

А. К. Крылова

## СПИРИФЕРИДЫ ДЕВОНА ВОЛГО-УРАЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Изучение материалов по спириферидам разрезов девона буровых скважин восточной части Русской платформы, Уральской предгорной впадины, а также естественных обнажений западного склона Урала еще раз подтверждает большое значение этой группы ископаемых для расчленения девонских отложений.

Цель настоящей статьи подчеркнуть важность спириферид при обосновании возраста слоев, а также указать на изменчивость их отдельных представителей в зависимости от фациальных условий отложения содержащих их осадков. Установление этой изменчивости позволяет избежать ошибок при определении возраста слоев девона и при их сопоставлении.

Автором приведены спирифериды девона, собранные целым рядом исследователей, в том числе и им самим, в разрезах буровых скважин восточной части Русской платформы и в Уральской предгорной впадине. Из естественных выходов Зилаирской зоны западного склона Урала описан один новый вид, имеющийся в коллекции Д. Г. Ожиганова.

Первыми опубликованными материалами по брахиоподам девона, собранным в разрезах буровых скважин Русской платформы, являются две статьи автора [А. К. Крылова, 1951 и 1953], касающиеся девонских отложений Пензенской области и Поволжья, где дано описание и семейства спириферид. Материалы других авторов, несмотря на большое количество выполненных ими монографий, печатаются впервые в этом сборнике.

В настоящей статье описано 24 вида спириферид, встречающихся в разрезах Барановки Ульяновской области, Сызрани, Костычах Куйбышевской области, в Бавлах, Туймазах и Кинзебулатове Башкирской АССР.

Изучение этих спириферид дало возможность обосновать возраст находящихся на больших глубинах слоев девона Русской платформы и подтвердить существующие для него подразделения, данные Д. В. Наливкиным и Б. П. Марковским [1930, 1937].

Ограниченность материала, в силу специфики его получения в результате бурения, а не из естественных обнажений, не дает возможности затронуть вопросы изменчивости форм одного и того же вида с возрастом, а также проследить филогенетическое развитие спириферид в разрезе девона.

Материал буровых скважин не всегда полноценен и нередко вызывает большие трудности в выполнении шлифовок. Все же результаты его изучения достаточны для обоснования возраста слоев, прослеживания



изменчивости спириферид внутри одних слоев в зависимости от фаций отложений в горизонтальном направлении в Волго-Уральской области, выделения маркирующих горизонтов и проведения сопоставлений разрезов, что имеет первостепенную важность для практики нефтяных геологоразведочных трестов.

### СТРАТИГРАФИЯ ДЕВОНА ВОЛГО-УРАЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ И ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ НЕЕ СЕМЕЙСТВА SPIRIFERIDAE

Девонские отложения Русской платформы, Уральской предгорной впадины и западного склона Урала обычно лежат стратиграфически несогласно различными своими горизонтами на различных свитах более древнего возраста, за исключением разрезов, входящих в Зилаирскую зону западного склона Урала, где между девоном и силуром несогласия отсутствуют, и рифовые известняки верхнего силура сменяются такими же известняками нижнего девона, содержащими, наряду с представителями нижнедевонской фауны, и формы, свойственные верхнему силуру.

Несогласия между девоном и древними толщами местами выражены выпадением из разрезов целых систем, как, например, силурийской и кембрийской в районе Покровки Куйбышевской области, где евлановские слои франского яруса верхнего девона лежат на кислых кристаллических породах докембрия.

Отложения девона на различных толщах более древнего возраста почти всюду лежат без угловых несогласий. Угловые несогласия между ними не были установлены и в разрезах западного склона Урала. Эти разрезы носят все черты платформенных разрезов, что неоднократно устанавливалось целым рядом исследователей и автором [А. К. Крылова, 1950].

Изменение мощностей и фаций девона, так же как и других отложений, зависело от интенсивности колебательных движений того или иного знака и, в связи с ними, роста структур, а также расчлененности рельефа кристаллического фундамента.

В течение девонского периода на различных территориях Русской платформы, Уральской предгорной впадины и западного склона Урала существовала неоднократная смена циклов образования осадков, связанная с теми же колебательными движениями, влиявшими на перемещение береговых линий девонских морских бассейнов. Количество циклов в осадкообразовании девона не было одинаковым на различных территориях рассматриваемых областей.

Обычно каждый цикл начинается с конгломератов, отражающих движение береговой линии бассейна, и кончается известняками. Цикличность в осадконакоплении девонских отложений хорошо прослеживается при изучении разрезов девона, начиная от центральных областей Русской платформы в направлении к разрезам Зилаирской зоны западного склона Урала. Она наблюдается и в каждом отдельном разрезе от более древних отложений к молодым. Изучение цикличности позволяет быстрее ориентироваться в расчленении разрезов, особенно не содержащих ископаемых.

Многочисленными исследователями девонских отложений Русской платформы и западного склона Урала за последнее время дано бесчисленное количество схем расчленений этих отложений нередко с необоснованно выделенными слоями, толщами, свитами, как, например, выделенными в схеме З. А. Кондратьевой и вошедшими в практику геологоразведочных



работ сызранской, костычевской свитами, туймазинской свитой, включающей отложения среднего и верхнего девона.

Особенно наглядно было показано все многообразие существующих стратиграфических подразделений в схемах, предложенных на девонских совещаниях, организованных ВНИГРИ. На последнем из них, в марте 1951 г., ВНИГРИ была предложена унифицированная схема стратиграфии девона Русской платформы и западного склона Урала, в которой уже не фигурируют многие необоснованно выделенные свиты, как яблоновская, являющаяся синонимом пашийской, костычевская, сызранская, михайловская.

Это явилось крупным достижением в изучении девона Русской платформы. Все же в схеме не до конца выдержана однотипность номенклатуры стратиграфических подразделений. В частности, не во всех выделенных в схеме регионах выдержан основной принцип ее подразделений, а именно: обозначение слоев географическими названиями, так как наряду с ними фигурируют и названия слоев, данные по фауне.

При обзоре стратиграфии девонских отложений восточной части Русской платформы автором, в основном, приняты подразделения упомянутой стратиграфической схемы.

Семейство Spiriferidae имеет большое значение для стратиграфического расчленения девона по фауне брахиопод. Поэтому приведенное ниже описание стратиграфии основано, главным образом, на распространении представителей этого семейства, особенно характерных для многих подразделений девонской системы.

На рассматриваемой территории восточной части Русской платформы и западного склона Урала, с запада на восток, примерно на широте Самарской Луки, отчетливо устанавливаются пять основных типов разреза девона: Сызранский, Туймазинский, Кинзебулатовский, Максютковский и Зилаирский (табл. 1).

Таблица 1

Типы разрезов восточной части Русской платформы и западного склона Урала

Сызранский	Туймазинский	Кинзебулатовский	Максютковский	Зилаирский
Барановка	Яблонный Овраг	Кинзебулатово	Максютково (р. Белая)	Мурадымово (р. Б. Ик, р. М. Ик)
Сызрань	Зольный Овраг	Салихово	Акбуга (р. Белая)	
Костычи	Восточная часть Татарии	Карлы Привольное	Ташлуй (р. М. Ик)	
Западная часть Татарии	Бавлы Туймазы Ишимбай	Сакаска		

К Сызранскому типу принадлежат разрезы Барановки, Сызрани, Костычей, западной части Татарии. Этот тип разреза девона характеризуется присутствием фауны, сходной с фауной тиманского разреза девона и разреза Центрального девонского поля.



Туймазинский тип включает разрезы Яблонового Оврага, Зольного Оврага, восточной части Татарии, Бавлов, Туймазов, Ишимбая. В нем сохраняется, главным образом, фауна разреза Тимана и Урала, а фауна разреза Центрального девонского поля для этого типа разреза не характерна.

В Кинзебулатовский тип выделены разрезы Кинзебулатова, Салихова, Карлов, Привольного и Сакаски, в которых преобладающее значение имеет фауна Уральского типа разрезов, наряду с фауной Тиманского. Этот разрез свойственен западной зоне Урала, выделенной Л. С. Либровичем [1932].

В Максютковский тип выделены разрезы д. Акбуты и д. Максютовой на р. Белой и разрезы урочища Тапшлуи на р. М. Ик. Этот разрез является переходным от разреза западной зоны Южного Урала к разрезам его Зилаирской зоны [Л. С. Либрович, 1932 и А. К. Крылова, 1950].

К Зилаирскому типу отнесены разрезы д. Мурадымово района рр. Б. Ик и М. Ик, расположенные на западном краю Зилаирской зоны. Этот тип разреза отличается от всех выше приведенных присутствием сплошного развития морских карбонатных отложений, в течение почти всего девона, за исключением фаменского яруса, представленного терригенными песчано-глинистыми образованиями, тогда как во всех вышеприведенных типах разрезов наблюдается обратное указанному соотношение их составных частей.

Ниже дается описание девонских отложений Зилаирской зоны, западной зоны Урала и восточной части Русской платформы, включающей и Барановку Ульяновской области, разрез которой является самым западным в настоящем обзоре.

### Нижний девон

Фаунистически охарактеризованные отложения нижнего девона известны в разрезах Зилаирской зоны западного склона Урала, но их возраст установлен не по фауне спириферид, а по другим брахиоподам и представителям иных групп ископаемых.

К нижнему девону в разрезах буровых скважин восточной части Русской платформы и Западной зоны Урала условно относят мощную толщу зеленовато-серых аргиллитов, алевролитов и песчаников, лежащих под такатинскими песчаниками среднего девона и имеющих название верхнебавлинской свиты на платформе и ашинской — в Уральской предгорной впадине и на Урале. Возраст их до сих пор не установлен из-за отсутствия палеонтологических остатков.

### Средний девон

На западном склоне Урала, в Зилаирской зоне, в среднем девоне выделены эйфельский и живетский ярусы. Последний из них в этой зоне установлен многими исследователями. Редкие спирифериды обнаружены только в живетском ярусе.

Фаунистически охарактеризованный средний девон выделен и в разрезах буровых скважин платформы геологами различных геологических учреждений и нефтяных трестов. Здесь спирифериды также обнаружены, начиная с живетского яруса.

### ЭЙФЕЛЬСКИЙ ЯРУС

Фаунистически охарактеризованные известняки эйфельского яруса известны в Зилаирской зоне западного склона Урала, но спириферид в них не встречено.



В разрезах Западной зоны Урала к образованиям этого яруса, повидимому, относятся плитчатые аргиллитовые сланцы и песчаники и лежащие над ними такатинские песчаники, перекрываемые известняками с *Conchidium pseudobaschkiricum* (Tschern.). Подобные аргиллиты, перемежающиеся с песчаниками, отнесены к нижнему девону и эйфельскому ярусу С. М. Домрачевым [1948] в районе хребта Кара-Тау Южного Урала.

Покрывающие такатинские песчаники конхидиевые известняки, относимые в Кузбассе к эйфелю, повидимому, и на Урале имеют этот возраст, как и лежащие под ними в некоторых разрезах Урала лепердициевые и кальцеоловые известняки, помещенные в унифицированной схеме подразделений девона в живетский ярус. В известняках с кальцеолами и лепердициями спирифериды не найдены. Лепердициевые известняки обычно сопоставляются с ваяншкскими и вязовскими слоями более северных частей западного склона Южного Урала.

#### ЖИВЕТСКИЙ ЯРУС

Отложения живетского яруса вдоль западной окраины Зилаирской зоны западного склона Урала представлены морскими фациями: глинистыми и рифовыми известняками. При переходе Зилаирской зоны в Западную зону развиты и прибрежно-морские образования: пачки сланцев и грубозернистые песчаники.

#### Нижнеживетский подъярус

Относимые к этому подъярису известняки с *Conchidium pseudobaschkiricum* (Tschern.) в разрезах западного склона Урала лежат непосредственно на тонкослоистых известняках с лепердициями (д. Максютено, р. М. Ик) или на такатинских песчаниках (р. Сиказа). Эти известняки, имеющие мощность 30—60 м и реже 100 м, соответствуют бийским слоям, по схеме С. М. Домрачева, В. С. Мелещенко и Н. Г. Чочиа [1948]. До появления в литературе палеонтологических данных, подтверждающих эйфельский возраст этих известняков, в настоящей статье, согласно унифицированной схеме девона, они отнесены к живетскому ярусу.

Присутствие конхидиевых известняков обнаружено скважинами в разрезах Карлы, Салихово, Кинзбулатово Уральской предгорной впадины, а также на восточном краю Русской платформы.

Ранее для Западной Башкирии считалось установленным наличие в разрезах девона только верхнеживетских известняков, лежащих непосредственно на кристаллических породах. Автором в 1948 г. это положение было взято под сомнение, так же как и вопрос о возрасте бывшей ардатовской свиты, в связи с возможностью принадлежности последней к живетскому ярусу, и было высказано предположение о нижнеживетском возрасте кораллово-строматопоровых известняков Туймазов, которые были сопоставлены с конхидиевыми известняками.

К сожалению, геологами Башнефтеобъединения, которые располагали более полным материалом, этот вопрос был оставлен без внимания.

В 1949 г. В. Н. Тихий попытался разрешить затронутые выше вопросы и установил в разрезе Туймазов присутствие в живетских отложениях двух карбонатных пачек, разделенных оолитовым песчаником со следами перерыва в отложениях. Нижняя пачка с вышеупомянутыми кораллово-строматопоровыми известняками, песчаниками Д<sub>1</sub> и аргиллитами была им



отнесена к нижнеживетским отложениям на основании присутствия *Cyathophyllina uralicum* Bog., *Pentamerella* aff. *lahuseni* (Tschern.), *Uncinulus primipilaris* (Vuch).

Аналоги конхидиевых известняков имеются и в восточной Татарии. Они здесь выделены в разрезах по фауне *Conchidium pseudobaschkiricum* (Tschern.), а также в Поволжье и Заволжье.

#### Верхнеживетский подъярус

В основании отложений верхнеживетского подъяруса выделяются инфрадоманиковые слои, представленные темными тонкослоистыми битуминозными известняками и кремне-глинистыми сланцами, оолитовые песчаники, сопоставляемые с чусовскими слоями Урала, а выше — в разрезах Урала — известняки с фавозитами, кораллами и брахиоподами и на Русской платформе — песчаники, алевролиты, аргиллиты, мергели. Кораллово-брахиоподовые известняки верхней части живетского яруса Урала обычно называют стрингоцефаловыми.

**Инфрадоманиковые слои.** Классические разрезы этих слоев известны в Чусовском районе западного склона Среднего Урала [Б. П. Марковский, 1947]. Инфрадоманик представлен литологически сходными с доманиковыми отложениями черными глинистыми сланцами, аргиллитами и черными глинистыми известняками. На Урале для них характерно сильное окремнение. В последнее время они установлены на Южном Урале [А. К. Крылова, 1950]. Они имеются и на платформе, в разрезах Туймазов, Бавлов и в Татарии.

