер. к позн. фауны etc., стр. 88.

Образцы, относящиеся к этому виду, довольно многочисленны, но в большинстве случаев имеют меньшие, чем обычно, размеры. Высокая треугольная арея брюшной створки, немногочисленные (5—7 по каждую сторону седла и синуса) округленные ребра, ребро в синусе и глубокая бороздка на седле—все эти признаки выражены отчетливо, но характерная для этого вида скульптура обычно не наблюдается, так как не сохранился наружный слой раковин. Размеры варьируют в следующих пределах:

ширина 16 мм; 9 мм.

длина 12 мм; 6 мм.

Несколько особняком стоит одна неполная спинная створка (табл. II, фиг. 9), обладающая некоторыми особенностями по сравнению с описанными выше образцами и значительно превосходящая их своими размерами. Ее ширина около 25 мм, длина 15 мм. Очень невысокое, плавно-округленное седло разделено продольной бороздой, начинающейся от макушки; примерно на половинном расстоянии между макушкой и передним краем по бокам этой борозды начинаются еще две бороздки, которые близ переднего края выражены так же отчетливо, как и главная. Благодаря этому, седло представляется как бы состоящим сначала из двух, а ближе к переднему краю из четырех ребрышек, слегка приподнятых над остальными.

По каждую сторону седла расположено по семи простых округленных довольно грубых ребер, из которых два соседние с седлом наиболее значительны. У некоторых ребер намечается тенденция к расщеплению: близ края раковины на них появляется слабая, тонкая бороздка.

Достаточно хорошо сохранившаяся наружная поверхность обнаруживает типичную скульптуру *Spirifer ziczac* в виде „елочки“ в бороздках между ребрами.

Вид этот пользуется широким распространением в отложениях франского яруса окраин Кузнецкого бассейна.

Spirifer sp.

Табл. II, фиг. 10.

Сильно вздутая, вытянутая по ширине раковина; повидимому, имелись острые ушки. Арея треугольная, высокая, вогнутая; дельтирий довольно узкий. В широком и плоском синусе, в виде довольно узкого язычка вдающемся в сторону спинной створки, заметны среднее и одно боковое ребрышки. Высокое узкое седло спинной створки разделено глубокой бороздой. По бокам седла и синуса располагаются по десяти или несколько больше тонких ребрышек, сохранившихся лишь частично; поэтому, характер их установить нельзя. Плохая сохранность делает невозможным сколько нибудь точное определение этого образца.

Cyrtina heteroclita Defr.

Табл. II, фиг. 11, 12.

1864. *Cyrtina heteroclita*: Davidson. Brit. Devon. Brachiopoda, p. 48, pl. IX, figs. 1—11.
1901. „ *heteroclyta*: Петц. Матер. к позн. фауны etc., стр. 120, табл. IV, ф. 13.
1915. „ *heteroclita*: Толмачев. Верхнедев. фауна с р. Усы etc., стр. 204.
1930. „ *heteroclyta*: Наливкин. Брахион. верхн. и ср. дев. Турк., стр. 137, табл. X, ф. 21. (Подробную синонимику см. в работе Наливкина).

В коллекции имеются две брюшные створки с высокой ареей, широким и глубоким синусом и довольно крупными резкими ребрами, в количестве 4-х располагающимися по каждую сторону синуса. У макушки раковина искривлена.

Как известно, внешним признаком, отличающим этот вид от *Cyrtina Demarlii* Bouch., является присутствие у последней на седле спинной створки более или менее резко выраженной бороздки. Один образец спинной створки, имеющийся в нашей коллекции, сильно поврежден, но все же, повидимому, имеет седло не расчлененное. Что же касается различий между этими видами, заключающихся в их внутренней организации, то по этому вопросу в литературе имеются совершенно противоречивые данные.[1]

На фиг. 12 табл. II приведен поперечный разрез примакушечной части одной из брюшных створок нашей коллекции.

В фауне Черепанова брода *Cytrina heteroclita* довольно редка и представлена очень мелкими образцами (как и в девоне р. Усы—по Толмачеву).

Athyris concentrica Buch?

Табл. II, фиг. 13.

Один образец, представляющий внутреннее ядро, по общей форме вполне подобен *Athyris concentrica* Buch. Однако, наличие некоторых видов, чрезвычайно близких к виду Buch'a (напр., *Athyris Bayeti* Rigaux) и отличающихся от него, главным образом, признаками, которые затруднительно или невозможно наблюдать на внутреннем ядре, не позволяет окончательно отождествить наш образец с *Athyris concentrica*.

Athyris cora Hall.

Табл. II, фиг. 14—16.

1867. *Athyris cora*: Hall. Pal. N. Y., v. IV, p. 291, pl. XLVII, figs 1—7.
1897. „ „ Schuchert. Bull. U. S Ceol. Surv., № 87, p 146.
1901. „ „ Петц. Матер. к позн. фауны etc., стр. 133, табл. V, ф 2.
1915. „ „ Толмачев. Тр. геол. части каб., т. VIII, вып. 2, стр. 201.
1930. „ „ Наливкин. Брах. верхн. и средн. дев. Гурк., стр. 147, табл. VIII. ф. 20.

Небольшие изящные раковины поперечно-овального очертания. Размеры наиболее сохранного (и наиболее крупного) образца:

ширина 9 мм, длина 8 мм, толщина 4 мм.

Брюшная створка более выпукла, чем спинная; umbo высокое, макушка слегка загнута и прободена на конце маленьким круглым фораменом. Вдоль средней линии створки от макушки до переднего края проходит неглубокая, но резко выраженная, острая бороздка. Подобная же, но менее отчетливая бороздка имеется и на спинной створке. Сохранная наружная поверхность покрыта тонкими концентрическими линиями.

[1] Сравнить: Davidson. Brit. Dev. Brach, p. 48, pl IX, f. 1—11; Чернышев. Фауна ср. и верхн дев. зап. склона Урала, стр. 80; Петц. Матер. к позн. фауны дев. отл. etc., стр. 120—123; Яковлев. Прикрепл. брах., как основа видов и родов, табл. II.

Вид этот в Америке встречается в среднем и верхнем девоне. Из девона Кузнецкого бассейна он впервые описан Петцем из франских отложений аила Абрамовского (южная окраина бассейна). Кузнецкие представители этого вида отличаются от американских значительно меньшими размерами; в описываемой коллекции есть экземпляры, имеющие 2—2,5 мм в длину и ширину и обладающие всеми отмеченными выше особенностями этого вида, который в фауне Черепанова брода довольно обычен.

Необходимо указать на большое сходство этого американского вида с *Athyris subconcentrica* Vern. et d'Arch. (Bull. soc. géol. France, 1845. II sér., p. 463, pl. XIV, f. 1), встречающейся в нижнем девоне Астурии. Образцы *Athyris subconcentrica*, описанные Barrois (Mém. soc. géol. du Nord, 1889, t. III, p. 114, pl. VII, fig. 4) из известняка Erbray, отличаются от испанских представителей этого вида, а также от *Athyris cora*, меньшими размерами и наличием только концентрической струйчатости при отсутствии редких грубых черепичатых знаков роста. В этом отношении они чрезвычайно близки образцам из фауны Черепанова брода.

Athyris cora Hall, var. **subalata** n. var.

Табл. II, фиг. 17.

Кроме только что описанной типичной *Athyris cora*, в нашей коллекции имеется некоторая ее разновидность. Эта разновидность, как и типичная форма, не имеет ни седла ни синуса, вместо которых на обеих створках присутствуют узкие бороздки. Она отличается несколько более низким umbo и значительным развитием по ширине, что сообщает ей до некоторой степени крылатый вид. Размеры этих образцов:

длина 6 мм; 5 мм.
ширина 10 мм; 10 мм.

Переходных форм от типичной *Athyris cora* к описанному вариетету в нашей коллекции нет.

Athyris (?) **Barroisi** n. nom.

Табл. II, фиг. 18.

1889. *Athyris* sp., var. intermédiaire entre *A. undata* et *A. hispanica:* Barrois. Mém. Soc. Géol. du Nord, t. 3, p. 111, pl. VII, fig. 13.

Одна спинная створка в нашей коллекции обнаруживает полное сходство со спинными створками той формы из известняка Erdray, которую Barrois считает промежуточной между *Athyris undata* Defr. и *Anathyris phalaena* Phill.

Преобладающее развитие по ширине (ширина 19 мм, длина 8 мм), округленные концы замочного края, чрезвычайно слабо выраженное седло, тонкая концентрическая струйчатость наружной поверхности—такова общая характеристика нашего образца.

Мне думается, что эта форма слишком существенно отличается от обоих видов, упоминаемых Barrois, и вполне заслуживает самостоятельного видового названия (тем более, что и Barrois в тексте называет ее „espèce nouvelle"). Что же касается принадлежности этого вида к роду *Athyris* или *Anathyris*, то за недостатком материала этот вопрос пока остается открытым.

