# ФОРАМИНИФЕРЫ ЛЕВОНА РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ И ПРИУРАЛЬЯ

#### **ВВЕЛЕНИЕ**

Открытие нефти в девонских отложениях Русской платформы и Волго-Уральской области поставило на очередь дня всестороннее изучение геологии этих отложений с исследованием различных

групп ископаемых организмов и в том числе фораминифер.

Певонские фораминиферы Советского Союза изучены пока довольно слабо. По этому вопросу опубликовано небольшое количество работ, имеющих характер небольших статей. К числу таковых, например, относится работа О. А. Липиной (1945) о том, что в девонских отложениях района с. Тёпловки Саратовской области фораминиферы встречены только в основании верхнего девона, где распространены, главным образом, представители семейства Lagenidae.

- Л. М. Бириной (1948) описан новый род Bisphaera из пограничных слоев девона и карбона южного крыла Подмосковного бассейна.
- А. Я. Виссарионова (1950), изучавшая фораминифер девона Башкирской ACCP, пишет о том, что девонские отложения этого района содержат примитивную, однообразную и редко встречающуюся фауну фораминифер. Тем не менее автор указывает, что отдельные роды и виды являются руководящими для крупных стратиграфических подразделений.

Для живетского яруса А. Я. Виссарионова считает руководящим род Irregularina. В туймазинской, доманиковой и наддоманиковой свитах франского яруса она отмечает большее распространение представителей родов Archaesphaera, Bisphaera, Parathuramтипа и некоторых других. Те же роды распространены и в фамен-

ском ярусе.

О. А. Липина (1950) описала ряд видов фораминифер, относящихся к родам Parathurammina, Archaesphaera, Nanicella, а также новые роды и виды, относящиеся к семейству Lagenidae. О. А. Липина отмечает, что в Сызрани и Тёпловке нижние горизонты франского яруса (с щигровских по воронежские слои) фораминифер не содержат, а в Центральном девонском поле только в семилукских слоях встречаются фораминиферы типа Nanicella. Автор устанавливает, что евлановско-ливенские слои четко выделяются по распространению в них представителей семейства Lagenidae. Наряду с выводами о стратиграфическом распределении фораминифер, О. А. Липина указывает, что фаменский ярус платформы характеризуется бедной и примитивной фауной фораминифер.

И. А. Антропов (1950) описал ряд новых родов и видов фораминифер из девонских отложений Татарской АССР и Куйбышев-

ской области.

Автором настоящей статьи изучались фораминиферы верхнего девона Центрального девонского поля, Саратовской, Куйбышевской, Ивановской и Молотовской областей, Башкирской и Татарской АССР.

Девонские отложения в районах исследования представлены карбонатными и терригенными осадками, соответственно чему и методика изучения фораминифер из тех и других была несколько различна. Фораминиферы, заключенные в известняках, изучались в ориентированных и неориентированных шлифах. Глины, глинистые известняки, мергели и другие породы были подвергнуты отмучиванию. Оставшийся после отмучивания осадок просматривался под бинокулярной лупой и из него отбиралась фауна. В процессе работы выяснилось, что фауна, выделенная из терригенных пород, нуждается в дальнейшей технической обработке. Кроме таких фораминифер, как представители родов Nanicella Henbest, Geinitzina Spandel, Frondilina gen. n., Saccammina M. Sars и других, из раковин которых были изготовлены ориентированные шлифы, в франском ярусе некоторых районов чрезвычайно распространены Semitextularia Miller et Carmer, Pseudopalmula Cushman et Stainbrook, Cremsia gen. n. и Evlania gen. n. Внутреннее строение этих ископаемых хорошо изучать при проходящем свете, предварительно просветлив целые раковины в канадском бальзаме. Просветленные в бальзаме раковины становятся настолько прозрачны, что позволяют делать их микрофотографии, какими отчасти иллюстрируется наша работа. Не лишено некоторого интереса следующее обстоятельство: целые раковины родов Semitextularia, Pseudopalmula, Cremsia и некоторых других, хорошо просветляющихся в бальзаме, при изготовлении из них шлифов, становятся непрозрачны и выглядят как беспорядочное скопление мелких кристалликов карбоната. Благодаря этому они с трудом и только при большом навыке различимы в шлифах известняков. Повидимому, мы имеем в большинстве случаев только перекристаллизованные ядра фораминифер, лишенные внешней оболочки. При изготовлении из них шлифов нарушается целостность ядра и становятся видны кристаллы минерала,

составляющие это ядро. Следует отметить, что раковины девонских фораминифер, относящихся к различным родам и даже семействам, как, например, спирально свернутые Nanicella, двурядные Pseudopalmula, прикрепленные Evlania и другие, обычно стекловаты, более или менее прозрачны и имеют желтоватый оттенок. Общее сходство в окраске и внешней структуре стенки раковин столь различных представителей объясняется, повидимому, также их перекристаллизацией.

В заключение рассмотрения методики обработки материала нам хотелось бы обратить внимание читателей еще на один вопрос. Некоторые исследователи при изучении мелких фораминифер. заключенных в известняке, пользуются, главным образом, неориентированными шлифами. Для фораминифер родов Parathurammina и Bisphaera не так существенно, в каких сечениях, ориентированных или нет, они изучаются, потому что раковины Parathrammina обладают радиальной симметрией. При пересечении раковины всегда получается округлое сечение, более или менее правильно отражающее ее шаровидную форму. Однако при этом, для того чтобы сложилось правильное представление о строении устьевых горлышек, желательно иметь такие сечения раковин, которые вскрывали бы во всю длину каналы внутри горлышек, только тогда можно судить об их длине и толщине. Очень часто сечения проходят так, что устьевые горлышки имеют вид небольших шипиков или выступов, не дающих истинного представления о их строении. Что касается раковин Bisphaera, то очертания у них настолько изменчивы и неопределенны, что трудно сказать, в каком направлении их было бы целесообразнее ориентировать. Совсем иначе становится вопрос, когда имеем дело с фораминиферами, подобными Geinitzina, Frondilina, Multiseptida и рядом других. Различные сечения раковин этих ископаемых выглядят очень различно и, если не изучать их путем изготовления ориентированных шлифов, можно делать большие ошибки, т. е. принимать сечение одного и того же вида за представителей других видов и даже родов.

Настоящая работа иллюстрируется микрофотографиями шлифов и препаратов (целых раковин, заключенных в бальзам), рисунков раковин и для особенно сложной Multiseptida дается схема строения.

Рисунки выполнены художниками лаборатории микробиостратиграфии ВНИГРИ Н. А. Ипатовцевым, Л. Ф. Друговой и Б. К. Утехиным.

Большое участие в работе принимала ст. лаборант лаборатории Т. Е. Тихая.

#### СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Девонские отложения, широко распространенные на территории Советского Союза, местами залегают на больших глубинах под покровом более молодых отложений, местами выходят на

поверхность. Выходы девонских отложений на поверхность наблюдаются в верховьях Оки, в бассейне р. Сосны и по верхнему течению рек Дона и Воронежа. Эта область распространения девонских отложений в геологической литературе известна под названием Центрального девонского поля. В результате многолетних геологических исследований и изучения ископаемых фаун рядом геологических исследовании и изучения ископаемых фаун рядом геологов, среди которых могут быть указаны П. Н. Венюков (1886), С. В. Обручев (1916, 1934), В. Н. Крестовников (1935), Б. П. Марковский (1934, 1950), Д. В. Наливкин (1930, 1937) и другие, девонские отложения Центрального девонского поля были расчленены на слои. Эта, общепринятая в настоящее время, схема расчленения используется с некоторыми изменениями и дополнениями и при стратиграфическом подразделении девонских толщ Среднего Поволжья. Для западного склона Урала и области Приуралья существуют иные схемы стратиграфии девонских отложений, которые, тем не менее, позволяют производить сопоставление девонских отложений указанных районов с таковыми Среднего Поволжья и Центрального девонского поля. В этой работе мы не имеем возможности подробнее остановиться на данном вопросе и даем в общих чертах только стратиграфическое подразделение девона Центрального певонского поля, как наиболее хорошо изученного.

#### Средний девон

Отложения живетского яруса в Воронежской области представлены только его верхними горизонтами, выделенными Д. В. Наливкиным в 1937 г. в старооскольские слои. Они слагаются пачкой переслаивающихся между собой зеленовато-серых глин, мергелей и известняков со Stringocephalus burtini D e.f г. В старооскольских глинах района сел Бабкино и Хворостань Воронежской области обнаружены различные Semitextularia и Pseudopalmula. Один из найденных видов описан в нашей работе под названием Semitextularia oscoliensis sp. n.

#### Верхний девон

В подошве франского яруса Центрального девонского поля залегает глинисто-мергелистая толща пород, выделенная А. Д. Архангельским (1924) в щигровские слои. По присутствию Ladogia meyendorfi V е г п. и Lamellispirifer muralis V е г п. описываемые отложения Д. В. Наливкиным (1937) были отнесены к нижней части франского яруса.

В недавно опубликованной статье М. М. Толстихиной и Б. П. Марковского (1950) дано детальное описание щигровских слоев Воронежской и Курской областей. Необходимо отметить, что образды пород, в небольшом количестве имевшиеся в нашем

распоряжении, фораминифер из щигровских слоев Воронежской

области не содержали.

Вышележащая пачка плитчатых мергелей, известняков и глин co Stropheodonta dutertrii Vern., Chonetipustula cf. petini Nal. и Cyrtospirifer disjunctus Sow. получила название семилунских слоев. Верхняя часть семилукских слоев обнажается в долине р. Дона и его притоков между д. Редькино и с. Семилуки. Более полный разрез этих отложений мощностью около 35 м можно наблюдать у с. Ямное. Глинистые и мергелистые прослои семилукского горизонта содержали очень своеобразных фораминифер из рода Rhabdammina, Semitextularia natiopsis sp. n., Semitextularia semilukiensis sp. n., Pseudopalmula fragaria sp. n. и ее многочисленные разновидности, Cremsia incelebrata sp. n. и другие виды этих родов. В семилукских слоях района с. Хворостань встречена Semitextularia aff. semilukiensis sp. n., несколько отличающаяся от типичной. В семилукских глинах с. Семилуки встречены единичные Nanicella bella sp. n., подобные тем, которые обнаружены нами в сланцевом доманике Шугуровского района Татарской АССР. Известняки семилукских слоев большей частью фораминифер не содержат, что особенно характерно для ракушняковых и органогенно-обломочных разностей. Очень редко в шлифах известняков можно наблюдать только единичные сечения Nanicella.

На семилукские слои налегает небольшая по мощности (5,5-8,5 м) толща песчаников в верхней части с прослоями тонкозернистых, иногда листоватых мергелей. В этих отложениях, известных под названием петинских слоев, встречены Lingula, остатки рыб и растений. Обнажения петинских слоев наблюдаются в долине р. Дона и в нижнем течении притоков, впадающих в Дон в районе с. Семилуки. Фораминиферы были встречены в двух образцах из этих отложений. Один образец происходит из обнажения петинских слоев в правобережьи р. Дона у д. Петино. Здесь в верхней половине разреза среди толщи песчаников наблюдается прослой мергеля с растительным детритом. Образец из этого прослоя содержал Evlania devonica sp. п. и разнообразных Semitextularia. Некоторые из Semitextularia являются близко родственными видами с S. sigillaria sp. n., распространенной в воронежских слоях, так как имеют с ней много сходных признаков в строении раковины. В образце тонкозернистого песчаника из района с. Семилуки обнаружены единичные Saccammina, имеющие лепешковидно сплющенную раковину, состоящую из мелких равнозернистых песчинок.

Петинские песчаники в разрезе Центрального девонского поля покрываются свитой переслаивающихся между собой глин, органогенно-обломочных, ракушняковых, конгломератовидных известняков, плотных мергелей и песчаников, выделяемых в воронежские
слои. Для воронежских слоев характерно в некоторых частях
разреза ожелезнение прослоев песчаника. На дневную поверхность

описываемые отложения выходят в долине р. Дона между селами Кулешовка и Петино. Обнажения их наблюдаются также в оврагах правобережья р. Дона у с. Семилуки, выше с. Семилуки у с. Панское и в ряде других мест. Мощность воронежских слоев до 10 м. Характерно для воронежских слоев нахождение Spiriter tanaica Nal. Глинистые и мергелистые прослои воронежского горизонта сопержат богатый комплекс фораминифер: Evlania devonica sp. n., Evlania sp. (трубчатые), Pseudopalmula variocellata sp. n., Pseudopalmula extremitata sp. n., P. ovata sp. n., P. aff. scheda sp. n., P. ex gr. palmuloides Cushman et Stainbrook, Cremsia proboscidae (Cushman et Stainbrook), Semitextularia sigillaria sp. n., Nanicella tchernyshevae Lipina u Nanicella porrecta sp. n. В воронежских слоях распространена группа вида Semitextularia siqillaria sp. n., представители которой сходны между собой наличием крупных острых зубцов по периферическому краю раковины и отличаются друг от друга формой раковины, степенью изогнутости камер однорядного отдела и некоторыми другими признаками. Из этой группы описан один вид Semitextularia sigillaria sp. n., но в дальнейшем из нее могут быть выделены близко родственные между собой виды, характерные для воронежских слоев. В прослоях известняков в воронежских слоях наблюдаются Nanicella tchernyshevae Lip., и Nanicella porrecta sp. n. Изредка в шлифах известняков удается увидеть единичных Semitextularia n Pseudopalmula.

В ряде районов Центрального девонского поля над воронежскими слоями залегает известняково-мергелистая толща с характерными для этих отложений Atrypa tanaica N a l., Spirifer (Theodossia) evlanensis Nal. и Cyrtospirifer (Spirifer) markowskii Nal., выделенная в евлановские слои. Последние сложены пачкой светлых голубоватых мергелей, мергелистых известняков и карбонатных глин. Обнажения евлановских слоев наблюдаются по правобережью р. Дона от г. Задонска до с. Кулешовка, в долине р. Сосны и ее притоков, в правом берегу р. Ливенки у г. Ливны и в других местах. Общая мощность этих отложений колеблется в пределах 25-30 м. Прослои глин и мергелей евлановского горизонта содержат разнообразных фораминифер. Здесь присутствуют Evlania devonica sp. n., E. transversa sp. n., Semitextularia minuta sp. n., S. inartia sp. n., Pseudopalmula variocellata sp. n., P. gyrinopsis sp. n., P. scheda sp. n., P. palmuloides Cushman et Stainbrook, Cremsia proboscidea (Cushman et Stain-brook), Nanicella porrecta sp. n. и N. tchernyshevae Lip., иногда представленные массовым количеством экземпляров. В верхней части евлановских слоев встречаются единичные Geinitzina и Tikhinella. Последние являются характерными формами ливенских слоев, которыми заканчивается разрез франского яруса Центрального девонского поля. Известняки евлановских слоев помимо

единичных лагенид содержат Nanicella porrecta sp. n., N. tchernyshevae Lip., Evlania devonica sp. n. и E. transversa sp. n., а также единичных Semitextularia и Pseudopalmula, определение которых до вида затруднительно при нахождении в известняках.

Вышележащие ливенские слои представлены преимущественно известняками крепкими, чистыми, реже глинистыми, наблюдаются в них прослои мергелистых карбонатных глин. В нижней части разреза преимущественно развиты коралловые известняки, а в верхней части коралловые известняки переслаиваются с органогенно-обломочными. Характерной формой ливенских слоев является Spirifer (Theodossia) livnensis Nal., представленный часто обильным количеством особей. Описываемые отложения обнажаются по р. Дону между селами Н. Казачье и Отскочное. по р. Сосне, ее правым и левым притокам, в окрестностях г. Ливны, в устье р. Труда, у с. Крутое, по р. Любовше, у с. Русский Брод и в других местах. Общая мощность их до 20 м. В отличие от всех нижележащих горизонтов франского яруса известняки ливенских слоев содержат многочисленных фораминифер. О. А. Липиной (1950) описан ряд видов Geinitzina и Nodosaria из евлановско-ливенских известняков Центрального девонского поля.

В нашей работе дано описание Geinitzina reperta sp. n., Geinitzina indigena sp. n., Frondilina sororis sp. n., Frondilina devexis sp. n., Tikhinella measpis sp. n., Semitextularia platicera sp. n. и Semitextularia palmuliensis sp. n. Последние, наряду с несколькими другими Semitextularia и Pseudopalmula, встречены в слое глины ливенского возраста, обнажающейся у с. Крутое Воронежской области. Помимо отмеченных, в ливенских известняках и глинах встречаются представители родов Evlania и Nanicella.

Наряду с фораминиферами, в ливенских известняках очень распространены водоросли в виде трубочек с желтоватой стенкой, в поперечном сечении имеющие вид кружков или колец, разделенных на сегменты по радиусу. Этих водорослей местами так много, что известняк с полным основанием можно назвать водорослевым. При переходе к вышележащему фаменскому ярусу ливенская группа фораминифер почти полностью исчезает.

Фаменский ярус Центрального девонского поля беден остатками фораминифер. Изредка только в известняках встречаются единичные виды родов Semitextularia Miller et Carmer, Pseudopalmula Cushman et Stainbrook и Evlania gen. n. Из большого количества образцов, исследованных нами, только в двух образцах пород из тургеневских слоев данково-лебедянского горизонта, обнажающихся на левом берегу р. Пустоварки у деревни Редькино Орловской области, встречено много раковин Saccammina ingloria sp. n.

По Саратовской области нами обрабатывался материал из девонских отложений только района с. Тёпловки. Распределение

фораминифер в верхнем девоне этого района очень сходно с их нахождением в разрезе этих же отложений Центрального девонского поля. Семилукские слои представлены в Тёпловском районе известняками глинистыми, пелитоморфными, иногда органогенно-обломочными, переслаивающимися с мергелями. В них обнаружены единичные плохой сохранности Semitextularia aff. inartia sp. n., Pseudopalmula sp. n., Cremsia incelebrata sp. n.

Петинско-воронежские слои района с. Тёпловки характеризуются глинистыми пелитоморфными известняками, иногда органогенно-обломочными с прослоями глин. В последних встречаются Evlania devonica sp. п., Evlania sp. (трубчатые), Semitextul среди которых наблюдаются широко-вееровидные с крупнозу тым периферическим краем формы, напоминающие слегка S. signilaria и другие родственные ей виды из воронежских слоев Центрального девонского поля. Очень многочисленны в воронежских слоях Nanicella porrecta sp. n., N. tchernyshevae Lip., распространен-

ные как в карбонатных, так и терригенных породах.
В нижней части евлановско-ливенских слоев района с. Тёпловки встречены Evlania devonica sp. n., Semitextularia scheda sp. n., различные Pseudopalmula, Nanicella tchernyshevae Lip. и N. por-

recta sp. n.

В верхней части описываемых отложений присутствует типичный для ливенских слоев комплекс фораминифер, состоящий из различных видов Geinitzina, Nodosaria, Tikhinella gen. n. и Frondilina gen. n.

Верхняя часть евлановско-ливенских слоев района с. Тёпловки очень сходна с ливенскими слоями с. Русский Брод Воронежской области по нахождению вместе с фораминиферами водорослей

и по характеру породы.

Фаменский ярус района с. Тёпловки, в отличие от такового Центрального девонского поля, содержит Bisphaera ex gr. elegans V i s s., Irregularina sp., Parathurammina suleimanovi L i p i n a, P. aff. tuberculata L i p. и ряд других представителей рода Parathurammina.

Большее сходство имеет микрофауна девона Саратовской области и района с. Болотского Ивановской области. Из девонских отложений с. Болотского мы имели, главным образом, образцы терригенных пород и очень немного карбонатных. В толще глин шоколадно-оливкового цвета, местами пятнистых, с прослоями известняков воронежского горизонта встречены Evlania devonica sp. n., Pseudopalmula gyrinopsis sp. n., различные Semitextularia sp., в числе которых ряд форм, сходных с распространенными в воронежских слоях Центрального девонского поля, но не имеющих пока видовых описаний.

Евлановские слои района с. Болотского литологически характеризуются переслаиванием желтовато-зеленого доломитизирован-

ного известняка, светлосерого известняка, зеленоватого глинистого мергеля и известковистых глин. В глинистых и мергелистых прослоях обнаружены Evlania transversa sp. n. и Evlania devonica sp. n., Semitextularia inartia sp. n., S. platicera sp. n., Pseudopalmula gyrinopsis sp. n., P. variocellata sp. n., P. ovata sp. n., P. scheda sp. n., P. palmuloides C u s h m a n et S t a i n b r o o k, Cremsia proboscidea (C u s h m a n et S t a i n b r o o k), Nanicella tchernyshevae L i p. и N. porrecta sp. n. Каким комплексом фораминифер характеризуются верхние горизонты евлановских тоев и ливенские слои мы сказать не можем, так как не располаматериалом из этой части разреза.

фаменском ярусе района с. Болотского встречены только личные Semitextularia и Pseudopalmula.

