

К Колл. ЗИЛ 7

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

Д. М. РАУЗЕР-ЧЕРНОУСОВА, Г. Д. КИРЕЕВА,
Г. Е. ЛЕОНТОВИЧ, Н. Д. ГРЫЗЛОВА,
Т. П. САФОНОВА и Е. И. ЧЕРНОВА

**СРЕДНЕКАМЕННОУГОЛЬНЫЕ
ФУЗУЛИНИДЫ
РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ
ОБЛАСТЕЙ**

**СПРАВОЧНИК-
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

1951

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
И Н С Т И Т У Т Г Е О Л О Г И Ч Е С К И Х Н А У К
М И Н И С Т Е Р С Т В О Н Е Ф Т Я Н О Й П Р О М Ы Ш Л Е Н Н О С Т И С С С Р

Д. М. РАУЗЕР-ЧЕРНОУСОВА,
И. Д. ГРЫЗЛОВА, Г. Д. КИРЕЕВА, Г. Е. ЛЕОНТОВИЧ,
Т. П. САФОНОВА и Е. И. ЧЕРНОВА

**СРЕДНЕКАМЕННОУГОЛЬНЫЕ
ФУЗУЛИНИДЫ
РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ
ОБЛАСТЕЙ**

*СПРАВОЧНИК —
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ*



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
Москва 1951

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
член-корреспондент АН СССР Н. С. ШАТСКИЙ
ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
В. В. МЕННЕР

ПРЕДИСЛОВИЕ

Первая биостратиграфическая схема по фузулинидам для среднекаменноугольных отложений Русской платформы была разработана в Среднем Поволжье Д. М. Раузер-Черноусовой (1934, 1938) более десяти лет тому назад. Выделенные фаунистические горизонты были сопоставлены (в весьма предположительной форме) с общепринятой стратиграфической схемой А. П. Иванова для Подмосковского бассейна.

Эта биостратиграфическая схема получила широкое применение, особенно при бурении на Русской платформе, однако более полному ее использованию мешали следующие причины: 1) некоторые характерные виды имели местное значение, что затрудняло распространение схемы на другие районы; 2) фаунистическая характеристика была недостаточна как для разработки местных дробных схем, так и для сопоставления на широких площадях; 3) стратиграфия самой нижней части среднего карбона оказалась неразработанной; 4) сопоставления с общепринятой схемой А. П. Иванова были не обоснованы ввиду очень слабой изученности фораминифер Подмосковского бассейна и 5) отсутствовал фациальный анализ сообществ фораминифер.

За последние годы биостратиграфия по фораминиферам для среднекаменноугольных отложений Русской платформы не пересматривалась. Только М. А. Болховитинова (1937) и С. Е. Розовская (1940) в заметках о фузулинидовых фаунах Подмосковского бассейна дают дробное расчленение подолюдовского и мячковского горизонтов южного крыла бассейна. Болховитинова указывает на существенные отличия в распространении *Fusulina elegans* R a u s. в Подмосковном бассейне и на Самарской Луке. Но вопрос о сопоставлении этих двух разрезов был оставлен открытым.

Учитывая крупнейшее значение среднекаменноугольных отложений Русской платформы и сопредельных областей для народного хозяйства и особый интерес к дробной стратиграфии этих отложений в связи с глубокой разведкой наших недр, в 1945 г. была организована бригада биостратиграфов-микропалеонтологов с целью полного изучения стратиграфии по фораминиферам среднего карбона платформы. В 1945 и 1946 гг. были проведены два совещания бригады, посвященные вопросам методики исследования, систематики фузулинид и основным спорным моментам стратиграфии среднего карбона. По замыслу бригады должно было проводиться описание фораминифер с очень широкой территории, включающей всю Подмосковную котловину, Нижнее и Среднее Поволжье, частично Башкирию, затем Татарию, Молотовское Прикамье, Молотовское Приуралье, бассейны рр. Вятки и Камы, а также более северные районы.

К сожалению, не весь план бригады был выполнен. Наиболее полные материалы дали исследования Д. М. Раузер-Черноусовой, Т. П. Сафоновой и Е. А. Рейтлингер. Первая изучала фузулиниды Подмосковского

бассейна, как эталонного разреза для всей территории, а также фузулиниды Среднего Поволжья, бассейнов рр. Вятки, Камы и более северных районов. Т. П. Сафонова описала фузулиниды Молотовского Прикамья и некоторых других районов, а Е. А. Рейтлингер исследовала остальных «мелких» фораминифер¹ Подмосковной котловины. Весьма существенны описания фузулинид Г. Д. Киреевой (из нижней части среднего карбона Молотовского Приуралья), Г. Е. Леонтович и Е. И. Черновой (отдельные группы фузулинид из Нижнего Поволжья), монография по «штаффеллам» Л. П. Гроздиловой и Н. С. Лебедевой и описание Н. Д. Грызловой некоторых фузулинид Окско-Цнинского вала (преимущественно из тегулиферинового горизонта).

Помещаемое ниже описание среднекаменноугольных фузулинид Русской платформы и сопредельных областей — коллективный труд вышеуказанной бригады; только монография Л. П. Гроздиловой и Н. С. Лебедевой (1950) и описания «мелких» фораминифер Е. А. Рейтлингер (1950) опубликованы особо. Авторы всех новых видов по принятой нами системе указываются соответственно при описании видов, т. е. рядом с автором вида ставится *sp. nov.* Известные в литературе виды описываются или коллективно, или Д. М. Раузер-Черноусовой, что отмечается ссылкой. Общие главы написаны Д. М. Раузер-Черноусовой.

Предлагаемая монография может быть полезна не только специалистам-микропалеонтологам, но и более широкому кругу геологов и палеонтологов в качестве справочника. Хорошая изученность фузулинид в настоящее время настолько упростила их определение, что каждый геолог и палеонтолог может использовать фузулиниды для первой ориентировки в материале при установлении возраста отложений до отдела или даже до горизонта. К сожалению, соответствующих справочников или определителей по фузулинидам пока нет. Единственный «Определитель фузулинид» (Раузер-Черноусова, 1937) имеет тринадцатилетнюю давность и во многих отношениях сильно устарел. Для восполнения этого пробела во вводных главах даются общие сведения по морфологии и систематике среднекаменноугольных фузулинид и некоторые методические указания, а также определительные таблицы для родов и видов.

Стратиграфические выводы бригады будут опубликованы в ближайшее время. Но некоторые важнейшие стратиграфические вопросы, как, например, установление нижней границы среднего карбона и его ярусное деление, уже нашли свое отражение в ряде опубликованных статей (Раузер-Черноусова, 1949¹; Киреева, 1949¹; Наливкин, 1949; Рейтлингер, 1949; Апродова, 1949) и в результатах совещания, организованного в 1949 г. Всероссийским палеонтологическим обществом.

¹ К «мелким» фораминиферам относятся семейства фораминифер, исключая фузулиниды.

ВВЕДЕНИЕ

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ИЗУЧЕННОСТИ СРЕДНЕКАМЕННОУГОЛЬНЫХ ФУЗУЛИНИД РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Первая фузулина, *Fusulina cylindrica* Fischer, была описана в 1829 г. Г. Фишером, председателем Московского общества испытателей природы, из среднекаменноугольного известняка с. Мячкова вблизи Москвы. Несколько ранее (1826) Н. Ржевский впервые указал на среднекаменноугольных фузулинид в Рязанской области, сравнивая их с окаменевшими зернами ржи. К топотипам первой фузулины, *Fusulina cylindrica*, неоднократно возвращались в печати как русские, так и зарубежные исследователи (Мёллер, Сильвестри, Данбар, Генбест, Лё, Томпсон), обсуждая главным образом детали строения ее стенки. Но эти работы существенного значения для познания среднекаменноугольных фузулинид Подмосковья не имели.

После Фишера, в течение 50 лет, т. е. до 1877 г., наши знания о фузулинидах не продвинулись вперед, так как описания Траутшольда и Орбиньи имеют сейчас только исторический интерес. За этот период существенным оказалось только изображение *Borelis sphaeroidea* (= *Pseudostaffella sphaeroidea*), данное Эренбергом в его Атласе микрогеологии (Ehrenberg, 1854).

Собственно научное изучение фузулинид и в том числе среднекаменноугольных начинается с чрезвычайно важных исследований нашего соотечественника В. Мёллера (1878, 1880), открывающих новую эпоху в изучении фузулинид и нашедших свое применение и признание значительно позднее, через 30—50 лет. Результаты его исследований не потеряли своего значения и до настоящего времени. Мёллером разработана методика изучения фузулинид в прозрачных шлифах, сделавшая переворот в изучении фораминифер вообще, и дано описание ряда важнейших среднекаменноугольных форм (*Fusulina cylindrica* Fisch., *Fusulinella bocki* Moeller, *Fusulinella sphaeroidea* (Ehrenb.), *Hemifusulina bocki* Moell., *Fusulina bocki* Moell., *Fusulinella bradyi* Moell. и др.). Его взгляды на систематику фузулинид и морфологию их стенки отличаются исключительной глубиной и обоснованностью: так, например, отрицавшиеся позднейшими исследователями (Шелльвин и др.) пористость стенок фузулин и самостоятельность рода гемифузулин сейчас полностью восстановлены и являются общепризнанными.

В этом отношении работа Шелльвина, описавшего многих фузулинид из различных областей Советского Союза, значительно уступает исследованию Мёллера. Шелльвином (Schellwien, 1908) из среднекаменноуголь-

ных фузулинид России описаны *Fusulina cylindrica* F i s c h., *Fusulina minima* S c h e l l w. (= *Hemifusulina bocki* M o e l l.) и *Fusulina obsoleta* S c h e l l w. (= *Protriticites obsoletus*). Остальные описанные им виды происходят из верхнекаменноугольных отложений. К этому же периоду конца XIX и начала XX века, периоду оживления интереса к фузулинам, связанному с именем Шелльвина и его учеников, относится и статья Линау (Lienau, 1898), посвященная критике учения о строении стенки фузулинелл. Автор, находясь под влиянием общепринятых взглядов, отрицает пористость фузулинелл, считая их стенку сплошной, но некоторым шагом вперед является признание стенки фузулинид известковой секретинной, а не агглютинированной, что до недавнего времени поддерживалось Кешмэнном.

Следующий этап в изучении среднекаменноугольных фузулинид Русской платформы начинается с работ советских исследователей, вызванных бурным ростом глубокого бурения в Приуралье и на платформе. Число работ за этот период небольшое. Первыми в этом направлении являются две статьи Г. А. Дуткевича (1934_{1,2}), касающиеся, правда, области Уральского Предгорного прогиба, но имеющие существенное значение и для познания фузулинид платформы. В первой статье впервые описаны широко распространенные *Fusulinella librovitchi* (= *Profusulinella librovitchi*), *Fusulinella uralica* (= *Wedekindellina uralica*), *Staffella paradoxa* и ряд параштаффелл, происходящих из верхнекаменноугольных отложений, но в большинстве случаев появляющихся уже со среднего карбона. Во второй работе описан новый вид — *Staffella antiqua* и даны хорошие описания и изображения важнейших видов среднего карбона. К сожалению, описания того же автора некоторых важных в стратиграфическом отношении видов псевдоштаффелл и параштаффелл из нижней части среднего карбона (*Staffella gorskyi*, *St. krasnopolskyi*, *Orobias compositus*) остались неопубликованными и только теперь, в связи с работой среднекаменноугольной бригады, они появились в свет и оказали большую помощь биостратиграфии.

В 1934 г. опубликована первая заметка Д. М. Раузер-Черноусовой по биостратиграфии среднего карбона Самарской Луки, в которой выделены слои, переходные между нижним и средним карбоном, с *Staffella antiqua*, и три горизонта в среднем карбоне. Нижний горизонт с терригенным материалом, 80 м мощностью, охарактеризован появлением фузулинелл и шубертелл, средний, очень мощный горизонт (246 м) — фузулини и псевдоштаффелл, в верхнем горизонте, в 77 м мощностью, появляются ведекинделлины и фузулинеллы группы *Fusulinella bocki*.

Описание фузулинид, произведенное тем же автором вместе с Г. М. Беляевым и положенное в основу биостратиграфической схемы, опубликовано много позднее, в 1940 г. Из описанных среднекаменноугольных видов важнейшие следующие: *Fusulina ozawai* R a u s. et B e l., *F. elegans* R a u s. et B e l., *F. samarica* R a u s. et B e l., *Wedekindellina dutkevitchi* R a u s. et B e l., *Fusulinella pulchra* R a u s. et B e l., *F. bocki* M o e l l. и *F. colaniae* L e e et C h e n. Одновременно дано более полное фаунистическое обоснование стратиграфической схемы и более дробное расчленение разреза в пределах выделенных ранее толщ. В среднем карбоне выделяется пять горизонтов: с «*Staffella*» *compressa*, с *Fusulina* «*cylindrica*», с *Fusulinella colaniae*, с *Fusulina samarica* вместе с ведекинделлинами и с *Fusulinella bocki*.

Комплекс среднекаменноугольных фузулинид был пополнен теми же авторами в 1936 г., описанными с Северного Приуралья *Fusulina triangularis* R a u s. et B e l., *Fusulinella* sp. ex gr. *bocki* M o e l l. (= *Fusulinella mosquensis* R a u s. et S a f.), *Profusulinella prisca* D e p r a t (первые устанавливается этот род), *Pr. parva* L e e et C h e n с ее варietetом

var. *robusta* R a u s. et B e l., *Pr. pararhomboides* R a u s. et B e l. и «*Staffella*» *pseudostruvei* R a u s. et B e l. Часть этих видов имела существенное значение для познания стратиграфии нижней части среднего карбона. Слои со «*Staffella antiqua*» выделяются как предположительно намюрские, но относятся уже к среднему карбону. В пределах московского яруса по фузулинидам намечается трехчленное деление.

В 1938 г. опубликованы результаты вторичного изучения Д. М. Раузер-Черноусовой среднекаменноугольных фузулинид Самарской Луки на более обширном материале и дано описание ряда видов, из которых важнейшие *Profusulinella priscoidea* R a u s., *Pr. aljutovica* R a u s., *Pr. aljutovica* var. *elongata* R a u s., *Pr. ovata* R a u s., *Schubertella pauciseptata* R a u s., *Staffella compressa* R a u s., *St. moelleri* O z a w a и *St. bradyi* M o e l l. Эти виды позволили дать более уточненную биостратиграфическую схему с попыткой сопоставить ее с общепринятой схемой Подмосковского бассейна. Сопоставление, произведенное путем беглого просмотра некоторых подмосковных коллекций, не могло дать полного обоснования биостратиграфии. Выделенный нами и описанный в этой статье горизонт S_{II}^0 или предположительный намюр с *Pseudostaffella antiqua* в близком объеме сопоставляется теперь с каширскими отложениями. Отложения верейского горизонта с *Profusulinella aljutovica*, *Schubertella pauciseptata* и *Pseudostaffella compressa* довольно точно соответствуют отложениям этого же возраста Подмосковского бассейна. Каширский горизонт, установленный по нахождению *Profusulinella priscoidea*, *Pr. ovata*, *Hemifusulina «bocki»* и другим видам, близок к своему действительному объему, но верхняя его граница должна быть немного поднята. Сопоставление средневожжского разреза с подольским и мячковским горизонтами проведено лишь предположительно. Подошва подольского горизонта проведена по массовому появлению *Fusulinella colaniae* и *Fusulina ozawai* и мячковского — *Fusulinella bocki*, что, повидимому, остается в силе. Но верхний горизонт с ведекинделинами не является самостоятельным горизонтом и, как это уже отмечалось в литературе (С. В. Семпхатова, 1935; С. Е. Розовская, 1940), должен быть присоединен к мячковскому горизонту.

Для дальнейшей разработки этой схемы неоставало подмосковного разреза. Небольшие попытки в этом направлении М. А. Болховитиновой (1937) и С. Е. Розовской (1940, 1941, 1946) не восполнили этого пробела. Этими авторами дается фаунистическая характеристика только подольского и мячковского горизонтов, но в пределах горизонтов намечается уже более дробное расчленение. В нижней части подольского горизонта преобладают фузулины, главным образом *Fusulina elegans* R a u s. et B e l. и *F. aff. girtyi* D u n b. et C o n d r a, в верхней — фузулинееллы группы *Fusulinella bocki* и *Fusulina pankouensis* L e e. В нижней части мячковского горизонта массовыми являются фузулинееллы (*Fusulinella bocki* M o e l l., *F. pseudoboeki* L e e et C h e n и др.), а в верхней появляются фузулины (*Fusulina cylindrica* F i s c h. и интересные, очень длинные субцилиндрические, сильно складчатые формы с ясными порами в стенке) и гемифузулины. Схема эта вполне подтвердилась последними исследованиями. Во второй заметке Розовской описываются *Fusulina innae* R o s. и *F. pancouensis* L e e, характерные для подольского горизонта. В третьей статье восстанавливается старый род *Hemifusulina* Мёллера, причем на материале Подмосковского бассейна. Автор подчеркивает, что ему нигде не удалось наблюдать диафанотеки, а лишь двуслойное строение, причем у каширских форм стенка достигает толщины лишь 25—30 μ , а у мячковских имеет 50—60 μ в толщину. В 1939 г. Е. Н. Семпхатова дает описание фауны фузулинид из среднего и верхнего карбона Доно-Медведицких дислокаций. Сопоставление с фузулинидами Самарской Луки и Подмосковского бассейна позволяет ей

отнести суховскую толщу к верхним горизонтам московского яруса, а селезневскую — к тегулиферинному горизонту. Из среднекаменноугольных форм описана интересная *Fusulinella mira* Sem. Эти данные подтверждены Е. Н. Семихатовой в 1946 г.

Т. И. Шлыкковой (1948) из той же группы фузулинелл описан новый вариант *F. pseudoboeki* var. *rara*, имеющий широкое распространение и вне Самарской Луки.

Весьма существенна для нашей темы статья Ф. С. Путря и Г. Е. Леонтович (1948), в которой описываются среднекаменноугольные фузулиниды Саратовского Поволжья. Эта монография является наиболее полной для среднекаменноугольных фузулинид, в ней описано 28 форм, причем большая часть их распространена далеко за пределами Нижнего Поволжья и имеет узкое вертикальное распространение. Наиболее интересны в стратиграфическом отношении 17 видов, из них важнейшие: *Staffella umbilicata* Putrja et Leont., *Profusulinella skelnevatica* Putrja, *Pr. schubertellinoides* Putrja, *Pr. paraschubertellinoides* Putrja et Leont., *Fusulina pseudoboeki* Putrja et Leont., *F. dutkevitchi* Putrja, *F. volgensis* Putrja et Leont., *F. distenta* var. *elshanica* Putrja et Leont. Но стратиграфические выводы, сделанные одним из авторов (Ф. С. Путря) на небольшом материале и без учета более поздних данных, не совсем точны в отношении границы верейского, каширского и подольского горизонтов.

На этом, собственно, можно закончить небольшой перечень работ, касающихся среднекаменноугольных фузулинид Русской платформы, и биостратиграфических работ, основанных на фузулинидах. Следует лишь указать, что статьи Ф. С. Путря по восточной окраине Донбасса, опубликованные между 1937 и 1940 гг., явились весьма ценными для биостратиграфов и других областей, так как некоторые из описанных им видов широко распространены и на платформе. Не менее существенны были также работы микропалеонтологов Донецкого бассейна, а именно М. И. Сосниной, М. Ф. Манукаловой (1948, 1950), Н. Е. Бражниковой (1939_{1,2}), Н. Е. Бражниковой и П. Д. Потневской (1948) и Г. Д. Киреевой (1949), часть описаний видов которых, как опубликованных, так и неопубликованных, использованы в настоящем исследовании при решении стратиграфических вопросов.

В заключение обзора упомянем еще две статьи Ф. С. Путря (1948_{1,2}). В первой устанавливается новый род *Protriticites*, особенно характерный для свит N и O в Донбассе. Этот род давно получил уже признание и указывается в ряде районов в верхних слоях среднекаменноугольных и нижних слоях верхнекаменноугольных отложений, что и дало повод к выделению С. В. Семихатовой (1947) подтрицититовых слоев верхнего карбона. В Подмосковном бассейне протритититы единично встречаются вмячковском горизонте. Во второй статье выделяется новое подсем. *Pseudotriticitinae*, в состав которого входят рода *Protriticites*, *Pseudotriticites* и *Hemifusulina* (но только мячковские), т. е. фузулиниды с ясными порами в стенке, но по типу пор отличающейся от стенки подсем. *Schwagerininae*. Как будет указано ниже, три рода, входящих в состав подсем. *Pseudotriticitinae*, образуются независимо друг от друга и генетически ничем не объединены, что говорит о формальном и искусственном объединении их в одно подсемейство.

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИ ИССЛЕДОВАНИЯХ

В основу работ бригады положено исследование Д. М. Раузер-Чернусовой фузулинид Подмосковной котловины, разрез которой принят за эталонный, как наиболее изученный литологически и фаунистически

(почти по всем группам ископаемых), а также как наиболее подробно расчлененный по общепринятой схеме А. П. Иванова. В 1945 г. Д. М. Раузер-Черноусовой совместно с Е. А. Ивановой, И. В. Хворовой и Е. А. Рейтлингер были обследованы основные разрезы по южному крылу Подмосквовного бассейна, а именно обнажения по рр. Москве, Пахре, Лопасне с притоками и в некоторых других местах; по верхнему течению Волги (районы г. Старицы, г. Ржева и р. Вазузы), в Рязанской области (рр. Проня, Истья с притоками) и по южному окончанию Окско-Цнинского вала (р. Цна). Кроме того, были использованы (к сожалению, только в виде списков, так как материалы погибли в военные годы) старые определения фораминифер Раузер-Черноусовой по Ордынской скважине (г. Москва), по разрезам северной части Окско-Цнинского вала (Дубенки) и его южной части (р. Цна). Весьма ценное дополнение, нередко относящееся к топотипическим местностям отдельных горизонтов, дали коллекции А. П. Иванова, Е. А. Ивановой, а также более поздние сборы С. Е. Розовской и И. В. Хворовой, обработанные Д. М. Раузер-Черноусовой и использованные при описании фузулинид.

Небольшая, но интересная коллекция фузулинид, описанная Н. Д. Грызловой с Окско-Цнинского вала (г. Ковров и район ст. Болотской) осветила стратиграфию самой верхней части среднего карбона и нижней части верхнего.

В связи с тем, что новые материалы по Среднему Поволжью не были изучены по некоторым причинам, Раузер-Черноусовой были просмотрены старые шлифы, уже ранее подвергавшиеся обработке, по разрезам Сызрани и Ставрополя (Раузер-Черноусова, 1938; Раузер-Черноусова, Беляев и Рейтлингер, 1940). Хотя обработанный материал не может считаться исчерпывающим и по техническим причинам не всегда был удовлетворительным, но все же около 1380 шлифов этих двух разрезов, с дополнением единичных шлифов по разрезу р. Сок, дали весьма существенные результаты, облегчившие сопоставление разрезов Нижнего Поволжья, Прикамья и Подмосквовного бассейна. Кроме того, были частично использованы новые интересные материалы по Мордовской АССР (р. Свинь и с. Токмово).

По Молотовскому Прикамью Т. П. Сафоновой пересмотрено около 10 000 шлифов и дано очень полное описание всего сообщества фузулинид. Основными материалами послужили коллекции из разрезов Полазны и Вожгал, дополнительными — из Краснокамска, Северокамска, Нытвы и Лёвшино Молотовской области, а также из Гулюшурмы в устье р. Иж и из Батуя вблизи г. Оса на р. Каме. Результаты этого обширного и детального исследования чрезвычайно ценны и дали очень много для понимания развития фауны фузулинид и их географического и стратиграфического распространения. К сожалению, материал, имеющийся в распоряжении Т. П. Сафоновой, обусловил некоторую неравномерность в характеристике фауны по разрезу, так как наиболее полно изучены фузулиниды только из нижней половины московского яруса. Кроме того, по Южному Прикамью Д. М. Раузер-Черноусовой был обработан прекрасный и весьма полный разрез, уже освещенный в печати частично Н. Н. Ростовцевым, Д. М. Раузер-Черноусовой (1949_{1,2}), Раузер-Черноусовой и Е. Л. Кулик (1949). Этот разрез, а также полные разрезы по р. Ыльчу (материалы В. А. Варсанюфьевой) являются основными для более северных районов, изученных Д. М. Раузер-Черноусовой на значительной территории.

Весьма интересны результаты изучения среднекаменноугольных фузулинид западного склона Среднего Урала, осветившие стратиграфию нижнего яруса среднего карбона. Основной работой в этом отношении является исследование Г. Д. Киреевой в Молотовском Приуралье по

рр. Усьве, Чусовой и др., обосновавшей фаунистически выделение каляевского яруса и разделение его на два горизонта. Менее полный материал был изучен Д. М. Раузер-Черноусовой (использован в описании видов) по западной окраине Уфимского амфитеатра в разрезе у с. Лаклы, опубликованном В. Д. Наливкиным (1949).

По Нижнему Поволжью Г. Е. Леонтович и Е. И. Черновой описаны только наиболее важные виды. Все же и эти материалы весьма существенны, так как разрез Саратовского Поволжья для нас особенно важен благодаря его полноте и богатству фауны, а также наблюдающемуся в этом районе переходу фаций Центральной части русской платформы в фации восточной окраины Донбасса. Неполнота описания всей фауны фузулинид Нижнего Поволжья не особенно чувствительна, так как недавно Ф. С. Путьря и Г. Е. Леонтович (1948) опубликовали результаты первого изучения фузулинид Саратовского Поволжья, которые очень облегчают сопоставление разрезов различных областей.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

При коллективном изучении фузулинид пришлось особое внимание уделить организации исследовательского процесса. Эта наша коллективная работа — не первая. Среди микропалеонтологов, изучающих палеозойских фораминифер, в этом направлении имеется уже некоторый опыт, которым следует поделиться, а потому естественно, что в этой главе больше всего места будет уделено особенностям методики бригадной научной работы.

Основными предпосылками нашей бригадной работы были: 1) единая методика и единое понимание объема видов; 2) комплексность исследований, т. е. связь со смежными дисциплинами; 3) скоростные методы обработки фауны, а также быстрый обмен опытом и 4) полное доверие между членами бригады.

Вопросам методики было посвящено первое совещание бригады (18—21/V 1945). Не останавливаясь на второстепенных моментах, отметим лишь некоторые основные положения.

Исследование фузулинид проводилось каждым членом бригады по всему сообществу и по всему разрезу в пределах определенного района, а не по систематическим группам, как это было принято нижнекаменноугольной бригадой. Только таким способом, т. е. при полной обработке всего сообщества фузулинид, у исследователя создается цельное впечатление о развитии всей фауны в связи с изменениями внешней среды и с ходом геологической истории района. Только такой материал дает твердую основу для разработки местных дробных стратиграфических схем и в то же время ставит каждого члена бригады в одинаковые условия в отношении возможности расширения своего кругозора за счет соседних районов.

Такой установкой определенным образом решался и один из основных вопросов коллективной научной работы, заключающийся в сводке и обобщении материалов: каждому члену бригады предоставлялась одинаковая возможность как ознакомиться со всеми материалами, так и произвести их обобщение; каждый имел одинаковые права на сведение материалов в любом направлении.

Так как в основе исследования лежало полное описание всей фауны, то отсюда вытекали и следующие положения: изучение фузулинид проводилось только послойно, с полным учетом всего сообщества, с широким применением количественной оценки встречаемости форм и новейших методов исследования изменчивости форм и их развития в зависимости от изменения внешней среды; изучалось индивидуальное развитие особей в процессе их роста (онтогенезы) и исследовались родственные взаимо-

отношения видов; особое внимание уделялось последовательности смен фаун фораминифер и сопутствующих органических остатков в связи с циклическостью осадконакопления и с ходом геологической истории.

Эти методические установки обеспечили единый язык между членами бригады и дали общую картину развития фузулинид в изученное время как по отдельным областям, так и по всей территории. Вопросы методики были посвящены две статьи Д. М. Раузер-Черноусовой (1949₁; Раузер-Черноусова и Кулик, 1949), а также главы ее отчета по фузулинидам Прикамья и Печорского бассейна.

Повышение качественного уровня исследований и подготовку к обобщению материалов должна была обеспечить комплексность всей работы. Под этим мы понимаем не только формальное содружество с исследователем смежных дисциплин, но и активное расширение кругозора микропалеонтолога в процессе работы в сторону смежных дисциплин, разрабатываемых рядом или параллельно. Результаты такой комплексной работы не всегда публикуются в совместном труде, но постоянное рабочее содружество и обмен опытом в процессе самой работы обязательны. Расширение сферы исследования микропалеонтологов предполагалось за счет остальных групп ископаемых (особенно известковых водорослей и брахиопод) и литологии осадков. Положительные результаты в этом отношении дало содружество Д. М. Раузер-Черноусовой и Г. Д. Киреевой с Е. А. Рейтлингер, Е. А. Ивановой, И. В. Хворовой, В. П. Масловым и В. Н. Крестовниковым, а также Т. П. Сафоновой с А. А. Апродовой. Несомненно положительной стороной такого содружества оказалось обогащение знаний членов бригады в области изучения известковых водорослей и литологии осадков.

Правда, водоросли во многих случаях получили только условные обозначения, хотя их стратиграфическое значение для среднекаменноугольных отложений бесспорно. Но объясняется это тем, что водоросли лишь частично подверглись обработке специалистом (Маслов, 1950).

В бригадной научной работе, когда повседневно происходит взаимная проверка результатов и поэтому быстрее вскрываются все недочеты методики, особенно высокие требования предъявляются к точности и объективности определения, а также к скорости этого процесса. В этом отношении два метода нашей работы сыграли свою положительную роль, а именно широкое внедрение в практику микропалеонтологов массового фотографирования фузулинид и определение их по видовым картотекам.

Массовое фотографирование всех исследованных экземпляров в виде негативных отпечатков непосредственно на бумаге не требует больших затрат времени и средств и выполнимо при любой аппаратуре типа увеличителя ФЭД или камеры на микроскопе. Такие фотографии очень ускоряют и облегчают процесс определения видов, а главное — обеспечивают его объективность, так как сравнение экземпляров производится непосредственно по фотографиям, а не по памяти и зрительному впечатлению от изображения в микроскопе. Этот метод обеспечивает более углубленное исследование развития фораминифер. Так как фораминиферы — стадные животные с высокой индивидуальной изменчивостью, то лишь изучение популяции всего сообщества в целом объективными методами микрофотографирования и измерения признаков особей позволяют подойти к решению общих вопросов в эволюции фораминифер, а следовательно и к хорошо обоснованным стратиграфическим схемам. Для характеристики масштаба применения этого метода укажем, что Раузер-Черноусовой сделано микрофотографий приблизительно с 3500 экземпляров среднекаменноугольных фузулинид.

Метод определения по видовым картотекам имеет большое преимущество перед обычным определением по монографиям и отдельным статьям

в двух отношениях: этот метод экономит время и силы исследователя и повышает качество работы. Видовые картотеки представляют собой собрание карточек всех описаний видов с их изображениями. На видовых карточках полностью сохраняется текст подлинника, но порядок описания признаков дается в однообразной последовательности, облегчающей и ускоряющей сравнение признаков, что вносит четкость в этот сложный процесс. Иностранные работы для картотек даны в переводе на русский язык. Расстановка карточек в картотечных ящиках в определенном порядке (систематическом или по каким-нибудь признакам) обеспечивает быстрое нахождение искомого описания видов и сравнение с ними, а также полноту использования имеющейся литературы при определениях и описаниях форм.

В связи с работой среднекаменноугольной бригады были особенно усилены и пополнены видовые картотеки по среднекаменноугольным фораминиферам, так что объем этого раздела фузулинидовой видовой картотеки возрос почти в три раза, достигнув в 1949 г. около 1300 карточек, т. е. около 65% от всей картотеки.

Совершенно очевидно, что работа нашего коллектива очень зависела от организации обмена опытом. Описания фузулинид, отчеты и статьи, подготовленные к печати, передавались или пересылались в рукописи непосредственно членами бригады или через бригадира. В случаях затруднений с размножением отчетов на машинке приходилось прибегать к своего рода «передвижкам», пересылая материал вкруговую на краткий срок для ознакомления и копировки. Статьи для печати передавались бригадиром в Известия Академии Наук и в другие органы печати. По тематике нашей бригады на страницах журнала «Известия Академии Наук, серия геологическая» (по договоренности с редакционной коллегией) за 1949 г. опубликовано 6 статей, в других изданиях — 1 статья.

Члены коллектива были снабжены всеми новыми пополнениями фузулинидовых картотек. Размножение видовых картотек производилось преимущественно фотографическим путем, снятием на пленку ФЭД и печатанием в нормальном размере. Для своевременного освоения вновь напечатанных советских работ рассылались рассудительные бюллетени с полной библиографией статей и трудов, с указанием адреса издательства и условий приобретения.

Обмен опытом путем личного общения тоже был широко использован. Были созваны два совещания: на первом были решены организационные и методические; на втором обсуждались некоторые положения систематики фузулинид и наиболее спорные вопросы стратиграфии среднего карбона (нижняя и верхняя границы отдела). Члены бригады приняли также активное участие в совещании по вопросу о границе между нижним и средним отделами каменноугольной системы, организованном в мае 1949 г. Всероссийским палеонтологическим обществом. Было осуществлено постоянное общение с микропалеонтологами Донбасса и других районов Украины, что значительно расширило кругозор членов бригады.

Члены коллектива работали периодически в Микропалеонтологической лаборатории Института геологических наук Академии Наук СССР, знакомясь также с коллекциями оригиналов и их дублетов, присылаемыми в лабораторию членами бригады одновременно с описанием видов.

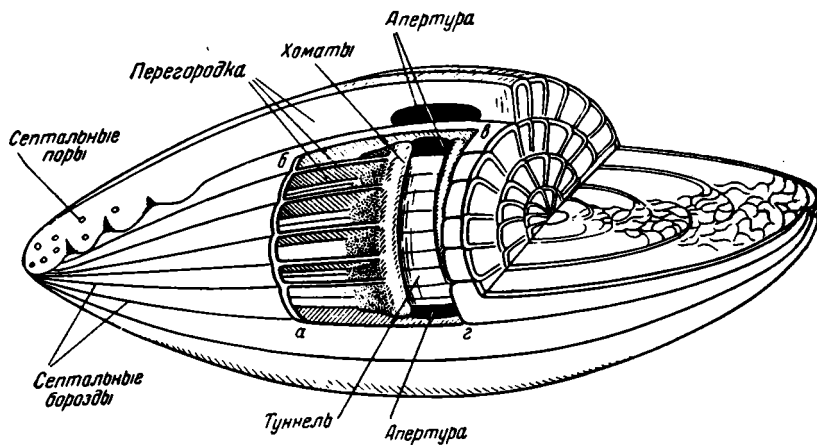
Присылка коллекций в Микропалеонтологическую лабораторию имела целью скорейшую выработку единого понимания видов, но это мероприятие являлось также и формальным моментом: датой поступления в лабораторию описания видов с коллекцией устанавливался приоритет автора вида и безоговорочно принимался всеми членами бригады.

Несомненно, наша бригадная работа как один из первых опытов, имеет свои недостатки. Но важен сам факт реальной возможности такой формы организации научных исследований. Ведь разработку стратиграфии Советского Союза уже нельзя проводить одиночкам на небольшой территории, без учета миграции фауны и изменения ее в ходе геологической истории местообитаний на большой площади. Решение в короткий срок вопросов стратиграфии обширной территории Советского Союза, при повышенных требованиях к их теоретической основе, непосильно одному исследователю и может быть выполнено лишь целым коллективом. Только благодаря коллективной работе мы сможем быстро выйти на широкую дорогу и дать свою отечественную стратиграфию как в виде единой схемы — основы для геологических обобщений и для прогнозов полезных ископаемых, так и в виде местной дробной стратиграфической схемы, необходимой геологическим и производственным организациям.

В заключение необходимо отметить один крупный недостаток нашей работы, а именно в вопросах планирования. Ведь только у части членов бригады работа была плановая, у большинства микропалеонтологов отраслевых институтов она проходила сверх плана. Это обстоятельство затрудняло, а подчас и срывало наши задания. При организации бригадной научной работы необходимо согласовывать планы членов бригады с планами соответствующих организаций.

МОРФОЛОГИЯ РАКОВИН СРЕДНЕКАМЕННОУГОЛЬНЫХ ФУЗУЛИН И СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКОВ

Раковина фузулинид состоит из начальной камеры и спирально навитых более или менее симметричных оборотов, подразделенных на многочислен-



Фиг. 1. Схема строения раковины фузулины.

а_ба₂ — участок вырезанной стенки наружного оборота; видны прямые перегородки, апертуры, туннель и ограничивающие его с двух сторон коматы.

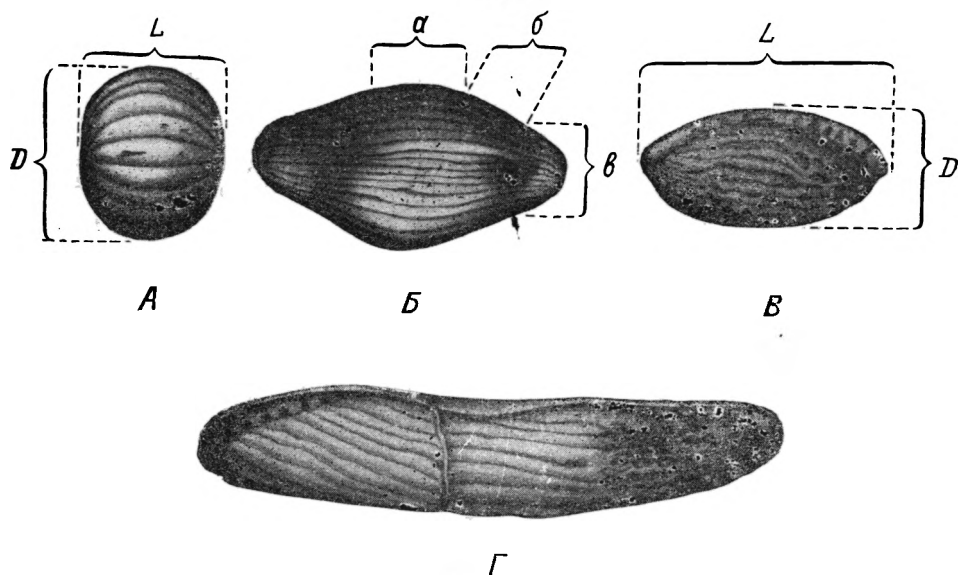
ные камеры (фиг. 1). Обороты чаще объемлющие, инволютные, но у примитивных или специализированных родов (новеллы, милдереллы, семиновеллы) становятся эволютными.

Внешняя форма раковины изменяется в больших пределах: от плоской дисковидной раковины новелл до субцилиндрической крупных длинных фузулин. Внешнюю форму раковин изучают или на

выделенных из породы целых экземплярах, или в прозрачных шлифах на сечениях в двух направлениях. Сечение, проходящее через начальную камеру и ось навивания, называется осевым (аксиальным), а перпендикулярное к нему, совпадающее с плоскостью симметрии, — срединным (меданным).

В пределах раковины различают ее срединную область вблизи срединной плоскости симметрии или диаметра раковины, осевую область или пупок вблизи места выхода оси навивания и боковые склоны или бока раковины между срединной и осевой областями (фиг. 2).

Форма раковины бывает дисковидной, иногда двояковогнутой (семиновеллы), наутилоидной с округлой или угловато округлой срединной областью, чечевицеобразной с резким угловатым перегибом в срединной



Фиг. 2. Формы раковин фузулинид; А — шаровидная (*Pseudostaffella sphaeroidea* E. H. gen. n. s. 1.); Б — веретеновидная (*Fusulinella bocki* Moell.); В — овоидная (*Hemifusulina bocki* Moell.); Г — цилиндрическая (*Fusulina cylindrica* Fisch. et Moell.). Все изображения по Мёллеру.