Athyris sp.

Табл. II, фиг. 19.

Раковина довольно значительных размеров (ширина 25 мм, длина 21 мм, толщина 13 мм), несколько вытянутая по ширине. Створки оди-

наково выпуклы. Макушка брюшной створки загнута над коротким прямым замочным краем. Начинающийся на некотором расстоянии от макушки синус достигает значительной ширины и глубины близ переднего края; он ограничен с обеих сторон широкими округленными складками. На спинной створке этим складкам отвечают отчетливо выраженные углубления, ограничивающие довольно высокое седло; никакой вдавленности или бороздки на седле нет. Наружная поверхность покрыта густо расположенными концентрическими пластинками.

Имеющаяся в моем распоряжении литература не содержит описания какой либо формы, с которой можно было бы идентифицировать охарактеризованный выше образец. Наличие складок и вдавленностей, отграничивающих синус и седло от боковых частей раковины, приближает наш образец к *Athyris eifliensis* Schnur. К сожалению, в моем распоряжении нет работы Schnur'a; краткое же описание этой формы, данное Kayser'ом (Brach. der. Eifel, S. 550), рассматривающим ее, как разновидность *Athyris concentrica* Buch, содержит указания на некоторые особенности, отличающие вид Schnur'a от нашего образца (главным образом, удлиненная форма раковины и маленький синус в виде неширокой борозды).

В некоторых отношениях довольно близка к нашему образцу *Athyris angelica* Hall (Pal. N. Y., v. IV, p. 292), но у нашей формы складки, ограничивающие седло и синус, развиты гораздо более резко, чем у вида Hall'a. От *Athyris trapezoidalis* Peetz отличается нерасчлененным седлом.

Anathyris phalaena Phill.

Табл. III, фиг. 1, 2.

1841. *Spirifer phalaena*: Phillips. Fig. and descr. palaeoz. foss. etc., p. 71, pl. XXVIII, f. 123.
1901. *Anathyris phalaena*: Петц. Матер. к позн. фауны дев. отл. etc., стр. 138, табл. V, ф. 10.

Эта характерная форма довольно многочисленна в фауне Черепанова брода. Петцем дано исчерпывающее описание сибирских образцов *Anathyris phalaena*, к которому я ничего не имею прибавить. *Anathyris phalaena* до сего времени не встречена в Европейской части Союза и на Урале, в Западной же Европе занимает более низкое стратиграфическое положение, чем в Сибири, повидимому, не поднимаясь выше среднего отдела девонской системы. Я позволю себе привести небольшую справку по вопросу о стратиграфическом положении этого вида, так как, во-первых, Петцем в этом вопросе допущена основанная на каком то недоразумении неточность и, во-вторых, наряду с *Anathyris phalaena*, мы имеем в нижне-франских отложениях Кузнецкого бассейна ряд других видов из семейства *Athyridae*, встречающихся в Западной Европе в более древних отложениях.

У Петца (16, 139) читаем об этом виде: „В Испании эта форма найдена в средне-и верхне-девонских отложениях. В Англии и Франции (Néhou) в среднем отделе".

Испанские представители этого вида были под названием *Terebratula hispanica* описаны из нижнедевонского известняка Ferrones (Астурия) Вернейлем и Аршиаком[1]. Davidson[2] указывает на присутствие этого вида в ниже-девонских известняках Néhou Бретани и в средне-девонском известняке Hope's Nose южного Девоншира. Barrois[3] в своей капитальной работе по геологии Астурии отмечает для этой местности наличие *Anathyris phalaena* в нижнем и среднем девоне.

[1] Bull. Soc. Géol. France, sér. 2, 1845, p. 463, pl. XIV, f. 6—7.
[2] Mon. Brit. foss. Brach., pt. VI, p. 18.
[3] Mém. de la Soc. Géol. du Nord, 1882, t. II, p. 502.

КЕМЕРОВСКОЙ Центральной библиотеки имени СВЕРДЛОВА
Зап.-Сибирская Краевая Научная библиотека Инв. № 75990.

Что же касается Сибири, то у меня имеются представители этого вида из различных пунктов окраин Кузнецкого бассейна, из СЗ. Салаира и Северного Алтая, причем они всюду в этих пунктах встречены в нижних горизонтах верхнего девона.

Athyris Ezquerra Arch. et Vern.

Табл. II, фиг. 20.

1845. *Athyris Ezquerra*: Archiac et Verneuil: Bull. soc. Géol. de France, t. 2, p. 467, pl. XIV, f. 5.
1887. „ „ Oehlert: Annal. d. scienc. Géol., t. XIX, p. 29, pl. II, f. 22 (f. 20—21?).
1889. „ „ Barrois: Mém. soc. Géol. du Nord, t. III, p. 121, pl. VII, f. 11.

Этому виду в нашей коллекции принадлежат две маленькие брюшные створки; размеры их одинаковы: длина 10 мм., ширина 11 мм. По общей форме наши образцы вполне тождественны испанским и французским, изображенным в выше цитированных работах. Наиболее характерным их признаком является наличие на каждой створке четырех резких, остроугольных складок, отходящих от макушки. Две средние складки разделены широким и глубоким плавным синусом. Почти столь же глубокие, как и синус, вдавленности отделяют средние складки от соответственных боковых; расстояние между двумя средними складками (ширина синуса) у одного из наших образцов (как и у европейских) значительно меньше расстояния между средней и боковой складками, тогда как у другого эти расстояния равны.

Наружный слой раковины у наших образцов не сохранился, и потому концентрическая струйчатость, свойственная этому виду, не наблюдается.

В Испании и Франции *Athyris Ezquerra* встречается в нижнем и среднем девоне. В СССР этот вид до сих пор встречен не был, но до некоторой степени близкая к нему *Anathyris Helmersenii* Buch[1] довольно обычна в франских отложениях Европейской части Союза, Урала и окраин Кузнецкого бассейна.

Anathyris fimbriata n. sp.

Табл. III, фиг. 3—7.

Раковина вытянута в поперечном направлении; отношение длины к ширине колеблется около 0,5. Замочный край прямой, отвечающий наибольшей ширине раковины.

Умеренно выпуклая брюшная створка имеет маленькую, слегка загнутую макушку, прободенную круглым фораменом. Апикальный угол больше 90°. Низкая арея ограничена параллельными краями. На расстоянии, примерно, одной трети длины раковины от макушки начинается синус, по направлению к переднему краю быстро расширяющийся, но не глубокий и плавный; ширина его у переднего края равна $^1/_3$—$^1/_4$ ширины раковины. Синус ограничен пологими, но ясно выраженными складочками.

На спинной створке синусу отвечает седло, варьирующее у различных образцов по ширине и высоте; гребень его плоский, обычно несет узкую борозду, реже довольно широкую вдавленность. Замочная пластинка просверлена висцеральным фораменом На внутренней поверхности спинной створки имеется невысокая срединная септа (табл. III, фиг. 7). Подробности внутреннего строения не изучены за недостатком материала.

Наружная поверхность обеих створок покрыта многочисленными тонкими ворсинками-шипами, направленными косо к поверхности раковины.

[1] Наливкин, Семил. и ворон. слои, стр. 77.

Наблюдать их можно только в разрезах раковины, не вынутой из породы (табл. III, фиг. 6). Освобожденная от породы, поверхность представляется гладкой, с тонкими слабо выраженными концентрическими линиями.

От всех прочих видов рода *Anathyris* эта форма отличается слабым расчленением седла спинной створки.

Retzia sp.

Род *Retzia* King в нашей коллекции представлен одним плохо сохранившимся образцом, представляющим маленькую раковину, умеренно выпуклую и слегка вытянутую по длине. Маленькая макушка брюшной створки слабо загнута. Поверхность обеих створок покрыта многочисленными тонкими простыми ребрышками; число последних значительно больше двадцати. Посредине спинной створки близ переднего края намечается очень слабая вдавленность. Точечная структура вещества раковины выражена отчетливо.

Недостаточность материала не позволяет произвести точное определение этого образца. От довольно обычных в верхнем девоне Кузнецкого бассейна *Retzia ussiensis* Tolm. (**23**, 205) и *Rhynchospira Tschernyschewi* Peetz (**16**, 124) наша форма отличается более многочисленными и тонкими ребрами. Едва ли этот образец отличим от молодых экземпляров *Retzia Lopatini* Stuck. (Труды СПБ Акад. Наук, 1886, т. XXXIV, № 1, стр. 6, табл. 1, ф. 8 a-b).

Размеры нашего образца: длина—7 мм, ширина—6 мм, высота 3—5 мм.

Atrypa reticularis Linné.

Табл. III, фиг. 8-10.