Отложения франского яруса Самарской Луки, изученные нами по нескольким разрезам, по распределению фораминифер имеют сходство с франским ярусом Саратовской, Ивановской и Воронежской областей. Наиболее полный материал имелся у нас по Сызранскому району. В темносерых глинах щигровского горизонта и в буровато-зеленых глинах семилукских слоев встречены Semitextularia sp. n., Pseudopalmula sp., представленные видами, описание которых пока не сделано. В части разреза, отнесенной к воронежским слоям по присутствию Spiriter tanaica N a l., литологически характеризующейся переслаиванием темносерых тонкослоистых мергелей, темновеленых глин и известняков, обнаружены Evlania transversa sp. n., E. devonica sp. n., разнообразные Semitextularia, Pseudopalmula, Cremsia, Nanicella porrecta sp. n., Nanicella tchernyshevae Lip., в верхней части воронежских слоев Tikhinella sp., отличающиеся от Tikhinella measpis sp. n., распространенной в евлановско-ливенских слоях, более тонкостенной и иной формы раковиной. В отличие от воронежских слоев Центрального девонского поля и Саратовской области в воронежских слоях Самарской Луки, как и в вышележащих слоях этого яруса, встречаются в известняках единичные Bisphaera aff. elegans Viss.

Евлановско-ливенские слои, выделенные в Сызранском разрезе по присутствию Theodossia evlanensis N a l. и T livnensis N a l. представлены доломитизированными или чистыми, пелитоморфными или кристаллическими известняками с плоскостями наслоения, покрытыми корочкой буро-черной глины. В нижней части евлановско-ливенских слоев распространены Bisphaera, Evlania, Semitextularia, Pseudopalmula и Nanicella, к которым в верхней части толщи присоединяются разнообразные Lagenidae, родовой и видовой состав которых мало чем отличается от родового и видового состава комплекса фораминифер, распространенного в ливенских слоях Центрального девонского поля и района с. Тёпловки Саратовской области. Единственным отличием, как и отличием всего франского яруса в целом, является присутствие в известня-

ках представителей примитивной группы фораминифер, относя-

щихся к роду Bisphaera.

Фаменский ярус Сызранского района содержит в некоторых прослоях известняков очень многочисленных фораминифер, относящихся к родам Archaesphaera, Bisphaera, Parathutammina и Tuberitina. Микрофаунистическая характеристика фаменского яруса Сызранского района дана в работе О. А. Липиной (1950), отсюда ею описан ряд видов Archaesphaera и Parathurammina.

В Татарской АССР исследовались на микрофауну отложения верхнего девона районов Шугуровского, Аксубаевского и Верхнеуслонского. В поддоманиковых отложениях франского яруса Верхнего Услона, представленных песчаниками, переслаивающимися с зеленоватыми известковистыми алевролитами и известняками,

фораминифер не обнаружено.

В доманике Шугуровского района в темносерых, глинистых, битуминозных сландах, переслаивающихся с зеленовато-серыми и темносерыми мергелями, встречены единичные Nanicella sp. n. и Nanicella sp., подобные тем, которые обнаружены в семилукских слоях Воронежской области. Найденные формы в большинстве случаев сильно окатаны и часто окружены корочкой известковистого вещества, благодаря которой при рассматривании под бинокулярной лупой они имеют вид хорошо окатанных галек. Только шлифы, изготовленные из этих «галек» показали, что внутри их заключены фораминиферы, иногда довольно хорошей сохранности.

Наряду с фораминиферами в глинистых прослоях доманиковых отложений встречены членики криноидей, шаровидные известковистые водоросли и другие мелкие органические остатки, окатан-

ные так же сильно, как и найденные фораминиферы.

Наддоманиковые отложения Шугуровского района содержат разнообразных фораминифер, многие из которых описаны в работе И. А. Антропова (1950). Здесь распространены Parathurammina dagmarae var. crassitheca Antr., P. magna Antr., Corbiella depressa Antr., Schuguria flabelliformis Antr., Syniella tortuosa Antr.

В районе Верхнего Услона, в тех частях разреза, где наблюдались типичные доманиковые отложения, переслаивание темносерых, желтоватых битуминозных известняков с темными и зеленовато-серыми мергелями, фораминиферы не найдены, но в прослоях серого известняка, который залегает между битуминозными известняками, встречены Parathurammina suleimanovi Lip., P. paulis sp. n., Uralinella bicamerata sp. n. и другие виды родов Parathurammina, Archaesphaera и Bisphaera.

В верхней части франского яруса районов Верхнего Услона и Аксубаево наблюдается типичная для ливенских слоев фауна фораминифер, состоящая из различных видов и родов семейства Lagenidae, сопровождающихся видами рода Nanicella, а также

разнообразными Bisphaera, Parathurammina, Hyperammina и про-

чими примитивными фораминиферами.

В отложениях фаменского яруса Татарской АССР распространены также Archaesphaera, Uralinella, Parathurammina и Hyperammina, различные виды которых, наряду с представителями новых родов, описаны в работе И. А. Антропова (1950). Верхиче горизонты фаменского яруса в Татарской АССР содержат единичных представителей родов Endothyridae.

Из Башкирской АССР мы располагали весьма незначительным материалом. Описание фораминифер верхнего девона Туймазинского района дано в работах О. А. Липиной (1950) и А. Я. Виссарионовой (1950). Оба автора описывают из франского и фаменского ярусов Башкирской АССР различных представителей родов Irre-

gularina, Bisphaera, Parathurammina.

Мы, в свою очередь, можем указать, что, помимо примитивных фораминифер, относящихся к указанным родам, в наддоманиковых отложениях Туймазинского района, по положению в разрезе отвечающему воронежским слоям, встречены единичные Semitextularia sp., Nanicella tchernyshevae Lip. и Tikhinella sp. подобная той, которая обнаружена в воронежских слоях Сызранского района. Верхние горизонты франского яруса Башкирской АССР, так же как во многих районах Русской платформы, содержат разнообразных Lagenidae, а в верхней части разреза фаменского яруса появляются представители семейства Endothyridae.

Подобными сообществами фораминифер характеризуются верхнедевонские отложения Красновишерского района Молотовской

области.

В франском ярусе здесь также распространены примитивные фораминиферы, относящиеся к родам Parathurammina, Bisphaera, Archaesphaera и Hyperammina. В верхних горизонтах франского яруса к ним присоединяются Frondilina, Tikhinella и Geinitzina, т. е. ассоциация фораминифер, которая является характерной для ливенских слоев Центрального девонского поля и пользуется широким распространением на всей исследованной нами территории.

Фаменский ярус Молотовской области также содержит многочисленных Parathurammina, Archaesphaera, Bisphaera, к которым в верхних горизонтах отложений присоединяются Endothyridae.

#### ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

#### Семейство ASTRORHIZIDAE Brady, 1881

Pog URALINELLA gen. n.

Генотип Uralinella bicamerata gen. et sp. n. Верхний девон Урала и Приуралья.

Диагноз. Раковина двухкамерная, одна из камер более крупная, почти полностью объемлет вторую меньшую, начальную

камеру. Очертания наружной камеры закругленно-многоугольные, очертания внутренней камеры в сглаженном виде повторяют очертания наружной. Раковина имеет многочисленные устьевые горлышки, причем устьевые горлышки внутренней камеры соединяются с таковыми наружной и продолжаются за контур раковины. Стенка известковистая, темная, тонкозернистая.

Распространение. Верхний девон Урала и При-

уралья.

## Uralinella bicamerata sp. n.

Табл. І, фиг. 1, 2, 3

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 3001 и происходит из аскынских слоев франского яруса Красновишерского района Молотовской области.

Диагноз. Раковина округлых очертаний, двухкамерная. Одна из камер полностью или частично объемлет вторую, более мелкую, начальную, камеру. Устьевые горлышки внутренней камеры соединяются с таковыми наружной, образуя один общий каналец. Количество устьевых горлышек пять-восемь.

Описание. Раковина состоит из двух камер, из которых одна крупная объемлет частично или полностью вторую, более мелкую, камеру, являющуюся, повидимому, начальной. В зависимости от того как прошло сечение, начальная камера может находиться внутри второй, почти в центре ее, примыкать к ее стенке с внутренней стороны или же выступать наружу. Очертания наружной камеры более или менее угловатые, очертания внутренней камеры в сглаженном виде повторяют очертания наружной камеры. Количество устьевых горлышек обеих камер колеблется в пределах пяти-восьми. На удачных срезах видно, что устьевые горлышки внутренней камеры достигают угловатых выступов наружной, где соединяются с ее устьевыми горлышками и выходят за контур раковины. На сечениях они дают впечатление одного непрерывного канальца. Изредка в шлифах встречаются группы рядом лежащих особей, плотно своими гранями прилегающих друг к другу (табл. I. фиг. 3), создавая такое впечатление, точно раковина только что размножилась простым делением. Стенка известковистая, мелкозернистая, однородная, темная.

Размеры голотипа. Диаметр большой камеры 0,16 мм; диаметр внутренней маленькой камеры 0,06 мм; толщина стенки

у обеих камер 0,0046 мм.

Размеры одиннадцати измеренных экземпляров. Диаметр внутренней камеры 0,04—0,1 мм; диаметр наружной 0,12—0,96 мм; толщина стенки внутренней камеры 0,0046—0,0092 мм и толщина стенки наружной камеры 0,0046—0,013 мм.

Распространение. Uralinella bicamerata sp. n. встречена в отложениях франского и фаменского ярусов Молотовской области, Башкирской и Татарской АССР.

## Род *PARATHURAMMINA* Suleimanov, 1949

1945. Parathurammina Сулейманов. ДАН СССР, т. XLVIII, № 2.

Генотип Parathurammina dagmarae Suleimanov. Ниж-

ний карбон Башкирии.

Диагноз. Раковина шарообразная, свободная, однокамерная. Поверхность ее покрыта многочисленными сосочковидными возвышениями — устьевыми горлышками. Устья — многочисленные, на концах горлышек, иногда слабо выражены. Стенка известковистая, неагглютинированная, иногда с явлениями исчерченности в средней части.

## Parathurammina paulis sp. n.

Табл. І, фиг. 4,

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 3002 и происходит из фаменского яруса Туймазинского района Башкирской АССР.

Диагноз. Раковина однокамерная, маленькая, округлых или слегка угловатых очертаний. Устьевых горлышек три-пять, они короткие, толстые. Стенка темная, однородная, мелкозернистая.

Описание. Очень маленькие однокамерные раковины округлых или слегка угловатых очертаний. Последнее обстоятельство связано с наличием выступающих устьевых горлышек, количество которых в сечениях обычно колеблется от трех до пяти. Горлышки короткие, довольно толстые сравнительно с маленьким диаметром раковины. Стенка темная, однородная, мелкозернистая, иногда довольно толстая, что, может быть, объясняется перекристаллизацией.

Размеры голотипа. Диаметр раковины 0,078 мм; толшина стенки 0,0092 мм.

Размеры двенадцати измеренных экземпляров. Диаметр раковины 0,05—0,09 мм; толщина стенки 0,009—0,018 мм.

Распространение. Parathurammina paulis sp. п. обнаружена в Аксубаевском и Шугуровском районах Татарской АССР, в Туймазинском районе Башкирской АССР, в Куйбышевской и Молотовской областях в франском и фаменском ярусах.

<sup>2</sup> Микрофауна, сборн. V.

## Семейство SACCAMMINIDAE Brady, 1884 Роц SACCAMMINA M. Sars, 1869

Saccammina ingloria sp. n.

Табл. І, фиг. 6, 7, 8; табл. ІІ, фиг. 1, 2

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2448 и происходит из тургеневских слоев фаменского яруса с р. Пустоварки в Орловской области.

Диагноз. Раковина однокамерная, крупная, диаметром до 0,6 мм, округлая или грушевидной формы. Устьевое горлышко бывает либо хорошо выраженным, либо слабо намеченным, либо вообще отсутствует. Стенка агглютинированная, состоит из круп-

ных зерен кварца или же мелкозернистая.

Описание. Крупная однокамерная раковина шарообразной или слегка удлиненной грушевидной формы. Устье у одних экземпляров имеет вид маленького, с трудом различимого отверстия, у других помещается на небольшом выступе стенки и у третьих на конце хорошо выраженного устьевого горлышка. Раковины, в зависимости от грунта, на котором они жили, в одних случаях бывают крупнозернистыми и состоят из крупных зерен кварца, сцементированных небольшим количеством цемента, в других случаях — из мелких зерен, сцементированных большим количеством цемента, благодаря чему раковина значительно менее шероховатая. Цвет стенки беловато-желтый.

Saccammina ingloria sp. п. была обнаружена в тургеневских слоях в двух фациально различных отложениях. Часть из них, встреченная в толще песчанистого известняка, имела грубозернистую шероховатую стенку. Другие, извлеченные из глинистого прослоя, залегающего выше известняка, обладали тонкозернистой гладкой раковиной. Те и другие сходны по форме раковины и имели одинаковые размеры. В связи с этим мы сочли возможным объединить Saccammina с грубозернистой и мелкозернистой стенкой в один вид. Надо полагать, что разница в структуре стенки у тех и других возникла благодаря изменению условий жизни. Грубозернистые жили в бассейне с песчанистым дном и строили свою раковину из крупных зерен кварца. Со временем бассейн стал более глубоководным и на дне его начали отлагаться илистые осадки, благодаря чему жившим здесь Saccammina пришлось строить свою раковину из более мелкозернистого материала.

Размеры голотипа. Высота раковины 0,47 мм; ширина 0,50 мм.

Размеры двенадцати измеренных экземпляров. Высота раковины 0,44—0,57 мм; ширина 0,42— 0,56 мм и толщина стенки 0,10—0,14 мм. Распространение. Saccammina ingloria sp. п. в большом количестве экземиляров обнаружена в известняках и глимах тургеневских слоев фаменского яруса, обнажающихся на р. Пустоварке у д. Редькино Орловской области.

#### Семейство OPHTHALMIDIIDAE Cushman

## Род RECTOCORNUSPIRA Warthin, 1930

1930. Rectocornuspira Warthin Oklahoma Geol. Surv. Bull.

Генотип Rectocornuspira lituiformis Warthin происходит из пенсильванских отложений Северной Америки.

Диагноз. Раковина состоит из начальной камеры и второй трубчатой камеры, располагающейся вначале спирально в одной плоскости, а затем выпрямляющейся, иногда несколько инволютной. Устье образовано открытым концом трубчатой камеры. Стенка известковистая, непористая.

Rectocornuspira siratchoya sp. n.

Табл. II, фиг. 3; табл. III, фиг 1, 2, 3

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2179 и происходит из франского яруса Русской платформы.

Диагноз. Раковина свободная, состоит из начальной камеры и второй, трубчатой, образующей вокруг начальной тричетыре оборота плоскостной спирали и переходящей затем в выпрямленное состояние. Выпрямляющаяся часть по длине составляет приблизительно ½ оборота. Устье — круглое отверстие на конце трубчатой камеры. Стенка известковистая, иногда диференцирована на три слоя.

Описание. Раковина свободная, округлых или слегка угловатых очертаний, состоит из начальной камеры и второй трубчатой, образующей вокруг начальной три-четыре оборота плоскостной спирали. У взрослых особей наблюдается переход трубчатой камеры в выпрямленное состояние; эта часть раковины составляет приблизительно <sup>1</sup>/<sub>3</sub> оборота, у устьевого конца она слегка расширяется. Трубчатая камера равномерно возрастает в длину, благодаря чему по бокам раковины образуются слабо вдавленные пупки. Стенка каждого оборота, прилегающая к периферическому краю ранее образовавшегося оборота, слегка вдавлена, и на сечениях полость трубчатой камеры имеет бобовидную форму. Спираль не всегда навивается идеально правильно в одной плоскости; на некоторых продольных сечениях можно видеть незначительное смещение оборотов в ту или другую сторону. Устье — простое круглое отверстие на конце трубчатой камеры. Стенка известковистая, иногда удается наблюдать разделение ее на три слоя: два темных наружных и один внутренний более светлый.

Размеры голотипа. Диаметр раковины 0,22 мм; тол-щина стенки в разных местах 0,0092—0,013 мм.

Размеры одиннадцати измеренных экземпляров. Большой диаметр раковины 0,19-0,39 мм; малый диаметр 0,19-0,36 мм; толщина раковины 0,07-0,1 мм и толщина стенки 0,009—0.018 мм.

Распространение. Rectocornuspira siratchoya sp. n.

распространена во франском ярусе.

#### Семейство ОРНТНАLMIDIIDAE (?) Cushman

Pon EVLANIA gen. n.

Генотип Evlania transversa gen. et sp. n. франский ярус Русской

платформы.

Пиагноз. Раковина прикрепленная, известковистая, включая и сторону прикрепления. В начальной части раковина образует спираль, в последующем вытягивается по субстрату прямолинейно или изгибается. Как спиральная, так и выпрямившаяся части раковины расчленены на камеры, форма и величина которых очень изменчивы. Встречаются раковины не разделенные на камеры. Устье простое, расположено на суживающемся конце раковины в виде полукруглой щели, иногда окружено утолщением губой, изредка наблюдается устьевое горльшко, форма и величина которого также изменчивы. Стенка полупрозрачная, в шлифах светлая, стекловатая.

## Evlania transversa gen. et sp. n.

Табл. II, фиг. 4; табл. III, фиг. 4, 5, 6; табл. IV, фиг. 1

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2449 и происходит из евлановских слоев франского яруса Евлановского района Воронежской области.

Диагноз. Раковина прикрепленная, широкая и низкая. В начальной части образует завиток, затем вытягивается по субстрату, изгибаясь. Завиток и последующая часть раковины могут быть расчленены на камеры, но могут и не иметь их. Характер расчленения различен у разных особей. Устье в виде щели на суженном конце раковины, иногда с губой, иногда помещается на конце устьевого горлышка. Стенка известковистая, полупрозрачная, в шлифах светлая, стекловатая.

Описание. Раковина прикрепленная, нарастает на поверхность субстрата в виде весьма разнообразных по форме образований. В начальной части ее наблюдается завиток, затем она вытягивается прямолинейно или изгибается, иногда широко разрастается по субстрату. Завиток пережимами иногда бывает расчленен на камеры, причем характер этого расчленения довольно разнообразен.

В некоторых случаях спиральная часть, располагающаяся вокруг начальной камеры, расчленена на четыре, пять и больше камер по радиусу. Изредка встречаются особи, у которых пережимы отчленяют небольшие камеры по периферическому краю. Иногда расчленение вообще отсутствует и наблюдается только маленькая спираль, образующая неполный оборот вокруг крупной начальной камеры. Строение последующей части раковины также подвержено изменчивости: она или расчленена на камероподобные участки, или нет. Некоторое подобие завитка наблюдается иногла не только в начальной части раковины, но в любом другом ее месте. Раковина обычно уплощена со стороны прикрепления и более или менее выпуклая с противоположной стороны. У большей части имевшихся в нашем распоряжении раковин наружная выпуклая поверхность покрыта поперечными морщинами, у одних особей они частые и мелкие, у других — редкие и глубокие. Периферический край раковины ровный или изрезанный, округло-лопастной, окаймленный узкой плойчатой полоской вещества раковины, назначением которой, вероятно, является увеличение поверхности прикрепления. Характер устьевого отверстия, расположенного на суженном конце раковины, обусловлен ее высотой и формой. У некоторых особей устье в виде длинной узкой щели, иногда полукруглой; у других — оно окружено губой; изредка наблюдается тикально расположенное устьевое горлышко, форма и величина которого также подвержена изменчивости. Изредка встречаются экземпляры, имеющие два и больше устьевых горлышка, табл. IV, фиг. 1a, 1б изображен один из них. Стенка известковистая, бывает и гладкая и морщинистая, полупрозрачная, желтоватого оттенка, в шлифах светлая, стекловатая.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,72 мм; ши-

рина 0,89 мм; диаметр начальной камеры 0,064 мм.

Размеры пятнад пати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,43—1,39 мм; ширина 0,22—0,91 мм; диаметр спиральной части 0,10—0,41 мм и диаметр начальной камеры 0,03—0,09 мм.

Распространение. Evlania transversa gen. et sp. n. в большом количестве экземпляров встречена в евлановских и ливенских слоях франского яруса Центрального девонского поля, а также в отложениях этого же возраста района с. Болотского Ивановской области.

Evlania devonica gen. et sp. n.

Табл. III, фиг. 7, 8, 9; табл. IV, фиг. 2, 3

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2450 и происходит из евлановских слоев франского яруса у дер. Даньшино Воронежской области.

Диагноз. Раковина прикрепленная, длинная, червеобразная. Начинается завитком, иногда расчлененным на четыре-пять камер. Выпрямленная часть раковины часто также расчленена на камеры, форма и величина которых различны. Наряду с подобными встречаются особи, у которых непосредственно за начальной камерой следует одна зигзагообразно изгибающаяся трубка. Устье — полукруглая щель, иногда с губой, у некоторых экзем-пляров — на конце устьевого горлышка. Стемка известковистая, полупрозрачная, в шлифах светлая, стекловатая.