L — длина раковин, вытянутых по оси навивания, и ширина скатых по оси; D — диаметр; α — срединная область; β — боковая; ε — осевая. У фигур В и Г наружная стенка частично стерта и видны перегородки наружного оборота.

плоскости, веретенообразной с вздутой срединной областью и приострающей осевой, овоидной при уплощенной срединной области, плавно переходящей в широко закругленные осевые концы, и цилиндрической при параллельности и сильной вытянутости большей части срединной области. Срединная область может быть широко и узко закругленной у наутилоидных форм, вздутой и уплощенной у веретеновидных. Бока бывают выпуклые, вогнутые и плоские или прямые. Осевая область обычно выпуклая, выступающая у большинства фузулинид, но у примитивных форм она нередко вогнутая, со впадиной, образующей пупок, который наблюдается как у инволютных, так и эволютных форм.

Форма раковины является весьма важным таксономическим признаком как родового, так и видового порядка, хотя в пределах подсемейства могут быть встречены все типы раковин. Так, среди подсем. *Fusulininae* наутилоидная форма от плоско-наутилоидных до шарообразных присуща только псевдоштаффеллам, чечевицеобразная характерна только для озаваинелл,

веретенообразная и овоидная — для профузулинелл, веретенообразная, овоидная и цилиндрическая — для фузулинелл и фузулин.

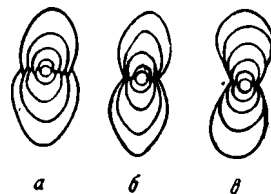
Не менее важна форма раковины и как видовой признак. Но так как при определении вида учитываются уже различные видоизменения основного типа раковины, характерного для рода, то при оценке видовых признаков, помимо внешней формы целого экземпляра, необходимо использовать и осевые сечения раковины на прозрачных шлифах. В строго ориентированном осевом сечении все детали внешней формы раковины могут получить четкую характеристику. К тому же на сечении можно также проследить и изменение формы раковины в процессе ее роста, что является чрезвычайно важным видовым признаком, а в некоторых случаях даже родовым (например, субцилиндрическая форма первых оборотов у рода *Wedekindellina*). Помимо диагностического значения, такое изучение ранних стадий развития раковины проливает свет на родственные взаимоотношения, так как в ряде случаев в онтогенезе фузулинелл наблюдается рекапитуляция признаков не только отдаленных предков, но и непосредственно предшествующих (Раузер-Черноусова, 1949₂).

Внешнюю форму раковин фузулинелл принято выражать численно отношением наибольшей длины раковины (у веретенообразных и цилиндрических) или ее наибольшей ширины (у шарообразных, наутилоидных и чечевицеобразных форм) к диаметру. Это отношение $L : D$ у некоторых исследователей называется индексом формы. Однако это отношение дает только грубое и приближенное представление о внешней форме.

При оценке внешней формы особенно тщательно следует характеризовать осевую область. К сожалению, в шлифах концы раковин не всегда попадают точно в сечение, и поэтому весьма желательна дополнительная характеристика по целым экземплярам. При выступающей осевой области последняя может быть постепенно заостряющейся, оттянутой, раздутой, закрученной, притупленной и усеченной.

У ранне-среднекаменноугольных эостаффелл, миллерелл, семиновелл и новелл очень интересны изменения в осевой области в связи с характером замыкания оборотов, которые чрезвычайно важны для понимания общего развития примитивных фузулинелл.

Время расцвета рода *Eostaffella* и завершения первого этапа его развития падает на вторую половину визе, с его большим разнообразием видов и их многочисленностью, с резким преобладанием инволютных форм. Но единично уже в среднем и особенно часто в верхнем визе у эостаффелл наблюдается раскручивание спирали, проявляющееся в том, что последующие обороты в области пупка (фиг. 3) прикасаются друг к другу, а не перекрывают предшествующие обороты, а затем становятся эволютными в наружном обороте. Оба эти типа замыкания оборотов (прикасающийся и частично эволютный) характерны (но выражены непостоянно) также для большинства видов эостаффелл намюра и среднего карбона, особенно каяльского яруса. Дальнейшая эволюция всей группы проявляется в закреплении эволютности оборотов сначала только наружных (миллереллы) или начиная со взрослой стадии (семиновеллы), а затем и во всех оборотах (новеллы), и одновременно с этим и в выгибании вперед перегородок. Этот второй этап эволюции всей группы приходится главным образом на нижнюю часть среднего карбона, на каяльский век.



Фиг. 3. Различные типы замыкания оборотов у эостаффелл.

a — *Eostaffella mosquensis* Vis s. — объемлющая (инволютная) раковина с перекрывающимися оборотами; *b* — *Eostaffella pseudostruvei* Ra u s. et Bel. — то же о прикасающимися оборотами; *c* — *Eostaffella (Millerella) kasakhstanica* Ra u s. — внутренние обороты прикасающиеся, наружные (один-полтора) необъемлющие (эволютные).

Размеры раковин, так же как и внешняя форма, — признак, прежде всего бросающийся в глаза исследователю. Этот признак с большой осторожностью может быть использован как родовой и имеет ограниченное видовое значение. Так, в нижней части среднего карбона преобладают, за немногими исключениями, представители более мелких родов с размерами до 1—3 мм, так что в полевой обстановке они обычно не обнаруживаются, если не применяется лупа. Только начиная с подольского горизонта и особенно с мячковского, в значительном количестве появляются крупные фузулинеиллы, фузулины и другие формы, имеющие 5—8 мм в длину и хорошо видимые и невооруженным глазом. В пределах вида размеры раковин (конечно, при одном и том же числе оборотов) могут очень значительно колебаться, увеличиваясь или уменьшаясь даже вдвое и более, в зависимости от внешних условий. Но все же размеры входят как второстепенный признак и в характеристику видов.

Переходим к внутреннему строению раковины, изучаемому преимущественно в прозрачных шлифах.

Начальная камера, как и у всех фораминифер, в громадном большинстве случаев сферической формы, с тонкой стенкой и простым отверстием — апертурой. Редко у более специализированных фузулин и ведекинделлин и более часто у псевдотритицитов и особенно у эофузулин и квазифузулин начальная камера имеет овоидную или неправильно угловатую форму (у трех последних родов). В этих случаях апертура помещается на уплощенном или слегка вогнутом участке, причем иногда стенка начальной камеры около апертуры загнута вовнутрь.

Размеры начальных камер в основном увеличиваются вместе с общими размерами фузулинид. Самые крупные камеры, часто неправильной формы, наблюдаются у специализированных фузулин, эофузулин и квазифузулин. Толщина стенки обычно увеличивается параллельно с размерами камеры.

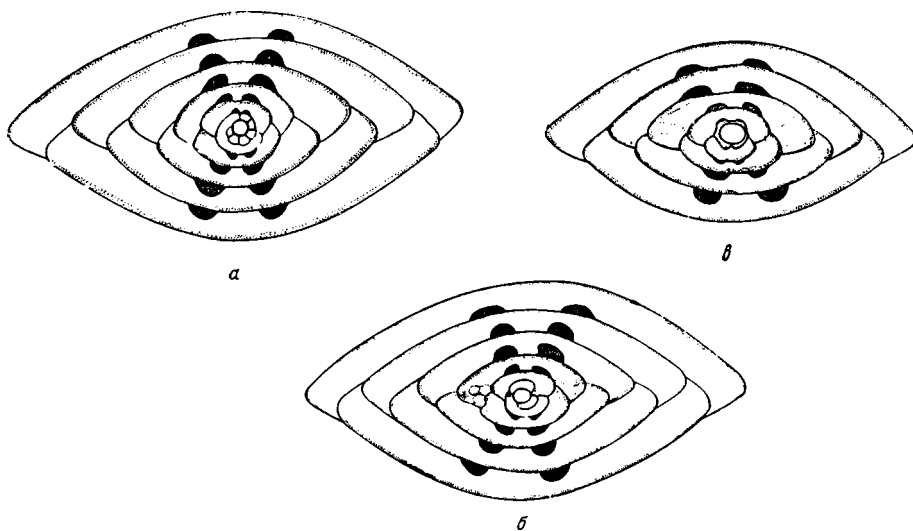
При оценке систематического значения начальной камеры следует иметь в виду явления диморфизма у фораминифер. Согласно старым исследованиям Мюнье-Шальма, Листера и Шаудина, а также новым Майерса (Meyers, 1935 и др.), у фораминифер размножение происходит чередованием половых и бесполовых поколений, причем последние могут повторяться многократно, прерываясь процессом слияния гамет. В большинстве случаев особи полового поколения отличаются очень маленькой начальной камерой, иным строением ранних оборотов, а именно более полным онтогенезом с рекапитуляцией предковых стадий и более крупными размерами (хотя последнее наблюдается не у всех видов). Эти формы получили название микросферических. Особи бесполого поколения имеют начальную камеру крупную, на ранних стадиях онтогенез сокращенный, с выпадением рекапитуляции предковых форм, а общие размеры обычно меньшие (мегасферическая генерация) (фиг. 4).

У фузулинид диморфизм наблюдался очень редко Д. М. Раузер-Чернусовой и Г. Д. Киреевой, а также Г. Штаффом, К. Данбаром и Д. Скиннером (Dunbar a. Skinner, 1931). У среднекаменноугольных форм он выражен слабее, чем у более поздних форм, и отмечается главным образом у фузулин, фузулинеилл и гемифузулин, но очень редко. Это позволяет предполагать в палеозое или иную форму процесса полового размножения фораминифер, или иное соотношение между различными типами размножения. Но все же в единичных случаях можно провести полную аналогию с диморфизмом современных форм.

В отношении начальных камер диморфизм среднекаменноугольных форм выразился в резкой разнице размеров, так что микросферическая камера в два-четыре раза, а иногда и в десять раз меньше мегасферической. Таким образом, это явление, хотя и редкое, нельзя забывать при оценке систематического значения размеров начальной камеры.

За начальной камерой следует ряд камер, образующих спиральные обороты. Первая камера еще обычно полушаровидной формы (фиг. 5, *B, B*), так что в осевом сечении ее края не достигают оси начальной камеры, но в дальнейшем камеры становятся более вытянутыми и, как дольки апельсина, располагаются от одного полюса к другому.

Ч и с л о о б о р о т о в обычно колеблется между четырьмя и семью, реже от трех до восьми, и имеет ограниченное родовое значение. Так, например, почти постоянно небольшое число оборотов (3—4) наблюдается у зофузулин, и очень редко отмечается больше пяти оборотов у всех шубертеллинин. Как видовой признак число оборотов имеет лишь второстепенное значение. В числе оборотов очень часто выражается обратная



Фиг. 4. Схема строения раковины и хомат в начальных оборотах у микросферической (*a* и *b*) и мегасферической (*a*) форм *Hemifusulina communis* Raus. У первой начальные обороты эндотироидные (*a*) и штаффелоидные (*b*), хоматы развиты слабо или отсутствуют. У второй начальные обороты уже с признаками взрослой особи.

функциональная зависимость от размеров начальной камеры и высоты спирали. Эта зависимость более резко сказывается при диморфизме: при малых начальных камерах и тесной спирали наблюдается большее число оборотов, и наоборот; но одинаково четко проявляется эта зависимость и без связи с признаками диморфизма, со всеми постепенными переходами, что отмечалось неоднократно рядом исследователей и явствует из многих числовых таблиц.

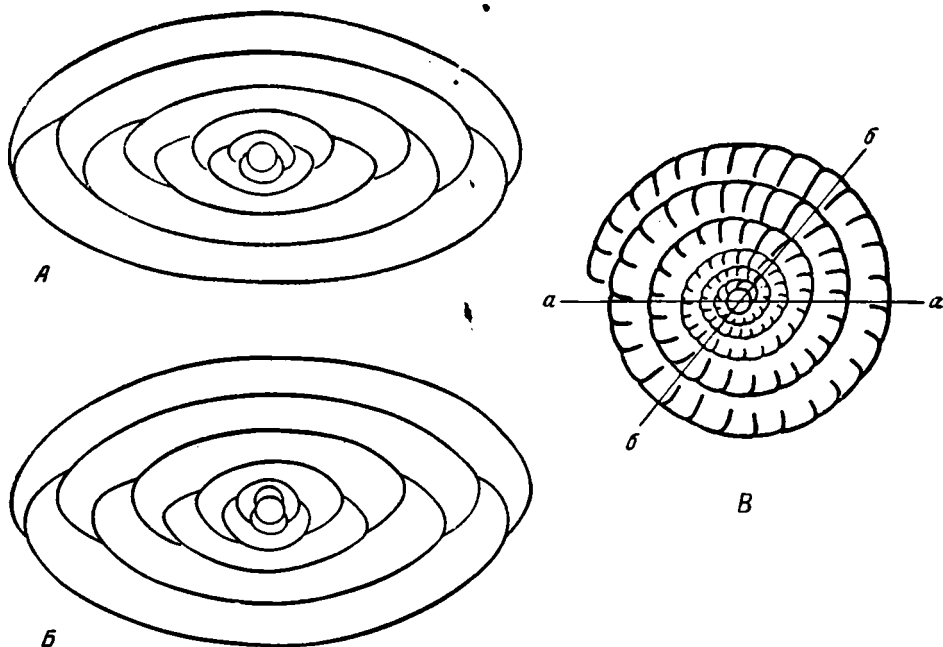
Поэтому число оборотов, как сопряженный признак, представляет определенный интерес, но в ограниченных пределах, и скорей является показателем индивидуальной изменчивости и связи последней с внешней средой, а также диморфизма, чем признаком видového или родового порядка.

Несомненно, более существенным признаком является характер *н а в и в а н и я* *с п и р а л и*, выражающийся в высоте последовательных оборотов или их диаметров. Навивание спирали у фузулинид происходит медленно (низкая спираль) или быстро (высокая спираль), равномерно или скачкообразно.

Характер спирали может быть родовым и видовым признаком. Так, весьма характерна для квазифузулин и некоторых фузулин спираль с почти постоянной высотой оборотов, начиная с ранних. Этот признак, в сочетании с указанными выше крупными размерами начальных камер, вполне

можно рассматривать как родовой или групповой, появившийся при филогенетическом изменении форм на очень ранних стадиях онтогенеза. Другое проявление, тоже родового порядка, представляет собой резкое расширение спирали в виде раструба в конце последнего оборота у новелл (фиг. 6).

Характер спирали—бесспорно важный видовой признак, но при оценке его следует вводить поправки, во-первых, на индивидуальную изменчивость, достигающую в этом признаке значительной величины, будучи сопряженной с величиной начальной камеры и числом оборотов, и, во-вторых, на явление диморфизма, хотя оно у среднекаменноугольных



Фиг. 5. Схема, поясняющая зависимость в осевом сечении числа оборотов и строения начальных оборотов от положения плоскости шлифа.

A — осевое сечение по линии *aa* срединного сечения (B), проходящее через половины и концы каждого оборота; B — осевое сечение по линии *bb*, т. е. через начало оборотов; камеры первого оборота не достигают осевых концов начальной камеры.

форм пока и установлено только в очень редких случаях. Все же, если у отдельных экземпляров очень тесное навивание спирали сочетается с малой начальной камерой и большим числом оборотов, то эти экземпляры должны приниматься во внимание при ограничении объема вида.

Строение стенки раковины—несомненно первостепенный признак по своему высокому таксономическому значению. Спорный вопрос о структуре стенок фузулинид, их пористости, минералогическом составе часто освещался в литературе, так как ни один исследователь фузулинид, а также ни один крупный авторитет по фораминиферам вообще, не мог пройти мимо этого основного момента. История этого вопроса освещена в современной литературе у Д. М. Раузер-Черноусовой (1936) и особенно у С. Е. Розовской (1949), и мы на нем останавливаться не будем. В настоящее время общепринят у нас, а также в зарубежной литературе, взгляд на стенку фузулинид как на известковую секреторную¹ и пористую

¹ В руководстве Кешмэна она еще относится к агглютинированным песчаным формам.

со сложным строением, изменявшимся резко в филогенетическом развитии семейства. Поэтому строение стенки, в сочетании с другими признаками, имеет первенствующее значение при выделении подсемейств и родов.

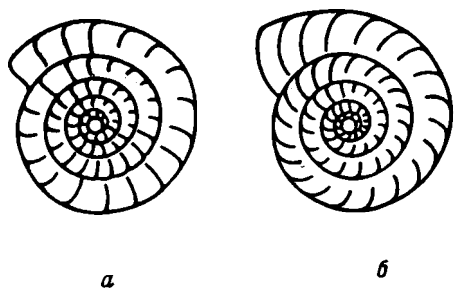
Отличия в структуре стенки выражаются в различном строении пор и в дифференциация слоев, слагающих стенку. Слои различаются или по времени их отложения, или по окраске, зависящей, повидимому, от примеси пигмента органического происхождения, но не по различной структуре, так как разные слои могут переходить друг в друга и все они одинаково пронизаны порами.

В стенке фузулинид при очень большом увеличении наблюдаются мельчайшие зернышки кальцита, между которыми, повидимому, распределено в большем или меньшем количестве органическое, пигментирующее вещество. В составе стенки различают первичную стенку (протека американских авторов) и вторичную (эпитеку), являющуюся результатом последующего, дополнительного отложения слоев в процессе жизнедеятельности организма. По своему строению стенка может быть разбита на три основных типа, которым соответствуют три больших подсемейства фузулинид: 1) стенка тонкая, слабо дифференцированная или бесструктурная, без видимых пор (по всей вероятности, поры имеются, но в громадном большинстве случаев они невидимы вследствие слишком незначительных размеров); 2) стенка тонкая, многослойная, с простыми, очень тонкими порами, не всегда видимыми, пронизывающими все слои, и 3) стенка толстая, двуслойная, с крупными, ясно видимыми сложными порами, образующими альвеолы. Первый тип наблюдается у видов подсем. *Schubertellinae*, второй у *Fusulininae* и третий у *Schwagerininae*.

Поскольку представители третьего подсемейства — *Schwagerininae* — появляются с верхнего карбона и интересны только для характеристики верхней границы среднего карбона, мы подробно на строении их стенки здесь останавливаться не будем.

Первый тип — тип слабо дифференцированной или бесструктурной стенки — наблюдается у всех наиболее древних родов фузулинид, появившихся с нижнекаменноугольного времени, т. е. у зоштаффелл с их двумя подродами — миллереллами и семиновеллами (последние только со среднего карбона), и у среднекаменноугольных новелл, шубертелл и фузиелл. Возможно, что сюда же относится тип стенки вновь выделяемого рода *Eofusulina* типа «*Fusulina*» *triangula*. Этот род появляется очень рано, еще с каяльского яруса, и обладает очень тонкой стенкой почти без различимой структуры и с простыми порами в наружном обороте. Но все же редкие намеки на диафанотеку в стенке и в перегородках зофузулин позволяют этот род пока оставить в подсем. *Fusulininae*.

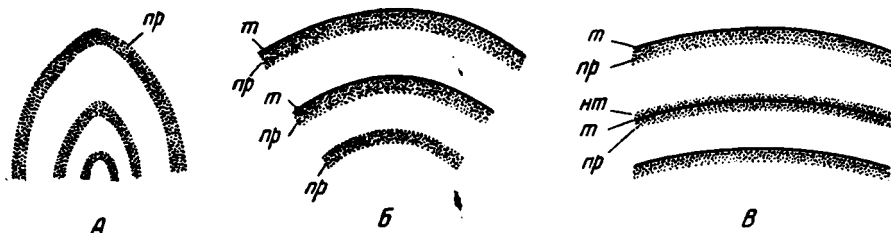
Этот тип стенки у большинства зоштаффелл и новелл состоит только из одного первичного однородного слоя темносерого цвета — протекки (фиг. 7, А). У единичных форм этой группы, а также у веретеновидных шубертелл, ясно различим более темный, очень тонкий наружный слой — тектум, подчеркивающий темной тонкой линией (но далеко не повсеместно) наружный край стенки (фиг. 7, Б). Тектум, повидимому, представляет собой более резко пигментированную (возможно, вторично) наружную



Фиг. 6. Характер спирали и перегородок у зоштаффелл (а) и новелл (б).

поверхность протечи, а не самостоятельный слой¹. У длинных и более поздних фузуелл тектум является более постоянным, и нередко, но не повсеместно, поверх него отлагается еще дополнительный слой — наружный текториум (фиг. 7, В).

Значительной сложности достигает стенка у подсемейства Fusulininae, причем и здесь мы можем шаг за шагом проследить развитие стенки, ее дальнейшее усложнение и укрупнение пор. Наиболее простое строение стенки наблюдается у профузулинелл, еще близких к шубертеллам, у которых стенка состоит из трех слоев: 1) основного слоя — довольно широкой и однородной протечи, 2) наружного тонкого и темного слоя тектума и 3) поверх него вторичного слоя наружного текториума, приблизительно такого же цвета и толщины, как протечка (фиг. 8, А). В прежних работах это обстоятельство побуждало нижний слой или протечку называть



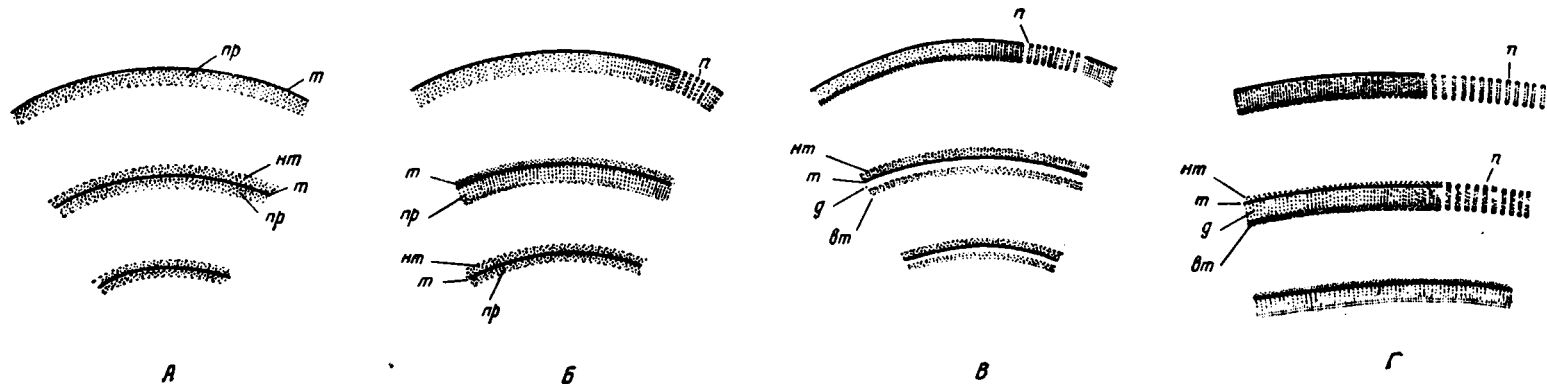
Фиг. 7. Строение стенки раковины в трех последних оборотах у представителей подсем. Schubertellinae.

А — зоштаффеллы и новеллы; Б — шубертеллы; В — фузуеллы; пр — протечка; т — тектум; nt — наружный текториум.

внутренним текториумом, хотя их происхождение явно различно, что правильно показала уже С. Е. Розовская (1949). В редких случаях удается наблюдать тонкие поры, пронизывающие все слои стенки.

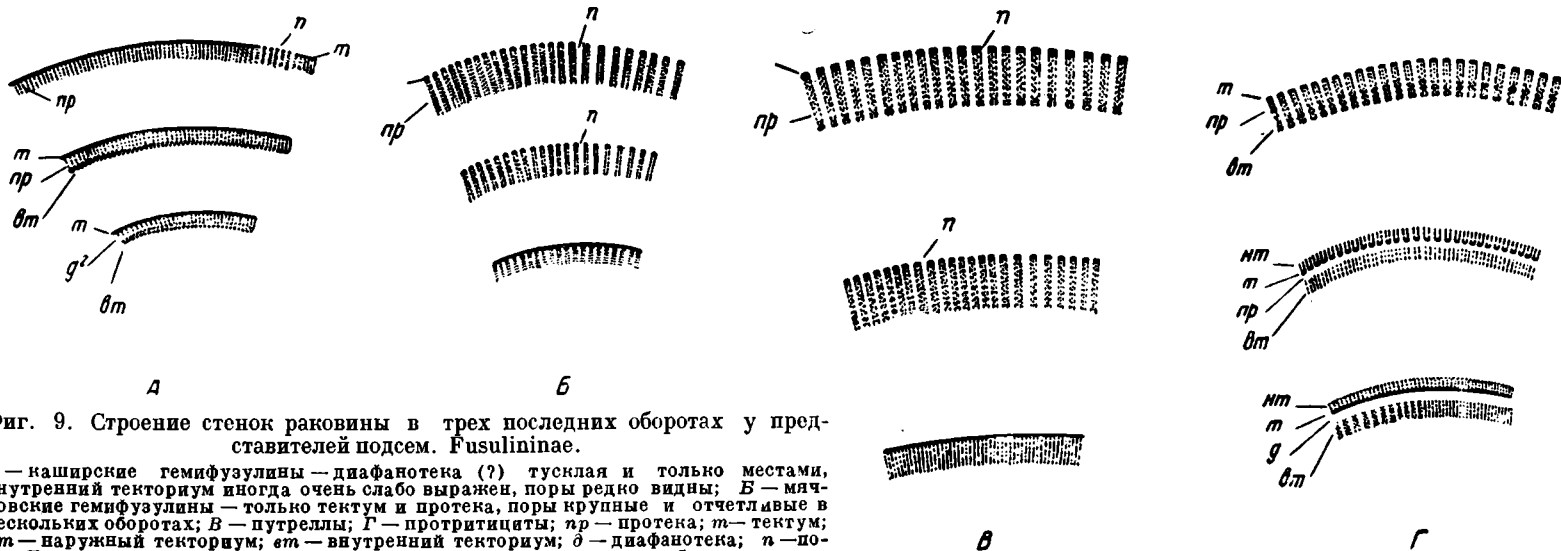
У более поздних, каширских профузулинелл и альютовелл (последние отличаются лишь более складчатыми перегородками в осевой и боковой областях) протечка становится более светлой и широкой, а наружный текториум очень тонким. Затем в наружных оборотах в верхней части протечи под тектумом обособляется более светлый слой, который можно считать зачаточной диафанотеккой, т. е. гомологом светлого, иногда почти прозрачного слоя, составляющего средний слой в стенке фузулинелл (фиг. 8, В). Следует подчеркнуть, что эта зачаточная диафанотека наблюдается только в поздних оборотах, т. е. является новым филогенетическим признаком, появившимся на очень поздних стадиях онтогенеза, но все же позволяющим профузулинелл и альютовелл считать близкими к фузулинеллам по строению их стенки. Надо полагать, что в это время у фузулинелл появляется способность дифференцированно распределять пигмент в стенке. Показательно, что у каширских и подольских псевдоштаффелл, представителей того же подсем. Fusulininae, зачаточная диафанотека нередко наблюдается поверх тектума, и лишь у мячковских псевдоштаффелл появляется настоящая диафанотека, постоянно занимающая подобающее ей место под тектумом. Повидимому, это новое свойство стенки, возможно, связанное с ее пористостью, встретившей препятствие в многослойности стенки, находится в каширское время еще только в процессе становления и может проявляться разнообразно.

¹ Некоторые авторы считают тектум кажущимся, оптическим явлением. Однако постепенность его развития и закрепление в процессе исторического развития стенки подтверждают действительное существование тектума как пигментированной поверхности стенки.



Фиг. 8. Строение стенки раковины в трех последних оборотах у представителей подсем. Fusulininae.

А — профузулинееллы и верейские альютовеллы; Б — каширские альютовеллы — в протене выделяется широкий, более прозрачный слой, поры видны редко, очень узкие и частые; В — фузулинееллы и некоторые фузулины (группа *Fusulina elegans* и др.) — диафанотека очень четкая и прозрачная, текториумы хорошо развиты, поры только местами и редко; Г — фузулины группы *Fusulina cylindrica* и др. — диафанотека тусклая и широкая, текториумы слабо развиты, поры нередко отчетливые; *np* — протена; *m* — текториум; *нт* — наружный текториум; *вт* — внутренний текториум; *д* — диафанотека; *п* — поры. Толщина стенок и ширина пор даны в соответственном масштабе.



Фиг. 9. Строение стенок раковины в трех последних оборотах у представителей подсем. Fusulininae.

А — наширские гемифузулины — диафанотека (?) тусклая и только местами, внутренний текториум иногда очень слабо выражен, поры редко видны; Б — мячковские гемифузулины — только тектум и протена, поры крупные и отчетливые в нескольких оборотах; В — протритичаты; Г — протритичаты; *np* — протена; *m* — тектум; *нт* — наружный текториум; *вт* — внутренний текториум; *д* — диафанотека; *п* — поры. Толщина стенок и ширина пор даны в соответственном масштабе.

Дальнейший этап развития стенки в том же направлении мы встречаем уже у фузулиин и фузулинелл. У каширских форм этих родов светлая диафанотека появляется вначале только в нескольких поздних оборотах и в верхней части протекки, но затем быстро и в более ранних оборотах вытесняет протекку, становясь основным элементом стенки; под диафанотекой откладывается новый элемент — темный, тонкий вторичный слой внутреннего текториума. Поверх тектума имеется и наружный текториум, обычно небольшой толщины (фиг. 8, В).

Для этого типа четырехслойной стенки особенно характерны тонкие, простые, прямые поры, пронизывающие все слои стенки. У более ранних представителей этого подсемейства поры еще настолько мелки, что не обнаруживаются под микроскопом, так как их просвет значительно меньше толщины шлифа. Но при исключительных условиях сохранности (например, пиритизации пор) или при применении красителей поры бывают заметны у профузулинелл и альютовелл. У более поздних и крупных фузулиин и фузулинелл поры в наружных оборотах обнаруживаются уже легко под микроскопом. Эти факты были давно известны в литературе и получили совершенно четкое толкование еще 70 лет тому назад у В. Мёллера, но лишь в последние 10—12 лет пористость стенки у представителей подсем. *Fusulininae* стала общепризнанной.

Мёллером прекрасно описан этот тип стенки у фузулинелл, и по праву он носит название фузулинеллового. Наиболее ярко этот тип выражен у фузулинелл, фузулиин, ведекинделлин, у более поздних псевдоштаффелл и озаваинелл, т. е. у основных родов среднекаменноугольных фузулинид и представителей подсем. *Fusulininae*. У большинства более ранних псевдоштаффелл и озаваинелл строение стенки сходно с таковым профузулинелл, т. е. оно трехслойное, но не обладает тем постоянством в типе, какое свойственно профузулинеллам, и нередко на разных стадиях развития в стенке появляется диафанотека [например, у отдельных особей даже каляльской *Pseudostaffella antiqua* (D u t k.)]. Это обстоятельство позволяет псевдоштаффелл и озаваинелл в целом считать обладающими стенками фузулинеллового типа и отказаться от выделения более примитивных представителей в особый род или подрод.

С большим сомнением к подсем. *Fusulininae* присоединяют обычно и параштаффеллы на основании сходного строения стенки. Обладая несомненно аналогом диафанотеки, параштаффеллы все же резко отличаются от фузулинелл и фузулиин светлосерым цветом слоев, покрывающих и подстилающих диафанотеку, и их однородностью, что позволяет предполагать совершенно особое систематическое положение этого древнего рода, имеющего право на выделение в самостоятельное подсемейство.

С еще большей условностью фузулинеллового типа стенки можно усмотреть у представителей рода *Eofusulina*: только в единичных случаях, участками, диафанотека просвечивает в тонкой и однородной стенке или в перегородках. В последних оборотах у эофузулиин наблюдаются тонкие простые поры.

Иное строение стенок у ряда родов, включенных в то же подсем. *Fusulininae*, но выделяемых некоторыми исследователями (Путря, 1948₂) в особое подсем. *Pseudotriticitinae*. Для стенки этих родов характерно исчезновение диафанотеки, уменьшение числа слоев стенки и резкое увеличение просвета пор, сохраняющих еще свой простой, трубчатый вид, но ясно и постоянно видимых под микроскопом. Таково строение стенок у гемифузулиин, протритицитов, псевдотритицитов, путрелл и квазифузулиин. Почти каждый род этой группы имеет свой особый тип стенки, что объясняется самостоятельным отщеплением каждого рода на разных стадиях эволюции фузулиниин, а также быстрыми и разнообразными процессами дифференциации признаков в переходный период. Весьма зна-

менательно, что почти все эти рода приурочены к верхней части среднего и нижней части верхнего карбона, или только к той или другой пограничной области отделов. Кстати заметим, что четыре из этих родов установлены русскими исследователями и имеют особое значение для нашей стратиграфической колонки, в которой присутствует полная серия осадков на границе среднего и верхнего карбона. Но объединение этих родов в одно подсемейство не оправдывается, так как они являются слепыми и очень короткими ветвями, отходящими от разных форм на различных этапах развития подсемейства, и они не связаны между собой общностью происхождения.

Наиболее простой тип стенки наблюдается у гемифузулин. У каширских гемифузулин стенка тонкая, до 20—25 μ , и обладает очень слабо выраженной дифференциацией, нередко почти однородным строением; но все же обычно широкая диафанотека просвечивает в наружных оборотах, подчеркнутая сверху тектумом и иногда снизу очень слабым слоем внутреннего текториума. Наружный текториум обычно не наблюдается. В наружных двух оборотах очень часто видны ясные простые поры. У подольских и мячковских гемифузулин стенка ясно двуслойная, без диафанотеки, состоит лишь из серого однородного слоя и тонкого темного тектума, пронизанных трубчатыми порами, причем толщина пор меньше расстояния между ними.

Сходный тип стенки, т. е. двуслойный, наблюдается и у путрелл (типа «*Pseudotriticites*» *brazhnikovae*), но стенка здесь значительно толще (до 60 μ), а поры крупнее и более часты, так что простенок между ними почти равен ширине пор. Под микроскопом стенка кажется тритицитового типа. Очень редко наблюдается внутренний текториум. В ранних оборотах стенка фузулинеллового типа, с ясной диафанотеккой (фиг. 9).

У квазифузулин стенка тонкая, не более 40 μ , состоит из широкого, довольно светлого слоя, подчеркнутого сверху тонким тектумом, пронизанного очень частыми и тонкими простыми трубчатыми порами, с трудом различимыми под микроскопом. Основной слой стенки может быть сопоставлен с широкой тусклой диафанотеккой некоторых мячковских и тегулифериновых фузулин, но стенка квазифузулин отличается отсутствием внутреннего текториума.

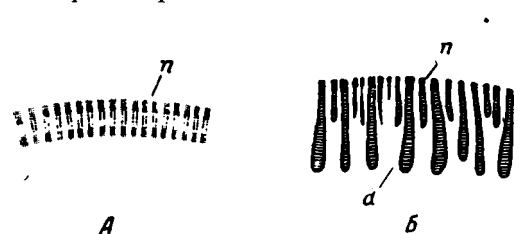
Псевдотритициты также имеют строение еще близкое к фузулинам, во внутренних оборотах даже тождественное, но с ясно видимой пористостью стенки, начиная с ранних оборотов. В наружных оборотах, однако, светлый слой диафанотеки исчезает, стенка состоит из тектума, протеки и наружного текториума, иногда и внутреннего текториума. Все слои стенки пересечены грубыми простыми порами, проходящими и в хоматы.

Наконец, у протритицитов стенка развивается особым путем, проходя во внутренних и срединных оборотах стадию четырехслойной стенки фузулинелл, у которой ясно выражены сквозные простые поры, причем наиболее отчетливо и грубо во внутреннем текториуме. Поры проходят также через хоматы. В последних оборотах диафанотека исчезает и замещающий ее более темный слой протеки сливается с внутренним текториумом и через все слои (включая хорошо выраженный наружный текториум и хоматы) проходят отчетливые простые трубчатые поры. Наружный текториум в ряде случаев ослабляется, и строение стенки внешне очень напоминает таковое тритицитов подрода *Montiparus*, по существу отличаясь лишь иным строением пор.

Для того, чтобы разница между протритицитами и тритицитами была яснее, опишем стенку тритицитов, первых представителей подсем. *Schwagerininae*. Тритициты появляются с верхнего карбона, даже не с самого его основания. Стенка их несет все признаки стенки этого подсемейства, т. е. состоит из толстого однородного слоя протеки с четким тектумом и обладает

особым альвеолярным строением (кериотекой), образованным слиянием мелких и более крупных канальцев (фиг. 10). Простые поры фузулинид, по видимому, сохранились лишь в порах тектума, в протекте поры сливаются в более крупные поровые канальцы, или альвеолы. Сложность альвеолярного строения стенок швагеринин очень хорошо видна на тангенциальных сечениях, обнаруживающих более мелкие канальцы вблизи тектума и более крупные вдали от него, где просветы альвеол уже превышают толщину разделяющих их простенокков. Этот тип строения стенки освещен в литературе наиболее полно и в недавнее время подвергался тщательному изучению С. Е. Розовской (1949).

Таким образом, мы проследили развитие стенки фузулинид, начиная от первых представителей этого семейства и кончая первыми родами подсем.



Фиг. 10 Простые трубчатые поры (n) представителей подсем. *Fusulininae* (A) и сложные поры или альвеолы (a) представителей подсем. *Schwagerininae* (B).

Schwagerininae, и убедились в том, что этот процесс шел очень постепенно, нередко давая отклонения, параллельно с усложнением строения раковины фузулинид и увеличением их размеров. Хотя резких граней в развитии стенки нет и нередко наблюдаются переходы, все же крупные этапы в развитии стенки несомненно могут быть использованы для выделения подсемейств, а более дробные, совместно с другими призна-

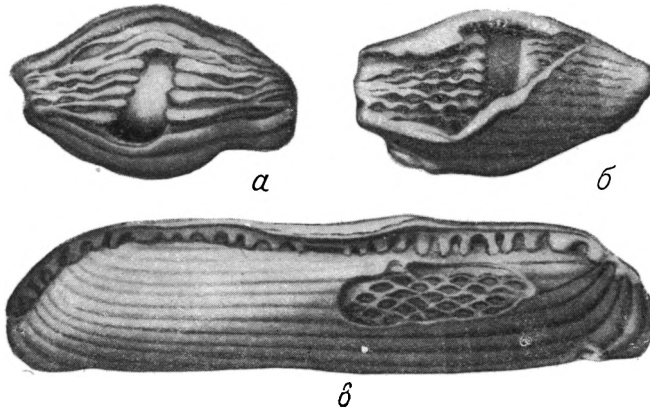
ками, могут быть положены в основу родовых характеристик.

Перегородки или септы у среднекаменноугольных фузулинид имеются только одного вида — продольные, проходящие параллельно оси навивания раковины и образующиеся загибом стенки раковины к ее центру. На поверхности раковины остаются следы в местах загиба стенки внутрь в виде септальных борозд, проходящих от одного полюса к другому более или менее прямолинейно или слегка волнисто. В зависимости от формы камер и места прикрепления новой камеры септальные борозды бывают мелкие или глубокие. Перегородки бывают плоские (у большинства) или выпуклые вперед (у новелл, миллерелл и семиновелл — фиг. 6), прямые, т. е. нескладчатые, или волнисто изогнутые и складчатые. Так как загиб стенки при образовании перегородок происходит по прямой или слабо изогнутой линии, то самая верхняя часть перегородок всегда остается прямой, а складчатой может быть только оставшая часть. При этом складчатость может захватить или самую нижнюю часть перегородки, или подняться по ней почти до самого верха.

Обычно в срединной области около апертуры перегородки лишены складчатости, но у некоторых видов, с особенно сильной и высокой складчатостью, даже над апертурой перегородка гофрирована. Наиболее четко характер складчатости выступает на боках раковины, а в осевой области обычно складчатость переходит в неправильное ячеистое сплетение.