При всей популярности этого изменчивого вида, упоминаемого чуть ли не в каждой работе, касающейся брахиоподовой фауны девана, об'ем и границы его едва ли можно считать окончательно установленными и к настоящему моменту. Обилие достаточно разнообразных форм, об'единяемых некоторыми палеонтологами под общим названием *Atrypa reticularis*, с одной стороны; обилие различных вариететов (и даже видов), выделяемых другими авторами из состава этого вида, с другой стороны—все это привело к довольно неопределенному положению, которое, повидимому, в последнее время разрешается в сторону с'ужения об'ема этого вида и выделения ряда, хотя и близких между собой, но самостоятельных видов (напр. *Atrypa uralica* Nal.).

Имея в своем распоряжении далеко не всю новую палеонтологическую литературу, я в настоящем описании принимаю широкое толкование этого вида, даваемого классическими монографиями, хотя должен оговориться, что ишимские образцы, отнесенные здесь к *Atrypa reticularis*, некоторыми особенностями несколько отличаются, например, от английских, описанных у Davidson'a и Whidborne'a, и американских, описанных у Hall'a, представителей этого вида.

Размеры и форма наших образцов подвержены значительным колебаниям. Молодые экземпляры обладают одинаково выпуклыми створками и спокойным характером переднего края. Рост раковины сопровождается быстрым увеличением выпуклости спинной створки, тогда как брюшная створка становится плоской и даже вогнутой; однако, широкого синуса на ней, как это имеет место у *Atrypa uralica*, не наблюдается, и передний край лишь в виде широкой и низкой дуги выгибается в сторону спинной створки. Макушка брюшной створки небольшая и всегда пригнута к замочному краю.

Скульптура наружной поверхности створок состоит из очень грубых, дихотомически ветвящихся радиальных ребер, пересекаемых редкими концентрическими линиями роста; в местах пересечения тех и других образуются узловатые вздутия.

Большая часть изображений представителей этого вида, приводимых различными авторами, показывает более тонкую ребристость, чем наблюдаемая у описанных выше образцов. В отношении скульптуры наши образцы обнаруживают некоторое приближение *Atrypa aspera* Schloth.

Atrypa aff. **desquamata** Sow.

Табл. III, фиг. 11.

Один небольшой экземпляр в нашей коллекции представителей рода *Atrypa* резко отличается от описанных выше образцов *Atrypa reticularis*. Это небольшая изометричная раковина со слабо и одинаково выпуклыми створками и правильно-кругообразными боковыми и передним краями. Под небольшой прямостоящей макушкой брюшной створки располагается очень маленькая псевдоарея; дельтидиальные пластинки не видны.

Наружная поверхность створок покрыта тонкими и многочисленными радиальными ребрышками; знаки роста выражены не резко. Число радиальных ребрышек на каждой створке более сорока, тогда как описанные выше образцы *Atrypa reticularis*, при тех же размерах, имеют таких ребрышек менее тридцати на створке. Не менее существенно отличает описываемый образец от ишимских представителей *Atrypa reticularis* и характер замочной линии: у данного образца она отчетливо криволинейна, вследствие чего спинная створка имеет очертания почти геометрически правильного круга.

Из приведенного описания видно, что этот образец значительно приближается к *Atrypa desquamata* Sow., и если не о тождественности, то о родственности их можно говорить с полной уверенностью.

Atrypa sp.

Табл. III, фиг. 12.

К сожалению, в моем распоряжении имеется только один экземпляр, представляющий интересную маленькую раковину, обладающую, при довольно хорошей сохранности, рядом внешних признаков, не позволяющих отождествить ее ни с одним из видов, описанных в доступной мне литературе. Естественно, что при наличии одного образца я лишен возможности изучить внутреннюю организацию этой формы и лишь по относительному внешнему сходству с некоторыми видами рода *Atrpya* (*Atrypa sagittata* Maur., *Atrypa sublepida* Vern. и нек. др.) я отношу описываемый образец к этому роду.

Раковина округленного очертания почти плоская; створки одинаково выпуклы. Размеры: длина—9 мм, ширина—8 мм, высота 3,5 мм. Макушка брюшной створки острая, совершенно прямая. Поверхность обеих створок покрыта довольно крупными округленными радиальными ребрышками, дихотомирующими на половинном расстоянии между макушкой и краями, некоторые из них обнаруживают тенденцию к раздваиванию еще и у самого края раковины. Число ребер по краю раковины равняется двадцати на каждой створке. Знаки роста совершенно не заметны. Вдоль средины спинной створки проходит очень слабая, едва намечающаяся, широкая вдавленность, в которой лежат четыре ребра, более короткие, чем остальные.

Наибольшее сходство наш образец обнаруживает с *Atrypa Duboisi* Vern [1], от которой, однако, существенно отличается прямой макушкой, отсутствием срединного возвышения на брюшной створке и несколько меньшей выпуклостью створок.

Cryptonella sp.

Табл. III, фиг. 13.

Очень небольшая двояковыпуклая раковина имеет округленно-треугольную форму. Наибольшая ширина близ переднего края. Макушка брюшной створки повреждена; апикальный угол 80°. Брюшная створка значительно более выпукла, чем спинная. Поверхность раковины гладкая. Точечное строение вещества створок выражено очень резко; поры расположены в шахматном порядке.

Кроме описанного образца, в коллекции имеются обломки более крупных раковин с той же структурой и грубыми концентрическими линиями.

Недостаточность и плохая сохранность материала не позволяют сделать сколько нибудь точное определение этих образцов. Петц описал из верхнего девона Кузнецкого бассейна *Cryptonella rectirostra* Hall и *Cryptonella planirostra* Hall.

III. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ ЧЕРЕПАНОВА БРОДА.

Описанная в настоящей работе коллекция брахиопод содержит следующие формы:

Productella subaculeata Murch.
Productella arctirostrata Hall.
Productella spinulicosta Hall.
Productella fistuligera n. sp.
Stropheodonta Dutertrii Murch.
Stropheodonta asella Vern.
**Stropheodonta Fischeri* Vern.
**Stropheodonta* ex gr. *S. interstrialis* Phill.
**Streptorhynchus Bouchardi* Rigaux.
Dalmanella sp.
Spirifer tenticulum Vern.
Spirifer Archiaci Murch.
Spirifer subconoideus n. sp.
Spirifer Bouchardi Murch. var. *ales* n. var.
Spirifer ziczac Roem.
Spirifer sp.
**Cyrtina heteroclita* Defr.
Athyris concentrica Buch.
**Athyris Barroisi* n. nom.
Athyris cora Hall.
**Athyris cora* Hall var. *subalata* n. var.
Athyris sp.
**Athyris Ezquerra* Vern. dt d'Arch.
Anathyris phalaena Phill.
Anathyris fimbriata n. sp.
**Retzia* sp.

[1] Чернышев. Материалы к изучению девонских отложений России, стр. 20.

Atrypa reticularis L.
Atrypa aff. *desquamata* Sow.
Atrypa sp., aff. *Duboisi* Vern.
**Cryptonella* sp.

В смысле определения возраста фауны Черепанова брода наибольшее значение из этого списка имеют спириферы и строфомениды. Среди первых мы имеем представителя космополитной группы *Spirifer ziczac*, в целом и в отдельных представителях характерной для франского яруса Западной Европы, Европейской части Союза и Урала. Не менее существенным является присутствие в большом количестве типичного *Spirifer tenticulum*. Уже на основании этих двух спириферов можно говорить о франском возрасте отложений Черепанова брода, даже точнее—о нижне франском возрасте. Значительно уточняет (и делает более убедительным) определение возраста присутствие в фауне Черепанова брода *Stropheodonta asella*, *Stropheodonta Dutertrii* и *Stropheodonta Fischeri*—трех видов, совместно присутствующих в семилукских слоях воронежского девона и являющихся одной из наиболее характерных групп этого горизонта, не встречающейся уже в воронежских слоях. Присутствие некоторых видов из этой группы в аналогичных семилукским слоям горизонтах Урала дает основание полагать, что и в Западной Сибири эта группа занимает то же стратиграфическое положение.

Сходство брахиоподовой фауны Черепанова брода с фауной семилукских слоев, несомненно имеющееся на лицо, все же не является очень тесным. Кроме трех упомянутых строфеодонт, только *Spirifer tenticulum* является общим для той и другой фауны. Довольно близка к некоторым атиридам Черепанова брода встречающаяся в семилукских слоях *Anathyris Helmersenii*. Общий для семилукских слоев и отложений Черепанова брода подрод *Adolfia* (группа *Spirifer ziczac*) представлен разными видами: в семилукских слоях—*Adolfia multifida* Scupin, в фауне Черепанова брода—*Adolfia ziczac* Roem. И, наконец, некоторые из наших атрип довольно близки к семилукской *Atrypa uralica* Nal. Этим и ограничивается в отношении брахиопод сходство сравниваемых фаун, хотя здесь уместно напомнить, что в обнажении Черепанова брода не был организован систематический сбор фауны и, возможно, список общих для сравниваемых фаун форм будет современем значительно расширен.