Описание. Раковина прикрепленная, стелется по субстрату в виде длинного узкого червеобразного образования. Начинается раковина завитком, большей частью расчлененным на четыре-пять камер, далее следует выпрямленная часть раковины, вначале узкая, затем постепенно незначительно расширяющаяся. В расширенной части раковины также наблюдается иногда расчленение на десять-шестнадцать камер, форма и размеры которых весьма различны. Одновременно с раковинами, у которых хорошо выражено расчленение, встречаются экземпляры, имеющие вид длинной узкой трубки, зигзагообразно изогнутой; коленчатые части этой трубки плотно прилегают друг к другу, но все же так, что у периферического края виден переход одного колена трубки в другое. У таких особей и расчленение в спиральной части также иногда отсутствует, и сразу за начальной камерой следует зигзагообразно изгибающаяся трубка. Раковина уплощена со стороны прикрепления и выпукла с противоположной стороны. Наружная поверхность ее у некоторых особей собрана в глубокие поперечные морщины. Устьевое отверстие у одних экземпляров в виде полукруглой щели, у других круглое, иногда с губой, у некоторых особей помещается на конце длинного узкого, вертикально расположенного устьевого горлышка. Стенка известковистая, гладкая или морщинистая, иногда прозрачная, с желтоватым оттенком; в шлифах светлая, стекловатая.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,75 мм, ширина 0,22 мм, высота 0,07 мм. Размеры тринадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,42—0,89 мм; ширина 0,11—0,22 мм; высота 0,056—0,098 мм; диаметр спиральной части 0,07—0,16 мм, диаметр начальной камеры у трех

измеренны» экземпляров равен 0,042 мм.

С равнение. Evlania devonica sp. п. отличается от описанной выше E. transversa sp. п. формой раковины. У последней раковина значительно шире, массивнее, и очертания ее часто бесформенны. Evlania devonica имеет раковину более узкую, удлиненную, хрупкую, тонкостенную. Среди представителей последнего вида преобладают особи с более или менее четко выраженным расчленением на камеры, тогда как у E. transversa такие раковины встречаются реже.

Распространение. Evlania devonica sp. n. обнаружена в большом количестве экземпляров в евлановских и ливенских слоях франского яруса ряда районов Воронежской области. Распространена она также в евлановско-ливенских слоях Саратовской, Куйбышевской и Ивановской областей, причем встречается в терригенных и в карбонатных породах.

#### Семейство LAGENIDAE Reuss, 1861

Род *GEINITZINA* Spandel

Geinitzina indigena sp. n.

Табл. V, фиг. 1, 2; табл. VI, фиг. 1, 2

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2441 и происходит из ливенских слоев франского яруса у с. Крутое Воронежской области.

Диагноз. Раковина удлиненная, состоит из девяти-двенадцати низких и широких камер, имеющих в поперечном сечении сандалевидную форму. Последняя возникает благодаря продольным желобкам, расположенным по бокам раковины. Многие особи имеют легкий спиральный поворот по продольной оси. Устье узкое, щелевидное. Стенка известковистая, двуслойная, внутренний слой тонкий, темный, мелкозернистый; наружный слой радиально-исчерченный, светлый.

Описание. Раковина крупная, удлиненная, постепенно расширяющаяся от начального к устьевому концу, состоит из девяти-двенадцати однорядно-расположенных камер. По бокам раковины расположены продольные желобки, благодаря которым она в поперечном сечении имеет сандалевидную форму. Наиболее четко желобки выражены в средней части раковины, у некоторых особей в начальной части раковины или у двух последних камер они очень мелкие, а иногда вообще отсутствуют. Подобные камеры в поперечном сечении имеют форму овалов. Начальная камера крупная, округлая, последующие низкие и широкие. У некоторых экземпляров последняя камера равна или уже предыдущей, что является, возможно, признаком старческой стадии роста. Среди многочисленных представителей вида встречались особи как с уплощенной раковиной, так и более округлые в поперечном сечении. У первых часто наблюдается легкий спиральный поворот раковины по длинной оси. Швы на поверхности раковины выражены небольшими вдавлениями и слабо изогнуты. Устьевая поверхность незначительно выпуклая, в центре ее помещается узкое, щелевидное устье. Стенка известковистая, пористая, двуслойная; внутренний слой тонкий, темный, мелкозернистый; наружный слой светлый, толстый, радиально-исчерченный. Выделенные из породы раковины имеют матово-белую окраску.

Размеры голотипа. Длина раковины 0.40 мм; ширина 0,21 мм: толщина 0,13 мм.

Размеры десяти измеренных экземпляров. Длина раковины 0,39-0,69 мм; ширина 0,17-0,28 мм; толщина раковины 0,11—0,15 мм; диаметр начальной камеры 0,046-0,55 мм; толщина стенки 0,013-0,018 мм.

Распространение. Geinitzina indigena sp. n. распространена в ливенских слоях франского яруса Центрального девонского поля, встречена она в верхней части евлановско-ливенских слоев Куйбышевской и Саратовской областей и Татарской АССР.

#### Geinitzina reperta sp. n.

Табл. V, фиг. 3; табл. VI, фиг. 3

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2440 и про-исходит из ливенских слоев франского яруса у с. Крутое Воронежской области.

Диагноз. Раковина маленькая, состоит из пяти-восьми прямолинейно расположенных камер с более или менее четко выраженными продольными желобками на боковых поверхностях. Начальная камера крупная, округлая; последующие низкие, широкие. Устье — удлиненная щель. Стенка двуслойная.

Описание. Маленькая раковина, состоящая из пятивосьми прямолинейно расположенных камер. В поперечном сечении она то более уплощенная, с хорошо выраженными продольными желобками, то менее сдавленная. У некоторых особей наблюдается небольшой спиральный поворот раковины по длинной оси. Начальная камера крупная, округлых очертаний, иногда небольшим пережимом отделена от остальных камер, низких и широких. Швы слабо изогнутые, почти не углубленные. Устье в форме продольной щели. Стенка двуслойная; внутренний слой тонкий, темный, мелкозернистый; наружный слой светлый, радиально-исчерченный.

Размеры голотипа. Длина раковины 0;24 мм; ширина 0,12 мм; толщина 0,096 мм.

Размеры одиннадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,22—0,84 мм; ширина 0,12—0,21 мм; толщина 0,096—0,18 мм; толщина стенки 0,0092 мм. Распространение. Geinitzina reperta sp. п. встречена в ливенских слоях франского яруса у с. Крутое Воронежской

области.

#### Pog FRONDILINA gen. n.

Генотип Frondilina devexis gen. et sp. n. Ливенские слои франского яруса Русской платформы и Урала.

Диагноз. Раковина незначительно сдавленная с боковых сторон, состоит из серии однорядно-расположенных камер, изогнутых и более или менее сильно охватывающих друг друга. Камеры не всегда располагаются в одной плоскости, часть из них иногда повернута вокруг продольной оси тела, благодаря чему в шлифах одни камеры попадают в продольном, другие в поперечном сечении. Устье в виде круглого отверстия в углубленной устьевой поверхности последней камеры. Стенка двуслойная; наружный слой мелкозернистый, темный, однородный; внутренкий — более толстый, светлый, но не стекловатый, радиально тонко-исчерченный. Швы трехслойные, они состоят из двух светлых наружных и слоев внутреннего темного, мелкозернистого.

С равнение. Соотношение слоев стенки у Frondilina противоположно тому, которое имеется у Geinitzina. У последних наружный слой стенки более толстый, светлый, радиально исчерченный, стекловатый и внутренний слой темный, тонкий, мелкозер-

нистый. Швы двуслойные.

## Frondilina devexis gen. et sp. n.

Табл. V, фиг. 4; табл. VI, фиг. 4, 5, 6, 7

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2439 и происходит из ливенских слоев франского яруса у с. Крутое Воронежской области.

Диагноз. Раковина состоит из пяти-девяти камер. Камеры высокие в средней части и округло-суженные к концам. Устье круглое на уплощенной или вогнутой устьевой поверхности. Стенка двуслойная: наружный слой тонкий, темный, однородный, внутренний слой светлый, более толстый, радиально тонко-исчерченный, швы трехслойные.

О п и с а н и е. Раковина незначительно сдавленная с боковых сторон, состоит из серий однорядно-расположенных камер. Начальная камера крупная, овальная; большой диаметр ее совпадает с продольной осью тела раковины. За начальной камерой следуют пять-девять камер, изогнутых дугообразно и более или менее сильно охватывающих друг друга со стороны устьевой поверхности. В средней части камеры высокие, к концам округло-суженные. Довольно часто наблюдается поворот камер вокруг продольной оси, и плоскость расположения одних камер становится почти перпендикулярна плоскости расположения других. Следствием этого являются сечения, фотографии которых даны на табл. VI, фиг. 7, где часть камер изображена в поперечном, часть в продольном направлении. Плоскость расположения камер иногда меняется не только благодаря повороту, но также вследствие изгибания раковины по продольной оси. Периферический край округло-лопастной, так как швы сильно вогнутые. У некоторых особей концы камер не сопринасаются друг с другом. Устьевая поверхность каждой камеры заканчивается плоской площадочкой, на которой расположено круглое устьевое отверстие. В шлифах благодаря этой площадочке камеры кажутся тупо-срезанными. На особенно удачных сечениях видно, что стенка последней камеры вокруг устьевого отверстия слегка загибается внутрь. Стенка известковистая, гладкая, белого цвета; в шлифах — двуслойная: наружный слой тонкий, темный, мелкозернистый, однородный; внутренний слой светлосерый, иногда с желтоватым оттенком, радиально тонко-исчерченный, не стекловатый. Швы, разделяющие камеры, трехслойны; они состоят из двух наружных светлых, радиально тонко-исчерченных слоев и внутреннего темного, мелкозернистого.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,29 мм; ши-

рина 0,25 мм; толщина 0,11 мм.

Размеры девяти измеренных экземпляров. Длина раковины 0,29—0,50 мм; ширина 0,21—0,31 мм; толщина 0,07—0,11 мм; большой диаметр начальной камеры 0,04—0,07 мм и малый диаметр 0,03—0,06 мм; диаметр устьевого отверстия 0,03—0,04 мм и толщина стенки 0,009—0,02 мм.

Распространение. Frondilina devexis sp. п. распространена в ливенских слоях франского яруса Центрального девонского поля и в верхних горизонтах франского яруса Саратовской, Куйбышевской и Молотовской областей, Башкирской и Татарской АССР.

Frondilina sororis gen. et sp. n.

Табл. V, фиг. 5; табл. VI, фиг. 8, 9, 10

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2433 и происходит из ливенских слоев франского яруса у с. Русский Брод Воронежской области.

Диагноз. Раковина удлиненная, состоит из девяти и больше однорядно-расположенных, слегка дуговидно-изогнутых камер, иногда повернутых в ту или иную сторону вокруг продольной оси. Камеры возрастают в ширину равномерно, высота их изменяется незначительно. Устье круглое на слегка вдавленной устьевой поверхности. Стенка двуслойная.

Описание. Раковина уплощенная с боковых сторон, довольно крупная, удлиненная, состоит из девяти и больше однорядно-расположенных камер. Начальная камера крупная, овальная, последующие слегка дуговидно-изогнутые, постепенно возрастающие в ширину. Высота их изменяется значительно медленнее. Камеры немного суживаются к периферическим концам, где оканчиваются округло. Они не всегда расположены в одной плоскости, иногда наблюдается поворот части камер вокруг продольной оси. Наглядным доказательством этого является сечение раковины (табл. VI, фиг. 10), на котором шесть камер срезаны в боковом и две в продольном направлении. Камеры выпуклые и отделены

друг от друга углубленными, корошо различимыми швами. Периферический край раковины равномерно округло-лопастной. Стенка двуслойная, но в связи с перекристаллизацией имевшихся раковии это было выражено значительно хуже, чем у предыдущего описанного нами вида. Устье простое и представляет собой круглое отверстие на вдавленной или слегка уплощенной устьевой поверхности последней камеры.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,52 мм, толицина 0,096 мм.

Размеры семи измеренных экземиляров. Длина раковины 0,36—0,55 мм; ширина 0,21—0,38 мм; толщина раковины 0,09 мм; большой диаметр начальной камеры 0,07 мм и малый диаметр 0,05 мм; толщина стенки 0,009—0,010 мм.

Сравнение. Frondilina sororis sp. n. отличается от описанной выше Frondilina devexis sp. n. более удлиненной раковиной, менее изогнутыми и благодаря этому слабее объемлющими камерами.

Распространение. Frondilina sororis sp. п. обнаружена в ливенских слоях франского яруса районов деревень Русский Брод и Ново-Казачье Воронежской области.

#### Pog MULTISEPTIDA gen. n.

Генотип Multiseptida corallina gen. et sp. n. франский ярус Русской платформы.

Диагноз. Раковина состоит из серии однорядных камер, расположенных прямолинейно и наполовину охватывающих друг друга. От внутренней поверхности каждой камеры по направлению к срединной оси тела отходят вертикальные перегородки, не доходящие до центра, подобно тому, как это имеет место у коралловых полипов. Благодаря наличию перегородок камеры в поперечном сечении имеют вид зубчатых дисков. Устье простое, круглое; устьевая поверхность каждой камеры вокруг устья слегка загибается внутрь. С внутренней стороны камеры устье окружено утолщенным кольцом раковинного вещества, к которому присоединяются вертикальные перегородки, Стенка раковины известковистая, двуслойная; наружный слой светлый, радиально-исчерченный, стекловатый; внутренний слой более темный, мелкозернистый, однородный. Вертикальные перегородки и кольцо вокруг устья образуются за счет темного внутреннего слоя. Встречена во франском ярусе Русской платформы.

Сравнение. Из всех описанных до настоящего времени родов *Multiseptida* ближе всего стоит к роду *Colaniella*, <sup>1</sup> описанному Колани Т. (1924) из пермских отложений Индо-Китая, а

<sup>1</sup> Род Pyramis в 1939 г. переименован в Colaniella.

затем Рейхелем М. (1946) из верхней перми Греции. Colaniella сложно устроенный организм, состоящий из серии однорядных камер, в значительной степени объемлющих друг друга. От внутренней поверхности каждой камеры отходят вертикальные перстородки, достигающие наружной поверхности предыдущей, ранее образовавшейся камеры. Эти перегородки делят полости камер на ряд длинных узких карманов. В поперечном сечении раковина имеет вид нескольких зубчатых кругов, вложенных один в другой. Стенка Colaniella известковистая, светлая, радиально исчерченная. Сходство строения раковины обоих родов заключается в существовании вертикальных перегородок, которые у Multiseptida оканчиваются свободно, а у Colaniella доходят до наружной стенки предыдущей камеры; последнее обстоятельство обусловливается, главным образом, инволютностью раковины. Возможно, что предок Colaniella был подобен по строению Multiseptida, т. е. имел камеры, слегка объемлющие; в дальнейшем, в процессе эволюции, увеличивалась инволютность раковины и соответственно этому усложнялось ее строение.

#### Multiseptida corallina gen. et sp. n.

Табл. VII, фиг. 1, 2, 3, 4; табл. VIII, фиг. 1, 2, 3, 4, 5

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2183 и происходит из франского яруса Русской платформы.
Диагноз. Раковина состоит из восьми-девяти однорядно-

Диагноз. Раковина состоит из восьми-девяти одноряднорасположенных, почти наполовину объемлющих друг друга камер. От внутренней поверхности каждой камеры по направлению к срединной оси тела отходят вертикальные перегородки, не доходящие до центра. Количество перегородок в камерах от восьми до одиннадцати. Устье в форме круглого отверстия в углублении устьевой поверхности, с внутренней стороны оно окружено кольцом раковинного вещества. Стенка двуслойна. Внутренний слой темный, однородный, тонкозернистый; наружный слой светлый, радиально-исчерченный. Внутренние перегородки и кольцо образуются за счет темного слоя.

Описание. Раковина состоит из восьми-девяти одноряднорасположенных, почти наполовину охватывающих друг друга камер. Начальная камера крупная, овальная или шаровидная; все последующие низкие и широкие. От внутренней поверхности камер по направлению к срединной оси тела отходят вертикальные перегородки, широкие вначале и постепенно суживающиеся к концу. Такое же постепенное суживание перегородок наблюдается по направлению от основания камеры к устьевому концу, где перегородки сливаются с кольцом раковинного вещества, окружающим устье с внутренней стороны камеры. Количество перегородок в камерах возрастает без особой закономерности. На нескольких имевшихся у нас поперечных сечениях раковины количество их колебалось в пределах от восьми до одиннадцати. Встречались экземпляры, у которых последняя камера была ўже предыдущей и соответственно этому имела меньшее число перегородок. Устье — простое круглое отверстие в небольшом углублении устьевой поверхности, так как стенка вокруг устья слегка загибается внутрь. Стенка двуслойная; наружный слой светлый, радиально-исчерченный. Внутренний слой темный, мелкозернистый однородный. Вертикальные перегородки и кольцо вокруг устья образуются за счет внутреннего темного слоя.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,40 мм, ширина 0,19 мм, толщина стенки 0,013—0,018 мм.

Размеры одиннадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,21—0,46 мм; ширина раковины 0,12—0,20 мм; диаметр устьевого отверстия 0,030—0,048 мм; толщина стенки 0,013—0,018 мм.

С р а в н е н и е. Как уже указывалось выше, Multiseptida corallina gen. et sp. n. имеет некоторое сходство с Colaniella, от которой отличается, однако, неинволютной раковиной и двуслойной стенкой. Продольное сечение Multiseptida, в которое не попали вертикальные перегородки, очень напоминает продольное сечение Geinitzina, на табл. VIII, фиг. 1 дана микрофотография такого сечения. Сходство это проявляется в характере расположения камер и строении стенки, все же остальные признаки различные, но для того чтобы выявить их, потребовалось много ориентированных шлифов.

Pacпространение. Multiseptida corallina sp. п. встречена во франском ярусе Русской платформы.

#### Pog TIKHINELLA gen. n.

Генотип Tikhinella measpis sp. n. Франский ярус Русской плат-

формы.

Диагноз. Раковина состоит из серии однорядных камер, расположенных прямолинейно или изогнутых. В обоих случаях швы перпендикулярны оси раковины. Стенка известковистая, мелкозернистая или с радиальной исчерченностью, в шлифах темная, не стекловатая. Устье в виде простого круглого отверстия.

Сравнение. Представители описываемого рода по строению раковины, имея некоторое сходство с Nodosaria, тем не менее отличаются от них рядом существенных признаков. В родовом диагнозе Nodosaria, данном Ламарком в 1812 г., указывается, что камеры расположены совершенно прямолинейно, стенка известковистая, стекловатая и устье лучистое. Все эти признаки у Tikhinella иные, вследствие чего отождествление их с Nodosaria не представляется возможным.

## Tikhinella measpis gen. et sp. n.

Табл. VIII, фит. 6

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2447 и происходит из евлановско-ливенских слоев франского яруса района с. Тёпловки Саратовской области.

Диагноз. Раковина состоит из восьми-девяти одноряднорасположенных камер. Начальная камера округлая, последующие три-четыре в виде поперечно вытянутых овалов и последние камеры, начиная с пятой или шестой, приобретают округлые или продольно-удлиненные очертания. Устье — простое, круглое от-

верстие. Стенка однослойная, темная, мелкозернистая.

Описание. Раковина довольно крупная, состоит из серии однорядных камер, расположенных в большинстве случаев прямолинейно; иногда слегка изогнутая. Наиболее часто встречаются экземпляры, состоящие из восьми-девяти камер. Начальная камера крупная, округлых очертаний; три-четыре последующие камеры имеют форму поперечно расположенных овалов; начиная с пятой или шестой, они приобретают округлые или продольно-удлиненные очертания. Наиболее широкой раковина является в месте поперечно-овальных камер, отсюда она постепенно суживается к устьевому концу и значительно к округло-заостренному основанию. Камеры слабо выпуклые, швы отмечены небольшой вогнутостью. Устье на конце раковины в виде простого круглого отверстия. Стенка известковистая, темная, мелкозернистая, иногда удается наблюдать ее поперечную исчерченность.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,46 мм, ширина 0,10 мм, диаметр начальной камеры 0,05 мм, толщина стенки 0.018 мм.

Размеры восьми измеренных экземпляров. Длина раковины 0,26—0,46 мм; ширина раковины 0,10—0,14 мм; диаметр начальной камеры 0,045—0,056 мм и толщина стенки 0,013—0,018 мм.

Возраст и распространение. Tikhinella measpis sp. n. распространена в ливенских, слоях франского яруса Центрального девонского поля и в верхних горизонтах франского яруса Волго-Уральской области.

# Tikhinella fringa gen. et sp. n.

Табл. VIII, фиг. 7, 8

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 3168 и происходит из франского яруса Русской платформы.

Диагиоз. Небольшая раковина, состоящая из пяти-шести однорядно-расположенных камер. Начальная камера продольно-овальная, последующие поперечно-эллипсоидальные, иногда бобовидной формы. Последняя камера в два с лишним раза превышает

но величине предыдущую. Устье — круглое отверстие. Стенка

однородная, темная, мелкозернистая.

Описание. Небольшая раковина, состоящая из пятишести однорядно-расположенных камер. Начальная камера в форме овала, длинная ось которого совпадает с продольной осью раковины. Все последующие камеры имеют поперечно-овальную или бобовидную форму. Для представителей вида характерно сильное увеличение последней камеры, которая иногда превышает предыдущую в два с лишним раза. Устье — простое, круглое отверстие. Стенка темная, однородная, мелкозернистая, иногда радиальноисчерченная.

 $\vec{P}$  азмеры голотипа. Длина раковины 0,22 мм; ширина 0,1 мм; диаметр начальной камеры 0,041 мм и толщина стенки 0,0041—0,0098 мм.

Размеры шести измеренных экземпляров. Длина раковины 0.18-0.24 мм; ширина 0.1-0.16 мм; диаметр начальной камеры 0.041-0.055 мм и толщина стенки 0.0041-0.0098 мм.