Наиболее важным и интересным в систематическом отношении является взаимное расположение складок двух соседних перегородок. У форм со слабой или умеренной складчатостью складки двух соседних перегородок направлены друг к другу, но между ними остается свободное пространство. У фузулин и квазифузулин с сильной и правильной складчатостью складки соседних перегородок направлены друг к другу и соприкасаются в своей нижней части, подразделяя нижнюю часть камеры на ряд разобщенных камерок округло ромбической формы. В верхней части камеры сохраняется сообщение вдоль нее.

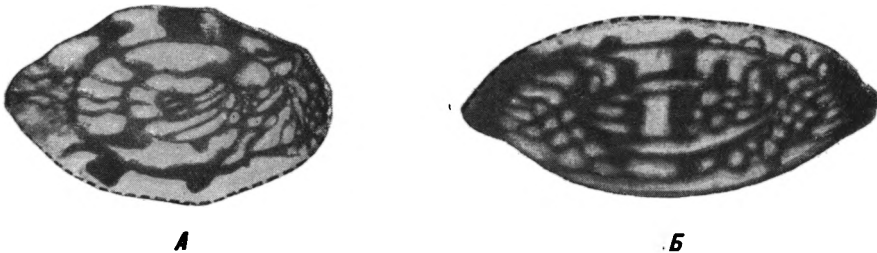
Характер складчатости определяется на целых экземплярах по последней перегородке, видимой снаружи, а также по участкам, лишенным наружной стенки (фиг. 11). Прекрасно тип складчатости обнаруживается при шлифовках и в тангенциальных сечениях наружных оборотов, которые желательнее изображать при описании видов. На таких сечениях хорошо выявляются прямые полосы, проходящие от полюса к полюсу,



Фиг. 11. Различные типы складчатости перегородок у фузулинид.

a — перегородки нескладчатые (прямые), волнистые только в осевых концах (*Fusulinella bocki* M o e l l.); *б* — перегородки слабо складчатые, складки соседних перегородок не соприкасаются друг с другом (*Triticites montiparus* E h r e n b.), *в* — перегородки сильно складчатые, складки соседних перегородок срастаются, образуя камерки [*Quasifusulina longissima* (M o e l l.)]. Все изображения по Мёллеру.

прерываемые лишь в области апертуры у нескладчатых фузулинелл и псевдоштаффелл, широко волнистые линии или участки камерок у альютовелл или у слабо складчатых гемифузулин и, наконец, камерки по всей



Фиг. 12. Характер перегородок в тангенциальных сечениях.

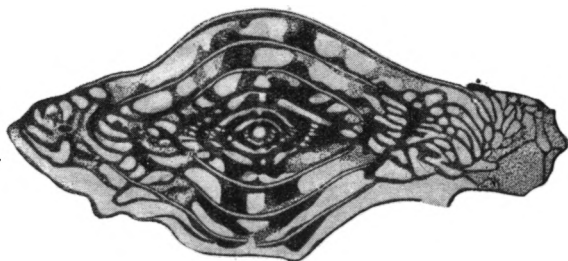
А — фузулинелла с прямыми перегородками; *Б* — гемифузулина со складчатыми перегородками.

длине перегородок у сильно складчатых гемифузулин, фузулин или квазифузулин (фиг. 12).

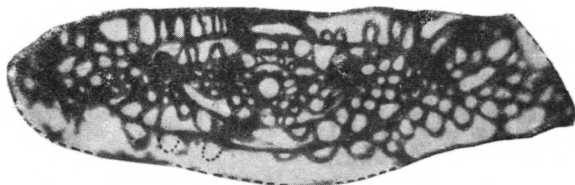
Еще полнее характер складчатости виден на прозрачных осевых сечениях. У форм с нескладчатыми перегородками в таком сечении, проходящем параллельно перегородкам всех оборотов, пространство между оборотами остается или пустым, или местами заполнено лишь «теньями» перегородок, т. е. участками с расплывчатыми контурами, являющимися следами пересечения плоскостью шлифа перегородок, касательно к ним. Только в осевых концах, где перегородки скручиваются или становятся

волнистыми, обнаруживаются неправильные ячеистые образования, так называемые ячеистые сплетения (фиг. 13).

У складчатых форм шлиф в осевом сечении пересекает все изгибы перегородки, вырезая из каждого изгиба тонкие ленточки, в виде характерных арочек, расположенных по основанию оборотов. Арочки, в зависимости от характера складчатости, по своей форме могут быть низкими и высокими, широкими и узкими, округлыми, угловатыми, треугольными, прямоугольными и трапециoidalными, правильными или неправильными



Фиг. 13. Осевое сечение фузулинееллы с прямыми или слабо волнистыми перегородками.



Фиг. 14. Осевое сечение фузулины со складчатыми перегородками.

и т. п., а по расположению — частыми или редкими, неравномерно или правильно расположенными и т. д. (фиг. 14).

По форме арочек и до частоте их расположения различают складчатость слабую, умеренную или сильную, правильную или неправильную. Интенсивность и правильность складчатости являются признаками родовыми, остальные же свойства складчатости, равно как все разнообразие ее выражения, дают очень существенные видовые признаки.

При характеристике складчатости перегородок в шлифах следует вводить поправку на положение сечения. Как это явствует из фиг. 15, форма и высота

арочек очень зависят от места пересечения складки плоскостью шлифа.

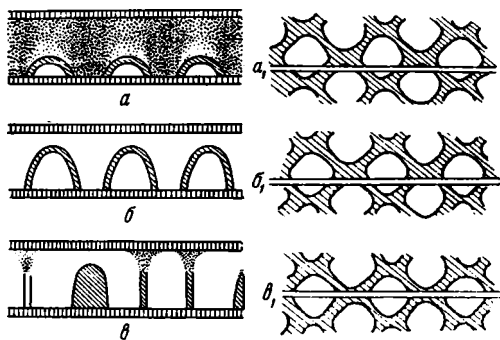
Плоская или выпуклая форма перегородок определяется обычно на поперечных шлифах, но и осевые сечения могут обнаружить этот признак. Так, например, у новелл выпуклые септы дают характерные темные пятна в боках камер — следы пересечения перегородок (фиг. 16). У сильно складчатых форм, например у фузулин, выпуклость перегородок, их наклон вперед, выразится в осевом сечении пересечением нескольких систем складок, которые дадут характерную картину многоярусных арочек (фиг. 17). Эти признаки имеют иногда родовое (у новелл), чаще видовое значение. По всей вероятности, наклон септ и их выпуклость отражают реакцию организма на влияние внешней среды или связаны коррелятивно с другими признаками.

Число перегородок подсчитывается в поперечных и срединных сечениях. Этот признак для среднекаменноугольных фузулинид не имеет родового значения и редко учитывается как видовой признак (например, небольшое число септ имеется у *Schubertella pauciseptata* R a u s. или *Fusulinella bocki* var. *pauciseptata* R a u s.). Но слабое использование этого признака при диагностике видов определяется не столько действительно малой ценностью его, сколько невозможностью, подчас, отнести поперечные шлифы к определенным видам по причине совместного нахождения в шлифе различных видов.

Дополнительные скелетные образования, или эпитекальные, широко распространены среди среднекаменноугольных

фузулинид. Не останавливаясь на наружном текториуме, также являющемся дополнительным элементом стенки и рассмотренном уже выше, разберем основные типы отложения дополнительного скелета в: рединной и осевой области среднекаменноугольных фузулинид.

В срединной области почти у всех среднекаменноугольных фузулинид имеются дополнительные отложения в виде хомат или псевдохомат. Этот тип эпитекальных отложений несомненно очень древнего



Фиг. 15. Схематическое изображение складчатых перегородок в осевом сечении при различном положении плоскости шлифа.

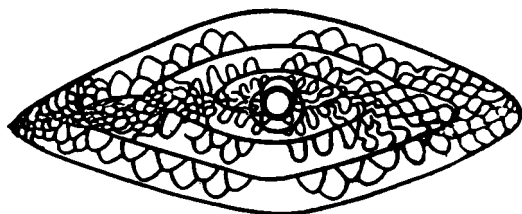
a — низкие арочки при прохождении плоскости шлифа вблизи вершин складок (a_1); *б* — высокие арочки при положении плоскости шлифа по середине глубины складок ($б_1$); *в* — высокие оборванные линии и сплошные темные столбики при высокой складчатости и прохождении плоскости шлифа в месте соприкосновения и слияния соседних складок ($в_1$).



Фиг. 16. Следы пересечения в осевом сечении выпуклых перегородок у новелл.

происхождения, так как он появляется у первых фузулинид и известен также в различной форме у девонских и турнейских эндотирин. Хоматы и псевдохоматы, повидимому,

служили для укрепления раковины и имеются главным образом у форм с нескладчатыми перегородками. По мере усиления складчатости септ дополнительные отложения в срединной области исчезают. У верхнекаменноугольных и нижнепермских форм, среди которых преобладают сильно складчатые формы, эти образования почти отсутствуют. Исключением являются нескладчатые швагеринны, но, возможно, их шарообразная форма, как известно более устойчивая по отношению к внешним воздействиям, уже компенсировала значение хомат для укрепления скелета.

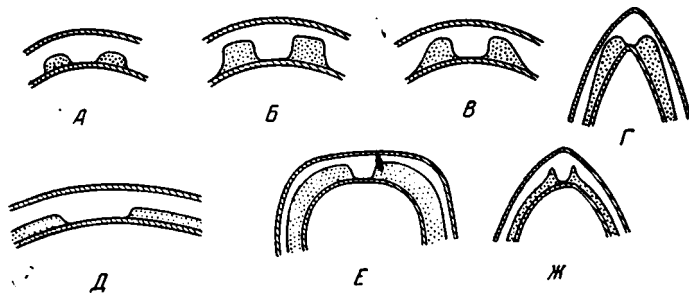


Фиг. 17. Многоярусные арочки в осевом сечении у экземпляра с часто расположенными и выпуклыми вперед перегородками. Схематизированное сечение *Fusulina chernovi* Raus.

разная форма, как известно более устойчивая по отношению к внешним воздействиям, уже компенсировала значение хомат для укрепления скелета.

Хоматы представляют собой два непрерывных валообразных тяжа, проходящих спирально по основанию всех последовательных оборотов и ограничивающих с двух сторон апертуру. Строение их слоистое, сложенное из последовательно наложенных листков. По всей вероятности, трубчатые поры стенок продолжают и в хоматы. По крайней мере у протритидитов очень четко прослеживаются поры стенок и в хоматах, где они

расходятся веерообразно. Подобная картина наблюдалась и у альютовелл, фузулинелл и др. Хоматы переходят в наружный текториум и иногда протягиваются в виде более или менее мощных отложений до самых полюсов оборотов. Около перегородок хоматы поднимаются, покрывая сетку дополнительными отложениями, и понижаются в межсептальной области камер. Форма хомат бывает очень разнообразной и лучше всего определяется на их поперечных сечениях в осевых шлифах. Вводя поправку на возрастание высоты хомат и их более расплывчатую форму вблизи перегородок, можно выделять высокие и низкие хоматы, широкие и узкие, симметричные и несимметричные, в сечении округлые, угловатые, треугольные, субквадратные, лентовидные и т. д. В хоматах различают внутренний край или склон, обращенный к апертуре, и внешний — к осевым концам раковины. Различные формы поперечного сечения хомат даны на фиг. 18.



Фиг. 18. Различные типы хомат в осевых сечениях.

А — округлые, бугорковидные (*Pseudostaffella antiqua*); Б — угловатые, почти четырехугольные (*Fusulinella bocki*); В — асимметричные короткие (*F. pulchra*); Г — асимметричные длинные (*Ozawainella paralingi*); Д — лентовидные низкие (*Fusulinella colanidae*); Е — лентовидные высокие (*Pseudostaffella sphaeroidea*); Ж — лентовидные с гребешком (*Ps. ozawai*).

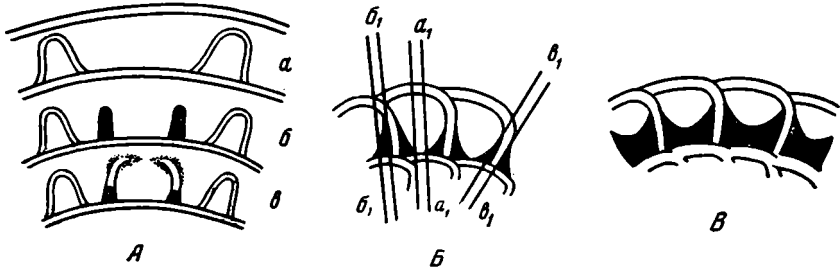
Псевдохоматы отличаются от хомат прерывистостью и непостоянством формы, так как эпитекальные отложения псевдохомат образуются только около перегородок, утолщая их, но не протягиваются сплошным тяжом по основанию оборота. Вследствие этого в осевых и поперечных сечениях псевдохоматы обнаруживаются не всегда, так как плоскость шлифа, проходящая между перегородками через середину камер, не встретит дополнительных отложений, и только вблизи перегородок они попадают в сечение шлифа.

Резко разграничить хоматы и псевдохоматы далеко не всегда возможно. Повидимому, у примитивных эоштаффелл нет еще настоящих хомат, так как нередко часть оборотов в осевых сечениях не обнаруживает таковых, но у более поздних представителей этого рода форма и постоянство этих образований позволяют в некоторых случаях предполагать существо хомат. В пределах рода *Fusulina* имеются как типичные хоматы, так и псевдохоматы в виде утолщений складок вблизи апертуры, дающих в сечении характерные грибовидные образования (фиг. 19), а также все переходы между хоматами и псевдохоматами.

Все же хоматы и псевдохоматы имеют определенное родовое значение, хотя и не во всех случаях, а форма и размеры их являются важными видовыми признаками.

В осевой области дополнительные отложения известны в форме осевых уплотнений и базальных отложений. Последние наиболее хорошо выражены у ведекинделлин в виде отложений скелет-

ного вещества по основанию оборотов, независимо от хомат и наружного текториума. Эти отложения начинаются в боковой части раковины, несколько отступив от хомат, и возрастают к осевым концам. Сходные образования, повидимому, имеются у некоторых фузиелл (*Fusiella lancetiformis*), у эоштаффелл группы *Eostaffella mediocris*. Иного типа отложения, хотя, возможно, того же происхождения, наблюдаются в осевой области

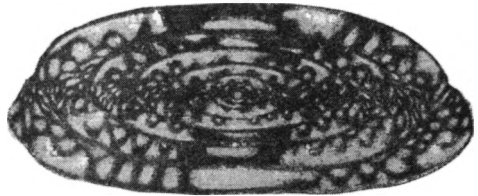


Фиг. 19. Псевдохоматы в осевом и поперечном сечениях у фузулин.

Дополнительные отложения показаны черным. Положение шлифа, соответствующее изображениям *a*, *б* и *в* осевого сечения (А), показано на поперечном сечении (Б) линиями *a*₁, *б*₁ и *в*₁ (дополнительные отложения отсутствуют), *б*₁, *б*₂ (псевдохоматы в виде высоких и узких столбиков) и *в*₁, *в*₂ (псевдохоматы грибовидные или крючковидные, переходящие в тень перегородки). В — часть поперечного сечения фузулиеллы с хоматами (для сравнения).

некоторых фузулин и квазифузулин в виде сплошных или прерывистых выполнений осевой области между ячеистыми сплетениями складчатых перегородок. Эти образования получили наименование осевых уплотнений. Любопытно, что оба типа эпитекальных образований распространены главным образом у длинных, субцилиндрических форм, служа, повидимому, главным образом для укрепления раковины. Кстати отметим, что и у представителей подсем. *Schwagerininae* осевые уплотнения приурочены часто к длинным формам, генетически также всегда более молодым.

Апертура, или срединное отверстие, у среднекаменноугольных фузулинид единичная, расположенная в срединной области в основании перегородки. Апертура у фораминифер служит для сообщения с внешней средой, для выхода псевдоподий при процессах питания и передвижения, имеет существенное значение в процессах дыхания и размножения. Но у ряда видов фузулинид наружные перегородки сплошные, по неоднократным наблюдениям за последнее время, без следов апертуры. Это заставляет предполагать, что у фузулинид, как и у брэидин, апертуры в виде срединных отверстий появлялись лишь вторично, отступая от последних камер наружного оборота в результате растворения стенки¹. Повидимому, функцию апертуры в последних камерах принимали на себя септальные поры, хотя обнаружить их удается у представителей подсем. *Fusulininae* лишь в редких случаях. Все же трудно представить себе, что

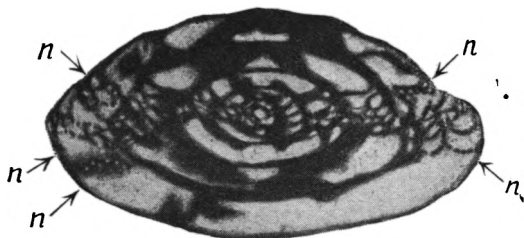


Фиг. 20. Апертуры в наружных оборотах и туннели во внутренних оборотах в осевом сечении *Hemifusulina truncatula* Raus. × 20.

¹ Материал резорбированной стенки мог отлагаться протоплазмой раковины в виде хомат и других дополнительных отложений, но, несомненно, одного этого материала было недостаточно для построения хотя бы одних хомат.

сообщение с внешней средой поддерживалось только через поры стенки, ввиду их исключительно небольших размеров.

В редких случаях апертуру можно наблюдать на прозрачных сечениях, при попадании перегородки с апертурой в плоскость шлифа (фиг. 20). В этих случаях устанавливаются форма и размеры (высота и ширина) апертуры, имеющие видовое значение. Обычно наблюдать приходится не апертуру, а туннель, т. е. канал, проходящий спирально по основанию оборота через апертуры последовательных перегородок и ограниченный с боков хоматами или складками перегородок. Туннель характеризует



Фиг. 21. Септальные поры в наружном обороте *Fusulinella praebocki* Ra u s. Поры на боках раковины в виде округлых отверстий у перегородок, лежащих в плоскости шлифа, и в осевых концах в виде канальцев на поперечных сечениях перегородок. $\times 20$.

собой ширину апертуры и ее расположение. В тех случаях, когда апертура расположена довольно правильно в срединной плоскости, угол туннеля, ограниченный в осевом сечении касательными к внешним краям туннеля в последовательных оборотах, является очень хорошим видовым признаком. Но нередко положение апертуры изменчивое, блуждающее, и сложная методика, предложенная для вычисления в этих случаях углов туннелей, едва ли оправдывается.

Септальные поры обычно наблюдаются только в наружных оборотах и чаще в боковой и осевой области (фиг. 24). У среднекаменноугольных фузулинид поры в перегородках отмечались только в редких случаях у фузулин (*Fusulina kamensis* S a f., *F. rockymontana* R o t h e t S k i n n e r, *F. dunbari* S o s n.), фузулиnell (*Fusulinella bocki* M o e l l.) и даже у профузулиnell группы *Profusulinella prisca* (D e p r a t). Ширина их не более трех микрон.

ЗАМЕЧАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ФУЗУЛИНИД

Успех научной обработки фузулинид больше, чем какой-либо иной группы ископаемых организмов, зависит от предварительной технической обработки материала. Поэтому ей следует уделить особое внимание.

Одним из наиболее ответственных этапов изучения фузулинид являются их сборы и поиски в породе. От умения и тщательности поисков всецело зависят последующие процессы. Отбор образцов в естественных обнажениях или в кернах скважин следует производить с лупой, в ряде случаев смачивая поверхность водой или глицерином, а в кернохранилищах — обмывая керн в ведре с водой. При этом исследователь должен помнить, что только с московского яруса, за редкими случаями, появляются хорошо видимые в лупу фузулиниды, размерами в 2—3 мм, в более древних же отложениях встречаются фораминиферы в 1 мм и меньше. В верхней половине московского яруса уже преобладают формы в 3—5 мм, нередко и больше, к тому же удлинённые.

Отбор образцов должен быть строго послойным, так как только такой метод обеспечит правильную стратиграфическую схему. Фораминиферы и особенно фузулиниды встречаются в породах очень дифференцированно, в зависимости от фаций, и поэтому образец следует брать из каждой литологической разности. Наименее благоприятны для фузулинид тонкозернистые и грубообломочные породы (хотя часто в последних фузулиниды

находятся в переотложенном виде), наиболее распространены фузулиниды в различных органогенно-обломочных известняках, но нередко встречаются и в известняках с известковым песком и галечками, а также в песчаных известняках.

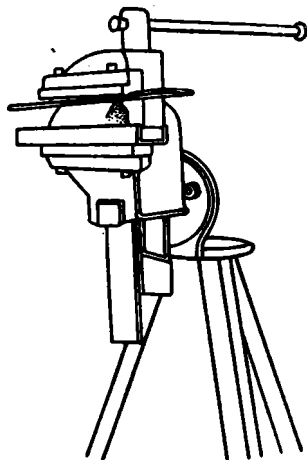
При особенно тщательных полевых поисках рекомендуется применение пришлифовок небольших площадок породы на кусочке толстого стекла для выявления фузулинид на полированной поверхности.

Изучение фузулинид производится на ориентированных пришлифовках или сечениях в прозрачных шлифах. Изготавливать ориентированные шлифы легче из целых экземпляров, изолированных от породы. Но в природе редко встречаются фузулиниды, свободные от породы, а методы выделения их из породы еще слабо разработаны. Все же укажем основные из них, так как выделение из породы имеет существенное значение и для выяснения характера внешней формы и апертуры, а также для представления о полном сообществе фузулинид.

Методика выделения из рыхлых и плотных пород различна. Методы размачивания, разрыхления и отмучивания рыхлых пород подробно описаны у А. В. Фурсенко («Определитель фораминифер», ч. 1, 1937) и М. М. Васильевского (1915, 1930). Рыхлые или легко разрыхляемые породы в палеозое встречаются редко, и поэтому на их дезагрегации можно не останавливаться. Укажем лишь, что в случае легко разрыхляемых пород достаточно кипячения в чистой воде или с добавлением соды в течение 4—6 часов.

По методике разрыхления плотных пород имеются лишь скудные указания у М. М. Васильевского (1930, 1934, 1938), А. В. Фурсенко, Кэмп и Ханна (Camp a. Hanna, 1937), Ханна и Черча (Hanna a. Church, 1928), Ф. Гехта (Hecht, 1933) и др. Обычно рекомендуется применение механического раздавливания пород, нагревания с последующим охлаждением, замораживания, высокого давления в комбинации с нагреванием и кристаллизации с глауберовой солью. Последний метод обычно применяется с успехом для глинистых пород. Мелкораздробленную породу (обломки размером 5×5 мм) спекают с глауберовой солью (объем породы должен быть меньше объема соли), слегка смочив водой, на медленном огне до расплавления соли (не доводя до кипения) и дают ей остыть (в течение 12—24 часов). Эту операцию повторяют раз 6—10. Для плотных известняков наиболее употребительны два метода: механическое раздавливание пород и нагревание в муфельной печи. Но нельзя забывать и о методе препарирования ископаемых ручным способом.

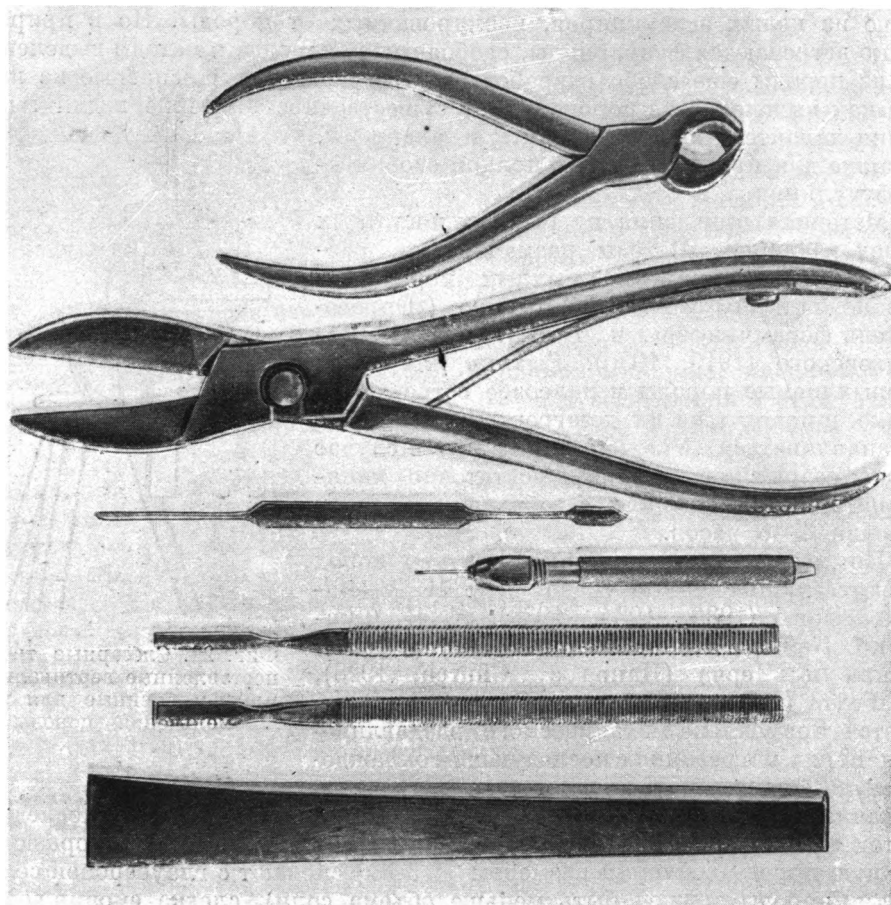
Выделение фораминифер механическим давлением обычно проводится на гидравлическом прессе или на слесарных тисках. Можно рекомендовать учебный гидравлический пресс Кировского комбината учебных пособий Главучтехпрома, добавив к нему набор пластинок различной толщины. Установка тисков показана на фиг. 22. Раздавливать следует с минимальным давлением, избегая большого дробления породы. Положительные результаты получаются из пород смешанного типа структуры, как то: органогенно-обломочных с фузулинами, водорослевых и ступковых с фузулинами и особенно пород, в которых раскол проходит по поверхности ископаемых. Плотные и тонкозернистые породы дают отрицательные



Фиг. 22. Слесарные тиски, поставленные вертикально, приспособленные для размельчения породы (по Гехту).

результаты. Лучше выделяются мелкие и вздутые формы, хуже длинные и цилиндрические.

Прокаливание породы в муфельной печи с последующим охлаждением применяется наиболее часто. На основании наших опытов и исследования А. В. Приходько (1941) можно рекомендовать следующее. Температура в печи должна быть около $500-600^{\circ}$, несколько ниже для пористых и крупнодетритусовых известняков (до 400°) и выше (до 650°) для наиболее



Фиг. 23. Набор инструментов для выделения фузулинид из породы способом ручной препарировки.

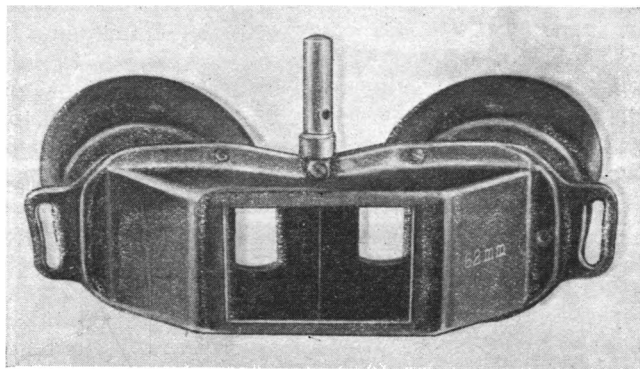
тонкозернистых и плотных разновидностей. Температура нагрева устанавливается термопарой. При нагреве на $550-600^{\circ}$ задняя половина печи приобретает вишневый и более светлый накал, и незащищенная рука при установке тиглей ощущает ожог. Обжигать рекомендуется куски породы размером 15×15 мм до 20×25 мм. Более мелкие куски перекаливаются. Дробить следует острым концом молотка отрывистыми ударами. Порода должна накаливаться только до вишнево-красного, а не яркокрасного каления (цвет накала определяется в затемненном свете). Время вишнево-красного накала для каждой породы устанавливается опытным путем, обычно оно равняется 4—10 минутам. Предпочтительно брать меньшее время (4—6 минут), но увеличивать число повторных



Фиг. 24. Результаты выделения фузулинид из пород различными методами.
а, б — ручным способом (В. М. Севко): *а* — образец № 30; *б* — образец № 9; *в* — при помощи
 прессы, образец № 30; *г* — при помощи муфеля, образец № 30; *д* — при помощи прессы и муфеля
 (характерно преобладание мелких энземпляров).

нагреваний. После четырех-шестикратного нагревания и последующего охлаждения в холодной воде уже откакиваются небольшие кусочки, иногда и ископаемые, порода становится более хрупкой, так что возможно дальнейшее извлечение из породы уже способом препарирования. Для полной дезагрегации пород иногда необходим повторный обжиг до 10 и даже до 20 раз. Лучшие результаты, как и при первом методе, получены для среднезернистых органогенно-обломочных известняков, худшие — для плотных и тонкозернистых.

Для оценки эффективности этих двух методов выделения фузулинид из твердых пород параллельно было проведено извлечение их из тех же пород ручным способом при помощи препаровальных инструментов. Прекрасные результаты очень наглядно видны на фиг. 24, где показаны



Фиг. 25. Глазная лупа для препарирования фузулинид ручным способом.

фузулиниды, выделенные из одного куска породы ручным способом, прессом и муфельной печью¹. Целые и чистые фузулиниды, препарированные ручным способом, ясно говорят в пользу этого метода.

На фиг. 23 даны фотографии необходимых для препарирования инструментов. Из режущих инструментов большое зубило применяется при расколах кусков пород, малые зубила различного размера и скальпели употребляются для вырезывания фузулинид из породы, кусачки (хирургические и простые) — для откусывания кусков породы и игла служит для окончательной тонкой препарировки. Иглы употребляются простые швейные, иглодержателем служат ручные тисочки. Набор инструментов можно приобрести в хирургических и аптекарских магазинах, иглодержатель (ручные тисочки) в часовых магазинах или в отделах часовых частей. Из оптических приборов очень удобны глазная лупа (фиг. 25) или лупа с подвижными салазками на столике (фиг. 26), к которым канадским бальзамом прикрепляется препарируемый объект. Ее заменить может обыкновенная биологическая или бинокулярная лупа.

В. М. Севко указывает следующие основные правила препарирования микрофауны:

1. Перед препарировкой поверхность породы должна быть тщательно промыта водой с помощью щетинных щеток. Рекомендуются зубные щетки. Нельзя употреблять металлических щеток и каких-либо растворителей при промывании.

¹ На выделение ручным способом 15 экземпляров старший препаратор В. М. Севко тратил от 25 до 55 минут.

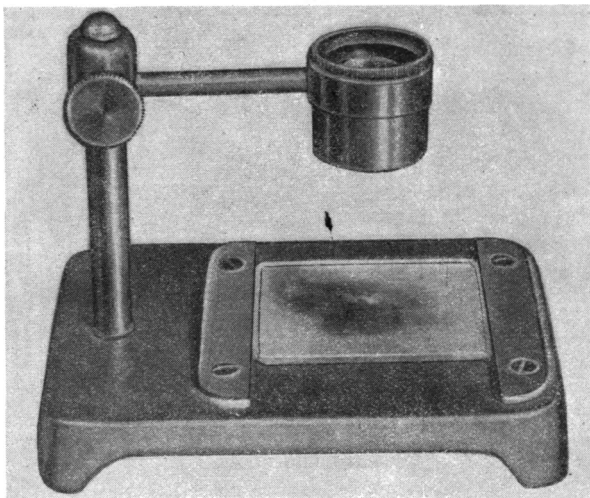
2. Все инструменты должны быть хорошо отточены.

3. Сначала осматривается поверхность образца и с нее вырезаются все объекты, годные для препарировки, вместе с окружающей породой.

4. Раскол пород производится большим зубилом, согласно положению ископаемых в породе. У фузулинид ориентировка раковин преобладает длинной осью параллельно плоскости напластования пород.

5. Дальнейшее дробление пород производится малыми зубилами, а не кусачками, также с учетом положения фузулинид в породе.

6. Окончательное освобождение фузулинид от породы достигается обработкой иглой под лупой. Объект следует закрепить на стекле в канадском бальзаме. По окончании препарировки объект отмывается денатурированным спиртом.



Фиг. 26. Лупа с подвижными салазками на столике.

Как указывалось, более распространено изготовление ориентированных шлифов из экземпляров, включенных в породу. Этот процесс начинается с поисков фузулинид в породе, которые рекомендуется производить путем тщательного просмотра под биноклем небольших кусочков породы, отделенных кусачками и пришлифованных вручную. Другой метод, принятый главным образом в ленинградских геологических учреждениях и в некоторых трестах, состоит в изготовлении пластинок на шлифовальном станке. Из пластинок выбираются подходящие сечения фузулинид, которые выкусываются затем кусачками и доводятся вручную. Толщина пластинок 2—5 мм в зависимости от характера породы и величины вырезаемой поверхности. Этот метод дает хорошие результаты в случае большого содержания фузулинид в породе и является очень ценным при поисках редких фузулинид в неограниченном по объему материале. Несомненное преимущество метода пластинок заключается в экономии физических сил и внимании шлифовальщика, но лучшее качество шлифов достигается при первом методе. При методе пластинок механизация процесса и ограничение выбора сечений уже самой толщиной пластинки ведут исполнителя к более пассивному отношению и толкают на путь отбора готовых сечений, уже выявившихся на пластинке. Возможность же выправить недостаточно правильные сечения при малой толщине пластинок представляется далеко не в каждом случае.

Изготовление ориентированных шлифов из экземпляров, выделенных из породы или включенных в нее, в основном производится одинаковыми способами. При изготовлении шлифов выделенных из породы отдельных экземпляров рекомендуется раковины, размером не менее 2,5—3,0 мм, пришлифовывать, держа их на пальце, проверяя под биноклем ход пришлифовки. Если раковины очень хрупкие или полые внутри, то рекомендуется их проваривать до шлифования в канадском бальзаме до его загустения, продержав раковины (или кусочки породы) предварительно сутки в том же бальзаме.

Палец достаточно чувствителен к малейшим изменениям плоскости пришлифовки, и поэтому не требуется предварительного укрепления шлифуемого объекта в особых держателях. Готовую пришлифовку наклеивают на стекло, и далее ход изготовления шлифа обычный.

Очень мелкие формы приходится пришлифовывать, укрепив их предварительно канадским бальзамом к стеклу. Этот метод изготовления шлифов подробно изложен А. К. Богдановичем в «Определителе фораминифер» (Раузер-Черноусова и Фурсенко, 1937).

При ориентировке экземпляров в породе сам процесс изготовления шлифа проще, но зато его труднее ориентировать. Для правильной ориентировки шлифуемых форм необходимы знание их морфологии и достаточно длительная практика.

Замыкание линий оборотов в виде растянутой спирали и участки камерок (у складчатых форм) в осевых концах всегда указывают на скошенность шлифа. При правильном ведении пришлифовки поверхности параллельно оси навивания картина должна быть совершенно симметричной по обеим сторонам оси навивания. Если с одной стороны по оси расстояние между оборотами меньше, чем с другой, это указывает на косоое положение плоскости пришлифовки, которое должно быть исправлено увеличением нажима на сторону со сближенными оборотами. В правильно идущей параллельно оси навивания пришлифовке уже после вскрытия трех-четырех наружных оборотов отчетливо выступает характерная картина осевых концов с прерывистым, объемлющим положением линии оборотов и ячеистыми сплетениями перегородок. Дальнейшая работа сводится к тщательному сохранению плоскости пришлифовки в том же положении и дошлифовыванию до центра начальной камеры.

Изготовление срединных шлифов (медианных) более легкое. При правильном положении пришлифовки раковины фузулинид перпендикулярно к оси навивания сечение имеет приближенно форму круга; при скошенном — вытянутого овала. Усиливая давление на ту или другую сторону овала, переводят его в правильное сечение. Дальнейшее сошлифовывание раковины к центру сопровождается появлением все большего числа оборотов, затем апертуры, которая выражается в коротких, не доходящих до основания оборота перегородках, и, наконец, во вскрытии начальной камеры.

Готовый шлиф обычно покрывается покровным стеклом, но если предполагается окраска фузулинид, шлиф остается открытым. Окраска производилась американцами (Henbest, 1931) и послужила для выявления очень тонких пор представителей подсем. *Fusulininae*. Опыт с окраской, проведенный В. П. Масловым на материале куйбышевских верхнекаменноугольных пород, показал, что: 1) положительные результаты дают метил-виолет, метиленовая синь и синяя тушь, а из красных красителей — фуксин (последний не окрашивает канадский бальзам); 2) окрашивать следует в непокрытом шлифе, а не в породе; красители разводятся в воде до концентрации чернил; 3) продолжительность окраски при такой концентрации красителей для фиолетовых и синих красок около суток, для красных значительно меньше; 4) фузулиниды окрашиваются только в

случае хорошей сохранности, перекристаллизованные же никакого эффекта не дают.

Следующим подготовительным процессом в обработке фузулинид является фотографирование. Выше уже было указано значение этого метода, ускоряющего и облегчающего процесс определения и исключающего момент субъективности, в результате чего повышается качество определения. Рабочие микрофотографии, т. е. ускоренные негативные отпечатки на бумаге, производятся приблизительно с 75 % всех изученных экземпляров; скорость такого фотографирования от 70 до 150 экземпляров за рабочий день. При отсутствии микрофотоустановки можно пользоваться прибором конструкции Кузнецова, в котором используются оптика микроскопа и любые фотоувеличители, приспособленные для помещения шлифа вместо пленки, а также камеры с большим растяжением, насаживаемые на микроскоп. Фотобумага применяется обычно контрастная глянцевая № 4. Увеличение для каждого рода следует применять постоянное, что облегчает сравнение форм. Для крупных видов, как то: псевдофузулин, швагерин, тритицитов, квазифузулин и др., применяется 10-кратное увеличение. Фузулин, фузулинелл, ведекинделлин и др. снимают с 20-кратным увеличением. Для остальных необходимо увеличение раз в 40, а для мелких зоштаффелл или новелл даже и больше. Конечно, возможны отклонения от этих примерных чисел в зависимости от особенностей прибора, но все же в пределах рода необходимо придерживаться одного увеличения.

Последней технической операцией обработки фузулинид является составление индивидуальной карточки экземпляра, его паспорта. На карточке с точной этикеткой наносятся результаты измерений экземпляра, внизу наклеивается рабочая фотография и записываются все дополнительные замечания, касающиеся его характерных признаков, а также отличия от других форм. Наличие фотографии позволяет очень сократить описательный текст, в котором подчеркиваются лишь наиболее характерные признаки.

Измерения в некоторых случаях (например, крупных экземпляров) производятся линейкой по микрофотографиям или лупой с измерителем ($\times 10$, с делением до 0,1 мм), но обычно при помощи окуляр-микрометра. Окуляр-микрометр представляет собой стекло с линейкой, разделенной на 80 или 100 частей, вставляемое в окуляр микроскопа или бинокля. Абсолютное значение в миллиметрах каждого деления для любых комбинаций оптики данного микроскопа определяется по объект-микрометру — линейке, в которой 1 или 2 миллиметра разделены на 100 частей каждый, т. е. каждое деление равняется 0,01 мм. Положив объект-микрометр на столик микроскопа, устанавливается «цена» одного деления окуляр-микрометра при всех системах увеличения данного прибора. Техника этого процесса проста (см. «Определитель фораминифер», стр. 73—75), но требует внимания и повторных отсчетов во избежание ошибки, которая может исказить в дальнейшем всю работу исследователя. Совмещая деления окуляр-микрометра и объект-микрометра, причем желательно брать совмещение на наибольшем расстоянии для уменьшения неточности, записывают для всех случаев увеличения микроскопа число делений окуляр-микрометра и объект-микрометра, совместившихся друг с другом. Разделив число делений объект-микрометра на соответствующее число делений окуляр-микрометра, получают значение или «цену» одного деления последнего, выраженного уже в абсолютных числах (в миллиметрах).