Наряду с отмеченными в отношении брахиопод чертами сходства между фаунами семилукской и Черепанова брода, между ними имеются и существеные различия, важнейшие из которых изложены несколько ниже. Что же касается сопоставления других групп животных, то о нем в настоящее время можно говорить лишь в самых общих чертах, т. к. фауна Черепанова брода в этой части не изучена. Во всяком случае, общим для обеих фаун является обилие колониальных и очень слабое распространение одиночных кораллов; что же касается *Mollusca*, то этот тип, столь разнообразно и богато представленный в семилукской фауне, совершенно отсутствует в нашей коллекции. Общим для обеих фаун является слабое распространение *Crustacea*.

Наливкин (Семил. и ворон. сл., стр. 69) указывает на сходство фауны семилукских слоев с фауной сланцев Болье района Булони. Сходство с булонской фауной фауны Черепанова брода усугубляется присутствием в последней *Spirifer Bouchardi ales* n. var., являющегося одной из наиболее распространенных и характерных форм в нашей фауне, в то время как в орловско-воронежском девоне группа *Spirifer Bouchardi* совершенно отсутствует. Привести сопоставление нашей и булонской фаун я лишен возможности, ввиду уже отмечавшегося мной отсутствия в Томске работы Rigaux.

При наличии синхроничности семилукских слоев и отложений Черепанова брода и при некотором сходстве брахиоподовой фауны тех и других, фауна Черепанова брода все же обладает некоторыми специфическими чертами, совершенно не свойственными фауне семилукских слоев. К таким специфическим чертам нашей фауны нужно отнести отсутствие ринхонеллид (в частности группы *Hypothyris cuboides*), чрезвычайно характерных как для семилукских слоев, так и для их аналогов в других местностях.

Еще большее своеобразие сообщают нашей фауне разнообразные и характерные *Athyridae*, являющиеся одной из наиболее распространенных групп в фауне Черепанова брода и представленные родами *Athyris* M'Coy и *Anathyris* Peetz. Наиболее замечательным для этой группы является то обстоятельство, что входящие в ее состав *Anathyris phalaena*, *Athyris Ezquera* и *Athyris Barroisi* нигде в СССР, кроме Сибири, не встречены, а в Западной Европе занимают более низкое стратиграфическое положение, чем у нас, являясь там нижне-и средне-девонским формами. Так же и те образцы, которые в этой статье отнесены к виду *Athyris cora*, вообще весьма близкому к нижнедевонской *Athyris subconcentrica*, обнаруживают очень большое сходство с представителями последнего вида из известняка Erbray, описанными Barrois (см. стр. 16).

Если иметь в виду, что, кроме упомянутых только что видов, в составе ишимских *Athyridae* остаются лишь новый вид *Anathyris fimbriata* и два образца, определение которых сделано приближенно, то становится очевидным, что смещенное стратиграфическое положение является характерным, если не для всей рассматриваемой группы, то во всяком случае для подавляющего большинства входящих в нее форм. Таким образом, это смещение оказывается явлением закономерным, и едва ли остается место для сомнений в правильности отождествления наших верхне-девонских форм с нижне-и средне-девонскими формами Западной Европы[1].

Этот интересный факт заслуживает быть отмеченным, хотя я и не располагаю материалом, который позволил бы сделать из него надлежащие выводы. В частности, мне ничего не известно о каких-либо, освещающих этот вопрос, находках в Туркестане или других пунктах возможного пути миграции этой группы брахиопод из Западной Европы в Западную Сибирь. Туркестанская фауна франского возраста, описанная в новейшей монографии Наливкина, заключает иные группы атирид (за исключением *Athyris cora*) и, вообще, сходна с уральской, а следовательно отлична от фауны семилукских слоев и Черепанова брода.

Переходя к общей характеристике нашей фауны, я должен прежде всего отметить, что большинство входящих в ее состав видов являются видами европейскими и русскими; из этой группы видов до сих пор не были встречены в СССР лишь *Streptorhynchus Bouchardi*, *Athyris Barroisi* и *Athyris Ezquerra*.

Влияние американских провинций весьма незначительно и заметно отражается лишь на составе продуктид, среди которых мы имеем *Productella arctirostrata* Hall и *Productella spinulicosta* Hall. *Athyris cora* Hall и *Spirifer Bouchardi ales*, как уже было отмечено, имеют близко родственные формы и в американской, и в европейской фаунах.

Кроме европейских и азиатских видов, в фауне Черепанова брода определено пять оригинальных форм:

Productella fistuligera.
Spirifer subconoideus.
Spirifer Bouchardi var. *ales.*

---

[1] Для *Anathyris phalaena* это было сделано еще Петцем.

Athyris cora var. *subalata.*
Anathyris fimbriata.

Помимо этих пяти форм, в нашей фауне имеется еще несколько образцов, которые не оказалось возможным идентифицировать с каким-либо из ранее описанных видов и которые, по всей вероятности, окажутся тоже новыми формами; в настоящей статье, ввиду недостаточности материала, даны лишь их подробные характеристики; такими „потенциально" новыми формами являются, по всей вероятности, формы, описанные как *Dalmanella* sp., *Spirifer* sp. и *Atrypa* sp.

Среди описанных в этой статье форм, впервые установлены для девона Кузнецкого бассейна (кроме новых) следующие:

Productella arctirostrata Hall.
Stropheodonta Fischeri Vern.
Streptorhynchus Bouchardi Rig.
Athyris Barroisi n. nom.
Athyris Ezquerra Vern. et. Arch.

Из тридцати форм, перечисленных в списке на стр. 21-22 широким распространением в фауне Черепанова брода пользуются *Spirifer tenticulum*, *Spirifer Bouchardi ales*, *Anathyris phalaena*, *Productella arctirostrata* и *Atrypa reticularis*.

Эта ассоциация, благодаря количественному преобладанию над другими формами, сообщает наиболее выпуклые черты физиономии ишимской фауны. Довольно обычны *Ptoductella subaculeata*, *Stropheodonta asella*, *Splrifer subconoideus*, *Spirifer ziczac*, *Athyris cora* и *Anathyris fimbriata*.

Все остальные являются более или менее редкими формами и в нашей коллекции представлены зачастую единичными образцами.