Распространение. Tikhinella fringa sp. n. встречена во франском ярусе Русской платформы.

#### Tikhinella pirula gen. et. sp. n.

Табл. VIII, фиг. 9

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2184 и происхо-

дит из франского яруса Русской платформы.

Диагноз. Раковина состоит из пяти-девяти однорядно-расположенных камер. Камеры поперечно-овальной или бокаловидной формы. Последняя камера очень крупная, равна почти половине всей длины раковины, вытянута пикообразно. Устье — простое круглое отверстие. Стенка темная, тонкозернистая.

Описание. Раковина состоит из пяти-девяти одноряднорасположенных камер. Начальная камера округлых очертаний, последующие поперечно-овальные, иногда имеют форму бокалов, обращенных расширенной частью вниз. Последняя камера очень крупная, составляет у некоторых особей почти половину всей длины раковины, вытянута пикообразно. Существование этой камеры является одним из характерных признаков вида. Устье простое круглое отверстие. Стенка известковистая, темная, однородная или с легкой радиальной исчерченностью.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,54 мм; длина последней камеры 0,22 мм; ширина раковины 0,11 мм; диаметр

начальной камеры 0,064 мм.

Размеры восьми измеренных экземпляров. Длина раковины 0,44—0,60 мм; длина последней камеры 0,14—0,28 мм; ширина раковины 0,1—0,13 мм, толщина стенки 0,0092—0,013 мм.

Распространение. Tikhinella pirula sp. n. встречена во франском ярусе Русской платформы.

Tikhinella cannula gen. et sp. n.

Табл. VIII, фиг. 10, 11

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 3169 и происходит из франского яруса Русской платформы.

Диагноз. Раковина узкая, длинная, прямая или изогнутая, состоит из одиннадцати-тринадцати и больше однорядно-расположенных камер. Размеры и форма камер изменчивы, иногда вслед за удлиненными крупными камерами следуют одна или несколько камер коротких, округлых. Швы, разделяющие раковину на камеры, выражены слабо, иногда имеют вид небольших выступов на внутренней поверхности стенки. Устье — простое круглое отверстие. Стенка темная, однородная, мелкозернистая, иногда наблюдается слабая радиальная исчерченность.

Описание. Раковина сравнительно узкая, тонкостенная, прямая или изогнутая, состоит из одиннадцати-тринадцати и больше камер. В начальной части камеры короткие, округлые, последующие постепенно удлиняются по оси раковины. Размеры и форма камер очень непостоянны, иногда среди двух длинных камер наблюдаются одна или несколько более коротких, округлых или за короткими камерами следует одна длинная, сменяющаяся опять короткими и т. д. Швы прямые, таковы они и у изогнутых особей. Для вида характерно слабо выраженное деление на камеры, часто швы имеют вид небольших выступов, отходящих от внутренней поверхности стенки. Устье — простое круглое отверстие. Стенка темная, однородная, мелкозернистая, изредка радиально-исчерченная.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,63 мм, ширина 0,027 мм, диаметр начальной камеры 0,062 мм, толщина стенки в разных местах раковины 0,0046—0,0096 мм.

Размеры шести измеренных экземпляров. Длина раковины 0.25-0.63 мм; ширина 0.027-0.082 мм; диаметр начальной камеры 0.027 мм; толщина стенки 0.0046-0.0092 мм.

Распространение. Tikhinella cannula sp. n. распространена во франском ярусе Русской платформы.

# Семейство HETEROHELICIDAE (?) Cushman, 1927

Род SEMITEXTULARIA Miller et Carmer, 1933 emend. myhy

1933. Semitextularia Miller et Carmer, Devonian foraminifera from Jowa. Journ. Paleont., т. 7, No 4, стр. 429—430, табл. 50, фиг. 10 а—с.

Генотип Semitextularia thomasi Miller et Carmer, франский ярус Северной Америки.

Диагноз. Раковина свободная, прямая, сдавленная с бокодиагноз. Раковина свободная, прямая, сдавленная с боковых сторон; вначале двурядная, затем однорядная. Начальная камера иногда отклонена от срединного положения ранними камерами двурядного отдела, в результате чего у некоторых особей образуется подобие завитка. Каждая камера делится вертикальными перегородками на мелкие камеры, которые различимы только при проходящем свете. Стенка известковистая, пористая, гладкая, стекловатая. Устье ситовидное, устьевые отверстия мелкие, различимые с трудом.

Сравнение. В первоначальный диагноз, данный Миллером и Кармером, нами вносятся некоторые существенные поправки и дополнения. Миллер и Кармер указывают на то, что камеры в начальной части раковины у Semitextularia расположены спирально. Несмотря на очень большой материал, которым мы располагали, спирального расположения камер наблюдать не удалось. Как правило, в раковине за начальной камерой следуют двурядно-расположенные камеры; изредка бывает отклонение от этого, о чем мы указали в диагнозе. Авторы рода говорят о том, что стенка, вероятно, песчанистая; у плохо сохранившихся экземпляров она действительно производит впечатление песчанистой, так как бывает непрозрачна и шероховата, но тем не менее при воздействии соляной кислоты растворяется полностью. Деление камер на мелкие камеры нам удалось наблюдать. Миллер и Кармер на это не указывают, так как они, очевидно, располагали материалом худшей сохранности.

сохранности.
Возможно, что нам будет поставлено в упрек отнесение к роду Semitextularia раковин, обладающих рядом признаков не совсем отвечающих родовому диагнозу, данному Миллером и Кармером. Сделано это из тех соображений, что некоторые обнаруженные фораминиферы чрезвычайно похожи на изображенных Миллером и Кармером. О признаках, которые мы изменили в родовом диагнозе о песчанистости стенки и о спиральном расположении камер в начальной части раковины, авторы рода говорят или в виде пред-положений, или же указывают, что этот признак им удалось наблю-дать только у одного экземпляра и то с большим трудом. Следует принять во внимание и то, что девонская микрофауна часто имеет очень плохую сохранность и изучена пока слабо.

Semitextularia oscoliensis sp. n.

Табл. VIII, фиг. 12, 13; табл. IX, фиг. 1, 2 Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 3170 и происходит из старооскольских слоев живетского яруса района с. Бабки Воронежской области.

Диагноз. Раковина состоит из пяти-десяти камер, расположенных двурядно и восьми-одиннадцати однорядных. Каждая камера у периферического края заканчивается направленным

<sup>3</sup> Микрофауна, сборн. V.

вниз острием, благодаря которому периферический край равномерно зубчатый. Камеры разделены перегородками на более мелкие камеры. Устье ситовидное, устьевые отверстия мелкие, располагаются по краям узкого желобка на устьевой поверхности последней камеры. Стенка известковистая, гладкая, пористая, иногда

совершенно прозрачная.

Описание. Раковина удлиненная, сильно сдавленная с боковых сторон, с угловато-закругленным основанием, вееровиднорасширяющаяся по направлению к устьевому концу. Она состоит из пяти-десяти камер, расположенных двурядно, и восьми-одиннадцати однорядных. Камеры двурядного отдела короткие, слабо серповидно-изогнутые. изогнутые; камеры однорядного отдела Степенью изогнутости этих камер и их шириной в значительной степени обусловливается форма раковины. На некоторых препаратах хорошо видно деление камер вертикальными перегородками на более мелкие камеры. Каждая камера, за исключением начальной, оканчивается у периферического края острым направленным вниз зубцом, периферический край раковины благодаря этому более или менее равномерно зубчатый. Зубчатость периферического края является одним из наиболее характерных признаков вида. Как можно будет видеть из дальнейшего, у некоторых других видов Semitextularia также наблюдается зубчатая изрезанность периферического края, но ни у какого другого вида она не начинается непосредственно за начальной камерой, обычно первые камеры двурядного отдела не имеют зубцов.

Устье ситовидное, вдоль устьевой поверхности наблюдается узкая бороздка, по краям которой довольно беспорядочно располагаются небольшие, с трудом различимые устьевые отверстия.

Стенка гладкая, пористая, иногда вполне прозрачная.

Размеры голотина. Длина раковины 0,33 мм, ширина 0.28 мм.

Размеры тринадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,22—0,36 мм; ширина 0,18—

0,29 мм; диаметр начальной камеры 0,027—0,041 мм.

Распространение. Semitextularia oscoliensis sp. п. в большом количестве экземпляров обнаружена в старооскольских слоях живетского яруса района с. Бабки Воронежской области. Подобные же Semitextularia, но отличающиеся большими размерами, обнаружены в старооскольских слоях района с. Хворостань той же области.

Semitextularia semilukiensis sp. n.

Табл. VIII, фиг. 14; табл. IX, фиг. 3

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 3006 и происходит из семилукских слоев франского яруса Семилукского района Воронежской области. Диагноз. Раковина крупная, с преобладанием однорядных камер, двурядные камеры в количестве двух-трех, часто они отсутствуют вообще. Однорядных камер одиннадцать-тринадцать, они широко округло-изогнутые, образуют иногда почти половину окружности, часто смещены в ту или другую сторону, следствием чего является глубокая неправильная изрезанность периферического края. Камеры вертикальными перегородками делятся на более мелкие камеры. Устье ситовидное. Стенка гладкая, пористая,

полупрозрачная.

Описание Раковина крупная, сильно сдавленная с боковых сторон, с широко округлым устьевым краем. В раковине преобладают однорядные камеры. Двурядных камер две-три, которые часто отсутствуют и раковина состоит только из одиннадцати-тринадцати однорядно-расположенных камер. Начальная камера округлая, крупная; двурядные, когда они есть, короткие, прямые; однорядные камеры широко округло-изогнутые, образующие иногда почти половину окружности. Они часто бывают смещены в ту или другую сторону, следствием чего является глубокая и неправильная изрезанность периферического края. Устье ситовидное, устьевые отверстия мелкие, с трудом различимые. Стенка гладкая, пористая, иногда прозрачная.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,46 мм, ши-

рина 0,52 мм.

Размеры шести измеренных экземпляров. Длина раковины 0.36-0.52 мм; ширина 0.46-0.58 мм; толщина 0.062-0.072 мм.

Распространение. Semitextularia semilukiensis sp. n. обнаружена в семилукских слоях франского яруса в Семилукском районе Воронежской области.

## Semitextularia aff. semilukiensis sp. n.

#### Табл. ІХ, фиг. 4

Описание. Раковина крупная, с широко-округлым устьевым краем. Двурядный отдел состоит из камер в количестве от двух до восьми и однорядный из шести-девяти. Начальный отдел раковины часто смещен в ту или другую сторону, иногда настолько сильно, что начальная камера приходит в соприкосновение с камерами, образовавшимися гораздо позднее (табл. IX, фиг. 4). Периферический край раковины неравномерно округло-лопастной.

Размеры двух экзёмпляров. Длина раковины

0,60 и 0,48 мм; ширина 0,72 и 0,55 мм.

Сравнение. Описываемые формы отличаются от Semitextularia semilukiensis большим количеством двурядных камер и более округло-изрезанным периферическим краем. В связи с тем, что мы располагали всего несколькими экземплярами этой Semi-

textularia, описать их, как новый вид, не представилось возможным; из всех известных нам Semitextularia они больше всего похожи на S. semilukiensis sp. n., с которой сходны и по нахождению в одновозрастных отложениях.

Распространение. S. aff. semilukiensis sp. n. встречена в семилукских слоях франского яруса в Семилукском районе

Воронежской области.

## Semitextularia sigillaria sp. n.

Табл. IX, фиг. 5, 6

1943. Semitextularia thomasi C shman et Stainbrook, Contr. Cushm. Lab. Foram., т. 19, стр. 4, S. 77, табл. 13, фиг. 24, 25, 28.

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2428 и происходит из воронежских слоев франского яруса района с. Болотского Ивановской области.

Диагноз. Раковина с округло-заостренным основанием, расширяющаяся затем веерообразно, состоит из трех-девяти двурядных камер и семи-восьми, расположенных однорядно. Последние слегка дуговидно-изогнуты и заканчиваются у периферического края искривленным вниз острием. Устье ситовидное. Стенка гладкая, полупрозрачная.

Описание. Раковина плоская, сдавленная с боковых сторон, по форме слегка напоминает веер. От более или менее заостренного основания она расширяется по направлению к устьевому краю. Раковина состоит из камер в количестве от трех до девяти, расположенных двурядно и семи-восьми камер однорядных. Начальная камера округлая или овальная. Камеры двурядного отдела короткие, слегка искривленные; камеры однорядного отдела длинные, узкие, серповидно-изогнутые. На некоторых препаратах хорошо видно деление камер на более мелкие камеры. Каждая камера однорядного отдела заканчивается у периферического края изогнутым вниз острием (часто обломанным). Такое строение периферического края является одним из характерных признаков вида. Швы слабо вдавленные. Устьевая поверхность последней камеры имеет вид изогнутой площадки. У некоторых особей здесь наблюдается узкий желобок, по краям которого располагаются устьевые отверстия. Стенка гладкая, прозрачная или полупрозрачная, в зависимости от степени сохранности раковины.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,28 мм, ширина 0,28 мм. Размеры восьми измеренных экземпляров. Длина раковины 0,28—0,58 мм; ширина 0,24—0,48 мм; толщина 0,048—0,07 мм.

Сравнение. Описываемый вид по форме раковины и характеру периферического края имеет большее сходство с Semitextularia, изображение которых дано в работе Кешмэна и Стейн-

брука (1943). Указанные авторы отождествляют найденных ими Semitextularia с S. thomasi Miller et Carmer. Описания этого вида они не приводят, но если судить по приведенным в работе Кешмэна и Стейнбрука изображениям Semitextularia, они имеют очень мало общего с S. thomasi, описанной Миллером и Кармером. Принимая во внимание сказанное, мы сочли возможным обнаруженных нами Semitextularia описать как невый вид.

Распространена в воронежских слоях франского яруса и обнаружена в ряде районов Воронежской области, в районе с. Болотского Ивановской области и с. Тёпловки Саратовской области. Кешмэном и Стейнбруком эта Semitextularia встречена во франском ярусе штата Айова в Северной Америке.

Semitextularia natiopsis sp. n.

Табл. Х, фиг. 1; табл. ХІ, фиг. 1

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2427 и происходит из семилукских слоев франского яруса Семилукского района Воронежской области.

Диагноз. Раковина подковообразной формы, состоит из камер двурядных в количестве от двух до восьми и расположенных однорядно от шести до двенадцати. Последние изогнуты подковообразно. Степенью изогнутости подковообразных камер и строением их периферических окончаний обусловливается форма раковины. Устье ситовидное. Стенка пористая, гладкая, прозрачная или полупрозрачная.

Описание. Раковина уплощенная с боковых сторон, имеет форму подковы. За крупной округлой или овальной начальной камерой следуют от двух до восьми двурядно-расположенных камер и от шести до двенадцати однорядных, изогнутых подковобразно и равномерно охватывающих друг друга. Эти камеры у некоторых особей имеют в средней части небольшой угловатый излом. Концы подкововидных камер иногда все заканчиваются на одном уровне, иногда по мере нарастания новых камер они все более удлиняются и свисают по сторонам раковины. У одних особей эти концы расходятся в стороны, у других загибаются внутры и т. д. Соответственно изменению формы последних камер общие очертания раковины, ее ширина и длина также подвержены большой изменчивости. Часто двурядная стадия отсутствует, и за начальной камерой сразу следуют камеры, располагающиеся в один ряд. Начальная камера и несколько последующих образуют выступающее вниз, часто заостренное основание раковины. Устьевая поверхность последней камеры имеет вид узкой изогнутой подковообразной площадки; устьевые отверстия мелкие. Стенка раковины стекловатая, полупрозрачная или непрозрачная, шероховатая.

В последнем случае устьевая поверхность обычно более гладкая, чем вся поверхность раковины.

Размеры голотипа. Длина раковины 0.57 мм; ши-

рина 0,61 мм.

Размеры двенадцати измеренных экзем-пляров. Длина раковины 0,28—0,60 мм; ширина 0,36— 0,74 мм; толщина 0,072—0,096 мм; диаметр начальной камеры 0.064 мм.

Распространение. Semitextularia natiopsis sp. п. в большом количестве экземпляров встречена в семилукских слоях франского яруса Семилукского района Воронежской области.

## Semitextularia minuta sp. n.

#### Табл. XI, фиг. 6, 7, 8

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2429 и проис-ходит из евлановских слоев франского яруса района с. Евланово Воронежской области.

Диагноз. Раковина небольшая, состоит из шести-восьми камер двурядных и четырех-восьми однорядных. Часто первые две камеры располагаются по бокам начальной, образуя тупо-закругленное основание раковины. Ширина камер однорядного отдела возрастает неравномерно, вследствие чего периферические края раковины часто асимметричны и неравномерно зубчато-изрезанные. Устьевая поверхность слабо изогнутая или плоская. Стенка прозрачная или полупрозрачная.

Описание. Небольшие, удлиненной формы, уплощенные с боковых сторон раковины построены по обычному для представителей рода Semitextularia типу. Двурядная часть раковины состоит из шести-восьми камер и однорядная из четырех-восьми. У многих экземпляров две первые камеры двурядного отдела располагаются по бокам начальной камеры, почти на одном уровне с ней, благодаря чему основание раковины приобретает тупо-закругленные очертания. Камеры однорядного отдела слегка дуговидноизогнуты и имеют неравномерно возрастающую, изредка почти одинаковую ширину, вследствие чего периферические края раковины асимметричны или почти параллельны, обычно они зубчатонеравномерно изрезанные. Довольно часто встречаются особи, у которых последняя камера ўже предыдущих. У хорошо сохранившихся экземпляров видно деление камер на более мелкие камеры. Швы незначительно вогнутые. Устьевая поверхность узкая, слабо изогнутая или почти плоская; устьевые отверстия мелкие. Стенка известковистая, пористая, прозрачная или полупрозрачная. Наиболее характерными признаками вида, отличающими его

от всех других видов, описанных в настоящей работе. являются:

тупо-закругленное основание раковины, неравномерная изрезанность периферического края и его параллельность или асимметрия.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,24 мм, ши-

рина 0,15 мм.

Размеры пятнадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,18—0,28 мм; ширина 0,15— 0,19 мм; толщина 0,056 мм; диаметр начальной камеры 0,032— 0,41 мм.

Распространение. Много раковин Semitextularia minuta sp. п. обнаружено в евлановских слоях франского яруса в районах сел Гнездиловка и Евланово Воронежской области.

#### Semitextularia inartia sp. n.

Табл. X, фиг. 2; табл. XI, фиг. 2, 3

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2426 и происходит из евлановских слоев франского яруса района с. Болотского Ивановской области.

Диагноз. Раковина веерообразно-расширяющаяся от начального к устьевому концу. Состоит из четырех-десяти двурядных и четырех-девяти однорядных слегка дуговидно-изогнутых камер. Периферический край раковины немного изрезанный или ровный. Устьевая поверхность узкая, уплощенная, незначительно дуговидно-изогнутая. Стенка гладкая, прозрачная или полупрозрачная.

Описание. Раковина уплощенная, с заостренным основанием, веерообразно-расширяющаяся к устьевому концу. Она состоит из начальной камеры, четырех-десяти камер, расположенных двурядно, и четырех-девяти однорядных. Иногда камеры, следующие непосредственно за начальной, бывают сдвинуты асимметрично, создавая впечатление спирали. На некоторых препаратах хорошо видно деление камер на более мелкие камеры. Периферический край раковины слегка изрезанный или ровный. Устьевая поверхность уплощенная, узкая, незначительно дуговидно-изогнутая. Вдоль нее у некоторых особей наблюдается небольшая бороздка, по краям которой располагаются мелкие устьевые отверстия. Подобные беспорядочно расположенные поры покрывают всю поверхность раковины. Стенка известковистая, гладкая, полупрозрачная.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,32 мм, ши-

рина 0,28 мм.

Размеры двадцати шести измеренных экземпляров. Длина раковины 0,21—0,42 мм; ширина 0,16—0,38 мм; толщина 0,036—0,060 мм; диаметр начальной камеры 0,03 мм.

Сравнение. По форме раковина Semitextularia inartia sp. n. имеет некоторое сходство с S. sigillaria sp. n., от которой отли-

чается, однако, строением периферического края. Как уже указывалось выше, у S. inartia sp. n. наблюдается иногда некоторая изрезанность периферического края, иногда эта изрезанность отсутствует — край ровный, но никогда камеры на периферических концах не заканчиваются изогнутым вниз острием, что так характерно для раковин S. sigillaria.

Распространение. Большое количество раковин Semitextularia inartia обнаружено в евлановских слоях франского яруса района с. Болотского Ивановской области. В ряде районов Воронежской области описываемый вид встречается в воронежских

и евлановских слоях франского яруса.

#### Semitextularia palmuliensis sp. n.

#### Табл. XIII, фиг. 1

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 3007 и происходит из ливенских слоев франского яруса у с. Крутое Воронежской области.

Диагноз. Раковина субовальная, наиболее широкая в средней части, суживается к устьевому и начальному концам. Состоит из двурядных и однорядных камер. Однорядные, овально-изогнутые камеры составляют  $^2/_3$  или  $^3/_4$  всей длины раковины.