Результаты вычисления значений всех делений окуляр-микрометра в миллиметрах наносятся на таблицы, которые ставятся на столе рядом с микроскопом или кладутся на стол под стеклом.

Измерению подвергаются следующие признаки фузулинид: диаметр начальной камеры, диаметры всех оборотов или четвертого и последнего,

высота оборотов (в случае резкого скачка в высоте последних), длина или ширина раковины в наружном одном или двух и во внутренних оборотах при переходе от юношеской стадии к зрелой, толщина стенки во второй половине предпоследнего оборота. Кроме того, вычисляется отношение наибольшей длины или ширины раковины к ее диаметру ($L : D$), служащее показателем формы раковины. Более полные замеры по всем оборотам диаметров, $L : D$, стенки раковины, высоты и длины апертуры, а также элементов структуры стенки производятся только для голотипов и оригиналов после обработки видов. Характеристику апертуры (или туннеля) нередко дают только словесную, без цифровых данных, так как последние трудно сопоставляются. Таким образом, предварительные массовые измерения, практиковавшиеся еще недавно, значительно сокращены и сведены к минимуму. Некоторые дополнительные замечания к этому разделу читатель найдет на стр. 142—147 «Определителя фораминифер», 1937 г.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУЗУЛИНИД

При определении фузулинид, с их большой индивидуальной изменчивостью и быстрой эволюцией, особенно остро чувствуется условность наших классификаций и систематических категорий. Но учет изменчивости обеспечивает естественность классификации, отвечающей определенным этапам в развитии фузулинид, хотя очень часто трудно провести границу между видами и даже родами.

Для большинства среднекаменноугольных фузулинид родовая принадлежность обычно решается довольно легко, но в ряде случаев, как, например, у протритицитов, у альютовелл, родовые признаки имеют переходный характер, что затрудняет их определение. В таких случаях границы между родами проводятся субъективно и условно, что требует значительного навыка, а критерием нередко служат количественные соотношения различных вариант популяций.

Видовые определения, как всегда, сводятся в основном к трем процессам: 1) анализу признаков экземпляров и отделению признаков индивидуальной и возрастной изменчивости и полового диморфизма от таковых систематического характера; 2) синтезу установленных видовых признаков изученных экземпляров и представлению о реальном виде, и 3) сравнению конкретных представителей вида с описаниями видов, имеющихся в литературе.

Два первых процесса, анализ и синтез признаков, обычно происходят одновременно, отделяясь и по методам и по времени от второго этапа, или третьего процесса — собственно определения. Этот первый этап наиболее важен, причем особое значение имеет большой объем материала, обычно имеющийся у исследователя фузулинид, позволяющий проводить одновременно анализ многих особей (не менее 10, а лучше нескольких десятков), а не определять каждый экземпляр в отдельности, как это часто делают новички в палеонтологии. Весьма желательна на этом этапе статистическая обработка, хотя бы и самая грубая, с выявлением средних величин, амплитуды преобладающей изменчивости признаков и крайних отклонений. Эти данные позволят подойти к определениям с позиций узкого понимания объема видов, что, как показала практика последнего десятилетия, приводит к ясным представлениям в области систематики фораминифер и к четким стратиграфическим выводам. Уместно подчеркнуть здесь, что анализ следует начинать с особой одной популяции, одного прослоя, одного образца. В этом отношении особенно ценны послойные сборы или полные разрезы скважины, позволяющие уловить момент зарождения новых форм.

Процесс анализа признаков очень облегчается массовым фотографированием. Сравнение фотографий помогает и выделению типичных экземпляров, более или менее приближающихся к идеальному представлению о виде (подвиде, сорте и т. д.) со средними значениями признаков. Эти конкретные, типичные экземпляры и служат для сравнения с голо-типами и типичными экземплярами уже описанных видов при определении формы, к чему мы и переходим.

Собственно «определение» формы сводится к сопоставлению экземпляров, соответствующих представлению об определенном виде, с описанными в литературе видами, к сравнению с ними, и к одновременному критическому разбору литературных данных. Цель второго этапа — дать наименование форме; как всякий систематизирующий этап нашего познавательного процесса, он весьма важен, но не это является целью исследования фузулинид.

К сожалению, процесс определения видов обычно чрезвычайно сложен благодаря разбросанности описаний видов в литературе на всех языках. Трудоемкость этого процесса подчас отнимает все силы и все внимание исследователя, не оставляя сил и времени для решения более важных общих вопросов. Отсюда вполне заслуженные упреки палеонтологам в иконографическом, чисто описательном стиле их работ, без решения палеобioлогических, стратиграфических и палеогеографических вопросов, или упреки в слишком медленных темпах их исследований, отстающих от требований жизни, от запросов социалистического хозяйства.

Только ускорив и упростив процесс «определения» форм, особенно его более формальный второй этап, т. е. сравнение с литературой, можно освободить умственные силы исследователя и направить их на решение основных вопросов, а именно на изучение развития фауны, как основы стратиграфии и палеогеографии. Такое ускорение и облегчение этих процессов в значительной степени достигается, как указывалось, применением массового фотографирования объектов и определением по системе видовых карточек.

Рабочие микрофотографии, т. е. негативные фотографии на бумаге, с успехом используются, вслед за Д. М. Раузер-Черноусовой, и другими советскими микропалеонтологами, изучающими палеозойских фораминифер. Фотографирование объектов не только облегчило и ускорило массовые определения фузулинид в Советском Союзе за последние 10 лет, но и повысило качество работы на базе огромного накопившегося материала. Благодаря этому методу, на основе узкого понимания видов, удачно разрабатывались по микрофауне подробные стратиграфические схемы и проводился детальный факультетный анализ толщ, не поддававшихся расчленению.

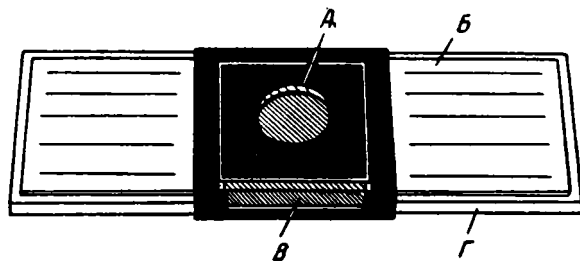
Видовые картотеки в различных видоизменениях довольно широко вошли за последние два десятилетия в практику советских палеонтологов. Видовая картотека фузулинид начата Д. М. Раузер-Черноусовой в 1931 г. (начало ее работ с фузулинидами), с целью организации микропалеонтологической работы на периферии. В основу картотеки положены принципы видовой картотеки кораллов, составляемой Т. А. Добролюбовой. Приблизительно в те же годы начали составляться видовые картотеки и мезокайнозойских фораминифер во ВНИГРИ, но несколько иного типа.

Как указывалось выше (стр. 11), видовая картотека фузулинид представляет собой собрание отдельных карточек с описаниями всех авторов каждого вида, подвида или сорта, с полным сохранением текста, с переводом иностранных работ, но с разбивкой и перестановкой текста по рубрикам, принятым для картотеки, а также в описательных работах по фузулинидам у советских палеонтологов. Унификация порядка описания признаков очень ускоряет процесс сравнения. Образец двух типов монтировки видовых карточек дан на фиг. 27. Все карточки монтируются на плотной

бумаге и стоят в ящиках, а не в папках, что очень облегчает работу с ними. Можно рекомендовать или ящички-стоны на подвижных ножках-роликах, или шкафы с вынимающимися ящичками.

Расстановка карточек производится по систематическому признаку; но в пределах рода, подрода или группы видов применяется также расстановка по какому-нибудь основному признаку, например по форме раковины, выраженной отношением наибольшей длины (или ширины) к диаметру ($L : D$), и по размерам. При такой расстановке картотеки исследователь в каждом случае берет из картотеки только небольшую пачку карточек и быстро ориентируется в материалах.

При определении фауны чрезвычайно важным моментом является уверенность исследователя в том, что действительно вся имеющаяся литература по близким или тождественным формам использована им. Мы стремимся к тому (хотя не всегда без отставания), чтобы видовая картотека фузулинид была действительно полная и своевременно пополнялась



Фиг. 28. Общий вид камеры Франке.

А — камера; Б — этикетка; В — покрывное стекло;
Г — предметное стекло.

всеми новейшими опубликованными и неопубликованными работами. Последние также включаются в фузулинидовые картотеки по договоренности с авторами, так как опубликование описательных работ нередко задерживается, а в то же время наши советские работы имеют для нас неоспоримо большее значение как касающиеся более близкой территории и обычно стоящие на более высоком теоретическом уровне. Эта практика широко укоренилась среди исследователей палеозойских фораминифер и облегчила переход к материалу преимущественно отечественного характера. Следует отметить, что от этого мероприятия ни разу не пострадали права приоритета отдельных авторов.

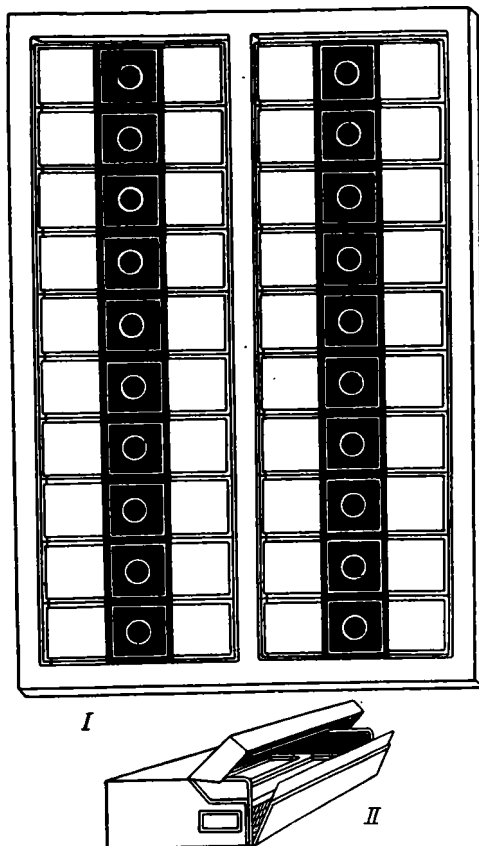
Ориентировкой на наши отечественные описательные работы подготавливается путь к созданию менее громоздких картотек производственного типа, в которых старые авторы, особенно иностранные, могут быть представлены только наиболее важными для нас работами и видами, а основное содержание образуют сводные описания фауны Советского Союза и их пополнение. Такие картотеки особенно нужны нашим производственным и периферийным организациям. Полные картотеки, поддержание которых в ажуре почти невозможно без отставания от обильно появляющейся литературы, в дальнейшем должны быть сосредоточены только в нескольких центральных, ведущих институтах.

Существенным дополнением к видовым картотекам, облегчающим их использование, проверку и пополнение, является авторская картотека. Она состоит из карточек, составленных на каждого автора, включенного в видовые картотеки, с перечислением всех описанных им видов и форм и их систематическим положением (в случае перемещения форм в другой род), с указанием числа изображений, места вида в картотеке (по $L : D$) и возраста.

ХРАНЕНИЕ КОЛЛЕКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Чрезвычайно существенна с самого начала работ правильная организация хранения рабочих и отработанных материалов и коллекций оригиналов. Небрежность в этом отношении может привести к гибели уже изученных, ценных в научном отношении материалов.

Так как своеобразием микропалеонтологии является многократная обработка каменного материала и возврат к породе в процессе работы, то особенно тщательно должно быть проведено этикетирование образцов, для чего рекомендуется в поле, помимо обычных бумажных этикеток,



Фиг. 29. Папка с препаратами (I) и коробка для хранения папок (II).

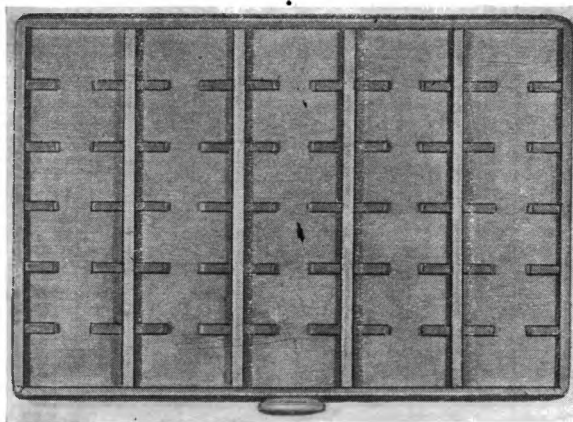
подписывать образцы карандашом, а в лаборатории ставить на них эмалевые этикетки. После обработки коллекции образцы, из которых происходят голотипы и оригиналы видов, должны сдаваться в музей, наряду с оригиналами.

Выделенные из породы экземпляры хранятся в пробирках, бюксах или камерах Франке (фиг. 28). Камеры укладываются в лоточки (картонные или фанерные), а последние устанавливаются в коробках (фиг. 29) или в специальных шкафах того же типа, как и для шлифов.

Предметные стекла для шлифов употребляются размером $2,8 \times 4,5$ см. Поверхность их матируется, что очень удобно для надписей, которые делаются на стекле тушью, избегая наклейки этикеток, которые легко

отклеиваются и теряются. Надпись желательно покрыть каким-либо прозрачным бесцветным лаком (шеллак), что предохраняет от стирания и смывания надписи.

Хранить шлифы необходимо в течение одного-двух лет в горизонтальном положении, так как в стоячем состоянии порода в шлифах начинает сползать и разрушать микрофауну¹. Оригиналы же (голотипы и типичные формы) необходимо хранить только в лежачем, т. е. горизонтальном положении. Для хранения очень удобны лоточки из картона и фанеры (фиг. 30) с 24 или 30 гнездами для шлифов. Лоточки вставляются в шкаф, в котором очень компактно могут быть размещены тысячи шлифов; место их на полке легко опознается по этикеткам.



Фиг. 30. Вид лоточка для хранения шлифов, вставляемого в шкаф.

Голотипы и оригиналы должны особенно тщательно этикетироваться и храниться в музее. При отсутствии местного музея рекомендуется сдавать оригиналы в какой-либо из центральных музеев. Возможность сравнения непосредственно с голотипом является обязательным условием для дальнейшей обработки фораминифер, имеющей в настоящее время такое существенное научное и практическое значение.

¹ Для улучшения качества бальзама, особенно пихтового, полезно сделать его перегонку.

СИСТЕМАТИКА ФУЗУЛИНИД И ОПИСАНИЕ ВИДОВ

СЕМ. FUSULINIDAE MOELLER, 1878

Раковина спирально свернутая, более или менее симметричная, обычно совершенно инволютная, но иногда и полностью эволютная, от дисковидной до субцилиндрической; обороты подразделены на многочисленные камеры перегородками или септами, проходящими от одного полюса к другому, и, кроме того, иногда еще и добавочными перегородками (септулами), не достигающими основания оборота, проходящими параллельно и перпендикулярно главным септам и оси раковины; стенка известковая, микрзернистая, пористая, состоит из одного или нескольких слоев с простыми порами или сложными альвеолами; апертура в виде единичного срединного отверстия или ряда отверстий в основании септ.

В среднекаменноугольных отложениях из представителей этого семейства встречены лишь формы, принадлежащие двум подсемействам — Schubertellinae и Fusulinae. Общим признаком для обоих подсемейств является тонкая одно- или многослойная стенка с простыми порами или без них (возможно только невидимыми вследствие своей исключительной тонкости). Не встречены пока в среднем карбоне представители подсемейств Schwagerininae и Neoschwagerininae, с более толстой стенкой со сложным альвеолярным строением. Появление у фузулинид стенки с альвеолярной структурой только с верхнего карбона служит прекрасным стратиграфическим признаком.

За последнее время выделено еще новое подсемейство — Pseudotriticitinae Putrja, 1948. Но так как представители этого подсемейства появляются от разных корней на различных стадиях развития подсемейства Fusulinae, представляют собой очень специализированные боковые и слепые ветви и не обнаруживают никаких родственных отношений между собой, то объединение этих родов в одно подсемейство не соответствует принципам естественной классификации.

Таблица для определения родов среднекаменноугольных фузулинид¹

1. Размеры небольшие; число оборотов не более 5, ось навивания с непостоянным положением. Стенка состоит из протеки и непостоянных слоев тектума и наружного текториума, поры в стенке не обнаруживаются, перегородки нескладчатые, хоматы слабые
..... Подсем. Schubertellinae (стр. 46) 2

¹ Таблицы для определения построены по дихотомической системе, введенной впервые Ламарком. Таблицы состоят из ряда последовательных ступеней, состоящих

00. Размеры от средних до крупных, число оборотов до 8, ось навивания чаще с постоянным положением. Стенка состоит из слоев протекти и тектума, иногда еще диафанотеки и двух текториумов, простые поры нередко обнаруживаются, перегородки от нескладчатых до складчатых, хоматы от отсутствующих до сильных Подсем. *Fusulininae* (стр. 93)
- 2(1). Стенка обычно состоит только из протекти. Ширина раковины меньше диаметра ($L < D$)¹ 7
3
00. Стенка состоит из нескольких слоев, длина раковины больше диаметра ($L > D$) 6
- 3(2). Раковина инволютная по всем оборотам, наутилоидная или чечевицеобразная Род *Eostaffella* (стр. 46)
00. Раковина эволютная по всем оборотам или только в наружных оборотах 4
- 4(3). Раковина эволютная по всем оборотам, дисковидная Род *Novella* (стр. 66)
00. Раковина эволютная только в наружных оборотах 5
- 5(4). Раковина наутилоидная или чечевицеобразная, эволютная в одном-двух наружных оборотах Подрод *Millerella* (стр. 61)
00. Раковина двояковогнутая, эволютная в трех-четыре оборотах Подрод *Seminovella* (стр. 64)
- 6(2). В стенке протекти и непостоянный тектум, раковина укороченная и обычно вздутая Род *Schubertella* (стр. 69)
00. В стенке протекти, непостоянные тектум и наружный текториум, раковина удлиненная и обычно уплощенная Род *Fusiella* (стр. 86)
- 7(1). Стенка толстая, до 40—60 μ , простые поры грубые, ясно видимые почти по всем оборотам 18
00. Стенка тонкая, не более 25—35 μ , простые поры обычно только в наружных оборотах и непостоянно видимые 8
- 8(7). Ширина раковины меньше ее диаметра ($L < D$) 9
00. Длина раковины больше ее диаметра ($L > D$) 11
- 9(8). Хоматы слабые или псевдохоматы, внутренние обороты чечевицеобразные, реже узко наутилоидные, наружные — шарообразные, наутилоидные, реже вздуто-чечевицеобразные, стенка серая с толстой диафанотеккой Род *Parastaffella* (стр. 143)
00. Хоматы отчетливые, стенка темная, трехслойная или четырехслойная, с тонкой диафанотеккой (последняя обычно у более

каждая из двух частей: тезы, или утверждения, и антитезы, или отрицания. В этих двух частях ступени противопоставляются друг другу определенные признаки, расходящиеся в двух разных направлениях. Каждая ступень обозначается слева цифрой, относящейся к первой части ступени (к тезе) или к первому пути, а второй путь (анти-теза) обозначается знаком 00.

Определяющий должен прочесть до конца первую тезу и антитезу, избрать ту или другую часть ступени, руководствуясь признаками определяемых фузулинид, и переходить затем последовательно к дальнейшим ступеням по пути, указанному цифрами номеров ступеней, стоящими справа в конце строчки. По этому пути, через ряд двураздельных ступеней, определяющий доходит до названия рода (в таблице для определения рода) и затем вида в соответствующей таблице. Рядом с названием рода или вида стоит номер страницы, на которой приведено описание данной формы.

Слева, рядом с цифрой ступени, имеется еще одна цифра, заключенная в скобки, указывающая на номер предшествовавшей ступени, от которой была сделана отсылка. Но этим цифрам может быть восстановлен в обратном порядке весь путь определения. Последнее бывает необходимо или при ошибке в выборе пути и при попытке уловить ее, или для составления полной характеристики определяемого объекта добавлением признаков по всем ступеням.

¹ Длина оси навивания (длина веретенообразных форм и ширина шарообразных и чечевицеобразных) обозначена буквой L, а диаметр раковины буквой D.

- молодых видов), форма раковины более или менее сохраняется по всем оборотам 10
- 10(9). Раковина наутилоидная или шарообразная по всем оборотам Род *Pseudostaffella* (стр. 93)
00. Раковина чечевицеобразная или дисковидная по всем оборотам. Род *Ozawainella* (стр. 129)
- 11(8). Размеры небольшие до средних, стенка трехслойная, с темным тектумом посередине, иногда в наружных оборотах появляется слабо выраженная диафанотека, первые один-два оборота обычно эндотироидные 12
00. Размеры от средних до крупных, стенка с более светлым слоем диафанотеки посередине, ось навивания чаще с постоянным положением, за исключением микросферических форм 13
- 12(11). Перегородки нескладчатые, хоматы сильно выраженные Род *Profusulinella* (стр. 154)
00. Перегородки слабо складчатые в осевых концах, хоматы сильно выраженные Род *Aljutovella* (стр. 182)
- 13(11). Перегородки складчатые 14
00. Перегородки нескладчатые 16
- 14(13). Стенка без ясной дифференциации на слои 15
00. Стенка четырехслойная с ясной диафанотеккой и четким внутренним текториумом, число оборотов $4\frac{1}{2}$ и более, форма раковины и складчатость разнообразные, хоматы или псевдохоматы имеются Род *Fusulina* (стр. 271)
- 15(14). Стенка очень тонкая, почти однородная, иногда с неясной диафанотеккой, раковина длинная, начальная камера большая, число оборотов 3—4, складчатость очень высокая, хоматы отсутствуют Род *Eofusulina* (стр. 268)
00. Стенка в последних оборотах двуслойная, из тектума и протекты, с ясными порами, иногда в части оборотов местами просвечивает диафанотека, но внутренний текториум не развит или слабо развит. Раковина небольшая, мало изменяющаяся по оборотам, с тесным навиванием и очень малой начальной камерой, складчатость преобладает более или менее правильная и округлая, хоматы четкие, округлые Род *Hemifusulina* (раннемосковские виды — стр. 242)
- 16(13). Раковина субцилиндрическая в начальных оборотах, с умеренными хоматами и базальными отложениями Род *Wedekindellina* (стр. 236)
00. Раковина веретенообразная в начальных оборотах 17
- 17(16) Без базальных отложений, хоматы сильные Род *Fusulinella* (стр. 210)
00. С базальными отложениями типа ведекинделлин, хоматы умеренные. Род *Parawedekindellina* (стр. 240)
- 18(7). Перегородки нескладчатые, стенка в наружных оборотах с тектумом посередине и двумя хорошо выраженными текториумами, во внутренних — четырехслойная, с диафанотеккой; поры проходят через все слои стенки, хоматы сильные Род *Protriticites* (стр. 317)
00. Перегородки складчатые, тектум в верхней части стенки, текториумы слабые до отсутствующих 19
- 19(18). Диафанотека отсутствует и стенка почти однородная по всем оборотам; хоматы отсутствуют, начальная камера большая, навивание свободное с первых оборотов, осевые уплотнения по всей оси широкие Род *Quasifusulina* (стр. 324)
00. Диафанотека присутствует во внутренних оборотах 20

- 20(19). Стенка четырехслойная, с ясной диафанотеккой во внутренних оборотах, но с тонкими, непостоянными или отсутствующими текториумами в наружных; во внутренних оборотах хоматы, в наружных псевдохоматы, осевое уплотнение бывает слабое и только во внутренних оборотах Род *Pseudotriticites* (стр. 322)
00. Стенка двуслойная (тектум и протека), диафанотека слабо выражена 21
- 21(20). Хоматы и псевдохоматы почти отсутствуют, размеры крупные, стенка толстая, диафанотека только в начальных оборотах, поры очень грубые, складчатость неправильная высокая и угловатая, осевые уплотнения отсутствуют Род *Putrella* (стр. 319)
00. Хоматы четкие, размеры мелкие, форма раковины с ее ростом меняется очень мало, начальная камера очень маленькая, навивание очень тесное, складчатость преобладает более или менее правильная и округлая, перегородки бывают утолщены вдоль оси, пористость хорошо выражена только у позднемосковских видов Род *Hemifusulina* (стр. 242)

ПОДСЕМ. SCHUBERTELLININAE SKINNER, 1931

Раковина от дисковидной до субцилиндрической, от полностью эволютной до инволютной, размеры ее очень небольшие; ось навивания первых оборотов нередко с резкими колебаниями; стенка очень тонкая, слабо дифференцированная, состоит из протеки, непостоянных слоев тектума и наружного текториума; перегородки нескладчатые или слабо волнистые в осевой области; дополнительные отложения развиты слабо в срединной области, в виде псевдохомат, реже хомат; в осевой области редко бывают базальные отложения; апертура единичная.

Род *Eostaffella* Rauser, 1948

Раковина наутилоидная, чечевицеобразная или шарообразная, инволютная; размеры от мелких до средних; первые обороты нередко эндотироидные; стенка тонкая, однослойная, темная, иногда виден снаружи более темный тектум; перегородки нескладчатые, псевдохоматы имеются, реже хоматы; апертура единичная.

Генотип: *Eostaffella parastruvei* Rauser, Тр. Инст. геол. наук Акад. Наук СССР, 1948, вып. 66, стр. 15—16, табл. III; фиг. 16.

Возраст. От визейского яруса нижнего карбона до среднего карбона, единично в верхнем.

Замечания. Род *Eostaffella* вместе с *Parastaffella* является самым древним родом сем. Fusulinidae и родоначальником ряда последующих форм (шубертелл, псевдоштаффелл). Уклоняющуюся ветвь образуют миллереллы, близкие к эоштаффеллам, рассматриваемые нами как подрод рода *Eostaffella*, семиновеллы, выделяемые здесь впервые в подрод, и очень специфический род *Novella*. Для миллерелл, семиновелл и новелл общими признаками, отличающими их от других родов, являются в последних оборотах выпуклые вперед септы и общий ход эволюции в сторону раскручивания спирали и появления эволютных, очень плоских форм.

Таблица для определения среднекаменно-
угольных видов рода *Eostaffella* s. str.

1.	Раковина шарообразная	2
	Группа округлых эостаффел (стр. 60)	
00.	Раковина чечевицеобразная или наутилоидная	4
2(1).	Срединная область в наружном обороте с килем, эндотироидность до предпоследнего оборота, апертура узкая	
	<i>Eostaffella mira</i> (стр. 61)	
00.	Срединная область округлая, внутренние обороты эндотироидные, хоматы от отсутствующих до умеренных	3
3(2).	Отношение ширины к диаметру больше 0,70	
	<i>Eost. protvae</i> (стр. 60)	
00.	Отношение ширины к диаметру меньше 0,70	
	<i>Eost. paraprotvae</i> (стр. 60)	
4(1).	Раковина чечевицеобразная	5
00.	Раковина наутилоидная	15
5(4).	Раковина плоско-чечевицеобразная, обороты прикасающиеся или эволютные	10
	Группа <i>Eost. acuta</i> и <i>Eost. mutabilis</i> (стр. 54)	
00.	Раковина вздуто-чечевицеобразная с выпуклым пупком и перекрывающими оборотами	6
	Группа <i>Eost. ikensis</i> (стр. 51)	
6(5).	Навивание очень тесное, хоматы очень слабые, размеры мелкие	7
00.	Навивание свободное, хоматы четкие	8
7(6).	Бока раковины уплощены, пупок не выступает	
	<i>Eost. kashirica</i> (стр. 53)	
00.	Раковина субромбическая в сечении, пупок выступающий	
	<i>Eost. kashirica</i> var. <i>rhomboides</i> (стр. 54)	
8(6).	Пупковая область выступающая, обороты килеватые, хоматы четкие, лентовидные	
	<i>Eost. ikensis</i> (стр. 52)	
00.	Пупковая область уплощенная или слабо выступающая	9
9(8).	Только наружный оборот округло приостренный, раковина чечевицеобразная, отношение ширины к диаметру меньше 0,55	
	<i>Eost. parastruvei</i> var. <i>chusovensis</i> (стр. 51)	
00.	Раковина субромбическая в сечении, с острой срединной областью в нескольких оборотах; отношение ширины к диаметру больше 0,55	
	<i>Eost. ljudmilae</i> (стр. 52)	
10(5).	Обороты вполне объемлющие, первые приостренные	11
00.	Наружные обороты обычно эволютные, первые обороты округлые	12
11(10).	Бока выпуклые, пупки вогнутые, число оборотов небольшое, навивание свободное и ось навивания с постоянным положением	
	<i>Eost. korobcheevi</i> (стр. 55)	
00.	Бока плоские, пупки слабо выступающие	
	<i>Eost. lepida</i> (стр. 57)	
12(10).	Отношение ширины к диаметру меньше 0,30	13
00.	Отношение ширины к диаметру больше 0,30	14
13(12).	Пупок плоский	
	<i>Eost. acutissima</i> (стр. 55)	
00.	Пупок глубокий	
	<i>Eost. mutabilis</i> var. <i>rjasanensis</i> (стр. 57)	
14(12).	Навивание свободное, число оборотов небольшое, раковина симметричная	
	<i>Eost. acuta</i> (стр. 54)	
00.	Навивание тесное, число оборотов большое, наружный оборот нередко асимметричный	
	<i>Eost. mutabilis</i> (стр. 56)	
15(4).	Срединная область округлая, пупковые впадины умеренные, обороты инволютные	16
	Группа <i>Eost. parva</i> (стр. 48)	
00.	Срединная область угловатая, пупки углубленные, наружные обороты нередко эволютные	
	Группа <i>Eost. pseudostruvei</i>	19
16(15).	Бока нависающие над узкой пупковой впадиной	
	<i>Eost. prisca</i> var. <i>ovoidea</i> (стр. 50)	

00. Бока выпуклые или плоские 17
 17(16). Бока плоские, размеры маленькие, отношение ширины к диаметру меньше 0,50 *Eostaffella exilis* (стр. 50)
 00. Бока слабо выпуклые, размеры средние, отношение ширины к диаметру больше 0,50 18
 18(17). Срединная область иногда угловато округлая только в наружном обороте *Eost. mosquensis*
 00. Срединная область угловато округлая в двух наружных оборотах *Eost. postmosquensis* var. *acutiformis* (стр. 49)
 19(15). Угловатый только наружный оборот, хоматы слабые . . . 20
 00. Приострено несколько оборотов, хоматы отчетливые . . . 21
 20(19). Отношение ширины к диаметру больше 0,42
 *Eost. pseudostruvei* (стр. 58)
 00. Отношение ширины к диаметру меньше 0,42
 *Eost. pseudostruvei* var. *angusta* (стр. 58)
 21(19). Приострено не более двух оборотов, пупок довольно плоский, отношение ширины к диаметру 0,41—0,50
 *Eost. pseudostruvei* var. *chomatifera* (стр. 59)
 00. Приострено до трех оборотов, пупки глубокие, отношение ширины к диаметру 0,38—0,44 *Eost. mixta* (стр. 59)

Группа Eostaffella parva

К этой группе относятся наутилоидные формы с округлой или приостренной срединной областью, с плоским или слабо вогнутым пупком и со слабыми или отсутствующими дополнительными отложениями.

Из этой группы часто встречаются только *Eostaffella postmosquensis* K i r. с вариететом, *Eost. exilis* G r o z d. et L e b., редко *Eost. prisca* var. *ovoidea* R a u s. Эта группа в основном представлена формами доживающими или сходными (конвергентными) с наиболее древними эоштаффеллами и имеет подчиненное значение.

Eostaffella postmosquensis K i r e e v a, sp. nov.

Табл. I, фиг. 1, 2

Форма раковины плоско-наутилоидная с ясно намечающимися вогнутыми пупками и слабо выпуклыми боками. Наружный оборот прикасающийся. Отношение ширины к диаметру колеблется в пределах от 0,50 до 0,56, с единичными отклонениями до 0,48 или 0,60. Размеры небольшие: ширина изменяется от 0,12 до 0,22 мм; диаметр раковины колеблется в пределах 0,22—0,33 мм (у единичных экземпляров до 0,43 мм). Число оборотов от 3½ до 4½; обычно 4.

Начальная камера обычно 30 μ, с колебаниями в пределах от 27 до 35 μ. Спираль разворачивается быстро и равномерно. Эндотиroidность обычно или совсем не наблюдается, или выражена в слабом смещении оси первого оборота; в единичных случаях ось первого оборота смещена почти на 90°. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ зна.	Начальная камера	О б о р о т ы			
		1	2	3	4
$\frac{3287}{1}$	0,03	0,07	0,13	0,22	0,32
(голотип)					
$\frac{3287}{2}$	0,03	0,08	0,15	0,23	0,38.
$\frac{3287}{2a}$	0,04	0,07	0,14	0,21	0,28 (3½ обор.)

Стенка однослойная, ее толщина 10—15 μ . Дополнительные отложения иногда отсутствуют, но чаще наблюдаются в виде непостоянных, но вполне правильно расположенных псевдохомат или хомат. Последние в отдельных случаях бывают довольно массивными в последнем обороте.

Апертура довольно узкая и высокая.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Настоящий вид обнаруживает значительное сходство с *Eostaffella mosquensis* V i s s., от которой отличается меньшими размерами, более слабой эндотироидностью, более быстрым разворачиванием спирали в последнем обороте и более отчетливыми хоматами. Наш вид обнаруживает больше сходства с *Eost. pseudostruvei* (R a u s. et B e l.) по наличию у него воронковидных пупков с крутыми краями, обусловленными наибольшей шириной наружного оборота вблизи оси раковины, и прикасающимися оборотами. Эти признаки характеризуют именно группу *Eost. pseudostruvei* (R a u s. et B e l.), в то время как у *Eost. mosquensis* V i s s. раковина более равномерно округлая, с наибольшей шириной на середине камер, а наружные обороты объемлющие.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Молотовское Приуралье, Южное Притиманье, бассейн р. Печоры, Уфимский амфитеатр (с. Лаклы), Самарская Лука.

В о з р а с т. Широко распространенная форма в отложениях намюрского и каляльского ярусов в Молотовском Прикамье, а также в верейском и каширском горизонтах московского яруса.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{1}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella postmosquensis var. *acutiformis* K i r e e v a, sp. et var. nov.

Табл. I, фиг. 3, 4

Форма раковины наутилоидная со слабо приостренной срединной областью последнего оборота. Наружные обороты прикасающиеся; пупковые впадины ясно выраженные, но менее глубокие, чем у основной формы. $L : D = 0,50—0,58$. Размеры такие же, как у основной формы: ширина раковины колеблется от 0,15 до 0,29 мм; диаметр от 0,25 до 0,54 мм. Число оборотов 3—4.

Начальная камера изменяется от 25 до 35 μ . Спираль разворачивается быстро и равномерно. Как и у основной формы, эндотироидность не наблюдается или выражена в слабом смещении оси первого оборота, обычно не превышающем 45° , у единичных экземпляров ось первого оборота повернута на 90° . Изменение диаметров раковин у типичных экземпляров по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы			
		1	2	3	4
$\frac{3287}{3}$	0,03	0,10	0,17	0,31	0,38
(голотип)					
$\frac{3287}{4}$	0,025	0,07	0,12	0,23	0,30 (3 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{4a}$	0,035	0,07	0,12	0,21	0,37

Стенка однослойная, толщина ее 10—16 μ . Дополнительные отложения в виде непостоянных, но явственных хомат в последнем или предпоследнем обороте, реже в виде псевдохомат, образованных за счет утолщения перегородок по краям апертуры.

Апертура довольно узкая и высокая.

С р а в н е н и е. Из всех описанных видов эоштаффелл настоящая форма ближе всего стоит к *Eostaffella mosquensis* V i s s. var. *acuta* R a u s.,

но отличается от нее меньшими размерами, более ясными хоматами, меньшей эндотироидностью и прикасающимися оборотами.

Местонахождение. Часто встречается в Молотовском Приуралье, в Южном Притиманье, у с. Лаклы, на Самарской Луке и др.

Возраст. От верхнего намюра до нижних горизонтов (верейский и каширский) московского яруса. Единичные экземпляры были встречены в подольском горизонте.

Голотип. Экз. № $\frac{3287}{3}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella exilis Grozdilova et Lebedeva¹

Табл. I, фиг. 5, 6

1950. *Eostaffella exilis* Гроздилова и Лебедева, Тр. Всес. нефт. н.-иссл. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 50, стр. 16, табл. I, фиг. 22.

Раковина плоская, с почти параллельными боками, с угловато округлой срединной областью и с неглубокими пупками; иногда последний полуоборот раздувается в виде капли. Обороты прикасающиеся, последний полуоборот иногда эволютный. $L : D = 0,36—0,46$. Размеры: $L = 0,08—0,12$ мм; $D = 0,16—0,33$ мм, с преобладанием значений $0,20—0,26$ мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}$ и 4.

Начальная камера маленькая. Первый оборот нередко эндотироидный. Развертывание спирали постепенное. Хоматы не обнаружены.

Сравнение. Этот вид занимает промежуточное положение между *Eostaffella minutissima* Raus. и *Eost. prisca* Raus. От первой он отличается значительно большими размерами и более укороченной формой раковины, от *Eost. prisca* — меньшими размерами, более уплощенной раковины и менее плоскими боками. Отличительным признаком *Eost. exilis* являются также четкие, хотя и плоские, вогнутые пупки и отсутствие дополнительных отложений.

От молотовского вида существенных отличий нет, за исключением нескольких больших размеров и большего (на поборота) числа оборотов, а также более постоянного отсутствия дополнительных отложений.

Местонахождение. Форма широко распространенная, измеренные экземпляры происходят главным образом из Южного Притиманья.

Возраст. Широко распространена в каяльском ярусе и в нижней части московского, редко в подольском горизонте.

Eostaffella prisca Rauser var. *ovoidea* Rauser²

Табл. I, фиг. 7

У единичных экземпляров, отнесенных к этому виду, четко выражены два характерных признака вида, а именно: 1) нависание уплощенных боков над пупками, т. е. наибольшая ширина оборота вблизи оси раковины и его крутой перегиб к пупковым впадинам, и 2) явственные, хотя и непостоянные хоматы.

По последним признакам, особенно по седловидной форме оборотов, эта форма, возможно, уже близка к группе *Eostaffella ikensis*. Но присутствие пупков, большей частью плоских, а иногда и воронковидных, заставляет отнести ее к группе *Eost. parva*.

По своим размерам наши экземпляры меньше казахстанских: $L = 0,12—0,14$ мм; $D = 0,22—0,29$ мм; $L : D = 0,46—0,48$.

Местонахождение. Южное Притиманье и бассейн р. Печоры.

Возраст. Каяльский ярус, чаще в его нижней части.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² То же.

Для группы *Eostaffella ikensis* характерны вздуто-чечевицеобразная форма раковины, седловидная, угловатая форма камер, приостренная срединная область, выпуклый пупок и довольно четкие дополнительные отложения. Эта группа в среднем карбоне встречается не часто, но дает ряд характерных форм, интересных по их определенному стратиграфическому значению, а также их филогенетическим связям. Внешнее сходство этих форм с некоторыми нижнекаменноугольными эостаффеллами является, по всей вероятности, лишь конвергентным, так как среднекаменноугольные формы появляются обычно после значительного перерыва. В то же время некоторые среднекаменноугольные виды группы *Eostaffella ikensis* внешне очень сходны с озаваинеллами (например, *Eost. ljudmilae*, *Eost. cf. ikensis*), отличаясь лишь недифференцированной стенкой. Если принять во внимание совпадение момента появления первых озаваинелл (верхний намюр — начало каляльского яруса) и времени наибольшего распространения форм группы *Eostaffella ikensis*, то вероятным становится предположение о близком родстве эостаффелл этой группы и первых озаваинелл.