На Южном Урале, в разрезе р. Белой, против устья руч. Бактеруй в этих слоях найдена *Eoreticularia* (?) cf. *aviceps* (Kеуs.), *Styliolina* sp., *Tentaculites* sp. Мощность слоев в этом разрезе 76 м.

В Туймазах к инфрадоманику, видимо, относятся черные аргиллиты с *Buchiola* sp., *Tentaculites* sp., *Styliolina* sp. и отпечатками, напоминающими *Agoniatites* sp. Мощность песчано-глинистой пачки, содержащей прослои этих аргиллитов, равна 29,5 м.

В Бавлах и Татарии эти слои представлены черными битуминозными аргиллитами, типа доманиковых, с *Tentaculites* sp., *Pterochaenia fragilis* Hall и *Buchiola* sp. Здесь также имеются гониатитоподобные отпечатки.

Наряду с этой фауной довольно часто встречаются мелкие спирифериды с характерными узкими бороздами на брюшной и спинной створках. Эти спирифериды из разрезов платформы не изучены. Они очень сходны с такими же живетскими формами, известными в Кузбассе, судя по материалам М. А. Ржонсницкой [1937].

**Чусовские слои.** К ним отнесена свита песчаников, сланцев и глинистых известняков с бокситоносными породами, известная в разрезах р. Чусовой. Впервые эта свита была установлена Б. П. Марковским как чусовская. В ней присутствует *Emanuella* (?) *pseudopachyrincha* (Tschern.).

В последнее время эти слои установлены и на Южном Урале геологами Южно-Уральского геологического управления (А. П. Тяжева и др.). Эти же слои имеются и в разрезах предгорной впадины и в восточной части Русской платформы. В Туймазах им соответствует оолитовый горизонт, разделяющий нижнюю и верхнюю пачки морских отложений живетского яруса.

В Татарии к ним отнесена песчано-алевритовая пачка, лежащая под средним известняком. Мощность слоев в различных разрезах неодинакова. Она колеблется от десятков сантиметров до 50 м.



**Чеславские слои.** Живетские отложения на Урале и в Уральской предгорной впадине венчаются светлосерыми известняками со *Stringocephalus*. В Западной Башкирии, Татарии, Заволжье и Поволжье чеславские слои образованы толщей известняково-глинистых пород. В этих слоях на Урале встречаются *Atrypa desquamata* Sow., *Stringocephalus burtini* Defr., *Dechenella romanovskii* Tschern.

Эта же фауна содержится в тех же слоях Уральской предгорной впадины.

В Западной Башкирии объем аналогов чеславских слоев сейчас значительно увеличен, но сокращен по сравнению с тем, который был дан В. А. Балаевым [1946]. К живетскому ярусу относят бывший ардатовский горизонт, что подтверждается материалами из разрезов Татарии, где в среднем известняке и покрывающих его аргиллитах была найдена живетская фауна: *Atrypa cf. desquamata* Sow., *Atrypa zonata* Sch n u r, *Theodossia schülkei* (K a y s.) [С. С. Эллерн, В. И. Троицкий и А. Е. Бальчунас, 1950]. Эти данные позволяют проводить границу между франским и живетским ярусом девона по кровле аргиллитов, лежащих на среднем известняке, так как и в тех и других содержится одинаковая вышеприведенная фауна. Мощность этих слоев колеблется от 0 до 50 м.

Западнее верхняя часть верхнеживетского подъяруса выделяется в пределах Зольного Оврага и Яблонового Оврага, в Березовке и Сызрани, где найдены верхнеживетские остракоды и эстерии. Встречаются *Atrypa cf. desquamata* Sow., *Emanuella subumbona* (H a l l), *Emanuella (?) pseudopachyrincha* (Tschern.), *Dechenella romanovskii* Tschern. Мощность слоев в Заволжье и Поволжье от 0 до 30 м.

#### ФРАНСКИЙ ЯРУС

Согласно унифицированной схеме, которая была создана на последнем девонском совещании во ВНИГРИ, франский ярус подразделяется на нижнефранский, среднефранский и верхнефранский подъярусы.

#### Нижнефранский подъярус

К нижнефранскому подъярусу отнесены пашийские, кыновские и сартаевские слои, а также аналоги последних — шугуровские слои.

**Пашийские слои.** Эти слои развиты вдоль западного склона Урала и в восточной части Русской платформы. Они залегают трансгрессивно на различных слоях живетского яруса и более древних отложениях. Возраст слоев определен на основании присутствия *Schizophoria ivanovi* Tschern., *Atrypa douvillei* M a n s. На Урале в них встречены и *Cyrtospirifer murchisonianus* (V e r n.) (поп К о н.). Кроме того, для них обычны *Esteria rotundula* L u t k. и многочисленные остатки франской псилофитовой флоры [В. Н. Тихий, 1948]. Эти слои устанавливаются всюду в разрезах скважин Поволжья, Заволжья, Татарии и Башкирии. Их мощность колеблется от 3—5 м до 120 м. Только в разрезе Атраково на Урале она возрастает до 280 м [С. М. Домрачев и др., 1948].

**Кыновские слои.** Кыновские слои всюду в разрезах сопровождают пашийские, знаменуя собой переход от пресноводных к солоноватоводным морским отложениям. Состав слоев отличается разнообразием: присутствуют глины, мергели, известняки, песчаники, алевролиты. Фауна заключена, главным образом, в известняках, где брахиоподы нередко образуют



банки: *Schizophoria ivanovi* (Tschern.), *Atrypa velikaja* NaI., *Cyrtospirifer purchisonianus* (Vern.) (non Kon.), *Emanuella subumbona* (Hall), *Cyrtina demarllii* Vouch. Мощность кыновских слоев от 2 до 25 м. Особенно большое значение для них имеет *Cyrtospirifer purchisonianus* (Vern.) (non Kon.).

**Саргаевские слои.** На Урале эти слои выражены чередованием глинистых зеленовато-серых известняков, мергелей и глинистых сланцев. В разрезах буровых скважин платформы саргаевские слои образованы глинистыми известняками с прослоями глин.

Основная и характерная фауна следующая: *Schizophoria tulliensis* (Vapux.), *Ladogia meyndorfi* (Vern.), *Atrypa velikaja* NaI., *Lamellispirifer novosibiricus* (Toll), *Ilmenia altovae* NaI.

В разрезе Сызранской опорной скважины эти слои названы верхне-шигровскими слоями (аналогами псковских) как содержащие присущую им фауну: *Schizophoria tulliensis* (Vapux.), *Ladogia meyndorfi* (Vern.), *Atrypa velikaja* NaI., *Lamellispirifer novosibiricus* (Toll), *Anathyris monzevi* NaI. Мощность слоев от 2 до 50 м.

В разрезе этой же скважины А. К. Крыловой [1951] в самой верхней части шигровских слоев выделены светлосерые известняки с *Anatrypa* cf. *heckeri* NaI. (аналоги чудовских слоев). Они перекрываются семилукскими слоями. Кроме указанной фауны, в них встречаются *Lamellispirifer novosibiricus* (Toll), *Elytha fimbriata* (Cognad), *Emanuella subumbona* (Hall). Мощность слоев 12 м.

**Шугуровские слои.** В разрезах Татарии выделяется глинисто-мергельная и сланцевая толща, типа доманиковых слоев. Эта толща глин, известняков, мергелей и сланцев охарактеризована *Pterochaenia fragilis* Hall, *Buchiola* sp., *Posidonia* sp., *Entomis* sp. Мощность слоев в Шугурове около 25 м. По данным местных геологов и В. Н. Тихого, они являются аналогами саргаевских слоев.

#### Среднефранский подъярус

В восточных разрезах Русской платформы и западного склона Урала к этому подъярису относятся доманиковые и мендымские слои. Их аналоги — семилукские и петинские слои, — свойственные разрезам Центрального девонского поля, известны только на западе Волго-Уральской области.

**Доманиковые слои.** На Урале черные битуминозные кремнисто-глинистые сланцы, глинистые и кремнистые известняки этих слоев мощностью от 8 до 30 м, наряду с птероподами и брахиоподами, содержат богатую гониатитовую фауну: *Gephyroceras* sp., *Timanites acutus* Keys., *Manticoceras ammon* Keys. и др.

В разрезах платформы гониатиты встречаются редко. Здесь доманик переполнен *Pterochaenia fragilis* Hall. Мощность отложений на платформе равна 30—40 м. В разрезе Самарской Луки они отсутствуют. Руководящей формой спириферид здесь являются *Reticulariopsis pachyrinchus* (Vern.).

**Семилукские слои.** В разрезах Самарской Луки и Барановки эти слои хорошо выделяются содержанием в глинистых известняках типичных семилукских представителей: *Chonetipustula petini* NaI., *Cyrtospirifer schelonicus* NaI., *Anathyris helmersenii* (Vuch). Мощность семилукских слоев от 7 до 30 м. Особенности развития здесь имеют представители группы *Cyrto-*





*spirifer verneuili* (M u t s h.), а именно *Cyrtospirifer schelonicus* N a l., *Cyrtospirifer lictor* (N a l.). Эти формы не переходят в вышележащие слои. Они не встречаются и в нижележащих. По схеме стратиграфии девона, принятой девонской конференцией в 1951 г., семилукские слои параллелизуются с доманиковыми.

**Петинские слои (?)**. На Самарской Луке условно к этим слоям отнесена глинистая пачка пород, залегающая на семилукских известняках. Возраст ее точно не установлен. Возможно, она соответствует петинским слоям. Известно [А. К. Крылова, 1951], что в разрезе Сызранской опорной скважины в глинистых известняках, лежащих непосредственно на семилукских слоях, найдена *Theodossia* sp., свойственная вышележащим воронежским слоям. Возможно, петинское время знаменуется перерывом в отложении осадков на Самарской Луке. По схеме, принятой девонской конференцией в 1951 г., петинские слои сопоставляются с доманиковыми.

**Мендымские слои**. Эти слои на Урале и востоке платформы лежат непосредственно на доманиковых. Характерной формой для них является *Manticoceras intumescens* V e r g.

Из спириферид встречается *Reticulariopsis pachyrinchus* (V e r g.). Мощность слоев от 6 до 16 м. В разрезах Самарской Луки они не известны. На Урале им соответствуют самсоновские слои, содержащие *Hypothyridina cuboides* (S o w.). В последнее время эти слои выделены в Шугурове [Г. П. Батанова и А. Ф. Солонцов, 1950]. Авторами спирифериды для этой толщи не приводятся.

#### Верхнефранский подъярус

Верхняя часть франского яруса отличается разнообразием отложений. В направлении с востока на запад от Урала в этом подъярусе выделяются: орловские, устькатавские, айлинские, теодоссиевые, водорослевые, амфипоровые, крикитовые, барминские и аскынские слои, а в Поволжье — воронежские, евлановские и ливенские слои. С точки зрения распространения спириферид, интересны устькатавские, аскынские, барминские, воронежские, евлановские и ливенские слои.

**Устькатавские слои**. К ним относятся известняки с *Theodossia katavensis*, известные на Урале и, по видимому, слои с водорослями и амфипорами [А. К. Крылова, 1950]. Мощность отложений равна 8—120 м, а у Симского завода — 400 м [С. М. Домрачев и др., 1948]. Известняки с *Theodossia katavensis* N a l. установлены в разрезах скважины Уральской предгорной впадины [А. К. Крылова, 1950].

Аналогами устькатавских слоев являются аскынские слои, в которых встречаются *Adolfia multifida* (R o e m.). В Зилаирской зоне аналогами этих слоев являются известняки с богатой фауной брахиопод, содержащих и выделенный автором новый вид *Adolfia apschakensis*.

На Урале в верхней части франского яруса выделяются барминские слои с фауной брахиопод: *Cyrtospirifer tenticulum* (V e r g.), *Cyrtospirifer markovskii* N a l., *Pyramidalia simplex* (P h i l l.). Эти слои называют иногда слоями с *Pugnoides triaequalis* (G o s s.). Они установлены и в Татарии [Г. П. Батанова и Л. Ф. Солонцов, 1950].

В разрезах Сызранской опорной скважины и других скважин Самарской Луки, в верхнефранском подъярусе выделены: воронежские слои, представленные глинистыми известняками с *Theodossia tanaica* N a l. и *Theodossia julovensis* K r u l., мощностью 72 м; евлановские слои, сложенные теми же



глинистыми известняками, но с фауной *Theodossia evlanensis* N a l. и *Theodossia evlanensis* var. *voronensis* N a l., мощностью 67 м (в Сызрани); ливенские слои, образованные светлыми желтоватыми известняками и внизу глинистыми известняками. Фауна: *Theodossia livnensis* N a l., *Theodossia livnensis* var. *donensis* N a l. Мощность слоев 27 м. Эти слои хорошо выделяются и в Барановке и сопоставляются с аскынскими слоями восточной части Русской платформы и Урала.

#### ФАМЕНСКИЙ ЯРУС

На территории западного склона Урала и восточной части Русской платформы в отложениях фаменского яруса выделяются нижнефаменский и верхнефаменский подъярусы.

#### Нижнефаменский подъярус

На Урале, в Уральской предгорной впадине и восточной части Русской платформы к нижнефаменскому подъярису относятся известняки и доломитизированные известняки и доломиты с *Cyrtospirifer archiaci* (M u g e h.).

В разрезах Уфимского амфитеатра и Кара-Тау они носят название гремячинских слоев [Домрачев и др., 1948]. Южнее, на стерлитамакском пересечении Урала им соответствуют в гониатитовых фациях хейлоцеровые слои, а в брахиоподовых — макаровские.

В Гуймазинском районе к нижнефаменскому подъярису относят доломиты, мощностью 163,5 м.

В Поволжье и частично в Заволжье нижнефаменский подъярус образован задонскими и елецкими слоями.

**Задонские слои.** В последнее время задонские слои выделены в разрезе Сызранской опорной скважины А. К. Крыловой [1951]. Это светлосерые доломитизированные известняки с *Camarotoechia* cf. *cernosemica* N a l. Мощность их — 27 м.

Они были обнаружены и в разрезах Сталинградской области, где содержат *Cyrtospirifer archiaci* (M u g e h.) [А. К. Крылова, 1951].

**Елецкие слои.** В разрезе Сызранской опорной скважины светлые известняки с включениями белого кальцита содержат *Productella herminae* (F r e s h) и *Cyrtospirifer archiaci* (M u g e h.). Их мощность более 24 м.

На востоке платформы, в Сараеве, в елецких слоях найден *Cyrtospirifer brodi* (W e n.).

По схеме стратиграфии девона, выработанной девонской конференцией 1951 г., задонские и елецкие слои сопоставляются с макаровскими, хейлоцеровыми и гремячинскими слоями Урала.