Описание Раковина уплощенная с боковых сторон, имеет вид неправильного овала; наиболее широкая в средней части, она суживается к заостренному начальному концу и округло-заостренному устьевому. По внешним очертаниям описываемый вид Semitextularia близок Pseudopalmula. Несмотря на большое количество имевшихся в нашем распоряжении экземпляров описываемого вида, внутреннее строение раковины не удалось установить из-за плохой сохранности. У некоторых особей можно было наблюдать только три-четыре последние камеры однорядного отдела, настолько сильно и под углом изогнутых, что они казались расположенными двурядно, хотя являются однорядными; они составляют <sup>2</sup>/<sub>3</sub> или <sup>3</sup>/<sub>4</sub> всей длины раковины. Устьевая поверхность узкая, овально-изогнутая. Стенка у имевшихся экземпляров шероховатая, мало прозрачная.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,45 мм; ши-

рина 0,31 мм; толщина 0,072 мм.

Размеры десяти измеренных экземпляров. Длина раковины 0.37-0.60 м; ширина 0.27-0.40 мм; толщина 0.072-0.12 мм.

Распространение. Semitextularia palmuliensis sp. n. обнаружена в ливенских слоях франского яруса у с. Крутое Воронежской области.

# Semitextularia platicera sp. n.

Табл. Х, фиг. 3, 4; табл. ХІ, фиг. 4, 5

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 3008 и происходит из ливенских слоев франского яруса у с. Крутое Воронежской области.

Диагноз. Раковина состоит из четырех-шести двурядных камер и из шести-десяти однорядных. Начальная камера и две-три последующие образуют характерную крестообразную фигуру. Однорядные камеры у периферии оканчиваются угловатыми или округлыми изогнутыми вниз выступами. Изредка удается наблюдать деление камер на более мелкие камеры. Периферический край неровный, зубчато-изрезанный. Устьевая поверхность узкая, плоская или слегка дуговидно-изогнутая. Стенка гладкая, прозрачная или полупрозрачная.

Описание. Раковина узкая в нижней части и расширяющаяся кверху, построена по обычному для представителей рода Semitextularia типу. Она состоит из четырех-шести камер, расположенных двурядно, и шести-десяти однорядных. Начальная камера округлая, хорошо различимая. Она вместе с двумя-тремя последующими, расположенными двурядно, образует довольно характерную для этого вида фигуру. По форме эта часть раковины у некоторых особей слегка напоминает крест, иногда однобокий, и отчленена от остальных камер некоторым пережимом. Последние несколько камер однорядного отдела наблюдались трех типов. У одних экземпляров они в средней части образуют угловатый излом, направленный вверх; у других особей этот излом отсутствует и камеры изогнуты дуговидно правильно; у третьих — они изогнуты очень слабо, почти прямые. Каждая камера оканчивается у периферии округлым или угловатым слегка направленным вниз выступом, благодаря чему периферический край раковины неравномерно зубчато-изрезанный. У некоторых, наиболее хорошо сохранившихся раковин, можно наблюдать деление камер на более мелкие камеры. Устьевая поверхность раковины имеет вид узкой площадки, иногда почти прямой, иногда изогнутой дуговидно или с угловатым изломом в средней части. Стенка прозрачная или полупрозрачная, гладкая, пористая.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,37 мм; ши-

рина 0,37 мм, толщина 0,072 мм.

Размеры семнадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,20—0,45 мм; ширина 0,20—0,50 мм; толщина 0,072—0,096 мм.

С равнение. Semitextularia platicera sp. n. имеет некоторое сходство с S. sigillaria, особенно те особи вида, у которых последние камеры правильно-дуговидно изогнуты. Отличие наблюдается в строении начальной части раковины: у S. sigillaria первые три-

четыре камеры не образуют крестовидной фигуры, кроме того, у S. sigillaria камеры заканчиваются изогнутым вниз острием, тогда как у S. platicera окончания камер у периферии угловаты или округлы. Угловатого излома в средней части нескольких последних камер у S. sigillaria также никогда не наблюдается.

В тех же отложениях, где были встречены S. platicera sp. п., обнаружены очень крупные Semitextularia с очертаниями раковины, чрезвычайно напоминающими S. platicera, — именно тех представителей этого вида, у которых имеется узкая длинная начальная часть раковины и сильно расширяющаяся однорядная стадия с слабо изогнутым, почти прямыми последними камерами. Некоторые из этих фораминифер достигали крупной величины и все они отличались очень плохой сохранностью, были сильно окатаны, перекристаллизованы и частично поломаны. Так как они встречаются в том же материале, где, наряду с ними, присутствуют тонкие, хрупкие и прекрасно сохранившиеся раковины S. platicera sp. п. и некоторых других фораминифер, также хорошей сохранности, можно предполагать, что эти Semitextularia находятся здесь во вторичном залегании. Их довольно много, судя по этому, они, вероятно, вымывались из отложений, находившихся где-то недалеко от места их вторичного захоронения. Возможно, что они являются предковыми формами Semitextularia platicera sp. п. Изображение одного экземпляра этого ископаемого мы сочли нужным дать на табл. Х, фиг. 5.

Распространение. Semitextularia platicera sp. n. встречена в довольно большом количестве экземпляров в ливенских слоях франского яруса у с. Крутое Воронежской области.

# Род *PSEUDOPALMULA* Cushman et Stainbrook, 1943, emend. myhy

1943. Pseudopalmula Cushman et Stainbrook. Some foraminifera from the devonian of Jowa. Contr. Cushm. Lab. Foram., т. 19, стр. 4, s. 78, табл. 13, фиг. 35—37.

Генотип Pseudopalmula palmuloides Сushman et Stainbrook. Франский ярус Северной Америки.

Диагноз. Раковина плоская, сдавленная с боковых сторон, состоит из двурядно-расположенных камер. Каждая пара камер сходится друг с другом под углом, вершиной направленным к устьевому концу. У хорошо сохранившихся экземпляров можно видеть деление камер на более мелкие камеры. Устье ситовидное на узкой стороне выступающего конца последней камеры. Стенка известковистая, пористая.

С равнение. В диагнозе рода *Pseudopalmula*, данном Кешмэном и Стейнбруком, указывалось, что устье в виде узкого отверстия помещается на конце или на внутренней стороне у конца

последней камеры, стенка же раковины песчанистая. Мы располагали весьма многочисленными экземплярами Pseudopalmula, относящимися ко многим видам, и ни разу нам не удалось наблюдать щелевидного устья. При очень сильном увеличении иногда удается видеть группу мелких устьевых отверстий на узкой стороне выступающего конца последней камеры. Что касается стенки раковин Pseudopalmula, то у плохо сохранившихся раковин она производит впечатление песчанистой, но при воздействии соляной кислоты растворяется полностью. Кешмэн и Стейнбрук изучали Pseudopalmula, очевидно, только при падающем свете, поэтому они ничего не говорят о делении камер на более мелкие камеры. Это удалось наблюдать нам, так как мы изучали Pseudopalmula не только при падающем, но и при проходящем свете после просветления раковин в канадском бальзаме. Соответственно всему сказанному, в первоначальный диагноз рода, данный Кешмэном и Стейнбруком, нами были внесены некоторые существенные поправки и дополнения. В том виде, в котором диагноз дан в настоящей работе, он больше отвечает действительной характеристике рода, чем это было раньше. В том, что встреченные нами фораминиферы принадлежат к роду Pseudopalmula не может быть сомнения, так как некоторые виды их полностью соответствуют изображениям, данным рода.

### Pseudopalmula fragaria sp. n.

Табл. ХІІ, фиг. 1; табл. ХІІІ, фиг. 2

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 3009 и происходит из семилукских слоев франского яруса Семилукского района Воронежской области.

Диагноз. Раковина овально-ромбовидной формы, состоит из десяти-двенадцати двурядно-расположенных камер. Несколько первых камер образуют постепенно расширяющуюся начальную часть раковины, последние камеры объемлют всю ранее образовавшуюся часть раковины более чем наполовину и сходятся друг с другом под острым углом. Изредка удается наблюдать деление камер на более мелкие камеры. Устьевой конец последней камеры выдается кверху. Стенка пористая, прозрачная или полупрозрачная.

Описание. Раковина, сдавленная с боковых сторон, овально-ромбовидной формы, состоит из десяти-двенадцати двурядно-расположенных камер. Начальная камера довольно крупная, образует заостренное основание раковины. Первые несколько камер двурядного отдела, равномерно увеличиваясь в размерах, образуют постепенно расширяющуюся начальную часть раковины. Последние камеры объемлют более чем наполовину всю ранее образовавшуюся часть раковины и сходятся друг с другом под острым углом.

Периферический край в первой половине раковины слегка округлоизрезанный. У хорошо сохранившихся экземпляров видно деление камер на более мелкие камеры. Устьевой конец последней камеры выступает вверх. Стенка прозрачная или непрозрачная, гладкая, пористая.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,41 мм; ширина 0,21 мм; толщина 0,072 мм.

Размеры четырнадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,30—0,46 мм; ширина 0,16—0,26 мм.

Распространение. Pseudopalmula fragaria sp. n. обнаружена в семилукских слоях франского яруса Семилукского района Воронежской области.

# Pseudopalmula variocellata sp. n.

Табл. XII, фиг. 2, 3

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2433 и происходит из воронежских слоев франского яруса района с. Болотского Ивановской области.

Диагноз. Раковина удлиненно-листовидной формы, состоит из двенадцати-девятнадцати двурядно-расположенных камер. Камеры прямые или слегка серповидно-изогнутые, возрастают в длину неравномерно, благодаря чему осевая линия стыка камер часто бывает искривлена. Последовательность чередования камер иногда нарушается, и одной длинной прямой камере с противоположной стороны соответствуют две и больше коротких изогнутых камеры. Периферический край неравномерно-лопастной, изрезанный. Устье расположено на выступающем, часто утолщенном конце последней камеры. Стенка прозрачная или полупрозрачная, пористая.

Описание. Раковина сдавленная с боковых сторон, удлиненная, расширенная в средней части и суживающаяся к концам. Камеры располагаются двурядно, и количество их колеблется в пределах от двенадцати до девятнадцати; наиболее часто встречаются особи, состоящие из четырнадцати-шестнадцати камер. Начальная камера, образующая обычно заостренное основание раковины, большей частью хорошо различима; последующие — прямые или слегка дуговидно-изогнутые. Возрастание камер в длину неравномерное, и осевая линия стыка их часто бывает искривлена в ту или другую сторону. Последовательность чередования камер иногда оказывается нарушенной, и одной длинной изогнутой камере с другой стороны соответствуют две или больше короткие прямые камеры. Каждая камера вертикальными перегородками делится на мелкие камеры. Благодаря неравномерному возрастанию камер в длину и нарушению последовательности чередования их периферический край раковины большей частью изрезанный, неравномерно лопастной. Швы углубленные, что хорошо выражено у широких раковин. Экземпляры с сохранившимся устьевым концом встречаются редко, большей частью он бывает обломан. Целые раковины оканчиваются выступающим округлым, иногда утолщенным концом последней камеры, на узкой стороне которого располагаются мелкие устьевые отверстия. Стенка известковистая, пористая, прозрачная или полупрозрачная.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,38 мм, ши-

рина 0.14 мм, диаметр начальной камеры 0.032 мм.

Размеры девятнадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0.31-0.55 мм; ширина 0.14-0.24 мм; толщина 0.055-0.08 мм; диаметр начальной камеры 0.032-0.06 мм.

Сравнение. Молодые экземпляры Pseudopalmula vario-cellata sp. п. имеют некоторое сходство с молодыми особями Pseudopalmula scheda sp. п., описание которой дано ниже. Взрослые P. variocellata отличаются от P. scheda более узкой раковиной, меньшими размерами, более короткими и сильнее изогнутыми камерами.

Распространение. Pseudopalmula variocellata sp. n. обнаружена в воронежских и евлановских слоях франского яруса района с. Болотского Ивановской области и ряда районов Воронеж-

ской области.

### Pseudopalmula ovata sp. n.

### Табл. XII, фиг. 4, 5

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2431 и происходит из воронежских слоев франского яруса района с. Болотского Ивановской области.

Диагноз. Раковина небольшая, линзовидной формы, состоит из девяти-двенадцати двурядно-расположенных камер, сходящихся друг с другом под углом. Ранние намеры почти прямые, последние четыре-шесть камер серповидно-изогнутые, сильно возрастают в длину и охватывают со стороны периферического края почти всю ранее образовавшуюся часть раковины, свободными остаются лишь начальная и несколько мелких последующих камер. Камеры делятся на более мелкие камеры. Устьевой конец утолщен. Стенка гладкая и прозрачная или шероховатая и непрозрачная. О писание. Небольшие сдавленные с боковых сторон рако-

Описание. Небольшие сдавленные с боковых сторон раковины, имеющие форму линзы, почти правильной или слегка асимметричной. Раковина состоит из двурядно-расположенных камер в количестве девяти-двенадцати, сходящихся друг с другом под углом, равным приблизительно 30—45°. Углом схождения камер в значительной мере обусловливается форма раковины: чем больше

угол наклона камер по отношению друг к другу, тем раковина шире. Более ранние во времени образования камеры почти прямые, иногда постепенно расширяющиеся к устьевому концу. Последние четыре-шесть камер серповидно-изогнутые, сильно возрастают в длину и охватывают со стороны периферического края почти всю раковину, оставляя свободными лишь начальную и несколько последующих мелких камер. Эта часть раковины связана с расширенной частью постепенным переходом или же отделена четко выраженным пережимом. Большей частью она бывает обломана. Каждая камера делится вертикальными перегородками на более мелкие камеры. Утолщенный выступающий конец последней камеры на своей узкой поверхности имеет мелкие устьевые отверстия. Стенка известновистая, пористая, гладкая, прозрачная или же шероховатая, непрозрачная.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,44 мм, ши-

рина 0,21 мм.

Размеры одиннадцати измеренных экзем-пляров. Длинараковины 0,31—0,48 мм; ширина 0,17—0,21 мм. Возраст и распространение. Pseudopalmula ovata sp. n. обнаружена в небольшом числе экземпляров в воро-нежских и евлановских слоях франского яруса района с. Болотского Ивановской области.

Pseudopalmula extremitata sp. n.

Табл. XII, фиг. 6; табл. XIII, фиг. 3

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2437 и происходит из петинско-воронежских слоев франского яруса района с. Тёлловки Саратовской области.

Диагноз. Раковина небольшая, закругленно-клиновидных очертаний. Состоит из восьми-четырнадцати двурядно-расположенных камер, сходящихся друг с другом под углом, превышающим 90°. Камеры высокие и короткие, равномерно возрастают в величине. Периферический край ровный, округлый. Устьевая. поверхность слабо выпуклая. Стенка пористая, полупрозрачная.

Описание. Раковина небольшая, уплощенная с боковых сторон, закругленно-клиновидной формы. По внешнему виду описываемая форма очень напоминает молодую двурядную стадию Semitextularia, но однорядные камеры отсутствуют, вследствие чего формы этого вида должны быть отнесены к роду Pseudopalmula. Количество камер у Pseudopalmula extremitata sp. n. колеблется в пределах от восьми до четырнадцати. Камеры высокие, короткие, расположены по отношению друг к другу под углом, превышающим 90°; они равномерно возрастают в величине. Все имевшиеся в нашем распоряжении экземпляры были сильно перекристаллизованы, поэтому деление камер на более мелкие наблюдать не удалось, но надо полагать, что и здесь оно также имеет место, как и у всех остальных представителей рода *Pseudopalmula*. Периферический край раковины округлый, ровный. Швы у имевшихся экземпляров не были отмечены какими-либо вогнутостями или выпуклостями и различимы с трудом лишь при проходящем свете. Устьевых отверстий наблюдать не удалось из-за плохой сохранности раковин. Стенка известковистая, пористая, мало прозрачная.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,30 мм; ширина 0,16 мм; толщина 0,084 мм.

Размеры тринадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,25—0,41 мм; ширина 0,13— 0,21 мм; толщина 0,04—0,084 мм.

Распространение. Небольшое количество раковин Pseudopalmula extremitata sp. п. обнаружено в петинских и воронежских слоях франского яруса района с. Тёпловки Саратовской области.

### Pseudopalmula gyrinopsis sp. n.

Табл. XII, фит. 9, 10

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2430 и происходит из евлановских слоев франского яруса района с. Евланово Воронежской области.

Диагноз. Раковина состоит из двурядно-расположенных камер в количестве восьми-шестнадцати. Первые четыре-шесть камер короткие, овальные или шаровидные, образуют начальную узкую часть раковины. Последующие камеры сильно возрастают в длину, образуют широкую часть раковины. Соотношение узкой и широкой частей подвержено изменчивости, иногда первая составляет 1/3 или 1/2 всей длины раковины. Устье расположено на утолщенном конце последней камеры. Стенка пористая, прозрачная или полупрозрачная.

Описание. Раковина удлиненная, сдавленная с боковых сторон. Начальная камера крупная, круглая, последующие четырешесть камер короткие, овальной или почти шаровидной формы; они образуют узкую длинную начальную часть раковины. Следующие камеры сильно возрастают в длину и, сходясь друг с другом под углом, образуют широкую часть раковины, состоящую из различного числа камер. Общее количество их у описываемого вида колеблется в пределах восьми-шестнадцати. Чаще всего встречаются особи, состоящие из тринадцати-четырнадцати камер. Соотношение узкой и широкой частей раковины подвержено изменчивости; встречаются экземпляры, у которых узкая часть составляет 1/3 или 1/2 всей длины раковины. Изредка удается наблюдать деление камер на более мелкие камеры. Периферический край

узкой начальной части раковины округло-лопастной, так как вогнутые швы разделяют выпуклые укороченные камеры. Устье ситовидное, расположено на выступающем слегка утолщенном конце последней камеры. Устьевые отверстия мелкие. Стенка известковистая, пористая, гладкая, прозрачная или полупрозрачная, желтоватого оттенка.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,43 мм; ширина 0,17 мм и толщина 0,06 мм.

Размеры двадцати двух измеренных экземпляров. Длина раковины 0,28—0,57 мм; ширина 0,08—0,21 мм; толщина 0,06—0,09 мм; диаметр начальной камеры 0,027—0,06 мм.

Сравнение. От всех Pseudopalmula, описанных в нашей работе, Pseudopalmula gyrinopsis sp. п. отличается очень своеобразной формой раковины. До некоторой степени она может быть сравнима лишь с P. palmuloides, у которой также наблюдается узкая начальная часть раковины и четко отграниченная от нее последующая широкая. Pseudopalmula gyrinopsis отличается, однако, от P. palmuloides значительно более узкой и длинной начальной частью раковины и лопастным периферическим краем.

Распространение. Pseudopalmula gyrinopsis sp. n. встречена в воронежских и евлановских слоях франского яруса в районах сел Семилуки, Евланово и ряда других Воронежской области и в этих же отложениях района с. Болотского Ивановской области.

# Pseudopalmula scheda sp. n.

Табл. XII, фиг. 7, 8

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2434 и происходит из евлановских слоев франского яруса у с. Конь-Колодец Воронежской области.

Диагноз. Раковина крупная, субовальной формы. Состоит из камер в количестве от одиннадцати до двадцати восьми, из которых несколько наиболее ранних, коротких и толстых, образуют узкую начальную часть раковины, обычно небольшую. Последующие камеры узкие, длинные, лентовидные, почти прямые, объемлют раковину со стороны периферического края на 1/2 или 2/3 ее длины и сходятся друг с другом под углом. Часто камеры с одной стороны наклонены к срединной оси тела под более острым углом, чем с другой, вследствие чего возникает асимметрия раковины. Устье ситовидное, расположено на выступающем конце последней камеры.

Описание. Раковина уплощенная, крупная, широкая, в форме неправильного овала, часто слегка асимметричная. В начальной части она узкая, состоит из нескольких пар довольно коротких камер, затем быстро расширяется и к устьевому концу

слегка суживается опять. Количество камер колеблется в пределах от одиннадцати до двадцати восьми, в зависимости от возраста особи. Начальная камера крупная, последующие узкие, лентовидные, прямые или слегка изогнутые. Камеры широкой части раковины имеют длину, составляющую  $^{1}/_{2}$  или  $^{2}/_{3}$  всей длины раковины. У большей части встреченных раковин камеры одной стороны были наклонены по отношению к срединной оси тела под более острым углом, чем камеры другой стороны, вследствие чего возникает асимметрия раковины. Периферический край раковины более или менее изрезанный — лопастной. Устье ситовидное, расположено на выступающем конце последней камеры, часто обломанном. В зависимости от сохранности, стенка раковины гладкая, прозрачная и раковина токкая, хрупкая, или же стенка шероховатая, непрозрачная и раковина толстая, массивная.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,68 мм; ши-

рина 0,30 мм.

Размеры пятнадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,39—0,70 мм; ширина 0,17— 0,37 мм; толщина 0,07—0,09 мм.

Сравнение. По форме раковины молодые экземпляры описываемого вида похожи на P. palmuloides Cushman et Stainbrook, описание которой дано ниже, но взрослые экземпляры отличаются довольно сильно от этого вида. P. scheda имеет большее количество более узких и длинных камер, переход узкой части раковины в широкую у нее происходит постепенно, тогда как у P. palmuloides он угловатый.

Распространение. *Pseudopalmula scheda* sp. п. встречена в евлановских слоях франского яруса района с. Болотского Ивановской области и района с. Тёпловки Саратовской области.