Eostaffella parastruvei R a u s e r var. *chusovensis* K i r e e v a, var. nov.
Табл. I, фиг. 8, 9

Форма раковины чечевицеобразная с округлой или очень слабо приостренной срединной областью, с объемлющими оборотами и совершенно плоскими пупками. Отношение ширины к диаметру колеблется в пределах 0,50—0,56, но имеются единичные отклонения, достигающие 0,62. Размеры очень небольшие: ширина от 0,15 до 0,27 мм; диаметр у типичных экземпляров изменяется от 0,35 до 0,50 мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера довольно крупная для представителей этого рода, диаметр ее 35 μ . Спираль разворачивается довольно быстро, причем обычно в одном или двух последних оборотах значительно быстрее, чем в первых. Ось первого оборота иногда повернута на 90° по отношению к последующим, но чаще эндотироидность выражена в небольшом смещении оси. Изменение диаметров раковин по оборотам у типичных экземпляров (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы			
		1	2	3	4
$\frac{3287}{9}$	0,035	0,11	0,18	0,32	0,47
(голотип)					
$\frac{3287}{8}$	0,030	0,04	0,12	0,22	0,38 ($3\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{9a}$	—	0,13	0,20	0,32	0,47

Стенка однослойная, толщина ее 12—15 μ . Дополнительные отложения имеются не всегда, чаще отсутствуют, но иногда наблюдаются довольно четкие и постоянные округлые хоматы.

Апертура довольно широкая и невысокая.

Сравнение. По форме раковины, числу оборотов и характеру спирали настоящая форма очень близка к *Eostaffella parastruvei* R a u s., но в связи с незначительными отличиями: более мелкими размерами и довольно постоянными и четкими хоматами, она выделяется нами в вариетет последней.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Обычная форма для района Молотовского Приуралья, довольно частая в Южном Притиманье и в Уфимском амфитеатре (с. Лаклы), редко на р. Проне (д. Альютово) и на Самарской Луке.

В о з р а с т. Распространена обычно стратиграфически выше, чем *Eostaffella parastruvei* s. str., а именно в нижних горизонтах среднего карбона (до каширского), особенно часто в подверейском горизонте. В намюрском ярусе встречается вместе с основной формой. Является довольно обычной формой (вид описан на основании 40 измеренных экземпляров из отложенных среднего карбона Молотовского Приуралья).

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{9}$, хранится в музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella ljudmilae R a u s e r, sp. nov.

Табл. I, фиг. 10, 11

Раковина в сечении округло субромбическая, с острой срединной областью, плавно переходящей в уплощенные бока, с закрытым, слабо выступающим пупком. Приостренная срединная область наблюдается со второго оборота. L : D = 0,55—0,61. Размеры: L = 0,16—0,22 мм; D = 0,28—0,38 мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}$ —4.

Диаметр начальной камеры у голотипа 30 μ . Диаметры последовательных оборотов у голотипа (в мм): первого 0,06, второго 0,11, третьего 0,22, четвертого 0,38. Эндотироидность не наблюдалась.

Стенка недифференцированная, ее толщина в предпоследнем обороте не более 8 μ . Хоматы четкие, довольно высокие, выклинивающиеся к пупкам, обычно наблюдаются со второго оборота, иногда (у голотипа) слабо выражены даже на второй половине первого оборота.

Апертура довольно узкая.

З а м е ч а н и я. Хотя имеется всего три осевых и несколько тангенциальных сечений этой формы, все же казалось целесообразным описать ее ввиду особого интереса филогенетических связей между нижне- и среднекаменноугольными эопштаффеллами, а также между последними и озаваинеллами. Наша форма очень напоминает *Eostaffella proikensis* R a u s. как по внешней форме, так по размерам. Все же существенными отличиями нашей формы являются значительно более мощные и постоянные хоматы, отсутствие эндотироидности первого оборота и более высокое положение нижнего края оборотов в области пупка. Из озаваинелл к нашей форме наиболее близка *Ozawainella extensa* G r o z d. et L e b., но отличается более массивными хоматами и дифференцированной стенкой. Следует отметить, что *Eostaffella proikensis* не отмечалась до сих пор выше михайловского горизонта.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Л. П. Гроздиловой указывалась в Молотовском Прикамье, нами встречена в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Подверейский и верейский горизонты, редко.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{10}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Наименование дано в честь Людмилы Павловны Гроздиловой, исследование которой имеют большое значение для познания примитивных фузулинид.

Eostaffella cf. *ikensis* V i s s a r i o n o v a¹

Табл. I, фиг. 12

Встречаются единичные экземпляры, очень близкие к вышеописанному виду *Eostaffella ljudmilae* R a u s. sp. nov., но отличающиеся большей

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

шириной раковины ($L : D = 0,63—0,70$) и иногда бóльшим числом приостренных оборотов.

У экземпляра, изображенного на табл. I, фиг. 12, с довольно слабыми, хотя и заметными хоматами, существенных отличий от визейской *Eostaffella ikensis* V i s s. установить не удалось. Размеры этого экземпляра соответствуют нижнему пределу размеров *Eost. ikensis*, хотя чаще встречаются более мелкие экземпляры.

У некоторых экземпляров приостренность оборотов выражена резко и хоматы имеют озаваинелловый характер. Но все же от наиболее близкой *Ozawainella pararhomboidalis* M a n u k. эти экземпляры отличаются отсутствием кия и прогиба вдоль кия.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Р. Ылыч, Южное Притиманье.

В о з р а с т. Встречается в самой верхней части намюрского яруса и в основании башкирских слоев, единично в подверейском горизонте.

Eostaffella kashirica R a u s e r, sp. nov.

Табл. I, фиг. 13, 14

Раковина вздуто-чечевицеобразная, с резко приостренной срединной областью и с плоскими или слабо выпуклыми боками. В ранних оборотах раковина наутилоидная с узко закругленной срединной областью, которая быстро переходит в угловато округлую срединных оборотов. Пупки закрытые или слегка выступающие. $L : D = 0,50—0,58$. Размеры: $D = 0,22—0,42$ мм; $L = 0,11—0,19$ мм. Число оборотов 4—5, иногда всего $3\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры 18 μ . Спираль очень низкая, но в наружном обороте расширяется быстрее. Эндотироидность не наблюдается. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,05, второго 0,09, третьего 0,13, четвертого 0,21 и пятого 0,28.

Стенка недифференцированная, очень тонкая, около 3—5 μ . Перегородки совершенно прямые. Дополнительные отложения в виде слабых и непостоянных псевдохомат.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Описываемый вид резко отличается своей субромбической формой, выпуклой пупочной областью, тесной спиралью при отсутствии эндотироидности и очень слабыми и непостоянными псевдохоматами.

От *Eostaffella parastruvei* var. *chusovensis* K i g e e v a отличается приостренной срединной областью и более выпуклыми пупками. Но единичные экземпляры (фиг. 14) имеют более широкую спираль, округлую срединную область и совершенно плоские пупки, очень напоминая этот вариант. У средневожских экземпляров нередко только одна половина оборота бывает приостренной, а другая округлой, что говорит о неустойчивости этого признака и о возможном родстве с *Eost. parastruvei* var. *chusovensis* K i g. Вожские и прикамские экземпляры отличаются значительно бóльшими размерами от ржевских и подмосковных.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень широко распространенная форма, особенно часто в Ржевском Поволжье (р. Холохолыня, р. Хвалынка у г. Ржева и др.) и в Среднем Поволжье, реже в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Преимущественно в каширском горизонте, но единично встречается в верейском, подольском и мячковском.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{13}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Раковина в наружных одном-двух оборотах широкая, субромбическая в сечении, с прямыми боками и с выступающими пупками. Во внутренних оборотах сходна с основной формой. $L : D = 0,52—0,65$. Размеры: $D = 0,25—0,45$ мм; $L = 0,14—0,25$ мм. Число оборотов 4.

Спираль тесная, эндотироидности не наблюдается.

Стенка тонкая, недифференцированная. Перегородки совершенно прямые. Слабые и непостоянные псевдохоматы имеются.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Этот вариант отличается от основной формы более широкой субромбической формой, килеватой раковиной с прямыми боками в одном-двух оборотах и выступающим пупком. Соединен с основной формой постепенными переходами. От *Eostaffella proikensis* R a u s. отличается меньшими размерами и слабыми псевдохоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Гор. Ржев, р. Лопасня, Мишелева гора (р. Истья), Среднее Поволжье (Ставрополь), Южное Притиманье; не частая форма.

В о з р а с т. Каширский горизонт, вместе с основной формой, на Тимане в верейском горизонте.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{15}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Eostaffella acuta и Eost. mutabilis

К этой группе относятся формы плоско-чечевицеобразные, с острой срединной областью в нескольких оборотах и нередко с прикасающимися оборотами, обычно со слабо выраженными дополнительными отложениями и иногда с пупочными впадинами. Виды этой группы характерны главным образом для среднего карбона, отличаясь от большинства нижнекаменноугольных видов своей очень плоской формой и прикасающимися, слабо инволютными оборотами. К этой группе относятся: *Eostaffella acuta* G r o z d. et L e b., *Eost. korobcheevi* R a u s., *Eost. mutabilis* R a u s. и *Eost. lepida* G r o z d. et L e b. Почти все виды имеют существенное стратиграфическое значение.

Eostaffella acuta G r o z d i l o v a et L e b e d e v a¹

Табл. I, фиг. 17, 18

Этот распространенный вид близок к описанию и изображениям авторов вида, отличаясь лишь несколько более мелкими размерами ($L = 0,07—0,15$ мм, с преобладанием $0,07—0,13$ мм; $D = 0,20—0,47$ мм, с преобладанием $0,20—0,31$ мм) и более широкой раковиной (только один экземпляр из двадцати показал $L : D = 0,30$, у остальных оно колеблется между $0,35—0,41$).

Но в пределах вида, повидимому, намечается несколько вариантов. Наиболее типичный экземпляр, близкий по внешней форме к голотипу, изображен на фиг. 17. Пупок у него очень плоский, хоматы очень слабые, почти отсутствующие, что соответствует описанию, но не изображению голотипа, у которого на фотографии имеются четкие хоматы. Имеются близкие по форме экземпляры, но отличающиеся четкими хоматами. Экземпляры типа № $\frac{3287}{18}$ (фиг. 18) отличаются своими узкими и глубокими, воронкообразными пупками и напоминают экземпляр, изображенный авторами вида на фиг. 13, табл. I. Но в то же время эти экземпляры яв-

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

ляются наиболее широкими ($L : D = 0,39-0,41$). Слабые хоматы (или псевдохоматы) имеются и у этих экземпляров. Повидимому, эти формы намечают пути дивергенции вида. В то же время у всех этих разновидностей можно отметить общие два характерные признака вида: 1) приостренным является только наружный оборот, редко и предпоследний, 2) обороты, прикасающиеся друг к другу, а не перекрывающиеся в области пупка.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространена в разрезе всех изученных районов.

В о з р а с т. Наиболее часто в подверейском, верейском и каширском горизонтах, реже в подольском.

Eostaffella korobcheevi R a u s e r, sp. nov.

Табл. I, фиг. 19, 20

Раковина плоско-чечевицеобразная, резко приостренная, обычно уже с первого-второго оборота; обороты вполне объемлющие, пупок закрытый или очень слабо обозначенный. $L : D = 0,39-0,42$. Размеры небольшие: $D = 0,26-0,35$ мм; $L = 0,10-0,14$ мм. Число оборотов обычно только $3\frac{1}{2}-4$.

Диаметр начальной камеры 41 μ . Спираль разворачивается быстро. Эндотироидность во внутренних оборотах не наблюдалась. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,07, второго 0,14, третьего 0,24 и четвертого 0,34.

Стенка очень тонкая, толщиной около 7 μ , недифференцированная. Перегородки совершенно прямые. Псевдохоматы развиты очень слабо.

С р а в н е н и е. Характерными признаками этой формы являются приостренная срединная область с ранних оборотов, широкая спираль и постоянное положение оси навивания. По этим признакам эта форма отличается от всех нижнекаменноугольных эштаффелл, не говоря уже о более мелких размерах. От среднекаменноугольной *Eostaffella acuta* G r o z d. e t L e b. наша форма отличается килеватостью внутренних оборотов, более широкой раковиной, закрытым пупком, несколько меньшими размерами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень частая форма по всему Подмосковному бассейну, а также в Среднем Поволжье.

В о з р а с т. Преимущественно в подольском и мячковском горизонтах, изредка и в каширском.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{20}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella acutissima K i r e e v a¹

Табл. I, фиг. 21, 22

1949. *Eostaffella acutissima* Киреева, Тр. Геол.-иссл. бюро Главуглеразведки, вып. 6, стр. 29—30, табл. I, фиг. 9, 10

Имеется всего два экземпляра, но они настолько характерны, что заслуживают изображения и краткого описания.

Раковина дисковидная, остро килеватая, со слабо выпуклыми боками и широкими плоскими пупками. Внутренние два оборота с округлой срединной областью, наружный полуоборот у одного экземпляра слабо эволютный. $L : D = 0,27-0,30$. Размеры очень небольшие: ширина—0,11—0,13 мм; диаметр 0,40 мм. Число оборотов $4-4\frac{1}{2}$.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Диаметр начальной камеры 22—40 μ . Спираль разворачивается в двух наружных оборотах быстро.

Стенка очень тонкая, около 5 μ , недифференцированная или с тонким тектумом. Дополнительные отложения в виде слабых и непостоянных псевдохомат по сторонам киля. Перегородки совершенно прямые.

Апертура, повидимому, округлая.

С р а в н е н и е. Настоящий вид близок к *Eostaffella korobcheevi* R a u s. по плоской форме и килеватым оборотам, но отличается более плоской формой, более глубоким и широким пупком, слабо эволютной раковиной.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сызрань и ст. Пески (Подмосковный бассейн).

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Eostaffella mutabilis R a u s e r, sp. nov.

Табл. I, фиг. 23—25

Раковина плоско-чечевицеобразная, с угловато приостренными наружными оборотами и округлыми внутренними, обычно с плоскими, почти закрытыми пупками, иногда с глубокими и явственными. Раковина обычно слегка асимметричная и очень изменчивая по оборотам. Обороты слабо перекрывают предыдущие в области пупка, нередко они прикасающиеся. L : D колеблется в широких пределах от 0,30 до 0,44. Размеры небольшие: L = 0,11—0,20 мм; D = 0,27—0,58 мм. Число оборотов обычно 4—4 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера у голотипа 26 μ . Спираль разворачивается довольно равномерно, первый оборот нередко повернут под углом около 30°, редко 90°. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,05, второго 0,10, третьего 0,17, четвертого 0,31, первой половины пятого оборота 0,40.

Стенка обычно недифференцированная, очень тонкая. Хоматы очень непостоянные и изменчивой формы, от небольших и плоских до четких и угловатых типа озаваинелл.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Характерными признаками этого вида являются неправильность во внешней форме раковины, резкое колебание в числе приостренных оборотов, изменчивая форма пупка, непостоянство хомат и их формы. При лентовидных хоматах и килеватых оборотах описываемая форма сходна с озаваинеллами, особенно с одновременно встречающейся *Ozawainella umbonata* В r a z h n. et P o t. От последней наша форма отличается своей неправильной формой, меньшей килеватостью оборотов, обычно почти закрытым пупком, менее постоянными хоматами и более широкой раковиной. Изменчивость этого вида выражена очень резко. Число приостренных оборотов колеблется от одного до трех с половиной. Но нередко одна из половин даже наружных оборотов бывает округлой, другая — килеватой. Как правило, последний полуоборот раздуто-округлый и асимметричный. Асимметричность наблюдается приблизительно на 20% экземпляров. В таком же процентном соотношении отмечена эволютность наружного оборота или его половины. Хоматы очень изменчивы: от очень слабых до четких, длинных.

Экземпляры более северных областей отличаются от подмосковных большими размерами, с преобладанием ширины в 0,14—0,20 мм и диаметра в 0,34—0,49 мм (тогда как у подмосковных преобладают: L = 0,12—0,14 мм; D = 0,32—0,38 мм), большим числом оборотов (до 4 $\frac{1}{2}$) и более слабой эндотироидностью первых оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречена в большом количестве в д. Алютово и Ухорских выселках на рр. Проне, Цне, в Среднем Поволжье, на р. Сивинь в Мордовской АССР, в Южном Притиманье, на р. Печоре.

В о з р а с т. По всему верейскому горизонту, редко в верхней части каляльского яруса и в каширском горизонте.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{23}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella mutabilis var. *rjasanensis* R a u s e r, sp. et var. nov.

Табл. I, фиг. 26, 27

Крайние отклонения очень изменчивой *Eostaffella mutabilis* настолько своеобразны и в то же время нередки в материале, что оказалось целесообразным некоторые из них выделить в особый вариант. Основные его отличия:

1) Очень узкая килеватая форма раковины, причем килеватость оборота иногда появляется уже со второго оборота, но может и наружный оборот быть округлым; пупок глубокий и широкий, образованный прикасающимися и частично эволютными оборотами. $L : D = 0,26—0,30$.

2) Хоматы более четкие, чем у основной формы, но также непостоянны; по своей форме очень напоминают хоматы озаваинелл.

Наибольшее сходство отдельные экземпляры этой формы имеют с *Ozawainella schmitovi* S o s n., но отличаются недифференцированной стенкой, более слабыми и непостоянными хоматами и менее постоянной килеватостью и эволютностью оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречается вместе с основной формой на р. Проне (д. Альютово и Ухорские выселки), на р. Наре, в Сызрани, в Южном Притиманье, на р. Ыльче и в других местах.

В о з р а с т. Верейский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{26}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella lepida G r o z d i l o v a et L e b e d e v a¹

Табл. I, фиг. 28

К этому виду отнесены единичные чечевицеобразные экземпляры с небольшими пупками на основании постоянной килеватой формы симметричных оборотов, широкой спирали и четких хомат. По указанным признакам эти экземпляры являются скорее озаваинеллами, но отличаются недифференцированной стенкой. Первый оборот наших экземпляров (в отличие от голотипа) округлый, но последнее наблюдается также у каляльских и раннемосковских озаваинелл. Принадлежность этих экземпляров к зоштаффеллам остается сомнительной, так как слабая дифференциация стенки наблюдается иногда и у первых озаваинелл.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Д. Кикино, Пензенская область.

В о з р а с т. Подверейский и верейский горизонты.

Grynnia Eostaffella pseudostruvei (R a u s e r et B e l j a e v)

Эта группа является наиболее обширной и широко распространенной в отложениях намюрского и каляльского ярусов. Характерными признаками группы являются наутилоидная, умеренно узкая форма раковины, нередко слабо приостренная срединная область, прикасающиеся наружные обороты, нередкая частичная эволютность последнего оборота, четкие вогнутые пупки и отсутствующие или слабые хоматы. Эта группа стоит ближе всего к миллереллам.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Встреченные в ограниченном количестве типичные экземпляры этого вида вполне тождественны с описанием и изображением голотипа. У значительного большинства часто наблюдаются в области пупков прикасающиеся, а не перекрывающие наружные обороты, что отчетливо выступает у голотипа. Размеры близкие.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Наиболее часто в Южном Притиманье, в бассейне р. Печоры, в Прикамье, а также в других районах развития каляльских отложений.

Eostaffella pseudostruvei (R a u s e r e t B e l j a e v) var. *angusta*
K i g e e v a, var. nov.

Табл. I, фиг. 29—31

Раковина уплощенно-наутилоидная, сильно сжатая с боков, с округлой срединной областью во внутренних и с округло приостренной в одном или двух наружных оборотах. Боковые склоны чаще слабо выпуклые, реже уплощенные. Наружные обороты прикасающиеся, последний оборот или пол оборота часто эволютные. $L : D = 0,36-0,42$. Ширина равна таковой или меньше, чем у *forma typica*, и изменяется в пределах 0,12—0,18 мм; размеры диаметра раковины в среднем несколько больше, чем у *forma typica*, а именно 0,37—0,45 мм, хотя у многих экземпляров не превышает 0,30 мм, а у северных экземпляров доходит до 0,60 мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2}$.

Начальная камера измерена у немногих экземпляров. Диаметр ее колеблется от 25 до 35 μ . Спираль разворачивается быстро и довольно равномерно. Первый оборот обычно эндотироидный. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ эв.	Начальная камера	О б о р о т ы			
		1	2	3	4
$\frac{3287}{30}$	—	0,69	0,15	0,25	0,37
(голотип)					
$\frac{3287}{29}$	—	0,07	0,13	0,25	0,40
$\frac{3287}{31}$	0,035	0,09	0,16	0,32	0,57

Стенка однослойная, толщиной 7—12 μ . Перегородки прямые. Хоматы обычно отсутствуют, но иногда наблюдаются в последнем обороте.

Апертура довольно широкая и высокая.

С р а в н е н и е. Отличается от основной формы более узкой раковиной, несколько большим (в среднем) диаметром раковины и иногда наличием хомат. От *Eostaffella varvariensis* B r a z h n. e t P o t. отличается менее угловатой периферией и более слабой и непостоянной эволютностью наружного оборота. У отдельных экземпляров заметны приострения до двух оборотов при уплощении боковых сторон, чем они приближаются к *Eost. pseudostruvei* var. *chomatifera* K i g. и к *Eost. mixta* R a u s.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречается нередко в Молотовском Приуралье, где вид выделен на основании 13 измеренных экземпляров. Обычная форма также в разрезах с. Лаклы, Южного Притиманья, на р. Печоре и на Самарской Луке.

В о з р а с т. Встречается в верхнем намуре и нижних горизонтах среднего карбона (до верейского горизонта включительно), особенно часто в подверейском горизонте.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{30}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella pseudostruvei (R a u s e r e t B e l j a e v) var. *chomatifera*
K i g e e v a, var. nov.

Табл. I, фиг. 32, 33

Раковина плоско-наутилоидная, с округло приостренной срединной областью и слабо уплощенными боками в наружных одном-двух оборотах, с неглубокими и довольно широкими пупками. Наружные обороты прикасающиеся, иногда слабо эволютные. Внутренние обороты округлые. $L : D = 0,41-0,50$. Ширина раковины $0,14-0,25$ мм; диаметр ее $0,38-0,61$ мм. Число оборотов 4—5.

Начальная камера, замеренная в двух случаях, 25—30 μ . Спираль более тесная во внутренних оборотах (диаметр четвертого оборота $0,28-0,35$ мм) и быстро раскручивающаяся в наружном обороте.

Толщина стенки 7—12 μ в двух наружных оборотах. Стенка однородного строения. Хоматы не вполне правильно расположенные, но четкие и иногда довольно массивные. Во внутренних оборотах непостоянные.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. От *Eostaffella pseudostruvei* s. str. этот вариант отличается наличием хомат и (что особенно относится к южнотиманским и печорским экземплярам) большим приострением наружных оборотов, а также уплощением боков раковины. От *Eost. varvariensis* B r a z h n. et P o t. отличается более симметричной формой раковины. От *Eost. varvariensis* var. *umbonata* B r a z h n., msr. — значительно более плоским пупком и более широкой раковинной.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречается довольно редко в Молотовском Приуралье, на р. Ыллыче, в Южном Притиманье и на Самарской Луке.

В о з р а с т. Верхний намюр и нижние горизонты среднего карбона (башкирские слои и подверейский горизонт, в последнем наиболее часто).

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{32}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella mixta R a u s e r. sp. nov.

Табл. I, фиг. 34, 35

Раковина плоско-наутилоидная до плоско-чечевицеобразной, с округло приостренной срединной областью в двух, реже в трех последних оборотах, с прямыми боками и с довольно глубоким пупком. Наружные обороты в области пупка обычно прикасающиеся или слабо перекрывающиеся, нередко полуоборот или весь наружный оборот эволютные. $L : D = 0,38-0,44$. Размеры довольно крупные: $L = 0,20-0,24$ мм; $D = 0,47-0,61$ мм, с преобладанием значений около $0,55$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$, чаще 5.

Диаметр начальной камеры 25—30 μ . Спираль разворачивается медленно и равномерно. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{34}$ (голотип)	0,026	0,06	0,10	0,20	0,33	0,55	—
$\frac{3287}{35a}$	0,030	0,06	0,12	0,22	0,36	0,53	—
$\frac{3287}{34a}$	0,026	0,07	0,12	0,20	0,33	0,51	$0,58$ ($5\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка однородная, толщиной 8—10 μ в предпоследнем и 11—15 μ в последнем обороте. Перегородки совершенно прямые. Хоматы непостоянные, но обычно присутствуют в виде округлых бугорков.

Апертура довольно широкая.

С р а в н е н и е. Настоящая форма занимает промежуточное положение между вариантами *Eostaffella pseudostruvei*, *Eost. varvariensis* var. *umbonata* и *Eost. mutabilis* R a u s. От *Eost. pseudostruvei* var. *chomatifera* K i r. отличается приострением большего числа оборотов и более сжатой формой раковины; от var. *angusta* K i r. — приостренной срединной областью и хоматами; от *Eost. varvariensis* var. *umbonata* B r a z h n. — непостоянством хомат, менее глубоким пупком и большими размерами. Некоторые экземпляры напоминают *Eost. mutabilis*, отличаясь, однако, более широкой раковинной, меньшей килеватостью оборотов, более слабыми хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма (измерено 8 экземпляров) в разрезе Южного Притиманья.

В о з р а с т. Типичные экземпляры происходят из подверейского горизонта, единичные, несколько отличающиеся формы имеются в верхнем намюре, в башкирских слоях и в верейском горизонте.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{34}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа округлых эостэфелл

Из них в нашем материале встречены: *Eostaffella protvae* R a u s., *Eost. paraprotvae* R a u s., *Eost. lata* G r o z d. и новый вид — *Eost. mira* R a u s., sp. nov. Виды этой группы особенно характерны для намюрского яруса, но проходят и в каляльский.

Eostaffella protvae R a u s e r¹

Этот нижненамюрский вид оказался довольно широко распространенным в каляльских отложениях. Но его наибольшие размеры не превышают 0,27 мм, преобладают же экземпляры с размерами 0,20—0,25 мм, иногда всего 0,15—0,19 мм. Кроме того, все экземпляры отличаются более шарообразной формой при резкой эндотироидности оборотов. Возможно, что они в силу своей сферической формы должны быть выделены в особый вариант.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редко в разрезе у с. Лаклы, в Южном Притиманье, на Средней Волге и в других районах.

В о з р а с т. Намюрский и каляльский ярусы, довольно часто; единично в московском ярусе (верейский и нижняя часть каширского горизонтов).

Eostaffella paraprotvae R a u s e r²

Существенных отличий от протвинской формы не установлено. Размеры преобладают мелкие: D = 0,18—0,30 мм. Наиболее изменчивым признаком являются хоматы, при ослаблении которых появляется форма, близкая к *Eostaffella lata* G r o z d. Усиление хомат сопровождается уплощением срединной области и появлением форм, близких к группе *Pseudostaffella atokensis* T h o m p s.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² То же.

Местонахождение и возраст. Встречается во всех изученных районах, чаще в каяльских отложениях, но заходит единично в верейский горизонт (д. Альютово и др.) и даже в нижнюю часть каширского.

Eostaffella mira Rauser, sp. nov.

Табл. I, фиг. 36, 37

Раковина очень асимметричная и изменчивой формы, с резким многократным изменением положения оси последнего оборота; в предпоследнем обороте наутилоидная или почти шарообразная или со слабо угловатой срединной областью; в последнем обороте округлая или сжатая по оси, с резко выступающей угловатой срединной областью. $L : D = 0,63—0,78$, в наружном обороте до 0,83. Размеры небольшие: $L = 0,20—0,25$ мм; $D = 0,32—0,35$ мм. Число оборотов до $4\frac{1}{2}$, реже до 5.

Диаметр начальной камеры голотипа 22 μ . Спираль очень тесно свернутая. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,06, второго 0,11, третьего 0,21, четвертого 0,35. Перегородки совершенно нескладчатые. Хоматы в виде высоких бугорков, округлых или узких и заостряющихся кверху.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Этот вид настолько своеобразен, что трудно найти близкие формы. Наиболее сходной является *Eostaffella inflata* В r a z h n., но она отличается значительно большей симметричностью и более широкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. С. Лаклы (часто), Южное Притиманье и др. (единично).

В о з р а с т. Каяльский ярус.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{36}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Подрод *Millerella* Thompson, 1942

1942. *Eostaffella* (pars) Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст. Акад. Наук СССР, № 66, стр. 14—15.

Раковина дисковидная или уплощенно-наутилоидная, внутренние три-четыре оборота инволютные, наружные один-два эволютные, размеры небольшие, первые обороты иногда эндотироидные, стенка тонкая, однослойная, иногда с более темным наружным (и внутренним?) слоем; перегородки прямые, выгнутые вперед в наружных оборотах, псевдохоматы имеются; апертура единичная.

С у б г е н о т и п: *Eostaffella* (*Millerella*) *marblensis* T h o m p s o n, Amer. Journ. Sci., vol. 240, no 6, 1942, pl. I, fig. 5, p. 404.

В о з р а с т. От середины визейского яруса до среднего карбона, наиболее часто в намюрском и каяльском ярусах.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я в и д о в
п о д р о д а *Millerella*

- 1. Раковина узкая ($L : D < 0,38$), дисковидная, с приостренными наружными оборотами *Millerella uralica* (стр. 62)
- 00. Раковина более широкая ($L : D > 0,38$), плоско-наутилоидная или чечевицеобразная 2
- 2(1). Пупок глубокий, обороты угловато выпуклые
. *M. umbilicata* (стр. 62)

00. Пупок широкий и плоский 3
 3(2). Бока плоские, раковина крупная ($D > 0,35$ мм)
 *Millerella kashstanica* (стр. 62)
 00. Бока изменчивой формы, размеры мелкие ($D < 0,35$ мм)
 *M. variabilis* (стр. 63).

Eostaffella (Millerella) kashstanica R a u s e r¹

В верхнем намюре Южного Притиманья и с. Лаклы имеются лишь косые сечения единичных экземпляров, сходных с *Eostaffella (Millerella) kashstanica* R a u s. Их размеры: $L = 0,16-0,23$ мм; $D = 0,32-0,46$ мм; $L : D = 0,48-0,50$.

Eostaffella (Millerella) umbilicata K i g e e v a, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1, 2

Раковина плоско-чечевицеобразная с угловато округлой срединной областью наружного оборота и округлой предыдущих, с выпуклыми боками, круто спускающимися к глубоким и узким пупкам. Наружный оборот эволютный, иногда он раздувается вблизи осевой линии, так что ширина раковины быстро возрастает. $L : D = 0,42-0,56$. Размеры небольшие: ширина раковины $0,11-0,19$ мм; диаметр $0,22-0,34$ мм. Число оборотов $4-4\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры $22-30$ м. Навивание во внутренних оборотах тесное, в наружных становится свободным. Эндотироидность выражена очень слабо, редко первый оборот повернут на 90° . Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого $0,05$, второго $0,08$, третьего $0,15$, четвертого $0,25$ и первой половины пятого оборота $0,30$.

Стенка однослойная, изменяющаяся в толщине от 7 до 10 м. Хоматы отсутствуют, имеются непостоянные слабые утолщения с двух сторон апертуры в виде низких псевдохомат.

Апертура в наружном обороте довольно широкая.

С р а в н е н и е. Настоящий вид обнаруживает сходство с *Eostaffella pseudostruvei* (R a u s. et V e l.), но отличается от нее постоянством эволютности последнего оборота и более глубоким пупком. От *Millerella kashstanica* (R a u s.) отличается более толстой раковинной и большей правильностью в навивании (более слабо выражена эндотироидность). Наибольшее сходство имеет с сортом *Eostaffella var variensis* В г а з h n. et P o t., но отличается более округлыми в сечении оборотами и еще более слабыми дополнительными отложениями.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Изредка встречается в Молотовском Приуралье и в районе с. Лаклы.

В о з р а с т. От верхнего намюра до верейского горизонта, чаще в каляльских отложениях.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{38}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella (Millerella) uralica K i g e e v a, sp. nov.

Табл. II, фиг. 3, 4

Раковина дисковидная с округлой срединной областью во внутренних оборотах и слегка приостренной в наружном обороте. Внутренние обороты инволютные, предпоследний оборот и частично последний полностью эволютны с симметричным охватом. Пупковые углубления широкие и

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

почти плоские. Отношение ширины к диаметру 0,34. Размеры раковины следующие: ширина 0,15 мм; диаметр 0,43 мм. Число оборотов 5.

Начальная камера 30 μ . Спираль разворачивается постепенно во внутренних и довольно быстро в наружных оборотах. Ось навивания первого и второго оборотов смещена незначительно по отношению к последующим оборотам, навитым в одной плоскости. Диаметры раковины по оборотам (в мм): начальной камеры 0,03, первого оборота 0,05, второго 0,09, третьего 0,16, четвертого 0,26 и пятого 0,43.

Стенка однослойная, толщиной 10—12 μ . Перегородки прямые. Дополнительные отложения отсутствуют, в отдельных местах перегородки слабо утолщены по бокам апертуры.

Апертура узкая и, по видимому, низкая, хотя она не во всех оборотах видна ясно.

С р а в н е н и е. Из описанных видов рода *Millerella* настоящий вид ближе всего стоит к *M. marblensis* T h o m p s o n, в особенности к экземплярам, изображенным на фиг. 4, 5 и 7 (остальные изображения осевых сечений, приводимые автором, довольно резко отличаются от голотипа.) От этого вида *M. uralica* sp. nov. отличается отсутствием приострения в предпоследнем обороте, ясно выраженным у *M. marblensis*, и меньшим приострением наружного оборота.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вид редко встречающийся. Обнаружен в Молотовском Приуралье, в с. Лаклы и Южном Притиманье.

В о з р а с т. Каяльский ярус.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{40}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella (Millerella) variabilis R a u s e r, sp. nov.

Табл. II, фиг. 5

Раковина дисковидная, с округлой или угловато округлой срединной областью и широким и плоским пупком. Первые два-три оборота инволютные, последние один-полтора эволютные, последний оборот нередко асимметричный. $L : D = 0,38—0,43$, у подмосковных всего $0,33—0,35$, у единичных экземпляров до 0,5. Размеры: $L=0,07—0,16$ мм, чаще $0,08—0,12$ мм; $D = 0,20—0,32$ мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}—4$.

Диаметр начальной камеры 22 и 33 μ . Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы				
	1	2	3	3 $\frac{1}{2}$	4
$\frac{3287}{42}$ (голотип)	0,05	0,10	0,21	—	0,28
$\frac{3287}{42a}$	0,08	0,13	0,19	0,24	—

Стенка тонкая, однородного строения. Хоматы слабые, но все же обычно наблюдаются, хотя и не по всем оборотам.

Апертура довольно узкая.

С р а в н е н и е. Этот вид внешне очень напоминает *Eostaffella acuta* G r o z d. et L e b., но отличается от последнего эволютностью и асимметричностью последнего оборота и непостоянством внешней формы, которая меняется от округлой до приостренно языковидной, иногда с раздутым пришивной части оборота.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространена в д. Альютово, в Южном Притиманье и в других местностях.

В о з р а с т. Каяльский ярус (чаще подверейский горизонт) и верейский горизонт, единично в каширском.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{42}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Подрод *Seminovella* Rauser, subgenus novum

Раковина плоско-спиральная, дисковидная или двусторонне вогнутая, несколько асимметричная, с одним-двумя инволютными оборотами, с остальными двумя-четырьмя эволютными; обороты быстро возрастают в ширину (по оси), оставляя открытым широкий и глубокий пупок; стенка однородного строения, перегородки нескладчатые, дополнительные отложения развиты слабо в форме псевдохомат; апертюра единичная.

С у б г е н о т и п: *Seminovella elegantula* Rauser, sp. nov. Табл. II, фиг. 6.

В о з р а с т. Единично с верхнего намюра, основное распространение в каяльском ярусе, изредка и в московском.

З а м е ч а н и я. Настоящий подрод близок к подроду *Millerella*, но отличается значительно большим числом эволютных оборотов и глубокой вогнутостью в области пупка. Подрод несомненно близок к роду *Novella*, но отличается непостоянством эволютности, нередкой асимметричностью и быстрым возрастанием ширины последовательных оборотов.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я в и д о в
п о д р о д а *Seminovella*

- | | | |
|--|-------------------------------------|---|
| 1. Камеры наружного оборота шарообразные | <i>Seminovella aperta</i> (стр. 66) | |
| 00. Форма камер иная | | 2 |
| 2(1). Камеры ланцетовидные, раковина узкая ($L : D < 0,30$) | <i>S. keltmensis</i> (стр. 65) | |
| 00. Камеры языковидные или седловидной формы | | 3 |
| 3(2). Камеры постоянно узко языковидные, приостренные, размеры мелкие | <i>S. carbonica</i> (стр. 65) | |
| 00. Камеры быстро расширяющиеся по оборотам, широко языковидные или седловидные, размеры крупные | <i>S. elegantula</i> (стр. 64) | |

Eostaffella (Seminovella) elegantula Rauser, sp. nov.

Табл. II, фиг. 6—8

Раковина двусторонне вогнутая, с закругленной или угловатой срединной областью, с первыми полутора-двумя оборотами инволютными и последующими эволютными и быстро расширяющимися, оставляющими открытым широкий и глубокий пупок. Раковина часто асимметричная. $L : D = 0,35—0,39$, единично до 0,43 или только 0,33. Размеры: $L = 0,15—0,28$ мм; $D = 0,31—0,72$ мм, чаще 0,37—0,48 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}—5\frac{1}{2}$.

Начальная камера замерена в 26 μ . Спираль разворачивается очень постепенно, первый оборот повернут на 90° . Изменения диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	5 $\frac{1}{2}$
$\frac{3287}{43}$	0,026	0,06	0,08	0,17	0,28	0,40	—
(голотип)							
$\frac{3287}{44}$	0,026	0,06	0,10	0,17	0,26	0,40	0,47

Стенка однородная, недифференцированная, но у некоторых экземпляров в стенке имеются включения светлых кристалликов. Толщина стенки в предпоследнем обороте около 8 μ . Перегородки совершенно прямые. Дополнительные отложения наблюдаются в виде слабых и непостоянных хомат.

Апертура умеренной ширины.

С р а в н е н и е. Наиболее характерным признаком этого вида является эволютность трех—трех с половиной оборотов, быстрое расширение раковины во внешних оборотах и непостоянство внешней формы. Чаще всего встречаются экземпляры типа экз. № $\frac{3287}{43}$, изображенного на фиг. 6, с округлыми полулунными камерами, охватывающими $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ предыдущей камеры. Но нередко отдельные обороты, особенно наружные, становятся вновь более объемлющими и седловидной формы, как это частично наблюдается у экз. № $\frac{3287}{44}$, изображенного на фиг. 7. У некоторых особей все обороты в меньшей мере эволютные и имеют седловидную форму. Такой тип раковины чаще наблюдается у более древних форм, напоминая близкие формы — *Millerella umbilicata* K i r. и *Millerella? varvariensis* var. *umbonata* В г а з н а.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречена у с. Лаклы и в Южном При- тиманье (часто) и единично в других местностях.

В о з р а с т. Каяльский ярус, массовая форма в нижней части подверейского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{43}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella (Seminovella) carbonica G r o z d i l o v a
et L e b e d e v a¹

Табл. II, фиг. 9

Встреченные единичные экземпляры, которые можно отнести к этому виду, отличаются от прикамских экземпляров меньшими размерами, небольшим числом оборотов и большим L : D. Но очень рано появляющееся заострение оборотов и быстрое расширение раковины позволяют отличать их от особей *Millerella variabilis* sp. nov., с которыми они очень близки, и считать молодыми особями *Seminovella carbonica* G r o z d. et L e b. Все же, учитывая еще некоторые отличия, как то: непостоянство эволютности и асимметричности оборотов, а также отсутствие псевдохомат у нашей формы, можно думать, что в дальнейшем северная форма может оказаться самостоятельной.