#### Верхнефаменский подъярус

Фаунистически хорошо охарактеризованные отложения верхнефаменского подъяруса имеются на западном склоне Урала, где в гониатитовых фациях в них выделены пролобитовые и левигитовые слои, венчающие разрез девона. В брахиоподовых фациях им соответствуют мурзакаевские слои и лежащие над ними слои, граничащие с каменноугольными отложениями.

В восточной части Русской платформы верхнефаменскому подъярису соответствует верхняя известняковая толща фаменского яруса. Вследствие



плохого отбора керна, эта часть почти всюду в разрезах скважин палеонтологически не охарактеризована.

**Данково-лебединские слои.** В Поволжье этим слоям соответствует толща известняков верхней части фаменского яруса. На востоке Русской платформы в разрезах Сараева к ним относятся подобные известняки, в которых был встречен *Cyrtospirifer lebedianicus* N a l.

Наиболее хорошо обоснован их возраст в разрезе девона хут. Петровского, для которого приведены следующие формы: *Camarotoechia griasica* N a l., *Cyrtospirifer postarchiaci* N a l., *Cyrtospirifer lebedianicus* N a l. [А. К. Крылова, 1951].

Г. П. Батанова и Л. Ф. Солонцов [1950] отмечают находку *Cyrtospirifer lebedianicus* N a l. в разрезе Шугурова.

Как видно из приведенного обзора стратиграфии девона, спирифериды развиты во всех отложениях, образовавшихся в условиях морского режима, и всюду отдельные их формы в комплексе с другими ископаемыми имеют важное значение для выделения слоев. Ниже следует описание спириферид, встреченных в приведенных стратиграфических подразделениях.

## ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

Семейство SPIRIFERIDAE King

Род LAMELLISPIRIFER N a l i v k i n, 1937

К этому роду отнесены небольшие поперечно-вытянутые формы с длинной, желобообразной ареей, с оттянутыми в шипы углами. Синус гладкий, иногда с продольной складкой посередине. Возвышение невыдающееся, плоское, нередко с продольной бороздой. Поверхность раковины покрыта резкими радиальными складками и концентрическими пластинчатыми знаками нарастания. В лупу видна тонкая неправильная радиальная струйчатость. В брюшной створке хорошо развиты зубные пластины.

Тип рода *Spirifer mucronatus* H a l l, 1867

*Lamellispirifer novosibiricus* (T o l l)

Табл. I, фиг. 1—3

1884. *Spirifer elegans* Ч е р н ы ш е в. Материалы к изучению девонских отложений, стр. 31, табл. III, фиг. 9.  
 1887. *Spirifer elegans* Ч е р н ы ш е в. Фауна среднего и верхнего девона западного склона Урала, стр. 65, табл. IX, фиг. 3, 4, 7.  
 1890. *Spirifer elegans* T o l l. Paläoz. Verst. d. I. Kotelny, стр. 14, табл. I, фиг. 1, 2; 4—6.  
 1890. *Spirifer elegans* var. *novosibiricus* T o l l (Ibid., стр. 15, табл. I, фиг. 3).  
 1953. *Lamellispirifer novosibiricus* К р ы л о в а. Живетские и франские брахиоподы района Сызрани, стр. 31, табл. III, фиг. 1—5.

**Д и а г н о з.** Небольшая, умеренно вздутая, поперечно-вытянутая форма с низкой длинной ареей, с оттянутыми в шипы концами. Замочный край длинный, прямой, равный наибольшей ширине раковины. Синус гладкий, возвышение округленное, с продольной бороздой. Скульптура состоит из радиальных складок и пластинчатых следов нарастания.

**О п и с а н и е.** Детальное описание этого вида, встреченного в разрезе Сызранской опорной скважины, дано автором (см. синонимикку).



*Ammonit.ru*

Размеры (в мм):	I	II	III
Длина . . . . .	3,0	6,5	7,5
Ширина . . . . .	3,5	8,0	13,5
Высота . . . . .	2,5	4,5	6,0

С р а в н е н и е. Приведено автором в статье, указанной в синонимике, а также в настоящем сборнике Т. И. Федоровой, при описании саратовских представителей этого вида.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Псковские слои Барановки Ульяновской области. Верхнешигровские слои Тепловки и Казанлы Саратовской области. Саргавские слои Бавлов, Туймазов и Карлов Башкирии.

Известна в нижней части доманиковых слоев и в поддоманиковых слоях западного склона Урала. Встречается и в поддоманиковых слоях Тимана, а также нижнефранских отложениях северных областей СССР.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Район г. Сызрани, опорная скважина. Псковские и чудовские слои. Коллекция З. А. Кондратьевой.

М а т е р и а л. 18 экземпляров.

*Lamellispirifer* aff. *novosibiricus* (Т о 11)

Табл. I, фиг. 4

1951. *Lamellispirifer* aff. *novosibiricus* Крылова. Живетские и франские брахиоподы района Сызрани, стр. 33, табл. III, фиг. 6.

Описание и сравнение этой формы даны автором (см. синонимiku).

Р а з м е р ы. Имеет длину 10,5 мм, ширину 11,5 мм, высоту 7 мм.

От типичного *Lamellispirifer novosibiricus* (Т о 11) отличается более вздутой формой и округленно-полуовальными очертаниями.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Район г. Сызрани, опорная скважина. Псковские слои. Коллекция З. А. Кондратьевой.

М а т е р и а л. В коллекции имеется 4 экземпляра.

Род *ADOLFIA* Раескеймапп, 1913

Округленно-пятиугольные умеренно вздутые грубоскладчатые формы с хорошо развитыми складчатыми, реже гладкими синусом и возвышением. Ареа треугольная, изогнутая. Складки резкие, округленные или плоские, дихотомирующие. В брюшной створке присутствуют зубные пластины.

Тип рода *Adolfia deflexa* (R o e m e r), 1843. Распространена в верхнем и среднем девоне Европы и Азии.

*Adolfia apschakensis* sp. n.

Табл. I, фиг. 5—7

Голотип происходит с Южного Урала, р. Апшак. Франский ярус. Известняки с *Hypothyridina cuboides* (S o w.). Коллекция Д. Г. Ожиганова. Хранится во ВСЕГЕИ в коллекции Д. В. Наливкина.

Д и а г н о з. Округленно-пятиугольная равностворчатая раковина, в большинстве случаев вытянутая больше в ширину, чем в длину, с более вздутой брюшной створкой. Синус у макушки узкий, расширяющийся к лобному краю. Макушка узкая, довольно сильно загнутая. Дельтириум узкий, высокий.



Спинная створка слабо выпуклая с округленным широким, невыдающимся возвышением. Макушка широкая, тупая.

Скульптура из широких складок, покрытых тонкой радиальной струйчатостью.

**О п и с а н и е.** Среди изученных 15 экземпляров большинство имеет равностворчатую раковину округленно-пятиугольного очертания. Последняя чаще вытянута больше в ширину, чем в длину, обычно деформирована, что хорошо видно на изображениях.

Наибольшая ширина раковины немного ниже замочного края, углы которого округлены.

Брюшная створка слабо изогнутая, более вздутая, чем спинная. Синус, идущий от самой макушки, узкий до середины створки, к лобному краю значительно расширяющийся, образующий довольно широкий, но невысокий дугобразный язычок. У некоторых экземпляров синус на всем протяжении узкий, лишь слегка расширяющийся к лобному краю. Макушка довольно узкая, сильно загнута. Треугольная ареа более или менее высокая, изогнутая. Дельтириум узкий, высокий.

Спинная створка умеренно-выпуклая, изогнутая. Возвышение округленное, почти не выдающееся над боковыми сторонами, переходящее постепенно в последние; у лобного края оно слегка вздернуто. Макушка широкая, тупая, слабо загнута.

Вся раковина покрыта многочисленными округленно-плоскими складками. На боках они более узки, чем в синусе и на возвышении. Число их в синусе от 6 до 10, на боковой стороне до 14.

Поверхность раковины имеет характерную тонкоструйчатую радиальную скульптуру. Число струек на каждой складке от 3 до 4, на складках синуса иногда до 6.

Зубные пластины брюшной створки расходящиеся.

У молодых экземпляров очертание раковин более округленное, близкое к эллипсоидальному. Синус довольно глубокий, узкий на всем протяжении, у лобного края слегка расширен. Спинная створка плоская с плоским, невыдающимся и невздернутым на лобном краю возвышением.

**Р а з м е р ы.** Длина 28 мм, ширина 36 мм, высота 15 мм; отношение длины к ширине 0,9; длина спинной створки 18 мм; длина замочного края 31 мм; высота ареа 0,6 мм; ширина ареа 2,8 мм; ширина дельтириума 0,6 мм; апикальный угол — тупой.

**С р а в н е н и е.** *Spirifer deflexus* R o e m. отличается плоскими складками, синусом и возвышением, которые у указанной формы, как правило, гладкие или с двумя-тремя складками, обычно отчетливыми только на лобном краю; менее загнутой макушкой, более высокой ареа и отсутствием концентрических линий нарастания.

По форме и очертаниям одни экземпляры сходны с изображенной формой у Г. Скупина [Scupin. Die Spiriferen Deutschlands, стр. 66, табл. VI, фиг. 4]. Другие — близки форме, приведенной Д. В. Наливкиным [Брахиподы среднего и верхнего девона Туркестана, табл. X, фиг. 2], но отличаются большей величиной, более плоской и продолговатой формой.

От *Spirifer deflexus* var. *laevigata* R o e m. отличается меньшими размерами, округленно-пятиугольным очертанием раковины, узким складчатым синусом, складчатым, менее вздернутым на конце возвышением и узкими и более многочисленными складками боковых сторон.

От *Spirifer euryteines* O w e n [Branson E. The Devonian of Missouri, стр. 100, табл. 22, фиг. 1—12, табл. 23, фиг. 2, 3] с характерными



эллипсоидальными очертаниями раковины и большой довольно широкой и высокой ареа, отличается очертанием раковины, характером и очертанием ареа, складчатый синусом и возвышением и отсутствием концентрических линий нарастания.

От *Spirifer jeremejewi* Tschern., к которому очень близки некоторые изученные нами экземпляры, отличается большими размерами, широкими и плоскими недихотомизирующими складками, характерной радиально-струйчатой скульптурой раковины и отсутствием тончайших концентрических линий нарастания.

Местонахождение и возраст. Западный склон Ю. Урала, р. Ашпак. Известняки с *Hypothyridina suboides* (Sow.) (аналоги аскальских слоев). Коллекция Д. Г. Ожиганова.

*Adolfia* (?) sp.

1953. *Spirifer* (?) sp. Крылова. Живетские и франские брахиоподы района Сызрани, стр. 36, табл. III, фиг. 13.

А. К. Крыловой (см. синонимике) приведена брюшная створка грубо-складчатой формы, отнесенной условно к роду *Adolfia*.

Для этой формы особенно характерны грубые, округленные складки на боковых сторонах, расширяющиеся к лобному краю, с двумя более резкими складками, ограничивающими узкий глубокий гладкий синус. Вся раковина покрыта очень тонкими одинаковыми радиальными струйками от 9 до 10 на 1 мм в середине синуса у лобного края.

Размеры. Длина створки 3 мм, ширина 3,5 мм, высота 1 мм.

Сравнение. По характеру микроскульптуры сходна с *Adolfia arschakensis* sp. n., приведенной автором в настоящей работе.

Отличается скульптурой: складки у последней многочисленны, средних размеров, негрубые и развитые по всей поверхности раковины, так же как в синусе и на возвышении.

Местонахождение. Район г. Сызрани, опорная скважина. Псковские слои. Коллекция Э. А. Кондратьевой.

Род *CYPTOSPIRIFER* Nalivkin, 1930

Диагноз. Различной величины и очертаний, поперечно-вытянутые или удлинено-овальные формы с загнутой или торчащей макушкой, с высокой вогнутой ареа, покрытой довольно резкими, округленными ребрами и концентрическими следами нарастания. В брюшной створке имеются зубные пластины и поперечная дельтириальная пластина.

Тип рода *Cyrtospirifer verneuili* (Murchison), 1840. Верхний и средний (?) девон.

*Cyrtospirifer schelonicus* Nalivkin

Табл. I, фиг. 8, 9

1941. *Cyrtospirifer schelonicus* Наливкин. Фауна Главного девонского поля, стр. 178, табл. VI, фиг. 1—5 (синонимика).  
 1951. *Cyrtospirifer schelonicus* Крылова. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 132, табл. IV, фиг. 3.  
 1953. *Cyrtospirifer schelonicus* Крылова. Живетские и франские брахиоподы района Сызрани, стр. 33, табл. III, фиг. 7 и 8.



**Д и а г н о з.** Неравностворчатая, сильно изменчивая, груборебристая форма с хорошо выраженным синусом, умеренно вздутая, значительно поперечно-вытянутая, пятиугольных очертаний. Замочный край равен наибольшей ширине раковины.

Описание и сравнение этого вида, встреченного в разрезе девона Сызранской опорной скважины, даны А. К. Крыловой [1951].

**Р а з м е р ы.** Изображенный экземпляр имеет длину 11 мм, ширину более 20 мм, высоту 9 мм. Брюшная створка другого экземпляра имеет длину более 22 мм, ширину более 17 мм и высоту 16 мм.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Шелонские, свинордские и ильменские слои Главного девонского поля. Встречается в семилукских слоях девона разрезов буровых скважин Пачелмы, Юлово-Ишима, Самарской Луки. Известен в верхнем девоне Кузбасса.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Район г. Сызрани, опорная скважина. Семилукские слои. Коллекция З. А. Кондратьевой.

*Cyrtospirifer lictor* Nalivkin

Табл. II, фиг. 1

1930. *Cyrtospirifer lictor* Н а л и в к и н. Семилукские и воронежские слои, стр. 76, табл. VII, фиг. 5.

1951. *Cyrtospirifer lictor* К р ы л о в а. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 134, табл. IV, фиг. 9—15.

**Д и а г н о з.** Раковина с брюшной створки остро-угловатая, с высокой изогнутой треугольной арка, глубоким синусом и узким округленно-треугольным возвышением. Поверхность покрыта резкими ребрами.

Описание и сравнение этой формы приведено автором ранее (см. синонимнику).

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Встречается в семилукских слоях франского яруса Петино, и Семилук. Найдена в скважине Юлово-Ишима Пензенской области, в тех же слоях.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Барановка Ульяновской области, Семилукские слои. Коллекция А. А. Сафонцева.

*Cyrtospirifer cf. archiaci* (Murchison)

Табл. II, фиг. 2

1951. *Cyrtospirifer cf. archiaci* К р ы л о в а. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 135.

Эта форма ранее была описана из разреза девона хут. Петровского Сталинградской области А. К. Крыловой (см. синонимнику).