Pseudopalmula palmuloides Cushman et Stainbrook

Табл. XII, фиг. 11; табл. XIII, фиг. 4

1943. Pseudopalmula palmuloides Cushman et Stainbrook. Contr. Cushm. Lab. Foram., т. 19, стр. 4, s. 78, табл. 13, фиг. 36, 37.

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 9182 и происходит из франского яруса Русской платформы.

Диагноз. Раковина по форме напоминает наконечник копья, состоит из одиннадцати-семнадцати камер. Первые двешесть камер укороченные, округлые, образуют узкую часть раковины, последующие удлиненные, сходящиеся друг с другом под углом, образуют широкую часть раковины; та и другая связаны между собой угловатым переходом. Наиболее широкой раковина является в первой трети ее длины. Камеры делятся на мелкие камеры. Устье ситовидное. Стенка пористая, прозрачная или полупрозрачная.

<sup>4</sup> Микрофауна, сборн. V.

Описание. Наиболее типичной для вида является раковина, по форме напоминающая наконечник копья, но от нее имеются, однако, отклонения, и раковина может быть в виде ромба, овала и неравнобедренного треугольника. Количество камер колеблется в пределах одиннадпати-семнадцати. За начальной камерой следуют от двух до шести высоких, укороченных камер, образующих узкую часть раковины. Последующие камеры быстро возрастают в длину, они слегка изогнутые или прямые, иногда расширяющиеся к устьевому концу. У некоторых экземпляров наблюдается укорачивание последних камер, что, возможно, является старческой стацией роста. Наиболее широкая часть раковины приходится на первую треть ее длины. Изредка встречаются особи, у которых это соотношение иное. Начальная узкая часть раковины связана с широкой частью угловатым переходом, что является одним из характерных признаков вида. Камеры, так же как и у всех других видов *Pseudopalmula*, делятся на более мелкие камеры. У хорошо сохранившихся раковин на выступающем закругленном конце последней камеры можно наблюдать группу устьевых отверстий. Стенка известковистая, пористая, полупрозрачная.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,34 мм, ши-

рина 0,16 мм, диаметр начальной камеры 0,032 мм.

Размеры четырнадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0,31—0,48 мм; ширина 0,16—0,24 мм; диаметр начальной камеры 0,027-0,037 мм.

Сравнение. Описываемый вид мы сочли возможным отождествить с Pseudopalmula palmuloides Cushman et Stainb r o o k, с которым он чрезвычайно сходен как по описанию, данному авторами вида в их работе по фораминиферам девонских отложений штата Айова в Северной Америке, так и по некоторым изображениям (табл. 13, фиг. 36 и 37).

Распространение. Pseudopalmula palmuloides Сushman et Stainbrook обнаружена в евлановских слоях франского яруса ряда районов Воронежской области и района с. Болотского Ивановской области.

### Род CREMSIA gen. n.

Генотип Cremsia proboscidea (Cushman et Stain-brook) франский ярус Северной Америки.

Диагноз. Раковина, сдавленная с боковых сторон, состоит из серии двурядно-расположенных камер, сходящихся друг с другом под некоторым углом. Последняя камера образует выступающее на конце устьевое горлышко. Устье ситовидное, находится на конце горлышка. Стенка раковины известковистая, пористая, гладкая, полупрозрачная.

Сравнение. Кешмэн и Стейнбрук (1943), описывая вид который мы берем в качестве генотипа для рода Cremsia, поста вили родовое определение этого вида со знаком вопроса и указали, что он отличается от Textularia строением устья. В диагнозе рода Textularia, данном Дефрансом в 1894 г., говорится о том, что раковина Textularia свободная, продолговатая, обычно уплощенная, с зигзагообразным швом между камерами. Ранние камеры у микросферических особей спирально-плоскостные, позднейшие двурядные. Камеры простые, стенка песчанистая, устье — изогнутая щель на внутреннем крае камеры, иногда на самой устьевой поверхности. При сравнении диагнозов родов Cremsia и Textularia видно, что сходными признаками у них является двурядное расположение камер в раковине и ее уплощенность с боковых сторон, все остальные признаки иные. Наличие этих двух признаков у описываемых фораминифер едва ли можно считать достаточными, чтобы отнести их к роду Textularia. Подобными же признаками, помимо Textularia, обладают представители некоторых других родов, например, Bolivina, у которой к тому же стенка известновистая, пористая. По строению раковины представители рода Cremsia ближе всего стоят к роду Pseudopalmula. Те и другие обладают раковиной с двурядно-расположенными камерами, ситовидным устьем и известковистой пористой стенкой. Отличие заключается в том, что у Pseudopalmula устье располагается на закругленном или слегка выступающем конце последней камеры, а у Cremsia этот конец вытягивается в виде горлышка, на конце которого наблюдается площадка с устьевыми отверстиями. Камеры у Cremsia обычно довольно короткие, и раковина благодаря этому уже, чем у Pseudopalmula. Деление камер на мелкие камеры у Čremsia нам наблюдать не удалось. Последнее обстоятельство, возможно, объясняется перекристаллизованностью имевшихся у нас раковин. Третьим членом этой группы близко родственных между собой родов является Semitextularia, отличающаяся от Pseudopalmula и Cremsia присутствием однорядных камер. Устьевая поверхность Semitextularia удлиненная, располагается на вытянутой в поперечном направлении последней, однорядной камере; устьевые отверстия у некоторых видов образуют две группы, между которыми наблюдается пространство, лишенное их. В нашем богатом по разнообразию видов материале (из которых только часть описана в настоящей работе), можно видеть формы, переходные между этими тремя родами. Так, например, встречаются Pseudopalmula, у которых устьевой конец последней камеры выступает очень сильно, почти образуя горлышко. В свою очередь, у некоторых Cremsia горлышко выражено слабо и устьевая поверхность имеет закругленные очертания. Среди Semitextularia встречаются формы с сильно преобладающей двурядной стадией и только одна или две последние камеры у них являются однорядными. Молодые особи таких Semitextularia чрезвычайно похожи на Pseudopalmula. Виды этого рода, подобные Semitextularia semilukiensis и S. hatiopsis с сильно преобладающей стадией однорядных камер и иногда не имеющие камер, расположенных двурядно, можно считать наиболее специализированными и уклонившимися от того типа строения раковины, которым обладала предковая форма.

Cremsia proboscidea (Cushman et Stainbrook)

Табл. ХІІ, фиг. 12, 13, 14; табл. ХІІІ, фиг. 5

1943. Textularia (?) proboscidea. Cushman et Stainbrook. Contr. Cushm. Lab. Foram., т. 19, pt. 4, s. 78, табл. 13, фиг. 32.

Гипотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2436 и происходит из ливенских слоев франского яруса у с. Конь-Колодец

Воронежской области.

Диагноз. Небольшая, узкая, ланцетовидной формы раковина, состоящая из двурядно-расположенных камер, сходящихся друг с другом под острым углом. Количество их достигает двадцати двух. Периферический край раковины слабо лопастной. Последняя камера образует выступающее на конце раковины устьевое горлышко, кончающееся ситовидным устьем. Форма горлышка изменчива. Стенка пористая, гладкая, прозрачная или полупрозрачная.

Описание. Раковина небольшая, узкая, ланцетовидной формы, слегка расширенная в средней части и суживающаяся к концам, состоит из одиннадцати пар двурядно-расположенных камер. Начальная камера округлых очертаний, последующие высокие, слегка изогнутые, расположены по отношению друг к другу под острым углом. Периферический край раковины слабо лопастной, так как швы отмечены небольшими вогнутостями. Последняя камера образует выступающее на конце раковины устьевое горлышко. У одних экземпляров оно длинное и узкое, у других — широкое и короткое, иногда расширяющееся кверху в виде воронки. На конце горлышка располагаются мелкие, с трудом различимые устьевые отверстия. Стенка известковистая, пористая, более или менее прозрачная.

Размеры гипотипа. Длина раковины 0,42 мм, ши-

рина 0,10 мм и диаметр начальной камеры 0,05 мм.

Размеры десяти измеренных экземпляров. Длина раковины 0,32—0,50 мм; ширина 0,10—0,14 мм; толщина 0,042—0,07 мм; диаметр начальной камеры у большинства измеренных экземпляров был равен 0,042 мм.

Сравнение. Наш вид по описанию, размерам и некоторым изображениям чрезвычайно сходен с Textularia (?) proboscidea Сushman et Stainbrook, с которой мы сочли возможным его отождествить и выбрать в качестве генотипа.

Распространение. Cremsia proboscidea (Cushman et Stainbrook) обнаружена в незначительном количестве экземпляров в евлановских слоях франского яруса района с. Болотского Ивановской области. В Воронежской области описываемый вид распространен в отложениях франского яруса с воронежских по ливенские слои. Кешмэн и Стейнбрук описали его из франского яруса штата Айова в Северной Америке.

# Cremsia incelebrata gen. et sp. n.

Табл. XIII, фиг. 6

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2435 и происходит из верхней части семилукских слоев франского яруса Се-

милукского района Воронежской области.

Диагноз. Раковина уплощенная с боковых сторон, удлиненно-листовидной формы. Имеет до восемнадцати двурядно-расположенных камер, сходящихся под углом друг с другом. Часто угол наклона камер с одной стороны раковины по отношению к срединной оси более острый, чем с другой, вследствие чего возникает асимметрия раковины. Устье ситовидное, расположено на конце устьевого горлышка. Стенка гладкая, пористая, прозрачная или полупрозрачная.

Описание. Сильно сдавленная с боковых сторон удлиненная раковина листовидной формы, состоит из девяти пар двуряднорасположенных камер; начальная камера округлых очертаний, последующие прямые или слегка изогнутые. Часто раковина слегка асимметрична, что зависит от угла наклона камер по отношению к продольной оси тела; этот угол наклона с одной стороны может быть более острым или тупым, чем с другой. Периферический край неравномерно изрезанный, лопастной. Швы слегка вогнутые. Устье ситовидное, помещается на конце горлышка. Устьевые отверстия мелкие, различимые только при сильном увеличении.

Размеры голотипа. Длина раковины 0,47 мм, ширина 0,16 мм, толщина 0,056 мм, диаметр начальной камеры 0,042 мм.

Размеры одиннадцати измеренных экземпляров. Длина раковины 0.24-0.47 мм; ширина 0.11-0.44 мм, толицина 0.032-0.076 мм, диаметр начальной камеры 0.042 мм.

Сравнение. Cremsia incelebrata sp. n. отличается от описанной выше Cr. proboscidea (Cushman et Stainbrook) формой раковины и иным соотношением длины и ширины. У Cr. incelebrata раковина значительно шире, по форме скорее напоминает удлиненный овал, тогда как у Cr. proboscidea она узкая, ланцетовидная.

Распространение. Немногочисленные раковины Cremsia incelebrata sp. n. встречены в верхней части семилукских слоев франского яруса Семилукского района Воронежской области.

### Семейство ENDOTHYRIDAE Brady, 1884

Род NANICELLA Henbest, 1935

Nanicella porrecta sp. n.

Табл. XIII, фиг. 7; табл. XIV, фиг. 1, 2, 3

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2444 и происходит из воронежских слоев франского яруса района с. Тёпловки Саратовской области.

Диагноз. Раковина спирально-плоскостная, полуинвомотная, овально-удлиненной формы. Состоит из двух-двух с половиной оборотов спирали; в первом обороте десять-одиннадцать
камер, во втором от четырнадцати до семнадцати. Камеры с половины второго оборота быстро увеличиваются в размерах, благодаря чему раковина имеет удлиненные очертания. Швы равномерно изогнутые, в конце второго оборота приобретают характер
ломаной линии. Строение устья наблюдать не удалось. Стенка известковистая, пористая, полупрозрачная, в шлифах стекловатая,
светлая.

Описание. Раковина спирально-плоскостная, полуинволютная, крупная, овально-удлиненной формы; в поперечном сечении довольно узкая. Она состоит из двух- или двух с половиной оборотов спирали; в первом обороте десять-одиннадцать камер, во втором — количество их достигает четырнадцати, иногда доходит до семнадцати камер. Начальная камера крупная, круглая; последующие слегка изогнутые. У конца второго оборота камеры быстро возрастают в длину, благодаря чему раковина приобретает удлиненные очертания. Периферический край раковины в поперечном сечении угловато-закругленный. Область пупка слабо вдавленная, заполнена стекловатым веществом раковины. Швы равномерно широкие, слабо изогнутые в первом и частично во втором обороте; к концу второго оборота они приобретают вид ломаной линии. У выделенных из породы экземпляров швы отмечены на поверхности раковины слабыми вогнутостями. Устьевой конец у всех обнаруженных особей был обломан, поэтому строение устья наблюдать не удалось. Стенка известковистая, пористая, полупрозрачная, желтоватого оттенка; в шлифах она светлая, стекловатая.

Размеры голо типа. Большой диаметр раковины 0,53 мм,

Размеры голотипа. Большой диаметр раковины 0,53 мм, малый диаметр 0,39 мм, толщина раковины 0,11 мм и диаметр начальной камеры 0,084 мм.

Размеры восемнаддати измеренных экземпляров. Большой диаметр раковины 0,33—0,77 мм; толщина раковины 0,11—0,15 мм; диаметр начальной камеры 0,078—0,11 мм; толщина стенки 0,024 мм.

Сравнение. Описываемая Nanicella может быть сравнима с N. tchernyshevae Lip., совместно с которой она обычно встречается, особенно сходны молодые особи. Nanicella tchernyshevae

'L і р. имеет раковину, состоящую также из двух-двух с половиной оборотов спирали, с количеством камер в первом обороте спирали во втором — четырнадцать-шестнадцать. дэсять-одиннадцать И Различие заключается в форме раковины: N. tchernyshevae имеет раковину округлых очертаний, с равномерно увеличивающимися в длину камерами, а *N. porrecta* удлиненную. Последнее обусловливается сильным возрастанием камер последнего оборота в длину. причем швы, разделяющие камеры, имеют форму ломаной линии. признака являются Последние два наиболее характерными для N. porrecta sp. n.

Распространение. Nanicella porrecta sp. п. встречена в воронежских слоях франского яруса Саратовской и Ивановской областей. В Куйбышевской области и в районе Центрального девонского поля она распространена с воронежских по ливенские слои франского яруса. В некоторых горизонтах представлена большим количеством экземпляров.

### Nanicella bella sp. n.

Табл. XIII, фиг. 8; табл. XIV, фиг. 4, 5, 6, 7

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 2445 и происходит из сланцевого доманика франского яруса Шугуровского района Татарской АССР.

Диагноз. Раковина спирально-плоскостная, инволютная, плотно свернутая, состоит из полутора оборотов спирали; в первом обороте восемь-девять камер; общее их количество колеблется в пределах тринадцати-шестнадцати. Периферический край раковины широкий, закругленный; область пупка и швы гладкие. Стенка полупрозрачная, крупнопористая; в шлифах светлая, стекловатая, радиально крупно-исчерченная.

Описание. Раковина спирально-плоскостная, инволютная, плотно-свернутая; в поперечном сечении имеет округлые очертания, в продольном — эллипсоидальная, слабо сдавленная с боковых сторон. Она состоит из полутора оборотов спирали; в первом обороте обычно восемь-девять камер, общее их количество колеблется в пределах тринадцати-шестнадцати. Для вида характерна слабая изменчивость внешних очертаний раковины и относительное постоянство числа камер в первом обороте. Начальная камера крупная, круглая, последующие широкие, слегка изогнутые. Периферический край раковины широкий, закругленный. Область пупка не отмечена какой-либо вогнутостью или выпуклостью, швы также гладкие. Устьевая поверхность, повидимому, ровная, слабо выпуклая. В связи с тем, что все имевшиеся в нашем распоряжении раковины были сильно окатаны или окружены корочкой известковистого вещества, говорить о внешнем строении раковины мы можем только предположительно. Устье наблюдать не удалось. Стенка

известковистая, крупнопористая, полупрозрачная. В шлифах она светлая, радиально крупно-исчерченная, стекловатая, желтоватого оттенка.

Размеры голотипа. Диаметр раковины 0,30 мм, ширина 0,26 мм, толщина 0,16 мм.

Размеры десяти измеренных экземпляров. Большой диаметр раковины 0.22-0.30 мм; малый диаметр 0.16-0.29 мм; толщина раковины 0.11-0.16 мм; диаметр начальной камеры 0.045-0.059 мм; толщина стенки 0.018-0.026 мм.

Распространение. Nanicella bella sp. n. обнаружена в сланцевом доманике франского яруса Шугуровского района Татарской АССР. Все найденные раковины были сильно окатаны, а многие из них заключены в оолитоподобную известковистую оболочку. Подобные же Nanicella, но худшей сохранности, найдены в семилукских слоях франского яруса Центрального девонского поля. В обоих указанных районах описываемый вид был представлен небольшим количеством экземпляров.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Кратко изложенный нами фактический материал о стратиграфическом распределении фораминифер в отложениях верхнего девона ряда районов Русской платформы и Волго-Уральской областипозволяет сделать некоторые предварительные обобщения.

В результате исследования обнаружилось, что отложения семилукских, петинских, воронежских, евлановских и ливенских слоев франского яруса Центрального девонского поля содержат много разнообразных фораминифер. В щигровских слоях этого района они пока не обнаружены. Наблюдается фациальная приуроченность фораминифер, но не в евлановских и ливенских слоях, в которых фораминиферы встречаются в карбонатных и терригенных отложениях. Во всех нижележащих слоях они приурочены, главным образом, к известковистым глинам и мергелям. Известняки охарактеризованы микрофауной значительно слабее. По распределению фораминифер в разрезе наблюдается большое сходство между франскими отложениями Центрального девонского поля, Саратовской, Куйбышевской и Ивановской областей. В настоящее время может быть дана только предварительная микрофаунистическая характеристика отдельных горизонтов франского яруса и указаны некоторые наиболее харантерные для тех или других горизонтов виды фораминифер. Предварительный характер этих данных объясняется тем, что слишком мало еще описано видов из богатого и своеобразного комплекса, обнаруженного в отложениях франского яруса.

Для глинисто-мергелистых отложений семилукского горизонта характерным является комплекс фораминифер, в состав которого

входят следующие виды: Semitextularia natiopsis sp. n., S. semilukiensis sp. n., Pseudopalmula fragaria sp. n. и Cremsia incelebrata sp. n. Наиболее постоянно встречается в разрезе семилукских слоев Semitextularia natiopsis sp. n.

Петинские слои, по крайней мере, верхняя их часть, откуда у нас имеется материал, по фауне фораминифер ближе стоят к отложениям воронежских слоев и вообще верхнефранского подъяруса, чем к нижнефранским отложениям. Обнаруженная в петинских слоях Evlania devonica sp. n. характерна для отложений верхнефранского подъяруса, а Semitextularia с крупнозубчатым периферическим краем, встреченные здесь, очень сходны с некоторыми Semitextularia из воронежских слоев.

Воронежские слои характеризуются распространением группы Semitextularia типа S. sigillaria sp. n. с крупнозубчатым периферическим краем. В воронежских слоях существует, повидимому, несколько близко родственных видов этой группы, отдельные члены которой встречены в воронежских слоях Центрального девонского поля, района с. Тёпловки Саратовской области и с. Болотского Ивановской области.

В евлановских слоях, в отличие от всех нижележащих горизонтов, фораминиферы распространены как в глинисто-мергелистых отложениях, так и в известняках. В первых встречаются многочисленные представители родов Evlania, Semitextularia, Pseudopalmula, Cremsia и Nanicella. В известняках наблюдаются Evlania, Semitextularia, Pseudopalmula, Nanicella и в верхней части евлановских слоев единичные Lagenidae. Присутствие последних сближает евлановские слои с ливенскими.

Ливенские слои Центрального девонского поля и соответствующие им по положению в разрезе верхние горизонты евлановсколивенских слоев района с. Тёпловки Саратовской области и Сызранского района Куйбышевской характеризуются пышным расцветом различных родов семейства Lagenidae. Наряду с Lagenidae в ливенских слоях как в известняках, так и в изредка наблюдающихся прослоях глин и мергелей встречаются различные Evlania, Semitextularia, Pseudopalmula, Cremsia и Nanicella.

Отложения фаменского яруса Центрального девонского поля и района с. Болотского Ивановской области бедны фораминиферами. Только в задонско-елецких слоях наблюдаются Evlania, Semitextularia и Pseudopalmula. В двух образцах из тургеневских слоев были обнаружены Saccammina ingloria sp. п. В отличие от отложений фаменского яруса Центрального девонского поля отложения фаменского яруса Саратовской и Куйбышевской областей (Тёпловка и Сызрань) содержат группу фораминифер, приуроченную всегда только к известнякам и состоящую из представителей родов Archaesphaera, Bisphaera, Vicinesphaera, Parathurammina и др.

Иная фауна фораминифер встречается в отложениях франского яруса Татарской и Башкирской АССР и Молотовской области. Эта фауна характеризуется, главным образом, распространением группы примитивных фораминифер, относящихся к родам Archaesphaera, Bisphaera, Irregelarina, Vicinesphaera, Parathurammina, Schuguria и прочим. Наряду с указанными фораминиферами, в отложениях, по положению в разрезе соответствующих воронежским слоям. встречаются Nanicella и Tikhinella. В верхних горизонтах франского яруса, соответствующих по положению в разрезе ливенским слоям, распространена типичная ливенского облика ассоциация фораминифер, состоящая из разнообразных Lagenidae. Благодаря присутствию этой фауны имеется возможность сопоставления девонских отложений всей исследованной территории: Центрального девонского поля, Куйбышевской, Саратовской и Молотовской областей, Башкирской и Татарской АССР. В фаменских отложениях Башкирии, Татарии и Молотовской области распространена та же группа примитивных фораминифер, что и во франском ярусе, в верхней части фаменского яруса к ней присоединяются Endothvridae.