IV. СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Barrois, Ch. Becherches sur les terrains anciens des Asturies et de Galice. Mémoires de la. Société géologique du Nord, t. II, mém. 1. 1882.
2. Barrois, Ch. Faune du calcaire d'Erbray. Mèm. de la Société géologique du Nord, t. III, 1889.
3. Davidson, Th. A monograph of the British fossil Brachiopoda, vol. III, pt. VI. The Palaeontographical Society. 1864—1865.
4. Gürich, G. Das. Palaeozoicum des Polnischen Mittelgebirges. Записки СПБ Минералогического об-ва, II серия, часть 32. 1896.
5. Hall, J. Palaeontology of New York, vol. IV. pt. I. 1867.
6. Holzapfel, E. Das Obere Mitteldevon im Rheinischen Gebirge. Abh. d. Königl. Preuss. geol. Landesanstalt, N. F., Heft 16. 1895.
7. Kayser, E. Die Brachiopoden des Mittel-und Ober-Devon der Eifel. Zeitschr. d. Deutsch Geol. Gesell., Bd. XXIII. 1871.
8. Kindle, E. M. The devanian fauna of the Ouray limestone. Bull. U. S. Geol. Surwey, 391. 1909.
9. Коровин, М. К. Очерк геологического строения и полезных ископаемых Томского округа. 1927. Томск.
10. Maillieux, E, Note sur *Streptorhynchus* de la zone à *Sp. Orbelianus* du Frasnien de l'Ardenne. Bull. de la Société Belge de Géol., de Paléont. et. d'Hydrol., t. XXIII, f. 1. 1909.
11. Murchison, R. Sur les roches dévoniennes, qui se trouvent dan le Boulonnais et le pays limitrophes. Bull. de la Soc. Géol de France, t. XI. 1840.
12. Наливкин, Д. Семилукские и воронежские слои. Изв. Геол.-Разв. упр., т. XLIX, № 1. 1930.
13. Наливкин, Д. Брахиоподы верхнего и среднего девона Туркестана. Тр. Геол. Ком., нов. сер., вып. 180. 1930.
14. Обручев, С. Воронежский девон и группа *Spirifer Verneuili Murch.* Зап. Геол. отд. об-ва люб. Ест., Антр. и Этн., 1916. Москва.
15. Oehlert, D. Études sur quelque fossiles dévoniens de l'Ouest de la France. Ann. des Sciences Géologiques, t. XIX. 1886.
16. Петц, Г. Материалы к познанию фауны девонских отложений окраин Кузнецкого угленосного бассейна. Тр. Геол. части каб. т. VI. 1901.
17. Phillips, J. Figures and descriptions of ihe palaeozoic fossils of Cornwall, Devon, and West Somerset. 1841.
18. Quiring, H. Beiträge zur Kenntnis des Spiriferfauna des Mitteldevons der Eifel. Jahrb. d. K. Pr. Geol. Landesanstalt. Bd. XXXV, Teil I. 1914.
19. Schuchert, Ch. A synopsis of American fossil Brachiopoda, includ. bibliography and synonymy. Bull. U. S. Geol. Suwey, № 87. 1897.
20. Scnpin, H. Die Spiriferen Deutschlands. Pal. Abh. v. Dames u. Koken, Bd. VIII, H. 3. 1900.
21. Смолин, А. П. Дополнительные данные по Баранцевскому месторождению охр и геологическому освещению района р. Яи по работам Яйской разведочной партии в 1921 году. (Рукопись).
22. Stuckenberg, Al. Materialen zuz Kenntnis der Fauna der devonischen Ablagerungen Sibiriens. Тр. СПБ Академии наук, VII серия, т. XXXIV, № 1. 1886.
23. Толмачев, И. Верхнедевонская фауна с р. Усы в Алтайском горном округе. Тр. геол. части каб., т. VIII, вып. 2. 1915.
24. Чернышев, Ф. Материалы к изучению девонских отложений России. Тр. Геол. Ком., т. I, № 3. 1884.
25. Чернышев, Ф. Фауна среднего и верхнего девона западного склона Урала. Тр. Геол. Ком., т. III, № 3. 1887.
26. Тыжнов, А. Краткий отчет о полевой работе Зарубинской геолого-поисковой партии за 1929—30 г. (Рукопись).
27. Verneuil, E. Paléontologie de la Russie. 1845.
28. Verneuil et d'Archiac. Nate sur les fossiles du terrain paléoz. des Asturie. Bull. de la sos. Géol. de Franse, 2 sér., t. II. 1844—1845.
29. Weller, St. The Mississippian Brachiopoda of the Mississippi Valley Basin. 1914.
30. Венюков, П. Н. Фауна девонской системы северо-западной и центральной России. 1886
31. Whidborne, G. F. A monograpp of the devonian fauna of the South of England, vol. II. pt. III. 1893.
32. Яковлев, Н. Прикрепление брахиопод, как основа видов и родов. Тр. Геол. Ком., Нов. сер., вып. 48. 1908.

V. SUMMARY.

In this paper a small collection of brachiopods is described, gathered in the Tcherepanov Ford outcrop, on the Yahyah Brook, near the Isheem Village, formerly district of Tomsk. The list of forms determined from the collection is on the p. 20—21.

Of this list *Spiriferidae* and *Strophomenidae* are of most value for fhe determination of the age of the Tchere›anov Ford fauna. Among spirifera we have a representative of the cosmopolitan group *Spirifer ziczas* which, both as a whole and in its single species, is characteristic of the Frasnian horizon of Western Europe, the European part of the Soviet Union and the Ural. The abundance of the typical *Spirifer tenticulum* is not less essenti l. The presence of these two species enables us to speak of the Frasnian age of the Tcherapanov Ford beposits or even to say more exactly, of its Lower Frasnian age. The presence of *Stropheodonta asella, Stropheodonta Dutertrii* and *Stropheodonta Fischeri* has much contribthreeuted to the determination of the age, making it still more convincing. These species occur together in the Semi luki bebs of the Voronezh Devonian and constitute one of the most characteristic groups ot this horizon. Thic group does not occur in theVoronezh beds. The occurrence of some species oi this group in the Ural horizons, analogous to the Semiluki beds, enables us to believe that this group occupies the same stratigraphical position alco in Western Siberia.

The resemblance of the Brachiopod fauna of Tcherepanov Ford with that of the Semiluki beds is out of question, but it is, however, not very close. Beside the above mentioned Stropheodonta only *Spirifer tenticulum* is common to either fauna. *Anathyris Helmersenii* which occurs in the Semiluki is rather closely related to some *Athyridae* of Tcherepanov Ford fauna. The subgenus A*dolfia* (*Spirifer ziczac* grour) which is common to both Semiluki beds and Tcherepanov Ford deposits is presented by various species thus: in the Semiluki beds by *Adolfia multifida* Scupin, and in Tcherspanov Ford fauna by A*dolfia ziczac* Roem. At last some of our Atrypae are rather closely allied to the Semiluki *Atrypa uralica* Nal. The resemblance of the faunas compared is restricted only by this.

It should be noted, however, that no systematical collection of the fauna specimens had been carried out in the outcrop of the Tcherepanov Ford fauna, and the list of forms which are common to the faunas under comparison may in future be possibly largely increased.

Besides these points of resemblance (which respect to brachiopods) between the Semiluki and Tcherepanov Ford fauna there are some differences between them of which the most important are described somewhat futher. As to the comparison of other animal groups they may be discussed only in a most general way, for the Tcherepanov Ford fauna has not yet been studied in this respect. At any rate, the abundance of colonial corals and very weak distribution of single corals are common to either fauna; as to Mollusca, this type being so variously and abundantly presented in the Semiluki fauna is absolutely absent in our collection. The weak distribution of *Crustacea* is common to both faunas.

Nalivkin (The Semiluki and Voronezh beds, p. 69) suggests the rasemblance of the Semiluki fauna of the Beaulieu schists of rhe Boulogne region. The resemblance of the Boulogne fauna to the fauna of the Tcherepanov Ford is still more emphasized by the presence in it of S*pirifer Bouchardi* Murch.

var. *ales* which is one of the commonest and most characteristic forms in our fauna, whereas the *Spirifer Bouchardi* group does not absolutely occur in the Oryol—Voronezh Devonian.

Although the Semiluki beds and the Tcherepanov Ford deposits may be regarded as synchronical and the brachiopod fauna of both as having some features of resemblance, the Tcherepanov Ford fauna has, however, some peculiarities of its own which are quite inappropriate to the Semiluki fauna. To these should be referred the absence of *Rhynchonellidae* (particularly *Hypothyris cuboides* group) which are most typical of both the Semiluki beds and their analogous in other localities. The presence of various and characteristic *Athyridae* that constitute one of the commonest group in the Tcherepanov Ford fauna adds still more peculiarity to it. These are presented by genera *Athyris* M'Coy, and *Anathyris* Peetz. *Anathyris phalaena, Athyris Ezquerra* and *Athyris Barroisi*, which are members of this group, occur nowhere in U.S.S.R. except Siberia, and in Western Europe they hold a lower stratigraphical position than here, being Lower and Middle Devonian forms. This fact is the most suggestive of the group. The specimens which in this paper are referred to species *Athyris cora* that is generally most closely related to the Lower Devonin *Athyris subconcentrica* display also a fairly great similarity to the representatives of the latter species from the Erbray limestone described by Barrois. Keeping in view that apart from the just mentioned species among the Isheem *Athyridae* remain only one *Anathyris fimdriata* n. sp. and two specimens which were determined approximately it becomes obvious that the displaced stratigraphical position is typical of the overwhelming majority of members composing the group if not of the whole of it. Thus, this displacement proves to be regular and by no means occasional one and the identification of our Upper Devonian forms to the Lower Devonian ones of Western Europe is, therefore, hardly out of question.[1]

This interesting fact fully deserves to de noted although I have no material available which would allow me to make the appropriate inferences. In particular, I am utterly unaware of any findings which might contribute to the illustration of the subject, made in Turkestan and other locaities along the imaginary way of migration of this group of brachiopods from Western Europe to Western Siberia. The Turkestan fauna of the Frasnian age described in the recent monograph by Dr. Nalivkin comprises come different groups of *Athyridae* (except *Athyris cora*) and is in general similar to the Ural group; it, therefore, is different from the Semiluki beds and the Tcherepanov Ford faunas.

Passing to the general characteristic of our fauna I should first of all note that the majority of species composing it are European and Russian ones; of this group of species only *Streptorhynchus Bouchardi, Athyris Barroisi* and *Athyris Ezquerra* have not yet been found in U.S.S.R. The influence of the American faunas is very slight and can be seen only in representatives of *Productidae*. Among these we have *Productella arctirostrata* Hall and *Productella spinulicosta* Hall. *Athyris cora* Hall and *Spirifer Bouchardi ales* as I have already noted, have some closely allied forms both in the American and European faunas.

Apart from European and Asiatic species five original forms have been determined from the Tcherepanov Ford fauna.

Productella fistuligera, n. sp.