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Хут. Петровский Сталинградской области. Встречена совместно с *Camarotoechia zadonica* в задонских слоях. Коллекция Я. С. Эвентова.

Сызрань, опорная скважина. Задонские слои. Коллекция З. А. Кондратьевой.

*Cyrtospirifer postarchiaci* Nalivkin

Табл. II, фиг. 3, 4

1951. *Cyrtospirifer postarchiaci* К р ы л о в а. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 136, табл. V, фиг. 1 и 2.

**Д и а г н о з.** Поперечно-вытянутая неравностворчатая форма с высокой треугольной арка, хорошо ограниченным синусом и узким возвышением. Поверхность покрыта довольно резкими ребрами.



Описание и сравнение этой формы, встреченной в районе хут. Нижне-Антошинского Сталинградской области, даны в 1951 г. (см. синонимнику).  
 Размеры. Изображенный экземпляр имеет длину 15 мм, ширину 20 мм, высоту 12 мм.  
 Распространение. Характерная форма для нижних горизонтов данково-лебедянских слоев. Лебедянь, с. Черемихино, д. Чертытино, Кочетовка, с. Голиково.  
 Местонахождение. Хут. Нижне-Антошинский, хут. Петровский Сталинградской области. Данково-лебедянские слои. Коллекция Я. С. Эвентова. Сызрань, опорная скважина, слои те же. Коллекция З. А. Кондратьевой.

*Cyrtospirifer lebedianicus* (Nalivkin)

Табл. II, фиг. 5—7

1951. *Cyrtospirifer lebedianicus* Крылова. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 137, табл. V, фиг. 3—5.

Диагноз. Округленная, неравносторчатая, вздутая раковина с глубоким синусом и плоским возвышением с срединной бороздкой. Вся раковина покрыта довольно резкими узкими ребрами.

Описание изображенных экземпляров, а также их сравнение с формами из других районов приведено А. К. Крыловой (см. синонимнику).

Размеры. Длина изображенной брюшной створки более 30 мм, ширина около 31 мм, высота 15 мм. Длина спинной створки 28 мм, ширина 34 мм, высота 12 мм.

Распространение. Нижние горизонты данково-лебедянских слоев фаменского яруса Центрального девонского поля. Река Оптуха, с. Предтечево. Северные области СССР. Фаменский ярус.

Местонахождение. Хут. Нижне-Антошинский Сталинградской области. Данково-лебедянские слои. Коллекция Я. С. Эвентова.

*Cyrtospirifer* cf. *tenticulum* (Verneri)

Табл. II, фиг. 8, 9

1951. *Cyrtospirifer* cf. *tenticulum* Крылова. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 138, табл. V, фиг. 6а, б.

1953. *Cyrtospirifer* cf. *tenticulum* Крылова. Живетские и франские брахиоподы района Сызрани, стр. 34, табл. III, фиг. 9.

Из семилукских слоев района Сызрани изображен неполный экземпляр, ширина раковины которого 16 мм. Описание этого экземпляра дано автором ранее (см. синонимнику).

Местонахождение. Район г. Сызрани, опорная скважина. Семилукские слои и ливенские слои. Коллекция З. А. Кондратьевой.

*Cyrtospirifer* cf. *markovskii* Nalivkin

Табл. II, фиг. 10

1951. *Cyrtospirifer* cf. *markovskii* Крылова. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 139, табл. V, фиг. 7.

Описание этой формы приведено автором ранее (см. синонимнику).  
 Размеры. Ширина изображенной раковины 32 мм.





Местонахождение. Хут. Петровский Сталинградской области. Барановка Ульяновской области. Евлановские слои. Коллекция Я. С. Эвентова.

*Cyrtospirifer munchisonianus* (Verneuil) (non Koninck)

Табл. II, фиг. 11, 12; табл. III, фиг. 1—4

1845. *Spirifer munchisonianus* Verneuil. Paléontologie de la Russie, табл. IV, фиг. 1a—d.  
 1951. *Cyrtospirifer* ex gr. *verneuli* Крылова. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 140, табл. V, фиг. 8.  
 1953. *Cyrtospirifer* aff. *munchisonianus* Крылова. Живетские и франские брахиоподы района Сызрани, стр. 34, табл. III, фиг. 10 и 11.

Брюшная створка этого вида автором приведена ранее (см. синонимике) из Сызранской опорной скважины. Спинная створка обнаружена в разрезе одной из скважин Туймазов.

Размеры. Брюшная створка имеет длину 7 мм, ширину 9 мм, высоту 3 мм. Спинная — длину 7,5 мм, ширину 9 мм, высоту 2,5 мм.

По сравнению с типом рода *Cyrtospirifer munchisonianus* Verneuil обычно имеет меньшие размеры (особенно формы из скважин Поволжья), значительно меньшую выпуклость створок и менее резко выраженные синус и возвышение.

Распространение. Кыновские слои франского яруса Урала и Русской платформы: Барановка, Сызрань, Самарская Лука, Татарская АССР, Башкирская АССР, Молотовская область. Пестроцветная толща франского яруса Тимана.

Местонахождение. Район г. Сызрани, опорная скважина. Туймазы. Коллекция Э. А. Кондратьевой. Барановка Ульяновской области. Коллекция А. А. Сафонцева.

Самарская Лука, Костычи. Коллекция С. И. Новожиловой. Кинзепулатово. Коллекция А. К. Крыловой. Кыновские слои.

Род *THEODOSSIA* Nalivkin, 1925

Диагноз. Небольшие округленные вздутые раковины с более выпуклой брюшной створкой, слабо выраженным синусом и меньшим, чем наибольшая ширина, замочным краем. Складки поверхности плоские, многочисленные. В макушке брюшной створки развиты зубные пластины.

Тип рода *Theodossia anosofi* (Verneuil), 1845. Франский ярус и средний девон. От *Cyrtospirifer* отличается плоскими ребрами и отсутствием дельтириальной пластины.

*Theodossia tanaica* Nalivkin

Табл. III, фиг. 5—11

1845. *Spirifer anosofi* Verneuil. Paléontologie de la Russie.  
 1925. *Spirifer (Theodossia) tanaicus* Наливкин. Группа *Spirifer anosofi* Verneuil и девон Европейской части СССР, стр. 291, табл. IV, фиг. 1 и табл. V, фиг. 1 (синонимика).  
 1951. *Theodossia tanaica* Крылова. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, табл. VI, фиг. 1—3.

Диагноз. Округленная, поперечно-овальная, почти равносторчатая, умеренно вздутая, плоско-ребристая форма со слабо выраженным синусом и возвышением.



Описание этой формы приведено А. К. Крыловой (см. синонимнику).  
 Размеры. Формы из разреза хут. Петровского Сталинградской области имеют длину 16 мм, ширину 22 мм.  
 Сравнение. Изображенные экземпляры этого вида соответствуют оригиналам, данным в работе Д. В. Наливкина (см. синонимнику).  
 Распространение. Воронежские слои Центрального девонского поля и Средней России: сс. Семилуки, Ендовище и др. Воронежские слои Самарской Луки, Тепловки, Ириновки, а также разрезов девона Краснокамска и Северокамска.  
 Местонахождение. Барановка Ульяновской области. Коллекция В. А. Долицкого.

Хут. Петровский Сталинградской области. Коллекция Я. С. Эвентова.  
 Сызрань, опорная скважина. Коллекция З. А. Кондратьевой.  
 Арчеда Сталинградской области. Коллекция Н. М. Музыченко. Воронежские слои.

*Theodossia julovensis* Крылова

Табл. III, фиг. 12; табл. IV, фиг. 1—4

1915. *Spirifer anosofi* var. *minor* Обручев. Воронежский девон, стр. 47 (частью).  
 1951. *Theodossia julovensis* Крылова. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 142, табл. VI, фиг. 4—7.

Голотип хранится в Ленинграде в музее ВНИГРИ. Происходит из воронежских слоев скважины 4 Юлово-Ишима Пензенской области. Коллекция М. Ф. Филипшовой.

Диагноз. Маленькая, поперечно-вытянутая, умеренно вздутая, почти равносторчатая, тонкорребристая раковина, округленно-полуовального очертания с плоским, едва заметным синусом. Возвышение отсутствует. Макушки маленькие, острые, слабо загнутые, почти торчащие.

Описание голотипа дано А. К. Крыловой (см. синонимнику).

Размеры. Длина изображенного экземпляра 17 мм, ширина 18 мм, высота 5 мм.

Экземпляры Юлово-Ишима, Барановки и хут. Петровского отличаются от встречающихся в евлановских слоях представителей *Theodossia evlanensis* (Nal.) и в изученных автором разрезах вместе с последними не обнаружены. Они близки молодым экземплярам *Theodossia tanaica* (Nal.), так как обладают слабо выраженными синусом и возвышением и имеют широкие, плоско-округленные ребра; отличаются слишком малыми размерами и несколько другой формой раковины.

Распространение. Воронежские слои р. Дона и Юлово-Ишима Пензенской области.

Местонахождение. Барановка Ульяновской области. Коллекция В. А. Долицкого. Хут. Петровский Сталинградской области. Коллекция Я. С. Эвентова. Сызрань, опорная скважина. Коллекция З. А. Кондратьевой. Воронежские слои.

*Theodossia evlanensis* Наливкин

Табл. IV, фиг. 5—13

1925. *Spirifer (Theodossia) tanaicus* mut. *evlanensis* Наливкин. Группа *Spirifer anosofi* Vagn. и девон Европейской части СССР, стр. 296, табл. IV, фиг. 3; табл. V, фиг. 6 (синонимика).  
 1951. *Theodossia evlanensis* Крылова. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 144, табл. VI, фиг. 8 и 9; табл. VII, фиг. 1—3.



**Д и а г н о з.** Небольшая, поперечно-вытянутая, умеренно вздутая, неравносторчатая форма со слабо развитым синусом и возвышением. Поверхность покрыта многочисленными округленными ребрами с дугообразно изогнутыми промежутками. Описание изображенных форм опубликовано автором ранее (см. синонимнику).

**Р а з м е р ы** (в мм).

	Хут. Петровский		Костычи		
	I	II	I	II	III
Длина . . . . .	0,8	10,0	7,5	5,0	3,0
Ширина . . . . .	10,0	12,0	8,0	5,5	3,1
Высота . . . . .	5,0	5,0	5,0	3,5	1,8

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Евлановские слои, Евланово, Кудиново, Крутое, Галичи, Жерино, Луковая, Хлевное, Ливны и другие районы Центрального девонского поля.

Евлановские слои Юлово-Ишима Пензенской области, Самарской Луки, Костычей, Яблонового Оврага, Верхнего Услона Татарии, Тепловки Саратовской области, Краснокамска и Северокамска. Верхняя часть франского яруса северных областей СССР.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Барановка Ульяновской области. Коллекция В. А. Долицкого.

Хут. Петровский Сталинградской области. Коллекция Я. С. Эвентова. Самарская Лука. Костычи. Коллекция С. И. Новожиловой. Сызрань, опорная скважина. Коллекция З. А. Кондратьевой. Евлановские слои.

**М а т е р и а л.** В коллекции из хут. Петровского имеются полные экземпляры, а из Костычей — разрозненные створки.

*Theodossia evlanensis* var. *voronensis* Nalivkin

Табл. IV, фиг. 14; табл. V, фиг. 1

1925. *Spirifer* (*Theodossia*) *tanaicus* mut. *voronensis* Наливкин. Группа *Spirifer anosofi* Verp. и девон Европейской части СССР, стр. 293, табл. IV, фиг. 2 (синонимника).

1951. *Theodossia evlanensis* var. *voronensis* Крылова. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 146, табл. VII, фиг. 4.

Описание изображенного экземпляра этого вида из разреза хут. Петровского Сталинградской области дано автором ранее (см. синонимнику).

**Р а з м е р ы.** Длина 18 мм, ширина 19 мм, высота 0,9 мм. Длина экземпляра из Костычей — 13,5 мм, ширина 15 мм, высота 0,8 мм. Число средних складок 8, число боковых — 16.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Евлановские слои франского яруса девона Центрального девонского поля: г. Ковь-Колодец, Юрьевское, Казачье, Кулешовка.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Хут. Петровский Сталинградской области. Коллекция Я. С. Эвентова. Самарская Лука, Костычи. Коллекция С. И. Новожиловой. Евлановские слои.

*Theodossia livnensis* Nalivkin

Табл. V, фиг. 2

1925. *Spirifer* (*Theodossia*) *tanaicus* mut. *livnensis* Наливкин. Группа *Spirifer anosofi* Verp. и девон Европейской части СССР, стр. 300, табл. IV, фиг. 5; табл. V, фиг. 7 (синонимника).

1951. *Theodossia livnensis* Крылова. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей, стр. 147, табл. VII, фиг. 5 и 6.



**Д и а г н о з.** Небольшая, поперечно-овальная, умеренно вздутая, неравностворчатая форма с коротким замочным краем, глубоким синусом и высоким возвышением. Скульптура из широких плоских ребер с линейными промежутками.

**Описание** изображенных форм приведено автором ранее (см. синониму).

**Р а з м е р ы.** Форма из разреза Барановки имеет длину 10 мм, ширину 13 мм, высоту 7 мм.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Является характерной формой ливенских слоев Центрального девонского поля. В тех же слоях встречается в Юлово-Ишиме Пензенской области.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Барановка Ульяновской области. Коллекция В. А. Долицкого.

Сызрань, опорная скважина. Коллекция З. А. Кондратьевой. Ливенские слои.

*Theodossia livnensis* var. *donensis* Nalivkin

Табл. V, фиг. 3

1925. *Spirifer* (*Theodossia*) *tanaicus* mut. *donensis* Nalivkin. Группа *Spirifer anossofi* Verh., стр. 298, табл. IV, фиг. 4; табл. V, фиг. 8.

**Д и а г н о з.** Раковина поперечно-вытянутая, сильно вздутая с резко выраженным синусом и возвышением, высоким ограниченным с боков двумя дугообразно изогнутыми бороздами.

**Спинная створка** средней величины, сильно вздутая, поперечно-вытянутая. Боковые края створки резко изогнутые, полукруглые. Возвышение высокое, хорошо развитое, ограниченное двумя дугообразно изогнутыми бороздами.

**Поверхность** покрыта широкими, немногочисленными ребрами, на плоской поверхности которых видны узкие продольные бороздки. Промежутки между ребрами узкие, линейные. Число средних ребер 10, боковых 16.

**Р а з м е р ы.** Длина створки 10,1 мм; ширина более 12 мм, высота 5 мм.

**С р а в н е н и е.** Обладает хорошо развитым и резко ограниченным возвышением и широкими немногочисленными ребрами с продольными бороздками.