Таким образом, в результате изучения фораминифер верхнего девона Русской платформы и Волго-Уральской области наметились два района, характеризующиеся различными сообществами фораминифер.

В отложениях франского яруса одного из них распространены представители родов Evlania, Semitextularia, Pseudopalmula, Cremsia и Nanicella и в верхних горизонтах франского яруса разнообразные Lagenidae. Фаменский ярус этого района почти лишен фораминифер. Территориально сюда относятся, из известных нам, Центральное девонское поле, Ивановская и Саратовская области.

Второй район характеризуется распространением во франском ярусе Bisphaera, Archaesphaera, Hyperammina, Parathurammina, Vicinesphaera, Shuguria, Uralinella, Corbiella и других фораминифер, к которым в верхней части франского яруса присоединяются разнообразные Lagenidae. В фаменском ярусе этого района наблюдаются те же примитивные фораминиферы, многие из которых распространены и в франском ярусе. В верхних горизонтах описываемых отложений появляются Endothyridae. Территориально ко второму району относятся Башкирская и Татарская АССР и Молотовская область.

Все изложенное позволяет предполагать, что описанные сообщества фораминифер развились в двух территориально удаленных друг от друга местах, отличавшихся различными физико-географическими условиями. К концу франского времени повсеместно распространилась однотипная фауна, состоящая, главным образом, из представителей семейства Lagenidae с развитием форм, характерных для каждого из описываемых районов. В местах со-

прикосновения районов с различной фауной наблюдается ее расселение и смешение. В качестве такого пункта можно указать Самарскую Луку, где наряду с формами, подобными тем, которые распространены в франском ярусе Центрального девонского поля, встречаются Bisphaera. В дальнейшем связь между районами, повидимому, сохранилась, так как сообщества фораминифер фаменского яруса Куйбышевской и Саратовской областей имеют большее сходство с таковыми Башкирской и Татарской АССР, чем это было во франском ярусе.

#### ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

#### Таблица І

- 1. Uralinella bicamerata sp. п., × 100, голотип. Молотовская область, Красновишерский район, аскынские слои франского яруса. Сечение раковины, заключенной в известняке. Видно соединение устьевых горлышек внутренней камеры с таковыми наружной и продолжение их в окружающей породе.
- 2, 3. То же,  $\times$  100, паратипы. Район и отложения те же. Парные группы особей.
- 4. Parathurammina paulis sp. n., × 100, голотип. Башкирская АССР, Туймазинский район, фаменский ярус. Сечение раковины в известняке.
- 5. То же, × 100, паратип. Район и отложения те же. Сечение раковины в известняке.
- 6, 7. Saccammina ingloria sp. n., × 115, паратип. Орловская область, р. Пустоварка, тургеневские слои фаменского яруса; 6 экземпляр с устьевым горлышком в продольном сечении, 7 в поперечном сечении. Экземпляры из прослоя известняка.
- 8. То же,  $\times$  100, паратип. Район и отложения те же. Поперечное сечение раковины, найденной в прослое глины.

#### Таблипа II

1a, 16. Saccammina ingloria sp. n., × 100, голотип. Орловская область, р. Пустоварка, тургеневские слои фаменского яруса. 1а — внешний вид раковины с остороны устья; 1б — внешний вид раковины с боковой стороны. Экземпляр из прослоя глинистого известняка.

2a, 2б. То же, × 100, паратип. Район и отложения те же; 2a — внешний вид раковины со стороны устьевого горлышка; 2б — внешний вид рако-

вины с боковой стороны. Экземпляр из прослоя глины.

3. Rectocornuspira siratchoya sp. n., × 100, паратип. Русская платформа,

франский ярус. Внешний вид раковины.

4. Evlania transversa sp. п., × 120, паратип. Воронежская область, район с. Евланово, евлановские слои франского яруса. Внешний вид начальной части раковины с завитком, расчлененным на камероподобные участки.

#### Таблица III

1. Rectocornuspira siratchoya sp. n., × 100, голотип. Русская платформа, франский ярус. Поперечное сечение раковины.

2. То же, × 100, паратип. Район и отложения те же. Поперечное сече-

ние раковины.

3. То же,  $\times$  100, паратип. Район и отложения те же. Продольное сече-

ние раковины.

4. Evlania transversa sp. n., × 100, голотип. Воронежская область, район с. Евланово, евлановские слои франского яруса. Экземпляр с крупной начальной камерой и слабо выраженным завитком; по краю раковины наблюдается плойчатая каемка вещества раковины. Препарат раковины при проходящем свете.

5, 6. То же,  $\times$  100, паратипы. Воронежская область, район с. Евланово, евлановские слои франского яруса. 5— начальная часть раковины с пальцевидным расположением камер; 6— начальная часть раковины с розетковидным расположением камер. Препараты раковин при проходящем

вете

7. Evlania devonica sp. n., × 115, паратип. Воронежская область д. Даньшино, правый берег р. Дона, евлановские слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете.

8. То же, × 190, паратип. Воронежская область, с. Русский Брод,

ливенские слои франского яруса. Раковина в шлифе известняка.

9. То же,  $\times$  100, паратип. Воронежская область, г. Елец, ливенские слои франского яруса. Сечение раковины, заключенной в известняке.

#### Таблица IV

1а, 16. Evlania transversa sp. n., × 100, паратип. Воронежская область, д. Даньшино, правый берег р. Дона, евлановские слои франского яруса. 1а — внешний вид раковины с двумя устьевыми горлышками и начальной частью, расчлененной на камеры; 16 — вид раковины с боковой стороны.

частью, расчлененной на камеры; 16— вид раковины с боковой стороны. 2a, 26. Evlania devonica sp. n., × 120; голотип. Воронежская область, д. Даньшино, правый берег р. Дона, евлановские слои франского яруса. 2a— внешний вид раковины; видно деление на камеры в начальной и выпрямленной части; 26— раковина со стороны прикрепления; видно шелевидное устье.

3a, 3б. Evlania devonica sp. n., × 100, паратип. Воронежская область, с. Крутое, ливенские слои франского яруса. За — внешний вид раковины

с устьевым горлышком; 36 — раковина с боковой стороны.

#### Таблица V

1a, 1б. Geinitzina indigena sp. n., × 100, голотин. Воронежская область, с. Крутое, ливенские слои франского яруса. 1а — внешний вид раковины, 16 — устыевая поверхность.

2a, 26. То же, × 100, паратип. Воронежская область, г. Ливны, евлановские слои франского яруса. 2a — внешний вид раковины; 2б — устьевая

поверхность. Экземпляр с узкой раковиной.

3a, 36. Geinitzina reperta sp. n., × 120, голотип. Воронежская область, с. Крутое, ливенские слои франского яруса. 3а — внешний вид раковины; 36 — устьевая поверхность.

4a, 4b, 4b. Frondilina devexis sp. n., × 100, голотип. Воронежская область, с. Крутое, ливенские слои франского яруса. 4a, 4b — внешний

вид раковины; 4в — устьевая поверхность.

5а, 56, 5в. Frondilina sororis sp. n.,  $\times$  100, голотип. Воронежская область, с. Русский Брод, ливенские слои франского яруса. 5а — внешний вид раковины, заключенной в известняке; 5б — боковое сечение той же особи, 5в — поперечное сечение раковины, в котором видна устьевая поверхность одной камеры и периферические окончания другой камеры, последующей по времени образования.

#### Таблица VI

1a, 16, 1в, 1г, 1д. Geinitzina indigena sp. n., × 120, паратип. Воронежская область, с. Крутое, ливенские слои франского яруса. 1а — продольное ссчение раковины, выделенной из породы, 16 — полное боковое сечение раковины, 1в — скошенное боковое сечение раковины, которая кажется слегка изогнутой, что происходит вследствие некоторого спирального поворота раковины по длинной оси, 1г — поперечное сечение раковины недалеко от устья, где наблюдается выполаживание продольных желобков. 1д — поперечное сечение раковины в средней ее части.

2. То же, х 100, паратип. Куйбышевская область, г. Сызрань, евлановско-ливенские слои франского яруса, продольное сечение раковины,

заключенной в известняке.

24

За. 36, Зв. Geinitzina reperta, × 100, паратип. Воронежская область, с. Крутое, ливенские слои франского яруса. За — продольное сечение раковины; 36 — боковое сечение раковины; 3в — поперечное сечение раковины.

4, 5, 6, 7. Frondilina devexis sp. n., × 115, паратипы. Саратовская область, с. Тёпловка, евлановско-ливенские слои франского яруса; 4, 5 продольное сечение раковин, в начальной части камеры повернуты вокруг продольной оси по отношению к плоскости расположения последующих камер; 6 — боковое сечение; 7 — сечение, в котором две камеры срезаны в поперечном и две в продольном направлении, что объясняется различной

плоскостью расположения камер относительно друг друга.

8, 9, 10. Frondilina sororis sp. n., × 115, паратипы. Воронежская область, с. Русский Брод, ливенские слои франского яруса; 8 - продольное сечение раковины; 9 — неполное боковое сечение раковины, свидетельствующее о том, что плоскость расположения камер у данного вида может изгибаться; 10 — сечение, в котором шесть камер срезаны в боковом и две в продольном направлении, благодаря повороту камер вокруг продольной оси тела.

Таблица VII

1, 2. Схема строения Multiseptida corallina sp. n. 1 — схема продольного сечения, 2. І-І — вид устьевой поверхности с наружной стороны, II—II — вид устьевой поверхности с внутренней стороны: 1 — наружный лучистый слой стенки, 2 — внутренний вернистый слой, 3 — кольцо во-

круг устьевого отверстия, 4 — устье, 5 — септальные перегородки.

3. 4. Multiseptida corallina sp. n. × 100, топотины. Русская платформа. франский ярус. Рисунки пришлифовок раковин, заключенных в известняке.

#### Таблица VIII

1. Multiseptida corallina sp. n., × 100, голотип. Русская платформа, франский ярус. Продольное сечение раковины, в котором не видны вертикальные перегородки.

2. 3. То же,  $\times$  100, паратипы. Район и отложения те же. 2 — поперечное сечение камеры ближе к устьевой поверхности; 3 — поперечное сечение

раковины, средняя часть камеры.

4. То же,  $\times$  100, паратип. Район и отложения те же. Продольное сечешие раковины, в начальной части которой видны две вертикальные перегородки.

5. То же,  $\times$  100, паратип. Район и отложения те же. Продольно-скошенное сечение раковины, видны перегородки у двух последних камер.

6. Tikhinella measpis sp. n., × 120, голотип. Саратовская область, с. Тёпловка, евлановско-ливенские слои франского яруса. Продольное сечение раковины.

7. Tikhinella fringa sp. n., × 100, голотип. Русская платформа, фран-

ский ярус. Продольное сечение раковины.

8. То же, × 100, паратип. Район и отложения те же. Продольное сечение раковины.

9. Tikhinella pirula sp. n., × 100, голотип. Русская платформа, франский ярус. Продольное сечение раковины.

10. Tikhinella cannula sp. n., × 100, голотип. Русская платформа, франский ярус. Продольное сечение раковины.

11. То же,  $\times$  100, паратип. Район и отложения те же. Продольное сечение раковины, изогнутый экземпляр.

12. 13. Semitextularia oscoliensis sp. n., × 110, паратипы. Воронежская область, с. Бабки, старооскольские слои живетского яруса. Препа-

раты раковин при проходящем свете.

14. Semitextularia semilukiensis sp. n., × 125, паратип. Воронежская область, Семилукский район, семилукские слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете.

#### Таблица ІХ

1a, 16. Semitextularia oscoliensis sp. n., imes 120, голотип. Воронежская область, с. Бабки, старооскольские слои живетского яруса. 1а — внешний

вид раковины; 16 — устьевая поверхность. 2. То же,  $\times$  120, паратип. Район и отложения те же. Внешний вид

3. Semitextularia semilukiensis sp. n., × 120, голотип. Воронежская область, Семилукский район, семилукские слои франского яруса. Внешний вид раковины.

4. Semitextularia aff. semilukiensis sp. n., × 120, Воронежская область, с. Хворостань, семилукские слои франского яруса; внешний вид раковины с сильно повернутой начальной частью.

5a, 5б. Semitextularia sigillaria sp. n., × 120, голотип. Воронежская область, Семилукский район, воронежские слои франского ярука. 5а—внешний вид раковины; 5б— устьевая поверхность.
6. То же, × 120, паратип. Район и отложения те же. Фрагмент рако-

вины, внешний вид.

#### Таблица Х

1a, 1б. Semitextularia natiopsis sp. n., × 120, голотип. Воронежская область, Семилукский район, семилукские слои франского яруса. 1а — внешний вид раковины; 16 - устьевая поверхность.

2. Semitextilaria inartia sp. n., × 120, паратип. Воронежская область с. Евланово, евлановские слои франского яруса. Внешний вид раковины.

За, Зб. Semitextularia platicera sp. n., × 120, паратип. Воронежская область, с. Крутое, ливенские слои франского яруса. За — внешний вид раковины, 36 — устыевая поверхность. Молодой экземпляр.

4. То же,  $\times$  120, голотип. Район и отложения те же. Внешний вид рако-

5. Semitextularia ex gr. platicera sp. n., × 120, Воронежская область, с. Крутое, ливенские слои франского яруса. Внешний вид раковины.

#### Таблица ХІ

1. Semitextularia natiopsis sp. n., × 115, паратип. Воронежская область, Семилукский район, семилукские слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете, видно деление камер на мелкие камеры.

2. Semitextularia inartia sp. n., × 115, голотип. Ивановская область, с. Болотское, евлановские слои франского яруса. Препарат раковины при

проходящем свете.

3. То же, × 115, паратип. Район и отложения те же. Препарат раковины при проходящем свете, видно деление камер на мелкие камеры. Молодой экземпляр.

4, 5. Semitexularia platicera sp. n., × 120, паратипы. Воронежская область, с. Крутое, ливенские слои франского яруса. Препараты раковин при проходищем свете. Молодой и взрослый экземпляры.

6. Semitextularia minuta sp. n., × 115, голотип. Воронежская область, с. Евланово, евлановские слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете.

7, 8. То же, × 115, паратипы. Район и отложения те же. Препараты

раковин при проходящем свете. 8 — молодой экземпляр.

9. Semitextularia sp., × 100. Куйбышевская область, с. Костычи, евла-

новские слои франского яруса. Раковина в шлифе известняка.

10, 14. Semitextularia sp., × 100. Воронежская область, с. Конь-Колодец, ливенские слои франского яруса. Раковины в шлифе известняка. 10 — возможно молодая стадия.

11. Semitextularia sp., × 100, Воронежская область, с. Русский Брод.

ливенские слои франского яруса. Раковина в шлифе известняка.

12, 13. Semitextularia sp., × 100, Воронежская область, д. Гнездиловка, евлановские слои франского яруса. Раковины в шлифе известняка.

#### Таблипа ХІІ

1. Pseudopalmula fragaria sp. n., × 100, паратип. Воронежская область, Семилукский район, семилукские слои франского яруса. Препарат раковины

при проходящем свете.

2. Pseudopalmula variocellata sp. n., × 120, голотип. Ивановская область, с. Болотское, воронежские слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете, у некоторых камер заметны перегородки, делящие их на мелкие камеры.

3. То же, х 120, паратип. Район и отложения те же. Препарат рако-

вины при проходящем свете.

4.~Pseudopalmula~ovata~sp.~n.,~ imes~120,~голотип.~Ивановская область,с. Болотское, воронежские слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете.

5. То же,  $\times$  100, паратип. Район и отложения те же. Препарат рако-

вины при проходящем свете.

- 6. Pseudopalmula extremitata sp. n., × 100, паратип, Куйбышевская область, с. Костычи, верхнефранские отложения. Раковина в шлифе извест-
- 7. Pseudopalmula scheda sp. n., × 120, голотип. Воронежская область, с. Конь-Колодец, евлановские слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете.

8. То же, imes 100, паратип. Район и отложения те же. Препарат

раковины при проходящем свете. Молодой экземпляр.

9. Pseudopalmula gyrinopsis sp. n., × 120, голотип. Воронежская область, с. Евланово, евлановские слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете. В некоторых камерах заметны перегородки, делящие их на мелкие камеры.

10. То же,  $\tilde{\times}$  100, паратип, Ивановская область, с. Болотское, евлановские слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете.

Молодой экземпляр.

11. Pseudopalmula palmuloides Cushman et Stainbrook, × 120, паратип. Воронежская область, с. Конь-Колодец, евлановские .слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете.

12. Cremsia proboscidea (Cushman et Stainbrook), гипотип. Воронежская область, с. Конь-Колоден, ливенские слои франского

яруса. Препарат раковины при проходящем свете. 13. То же, × 100. Район и отложения те же. Препарат раковины при

проходящем свете.

14. То же,  $\times$  100. Воронежская область, Семилукский район, семилукские слои франского яруса. Препарат раковины при проходящем свете. Молодой экземиляр.

#### Таблица XIII

1. Semitextularia palmuliensis sp. n., × 120, голотип. Воронежская область, с. Крутое, ливенские слои франского яруса. Внешний вид раковины.

2a, 6. Pseudopalmula fragaria sp. n., × 120, голотип. Воронежская область, Семилукский район, семилукские слои франского яруса. 2a —

внешний вид раковины, 26 — устыевая поверхность.

За, 36. Pseudopalmula extremitata sp. n., × 120, голотип. Саратовская область, Тепловский район, петинско-воронежские слои франского яруса. За — внешний вид раковины; 3б — устьевая поверхность.

4a, 46. Pseudopalmula palmuloides Cushman et Srainbrook, × 120, гипотип. Русская платформа, франский ярус. 4а — внешний вид

раковины; 46 — раковина с боковой стороны.

5a, 5б. Cremsia proboscidea (Cushman et Stainbrook), × 100, Русская платформа, франский ярус. 5а — внешний вид раковины, 5б — устьевая поверхность.

6a, 66. Crêmsia incelebrata sp. n., × 120, голотип. Воронежская область, Семилукский район, семилукские слои франского яруса. 6а— внешний вид

раковины, 66 — устьевая поверхность.

7a, 7б. Nanicella porrecta sp. n., × 120, голотип. Саратовская область, с. Тёпловка, воронежские слои франского яруса. 7а — внешний вид рако-

вины, 76 — устьевая поверхность.

8a, б. Nanicella bella sp. n., × 120, голотип. Татарская АССР, Шугу-ровский район, сланцевый доманик, франский ярус. 8а— внешний вид раковины; 8б— раковина с устьевой стороны.

#### Таблица XIV

- 1. Nanicella porrecta sp. n., × 115, голотип. Саратовская область, с. Тёпловка, воронежские слои, франского яруса. Поперечное сечение раковины.
- 2. То же, imes 115, паратип. Район и отложения те же. Поперечное сечение раковины.

3. То же, imes 115, паратип. Район и отложения те же. Продольное сече-

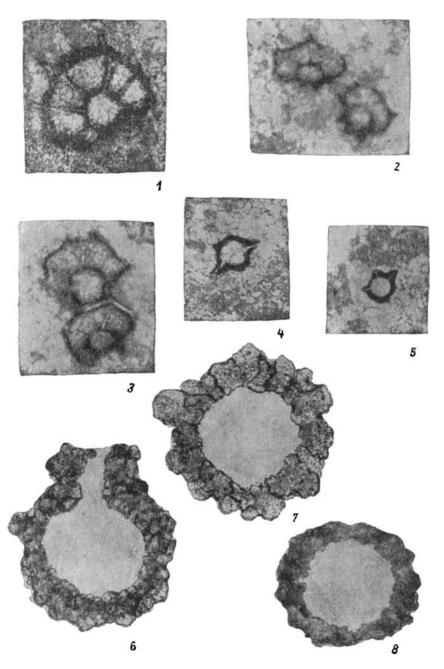
ние раковины.

4, 5. Nanicella bella sp. n., × 120, паратины. Татарская АССР, Шугуровский район, сланцевый доманик. Поперечные сечения раковин.