Pl. I, fig 8.

In the described collection there is one dorsal valve which, in its appearance, is fairly analogous to the dorsal valves of *Productella subaculeata*

[1] In the case of *Anathyris phalaena* this was done as early as by Peetz.

Murch. Moderate concavity, regular curvature from the apex to the anterior margin, concentrical wrinkles, round nodes on the interior surface, corresponding to the spiniferous tubercles of the exterior surface of the ventral valve—these are characters which greatly approximate the specimen described to specimens of *Productella subaculeata.* But the distinctive peculiarity of our form is the presence of very fine elongated tubercles, disposed on the interior surface of the valve and opening in their lower parts by small circular apertures; these are likely to be apertures of the capillary canals into the inner cavity of the shell which is pierced by them obliquely.

The largest of the above mentioned tubercles are 0.30 to 0.35 m. m. in length; their width is equal to about 0,1 m. Near the anterior margin they are more numerous aud arranged both in intervals between the above nodes and in them.

The ventral valve of this species is unknown.

Spirifer sudconoideus n. sp.

Pl. I, figs. 18—21.

Shells very small, in thair general shape very much resembling *Spirifer conoideus* Roemer; very high triangular area of the ventral valve and nearly flat dorsal valve with a slightly raised fold. The difference is in the character of sculpture; the number of ribs in the species Roemer is twice as much as that in our specimens, of which the biggest has only 30—35 of them, and the smallest 22. Besides the ribs are rounded, not flat, as in *Spirifer conoideus.*

In its general shape and character of sculpture this species is most closely related to *Spirifer tenticulum* from which it differs in a slightly concave area (incurved apex) of the ventral valve and its extremely small size; the width of the largest of specimens being 11 mm. and the smallest 5 mm.

Under the name *Spirifer conoideus* Peetz described, from the Upper Devonian of the Kuzbass, a form differing from the spacies Roemer in a much lesser number of ribs (40 rids). Peetz does not point out other features of this form. It is likely to be identical to the above mentioned Isheem specimens.

Spirifer Bouchardi Murch. var. **ales** n. var.

Pl. I, figs. 22—23. Tl. II, figs. 1—5.

This is one of the most widely distributed and typical forms characteristic of the Tcherepanov Ford fauna. Together with *Anathyris phalaena* and *Spirifer tenticulum* this variety of *Spirifer Bouchardi* is the most important and leading form of the Lower Frasnian deposits of the Kuznetsk Coal Basin.

Shell transverse, alata, cardinal extremities charpedged, but their ends are nsually broken. The ratio of width to length attains 4, being larger in adult specimens and lesser in the young ones. Both valves are largely convex.

Apex of the ventral valve is slightly prominent over the hinge-line and incurved over the area. Area is very low, limited by nearly parallel margins; its height in the biggest specimens is 2 to 3 mm. Delthyrium has the appearance of a small, regular triangle. Sinus begins from the very apex and soon becomes wider, in approaching the anterior margin, near which its width is equal to that of four adjoining ribs. Sinus is deep and sharply limited by two ribs that are higher and thicker than others; the sides of sinus are very abrupt; along its narrow bottom a distinctly pronounced rib always extends.

The dorsal valve has a very low linear area, not always seen distinctly enough. The fold is very distinctly pronounced and narrow; its width is equal to that of three adjoining ribs; it is very high and abruptly raised over the

surface of the valve, with very steep sides; a distinct groove passes along its top corresponding to the rib of sinus.

The surface of valves is covered with numerous moderately large ribs which never dichotomize; when well preserved they are rather distinctly angular. The number of these ribs ranges within wide limits and depends upon the size of the shell; in the largest specimens the number of them on each side of the fold and the sinus attains 18—20; in small specimens is much lesser. The very dense lamellose concentrical signs of growth are extraordinarily strongly pronounced.

The size of our specimens range within the following limits:

width: 72 mm. to 18 mm.
length: 18 mm. to 8 mm.

From a typical *Spirifer Bouchardi* our form differs in a fold which is much higher and more distinctly detached from the rest of the surface of the dorsal valve. Unfortunately I am unable to compare our variety with other spirifers of *Spirifer Bouchardi* group, described by Bigaux from Frasnian deposits of Boulogne.

Very similar to our form are North American specimens assigned by Hall tu *Spirifer mucronatus* Conr (Pal. N. Y., v. IV, pl 34, figs 11—14) and having a rib at the sinus and a groove on the fold. The difference is that in the Amarican specimens the rib of the sinus is very large, equal in its width to two adjoining (to the sinus) ribs of the lateral part of the valve, whereas our specimens have the median rib of the some size as the others. The groove on the fold in the Hall's specimens is much narrower and the whole of the fold is much broader and flatter. As to the typical Middle Devonin *Spirifer mucronatus* which was most completely characterized by Quiring (Beitr. z. Kenntn. d. Spiriferenfauna d. Mitteldev. d. Eifel, S. 327) the similarity between this latter and our specimens consists only in the structure of the hinge-part of the shell.

Under the name of *Spirifer Bouchardi* Tchernyshof (Fauna of Middle and Upper Devonian etc., p. 70-Russian) described from the Upper Devonian of the Ural a certain *spirifer* which differs rfom the Murchison's species in the absence of a rib in its sinus, although Murchison, both in his drawing and in text, records the presence of this rib in *Spirifer Bouchardi.* Hence the Tcherhyshof specimens are different from the typical *Spirifer Bouchardi.*

Athyris cora Hall var. **subalata** n. var.

Pl. II, fig. 17.

Apart from the typical *Athyris cora* we have in our collection some variety of it. Like the typical form, this variety has neither fold nor sinus, instead of which narrow grooves are present on both the valves. It differs in a somewhat lower umbo and a large development in width, which adds to it a somewhat wingy appearance.

The size of these specimens:
Length: 6 mm. 5 mm.
Width: 10 mm. 10 mm.

There are no transitional form from the typical *Athyris cora* to the descrided variety in our collection.

Anathyris fimbriata n. sp.

Pl. III, figs. 3—7.

The shell is transversely elongated; the ratio of the length to the width ranges about 0.5. The hinge-line is straight corresponding to the largest width of the shell.

The ventral valve moderately convex; has a small slightly incurved apex, perforated by a round foramen. The apical angle exceeds 90°. The narrow area is bounded by parallel lines. At the distance about one third of the length of the shell from rhe apex, the sinus begins which seen broadens towards the anterior margin being shallow and not angular. Its width at the anterior margin is equal to 1/4 to 1/3 of the width of the shell. The sinus is bounded by distinctly pronounced small folds.

Upon the dorsal valve the fold corresponds to the sinus which varies in various specimens according to their width and height; its top is flat ordinarily bearing a narrow groove and occasionally a rather broad depression. The hinge plate is perforated by a visceral foramen. Internally the dorsal valve has a not high medial septum (plate III, figure 7). The details of the internal structure have not been studied owing to the lack of material.

The external surface of both the valves covered with numberous thin fimbri-spines rising obliquely to the surface of the shell. They may be observed solely in the sections of the shell when the latter is not yet taken out of the matrix (pl. III, fig. 6). When freed from the matrix the shell is smooth having thin weakly pronounced concentrical lines.

This form differs from all other species of the genus *Anathyris* in a slightly pronounced groove of the fold of the dorsal valve.

Out of thirteen forms which are enumerated in the list (p. 20-21) *Spirifer tenticulum*, *Spirifer Bouchardi ales*, *Anathyris phalaena*, *Productella arctirostrata* and *Atrypa reticularis* are widely distributed throughout the Tcherepanov Eord fauna. Owing to its numberical predominance over other specimens this association adds the most salient features to the general character of the Isheem fauna. *Productella subaculeata*, *Stropheodonta asella*, *Spirifer subconoideus*, *Spirifer ziczac*, *Athyris cora* and *Anathyris fimbriata* are rather common. All others are more or less rare forms, being often presented in our collection by single specimens.

Зап.-Сибирская Краевая Научная библиотека
Инв. № 75990.

КЕМЕРОВСКОЙ
Центральной библиотеки
имени СВЕРДЛОВА

ОБ'ЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ.

Explanation of the plates.

Табл. I.

Фиг. 1 — 2. *Productella subaculeata* Murch. 1—брюшная створка; 2—спинная створка.

Фиг. 3 6. *Productella arctirostrata* Hall. 3—5—брюшные створки; 6 спинная створка.

Фиг. 7. *Productella spinulicosta* Hall. Брюшная створка.

Фиг. 8. *Productella fistuligera* n. sp. Спинная створка.

Фиг. 9—10. *Stropheodonta asella* Vern.

Фиг. 11. *Stropheodonta Dutertrii* urch.

Фиг. 12. *Stropheodonta Fischeri* Vern.