*Spirifer* (*Theodossia*) *tanaicus* mut. *voronensis* Nal. [Наливкин Д. В., Группа *Spirifer anossofi* Verh. и девон Европейской части СССР, стр. 293, табл. IV, фиг. 2] характеризуется неясно ограниченным, почти незаметным возвышением и наличием многочисленных, округленных узких ребер, разделенных широкими дугообразными промежутками.

Сходна со *Spirifer* (*Theodossia*) *tanaicus* mut. *livnensis* Nal. [Наливкин Д. В., Группа *Spirifer anossofi* Verh. и девон Европейской части СССР, стр. 300, табл. IV, фиг. 5; табл. V, фиг. 7], отличающейся меньшими размерами, более удлиненной раковиной и сильнее развитыми синусом и возвышением.

От *Spirifer* (*Theodossia*) *tanaicus* Nal. [Наливкин Д. В., Группа *Spirifer anossofi* Verh. и девон Европейской части СССР, стр. 291, табл. IV, фиг. 1 и табл. V, фиг. 1] отличается меньшими размерами и сильно развитыми синусом и возвышением, а также немногочисленными ребрами. Представители этого вида характеризуются распространением в другом горизонте.



По размерам близок к *Spirifer (Theodossia) ischmensis* Na l. [там же, стр. 286, табл. IV, фиг. 9], но последний отличается умеренно развитыми синусом и возвышением и многочисленными округленными ребрами с широкими дугообразными промежутками.

Распространение. Воронежские слои франского яруса Русской платформы.

Местонахождение. Самарская Лука, Костычи. Ливенские слои. Коллекция С. И. Новожиловой.

Род *ELYTHA* Fredericks, 1913

Диагноз. Округленно-пятиугольная, полого-складчатая, черепитчатая, ворсинчатая форма.

Строение апикального аппарата: зубные пластины и еусептоид.

Тип рода *Elytha fimbriata* (Conrad), 1842 (Journ. Akad. Sci. Philad., том VIII, стр. 263).

Распространение. Девон СССР и Западной Европы.

*Elytha fimbriata* (Conrad)

Табл. V, фиг. 4

1842. *Delthyris fimbriata* Conrad. Description of new species of organica remains, стр. 163.

1941. *Elytha fimbriata* Наливкин. Брахиоподы Главного девонского поля, стр. 185, табл. VII, фиг. 11, 12 (синонимика).

1953. *Elytha fimbriata* Крылова. Живетские и франские брахиоподы района Сызрани, стр. 35, табл. III, фиг. 12.

Диагноз. Довольно большие округленные формы с низкими, широкими пологими складками, пластинчатыми следами нарастания и расположенными на них радиальными ворсинками.

Описание дано Д. В. Наливкиным (см. синонимнику).

Размеры. Изображенный А. К. Крыловой экземпляр (см. синонимнику) имеет длину створки 19 мм, ширину 26 мм, высоту 8 мм.

Сравнение. Близок к *Spirifer erubescens* Eichw., который отличается большей выпуклостью створок и более резкими складками на боках. По мнению П. Венюкова [Фауна девонской системы Северо-западной и Центральной России, стр. 90], он может относиться к описываемому виду.

Распространение. Псковские и чудовские слои Главного девонского поля. Франский ярус Тимана. Девон разрезов буровых скважин Поволжья. Слои гамилтон Северной Америки.

Местонахождение. Район г. Сызрани, опорная скважина. Верхнещигровские слои (аналоги псковских и чудовских слоев).

Род *RETICULARIOPSIS* Fredericks, 1916

К этому роду относятся выделенные Г. Фредериксом [Палеонтологические заметки, II, стр. 17. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 156] неравностворчатые формы с тонкими концентрическими знаками нарастания и расположенными в промежутках между ними полыми радиальными иглами. В макушке брюшной створки имеются зубные пластины. Септа отсутствует.

Род *Eoreticularia*, выделенный Д. В. Наливкиным в 1930 г. [Брахиоподы среднего и верхнего девона Туркестана, стр. 58], обладает теми же признаками: внешним сходством и внутренним строением. Д. В. Наливкин принял за тип рода *Eoreticularia* — *Spirifer indifferens* Waggonde.



Б. П. Марковский впервые установил принадлежность к роду *Reticulariopsis* некоторых видов с ворсинчатой скульптурой, относимых ранее Д. В. Наливкиным к роду *Eoreticularia*.  
Тип рода *Spirifer ellipticus* Phillips.

*Reticulariopsis pachyrinchus* (Verneil.)

Табл. V, фиг. 5—8

1845. *Spirifer pachyrinchus* Verneuil. Palont. de la Russie, стр. 142, табл. III, фиг. 6a—d.  
1887. *Spirifer pachyrinchus* Чернышев. Фауна среднего и верхнего девона западного склона Урала, стр. 176, табл. VIII, фиг. 2.  
1913. *Spirifer pachyrinchus* Raeskelmann. Oberdevon d. Berg. Landes, стр. 293.

Диагноз.<sup>1</sup> Удлиненно-овальная, неравностворчатая форма с более выпуклой брюшной створкой, хорошо развитым ближе к лобному краю синусом, трапециoidalным язычком, небольшим приплюснутым возвышением. Скульптура из концентрических тонких знаков нарастания и радиально расположенных коротких полей игл.

Размеры. Длина брюшных створок 20,3 мм и 10,6 мм; ширина 20,6 мм и 10,8 мм; высота 10,6 мм и 8,0 мм.

Распространение. Франский ярус Западной Европы, Урала, Тимана и северных областей СССР. Доманик зоны *Gephyroceras*. В районе р. Аши, на Урале встречен в низах зоны *Manticoceras*.  
Местонахождение. Бавлы. Кинзебулатово. Доманиковые слои.

Род *EORETICULARIA* Nalivkin, 1930

Диагноз. Средней величины или небольшие формы, округленные, иногда вытянутые в ширину. Замочный край короткий. Синус и возвышение хорошо выражены. Поверхность покрыта тонкими, иногда пластинчатыми следами нарастания. В брюшной створке — зубные пластины.

Тип рода *Spirifer indifferens* Barande, 1847.

Сходный род *Delthyris* имеет между зубными пластинами септу.

*Eoretularia* sp.

Табл. V, фиг. 9

1953. *Eoretularia* sp. Крылова. Живетские и франские брахиоподы района Сызрани, стр. 35.

Описание дано А. К. Крыловой (см. синонимнику).

Размеры. Изображенный экземпляр имеет длину 13 мм, ширину 20 мм, высоту 6 мм.

Местонахождение. Район г. Сызрани, опорная скважина. Верхняя часть живетского яруса. Коллекция З. А. Кондратьевой.

Род *EMANUELLA* Grabaу, 1925

1925. *Emanuella* Grabaу. Stratygraphy of Chia, т. I, стр. 192, фиг. 130.

Диагноз. Маленькие, гладкие, неравностворчатые формы с ареей на обеих створках и хорошо развитым дельтириумом. Макушка небольшая, загнутая. Замочный край с округленными углами. Синус узкий на обеих створках, слабо выраженный.

<sup>1</sup> К этому роду отнесен Б. П. Марковским.



На хорошо сохранившихся экземплярах видны тонкие концентрические линии нарастания. Зубные пластины отсутствуют.

Тип рода *Nucleospira tackwanensis* Kauser, 1888.

Сравнение. Род *Ilmenia* характеризуется наличием хорошо развитых зубных пластин. *Eoreticularia* и *Crurithyris* отличаются наличием сидячего замочного отростка и срединного ребра в спинной створке.

Распространение. Средний девон и низы верхнего девона СССР. Средний девон Китая, Северной Америки, Польши.

*Emanuella subumbona* (Hall)

Табл. V, фиг. 10, 11

1867. *Spirifer subumbona* Hall. Palaeontology of New-York, т. IV, стр. 234, табл. 33, фиг. 23—30.  
 1894. *Spirifer subumbonus* Hall et Clarke. Palaeontology of New-York, т. VIII, часть II, стр. 40, табл. XXIX, фиг. 14, 15.  
 1947. *Emanuella subumbona* Cooper. Index fossils of North America, стр. 329, фиг. 32—33.  
 1953. *Emanuella subumbona* Крылова. Живетские и франские брахиоподы района Сызрани, стр. 37, табл. III, фиг. 14, 15.

Описание изображенной формы дано в статье А. К. Крыловой (см. синонимике).

Размеры. Длина изображенного экземпляра 3,5 мм, ширина 4,0 мм, высота 2,5 мм.

Сравнение. Соответствует формам, указанным в синонимике, но имеет меньшие размеры.

Распространение. Нижняя часть франского яруса Урала и Русской платформы: кыновские слои буровых скважин Туймазов. Живетский ярус Урала, Кузбасса и северных областей СССР. Слои гамилтон среднего девона Северной Америки и средний девон Италии.

Местонахождение. Район г. Сызрани, опорная скважина. Верхнецигровские слои (аналоги псковских слоев). Коллекция З. А. Кондратьевой.

Род *ILMENIA* Nalivkin, 1941

К этому роду отнесены маленькие, округленные, неравносторчатые формы со слабо загнутой макушкой, небольшой ареей, плохо развитым в виде борозды синусом, без возвышения, иногда с узкой бороздой вместо него. Раковина гладкая с едва заметной радиальной струйчатостью. В макушке брюшной створки присутствуют тонкие расходящиеся зубные пластины.

Тип рода *Ilmenia altovae* Nalivkin.

*Ilmenia altovae* Nalivkin

Табл. V, фиг. 12, 13

1941. *Ilmenia altovae* Наливкин. Брахиоподы Главного девонского поля, стр. 187, табл. VII, фиг. 1 и 2.

Небольшая, округленно-пятиугольная, неравносторчатая, гладкая раковина. Замочный край короткий с округленными краями.

Брюшная створка сильно выпуклая. Макушка большая, слабо загнутая. Арея слабо вогнутая, маленькая, высокая с округленными краями. Синус отсутствует.



Спинная створка слабо выпуклая, почти плоская, несколько приплюснутая у лобного края. Макушка маленькая, не выдающаяся над замочным краем. Возвышение отсутствует.

Поверхность раковины гладкая. В лупу можно наблюдать тонкие концентрические линии нарастания и еще более тонкую, пересекающую знаки нарастания, радиальную струйчатость.

В макушке единственного имеющегося в нашем распоряжении экземпляра под лупой можно наблюдать тонкие, расходящиеся зубные пластины.

Размеры. Длина раковины 8,5 мм, ширина 7,5 мм, высота 5 мм. Сравнение. Близка к *Ilmenia perlevis* Nal. [Д. В. Наливкин, Семилукские и воронежские слои, стр. 76], которая отличается более удлиненной раковинной.

Среднедевонский *Spirifer infimus* Whidb. (Whidborne. The Dev. Fauna of South England, том II, часть III, стр. 108, табл. XIII, фиг. 1, 2] отличается более узкой, резко отогнутой назад макушкой, плоской спинной створкой, игlistой скульптурой, что дает основание относить эту форму к роду *Crurithyris*. К этому же роду относятся и некоторые лишённые синуа формы, сходные по внешнему виду с *Ilmenia altovae* Nal., *Spirifer urii* Fle m. и *Spirifer inflatus* Sch n u r [Zusamm. und Besch. sämtl. im Überg. der Eifel., стр. 43, табл. XVI, фиг. 2a—d].

*Ilmenia altovae* Nal. нередко принимают за *Emanuella subumbona* (Hall), но последняя не имеет зубных пластин.

Распространение. Франский ярус, нижние горизонты. Урал, Русская платформа и северные области СССР. Живетский ярус Урала, Кузбасса и северных областей СССР.

Местонахождение. Туймазы. Кыновские слои. Коллекция З. А. Кондратьевой.

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПИРИФЕРИД

Как видно из приведенного краткого обзора стратиграфии, семейство спириферид развито во многих районах Волго-Уральской области (табл. 2). Это наглядно показывает приводимое ниже его распространение в слоях девона (табл. 3), которое дает и материал для сопоставления разрезов.

В таблице приведено 46 названий спириферид, встречающихся в Волго-Уральской области. Помимо списка форм, указано их распространение в слоях девона и произведено сравнение спириферид, встречающихся в различных разрезах Волго-Уральской области.

Распределение спириферид в девоне и их изменение в пространстве в одних и тех же слоях, от западных окраин Волго-Уральской области до восточных, удобнее рассматривать, начиная с более древних отложений.

Наиболее древними представителями спириферид являются *Eoreticularia* (?) *aviceps* (K a u s.) и *Theodossia* cf. *schülkei* (K e u s.).

Первая из них встречена в нижней части верхнеживетских отложений в Саратовской и Куйбышевской областях. При сравнении ее с уральскими экземплярами инфрадоманиковых слоев р. Белой скорее наблюдается их сходство, за исключением несколько более острой торчащей макушки у куйбышевских экземпляров. Слои, содержащие *Eoreticularia* (?) *aviceps* (K a u s.), могут вполне сопоставляться с уральскими инфрадоманиковыми слоями р. Белой [Крылова, 1950]. *Theodossia* cf. *schülkei* (K e u s.) встречена в верхнеживетских слоях Татарии. В них нередко встречается *Ema-*





Распространение спириферид девона в различных районах  
Волго-Уральской области

Таблица 2

Наименование видов	Поволжье	Восточная Татария и Западная Башкирия	Уральская предгорная впадина	Западный склон Урала
<i>Lamellispirifer muralis</i> (Vern.) . . . . .	×			×
* <i>L. novosibiricus</i> (Toll) . . . . .	×	×	×	×
* <i>L. aff. novosibiricus</i> (Toll) . . . . .	×			
<i>Adolfia bifida</i> (Roem.) . . . . .		×		×
<i>A. multifida</i> (Scup.) . . . . .		×		×
<i>A. aff. elegans</i> (Stein.) . . . . .		×		
* <i>A. apschakensis</i> sp. n. . . . .				×
<i>A. ornata</i> Mikr. (in coll.) . . . . .		×		
<i>Cyrtopsis zilimensis</i> Nal. . . . .		×		×
* <i>Cyrtospirifer schelonicus</i> Nal. . . . .	×	×		
<i>C. aff. schelonicus</i> Nal. . . . .		×		
<i>C. disjunctus</i> (Sow.) . . . . .	×			
* <i>C. lictor</i> Nal. . . . .	×			
<i>C. calcaratus</i> (Sow.) . . . . .		×		×
* <i>C. archiaci</i> (Murch.) . . . . .	×	×	×	×
<i>C. brodi</i> (Wen.) . . . . .	×			
* <i>C. postarchiaci</i> Nal. . . . .	×			
* <i>C. lebedianicus</i> Nal. . . . .	×	×		
* <i>C. tenticulum</i> (Vern.) . . . . .	×	×	×	×
* <i>C. markovskii</i> Nal. . . . .	×			×
<i>C. conoideus</i> (Roem.) . . . . .		×		×
<i>C. barumensis</i> (Sow.) . . . . .		×		×
* <i>C. murchisonianus</i> (Vern.) (non Kon.) . . . . .	×	×		×



Наименование видов	Поволжье	Восточная Татария и Западная Башкирия	Уральская предгорная впадина	Западный склон Урала
<i>C. paschiensis</i> Mikr. (in coll.) .		×		
<i>C. ex gr. verneuli</i> (Murch.) . .	×			
<i>Theodossia schülkei</i> (Kays.) . .		×		
<i>T. katavensis</i> Nal. . . . .	×			×
<i>T. ischmensis</i> Nal. . . . .	×			
* <i>T. tanaica</i> Nal. . . . .	×			
* <i>T. julovensis</i> Kryl. . . . .	×			
* <i>T. cvlanensis</i> Nal. . . . .	×			
* <i>T. cvlanensis</i> var. <i>voronensis</i> Nal.	×			
* <i>T. livnensis</i> Nal. . . . .	×			
* <i>T. livnensis</i> var. <i>donensis</i> Nal. .	×			
* <i>Elytha fimbriata</i> (Conrad) . .	×	×		×
<i>Eoreticularia</i> (?) <i>aviceps</i> (Kays.)	×			×
<i>E. koltubanica</i> Nal. . . . .		×		×
* <i>Reticulariopsis pachyrinchus</i> (Vern.) . . . . .		×	×	×
<i>Pyramidalia simplex</i> (Phill.) .		×		×
<i>P. domanicensis</i> Mark. (in coll.) .		×	×	×
* <i>Emanuella subumbona</i> (Hall) . .	×	×	×	×
<i>E. (?) pseudopachyrincha</i> (Tschern.) . . . . .	×	×	×	×
<i>Ilmenia perlevis</i> Nal. . . . .		×		
<i>I. tenuicosta</i> Mikr. (in litt.) . .			×	
* <i>I. altovae</i> Nal. . . . .	×			
<i>I. sp.</i> . . . . .	×			

Примечание. Звездочкой отмечены формы, приведенные в настоящей статье. Остальные формы помещены в статьях М. Ф. Микрюкова, Н. И. Петреновой, С. И. Новожиловой, Т. И. Федоровой.