Распространена преимущественно в подверейском горизонте, единично в верейском и в нижней части каширского горизонта в разрезе Южного При- тиманья.

Eostaffella (Seminovella) keltmensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. II, фиг. 10

Раковина двояковогнутая, с широким пупком, с острой срединной областью (со второго оборота) и с выпуклыми боками, с внутренними одним-полутора оборотами инволютными и с остальными оборотами (до трех) эволютными, иногда только частично, т. е. с одной стороны. Раковина часто асимметричная. У голотипа L : D = 0,23. Размеры голотипа:

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

L = 0,12 мм; D = 0,52 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$ (у голотипа). Хоматы довольно четкие, но не постоянные.

С р а в н е н и е. Кроме описанного голотипа, имеется еще одно сечение более мелкой особи, с $3\frac{1}{2}$ оборотами и отношением ширины к диаметру 0,32.

Хотя материал несомненно недостаточен для установления нового вида, но признаки этой формы очень четкие и она интересна в отношении общей эволюции эоштаффелл, поэтому дано ее краткое описание. По своим молодым оборотам эта форма очень близка к *Eostaffella acuta* G r o z d. et L e b. и *Seminovella carbonica* G r o z d. et L e b., но отличается резким приострением уже со второго оборота. Во взрослой стадии она отличается от *S. carbonica*, кроме того, еще менее широкой формой камер. Более позднее появление этой формы и указанное иное строение молодых оборотов позволяют считать ее потомковой формой *Seminovella carbonica*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Южное Притиманье.

В о з р а с т. Подольский и мячковский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{48}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Eostaffella (Seminovella) aperta G r o z d i l o v a et L e b e d e v a¹

Табл. II, фиг. 11

Имеются только единичные экземпляры, повидимому, принадлежащие этому виду. Характерны для них в сечении почти шарообразная форма камер и быстрое расширение раковины в последнем обороте. Размеры, близкие к таковым прикамских экземпляров (у изображенного экземпляра L = 0,09 мм; D = 0,27 мм). Хоматы также отсутствуют.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Р. Шар-ю и Южное Притиманье.

В о з р а с т. От верхнего намюра до верейского горизонта.

Род *Novella* Grozdilova et Lebedeva, 1950

Раковина дисковидная, слабо возрастающая в ширину, симметричная и эволютная (за исключением одного-двух первых оборотов у примитивных видов); эндотироидность почти отсутствует (за исключением первого оборота у некоторых видов); стенка тонкая, темная, недифференцированная, перегородки нескладчатые, но сильно выгнуты вперед в нескольких последних оборотах; хоматы от слабых или отсутствующих до сравнительно массивных в наружных оборотах.

Г е н о т и п: *Novella evoluta* G r o z d. et L e b., Тр. Нефт. н.-иссл. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 50, стр. 21—22, табл. I, фиг. 19.

В о з р а с т. Средний карбон, каляльский ярус, верейский и каширский горизонты московского яруса.

З а м е ч а н и я. Род *Novella* является крайним членом ряда *Millerella* — *Seminovella* — *Novella*. Повидимому, сходство в направлении эволюции этих форм указывает, согласно А. Н. Северцову (1939), на первичное генетическое родство организмов, одинаково реагирующих на те же изменения внешней среды. Действительно, резкое изменение внешних условий в послевизейское время, усиление течений и поступление терригенного материала были основными причинами появления эволютных и дисковидных форм.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Таблица для определения видов рода *Novella*

1. Форма камер мало меняющаяся по оборотам, камеры объемлющие не менее половины высоты предыдущего оборота Группа *Novella primitiva* 2
00. Камеры в наружных оборотах резко меняют свою форму, удлиняясь по диаметру, расширяясь или заостряясь и охватывая менее половины высоты предыдущего оборота Группа *N. evoluta* 3
- 2(1). Камеры полулунные, охватывают половину высоты камер предыдущего оборота *N. primitiva* (стр. 67)
00. Камеры седловидные, глубоко охватывающие камеры предыдущего оборота *N. intermedia* (стр. 67)
- 3(1). Камеры сердцевидной формы только в нескольких наружных оборотах; в наружном обороте сильно расширяются, хоматы отчетливые *N. evoluta* (стр. 68)
00. Камеры большей части оборотов сердцевидной формы, в наружном расширяются умеренно, хоматы слабые *N. evoluta* var. *mosquensis* (стр. 68)

Novella primitiva R a u s e r, sp. nov.

Табл. II, фиг. 12—14

Раковина дисковидная, плоско-спиральная, эволютная по всем оборотам. Форма камер низкая и полулунная в сечении, в наружном обороте слегка седловидная, объемлющая до половины высоты камер предыдущего оборота, срединная область во внутренних оборотах округлая, в наружных иногда слегка приостренная. Шовная линия камер ясно заметная. Отношение ширины к диаметру раковины 0,20—0,26, чаще около 0,22. Размеры очень небольшие: L = 0,038—0,06 мм; D = 0,16—0,27 мм. Число оборотов 3—4¹/₂.

Спираль тесная и равномерно развертывающаяся, несколько быстрее лишь в наружном обороте. Первые обороты иногда эндотироидные.

Стенка тонкая, недифференцированная. Перегородки прямые, в наружных оборотах выпуклые вперед. Дополнительные отложения чаще отсутствуют, иногда выражены очень слабо.

С р а в н е н и е. Настоящая форма сходна с молодыми оборотами *Novella evoluta* G r o z d. et L e b. или ее вариегатом *N. evoluta* var. *mosquensis* Raus., но у последних двух форм уже на втором-третьем оборотах имеются хоматы, а с третьего-четвертого появляется резкая килеватость и большая эволютность оборота. Следовательно, описываемая форма является самостоятельной формой, возможно предковой для *N. evoluta*. К тому же стратиграфическое распространение *N. primitiva* иное.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречена на востоке Подмосквовного бассейна, по р. Проне в д. Алыутово, на р. Истье — Мишелева гора и на р. Цне в Ийиной Слободe, а также в Среднем Поволжье и в Южном Прикамье, частая форма.

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{50}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Novella intermedia R a u s e r, sp. nov.

Табл. II, фиг. 16, 17

Раковина дисковидная, эволютная по всем оборотам за исключением одного-двух первых, очень медленно возрастающая по ширине (по оси), с округло приостренной срединной областью, начиная со второго оборота, с камерами седловидной формы, глубоко охватывающими камеры предыдущего оборота. Пупок очень плоский и широкий. L : D = 0,19—0,23.

Размеры небольшие: $D = 0,21-0,36$ мм; $L = 0,04-0,11$ мм. Число оборотов до 6.

Начальная камера 18 и 22 μ . Спираль разворачивается медленно и постепенно. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{54}$ (голотип)	0,018	0,04	0,09	0,12	0,17	0,27	0,34 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{55}$	0,022	0,04	0,07	0,12	0,17	0,24	0,36

Стенка очень тонкая, однородного строения, ее толщина в предпоследнем обороте 5,5 μ (экз. № $\frac{3287}{54}$ и в наружном 7 μ (экз. № $\frac{3287}{55}$). Перегородки совершенно прямые, но в наружных оборотах сильно изогнутые выпуклостью вперед. Вследствие этого в осевых сечениях в последних камерах с боков нередко наблюдаются темные пятна перегородок, попавших в плоскость шлифа. Дополнительные отложения выражены в виде слабых и непостоянных псевдохомат.

Апертура довольно узкая.

С р а в н е н и е. Эта форма близка к *Novella primitiva* R a u s. по строению молодых оборотов и по слабым хоматам, но резко отличается более объемлющими и седловидными камерами. От *N. evoluta* G r o z d. et L e b. отличается: 1) более постепенным расширением раковины и отсутствием раздутия камер последнего оборота, 2) более низкими и более объемлющими камерами и 3) очень слабыми псевдохоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно часто на Самарской Луке, в Южном Притиманье и единично в Печорском бассейне (р. Исперд-дыкост-иоль, приток р. Ылыча).

В о з р а с т. Верейский горизонт и нижняя часть каширского.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{54}$, хранятся в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Novella evoluta G r o z d i l o v a et L e b e d e v a¹

Табл. II, фиг. 18

Этот вид, повидимому, является очень редкой формой, так как встречен лишь один экземпляр в Южном Притиманье, в верейском горизонте. У других экземпляров этой группы хоматы выражены очень слабо, что заставляет отделять их от основной формы.

Novella evoluta G r o z d i l o v a et L e b e d e v a var. *mosquensis* R a u s e r, var. nov.

Табл. II, фиг. 19—21

Раковина дисковидная, плоско-спиральная, иногда со слегка искривленной плоскостью навивания, особенно в первых и конечных оборотах; обороты объемлющие до половины или более высоты камер в первых оборотах и слабо объемлющие в наружном обороте; срединная область камер во внутренних оборотах закругленная или тупо приостренная, в наружных резко приостренная, а в последнем обороте или полуобороте вновь закругленная вследствие раздутости камер; бока камер в средних оборотах уплощенные. Шовная линия оборотов углубленная, но форма

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

шовной части раковины довольно разнообразная. Камеры в последнем обороте выпуклые, септальные швы глубокие. В ширину раковина возрастает очень постепенно и более быстро лишь во внутреннем обороте. $L : D$ у молодых форм около 0,20, у более крупных спускается до 0,17. Размеры очень небольшие: $L = 0,06-0,09$ мм; $D = 0,23-0,53$ мм. Число оборотов, повидимому, до 6.

Диаметр начальной камеры 22 μ . Спираль довольно тесная и равномерно развертывающаяся во внутренних оборотах; она быстро развертывается в одном-двух последних оборотах, образуя раструб в конце оборота. У экземпляра № $\frac{3287}{57}$ диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,05, второго 0,09, третьего 0,19, четвертого 0,33.

Стенка тонкая, недифференцированная, толщина ее около 5,5 μ . Перегородки довольно многочисленные, в последних оборотах сильно выпуклые в сторону навивания, вследствие чего в осевых сечениях видны или обрывки перегородок или их «тени». Дополнительные отложения в виде хомат развиты слабо и непостоянно.

Апертура очень узкая.

С р а в н е н и е. Отличие нашей формы от камской *Novella evoluta* G r o z d. et L e b. выражается в более плоской форме раковины, в более острой ее срединной области, сердцевидной форме камер средних оборотов и в менее четких и постоянных хоматах. Возможно, что первый оборот инволютный. Экземпляры Южного Притиманья и Верхней Печоры отличаются слегка меньшими размерами, более объемлющими оборотами и несколько разнообразной формой внешних оборотов, которая варьирует от узко языковидной с острым концом до округло раздутой (с преобладанием второй формы). Кроме того, верейские особи отличаются от каширских более правильной формой раковины, меньшими размерами и более слабыми хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно широко распространена в южной части Подмосковского бассейна (с. Хогунь на р. Лопасне) и его восточной части (Мишелева гора, д. Ям, Инина Слобода и др.), на Самарской Луке, в Южном Притиманье и севернее.

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{57}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Под *Schubertella* Staff et Wedekind, 1912

Раковина почти шарообразная или слабо удлинённая до предпоследнего оборота, укороченная до вытянуто-веретеновидной в наружном обороте, размеры небольшие; стенка тонкая, однородная или со слабо выраженным тектуром, перегородки совершенно прямые, хоматы от отсутствующих до хорошо развитых; апертура единичная.

Г е н о г о л о т и п: *Schubertella transitoria* Staff et Wedek., Bull. Geol. Inst. Univ. Upsala, vol. 10, 1910, p.121, pl. 4, fig. 7.

В о з р а с т. От каяльского яруса среднего карбона до артинского яруса.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я с р е д н е к а м е н н о у г о л ь н ы х в и д о в р о д а *Schubertella*

1. Размеры крупные, число перегородок небольшое, 12—15 в последнем обороте, внутренние обороты наutilusовидные
. Группа *Schubertella pauciseptata* (стр. 75) 2

00.	Размеры от мелких до средних, число перегородок более 12—15 в последнем обороте, внутренние обороты наутилоидные, шарообразные или веретенообразные	6
2(1).	L : D > 1,0, осевые концы выступающие	3
00.	L : D < 1,0, осевые концы не выступающие	4
3(2).	Внутренние обороты с широко закругленной срединной областью, перегородки прямые, апертура умеренно широкая Schubertella pauciseptata (стр. 76)	
00.	Внутренние обороты с угловатой срединной областью, перегородки волнистые, апертура узкая . . Sch. (?) borealis (стр. 78)	
4(2).	Срединная область выпуклая, ось навивания меняет свое положение многократно, до последнего оборота Sch. pauciseptata var. miranda (стр. 76)	
00.	Срединная область уплощенная, ось навивания с довольно постоянным положением	5
5(4).	Срединная область слабо уплощенная, начальная камера маленькая Sch. pauciseptata var. globulosa (стр. 77)	
00.	Срединная область резко уплощенная, начальная камера большая Sch. pseudoglobulosa (стр. 77)	
6(1).	Предпоследний оборот шарообразный, реже наутилоидный, наружный оборот близкий к шарообразному Группа Sch. obscura (стр. 71)	7
00.	Предпоследний оборот веретеновидный	13
7(6).	Предпоследний оборот наутилоидный, эндотироидность до последнего оборота Sch. obscura var. compressa (стр. 73)	
00.	Предпоследний оборот наутилоидный или шарообразный, эндотироидность менее резкая	8
8(7).	Апертура узкая, хоматы сильные	11
00.	Апертура умеренная или широкая, хоматы от слабых до умеренных	9
9(8).	Хоматы слабые, раковина симметричная и шарообразная в нескольких оборотах Sch. anachomata (стр. 75)	
00.	Хоматы умеренные, предпоследний оборот обычно наутилоидный, ось навивания один-два раза меняет свое положение	10
10(9).	Раковина со слегка выступающими закругленными осевыми концами, спираль довольно свободная . . . Sch. obscura (стр. 71)	
00.	Раковина слабо вытянутая по длине, с широко закругленными осевыми концами, спираль очень тесная Sch. obscura var. mosquensis (стр. 72)	
11(8).	Раковина шарообразная в нескольких оборотах	12
00.	Раковина шарообразная в одном предпоследнем обороте, последний с выступающими осевыми концами Sch. obscura var. procera (стр. 73)	
12(11).	Последний оборот округло субромбический, с плоскими боками и выступающими осевыми концами, апертура узкая, хоматы четкие Sch. gracilis (стр. 74)	
00.	Последний оборот шарообразный со слегка выступающими осевыми концами, апертура узкая, хоматы четкие Sch. gracilis var. znensis (стр. 74)	
13(6).	Удлинение наружного оборота быстрое, хоматы сильные Группа Sch. kingi (стр. 83)	21
00.	Удлинение оборотов постепенное, хоматы умеренные	14
14(13).	Раковина округло субромбическая в двух-трех последних оборотах Группа Sch. paraobscura (стр. 79)	15
00 .	Раковина овоиднаяГруппа овоидных шубертелл (стр. 81)	18

- 15(14). Бока выпуклые или прямые, без прогибов, $L : D = 1,5-1,6$
 *Schubertella paraobscura* (стр. 79)
 00. Бока прямые с прогибами 16
- 16(15). $L : D = 1,3-1,5$ *Sch. minima* (стр. 80)
 00. $L : D = 1,8-2,0$ 17
- 17(16). Осевое уплотнение отсутствует *Sch. acuta* (стр. 79)
 00. Осевое уплотнение есть. *Sch. acuta forma callosa* (стр. 80)
- 18(14). Срединная область с прогибом *Sch. lata* (стр. 81)
 00. Срединная область слабо выпуклая или плоская 19
- 19(18). Перегородки прямые, хоматы широкие *Sch. galinae* (стр. 81)
 00. Перегородки слабо волнистые в осевых концах, хоматы короткие 20
- 20(19). Форма раковины правильная, концы усеченные, хоматы не-
 постоянные *Sch. polymorpha* (стр. 83)
 00. Форма раковины неправильная, концы широко закругленные,
 хоматы слабые, но постоянные *Sch. magna* (стр. 82)
- 21(13). Раковина плоско-овоидная, в двух-трех последних оборотах
 *Sch. pseudomagna* (стр. 85)
 00. Раковина почти шарообразная до предпоследнего оборота . . 22
- 22(21). Раковина в наружном обороте вздуто-веретеновидная, $L : D =$
 $= 1,7-1,8$ *Sch. inflata* (стр. 83)
 00. Раковина уплощенная в последнем обороте 23
- 23(22). Раковина плоско-овоидная в последнем обороте, с закруг-
 ленными или приостренными концами, $L : D = 1,8-2,2$
 *Sch. mjachkovensis* (стр. 84)
 00. Раковина в последнем обороте сильно вытянутая, с острыми кон-
 цами, $L : D = 2,4-2,7$ *Sch. subkingi* (стр. 85)

Gруппа Schubertella obscura Lee et Chen

К группе *Schubertella obscura* относятся примитивные округлые формы, наутилоидные или сферические до предпоследнего оборота и слабо удлиняющиеся лишь в наружном обороте.

По изображениям *Schubertella obscura*, данным Лё и Ченом, этот вид является сборным. До сих пор этому виду уделялось мало внимания. Но, как показало изучение среднего карбона, его изменчивость не является беспорядочной, и отдельные варианты вида и близкие к нему формы имеют различное стратиграфическое распространение и поэтому заслуживают более пристального внимания.

*Schubertella obscura Lee et Chen*¹

Табл. II, фиг. 22

1930. *Schubertella obscura* Lee and Chen, Akad. Sin., Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, p. 112, pl. VI, figs. 12, 14—16.
 1937. *Schubertella obscura* Пу т р я, Mat. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. треста, сб. 1, стр. 53—54, табл. I, фиг. 1.
 1939. *Schubertella obscura* Бра ж н і к о в а, Геол. журн. Акад. Наук УРСР, т. VI, вып. 1—2, стр. 246—247, табл. I, фиг. 5а.

Форма раковины близкая к шарообразной, со слегка выступающими (главным образом в последнем обороте), закругленными осевыми концами. В предпоследнем обороте раковина нередко наутилоидная. $L : D = 1,1-1,3$, реже до 1,4. Размеры очень небольшие: $L = 0,2-0,4$ мм; $D = 0,15-$

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

0,36 мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$. Эндотироидность первых оборотов выражена очень резко.

Стенка недифференцированная, тонкая. Хоматы слабые, но обычно отчетливые в последних оборотах.

Апертура довольно узкая.

З а м е ч а н и я. Так как авторы вида указывают, что раковина в основном эллипсоидальная или почти эллипсоидальная и только иногда бывает веретенообразной, то за лектотипы мы принимаем первое изображение вида, данное на фиг. 12, и дополняющее его на фиг. 14. И у наших экземпляров раковина до последнего оборота (или реже полуоборота) остается почти сферической, но в последнем обороте более свободно навита, ее осевые концы несколько выступают, слегка раздуваются и становятся угловато округлыми. Подмосковные экземпляры отличаются значительно меньшими размерами (L до 0,3 мм; D до 0,23 мм) от китайских и донбасских и несколько меньшим числом оборотов, а северные особи несколько крупнее (L до 0,40 мм; D = 0,36 мм) и с большим числом оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная форма по всему изученному району.

В о з р а с т. По всему разрезу среднего карбона, но в Подмосковном бассейне чаще в подольском и мячковском горизонтах, особенно в мячковском.

Schubertella obscura Lee et Chen var. *mosquensis* Rauser, var. nov.

Табл. II, фиг. 23, 24

1939. *Schubertella obscura* П у т р я, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. VIII, стр. 178—179, табл. I, фиг. 9.

Раковина сферическая, с почти не выступающими осевыми концами, очень асимметричная, с одно- или двукратным резким смещением оси в первых двух оборотах и с более слабыми перемещениями оси в последующих, в результате чего наутилоидная или сферическая раковина постепенно в наружном обороте превращается в овоидную. L : D = 1,1—1,25, единице до 1,38. Так как овоидность раковины выражена очень слабо, то слегка скошенные осевые сечения дают L : D = 1,0. У подверейских и верейских особей L : D ближе к 1,0, у каширских преобладают 1,2 и выше. Размеры очень небольшие: L = 0,21—0,38 мм; причем более мелкие преобладают в каширском горизонте, более крупные — стратиграфически ниже; D = 0,15—0,37 мм, с преобладанием 0,23—0,33 мм. Число оборотов у каяльских и верейских преимущественно $2\frac{1}{2}$ —3, у каширских 3 — $3\frac{1}{2}$.

Спираль тесно навитая по всем оборотам.

Стенка тонкая, но с ясной дифференциацией тектума. Перегородки совершенно прямые. Дополнительные отложения в виде четких, округлых, реже асимметричных бугорков обычно в одном-двух последних оборотах.

Апертура в наружном обороте умеренно широкая.

С р а в н е н и е. От *Schubertella obscura* Lee et Chen s. str. отличается меньшими размерами, более тесной спиралью и клубкообразным навиванием, т. е. постепенным («ползучим») переходом от наутилоидной раковины к овоидной и сохранением в осевых концах одной высоты оборота, тогда как у *Schubertella obscura* s. str. быстрый переход от сферической к овоидной совершается чаще в последнем обороте за счет раздутия в высоту и удлинения осевых концов. Экземпляры из башкирских слоев отличаются более сферической или наутилоидной формой и в большинстве

случаев с трудом отличаются от *Eostaffella protvae* R a u s. только по более заметной дифференциации стенки.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная форма на всей изученной площади, голотип происходит из д. Альтюво.

В о з р а с т. В значительном количестве в подверейском и верейском горизонтах (особенно в последнем), реже в каширском и единично в башкирских слоях.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{64}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella obscura L e e et C h e n var. *compressa* R a u s e r, var. nov.
Табл. II, фиг. 25, 26

Раковина почти шарообразная, слегка сжатая по оси, с очень изменчивой внешней формой от неправильно сферической до овоидной, с резким и многократным поворотом оси до последнего оборота; во внутренних оборотах и часто до предпоследнего наутилоидная. L : D = 1,0—1,2, иногда меньше 1,0. Размеры очень небольшие: L = 0,31—0,35 мм; D = 0,25—0,33 мм, у подмосковных экземпляров диаметр всего 0,15—0,22 мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}$ —5, чаще $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$.

Спираль очень тесно навитая до последнего оборота.

Стенка тонкая, не более 7 μ , с ясным тектуром. Перегородки в последнем обороте изогнуты вперед. Их число 11—18 в последнем обороте. Хоматы очень слабые, иногда отсутствуют.

Апертура умеренная в последнем обороте.

С р а в н е н и е. От близкой по внешней форме *Schubertella obscura* var. *mosquensis* R a u s. отличается еще более неправильной, более асимметричной формой, наутилоидной в предпоследнем обороте (у var. *mosquensis* он сферический), еще более тесной спиралью и большим числом оборотов. Хотя общий вид этой формы нередк о штаффеллоидный, но она соединяется переходами с *Sch. obscura*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень широко распространенная форма во всех районах Подмосковного бассейна, в Мордовской АССР, Среднем Поволжье, Прикамье, Южном Притиманье и в других местах.

В о з р а с т. Преимущественно в подольском и мячковском горизонтах, особенно часто в последнем, но единичные экземпляры встречаются уже в верхней части каширского, особенно на востоке.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{63}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella obscura L e e et C h e n var. *procera* R a u s e r, var. nov.
Табл. II, фиг. 27, 28

1939. *Schubertella obscura* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst., v. IX, p. 112, pl. VI, fig. 13, 17.

Этот сорт отличается от основной формы более выступающими, приостренными осевыми концами в наружном обороте и слабым вытягиванием предпоследнего, а также более постоянными хоматами. L : D = 1,31—1,45, единично до 1,5; D = 0,25—0,35 мм; L = 0,29—0,51 мм.

С р а в н е н и е. По своим приостренным осевым концам, тесному навиванию, узкой апертуре с четкими хоматами настоящая форма близка к *Schubertella paraobscura* P u t r. et L e o n t., от которой она отличается более укороченной раковиной и вытягиванием лишь наружного оборота. Экземпляры из нижней половины среднего карбона отличаются более сферической формой предпоследнего оборота.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно широко распространенная форма: ст. Воскресенск, д. Нерядово на р. Вазузе, Инина Слобода на р. Цне, Мишелева гора на р. Проне, Самарская Лука, Южное Притиманье и др.

В о з р а с т. Преимущественно в верхней половине среднего карбона и в тегулиферининовом горизонте верхнего, но встречается и в нижней половине московского яруса.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{65}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella gracilis R a u s e r, sp. nov.

Табл. II, фиг. 29, 30

Раковина в наружном обороте округло ромбовидная, с узко закругленной срединной областью, с плоскими боками и тупо приостренными, выступающими осевыми концами. $L : D = 1,4-1,5$. Предпоследний оборот, близкий к сферическому, слегка вытянутый по оси. Размеры средние: $L = 0,5-0,65$ мм; $D = 0,33-0,45$ мм, но иногда всего $0,25-0,29$ мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая. Спираль довольно свободная, постепенно развертывающаяся. Диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,22, третьего 0,33 и первой половины четвертого оборота 0,44.

Стенка тонкая, не более 15 μ , местами с тектумом. Перегородки совершенно прямые. Хоматы слабые, но довольно постоянные, в виде бугорков.

Апертура очень узкая, вплоть до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящий вид отличается от *Schubertella obscura* var. *procera* R a u s. и *Sch. paraobscura* P u t r j a e t L e o n t., с которыми близка по общей форме раковины и узкой апертуре, более узко закругленной срединной областью с уплощенными боками, более сферическими внутренними оборотами и большими размерами. От более близкой *Schubertella magna* L e e e t C h e n отличается округло субромбической формой и очень узкой апертурой. Экземпляры Среднего Поволжья и Подмосковного бассейна отличаются иногда более широко закругленной срединной областью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Изредка встречена по всему району (рр. Вазуза, Лопасня, Проня, Среднее Поволжье, Прикамье, Южное Притиманье, р. Блých и др.).

В о з р а с т. Главным образом в каширском, особенно в его верхней половине, и реже в верейском и подольском горизонтах.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{67}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella gracilis var. *znensis* R a u s e r, sp. et var. nov.

Табл. II, фиг. 31, 32

Раковина в наружном обороте почти шарообразной формы с выступающими закругленными или слегка угловатыми осевыми концами, которые в предпоследнем обороте почти не обозначаются. $L : D = 1,29-1,48$. Размеры средние: $L = 0,46-0,73$ мм; $D = 0,29-0,54$ мм. Число оборотов 4-5, единично 6.

Начальная камера маленькая. Спираль компактная, очень медленно возрастающая в высоту. Ось навивания последних двух с половиной оборотов обычно лежит в одной плоскости.

Стенка тонкая, но нередко ясно виден тектум. Перегородки совершенно прямые. Хоматы от слабых до умеренных, обычно довольно четкие в виде округлых бугорков.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма очень близка к *Schubertella gracilis* sp. nov., особенно по очень узкой апертуре, отличаясь более короткой раковиной, более выпуклой срединной областью и более тесной спиралью в последних оборотах. От близкой по внешней форме *Sch. pauciseptata* R a u s. отличается узкой апертурой, тесной спиралью, меньшими размерами и иногда угловатыми осевыми концами. От *Sch. obscura* L e e et C h e n отличается: 1) сферическими, а не наутилоидными, внутренними оборотами, 2) постоянством формы раковины в трех-четырёх наружных оборотах, 3) большим числом оборотов и 4) более узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Изредка в восточной части Подмосковной котловины (р. Цна, Среднее Поволжье) и часто севернее.

В о з р а с т. Верейский, чаще каширский горизонты, единично до мячковского.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{70}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella anachomata R a u s e r, sp. nov.

Табл. II, фиг. 33

Раковина сферическая, с оттянутыми и приостренными осевыми концами в наружном обороте. $L : D = 1,35-1,5$. Размеры довольно крупные: $L = 0,56-0,98$ мм; $D = 0,42-0,71$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5$ у каширских особей и $3-4$ у мячковских.

Начальная камера небольшая (замерена в 45μ) у каширских особей и крупная, нередко неправильной формы, у мячковских (диаметр $73-127 \mu$). Спираль тесная, очень медленно раскручивающаяся, с большими значениями у мячковских особей.

Стенка утолщена дополнительными отложениями, нередко с ясным тектуром. Перегородки совершенно прямые. Дополнительные отложения чаще выражены в виде утолщений стенки поверх тектума и затемнений по оси раковины, реже в виде низких и очень широких хомат, которые нередко отсутствуют совершенно.

Апертура широкая и низкая.

С р а в н е н и е. От *Schubertella pauciseptata* R a u s. отличается более резко выступающими осевыми концами, более слабыми хоматами и более тесной спиралью. От *Sch. gracilis* R a u s. и его варианта четко отделяется своей широкой апертурой. Вышеуказанные отличия каширской и мячковской форм, возможно, являются лишь реакцией вида на биогермные условия в мячковское время (экоморфа), но может быть и более твердо установившимися отличиями двух дивергировавших форм.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно широко распространенная форма, встречена в Южном Прикамье, на р. Ыльче и в других местах; в Подмосковном бассейне не обнаружена.

В о з р а с т. Верейский, каширский и мячковский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{71}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Gywnna Schubertella pauciseptata

Для этой группы характерно очень небольшое число перегородок, наутилоидные внутренние обороты, широкая спираль и сравнительно крупные размеры. Повидимому, является специализированной группой и имеет узкое вертикальное распределение.

Schubertella pauciseptata R a u s e r¹

Табл. II, фиг. 34

1938. *Schubertella pauciseptata* Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст. АН СССР, т. VII, стр. 96—97, табл. I, фиг. 8—9.

Раковина почти шарообразная, с широко закругленными осевыми концами и слабо выпуклыми камерами; предпоследний оборот чаще сферический, иногда даже наутилоидный (штаффеллоидный). $L : D = 1,2—1,3$, чаще 1,2. Размеры для шубертелл довольно крупные, нередко экземпляры с диаметром 0,45—0,50 мм, но бывают и значительно меньшие, до 0,27 мм. Число оборотов до 5.

Начальная камера маленькая. Спираль разворачивается довольно быстро.

Стенка однородная или с тектумом в наружных оборотах, толщиной до 10 μ . Перегородок очень немного, до 12 в последнем и до 9 в предпоследнем обороте. Дополнительные отложения умеренные, в виде невысоких небольших округлых, реже асимметричных хомат, иногда очень слабо развитых.

Апертура в наружных оборотах умеренной ширины.

С р а в н е н и е. По широкой спирали с небольшим числом перегородок этот вид легко узнается. Но экземпляры с Окско-Цнинского вала значительно мельче и с более тесной спиралью, что оставляет некоторое сомнение в их определении.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Часто в Сызрани и в Ставрополе, также в Саратовском Поволжье и Молотовском Прикамье, единично севернее и сомнительные экземпляры с Окско-Цнинского вала.

В о з р а с т. Верейский горизонт, чаще его верхняя половина в Среднем Поволжье и в Прикамье; в Нижнем Поволжье вблизи кровли того же горизонта.

Schubertella pauciseptata R a u s e r var. *miranda* L e o n t o v i c h, var. nov.

Табл. II, фиг. 35—38

Раковина шарообразная с небольшими впадинами в области пупка, предпоследний оборот резко штаффеллоидный. Камеры выпуклые, $L : D$ около 1,0. Размеры: $L = 0,72—0,91$ мм; $D = 0,70—0,93$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}—5$.

Начальная камера 240 μ в диаметре. Навивание неправильное, с многократным смещением осей до последнего оборота. Спираль разворачивается очень быстро в наружных оборотах. Диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,17, второго 0,33, третьего 0,60 и первой половины четвертого оборота 0,77.

Стенка недифференцированная или с тектумом в последних оборотах, иногда появляется более светлый слой типа диафанотеки. Хоматы довольно четкие и постоянные, в форме округлых невысоких бугорков.

Апертура умеренной ширины в наружных оборотах, довольно низкая.

С р а в н е н и е. От *Schubertella pauciseptata* R a u s., с которой этот вариант встречается вместе и соединен переходами, отличается более сжатой формой раковины и колебанием осей навивания.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее и Среднее Поволжье.

В о з р а с т. Верхняя часть верейского горизонта, в разрезе Ставрополя на несколько метров выше прослоя с массовыми *Schubertella pauciseptata*.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{73}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella pauciseptata R a u s e r var. *globulosa* S a f o n o v a, var. nov.

Табл. III, фиг. 1, 2

Раковина шарообразная с выпуклой срединной областью, слегка уплощенной в некоторых оборотах, с очень слабо выступающими полюсами $L : D = 0,97-1,07$. Размеры небольшие: $L = 0,62-1,04$ мм; $D = 0,64-1,0$ мм. Число оборотов до 5.

Начальная камера с почти постоянным наружным диаметром в 20—50 μ . Спираль равномерно, но свободно развертывающаяся. Диаметр четвертого оборота 0,46—0,78 мм. Ось навивания начальных одного-двух оборотов нередко повернута под значительным углом к оси последующих оборотов. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы				
		1	2	3	4	5
$\frac{3287}{75}$ (голотип)	0,02	0,05	0,11	0,20	0,38	0,64
$\frac{3287}{76}$	0,035	?	0,13	0,29	0,55	0,66 (4 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая, от 10 до 20 μ толщиной. Строение ее чаще однородное, но у некоторых особей отчетливо выражены три слоя — тектум и два текториума. Перегородки совершенно прямые. В последнем обороте сосчитано 15 перегородок. Хоматы небольшие, округлой формы, но отчетливо выражены.

Апертура низкая, но сравнительно широкая, щелевидная.

С р а в н е н и е. Описываемый вариант отличается от близкой к нему *Schubertella pauciseptata* R a u s. более сжатой формой по оси навивания, что придает штаффеллоидную форму раковине. В остальных же видовых признаках существенных отличий от *Sch. pauciseptata* R a u s., распространенной в камском материале, не наблюдалось. Дифференциация стенки наблюдалась лишь у более крупных особей, у менее крупных строение стенки однородное. От *Sch. pauciseptata* var. *miranda* L e o n t. отличается более постоянным положением оси навивания и более уплощенной срединной областью. Волжские экземпляры отличаются значительно меньшими размерами, достигая в длину лишь 0,45—0,50 мм.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Молотовское Прикамье (Полазна) и Среднее Поволжье.

В о з р а с т. Верейский горизонт, его верхняя часть.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{75}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella pseudoglobulosa S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. III, фиг. 3, 4

Раковина почти шарообразная, с уплощенной срединной областью, с закругленными или слабо выступающими осевыми концами. $L : D = 1,0-1,2$. Размеры средние: $L=0,46-0,75$ мм; $D = 0,42-0,75$ мм. Число оборотов 3—3 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром 60—170 μ . Спираль равномерно, но быстро развертывающаяся. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ вкв.	Начальная камера	Обороты			
		1	2	3	4
1442	0,170	0,35	0,51	0,75	— (первая половина третьего оборота)
$\frac{3287}{77}$	0,075	0,16	0,27	0,49	—
(голотип)					
$\frac{3287}{78}$	0,090	0,22	0,38	0,67	—
1521	0,060	0,13	0,22	0,35	0,45 (первая половина четвертого оборота)

Стенка тонкая, не более 15—20 μ . Стрoение стенки однородное, иногда двуслойное. Перегородки совершенно прямые. Число перегородок, сосчитанное в одном сечении, 12 в последнем обороте. Хоматы довольно отчетливые, округлой формы и непостоянных размеров, нередко выражены только в одном—двух оборотах.

Апертура невысокая, но сравнительно широкая.

С р а в н е н и е. Настоящий вид имеет некоторое сходство с *Schubertella obscura* Lee et Chen, если принимать во внимание все приведенные изображения Лё и Чена; но все же у наших особей имеются существенные отличия, выражающиеся в штаффеллоидной форме внутренних оборотов и в более высокой спирали. С *Sch. pauciseptata* Rauser наш вид имеет мало сходства, отличаясь своей штаффеллоидной формой по всем оборотам и особенно уплощенной срединной областью. По последнему признаку, а также по крупной начальной камере отличается от *Sch. pauciseptata* var. *globulosa* Safr.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Молотовское Прикамье (Полазна) и Среднее Поволжье.

В о з р а с т. Каширский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{77}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella? borealis Rauser, sp. nov.

Табл. III, фиг. 5—7

Раковина почти шарообразная, с узко закругленной срединной областью, с выпуклыми, чаще уплощенными боками и выступающими округло приостренными осевыми концами. $L : D = 1,3—1,5$. Внутренние два—два с половиной оборота наutilusоидные, вытянутые сильно по диаметру, вследствие чего срединная область непосредственно следующего оборота, нередко с угловатым резким перегибом. Вытягивание осевых концов обычно наблюдается только после четвертого, почти сферического оборота. Размеры крупные для шубертелл: $L = 0,50—1,08$ мм, единично до 1,28 мм; $D = 0,37—0,90$ мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}—5$, единично до 6.

Начальная камера от 26 до 80 μ . Спираль тесно свернутая во внутренних оборотах, быстро и нередко со скачком расширяющаяся к наружным. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ вкв.	Начальная камера	Обороты				
		1	2	3	4	5
$\frac{3287}{79}$	0,080	0,13	0,22	0,35	0,55	0,65
(голотип)						
$\frac{3287}{80}$	0,036	0,07	0,15	0,27	0,36	($3\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{80a}$	0,026	0,07	0,14	0,22	0,35	0,58

Стенка очень тонкая, не более 10 μ в наружных оборотах, недифференцированная, реже с заметным тектумом, с отложением наружного текториума в области апертуры. Перегородки прямые в срединной области и слабо волнистые в осевых концах последних одного-двух оборотов. Число перегородок небольшое, около 15 в последнем обороте. Дополнительные отложения обычно развиты в срединной области, выстилая туннель и перегородки около апертуры. Хоматы, от отсутствующих до довольно массивных, непостоянные и разнообразной формы. Преобладают округлые, нередко высокие и узкие.

Апертура узкая до четвертого оборота, после умеренно широкая.

С р а в н е н и е. Характерными признаками вида являются: 1) наутилоидная юношеская стадия с узко закругленной срединной областью и нередкий угловатый перегиб последней в начале взрослой стадии, 2) волнистые перегородки и 3) непостоянство хомат, нередкое отсутствие их в одной из половин оборота или с одной стороны апертуры и их изменчивая форма, дающая в сочетании с дополнительными отложениями нередко высокие узкие тяжи.

Этот интересный вид наиболее близок к *Schubertella gallowayi* Skinner, но отличается наутилоидной юношеской стадией (у *Sch. gallowayi* она сферическая), менее массивными и постоянными хоматами и отсутствием текториума на боках раковины, а также, возможно, менее волнистыми перегородками. От сходной по характеру спирали и по небольшому числу перегородок *Sch. pauciseptata* Rauser отличается более узкой апертурой, более выступающими осевыми концами, волнистыми перегородками.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма на р. Ылыч и в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Верейский горизонт, чаще его нижняя часть.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{79}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Grynnia Schubertella paraobscura

К этой группе отнесены ромбоидные шубертеллы с удлиняющейся раковиной в последних двух-трех оборотах, с узкой апертурой и заметными хоматами.

Schubertella paraobscura Putrja et Leontovich¹

Недавно опубликованное описание этого вида не нуждается в дополнении. Этот вид с характерными прямыми или слегка выпуклыми боками в нашем материале встречается редко, более обычен он в Среднем Поволжье. Возможно, что он приурочен также к подольскому горизонту.

Schubertella acuta Rauser, sp. nov.

Табл. III, фиг. 8, 9

Раковина вздуто-веретенообразная в двух последних оборотах, с приостренными концами и с прямыми или слегка прогнутыми боками в наружном обороте. $L : D = 1,8-2,0$, иногда только 1,7. Размеры средние для шубертелл: $L = 0,5-0,8$ мм; $D = 0,26-0,49$ мм. Число оборотов обычно $4-4\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры голотипа 34 μ . Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,7, второго 0,12, третьего 0,20, четвертого 0,33 и первой половины пятого 0,42.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Стенка недифференцированная, однослойная. иногда виден тектум. Хоматы слабые и непостоянные.