Фиг. 13—14. *Streptorhynchus Bouschardi* Rig. 13—отпечаток спинной створки; 14—брюшная створка.

Фиг. 15. *Dalmanella* sp.

Фиг. 16. *Spirifer tenticulum* Vern.

Фиг. 17. *Spirifer Archiaci* Murch.

Фиг. 18—21. *Spirifer subconoideus* n. sp. 18 — 20 - брюшные створки; 21 — спинная створка.

Фиг. 22—23. *Spirifer Bouchardi* Murch. var. *ales* n. var. Спинные створки.

Табл. II.

Фиг. 1—5. *Spirifer Bouchardi* Much. var. *ales* n. var. Фиг. 4—увеличенный образец, показывающий знаки роста.

Фиг. 6—9. *Spirifer ziczac* Roemer.

Фиг. 10. *Spirifer* sp.

Фиг. 11—12. *Cyrtina heteroclita* Defr.

Фиг. 13. *Athyris concentrica* Buch?

Фиг. 14—16. *Athyris cora* Hall.

Фиг. 17. *Athyris cora* Hall var. *subalata* n. var.

Фиг. 18. *Athyris* (?) *Barroisi* n. nom.

Фиг. 19. *Athyris* sp

Фиг. 20. *Athyris Ezquerra* Vern. et d'Arch.

Табл. III.

Фиг. 1—2. *Anathyris phalaena* Phill. Фиг 1—внутреннее ядро крупного образца.

Фиг. 3—7. *Anathyris fimbriata* n. sp. фиг. 6—часть раковины в породе. показывающая ворсинки наружной поверхности, × 3. Фиг. 7 — разрез апикальной части раковины, × 1,5.

Фиг. 8—10. *Atrypa reticularis* Linné.

Фиг. 11. *Atrypa* aff. *desquamata* Sow.

Фиг. 12. *Atrypa* cf. *Duboisi* Vern.

Фиг. 13. *Cryptonella* sp.

Plate I.

Figs. 1 — 2. *Productella subaculeata* Murch. 1—ventral valve; 2—dorsal valve.

Figs. 3 — 6 *Productella arctirostrata* Hall. 3—5—ventral valves; 6—dorsal valve.

Fig 7. *Productella spinulicosta* Hall. Ventral valve

Fig. 8. *Productella fistuligera* n. sp. Dorsal valve.

Figs. 9—10. *Sropheodonta asella* Vern.

Fig. 11. *Stropheodonta Dutertrii* Murch.

Fig. 12. *Stropheodonta Fischeri* Vern.

Figs. 13—14. *Streptorhynchus Bouchardi* Rigaux 13 the cast of exterior of dorsal valve; 14—ventral valve.

Fig 15. *Dalmanella* sp.

Fig. 16. *Spirifer tenticulum* Vern.

Fig. 17. *Spirifer Archiaci* Murch.

Figs. 18—21. *Spirifer subconoideus* n. sp. 18—20 - ventral valves; 21 - dorsal valve.

Figs. 22—23. *Spirifer Bouchardi* Murch. var. *ales* n. var. Dorsal valves.

Plate II.

Figs. 1—5. *Spirifer Bouchardi* Murch. var. *ales* n. var. Fig. 4—enlarged specimen showing concentric lamellae.

Figs. 6—9. *Spirifer ziczac* Roemer.

Fig. 10. *Spirifer* sp.

Figs 11—12. *Cyrtina heteroclita* Defr.

Fig. 13 *Athyris concentrica* Buch.?

Figs. 14—16. *Athyris cora* Hall.

Fig 17. *Athyris cora* Hall var. *subalata* n. var.

Fig. 18. *Athyris [?) Barroisi* n. nom.

Eig. 19. *Athyris* sp.

Fig. 20. *Athyris Ezquerra* Vern. et d'Arch.

Plate III.

Figs. 1—2. *Anathyris phalaena* Phill. Fig 1 internal cast of large specimen

Figs. 3—7. *Anathyris fimbriata* n. sp. Fig. 6 fragment of the shell in the matrix, showing the fimbri of external surface, × 3. Fig. 7—cross-section of the apical portion of the shell, × 1,5.

Figs. 8—10. *Atrypa reticularis* Linné.

Fig. 11. *Atrypa* aff. *desquamata* Sow.

Fig. 12. *Atrypa* cf. *Duboisi* Vern.

Fig. 13. *Cryptonella* sp.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
	Предисловие	3
I	Введение	5
II	Описание видов	7
III	Общая характеристика фауны Черепанова брода	21
IV	Список цитированной литературы	25
V	Summary	26
	Об'яснение таблиц	31
	Таблицы	33

Литредактор **В. В. Васильев.**

Техредактор **В. И. Боглаев.**

ОГИЗ № 194. Тираж 1075. Сдано в набор 25/x. Подписано к печати 21/xi. Статфор. 180x260. Об'ем 1³/₁₆ бум. л. 62016 знаков в печ. л. Заказ 5468. Запсибкрайлито 906—23/viii.
Томск, 3-я типография Запсибполиграфтреста. Советская, 3.

Табл. I.

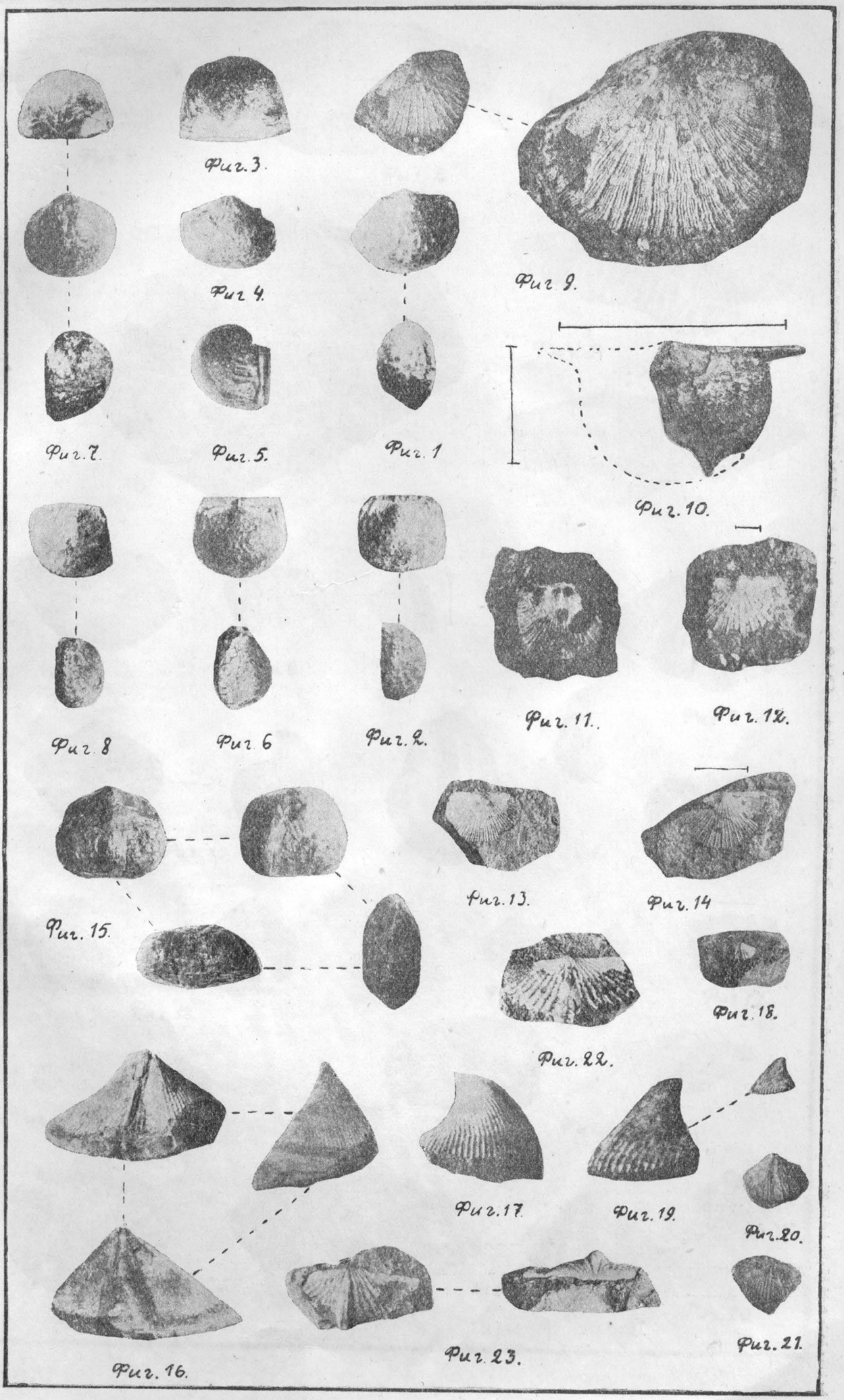

Фиг. 3.
Фиг. 9.
Фиг. 4.
Фиг. 7.
Фиг. 5.
Фиг. 1
Фиг. 10.
Фиг. 8
Фиг. 6
Фиг. 2.
Фиг. 11.
Фиг. 12.
Фиг. 15.
Фиг. 13.
Фиг. 14
Фиг. 22.
Фиг. 18.
Фиг. 17.
Фиг. 19.
Фиг. 20.
Фиг. 16.
Фиг. 23.
Фиг. 21.