*nuella* (?) *pseudopachyrincha* (Tschern.), имеющая в Поволжье в большинстве случаев плохую сохранность. В Уральской предгорной впадине, в разрезах девона Карлов, М. Ф. Микрюковым встречены экземпляры хорошей сохранности как молодые, так и взрослые. Они почти не отличимы от уральских.

К наиболее древним представителям франских спириферид относятся кыновские *Cyrtospirifer murchisonianus* (Vern.) (поп. Коп.).

Имеются указания на присутствие этой формы на Урале, в самых верхних пластах пашийских слоев. Но, обычно, на платформе они известны в кыновских слоях. Типичные представители *Cyrtospirifer murchisonianus* (Vern.) (поп. Коп.) хранятся в коллекциях М. Ф. Микрюкова из разрезов Туймазов. Им выделен несколько отличный от этой формы новый вид *Cyrtospirifer raschiensis*, встречающийся в кыновских слоях Туймазов и Бавлов. В Заволжье, Поволжье, Татарии и Саратовской области обычно присутствуют более мелкие формы, особенно в разрезах Сызрани. В этом основное отличие уральских представителей *Cyrtospirifer murchisonianus* (Vern.) (поп. Коп.) платформы от тех же форм уральской предгорной впадины и Урала.

В саргаевских слоях на Урале и востоке платформы в синхроничных им псковских и чудовских слоях *Cyrtospirifer murchisonianus* (Vern.) (поп. Коп.) исчезает. Эта форма связана с ярко выраженными морскими условиями существования в прибрежно-морской зоне, в условиях колеблющейся береговой линии открытого морского бассейна, на что указывают резкие, обычно высокие ребра. *Cyrtospirifer murchisonianus* (Vern.) (поп. Коп.) связан с нормальной соленостью бассейна. Саргаевское время, видимо, не отличалось нормальной соленостью. Движения береговой линии бассейна здесь отсутствовали. Колебательные движения, еще продолжавшиеся в кыновское время после предпашийского перерыва в накоплении осадков, здесь прекратились. Морской бассейн превратился в более спокойный, что обусловило накопление верхнецигровских известково-глинистых осадков, содержащих ходы червей в Сызрани, Мариинском Посаде и Камском Устье, и саргаевских слоев — в Заволжье и на востоке Русской платформы. В этих условиях могла существовать только группа *Lamellispirifer pogosibiricus* (Толл), характеризующаяся вытянутой в ширину раковиной, гладким синусом и возвышением, пологими широкими округленными складками.

Осадки саргаевского времени всюду на территории Волго-Уральской области отличаются сильной глинистостью.

Начиная с конца псковско-чудовского времени и в семилукское время, в Поволжье условия отложения осадков меняются. Они остаются еще известково-глинистыми, но соленость бассейна, повидимому, увеличивается, бассейн становится снова не вполне устойчивым. Наряду с глинистыми прослоями, появляются пласты чистых известняков с богатыми скоплениями вновь возродившихся представителей группы *Cyrtospirifer verneuili* (Murch.), почти вымерших в псковское и саргаевское время или мигрировавших на восток, в более подходящую среду и вновь появившихся на платформе в семилукское время. В это время в Поволжье развиваются *Cyrtospirifer schelonicus* NaI., *Cyrtospirifer lictor* NaI. Типичный узкоарейный *Cyrtospirifer disjunctus* (Sow.) имеет ограниченное распространение, изредка встречаясь на востоке платформы. Здесь преобладает *Cyrtospirifer schelonicus* NaI. Интересно, что он не встречается ни в разрезах Уральской предгорной впадины, ни на Урале, однако является обычной



Наименование видов	Живетский прус		Франский прус										Фаменинский прус						
	Старослободские слои	Пашайские	Камповские	Песчаные и саргатовские	Семилужские	Слои										Маларовские	Гривотинские (Фаменинские)		
						Домановские	Мельниковские	Вороновские	Асиновские	Устьинские	Благовские	Делевские	Бурманские	Задонские	Клепые				
<i>Lamellispirifer muralis</i> (Vern.) . . . . .				X															
<i>L. novosibiricus</i> (Toll) . . . . .				X															
<i>L. aff. novosibiricus</i> (Toll) . . . . .				X															
<i>Adolfia bifida</i> (Roem.) . . . . .										X					X				
<i>A. multifida</i> (Scup.) . . . . .										X					X				
<i>A. aff. elegans</i> (Stein.) . . . . .	X									X									
<i>A. apschakensis</i> sp. n. . . . .										X									
<i>A. ornata</i> Mikr. (in litt.) . . . . .										X									
<i>Cyrtospirifer zilimensis</i> Nal. . . . .					X										X				
<i>C. aff. schelonicus</i> Nal. . . . .					X														
<i>C. disjunctus</i> (Sow.) . . . . .					X														
<i>C. licitor</i> Nal. . . . .					X												X		
<i>C. calcaratus</i> (Sow.) . . . . .																	X		
<i>C. archiaci</i> (Murch.) . . . . .																			X
<i>C. brodi</i> (Wen.) . . . . .																			X
<i>C. postarchiaci</i> Nal. . . . .																			X
<i>C. lebedianicus</i> Nal. . . . .					X			X	X	X									
<i>C. tenticulum</i> (Vern.) . . . . .																			
<i>C. markovskii</i> Nal. . . . .											X		X	X			X		
<i>C. conoideus</i> (Roem.) . . . . .																	X		
<i>C. . . . .</i> (Sow.) . . . . .																			





формой для франских отложений Кузнецкого бассейна, судя по данным М. А. Ржонсницкой [1952].

Восточная часть платформы и Урал характеризуются развитием отложений доманиковых слоев, которым частично соответствуют семилукские. В доманике группа *Cyrtospirifer disjunctus* (S o w.) отсутствует, что объясняется отличием фаций Урала от фаций центральных областей платформы.

Вновь начавшиеся колебания в конце семилукского цикла осадконакопления и в петинское время привели к исчезновению *Cyrtospirifer disjunctus* (S o w.).

*Cyrtospirifer schelonicus* N a l. через *Cyrtospirifer disjunctus* var. *superdisjunctoidea* (N a l.), повидимому, связан с *Theodossia anossofi* (V e r n.), получившей развитие в вышележащих воронежских слоях. О преемственности группы *Theodossia anossofi* (V e r n.) и *Cyrtospirifer disjunctus* (S o w.) имеются указания у многих исследователей [Обручев, 1916; Наливкин, 1925; Сокольская, 1951].

Воронежско-евлановско-ливенский цикл накопления осадков характеризуется образованием мощной толщи глинистых известняков с *Theodossia*, обладающими плоскими ребрами, неясно выраженными синусом и возвышением, что указывает на существование этих форм в спокойном бассейне сточной части платформы и на Урале относятся отложения известняков с *Theodossia katavensis* N a l., *Amphipora*, водорослями или, в условиях более открытых морских бассейнов, отложения осадков орловских, усть-катавских, айлинских слоев и их аналогов — аскыньских и барминских.

В этих слоях преобладают высокоарейные представители группы *Cyrtospirifer verneuili* (M u r c h.), а именно: *Cyrtospirifer markovskii* N a l., *Cyrtospirifer conoideus* (R o e m.) и *Cyrtospirifer tenticulum* (V e r n.). В условиях открытых морских бассейнов с нормальной соленостью, эта группа пережила время отложения осадков воронежско-евлановско-ливенских слоев. В Поволжье, в Сызрани в это время развивались такие формы, как *Theodossia tanaica* N a l., *Theodossia evlanensis* N a l. с очень плоскими ребрами и невыраженными синусом и возвышением, что связано, как отмечалось выше, с морским бассейном, обладавшим более устойчивыми условиями отложений. Представители рода *Cyrtospirifer* здесь редки.

На востоке платформы и на Урале теодоссиевые слои характеризуются присутствием *Theodossia anossofi* (V e r n.) и *Theodossia katavensis* N a l., которые отличаются довольно грубой ребристостью (по сравнению с сызранскими *Theodossia*) и резко выраженными синусом и возвышением. Это указывает на существование названных форм в условиях морского бассейна нормальной солености и некоторых колебаний его дна. Последнее подтверждается и чередованием пластов с *Theodossia katavensis* N a l. с пластами известняков с *Amphipora* и водорослями, вызванными неоднократными мелкими колебаниями в жизни бассейна, углублением и обмелением. Появление в верхнефранском подъярусе на востоке платформы и Урале *Theodossia katavensis* N a l., а в синхроничных по возрасту этому подъярусу воронежско-евлановских слоях — *Theodossia tanaica* N a l. и *Theodossia evlanensis* N a l. объясняется различием фациальных условий на платформе и на Урале.

Фаменский ярус характеризуется новым расцветом группы *Cyrtospirifer verneuili* (M u r c h.).

*Theodossia livnensis* var. *donensis* N a l., повидимому, является связующей формой между франской *Theodossia livnensis* N a l. и фаменским



Схема преемственности в распространении видов семейства Spiriferidae

Таблица 4

Ярусы	Подъярусы	Слои	Преемственность спириферид	
Фаменский	Верхне-фаменский	Данково-лебедянские	<i>Cyrtospirifer postarchiaci</i>	<i>Cyrtospirifer lebedianicus</i>
		Елецкие		<i>Cyrtospirifer brodi</i>
	Нижне-фаменский	Задонские		<i>Cyrtospirifer archiaci</i>
Верхне-франский		Ливенские	<i>Cyrtospirifer markovskii</i>	<i>Theodossia livnensis</i>
	Евлановские	<i>Cyrtospirifer tenticulum</i>	<i>Theodossia evlanensis</i>	
	Боронежские	<i>Cyrtospirifer tenticulum</i>	<i>Theodossia tanatica</i>	
Франский	Средне-франский	Петинские		<i>Cyrtospirifer disjunctus</i> var. <i>supradisjunctoidea</i> <i>Theodossia svinordensis</i>
		Семилукские	<i>Cyrtospirifer lictor</i>	
	<i>Cyrtospirifer disjunctus</i>			
	Нижне-франский	Верхне-щигровские	Аналоги чудовских	
Аналоги псковских				
	Нижне-щигровские	Кыновские	<i>Cyrtospirifer murchisonianus</i>	
		Нашивские		



*Cyrtospirifer archiaci* (M u g s h.). Еще в ливенское время наблюдается изменение условий образования осадков, которые начинают отлагаться в открытом морском бассейне нормальной солености. Эти изменения отражены в появлении грубобристых спириферид: в задонских слоях — *Cyrtospirifer archiaci* (M u g s h.), в елецких — *Cyrtospirifer brodi* (W e n.), в данково-лебедянских — *Cyrtospirifer lebedianicus* N a l. и *Cyrtospirifer postarchiaci* N a l.

На востоке Русской платформы и на Урале, в слоях, синхроничных задонским, по данным М. Ф. Микрюкова, распространен *Cyrtospirifer calcaratus* (S o w.) — грубобристая форма с хорошо выраженным синусом и возвышением.

Что касается преемственности в развитии спириферид, то на материале буровых скважин это устанавливать очень трудно. В данном случае, для верхней части девона, можно сослаться на исследование А. Н. Соколовой [1951], имевшей в своем распоряжении полноценный материал, а также на помещенную автором таблицу развития основных групп спириферид девона: *Cyrtospirifer verneuili* (M u g s h.) и *Theodossia anossofi* (V e r n.) и др. (табл. 4). Эта таблица представляет собой приближенную схему филогенетического развития некоторых групп спириферид. В ней дана попытка показать преемственность в развитии видов.

Из изложенного видно, что многие слои характеризуются только им свойственными спириферами. Все же при стратиграфическом расчленении девона нельзя опираться на одних спириферид, а необходимо учитывать весь комплекс фауны и флоры, встречающейся в тех или иных слоях.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотрение спириферид девона Волго-Уральской области с полной очевидностью подтвердило их большое значение для стратиграфического расчленения.

Спирифериды явились основной характерной группой для выделения многих слоев. На основании распространения спириферид установлен возраст кыновских, псковских, семилукских, воронежских, евлановских, ливенских, задонских и данково-лебедянских слоев.

Анализ стратиграфического распределения спириферид дал возможность установить:

1. Присутствие в нижней части верхнеживетских отложений *Eoreticularia* (?) *aviceps* K a u s., характерного для инфрадоманиковых слоев Урала. Этот вид встречен в разрезах девона и Самарской Луки. Вместе с ним встречаются мелкие гладкие спирифериды с синусовидными бороздами на обеих створках. Такие спирифериды, как показывают материалы М. А. Ржонсницкой, свойственны также живетским отложениям Кузбасса.