Апертура умеренной ширины.

С р а в н е н и е. Настоящая форма внешне наиболее сходна с *Profusulinella eolibrovichi* S a f., от которой она отличается небольшими размерами, недифференцированной стенкой, слабыми и непостоянными хоматами и появлением прогибов на боках, а также удлинением раковины только в наружном обороте. От близкой *Schubertella paraobscura* P u t r j a et L e o p t. описываемая форма отличается прямыми боками, обычно с прогибом, а не выпуклыми, более приостренными осевыми концами и большей удлинённостью раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень широко распространенная форма, встречена в Ржевском Поволжье (д. Холохольня, г. Ржев), в Рязанской области на р. Истье у Белой горы, на р. Азе у д. Снова-Здорова, на р. Цне у д. Инина Слобода, в Среднем Поволжье, в Южном Притиманье и в других местах.

В о з р а с т. Преимущественно каширский горизонт, реже подольский и верейский.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{82}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella acuta R a u s e r forma *callosa* R a u s e r, forma nova
Табл. III, фиг. 10, 11

Эта форма отличается от основного вида более вытянуто ромбовидной раковинкой с менее заметными прогибами боков и слабыми уплотнениями по оси раковины. $L : D = 1,8-2,0$, с преобладанием более длинных экземпляров. Размеры: $L = 0,53-0,72$; $D = 0,25-0,40$ мм.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречается изредка в южном крыле Подмосквового бассейна (р. Лопасня — с. Хотуль, д. Давыдова Пустынь), по р. Проне (Мишелёва гора, с. Ухорское), в Сызрани и др.

В о з р а с т. Преимущественно верхняя часть каширского и нижняя часть подольского горизонтов.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{85}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella minima S o s n i n a, mscr.¹

Табл. III, фиг. 12, 13

Приводим полностью описание, сделанное автором вида.

«Форма раковинки веретенообразная, вздутая в медиальной части; в начальных 2—3 оборотах сферическая. Имеется эндотироидная стадия, охватывающая первые $1\frac{1}{2}$ —2 оборота. Ось навивания эндотироидной стадии расположена почти перпендикулярно к оси навивания последующих оборотов. В двух последних оборотах наблюдается не сильная, но отчетливо выраженная вогнутость боковых стенок раковинки.

Отношение длины к диаметру изменяется в пределах $1,35 : 1-1,50 : 1$.

Поверхность не наблюдалась.

Размеры небольшие: длина 4-го оборота $0,38-0,40$ мм, 5-го оборота $0,49$ мм; диаметр 4-го оборота $0,23-0,29$ мм, 5-го оборота $0,34$ мм.

Навивание спирали компактное, слегка расширяющееся с ростом раковинки.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Обороты				
	1	2	3	4	5
Голотип	0,06	0,11	0,16	0,19	0,34
70а—14	0,06	0,09	0,15	0,23	0,28 (4 $\frac{1}{2}$ обор.)
63—10	0,08	0,12	0,19	0,28	—
31—1	0,07	0,13	0,19	0,28	—

Число оборотов 4—5.

Начальная камера крохотная, сферической формы. Диаметр ее равен 0,025—0,031 мм. Тека тонкая, слабо дифференцированная. В последних двух оборотах толщина ее составляет 0,012—0,015 мм. Септы прямые.

Число септ не подсчитано из-за отсутствия медиальных сечений.

Апертура узкая и невысокая, отчетливо видна только в последнем обороте. Ширина апертуры в последнем обороте 0,040 мм, высота 0,024 мм.

Хоматы явственны, но развиты слабо; в аксиальном сечении имеют вид небольших (средней высоты или низких и узких) бугорков около апертуры».

Наши экземпляры ничем существенно не отличаются от донбасских экземпляров. Отклоняющиеся единичные особи дают непрерывный ряд к *Schubertella acuta* R a u s. Следует подчеркнуть, что у экземпляров из каширского горизонта хоматы развиты слабее, чем у подольских, у которых они сходны с таковыми донбасских экземпляров.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень широко распространенная форма, от Ржевского Поволжья на западе, до Среднего Поволжья и Молотовской области на востоке, в Южном Притиманье и севернее.

В о з р а с т. Верхняя часть каширского и подольский горизонты.

Группа овоидных шубертелл

В эту, несколько сборную, группу отнесены овоидные шубертеллы, с уплощенной срединной областью и широко закругленными осевыми концами.

Schubertella lata L e e et C h e n¹

Табл. III, фиг. 14

Только единичные экземпляры могли быть отнесены к этому виду, для которого характерна плоская или даже вогнутая срединная область. Прогиб у наших экземпляров выражен очень слабо. Размер встреченных экземпляров: D = 0,28—0,34 мм; L до 0,49 мм, т. е. значительно меньше, чем у китайского вида.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Р. Истья (Мишелева и Белая горы) и р. Ылыч.

В о з р а с т. Каширский горизонт.

Schubertella galinae S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. III, фиг. 15, 16

Раковина небольшая, в осевом сечении довольно стройная, почти правильно овальная, с широко закругленными или тупо приостранными осевыми концами. L : D = 1,4—1,6. Размеры небольшие: L = 0,62—

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

0,80 мм; D=0,40—0,51 мм; имеются отдельные особи (при трех оборотах) с длиной в 0,45 мм и диаметром в 0,32 мм. Число оборотов 4—5, редко 3.

Начальная камера в наружном диаметре колеблется от 30 до 60 μ , наблюдаются наиболее частые значения диаметров начальной камеры от 35 до 45 μ . Спираль первых оборотов тесная, начиная с третьего оборота постепенно возрастающая в высоту. Диаметр четвертого оборота 0,27—0,47 мм. Первые один-два оборота нередко эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	
$\frac{3287}{89}$ (голотип)	0,035	0,09	0,13	0,24	0,36	0,49	(4 $\frac{1}{2}$ обор.)
1055	0,035	0,11	0,14	0,24	0,40	0,47	(4 $\frac{1}{2}$ обор.)
1107	0,060	0,11	0,20	0,29	0,47	—	
$\frac{3287}{90}$	0,050	0,09	0,14	0,16	0,27	0,43	

Стенка тонкая, от 10 до 20 μ толщиной, обычно однородного строения, иногда у более взрослых особей (с пятью оборотами) наблюдается не совсем четкая дифференциация стенки на темный и более светлый слой. Перегородки совершенно прямые. Хоматы довольно отчетливо выражены, нередко идут от апертуры к полюсам в виде полосок.

Апертура относительно широкая и низкая.

С р а в н е н и е. Описываемая форма отличается от *Schubertella magna* Lee et Chen более овоидной, постоянной по оборотам раковины и четкими, более длинными хоматами. Более близкой формой является *Sch. inflata* Ra u s., которая, однако, отличается большим раздутием осевых концов последнего оборота и, в связи с этим, большим отношением длины к диаметру. У подмосковных экземпляров диаметр снижается до 0,27 мм и длина до 0,36 мм, при том же числе оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Молотовское Прикамье, Среднее Поволжье, Подмосковный бассейн (рр. Проня, Вазуза, дд. Холохольня, Толпино, Образцово и др.).

В о з р а с т. Каширский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{89}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella magna Lee et Chen¹

Табл. III, фиг. 17

В нашем материале встречены только единичные экземпляры с типичными признаками этого вида, а именно с неправильной, вздуто-овоидной формой двух последних оборотов, с широко закругленными, не выступающими осевыми концами, с отчетливой широкой апертурой, со слабыми хоматами, иногда со слабой волнистостью перегородок. Наши экземпляры очень редко достигают размеров китайских форм. Большинство особей имеет значительно меньшие размеры, всего 0,36—0,50 мм в диаметре.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень редко встречены в Прикамье, по р. Истье (д. Ям), отмечена в Молотовской области и в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Преимущественно в каширском и подольском горизонтах, реже от верейского до мячковского.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Schubertella polymorpha S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. III, фиг. 18

Раковина субшарообразная с усеченными осевыми концами. $L : D = 1,3-1,4$. Размеры средние: $L = 0,91-1,20$ мм; $D = 0,62-0,91$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5$.

Начальная камера с постоянным наружным диаметром в $40-45$ м. Спираль равномерно развертывающаяся к наружным оборотам. Диаметр четвертого оборота $0,51-0,67$ мм. Первые один-два оборота эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	
1331	0,045	0,09	0,20	0,35	0,51	0,62	($4\frac{1}{2}$ обор.)
1334	0,045	0,09	0,18	0,36	0,67	0,84	($4\frac{1}{2}$ обор.)
<u>3287</u>							
92	0,040	0,11	0,24	0,42	0,64	0,91	

Стенка очень тонкая, в начальных оборотах $10-15$ м, в последующих толщина ее достигает иногда $25-30$ м, местами с четко выраженным трехслойным строением, чаще структура стенки неясная. Перегородки почти прямые и редко слабо волнистые в осевых частях. Хоматы изменчивых размеров и формы, у некоторых особей весьма слабо развитые и присутствующие не во всех оборотах.

Апертура сравнительно широкая, ее высота меньше половины просвета соответствующего оборота.

С р а в н е н и е. Описываемый вид является очень изменчивым во внешней форме и по характеру хомат, сохраняя при этом одинаковые остальные признаки, как то: волнистую складчатость перегородок в осевых концах, усеченные осевые концы и, возможно, характер навивания спирали.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Лёвшино.

В о з р а с т. Верейский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{92}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Schubertella kingi

Для этой группы характерны вытянутые наружные обороты, узкая апертура и сравнительно массивные хоматы.

Schubertella inflata R a u s e r, sp. nov.

Табл. III, фиг. 19, 20

Раковина вздуто-веретенообразная, с выпуклой, иногда слегка угловатой срединной областью и с раздутыми, тупо приостренными, выступающими осевыми концами. По оборотам форма раковины довольно постоянная, почти сферическая во внутренних и постепенно приобретающая характерную форму в наружном обороте. $L : D = 1,7-1,8$. Размеры средние для шубертелл: $L = 0,47-0,58$ мм; $D = 0,24-0,44$ мм. Число оборотов обычно около 5, иногда до 6.

Начальная камера диаметром 22 м. Спираль равномерно раскручивающаяся, внутренние обороты эндотироидные, в остальных ось навивания с постоянным положением. Диаметры раковины по оборотам голотипа (в мм): первого $0,06$, второго $0,09$, третьего $0,12$, четвертого $0,20$ и пятого $0,33$.

Стенка тонкая, однородная. Хоматы округлой формы, довольно четкие и постоянные.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. По своей вздутой раковине настоящая форма близка к *Schubertella magna* Lee et Chen, от которой, однако, отличается выступающими раздутыми концами и вследствие этого большим отношением длины к диаметру, а также большим постоянством формы раковины по оборотам, более узкой апертурой и более четкими и постоянными хоматами. Изменчивость этого вида проявляется в форме наружного оборота, который иногда бывает более овоидным и с менее выступающими осевыми концами, напоминая несколько *Sch. galinae* S a f., но отличаясь от последней более короткими хоматами и более узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная форма: с. Мячково, карьеры у ст. Пески и у с. Коробчеево, ст. Домодедово, г. Подольск, д.д. Свистуново, Толпино, Холохольня, Нерядово, г. Сызрань, Южное Притиманье, р. Печора и ряд других мест.

В о з р а с т. Главным образом подольский и мячковский горизонты, особенно последний, но иногда и в верхней части каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{93}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella mjachkovensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. III, фиг. 21, табл. IV, фиг. 1.

Раковина овоидная, слабо выпуклая, почти плоская в срединной области, с широко закругленными, тупыми, реже приостренными осевыми концами. Предпоследний оборот почти сферический, переход к овоидной форме в последних одном-полтора оборотах резкий. $L : D = 1,8-2,0$, иногда 2,2. Размеры средние: $L = 0,50-0,70$ мм, иногда до 1,0 мм; $D = 0,30-0,35$ мм; единично встречаются более мелкие экземпляры, с диаметром в 0,22 мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2}$, чаще 4, иногда 5.

Спираль равномерно развертывающаяся, довольно низкая, эндотироидность обычно наблюдается только в первом обороте. Диаметры раковины по оборотам голотипа (в мм): первого 0,06, второго 0,10, третьего 0,15 и четвертого 0,24. Хоматы четкие и постоянные в последних оборотах, полукруглой формы в сечении.

Апертура довольно узкая.

С р а в н е н и е. Характерными признаками вида являются: слабо выпуклая, почти субцилиндрическая срединная область с широкими, тупыми концами, резкий переход от внутренних сферических оборотов к наружным овоидным, слабая эндотироидность, узкая апертура и четкие хоматы. От *Schubertella magna* Lee et Chen этот вид отличается более удлиненной, овоидной формой, выступающими, а не округло тупыми осевыми концами, более постоянной и четкой формой раковины по оборотам, более узкой апертурой и более массивными хоматами. От *Sch. donetzica* P u t r j a отличается более короткой формой, так же, как от *Sch. kingi* D u n b. et S k i n n., от которой, кроме того, отличается меньшими размерами и более слабыми хоматами. От *Sch. subkingi* P u t r j a отличается отсутствием приостренных осевых концов и более короткой раковинной. От *Sch. pseudomagna* P u t r j a et L e o n t. отличается вздутой, почти шарообразной формой во внутренних оборотах, тогда как у *Sch. pseudomagna* внутренние обороты плоско-овоидные.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная форма по всем изученным районам. Исследованные экземпляры (сфотографировано более 30 штук) происходят из карьера Гигант, с. Мячково, г. Подольска, из Ржевского Поволжья (д.д. Свистуново, Толпино, Холохольня, г. Ржев,

д. Нерядово), с рр. Истья и Прони, из Сызрани, Южного Притиманья и других мест.

В о з р а с т. Преимущественно в среднем карбоне, в подольском и мячковском горизонтах, реже в верхней части каширского (на востоке), единично в тегулифериновом горизонте верхнего карбона.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{95}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Schubertella pseudomagna Putrja et Leont.¹

Табл. IV, фиг. 2

К этому характерному виду с его уплощенной, почти субцилиндрической срединной областью последних двух-двух с половиной оборотов могли быть отнесены только единичные экземпляры, отличающиеся, однако, значительно меньшими размерами ($D = 0,20-0,31$ мм; L до 0,55 мм) и меньшим количеством плоско-овоидных оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Карьер Гигант, ст. Домодедово, д. Нерядово на р. Вазузе, Мишелева гора на р. Истья, Сызрань.

В о з р а с т. От верхней части каширского горизонта до тегулиферинового.

Schubertella subkingi Putrja²

Табл. IV, фиг. 3, 4

1939. *Schubertella subkingi* Пу тр я, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. X, стр. 109—110, табл. I, фиг. 1.

Раковина почти шарообразная до предпоследнего оборота и с резким скачком переходящая в почти субцилиндрическую с плоской или слабо выпуклой срединной областью и с острыми осевыми концами, иногда слабо оттянутыми. $L : D = 2,4-2,7$. Поверхность с заметными септальными бороздами. Размеры средние: $L = 0,64-0,91$ мм; $D = 0,24-0,35$ мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}-4$.

Спираль довольно тесная, но в последнем полуобороте иногда резко расширяется.

Стенка очень тонкая, не более 5—7 μ толщиной, совершенно однородная, лишь местами виден тектум. Перегородки совершенно прямые, даже вблизи осей очень слабо скручены. Хоматы четкие, относительно массивные, округло четырехугольной формы.

Апертура очень узкая.

С р а в н е н и е. От *Schubertella subkingi* Putrja наша форма отличается только меньшими размерами и меньшим числом оборотов, а также иногда наблюдающейся овоидностью предпоследнего оборота. Но первые отличия не имеют систематического значения, а последние непостоянны. Поэтому подмосковную форму можно считать тождественной *Sch. subkingi*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Главным образом в Ржевском Поволжье (дд. Холохолыня, Нерядово, Толпино), единичные нетипичные экземпляры происходят из южного крыла Подмосковного бассейна (с. Мячково, р. Лопасня) и Южного Притиманья.

В о з р а с т. Преимущественно в нижней части подольского горизонта, возможно в верхней части каширского и в мячковском.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² То же.

Раковина вытянутая в нескольких наружных оборотах, от веретеновидной до субцилиндрической, инволютная; размеры небольшие; ось наворачивания первого оборота повернута на 90° к оси последующих; стенка тонкая, однородная или с тектумом и наружным текториумом; перегородки у среднекаменноугольных видов прямые, у более поздних слабо волнистые; дополнительный скелет в виде слабых и непостоянных хомат и иногда в виде осевых уплотнений; апертура единичная.

Генотип: *Fusiella typica* Lee et Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, 1930, pp. 107, pl. VI, fig. 1.

В о з р а с т. От каширского горизонта среднего карбона до артинского яруса.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я с р е д н е к а м е н н о -
у г о л ь н ы х в и д о в р о д а *Fusiella*

1.	Осевое уплотнение присутствует, спираль очень тесная, хоматы слабые	Группа <i>Fusiella lancetiformis</i> (стр. 91)	8
00.	Осевые уплотнения очень слабые или отсутствуют		2
2(1)	Септальные борозды глубокие, спираль тесная до последнего оборота, срединная область обычно округлая	Группа <i>F. typica</i> (стр. 87)	5
00.	Септальные борозды неглубокие, спираль в наружном обороте расширяется быстро, срединная область обычно угловатая	Группа <i>F. praecursor</i> (стр. 89)	3
3(2)	Раковина вытянуто-ромбовидная, форма раковины в двух-трех оборотах постоянная, $L : D = 2,5-2,6$	<i>F. praetypica</i> (стр. 89)	
00.	Раковина веретеновидная, форма раковины по оборотам меняется		4
4(3).	Раковина вытянуто-веретеновидная, $L : D = 2,8-2,9$	<i>F. praecursor</i> (стр. 90)	
00.	Раковина коротко-веретеновидная, $L : D = 2,4$	<i>F. praecursor</i> var. <i>paraventricosa</i> (стр. 91)	
5(2).	Срединная область угловатая, раковина вытянуто-треугольная ($L : D > 3,2$)	<i>F. typica</i> var. <i>extensa</i> (стр. 88)	
00.	Срединная область вздутая, раковина веретенообразная		6
6(5).	Вытянуты два последние оборота, раковина короткая ($L : D$ не более 2,5)		7
00.	Вытянуто более двух последних оборотов, раковина длинная ($L : D = 2,7-3,2$)	<i>F. typica</i> (стр. 87)	
7(6).	Эндотироидность очень резкая, затемнения по оси отсутствуют, $L : D$ не более 2,0	<i>F. pulchella</i> (стр. 88)	
00.	Эндотироидность более слабая, затемнения слабые и прерывистые, $L : D$ более 2,0	<i>F. typica</i> var. <i>ventricosa</i> (стр. 87)	
8(1).	Раковина вытянуто-веретеновидная, аксиальные уплотнения слабые, прерывистые	<i>F. praelancetiformis</i> (стр. 91)	
00.	Раковина субцилиндрическая		9
9(8).	Осевые уплотнения прерывистые или сплошные, концы острые	<i>F. lancetiformis</i> (стр. 92)	
00.	Осевые уплотнения сплошные, концы притупленные	<i>F. elongatissima</i> .	

Gywnna Fusiella typica

Для этой группы характерны резко обозначенные на поверхности септальные борозды и выпуклые камеры, постоянное сохранение четкой формы раковины по оборотам, обычно с выпуклой срединной областью, очень медленно разvertyvающаяся низкая спираль до последнего оборота.

Fusiella typica Lee et Chen¹

Табл. IV, фиг. 5, 6

1930. *Fusiella typica* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, p. 107, pl. VI, figs. 1—6; pl. II, fig. 1.

Раковина с сильно вытянутыми и приостренными осевыми концами в нескольких последних оборотах, в последнем обороте со вздутой, сильно выпуклой или угловатой срединной областью и со слабыми и непостоянными прогибами на боках. $L : D = 2,7—3,2$, чаще $2,8—3,0$. Поверхность с выпуклыми камерами и заметными бороздами. Размеры небольшие: $L = 0,88—2,94$ мм, чаще $1,10—1,40$ мм; $D = 0,29—0,59$ мм, чаще $0,40—0,50$ мм. Число оборотов 4—5.

Спираль очень тесная, с очень медленным возрастанием высоты оборотов до последнего.

Стенка тонкая, но обычно с четкой дифференциацией тектума, иногда и наружного текториума. Хоматы слабые, но довольно постоянные. Осевые уплотнения отсутствуют, но вследствие скрученности перегородок в осевых концах нередко по оси наблюдается слабое затемнение.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Наши экземпляры полностью отвечают описанию автора вида, за исключением несколько меньших размеров. Следует отметить, что у экземпляров Прикамья осевые затемнения выражены сильнее.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространена по всем изученным районам.

В о з р а с т. Главным образом мячковский, а также подольский горизонты.

Fusiella typica Lee et Chen var. *ventricosa* Rauser, var. nov.

Табл. IV, фиг. 7, 8

Раковина вздутая в срединной области, с вогнутыми боками и с быстро сужающимися приостренными осевыми концами. Приострение концов наблюдается в двух последних оборотах. Камеры выпуклые. $L : D = 2,1—2,5$. Размеры меньшие, чем у основной формы: $L = 0,49—0,80$ мм; $D = 0,23—0,34$ мм; иногда длина достигает $1,28$ мм и диаметр $0,53$ мм. Число оборотов 4—5.

Спираль тесно свернутая до последнего оборота, первый оборот эндотироидный.

Стенка обычно недифференцированная, однослойная, иногда в предпоследнем обороте выделяется более темный тектум. Хоматы слабые, но довольно постоянные. Вдоль оси наблюдается слабое затемнение.

Апертура умеренной ширины.

С р а в н е н и е. Этот сорт отличается от основной формы более вздутой срединной областью, более короткой раковинной и меньшими размерами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно широко распространенная форма.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Московская область (ст. Пески и Домодедово), Сызрань, Прикамье, Ржевское Поволжье, Южное Притиманье и др.

В о з р а с т. В основном в мячковском горизонте, реже в подольском.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{102}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusiella typica Lee et Chen var. *extensa* Rauser, var. nov.

Табл. IV, фиг. 9, 10

Раковина вытянуто-веретенообразной формы, с прямыми, слабо изогнутыми боками, иногда с пологими прогибами перед оттянутыми и тупо приостренными осевыми концами. Срединная область слабо выдается, с одной стороны, иногда уплощенная, с другой — с угловатым перегибом, что придает раковине вид вытянутого треугольника. $L : D = 3,7-4,3$. Размеры довольно крупные: $L = 1,08-1,47$ мм; $D = 0,29-0,54$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$.

Спираль очень медленно развертывающаяся до последнего оборота.

Стенка очень тонкая, не более $5-7 \mu$ в последнем обороте, без ясной дифференциации. Перегородки совершенно прямые и только скрученные в осевых концах. Хоматы довольно четкие, но непостоянные, округлые или несимметричные, угловатые. Дополнительных отложений по оси не наблюдается, небольшие прерывистые затемнения, так же как у основной формы, повидимому, обусловлены лишь скручиванием перегородок.

Апертура очень узкая сравнительно с большой длиной.

С р а в н е н и е. От основной формы отличается, кроме общей длины, своей угловатой раковиной и отсутствием выдающейся срединной области. От видов группы *Fusiella lancetiformis* отличается более четкими хоматами, более узкой апертурой и отсутствием дополнительных отложений по оси раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма, встречена в с. Мячково, в карьерах ст. Пески, в г. Подольске, в Токмове, на Самарской Луке и в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{104}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusiella pulchella Safonova, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 11, 12

Раковина небольшая, коротко-веретеновидной формы, вздутая в срединной области, с прямыми или слегка вогнутыми боками и несколько оттянутыми осевыми концами. $L : D = 1,9-2,0$ мм. Размеры небольшие: $L = 0,77-0,98$ мм; $D = 0,40-0,47$ мм. Число оборотов $4-4\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в $40-50 \mu$. Спираль узко навитая, с очень постепенным возрастанием высоты оборотов к концу роста раковины. Диаметр четвертого оборота от $0,33$ до $0,44$ мм. Первые один-полтора оборота эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	
$\frac{3287}{106}$	0,040	0,09	0,13	0,22	0,33	0,40	($4\frac{1}{2}$ обор.)
(голотип)							
$\frac{3287}{107}$	0,050	0,11	0,18	0,29	0,44	—	
1158	0,050	0,09	0,16	0,25	0,40	0,47	($4\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая, 10—20 μ , однородного строения. Перегородки совершенно прямые. Хоматы слабо развитые, нередко едва заметные в виде небольших треугольных или полукруглых пятнышек.

Апертура низкая и относительно узкая.

С р а в н е н и е. От фузиелл, описанных в литературе, наша форма отличается резко своей более короткой раковиной и своими размерами. Описываемая форма отличается от *Fusiella typica* var. *ventricosa* R a u s. более вздутой и короткой раковиной, резкой эндотироидностью внутренних оборотов, отсутствием затемнения в осевых концах и меньшим отношением длины к диаметру ($L : D = 1,9—2,0$). Наш вид встречается совместно с *F. typica* var. *ventricosa* R a u s. и соединен с ней переходными формами. Повидимому, является крайним членом в ряду укороченных вариантов *F. typica*. Следует отметить, что этот вид более распространен в Прикамье и севернее, где и среди *F. typica* var. *ventricosa* преобладают также более укороченные экземпляры.

Этот вид весьма сходен с *Schubertella acuta* R a u s., от которой он может быть отличен лишь по выпуклым камерам в поперечных и косых сечениях.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Молотовская область (Полазна), Южное Притиманье, р. Пахра (ст. Домодедово, г. Подольск) и Токмово.

В о з р а с т. Подольский и мячковский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{106}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Gруппа Fusiella praecursor

Эта группа фузиелл, которая пока представлена только двумя видами и одним вариантом, чрезвычайно интересна, но также и трудна для определения, потому что является предком *Fusiella typica*, близка к ней по внешней форме и к тому же соединена с ней переходами. Особыми отличиями группы *F. praecursor* являются угловатая или уплощенная срединная область (очень редко округло вздутая, с прогибами на боках, как у *Fusiella typica*), резкое удлинение осевых концов лишь в двух последних оборотах, редко в трех, неправильная и непостоянная форма раковины по оборотам, небольшое число оборотов, резкое расширение спирали в последнем обороте (признак характерный, но не всегда выдерживающийся) и небольшое число перегородок.

Fusiella praetypica S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 13, 14

Раковина вытянуто-ромбовидная, с прямыми или слегка вогнутыми боками, с округло угловатой срединной областью, с несколько оттянутыми и приостренными осевыми концами, очень медленно вытягивающимися, так что раковина в двух-трех оборотах сохраняет ту же форму. $L : D = 2,5—2,6$. Размеры средние: $L = 1,03—1,64$ мм; $D = 0,40—0,64$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}—6\frac{1}{2}$, чаще около 5.

Начальная камера маленькая, с наружным диаметром не более 30 μ . Спираль тесно навитая во внутренних оборотах, с диаметром четвертого оборота в 0,20—0,25 мм, но в наружных оборотах высота оборотов возрастает быстрее. Первые один-два оборота резко эндотироидные. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): второго 0,09, третьего 0,13, четвертого 0,20, пятого 0,31, шестого 0,45 и седьмого 0,64.

Стенка тонкая, 15—20 μ , с неясным строением, местами намечаются тектум и оба текториума. Перегородки прямые, только слегка скрученные в осевых концах. Хоматы слабо развитые, но выражены до последнего оборота.

Апертура низкая и относительно узкая.

С р а в н е н и е. Описываемая форма отличается от типичной *Fusiella typica* Lee et Chen несколько меньшими размерами, меньшим $L : D$, более ромбической раковиной с более острыми, слабо вытягивающимися осевыми концами. От *Fusiella typica* var. *ventricosa* Rauser отличается большей удлинённостью раковины, значительно бóльшими размерами и угловатостью срединной области (у *F. typica* var. *ventricosa* она округлая). Форма занимает промежуточное положение между *F. typica* и ее вариететом *ventricosa*. В разрезах Прикамья и Вожгал типичная *F. typica* встречается в основном в мячковском горизонте в сообществе с *Fusulinella bocki*, *Fusulina elegans* и *Wedekindellina uralica*. Данная форма встречена в ассоциации явно подольских форм.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы, рр. Ылыч, Сивинь, Самарская Лука и др.

В о з р а с т. Подольский горизонт, вместе с *Fusulinella colaniae* Lee et Chen, *Profusulinella librovitchi* (Dutk.), *Pseudostaffella ozawai* (Lee et Chen), *Ps. sphaeroidea* (Ehrenb.) и др.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{108}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusiella praecursor Rauser, sp. nov.
Табл. IV, фиг. 15—17

Раковина вытянуто-веретенообразная, часто уплощенная с одной стороны, со слабо выпуклой или иногда угловатой срединной областью, с прямыми или слегка вогнутыми боками и с острыми, быстро удлиняющимися осевыми концами. По оборотам внешняя форма раковины непостоянна. Характерная форма взрослой особи достигается лишь в двух—двух с половиной наружных оборотах, более ранние вздуто-веретеновидные, овоидные или почти шарообразные. $L : D$ редко достигает 3,0, чаще встречаются экземпляры с $L : D = 2,8—2,9$, единично до 3,3. На поверхности иногда хорошо заметны септальные борозды. Размеры средние: $L = 0,69—1,75$ мм, чаще $0,80—1,10$ мм; $D = 0,25—0,59$ мм, чаще $0,27—0,40$ мм. Число оборотов обычно $4—4\frac{1}{2}$, у наиболее крупных экземпляров до 5.

Диаметр начальной камеры у голотипа 34 μ . Спираль умеренной ширины, но в наружных оборотах обычно резко расширяется, достигая высоты оборота в 0,36 мм. Эндотироидность наблюдается часто в двух оборотах. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,07, второго 0,13, третьего 0,18, четвертого 0,31 и первой половины пятого 0,38.

Стенка недифференцированная, тонкая. Перегородки совершенно прямые, число их небольшое, около 16 в последнем обороте. Хоматы слабые и непостоянные. Иногда наблюдается слабое затемнение по оси.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Настоящий вид отличается от *Fusiella typica* Lee et Chen менее постоянной формой раковины по оборотам, более прямыми боками, угловатой срединной областью, вытягиванием оборотов лишь в последних двух-двух с половиной оборотах, тогда как у *F. typica* Lee et Chen почти постоянная форма раковины наблюдается в трех, чаще четырех последних оборотах. Кроме того, весьма существенными отличиями являются более широкая спираль в последних оборотах, меньшее число оборотов и более слабые хоматы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Особенно часто (изучено 32 экземпляра) в Ржевском Поволжье, у дд. Толпино, Нерядово и Холохольни, затем на р. Азе у д. Снова-Здорова, в Среднем Поволжье, в Южном Притиманье и других местах.

В о з р а с т. Каширский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{110}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusiella praecursor var. *paraventricosa* R a u s e r, sp. et. var. nov.

Табл. IV, фиг. 18, 19

Вместе с *Fusiella praecursor* встречается близкая к ней форма, отличающаяся в основном лишь более короткой раковиной.

Раковина коротко-веретеновидная, с угловатой или округло угловатой срединной областью, с прямыми или неправильно волнистыми боками и острыми осевыми концами в двух последних оборотах. $L : D = 2,1—2,4$. Размеры небольшие: $L = 0,54—1,29$ мм, чаще $0,54—0,80$ мм; $D = 0,22—0,55$ мм, чаще $0,24—0,38$ мм. Число оборотов $4—4\frac{1}{2}$.

Первые два оборота эндотироидные, спираль низкая, но в наружном одном-двух оборотах быстро расширяется.

Стенка тонкая, однородная. Перегородки совершенно прямые. Число их небольшое, в последнем обороте сосчитано 14. Хоматы очень слабые и непостоянные. Дополнительные отложения нередко вдоль оси в виде небольших и прерывистых затемнений.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Отличия от *Fusiella praecursor* R a u s. заключаются только в более короткой раковине. Труднее отделить нашу форму от *F. typica* var. *ventricosa* R a u s., от которой она отличается более угловатой срединной областью, более слабыми и непостоянными прогибами на боках и более широкой спиралью в последних оборотах. Но так как последний признак не у всех экземпляров выражен четко, то в некоторых случаях очень трудно отделить эти две формы. К тому же у *F. praecursor* var. *paraventricosa* нередко камеры бывают выпуклые, чем она также становится похожей на *F. typica* var. *ventricosa*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая форма (измерено 28 экземпляров) в Ржевском Поволжье, единично в других местах.

В о з р а с т. Каширский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{113}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Gywnna Fusiella lancetiformis

Эта чрезвычайно важная в стратиграфическом отношении группа фузиелл характеризуется сильной вытянутостью раковины, низкой спиралью, слабыми хоматами и осевыми уплотнениями.

Fusiella praelancetiformis S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. V, фиг. 1

Раковина вытянуто-веретеновидная, со слабо выпуклой срединной областью, с прямыми или слабо волнистыми боками и с оттянутыми, приостренными осевыми концами. $L : D = 3,0—3,2$. Размеры средние: $L = 0,80—1,04$ мм; $D = 0,25—0,35$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в 35 μ . Спираль очень узкая, с резкой эндотироидностью двух начальных оборотов. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,07, второго 0,11, третьего 0,18, четвертого 0,27 и первой половины пятого оборота 0,35.

Стенка очень тонкая, от 5 до 15 μ , неясного строения; местами развиты два слоя — тектум и внутренний текториум. Перегородки почти прямые.

Хоматы очень слабо развиты, в виде едва заметных угловатых пятнышек. В двух последних оборотах поверх стенки в осевых концах имеются дополнительные отложения, не образующие, однако, сплошных осевых уплотнений.

Апертура низкая и неширокая, щелевидной формы.

С р а в н е н и е. Характерными признаками вида являются очень тесная спираль, слабые хоматы и прерывистые, слабые осевые уплотнения в последних оборотах. По последнему признаку, а также по веретеновидной, а не цилиндрической раковине, наша форма отличается от *Fusiella paradoxa* Lee et Chen. Наиболее близка она к *F. lancetiformis* Putrja по веретеновидной вытянутой форме, тесной спирали, слабым хоматам и наличию дополнительных отложений. Но наш вид отличается меньшими размерами, более короткой раковиной и значительно более слабыми прерывистыми осевыми уплотнениями. Возможно, что камский вид является предковой формой верхнекаменноугольного донецкого вида.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма, встречена в Шереметьевском карьере вблизи ст. Пески и в Полазне.

В о з р а с т. Верхняя часть мячковского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{115}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusiella lancetiformis Putrja¹

Табл. V, фиг. 2—4

1939. *Fusiella lancetiformis* Путря, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. X, стр. 110—112, табл. I, фиг. 2—6.
1939. *Fusiella* aff. *paradoxa* Бражникова, Геол. журн. Акад. наук УРСР, т. VI, вып. 1—2, стр. 248—249, табл. I, фиг. 5—6.
1949. *Fusiella lancetiformis* Сулейманов, Тр. Инст. геол. наук АН СССР, вып. 105, стр. 36, табл. I, фиг. 14.

Этот чрезвычайно интересный вид, очень специализированный и с узким вертикальным распространением, довольно часто встречается в тегулифериневом горизонте в нижней части верхнего карбона. Но сходные экземпляры были встречены и в самой верхней части мячковского горизонта, причем существенных отличий от *Fusiella lancetiformis* Putrja установить не удалось.

У мячковских экземпляров наблюдаются такие характерные признаки вида, как субцилиндричность внешней формы в двух-трех наружных оборотах при веретенообразных внутренних, слабо сужающиеся осевые концы, очень узкое навивание спирали, умеренные осевые уплотнения, слабые и непостоянные хоматы и узкая апертура. К сожалению, остается неясным характер осевых уплотнений *Fusiella lancetiformis*, их прерывистость и ширина, так как изображения вида, данные Ф. С. Путря, недостаточно четкие. У мячковских экземпляров эти образования, повидимому, прерывистые, а у тегулифериневых они, возможно, сливаются в общую полосу, как это изображено и И. С. Сулеймановым. Впредь до выяснения этого вопроса на топотипическом материале нельзя решить вопроса о самостоятельности мячковской формы. Для сравнения мы помещаем на табл. V, фиг. 5 тангенциальное сечение тегулифериневой *F. cf. elongatissima* Putrja, на котором отличия последней формы от *F. lancetiformis* ясно выступают в виде сплошных и широких осевых уплотнений, притупленных, а не заостренных, вытянутых осевых

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

концов, более широкой апертуры и более слабых хомат в наружных оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. *Fusiella lancetiformis* Putrja встречена в карьерах Псаревский и Гигант, у ст. Пески (Шереметьевский карьер) и в разрезе Сызрани.

В о з р а с т. Тегулифериновый горизонт, возможно, и самые верхи мячковского.

ПОДСЕМЕЙСТВО FUSULININAE MOELLER, 1878

Раковина от небольшой до крупной, от чечевицеобразной до шарообразной или от веретеновидной до цилиндрической, инволютная, но у чечевицеобразных и наутилоидных иногда слабо эволютная; у более примитивных форм ось навивания первых оборотов с изменяемым положением, в последующих — с постоянным; стенка тонкая, состоящая из нескольких слоев, среди которых характерна для подсемейства диафанотека — более светлый, почти прозрачный слой; перегородки от нескладчатых до сильно и правильно складчатых; дополнительные отложения развиты в виде хомат, псевдохомат, наружного текториума, осевых уплотнений и базальных отложений; апертура единичная.

Род *Pseudostaffella* Thompson, 1942

Раковина наутилоидная, шарообразная или барабанообразная, симметричная и инволютная, очень редко слабо эволютная, первые обороты бывают эндотиroidными; колебания оси навивания наблюдаются иногда и во взрослой стадии; размеры от небольших до довольно крупных (до 1,7 мм); стенка трехслойная (протека, тектум и наружный текториум) или четырехслойная с диафанотеккой; перегородки совершенно прямые; хоматы всегда четкие; апертура единичная.

Г е н о т и п: *Pseudostaffella needhami* Thompson, Am. Journ. sci., vol. 240, 1942, No 6, pl. I, fig. 1.

В о з р а с т. От верхнего намюра (единично и в пижнем) до конца среднего карбона.

З а м е ч а н и я. Из родовых признаков псевдоштаффелл только три являются основными, а именно: форма раковины, нескладчатые перегородки и четкие хоматы. Обычно родовым признаком для псевдоштаффелл считается также четырехслойное строение стенки с диафанотеккой. Но, как это уже указывалось Л. П. Гроздиловой, у примитивных псевдоштаффелл стенка трехслойная, т. е. с тектумом и текториумами, и только приблизительно с подольского горизонта появляется четкая диафанотека. Этот признак в пределах рода развивается очень постепенно и не имеет родового значения. Для выделения подродов или родов по этим двум основным стадиям развития стенки пока нет основания, так как прозрачный слой в стенке иногда наблюдается у единичных особей и среди трехслойных форм, например, у *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* Shlyk. К тому же аналог диафанотеки нередко появляется и поверх тектума (группа *Ps. larionovae*), что говорит также о неустойчивости этого признака, едва ли родового значения.

В пределах рода выделяются основные группы по следующим признакам: 1) характер навивания спирали, 2) строение стенки, 3) форма хомат и 4) ширина апертуры.