Табл. II.

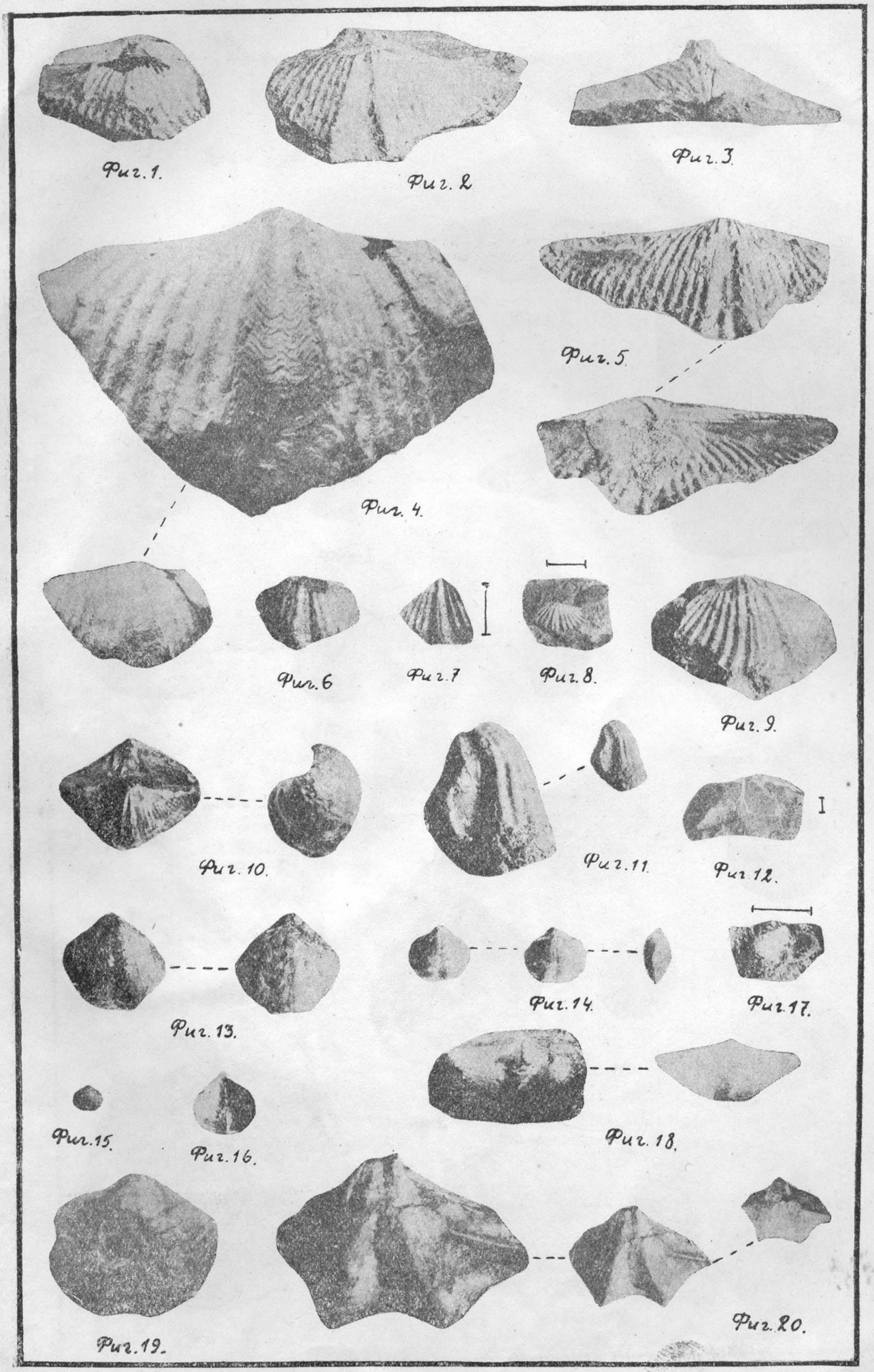
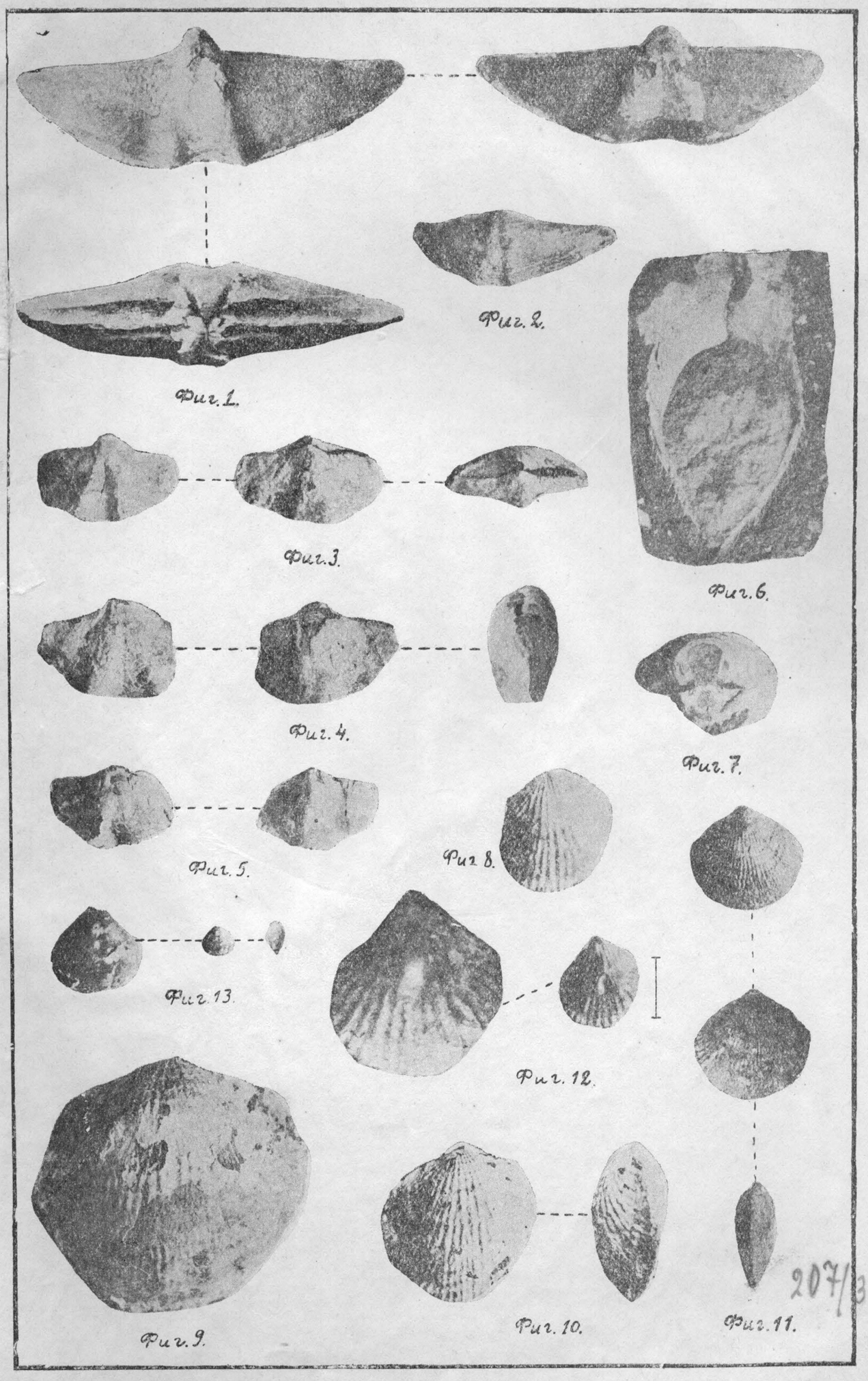

Фиг. 1.
Фиг. 2
Фиг. 3.
Фиг. 4.
Фиг. 5.
Фиг. 6
Фиг. 7
Фиг. 8.
Фиг. 9.
Фиг. 10.
Фиг. 11.
Фиг. 12.
Фиг. 13.
Фиг. 14.
Фиг. 17.
Фиг. 15.
Фиг. 16.
Фиг. 18.
Фиг. 19.
Фиг. 20.

Табл. III.



207/327.