2. Для верхней части верхнеживетских отложений указывается *Emanuella* (?) *pseudopachyrincha* (T s c h e r n.), характерная для среднего девона. Обломки этой формы нередко встречаются в разрезах Поволжья, Заволжья и восточной части Русской платформы. Наряду с ней присутствуют многочисленные представители *Emanuella subumbona* (H a l l), которые встречаются и в более высоких слоях.

3. В пашийских слоях на Русской платформе в разрезах буровых скважин спирифериды не обнаружены, но для западного склона Урала в верхней части свиты указана морская фауна, в том числе и *Cyrtospirifer murchisonianus* (V e r n.) (non K o n.).





4. В кыновских слоях основное значение имеет вид *Cyrtospirifer murchisonianus* (V e r n.) (поп К о п.), который в этих слоях как на Урале, так и на платформе, иногда встречается банками. Совместно с *Cyrtospirifer murchisonianus* (V e r n.) (поп К о п.) встречается *Emanuella subumbona* (H a l l).

5. В верхнецигровских слоях (аналогах псковских и чудовских слоев) изобилует *Lamellispirifer novosibiricus* (T o l l), являющаяся характерным для них. Эта форма имеет связь с определенными палеогеографическими условиями и выше и ниже указанных слоев не встречается.

6. В семилукских слоях снова наблюдается развитие группы *Cyrtospirifer verneuli* (M u s c h.). Представители этой группы: *Cyrtospirifer schelonius* N a l., *Cyrtospirifer* aff. *disjunctus* (S o w.), *Cyrtospirifer lictor* N a l. иногда переполняют пласты глинистых известняков, как например, в Барановке, частично в Сызрани.

7. В доманиковых слоях также имеется характерная для них форма *Emanuella* (?) *pseudopachyrincha* (V e r n.), переходящая только в вышележащие мендымские слои.

8. На Урале и в Уральской предгорной впадине, выше доманиковых слоев, развиты глинистые известняки с *Theodossia*, слагающие верхнюю часть франского яруса. В разрезах Поволжья, Барановки, Тепловки им соответствуют воронежские слои с *Theodossia tanaica* N a l., евлановские слои с *Theodossia evlanensis* N a l. и ливенские слои с *Theodossia livnensis* N a l. Группа *Theodossia* имеет чрезвычайно важное значение для верхнефранского подъяруса.

9. Фаменские отложения в нижней части содержат *Cyrtospirifer archiaci* (M u s c h.), характеризующий задонские слои, и в верхней (в елецких слоях) — *Cyrtospirifer brodi* (W e n.), указывающий на елецкий возраст.

10. В данково-лебедянских слоях большим распространением пользуется *Cyrtospirifer lebedianicus* и *Cyrtospirifer postarchiaci* N a l., являющиеся характерными для этих слоев.

Анализ родов спириферид показывает, что некоторые из них неоднократно появлялись в отдельных стратиграфических горизонтах. Так, интересен род *Cyrtospirifer*, который, как это можно было проследить на изложенном материале, в разрезе франского яруса имел расцвет трижды: в кыновское, семилукское время и в фаменском веке.

К сожалению, на материале скважин трудно проследить преемственность рода во времени.

Второй, особенно важной группой является группа *Theodossia anosofi* (V e r n.), включающая все виды *Theodossia*, по которым расчленены верхнефранские отложения.

Появление этого рода известно в среднедевонских отложениях Волго-Уральской области, где указана *Theodossia* cf. *schülkei* (K e y s.). В вышележащих слоях, вплоть до воронежских или их аналогов, *Theodossia* отсутствуют.

Приведенный материал с полной очевидностью показывает то большое значение спириферид, которое они имеют для расчленения девонских отложений.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Б а л а е в В. А. Девон и кристаллические породы на западе Башкирии. ДАН СССР, нов. сер., т. XXIX, № 4, 1940.  
Б а л а е в В. А. Девон Башкирии и перспективы его нефтеносности. БМОИИ, нов. сер., т. 51, отд. геол., т. XXI (6), 1946.



- Батанова Г. П. и Солонцов Л. Ф. Стратиграфический разрез девонских отложений Шугуровского района Татарской АССР. Известия Казанского филиала АН СССР, Геологический институт, № 1, 1950.
- Венюков П. Н. Фауна девонских отложений Северо-западной и Центральной России. Спб., 1886.
- Венюков П. Н. Фауна девонских отложений окрестностей Свинограда. Труды Спб. общества естествоиспыт., т. XX, отд. геол. и минер. Спб., 1889.
- Домрачев С. М., Мелещенко В. С. и Чочиа Н. Г. Стратиграфия девонских отложений западного склона Урала и Кара-Тау (бассейны рек Уфы, Ая, Юрезани и Сима). Изв. АН СССР, серия геол., № 1, 1948.
- Крылова А. К. Девонские отложения южной части Башкирского Урала. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 41. Гостонтехиздат, 1950.
- Крылова А. К. Брахиоподы девона Пензенской, Ульяновской и Сталинградской областей. Геология Поволжья. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 45, 1951.
- Крылова А. К. Живетские и франские брахиоподы района Сызрани. Брахиоподы и аммоны девона районов Сызрани и Мугоджар. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 72, 1953.
- Либрович Л. С. К геологии южной части Башкирского Урала. Труды Всесоюзного геолого-разведочного объединения, вып. 144, 1932.
- Марковский Б. П. Стратиграфия бокситоносных толщ среднего и верхнего девона бассейна р. Чусовой. Материалы ВСЕГЕИ, общ. сер., сб. 7. Госгеолиздат, 1946.
- Марковский Б. П. и Наливкин Д. В. Задонские и елецкие слои. Труды Гл. геол. гидрогеод. упр., вып. 313, 1937.
- Микрюков М. Ф. и Тимергазин К. Р. Новые данные по стратиграфии и литологии терригенных отложений девона Бавлинско-Туймазинского нефтеносного района. Нефтяное хозяйство, № 9, 1948.
- Наливкин Д. В. Группа *Spirifer anossofi* Verp. и девон Европейской части СССР. Записки Российского минералогического общества, ч. IV, № 54, вып. 2, 1925.
- Наливкин Д. В. Брахиоподы среднего и верхнего девона Туркестана. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 180, 1930.
- Наливкин Д. В. Семилукские и воронежские слои. Известия Геол.-разв. упр., т. XLIX, № 1, 1930.
- Наливкин Д. В. Брахиоподы Главного девонского поля. Изд. АН СССР, 1941.
- Обручев С. В. Воронежский девон и группа *Spirifer verneuili* Murgsch. Записки геол. отд. о-ва любит. естеств., антр. и этн., т. IV, 1916.
- Ржонсницкая М. А. Брахиоподы индоспириферового горизонта (живетский ярус) юго-западной окраины Кузнецкого бассейна. Труды ЦНИГРИ, вып. 97, ОНТИ, 1937.
- Ржонсницкая М. А. Спирифериды девонских отложений окраин Кузнецкого бассейна. Труды ВСЕГЕИ, 1952.
- Сокольская А. Н. Брахиоподы основания подмосковного карбона и переходных девонско-каменноугольных отложений (чернышинские, упинские и малевко-муравнинские слои), часть 1. Spiriferidae. Труды Палеонтолог. ин-та, т. XII, вып. 2, 1951.
- Толстихина М. М. и Марковский Б. П. К стратиграфии нижне-франских отложений Русской платформы. ДАН СССР, т. LXXIV, № 3, 1950.
- Фредерикс Г. Н. Палеонтологические заметки, 11. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 156, 1916.
- Чернышев Ф. Н. Фауна среднего и верхнего девона западного склона Урала. Труды Геол. ком., т. 11, № 3, Спб. 1887.
- Чернышев Ф. Н. Материалы к изучению девонских отложений, 1884.
- Чочиа Н. Г. Девон Уфимского амфитеатра. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 44, 1950.
- Conrad T. Description of new species organic remains belonging to the silurian, devon. etc. Journal of the Acad. of Natural Sci. Philadelphia, т. VIII, ч. 2, 1842.
- Cooper. Index fossils of North America, 1947.
- Hall J. Palaeontology of New-York, том IV, 1867.
- Hall et Clarke. Palaeontologi New-York, т. VIII, Часть II, 1894.
- Grabau A. Stratygraphy of China, т. 1, 1925.
- Grabau A. Devonian Brachiopoda of China. Palaeontologie Sinica, сер. 13, т. III, стр. 3, 1931—1933.



- Murchison R. Sur les roches devoniennes etc. qui se trouvent dans le Boulonnais et les pays limitrophes. Bull. de la Soc. Geol. de France, т. XI, 1840.  
Paeckelmann W. Das Oberdevon der Bergischen Landes. Adh. d. k. pr. geol. L. 2A., N 1, часть. 70, 1913.  
Phillips J. Figures and descriptions of the palaeozoic fossil of Cornwall. Devon, 1847.  
Schnur S. Zusammenstellung und Beschreibung sämtlicher im Übergangsgebirge der Eifel vorkommenden Brachiopoden Palaeontographica, т. III, 1853.  
Steininger L. Geognostische Beschreibung der Eifel, 1853.  
Sowerby I. Geological Society London, cep. 2, т. V, 1840.  
Toll E. Die Paläoz. Versteinerungen der Neusibir. Insel Kotelny. Mem. Ac. Sc. St.-Petersb., cep. VII, т. 37, № 3, 1890.  
Verneuil E d. Geologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural, т. II, Paléontologie, 1845.  
Whidborne C. The devonian Fauna of South England, Palaeont., Soc. т. II, часть III, 1893.



ТАБЛИЦА 1<sup>1</sup>

- Фиг. 1—3. *Lamellispirifer novosibiricus* (Toll).  
 1a — брюшная створка, 1б — спинная створка, 1в — задний край,  
 1г — передний край, 1д — вид сбоку. 2a — брюшная створка, 2б —  
 спинная створка, 2в — вид спереди. 3a — брюшная створка, 3б — спин-  
 ная створка. Сызрань, опорная скважина. Верхнецигровские слои  
 (аналоги псковских). Коллекция З. А. Кондратьевой. Стр. 307.
- Фиг. 4. *Lamellispirifer* aff. *novosibiricus* (Toll).  
 Спинная створка. Сызрань, опорная скважина. Верхнецигровские  
 слои (аналоги псковских). Коллекция З. А. Кондратьевой. Стр. 308.
- Фиг. 5—7. *Adolfia apschakensis* sp. n.  
 5a — брюшная створка, 5б — спинная створка, 5в — задний край,  
 5г — передний край, 5д — вид сбоку. 6 — брюшная створка. 7 — скульп-  
 тура брюшной створки, увеличена в 2 раза. Южный Урал, р. Апшак.  
 Известняки с *Hypothyridina suboides* (Sow.) (аналоги аскыньских слоев).  
 Коллекция Д. Г. Ожиганова. Стр. 308.
- Фиг. 8, 9. *Cyrtospirifer schelonicus* NaI.  
 8 — брюшная створка. 9a — брюшная створка, 9б — вид ареа.  
 Сызрань, опорная скважина, глубина 2151—2157 м. Семилукские слои.  
 Коллекция З. А. Кондратьевой. Стр. 310.

<sup>1</sup> Изображения без указания увеличения даны в натуральную величину.



Таблица I

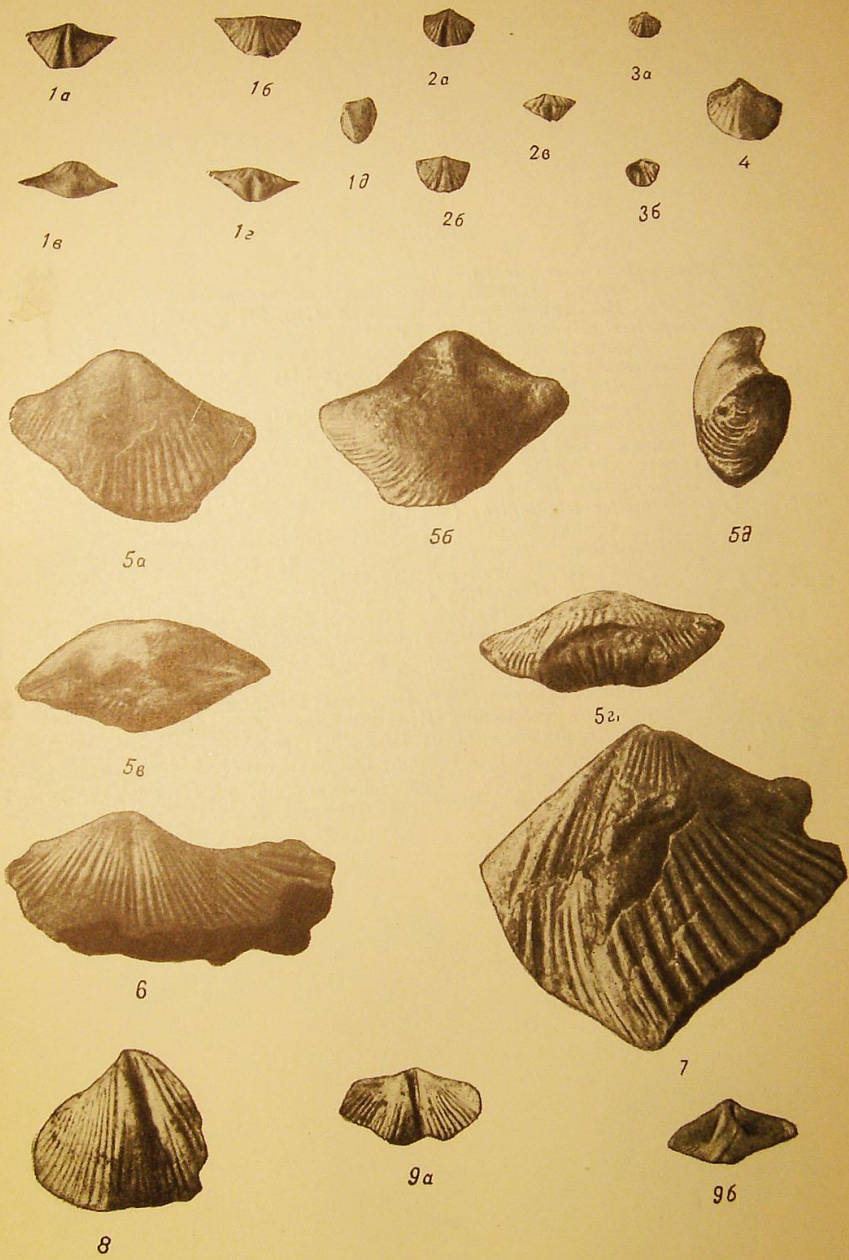


ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1. *Cyrtospirifer lictor* Nal.  
Спинная створка. Барановка Ульяновской области. Семилукские  
слои. Коллекция А. А. Сафонцева. Стр. 311.
- Фиг. 2. *Cyrtospirifer* cf. *archiaci* (M u g s h).  
Брюшная створка. Сызрань, опорная скважина. Задонские слои.  
Коллекция З. А. Кондратьевой. Стр. 311.
- Фиг. 3, 4. *Cyrtospirifer postarchiaci* Nal.  
3a — брюшная створка, 3б — вид сбоку. Сызрань, опорная сква-  
жина, коллекция З. А. Кондратьевой. 4a — брюшная створка, 4б —  
спинная створка, 4в — задний край, 4г — передний край, 4д — вид  
сбоку; хут. Нижне-Антошинский Сталинградской области, коллекция  
Я. С. Эвентова. Данково-лебединские слои. Стр. 311.
- Фиг. 5—7. *Cyrtospirifer lebedianicus* (Nal.).  
5 — брюшная створка. 6, 7 — спинные створки. Хут. Нижне-  
Антошинский Сталинградской области. Данково-лебединские слои.  
Коллекция Я. С. Эвентова. Стр. 312.
- Фиг. 8, 9. *Cyrtospirifer* cf. *tenticulum* (V e g n.).  
8 — брюшная створка, 9a — брюшная створка, 9б — вид area.  
Сызрань, опорная скважина. Семилукские слои и ливенские слои. Кол-  
лекция З. А. Кондратьевой. Стр. 312.
- Фиг. 10. *Cyrtospirifer* cf. *markovskii* Nal.  
Брюшная створка. Хут. Петровский Сталинградской области. Евла-  
новские слои. Коллекция Я. С. Эвентова. Стр. 312.
- Фиг. 11, 12. *Cyrtospirifer murchisonianus* (V e g n.) (поп К о п.).  
11 — слепок из пластелина. Спинная створка. Туймазы, коллекция  
З. А. Кондратьевой. 12 — брюшная створка, увеличена в 2 раза. Бара-  
новка Ульяновской области, коллекция А. А. Сафонцева. Кыновские  
слои. Стр. 313.