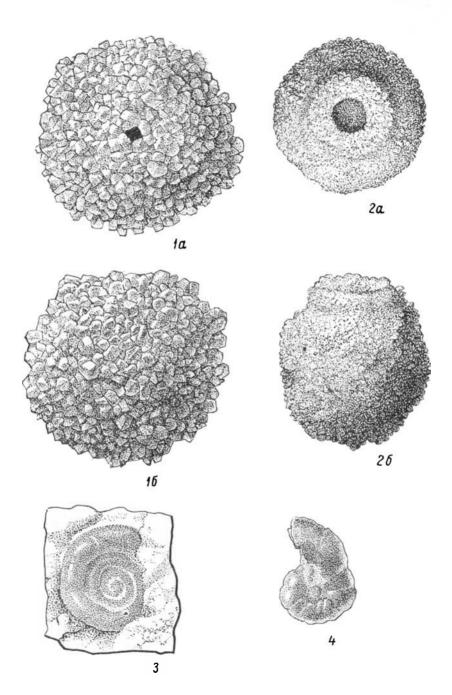
6. То же,  $\times$  120, паратип. Район и отложения те же. Продольное сече-

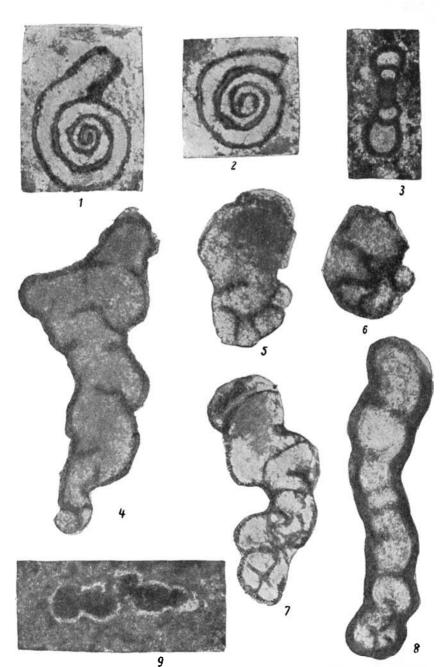
ние раковины.

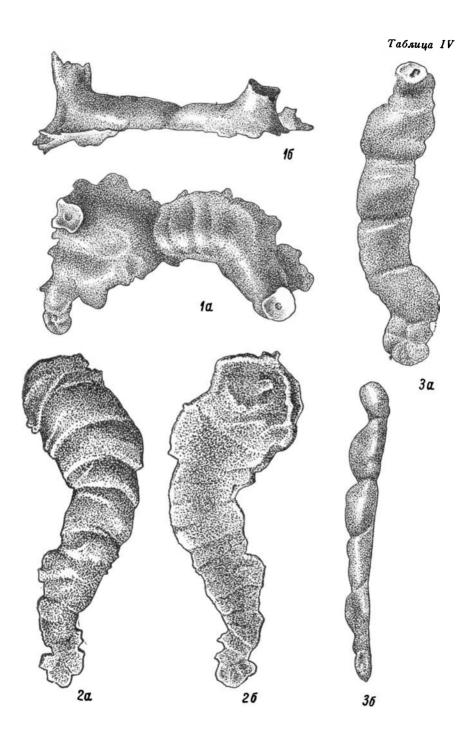
7. То же, × 120, паратии. Район и отложения те же. Поперечное сечение раковины, заключенной в оолитоподобную известковистую оболочку.

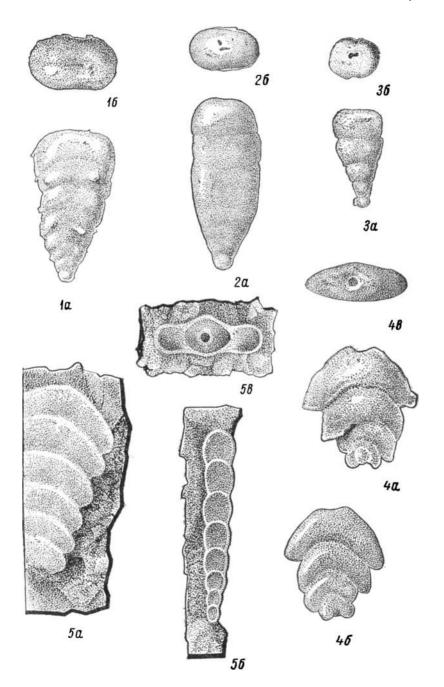


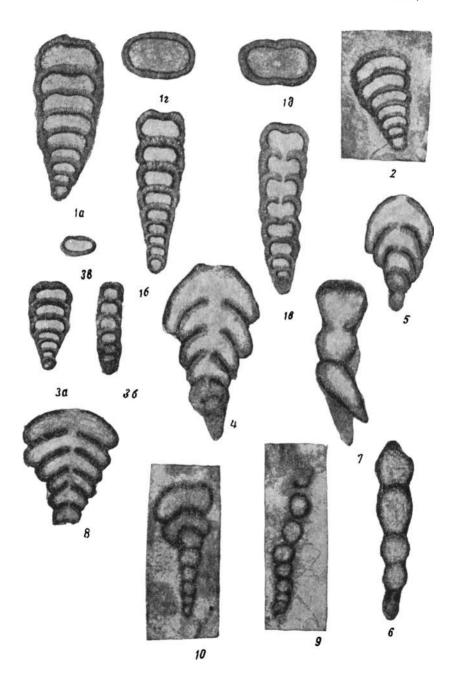
4

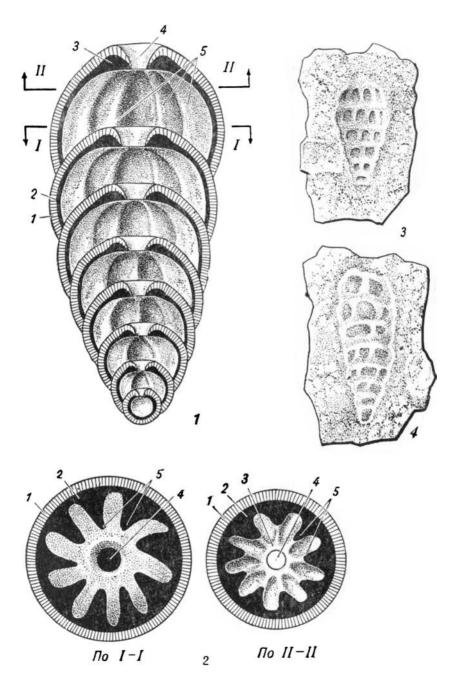


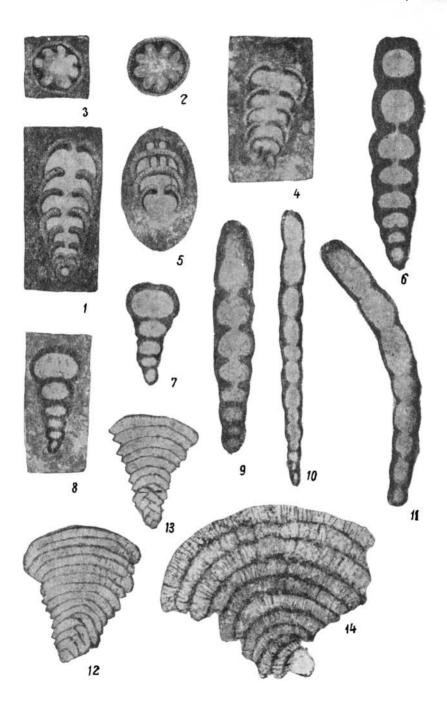


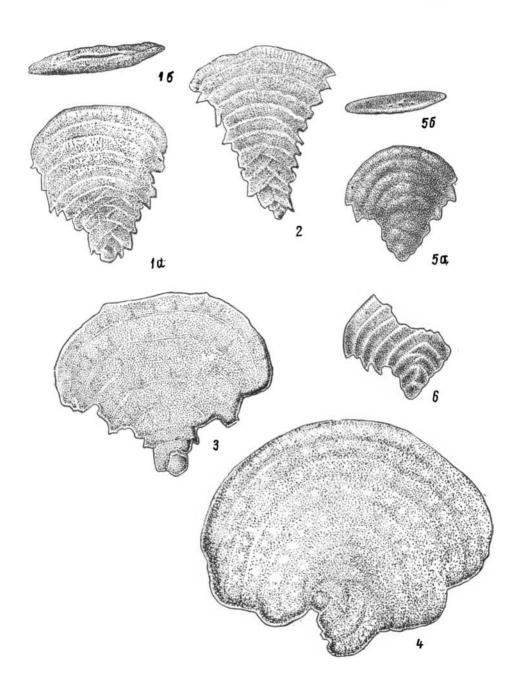


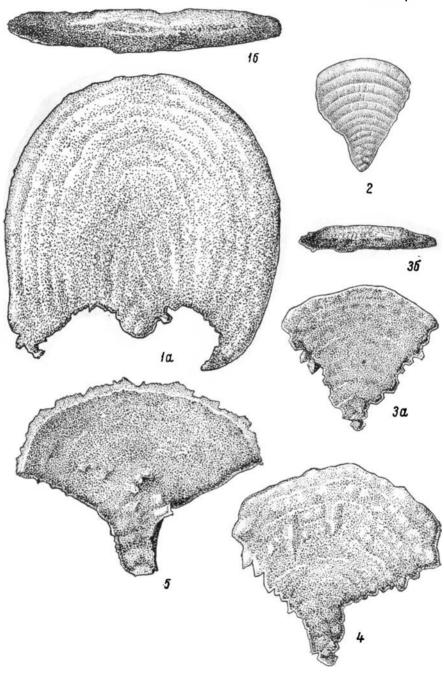


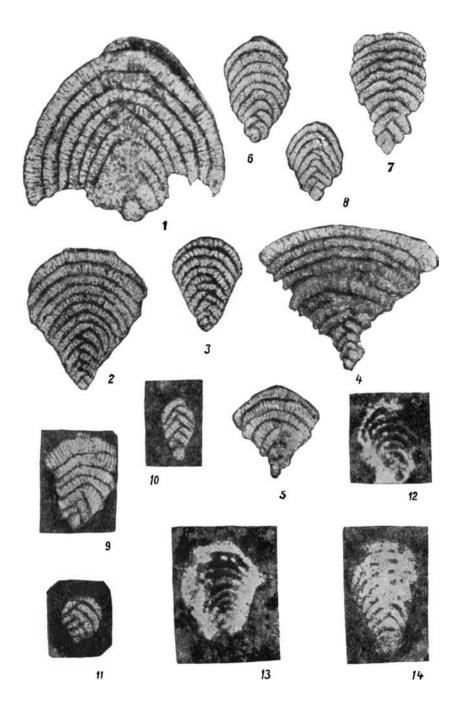


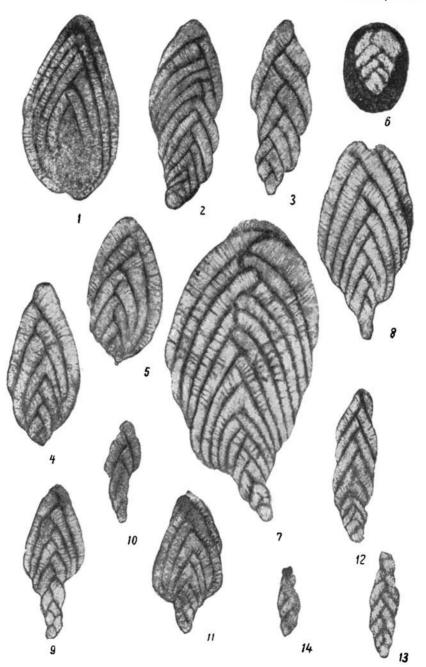


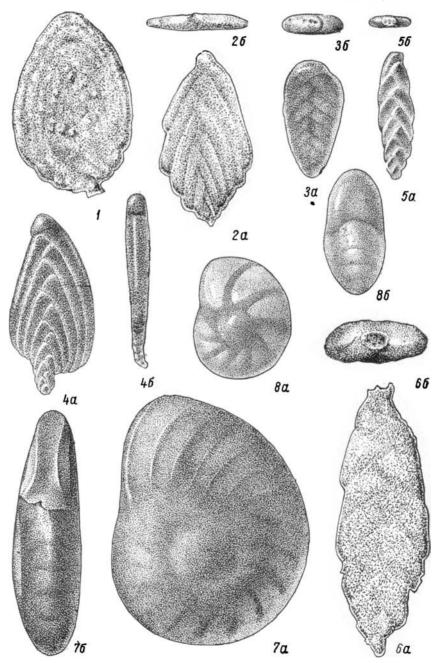


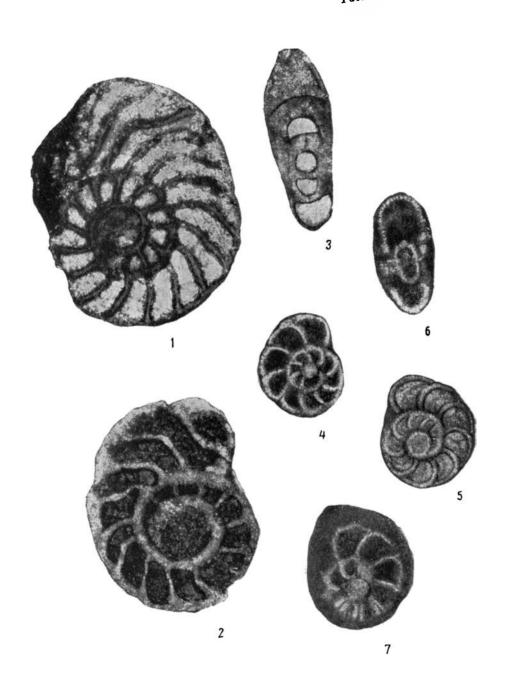












#### АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

### описанных в сборнике родов, видов и разновидностей 1

\* Cremsia incelebrata, 53. Acantonodella, 201. \* Acantonodella lutkevichi, 203. Cremsia proboscidea, 52. Dilobella, 221.
\* Dilobella illatiwis, 222. \* Acantonodella lutkevichi var. valdajensis, 203. \* Acantonodella terciocornuta, 202. \* Dilobella illatiwis var. bisulcata, 223. \* Acantonodella (?) zadonica, 204. Dizygop leura, 104. \* Dizygopleura clara, 104. Amphissites, 113. pul-\* Amphissites (Amphissites) Evlanella, 89. \* Evlanella alveolata, 90. cher, 115. \* Evlanella (?) scrobiculata, 92. Amphissites | (Ectodemites) ianischewskyi, 118. \* Ampuloides, 138. \* Evlanella subalveolata, 91. \* Evlania, 20. \* Evlania devonica, 21. \* Ampuloides verrucosa, 138. Aparchites, 218. \* Evlania transversa, 20. \* Aparchites saarameisus, 218. Euprimitia, 219. Bairdia, 127. \* Euprimitia parkis, 221. \* Bairdia aperta, 133. \* Euprimitia wilnoiensis, 220. \* Bairdia binodosa, 132. Eurychilina, 73.
\* Eurychilina mirabilis, 74. \* Bairdia hexagona, 128. \* Bairdia plicatula, 127. \* Frondilina, 24. \* Bairdia spinosa, 131. \* Bairdia tikhyi, 129. \* Frondilina devexis, 25. \* Frondilina sororis, 26. Geinitzina, 23. \* Bairdia (?) volaformis, 134. \* Geinitzina indigena, 23. Bairdiocypris, 135. \* Bairdiocypris vastus, 135. \* Geinitzina reperta, 24. \* Bicornellina, 183. \* Gravia, 83. \* Bicornellina bolchovitinovae, 184. \* Gravia (Gravia) volgaensis, 85. \* Bicornellina insignis, 186. \* Bicornellina limbata, 185. \* Gravia (Russia) unicostata, 87. Healdianella, 121. \* Healdianella distincta, 121. \* Healdianella pusilla, 123. \* Bicornellina tenuis, 185. Cavellina, 107. \* Cavellina accurata, 108. \* Healdianella (?) subparallela, \* Ceratopsis, 227. \* Ceratopsis regalis, 227. Hollinella, 72. \* Hollinella samaraensis, 72. \* Coeloenellina, 66. Knoxiella, 94. \* Coeloenellina' (?) decorata, 68. \* Knoxiella accepta, 95. \* Coeloenellina parva, 67. \* Limbatula, 180. \* Limbatula benevoensis, 182. \* Costatia, 109. \* Costatia cavernosa, 111. \* Limbatula minima, 181. \* Costatia posneri, 109. \* Limbatula symmetrica, 180. \* Costatia quasilitiformis, 112. \* Cremsia, 50. \* Marginia, 96.

\* Marginia catagrapha, 102.

Звездочкой отмечены новые роды, виды и разновидности.

\* Marginia sculpta, 97.

\* Marginia sculpta var. multicostata, 99.

Marginia selebratis, 101.

\* Marginia syzranensis, 100.

\* Mica, 228.

\* Mica inaequalis, 228.

\* Mica unicornis, 229. Microcheilinella, 125.

\* Microcheilinella mandelstami, 126. Monoceratina, 79.

\* Monoceratina sublimis, 80.

\* Monoceratina sublimis var. spinosa, 81.

\* Multiseptida, 27.

\* Multiseptida corallina, 28.

Nanicella, 54. \* Nanicella bella, 55. Nanicella porrecta, 54.

\* Neodrepanella, 163.

\* Neodrepanella gnedensis, 165.

\* Neodrepanella nora, 165. \* Neodrepanella parva, 167.

\* Neodrepanella prisca, 166. \* Neodrepanella tichomirovi, 168.

Neodrepanella tricornis, 164.

\* Nodella, 187.

\* Nodella conotuberculata, 188. Nodella conotuberculata var. ansula, 189.

Nodella quasisymmetrica, 192.

Nodella svinordensis, 189. Nodella svinordensis var. solcien-

sis, 190.

Nodella tichonovichi, 192. Nodella wibitiensis, 191. Parathurammina, 17.

\* Parathurammina paulis, 17. Polyzygia, 76.

\* Polyzygia gürichi, 77.

\* Pseudonodella, 193.

\* Pseudonodella lata, 194. \* Pseudonodella nodosa, 194.

\* Pseudonodella plana, 193. Pseudopalmula, 42.

\* Pseudopalmula extremitata, 46.

\* Pseudopalmula fragaria, 43. \* Pseudopalmula gyrinopsis, 47.

\* Pseudopalmula ovata, 45.

Pseudopalmula palmuloides, 49. \* Pseudopalmula scheda, 48.

\* Pseudopalmula variocellata, 44. Rectocornuspira, 19. Rectocornuspira siratchoya, 19.

Saccammina, 18. \* Saccammina ingloria, 18. Samarella, 136.

Samarella crassa, 137. Schweyerina, 199.

Schweyerina normalis, 200.

\* Schweyerina ovata, 200.

Scrobicula, 119.

Scrobicula rotundata, 120. Semitextularia, 32.

Semitextularia inartia, 39.

Semitextularia minuta, 38. Semitextularia natiopsis, 37.

Semitextularia oscoliensis, 33, Semitextularia palmuliensis, 40.

Semitextularia platicera, 41.

Semitextularia semilukiensis,

Semitextularia sigillaria, 36.

Subtella, 195.

Subtella deca, 197.

Subtella latimarginata, 196.

Subtella prima, 196.

\* Subtella semilukiana, 198.

\* Subtella semilukiana var. intermedia, 198.

Tetradella, 223. Tetradella egorovi, 225.

Tetradella litwiensis, 224.

Tetradella (?) pulchra, 226.

Tetracornella, 168.

\* Tetracornella egorovi, 175. \* Tetracornella glebovskaja, 173.

Tetracornella glebovskaja var. subzovensis, 174.

Tetracornella ilmenica, 178.

Tetracornella kelleri, 176.

Tetracornella ornata, 169. Tetracornellaforornata var. mosa, 170.

Tetracornella regia, 177.

Tetracornella rudkinoensis, 173.

Tetracornella schelonica, 171.

Tetracornella schelonica var. rostrata, 172.

Tetracornella subtenuis, 178.

Tetracornella tetraspinosa, 176.

Tetracornella verchovensis, 179.

\* Tikhinella, 29.

Tikhinella cannula, 32.

Tikhinella fringa, 30.

Tikhinella measpis, 30. Tikhinella pirula, 31.

\* Uralinella, 15. \* Uralinella bicamerata, 16.

\* Voronina, 140.

\* Voronina voronensis, 140.

\* Zaborovia, 69.

\* Zaborovia obscura, 70.

# содержание

	Стр.
Предисловие	3
Е. В. Быкова. Фораминиферы девона Русской платформы и При-	
уралья	5
Введение	
Стратиграфический очерк	7 15 56
Описание фауны	15
Заключение	56
Объяснение таблиц и таблицы I—XIV	59
Е. Н. Поленова. Остраноды верхней части живетского яруса Рус-	65
ской платформы Введение	03
Описание фауны	66
Значение остракод в стратиграфии живетских отложений	
Заключение	150
Литература	151
Объяснение таблиц и таблицы I—XV	152
В. С. Заспелова. Остракоды семейства Drepanellidae из отложений	
верхнего девона Русской платформы	157
Введение	_
Краткая история изучения остракод семейства Drepanel-	
lidae	158
Описание фауны	<b>15</b> 9
Стратиграфическое распространение остракод семейства	
Drepanellidae в девонских отложениях Русской платформы	205
Заключение	209
Литература	210
Объяснение таблиц и таблицы I—XI	211
А. И. Нецкая. Новые виды остракод из отложений ордовика северо-	047
западной части Русской платформы	217
Введение	218
Описание фауны	230
Заключение	231
Литература	231
Объяснение таблиц и таблицы I—III Алфавитный указатель	233
yndsatelle	200

### ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Crp.	Строка	Напечатано	Должно быть	По чьей вине
25 84	9—10 свер <b>х</b> у 3—4 снизу	наружных и слоев пактом	наружных слоев и фактом	тип. тип.
128	24 снизу	3 <b>a —</b>	3a — d	изд.
180	18 снизу	Краевая кайма невы- сокая	Краевое ребро невы- сокое.	авт.
231	1 сверху	третон	трентон	изд.
231	9 снизу	створки.	створки; район г. Виль- нюса, ликгольмские (сааремыиза) слои.	авт.

Микрофауна, сбори. V