Таблица II



1



2



3a



4a



4b



4c



3b



4d



4e



5



8



7



6



9a



10



9b



11



12



ТАБЛИЦА III

- Фиг. 1—4. *Cyrtospirifer murchisonianus* (Vern.) (поп Коп.).  
 1, 3, 4 — брюшные створки. 2 — спинная створка. Фиг. 1, 2 —  
 Сызрань, опорная скважина, коллекция З. А. Кондратьевой.  
 Фиг. 3 — Кинзбулатово, коллекция А. К. Крыловой. Фиг. 4 — Са-  
 марская Лука, Костычи, коллекция С. И. Новожиловой. Кынов-  
 ские слои. Стр. 313.
- Фиг. 5—11. *Theodossia tanaica* NaI.  
 5 — брюшная створка. Хут. Петровский Сталинградской области,  
 коллекция Я. С. Эвентова. 6 — брюшная створка. 7 — спинная створка.  
 Фиг. 6, 7 — Сызрань, опорная скважина, коллекция З. А. Кондратье-  
 вой. 8 — отпечатки спинных створок. 9 — брюшные створки.  
 Фиг. 8, 9 — Арчеда Сталинградской области, коллекция Н. М. Музы-  
 ченко. Фиг. 10 и 11 (а — брюшная створка, б — спинная створка,  
 в — вид сбоку). Арчеда Сталинградской области, коллекция Н. М. Му-  
 зыченко. Воронежские слои. Стр. 313.
- Фиг. 12. *Theodossia julovensis* Kгуl.  
 а — брюшная створка, б — спинная створка, в — вид сбоку.  
 Сызрань, опорная скважина. Воронежские слои. Коллекция  
 З. А. Кондратьевой. Стр. 314.





Таблица III

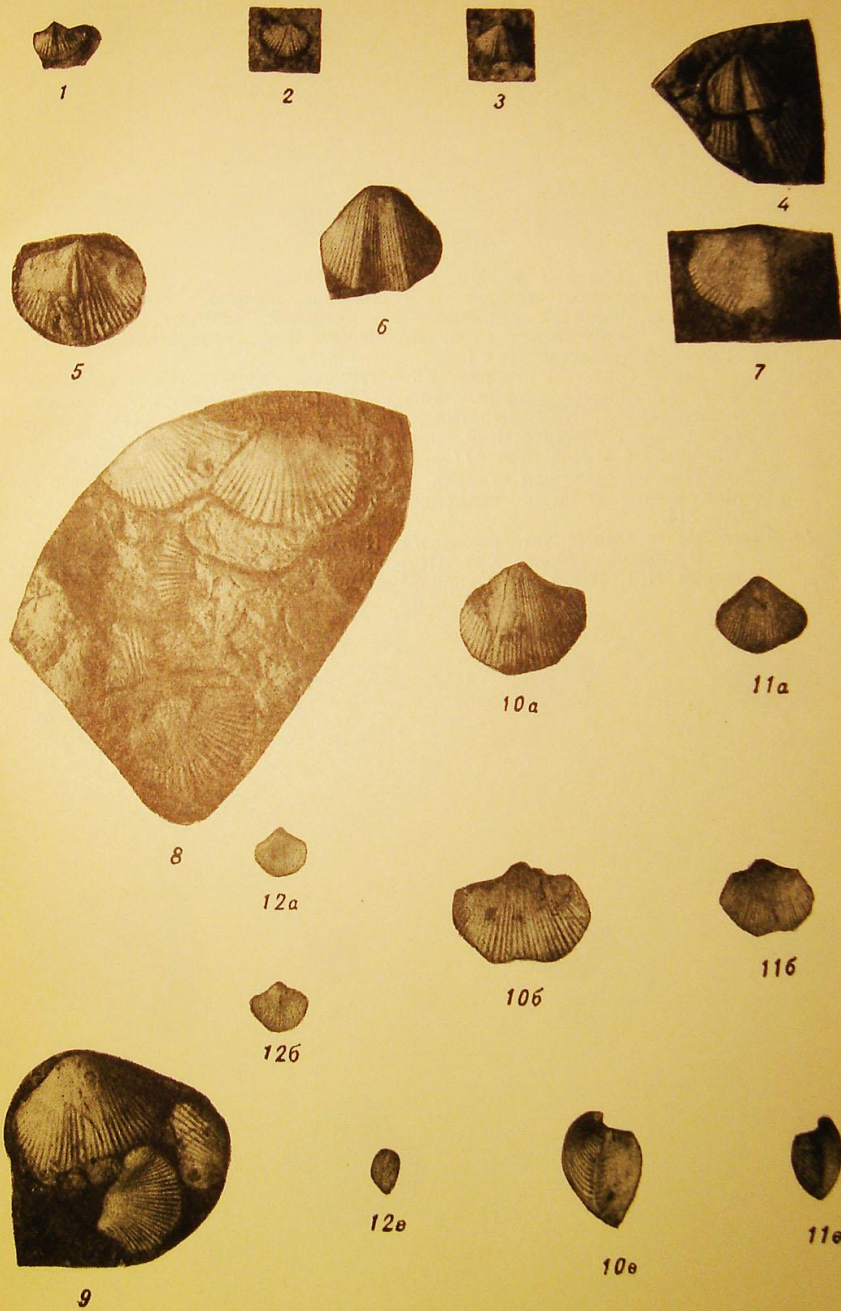


ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1—4. *Theodossia julovensis* К г у I.  
*a* — брюшная створка, *b* — спинная створка, *в* — вид сбоку.  
 Сызрань, опорная скважина. 3 — брюшная створка; 4 — спинная  
 створка. Воронежские слои. Коллекция З. А. Кондратьевой. Стр. 314.
- Фиг. 5—13. *Theodossia evlanensis* N a I.  
*5a* — брюшная створка, *5б* — спинная створка, *5в* — вид сбоку.  
*6, 7* — брюшные створки. Фиг. 5—7. Сызрань, опорная скважина,  
 коллекция З. А. Кондратьевой. Фиг. 8—10 — брюшные створки.  
 Самарская Лука, Костычи, коллекция С. И. Новожиловой. Фиг. 9 —  
 увеличена в 4 раза. Фиг. 11 — брюшная створка. 12, 13 (*a* — брюшная  
 створка, *б* — спинная створка, *в* — вид сбоку). Хут. Петровский Ста-  
 линградской области, коллекция Я. С. Эвентова. Евлановские слои.  
 Стр. 314.
- Фиг. 14. *Theodossia evlanensis* var. *voronensis* N a I.  
 Брюшная створка. Хут. Петровский Сталинградской области, кол-  
 лекция Я. С. Эвентова. Евлановские слои. Стр. 315.



Таблица IV



1a



2a



3



5a



1b



2b



4



5b



1c



2c



6



5c



7



8



12a



13a



10



9



12b



13b



11



14



12c



13c



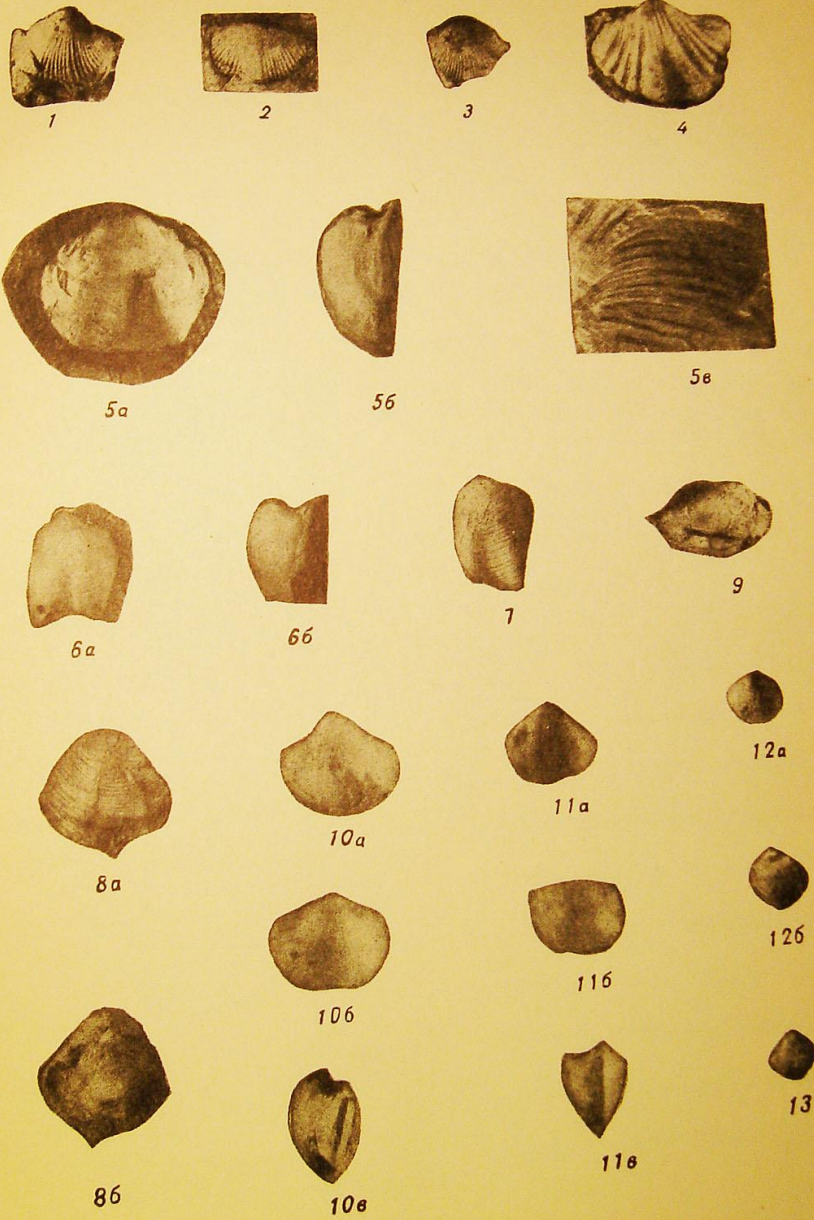
*Ammorit.ru*

ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1. *Theodossia evlanensis* var. *voronensis* N a l.  
 Брюшная створка. Самарская Лука, Костычи. Евлановские слои.  
 Коллекция С. И. Новожиловой. Стр. 315.
- Фиг. 2. *Theodossia livnensis* N a l.  
 Спинная створка. Сызрань, опорная скважина. Ливенские слои.  
 Коллекция З. А. Кондратьевой. Стр. 315.
- Фиг. 3. *Theodossia livnensis* var. *donensis* N a l.  
 Спинная створка. Самарская Лука, Костычи. Ливенские слои. Кол-  
 лекция С. И. Новожиловой. Стр. 316.
- Фиг. 4. *Elytha fimbriata* (S o n g).  
 Брюшная створка. Сызрань, опорная скважина. Верхнешигровские  
 слои. Коллекция З. А. Кондратьевой. Стр. 317.
- Фиг. 5, 6. *Reticulariopsis pachyrinchus* (V e r n.).  
 а — брюшная створка, б — вид сбоку, в — скульптура.  
 Фиг. 5, 6 — Бавлы. Доманиковские слои. Коллекция З. А. Кондратье-  
 вой. Стр. 318.
- Фиг. 7, 8. *Reticulariopsis pachyrinchus* (V e r n.).  
 7 — брюшная створка, 8а — брюшная створка, 8б — спинная  
 створка. Кинзебулатово. Коллекция А. К. Крыловой. Доманиковские  
 слои. Стр. 318.
- Фиг. 9. *Eoreticularia* sp.  
 Брюшная створка. Сызрань, опорная скважина. Живетский ярус.  
 Коллекция З. А. Кондратьевой. Стр. 318.
- Фиг. 10, 11. *Emanuella subumbona* (H a l l).  
 а — брюшная створка, б — спинная створка, в — вид сбоку.  
 (Увеличено в 5 раз). Сызрань, опорная скважина. Верхнешигровские  
 слои (аналоги псковских). Коллекция З. А. Кондратьевой. Стр. 319.
- Фиг. 12. *Ilmenia altovae* N a l.  
 а — брюшная створка, б — спинная створка. Туймазы. Кыновские  
 слои. Коллекция З. А. Кондратьевой. Стр. 319.
- Фиг. 13. *Ilmenia altovae* N a l.  
 Брюшная створка. Туймазы. Кыновские слои. Коллекция  
 З. А. Кондратьевой. Стр. 319.



Таблица V



ТРУДЫ  
ВСЕСОЮЗНОГО НЕФТЯНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОГО ИНСТИТУТА (ВНИГРИ)  
НОВАЯ СЕРИЯ ВЫПУСК 88

# БРАХИОПОДЫ ДЕВОНА ВОЛГО-УРАЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Сборник статей  
под редакцией *А. К. Крыловой*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
Ленинград 1955