Таблица для определения видов рода *Pseudostaffella*

1.	Хоматы невысокие, короткие, округлые (бугорковидные)	Группа <i>Pseudostaffella antiqua</i> (стр. 97)	2
00.	Хоматы иного вида		12
2(1).	Раковина до предпоследнего оборота шарообразная		3
00.	Раковина сжатая по оси навивания по всем оборотам		7
3(2).	Последний оборот вытянут по диаметру.... <i>Ps. sofronizkyi</i> (стр. 98)		
00.	Раковина до последнего оборота шарообразная		4
4(3).	Размеры очень маленькие, апертура узкая, хоматы четкие	<i>Ps. minor</i> (стр. 99)	
00.	Размеры небольшие, апертура умеренная		5
5(4).	Хоматы широкие	<i>Ps. antiqua</i> var. <i>posterior</i> (стр. 98)	
00.	Хоматы короткие		6
6(5).	Ось навивания дважды меняет свое положение, наружные полтора-два оборота с постоянным положением.... <i>Ps. antiqua</i> (стр. 97)		
00.	Ось навивания повернута один раз, три-четыре наружных оборота с постоянным положением	<i>Ps. antiqua</i> var. <i>grandis</i> (стр. 97)	
7(2).	Пупок узкий и глубокий, бока выпуклые, ось навивания часто меняет свое положение до последнего оборота	<i>Ps. korobezkikh</i> (стр. 101)	
00.	Пупок широкий, плоский или глубокий		8
8(7).	Срединная область уплощенная, бока также, пупки плоские, апертура узкая, $L : D = 0,78-0,81$	<i>Ps. paracompressa</i> (стр. 100)	
00.	Срединная область округлая		9
9(8).	Пупок широкий и глубокий, раковина очень сжатая ($L : D = 0,50-0,65$), слегка асимметричная, апертура довольно широкая	<i>Ps. irinovkensis</i> (стр. 102)	
00.	Пупок плоский, апертура умеренная		10
10(9).	Ось навивания меняет свое положение до последнего оборота, раковина слабоуплощенная по диаметру и с боков, $L : D = 0,62-0,72$	<i>Ps. varsanofievae</i> (стр. 101)	
00.	Ось навивания в наружных оборотах с постоянным положением		11
11(10).	Срединная область и бока выпуклые, $L : D = 0,77-0,80$	<i>Ps. compressa</i> (стр. 99)	
00.	Срединная область и бока слабо уплощенные, $L : D = 0,70$, хоматы асимметричные	<i>Ps. paracompressa</i> var. <i>extensa</i> (стр. 100)	
12(1).	Хоматы лентовидные, широкие, с постоянной высотой от апертуры до полюсов		23
00.	Хоматы узкие, высокие и угловатые	Группа <i>Ps. gorskyi</i> (стр. 104)	13
13(12).	Хоматы асимметричные, изменчивые по оборотам		14
00.	Хоматы в нескольких оборотах постоянной четырехугольной формы		19
14(13).	Хоматы на первых оборотах слабые и округлые, в последнем — четырехугольные, раковина близка к шарообразной, $L : D > 0,80$		15
00.	Хоматы на первых оборотах сильные и четырехугольные, в последнем низкие и широкие, раковина в наружных оборотах сильно сжата с боков, $L : D < 0,80$, начальные обороты шарообразные...		18
15(14).	Хоматы на первых оборотах слабые и округлые, в средних низкие, угловатые, только в наружном обороте высокие, узкие и четырехугольные; раковина шарообразная, мелкая, без пупочных впадин	<i>Ps. praegorskyi</i> (стр. 107)	

00. Хоматы на первых оборотах слабые и округлые, в средних сильные и четырехугольные 16
- 16(15). Срединная область наружных оборотов слабо уплощенная, в остальных почти шарообразная, $L : D = 0,81—0,84$ *Pseudostaffella nibelensis* (стр. 106)
00. Срединная область выпуклая, раковина слабо сжатая с боков, с пупками по всем оборотам 17
- 17(16). Пупки четкие, $L : D = 0,80—0,85$. . . *Ps. composita* (стр. 105)
00. Пупки очень слабо выражены, $L : D = 0,83—0,90$ *Ps. composita* var. *keltmica* (стр. 106)
- 18(14). Апертура узкая до последнего оборота, наружный оборот симметричный, $L : D = 0,70—0,80$. . . *Ps. krasnopolskyi* (стр. 104)
00. Апертура широкая в последнем обороте, раковина в последнем обороте нередко асимметричная, иногда слабо эволютная, $L : D = 0,65—0,70$ *Ps. krasnopolskyi* var. *kyselensis* (стр. 105)
- 19(13). Раковина сжата с боков по всем оборотам, по диаметру и с боков слабо уплощенная, $L : D = 0,77—0,86$ *Ps. timanica* (стр. 113)
00. Раковина шарообразная или барабанообразная 20
- 20(19). Раковина почти шарообразная, с плоско выпуклой срединной областью *Ps. gorskyi* (стр. 108)
00. Раковина с уплощенной срединной областью 21
- 21(20). Срединная область сильно вогнутая в трех-четыре последних оборотах, пупочные впадины очень глубокие и широкие *Ps. paradoxa* (стр. 112)
00. Срединная область плоская или слабо вогнутая, пупочные впадины отсутствуют или плоские, переход от срединной области к бокам очень крутой, с «плечами» 22
- 22(21). Хоматы узкие *Ps. subquadrata* (стр. 109)
00. Хоматы умеренно широкие *Ps. subquadrata* var. *vozhgalica* (стр. 111)
- 23(12). Лентовидные хоматы высокие, более половины просвета камеры Группа *Ps. sphaeroidea* (стр. 126) 40
00. Лентовидные хоматы низкие. 24
- 24(23). Срединная область не оттянута, наибольшая ширина камер на половине их высоты Группа *Ps. parasphaeroidea* (стр. 113) 25
00. Срединная область оттянутая, наибольшая ширина раковины в нижней части камер, вблизи пупков Группа *Ps. ozawai* (стр. 120) 33
- 25(24). Ширина раковины больше диаметра, раковина угловато округлая *Ps. parasphaeroidea* (стр. 114)
00. Ширина равна или меньше диаметра 26
- 26(25). Раковина наутилоидная, сжатая с боков 27
00. Раковина шарообразная или округло кубическая (барабанообразная). 31
- 27(26). Апертура широкая, раковина крупная, слабо уплощенная по диаметру и бокам, $L : D = 0,75—0,85$, ранние обороты почти шаровидные *Ps. latispiralis* (стр. 114)
00. Апертура узкая 28
- 28(27). Первые обороты шарообразные, наружные округлые, $L : D = 0,82—0,88$, спираль тесно свернутая, апертура очень узкая, раковина мелкая *Ps. larionovae* var. *mosquensis* (стр. 116)
00. Первые обороты наутилоидные, слегка сжатые с боков; 29
- 29(28). Раковина угловато наутилоидная по всем оборотам, срединная область сильно уплощенная, переход в плоские бока очень крутой, с «плечами», пупок узкий и неглубокий *Ps. umbilicata* (стр. 117)

00. Раковина угловато наутилоидная только в наружных оборотах, срединная область слабо выпуклая, переход в бока более постепенный и пологий, пупки почти отсутствуют 30
- 30(29). Бока выпуклые, хоматы очень массивные *Pseudostaffella larionovae* (стр. 115)
00. Бока уплощенные, хоматы умеренные *Ps. larionovae* var. *polasniensis* (стр. 115)
- 31(26). Раковина шарообразная, слегка уплощенная с боков ($L : D = 0,92-1,00$), хоматы высокие, около половины просвета камер, апертура узкая *Ps. ivanovi* (стр. 118)
00. Раковина округло кубическая, барабанообразная 32
- 32(31). Апертура умеренная, хоматы высотой менее половины просвета камер *Ps. kremisi* (стр. 118)
00. Апертура очень узкая, хоматы высотой не менее половины просвета камер *Ps. khotunensis* (стр. 119)
- 33(24). Оттянутая срединная область без килья 38
00. Оттянутая срединная область с килем 34
- 34(32). Киль сильно выражен, хоматы на первых оборотах сильные, четырехугольные 35
00. Киль слабо выражен, хоматы на первых оборотах от слабых до сильных 36
- 35(34). Раковина шарообразная во внутренних оборотах, оттянутость и киль появляются в наружных оборотах, пупочная область выпуклая *Ps. ozawai* (стр. 120)
00. Раковина сжатая с боков по всем оборотам ($L : D$ около 0,70), с плоским пупком, киль в одном-двух наружных оборотах, хоматы обычно с резким «гребешком» *Ps. topilini* (стр. 122)
- 36(34). Хоматы сильные, на первых оборотах четырехугольные, далее высокие лентовидные, раковина шарообразная, оттянутость срединной области выражена очень слабо, стенка с четкой диафанотеккой, размеры крупные . . . *Ps. ozawai* var. *compacta* (стр. 121)
00. Хоматы слабые, на первых оборотах округлые, далее лентовидные с «гребешком» или асимметричные, стенка трехслойная, размеры мелкие Группа *Ps. proozawai* 37
- 37(36). Раковина сжата с боков по всем оборотам, пупок плоский, $L : D = 0,63-0,73$ *Ps. proozawai* (стр. 124)
00. Раковина почти шарообразная, только в наружном обороте вытянута по диаметру и слабо килеватая, пупковая область выпуклая, $L : D = 0,88-0,92$ *Ps. uralica* (стр. 125)
- 38(33). Раковина без пупковых впадин, во внутренних оборотах шарообразная, в наружных овоидная, срединная область узко закругленная и оттянутая, бока уплощенные . . . *Ps. syzranica* (стр. 122)
00. Раковина с пупковыми впадинами, во внутренних наутилоидная 39
- 39(38). Срединная область ранних оборотов выпуклая, хоматы умеренные *Ps. formosa* (стр. 123)
00. Срединная область ранних оборотов уплощенная, хоматы массивные *Ps. formosa* var. *kamensis* (стр. 124)
- 40(23). Ширина раковины больше ее диаметра *Ps. conspecta* (стр. 126)
00. Ширина не больше диаметра 41
- 41(40). Раковина правильной шарообразной формы по всем оборотам, размеры небольшие *Ps. confusa* (стр. 126)
00. Раковина не сохраняет шарообразную форму по всем оборотам, размеры крупные 42

- 42(41). Раковина почти шарообразная, с непостоянным уплощением срединной области и боков. . . . *Ps. rostovzevi* (стр. 127)
 00. Раковина с уплощенными срединной областью и боками . . . 43
 43(42). Раковина вытянута по диаметру, $L : D < 0,91$
 *Ps. sphaeroidea* (стр. 128)
 00. Раковина почти кубическая, $L : D > 0,91$
 *Ps. sphaeroidea* var. *cuboides* (стр. 129)

Группа Pseudostaffella antiqua с округлыми, бугорковидными хоматами

К этой группе относятся примитивные псевдоштаффеллы с эндотироидностью начальных оборотов, обычно с трехслойной стенкой, редко с более или менее четкой диафанотеккой, с небольшими, округлыми хоматами в виде бугорков. В основном это виды, группирующиеся около *Pseudostaffella antiqua* и *Ps. compressa* и распространенные преимущественно в верхнем намюре, в каляльском ярусе и в верейском горизонте.

Pseudostaffella antiqua (D u t k e v i c h)¹

Табл. V, фиг. 6

Описания этого широко известного вида давались неоднократно, поэтому отметим лишь наиболее характерные и выдерживающиеся по всем районам признаки: двукратное изменение положения оси навивания и постоянное ее положение в наружных полутора-двух с половиной оборотах, четкие хоматы до последнего полуоборота и довольно широкая апертура в последнем обороте.

Массовый материал по этому виду показал, что наиболее крупные экземпляры имеются в верхнем намюре (преобладают особи с диаметром в 0,40—0,50 мм, нередко до 0,64 мм), несколько меньшие в башкирских слоях и наиболее мелкие в верейском горизонте (0,28—0,35 мм, единично до 0,47 мм). В подверейском и верейском горизонтах этот вид становится редким, единично он встречается еще и в каширском горизонте.

Распространена во всех изученных районах, в Подмосковном бассейне редка.

Pseudostaffella antiqua (D u t k e v i c h) var. *grandis* S h l y k o v a²

Табл. V, фиг. 7

К полному описанию этого вида, данному Л. П. Гроздиловой и Н. С. Лебедевой, можно добавить следующие выдерживающиеся признаки: 1) довольно постоянное положение оси навивания (поворот оси обычно только один раз в начальных оборотах, последующие три-четыре оборота более или менее с неизменным положением оси), 2) умеренная или широкая апертура, 3) округлые или асимметричные хоматы, 4) более массивный наружный текториум, чем у *Pseudostaffella antiqua*, 5) обычно более слабые хоматы (до отсутствующих) в последнем обороте.

Обширный материал по этому варианту из Среднего и Нижнего Поволжья и Южного Притиманья показал, что у подавляющего большинства особей этого варианта форма хомат близка к таковым основного вида, т. е. имеет вид округлых, реже асимметричных бугорков, как это показано у голотипа варианта. Поэтому в описание этого варианта, данного Гроздиловой и Лебедевой, следовало бы ввести соответствующую поправку,

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² То же.

форму же с широкими хоматами, спускающимися почти до пупковых концов, мы выделяем в особый вариант — var. *posterior* S a f.

Изменчивость *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* наблюдается: 1) в появлении уплощенной с боков формы раковины, 2) в форме хомат (от округлых бугорков до довольно массивных и широких), 3) в исчезновении хомат в последнем обороте и 4) в положении туннеля.

Кроме того, следует отметить, что четкой диафанотеки в нашем материале не наблюдается, но иногда отмечаются более светлые участки.

Этот вариант оказался довольно широко распространенным во всех изученных районах. Размеры его колеблются широко. Наиболее крупные экземпляры имеются в башкирских слоях, где они встречаются и наиболее часто (диаметры раковины колеблются между 0,60 и 0,93 мм, чаще 0,7—0,9 мм, у одного экземпляра даже 1,26 мм). В верхнем намюре встречен только один экземпляр с диаметром в 0,77 мм. В подверейском горизонте этот вариант наблюдается значительно реже и его размеры 0,5—0,65 мм.

В о з р а с т. В основном каяльский ярус, главным образом в башкирских слоях, редко от верхнего намюра до нижней части каширского горизонта.

Pseudostaffella antiqua (D u t k e v i c h) var. *posterior* S a f o n o v a,
var. nov.

Табл. V, фиг. 8

Раковина сферическая, в трех последних оборотах с постоянным положением оси. $L : D = 0,97$. Размеры небольшие: наибольшая ширина раковины 0,64 мм; диаметр 0,66 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры 55 μ . Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,12, второго 0,20, третьего 0,33, четвертого 0,53 и первой половины пятого оборота 0,66. Первые обороты эндотиroidные.

Стенка трехслойная, тонкая, до 20 μ в наружных оборотах. Перегородки прямые. Хоматы округлые, но сильно вытянутые в сторону пупков.

Апертура умеренной ширины, в последнем обороте довольно широкая.

С р а в н е н и е. Этот вариант отличается от *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* S h l y k. только своими широкими хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно редкая форма, встречена в Краснокамске и на р. Нибель.

В о з р а с т. Каяльский ярус и верейский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{122}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella sofronizkyi S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. V, фиг. 9

Раковина почти шарообразная до последнего оборота, но в последнем сжатая по оси, с широко закругленной срединной областью. $L : D = 0,78—0,81$. Размеры небольшие: наибольшая ширина 0,55—0,66 мм, диаметр 0,69—0,80 мм. Число оборотов 5—6.

Начальная камера у голотипа 40 μ . Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,16, третьего 0,29, четвертого 0,46 и пятого 0,69. Первые один-два оборота эндотиroidные.

Стенка со слабой дифференциацией слоев, 25—30 μ толщиной в наружных оборотах. Перегородки прямые. Хоматы очень отчетливые, полукруглой формы в сечении, иногда слегка асимметричные; в последнем обороте они ослабевают или исчезают.

Апертура узкая в первых оборотах, быстро расширяющаяся в двух последних.

С р а в н е н и е. Настоящий вид близок к *Pseudostaffella antiqua* (D u t k.), особенно к его var. *grandis* S h l y k., но резко отличается от них своей вытянутостью по диаметру в последнем обороте.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Краснокамск.

В о з р а с т. От верхнего намюра до верейского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{123}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Названа в честь геолога Павла Александровича Софроницкого, известного исследователя Молотовского Прикамья.

Pseudostaffella minor R a u s e r, sp. nov.

Табл. V, фиг. 10

Раковина сферическая, совершенно инволютная, с закрытыми пупками. $L : D = 0,95-1,0$. Размеры очень маленькие: $D = 0,21-0,33$ мм; $L = 0,20-0,30$ мм. Число оборотов $3-3\frac{1}{2}$.

Спираль развертывается очень постепенно, обычно только один раз, но резко, меняя плоскость навивания. Перегородки прямые. Хоматы очень четкие, полукруглой или округло угловатой формы.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Настоящая форма наиболее близка к *Eostaffella protvae* R a u s., с которой встречается совместно, но отличается от нее более симметричным навиванием, четким трехслойным строением стенки, узкой апертурой и постоянными, более массивными хоматами. От близкой *Pseudostaffella antiqua* (D u t k.) отличается меньшими размерами, постоянством положения двух наружных оборотов (при малом числе их) и узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно широко распространена на Севере и изредка встречается в Южном Притиманье и других местах, а также в восточной части Подмосковного бассейна (рр. Истья, Проня, Цна).

В о з р а с т. Чаще в каляльском ярусе, реже в верейском горизонте и единично в каширском.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{124}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella compressa (R a u s e r)¹

Табл. V, фиг. 11

1938. *Staffella compressa* Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст. АН СССР, вып. 7, стр. 103-104, табл. II, фиг. 8-10.

Раковина наутилоидная, сжатая по оси в двух наружных оборотах, во внутренних оборотах более широкая, с закрытыми пупками и широко закругленной срединной областью. $L : D = 0,77-0,80$. Размеры средние: наибольшая ширина $0,42-0,46$ мм; диаметр $0,55-0,58$ мм. Число оборотов $4-5\frac{1}{2}$.

Спираль постепенно развертывающаяся, первые обороты эндотиroidные.

Стенка слабо дифференцированная, до $11-15 \mu$. Хоматы небольшие в виде округлых или асимметричных бугорков.

Апертура умеренной ширины, в последнем обороте довольно широкая.

С р а в н е н и е. Для этого вида характерны округлая периферия и сжатая раковина по всем оборотам, почти постоянное положение оси

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

в наружных оборотах, закрытый пупок, довольно широкая апертура и небольшие округлые хоматы. В верейском горизонте наблюдается большая изменчивость этого вида, и на ряду с типичными экземплярами встречаются особи с уплощенной периферией последнего оборота, с более узкой апертурой и более массивными хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Во всех изученных районах.

В о з р а с т. Этот вид встречается изредка, начиная с верхнего намюра и кончая каширским горизонтом.

Pseudostaffella paracompressa S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. V, фиг. 12, 13

Раковина угловато наутилоидная, значительно сжатая с боков, по всем оборотам со слабо уплощенной срединной областью и плоскими боковыми сторонами. $L : D = 0,78—0,81$. Размеры небольшие: наибольшая ширина 0,49—0,64 мм; диаметр 0,62—0,78 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}—5\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, ее наружный оборот не превышает 50 μ , чаще 35—40 μ . Спираль неширокая, равномерно возрастающая по мере роста раковины. Диаметр четвертого оборота 0,42—0,49 мм. Ось первых полутора-двух оборотов нередко повернута под значительным углом к оси последующих оборотов. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): начальной камеры 0,04, первого оборота 0,09, второго 0,15, третьего 0,27, четвертого 0,44 и пятого 0,67.

Стенка тонкая, не более 15—20 μ , трехслойного строения. Перегородки прямые. Хоматы отчетливые, в виде полукруглых пятен, асимметричные.

Апертура низкая и довольно узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. От самарской *Pseudostaffella compressa* (R a u s.) описываемый вид отличается: 1) уплощенной срединной областью и боками, 2) более узкой апертурой и 3) немного более сжатой раковиной, особенно во внутренних оборотах. От американской *Ps. atokensis* (T h o m p s o n) наша форма резко отличается уплощенными оборотами, более широкой раковиной и апертурой, а также и менее развитыми хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, Самарская Лука и др.

В о з р а с т. Верейский горизонт, может быть и подверейский.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{126}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella paracompressa var. *extensa* S a f o n o v a, sp. et var. nov.

Табл. V, фиг. 14

Раковина плоско-наутилоидная, довольно сжатая с боков с ранних оборотов, со слабо уплощенной срединной областью, с плоскими боками. $L : D = 0,70$. Размеры небольшие: наибольшая ширина 0,47 мм; диаметр 0,67 мм. Число оборотов до $5\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром 40 μ . Спираль неширокая, равномерно разворачивающаяся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,09, второго 0,14, третьего 0,24, четвертого 0,38, пятого 0,55 и первой половины шестого оборота 0,67. Первые полтора оборота повернуты под незначительным углом к оси последующих оборотов.

Стенка очень тонкая, не превышает 10—20 μ в толщину, структура ее плохо различима. Перегородки прямые. Хоматы слабо развитые, низкие, округлые и асимметричные.

Апертура низкая, но сравнительно широкая.

С р а в н е н и е. Описываемая форма, встречаемая вместе с *Pseudostaffella paracompressa* S a f., отличается от последней более сжатой с боков раковиной, менее плоской срединной областью и слабо развитыми хоматами. От *Ps. irinovkensis* L e o n t. эта форма отличается отсутствием пупковых впадин, менее сжатой раковиной и более слабыми хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, Самарская Лука.

В о з р а с т. Верейский горизонт? и верхняя часть каяльского яруса.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{128}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella korobezkikh R a u s e r e t S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. V, фиг. 15, 16

Раковина наутилоидная, сжатая с боков с ранних оборотов, с выпуклыми срединной областью и боками и с довольно глубокими пупковыми впадинами. Ввиду непостоянства положения оси навивания ширина раковины в сечениях очень изменчива. Срединная область иногда бывает несколько уплощенной. $L : D = 0,67—0,80$. Наибольшая ширина 0,31—0,50 мм; диаметр 0,46—0,73 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}—5$.

Начальная камера голотипа 35 μ в диаметре. Навивание в ранних оборотах очень тесное, в наружных свободное. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,09, второго 0,13, третьего 0,22, четвертого 0,38 и первой половины пятого оборота 0,46. Ось навивания в первых оборотах с более резкими перемещениями, в наружных трех — с небольшими колебаниями.

Стенка слабо дифференцированная, местами трехслойная, толщиной до 25 μ в предпоследнем обороте. Перегородки прямые. Хоматы очень четкие, в виде узких, высоких и округлых бугорков, отсутствуют лишь в последнем полуобороте.

Апертура умеренной ширины, довольно высокая.

С р а в н е н и е. Настоящая форма близка к *Pseudostaffella compressa* (R a u s.), но отличается глубокими пупковыми впадинами и выпуклыми боками, более сжатыми внутренними оборотами, большим колебанием оси навивания, более узкой апертурой и более высокими и узкими хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Краснокамск, Ставрополь и Нижнее Поволжье, довольно редкая форма.

В о з р а с т. Каяльский ярус (Прикамье) и верейский горизонт (Ставрополь, Нижнее Поволжье).

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{129}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Эта своеобразная форма названа в честь геолога П. Н. Коробецких, заслуженного исследователя Молотовского Приуралья.

Pseudostaffella varsanofievae R a u s e r, sp. nov.

Табл. V, фиг. 17, 18

Раковина сильно сжатая с боков, с плоско-округлой срединной областью, уплощенными боками и с очень небольшими, плоскими пупковыми впадинами. $L : D = 0,62—0,72$ с единичными отклонениями до 0,57. Размеры небольшие: наибольшая ширина колеблется от 0,22 до 0,57 мм, диаметр от 0,30 до 0,79 мм, с преобладанием средних размеров. Число оборотов от $4\frac{1}{2}$ до $5\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры колеблется от 22 до 33 μ . Спираль тесная, равномерно развертывающаяся, с очень непостоянной осью навивания,

с частыми небольшими отклонениями и с более резкими двух- или трехкратными поворотами оси. Изменение диаметров раковин у типичных экземпляров по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{130}$	0,022	0,05	0,10	0,16	0,25	0,38	0,47 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{132}$	0,033	0,09	0,17	0,25	0,44	0,79	—
$\frac{3287}{131}$ (голотип)	0,028	0,08	0,16	0,27	0,40	0,49	(4 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка с дифференциацией трех слоев уже с ранних оборотов, ее толщина 9—11 μ в предпоследнем и последнем оборотах, реже до 15 μ . Перегородки совершенно прямые. Хоматы в виде округлых, четких бугорков, обычно до последнего оборота.

Апертура умеренной ширины.

С р а в н е н и е. Характерными признаками этого изящного вида являются сжатая, плоская с боков раковина, непостоянство оси навивания, бугорковидные хоматы и довольно широкая апертура. Он наиболее близок к *Pseudostaffella irinovkensis* L e o n t., но отличается от нее более широкой раковиной, менее глубокими пупковыми впадинами, значительно более резко выраженной эндотироидностью, характерной и для *Ps. irinovkensis* (основное отличие), более постоянными хоматами до последнего оборота. От *Ps. paracompressa* S a f. отличается более округлыми оборотами и их эндотироидностью, от *Ps. korobezkikh* R a u s. et S a f.— плоскими пупками и уплощенной формой. Из американских псевдоштаффелл наиболее близка к нашему виду *Ps. hollingsworthi* (T h o m p s.), но, как и остальные виды группы *Ps. atokensis*, американский вид имеет хоматы совершенно иной формы, а именно угловатые и широкие, и принадлежит к другой группе псевдоштаффелл.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Ставрополь, р. Ылыч и др. совместно с *Pseudostaffella compressa* (R a u s.).

В о з р а с т. Каяльский ярус и верейский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{131}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella irinovkensis L e o n t o v i c h, sp. nov.

Табл. V, фиг. 19—23

Форма раковины от наutilusоидной, сильно сжатой с боков, до диско-видной с глубоким и широким пупком. Срединная область широко закругленная. Сдавленность по оси возрастает с ростом и наибольшая у экземпляров с шестью-семью оборотами за счет более быстрого возрастания высоты оборотов, некоторой асимметричности оборотов (особенно последнего) и более плоского, широкого пупка. Эндотироидность резко проявляется в юношеской стадии (три первых оборота), до пятого оборота раковина более симметрична, но наружный оборот нередко асимметричен, смещен к одной стороне раковины. Поверхность раковины гладкая. L : D от 0,50 до 0,65. Размеры небольшие: ширина 0,38—0,48 мм; диаметр 0,58—1,08 мм. Число оборотов 4 $\frac{1}{2}$ —7 $\frac{1}{2}$, чаще 5—6.

Начальная камера очень маленькая, шарообразная, ее обычный диаметр 36—48 μ . Спираль равномерно развертывающаяся. Изменение диаметров раковин по оборотам типичных экземпляров (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
3287 <u>133</u>	—	0,07	0,13	0,20	0,33	0,43	0,74	—	—
(голотип)									
70	—	0,08	0,17	0,29	0,44	0,70	1,01	—	—
118/2	0,036	0,10	0,17	0,31	0,50	0,58	(4 ¹ / ₂ обор.)		
3287 <u>134</u>	—	—	0,11	0,20	0,34	0,47	0,67	0,84	0,98 (7 ¹ / ₂ обор.)
100	0,024	0,12	0,19	0,29	0,48	0,72	0,82	—	—
130/3	—	0,07	0,14	0,26	0,43	0,62	0,84	—	—

Стенка тонкая, после третьего оборота участками ясно видна диафрагма. Средняя толщина стенки (в мм):

№ экз.	Сечения	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
70	Почти осевое	—	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
118/2	Осевое	0,008	0,025	0,025	0,018	0,013	(4 ¹ / ₂ обор.)

Перегородки совершенно прямые, в наружных оборотах иногда наклонены в сторону навивания раковины, число перегородок по оборотам довольно постоянно:

Число перегородок	О б о р о т ы					
	1	2	3	4	5	6
{	7	9	12	16	20	21
	8	10	12	16	20	21

Хоматы во внутренних оборотах довольно высокие и асимметричные, переходящие к бокам в довольно массивные отложения наружного текториума; во взрослой стадии менее высокие и округлые, бугорковидные, в последнем полуобороте почти всегда отсутствуют.

Апертура внутренних оборотов низкая и узкая, в последних становится широкой, по ширине более чем в три раза превышая высоту.

№ экз.	Высота (в мм)	Ширина (в мм)	Обороты
70	0,026	0,056	4
130/3	0,03	0,05	3
71	0,016	0,031	4
72	0,021—0,025	0,06—0,09	5

С р а в н е н и е. Описываемый вид относится к группе *Pseudostaffella compressa* (R a u s.), но от последнего вида отличается значительно большей вытянутостью по диаметру, более глубоким широким пупком, большей асимметричностью последнего оборота. Единичные экземпляры этого вида, встреченные на Самарской Луке, наиболее близки к *Ps. compressa* (табл. V, фиг. 23). От американских плоских псевдоштаффелл группы *Ps. atokensis* — *hollingsworthi* наш вид резко отличается округлой (а не угловатой) формой хомат и более широкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в Тепловском и Ириновском районе Саратовского Поволжья, редко на Самарской Луке и в Сталинградском районе.

В о з р а с т. Верхняя часть каляльского яруса и верейский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № ³²⁸⁷/₁₃₃, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

*Группа Pseudostaffella gorskyi с угловатыми, высокими
и узкими хоматами*

Характерным для этой группы является еще нередкая асимметричность внутренних оборотов, трехслойное строение стенки со слабо выраженной диафанотеккой и угловатые, высокие и узкие хоматы. По форме последних можно было бы выделить две подгруппы. Первая — хоматы с крутым или прямым внутренним апертурным склоном и пологим, но быстро обрывающимся внешним склоном, обращенным к пупкам. Такая форма хомат наблюдается у *Pseudostaffella composita* G r o z d. et L e b. и *Ps. krasnopol'skyi* D u t k. Вторая подгруппа — хоматы в сечении четырехугольные, субквадратные, узкие, быстро выполаживающиеся к пупкам (*Ps. subquadrata* G r o z d. et L e b., *Ps. gorskyi* D u t k. и др.).

Но так как эти два типа обычно не выдерживаются по видам и иногда наблюдаются совместно даже у одного экземпляра, то выделение этих подгрупп не оправдывается.

Виды этой группы распространены главным образом в верхней части каляльского яруса и нижней половине московского, в наибольшем количестве в верейском горизонте.

Pseudostaffella krasnopol'skyi (D u t k e v i c h)¹

Табл. V, фиг. 24

1934. *Staffella krasnopol'skyi* Дуткевич, Материалы к познанию микрофауны среднего и нижнего карбона Кизеловского угольного бассейна на западном склоне Урала. Стр. 132—140, табл. II, фиг. 12.

1950. *Pseudostaffella krasnopol'skyi* Гроздилова и Лебедева, Тр. Всес. нефт. н.-иссл. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 50, стр. 33—34, табл. IV, фиг. 1.

В нашем материале встречены только единичные экземпляры, которые можно отнести к этому виду по характерной сжатой раковине с уплощенной срединной областью и с пупковыми впадинами, по узкой апертуре и хоматам угловатым, асимметричным, узким, к последним оборотам ослабляющимся. $L : D = 0,78—0,80$. Экземпляры с р. Нибель отличаются от кизеловских только большими размерами, а подмосковные немного меньше голотипа. Кроме того, имеются близкие к *Pseudostaffella krasnopol'skyi* (D u t k.) формы, отличающиеся большей шириной и образующие ряд переходных форм к *Ps. gorskyi* (D u t k.). Часть этих форм описана ниже.

В верхней части каширского горизонта на р. Истье встречена форма, близкая к *Ps. krasnopol'skyi*, но несколько более широкая и с более узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Ставрополь и Сызрань, р. Проня (д. Ухорские Выселки и д. Альютово), с. Хотунь на р. Лопасне, Южное Прикамье.

В о з р а с т. Преимущественно верейский горизонт, особенно вблизи его кровли, но заходит и в нижнюю часть каширского горизонта, а близкие формы проходят весь каширский горизонт.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Pseudostaffella krasnopol'skyi (Dutkevich) var. *kyselensis*
Grozilova et Lebedeva¹, nom. nov.

Табл. V, фиг. 25, 26

1934. *Staffella krasnopol'skyi* Дуткевич, Материалы к познанию микрофауны среднего и нижнего карбона Кизеловского угольного бассейна на западном склоне Урала. Табл. II, фиг. 13, 15 и 18.
1950. *Pseudostaffella krasnopol'skyi* var. *compressa* Гроздилова и Лебедева, Тр. Всес. нефт. н.-иссл.-разв. геол. инст., нов. сер., вып. 50, стр. 34—35, табл. IV, фиг. 2—4.

Наши экземпляры вполне идентичны с экземплярами, описанными Дуткевичем, а также Гроздиловой и Лебедевой. Размеры наших экземпляров: $L = 0,54—0,78$ мм, иногда до 1,0 мм; $D = 0,70—1,10$ мм, иногда до 1,5 мм. $L : D = 0,65—0,70$ у наиболее типичных экземпляров, у отклоняющихся поднимается до 0,77. Следует отметить, что наряду с типичными экземплярами с уплощенными оборотами и со смещенным последним оборотом встречены и у нас экземпляры с более округлыми оборотами и более симметричными, типа изображенной на табл. II фиг. 13 у Дуткевича и молотовских экземпляров на фиг. 4 табл. IV у Гроздиловой и Лебедевой. Более широкие экземпляры этой округлой разновидности, с $L : D = 0,77$, дают переходы к виду *Pseudostaffella nibelensis* Ra u s., являющемуся промежуточным между *Ps. krasnopol'skyi* (D u t k.) и *Ps. gorskyi* (D u t k.). Кстати, следует отметить, что как у основного вида, так и у варианта хоматы средних оборотов очень похожи на таковые *Ps. gorskyi* и лишь в наружных, с расширением апертуры они ослабевают. По всей вероятности, *Ps. krasnopol'skyi* (D u t k.) является более поздней формой, возможно, происходящей от *Ps. nibelensis* Ra u s., появляющейся еще в подверейском горизонте и в свою очередь близкой к *Ps. gorskyi* (D u t k.).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Изредка встречается на р. Проне (Ухорские выселки) и на Самарской Луке, часто в Прикамье, Южном Притиманье и бассейне р. Печоры.

В о з р а с т. Верейский горизонт, единично в нижней части каширского горизонта и в верхней части каляльского яруса.

Pseudostaffella composita Grozilova et Lebedeva²

1950. *Pseudostaffella composita* Гроздилова и Лебедева, Тр. Всес. нефт. н.-иссл. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 50, стр. 32—33, табл. III, фиг. 10, 11.

Типичные экземпляры этого вида встречаются изредка, но нередки экземпляры близкие, но отличающиеся тем или иным признаком. Для *Ps. composita* характерно, помимо пупковых впадин, быстрое изменение хомат в течение онтогенеза. По первым оборотам, эндотиродным и со слабыми округлыми и симметричными хоматами, очень напоминает *Ps. antiqua*. Становясь в средних оборотах массивнее и шире и приобретая симметричную форму, хоматы проходят стадию *Ps. antiqua* var. *grandis* и в последних оборотах становятся широкими и угловатыми, приближаясь к хоматам *Ps. gorskyi*. Процесс изменения бугорковидных хомат у псевдоштаффелл группы *Ps. antiqua* в высокие угловатые хоматы группы

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой. Наименование изменено авторами на var. *kyselensis*, поскольку название *compressa* уже употреблено для вида того же рода.

² Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Ps. gorskyi прошел очень быстро в течение нижней половины каляльского века. Наиболее четко этот процесс выражен у *Ps. composita*. Вполне естественно, что признаки этого вида оказались неустойчивыми и этим объясняется редкость этой формы, а также нахождение близких форм, группирующихся вокруг этого вида, часть которых дает постепенный переход к *Ps. gorskyi*. Ниже дается, для иллюстрации этого интересного процесса, краткое описание трех из этих форм.

М е с т о н а х о ж д е н и е. *Pseudostaffella composita* G r o z d. et L e b. встречается изредка в Южном Притиманье, на рр. Ыльче и Шар-ю; единичные, сомнительные и более мелкие экземпляры — на рр. Цне и Азе.

В о з р а с т. С верхнего намюра (единично, только в Притиманье) до нижней части каширского горизонта.

Pseudostaffella composita G r o z d i l o v a et L e b e d e v a
var. *keltmica* R a u s e r, var. nov.

Табл. VI, фиг. 1, 2

Вариетет отличается от основной формы главным образом более сферической раковиной и слабо выраженным пупком. $L : D = 0,83-0,90$. Размеры: $L = 0,68-0,98$ мм; $D = 0,77-1,10$ мм.

Спираль разворачивается очень постепенно. Хоматы на начальных оборотах в виде небольших бугорков, к последнему обороту постепенно переходят в высокие, угловатые, довольно короткие. По увеличению размеров хомат, вплоть до последнего оборота, особенно сходен с *Pseudostaffella composita* G r o z d i l o v a et L e b e d e v a.

Апертура узкая по всем оборотам, в наружных более узкая, чем у основной формы.

З а м е ч а н и я. Изменчивость проявляется в форме хомат (у каляльских экземпляров хоматы еще близки к таковым *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* S h l y k.) и в форме раковины. У верейских и каширских экземпляров наблюдается некоторое уплощение срединной области, начиная со средних оборотов (см. экземпляр, изображенный на табл. VI, фиг. 2).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Южное Притиманье.

В о з р а с т. Каляльский и московский ярусы (верейский горизонт и нижняя часть каширского).

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{139}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella nibelensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 3, 4

Раковина почти шарообразная, слегка сжатая с боков, с очень неглубокими и узкими пупками, со слегка уплощенной срединной областью. $L : D = 0,81-0,84$. Размеры: $L = 0,83-1,08$ мм; $D = 1,01-1,32$ мм. Число оборотов до $5\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры голотипа 50 μ . Спираль разворачивается постепенно. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,14, второго 0,24, третьего 0,44, четвертого 0,67, пятого 0,91 и первой половины шестого оборота 1,02. Хоматы в виде высоких, асимметричных бугорков во внутренних оборотах, высокие, субквадратные в средних и низкие, асимметричные и длинные в наружных полутора оборотах.

Апертура узкая, но в последних полутора оборотах расширяется значительно.

С р а в н е н и е. Если придерживаться описания *Pseudostaffella gorskyi*, данного автором вида, то эти особи по L : D и по форме хомат вполне уложатся в объем вида. Но на нашем довольно обширном материале по виду *Ps. gorskyi* (D u t k.) (измерено и сфотографировано около 130 экземпляров, кроме того, много косых сечений) наиболее частые особи вида имеют L : D около 0,90, очень слабые пупковые впадины, узкую апертуру и довольно высокие хоматы до последнего оборота. У изображенного автором вида экземпляра на фиг. 16 (см. стр. 108 наст. статьи), принятого Гроздиловой и Лебедевой за лектотип, L : D не менее 0,90, апертура узкая и хоматы довольно крупные до последнего оборота. На этом основании мы выделяем описываемый вид и считаем его по своей внешней форме и хоматам ближе стоящим к *Ps. composita* и *Ps. krasnopol'skyi*. Общими с последним видом являются понижения хомат и расширение апертуры в последних полутбра оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Р. Нибель, возможно, Среднее Поволжье (Ставрополь), Южное Притиманье и др.

В о з р а с т. От подверейского горизонта до нижней части каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{141}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella praegorskyi R a u s e r¹

Табл. VI, фиг. 5

1949. *Pseudostaffella praegorskyi* Раузер-Черноусова, Тр. Палеонт. инст. АН СССР, т. XX, стр. 352, табл. I, фиг. 8—10.

Характерные признаки этого вида, а именно шарообразная форма раковины, эндотироидные первые обороты со слабыми, округлыми хоматами и высокие, узкие и угловатые хоматы в наружных оборотах, хорошо выражены у редких экземпляров, встреченных в разных местах.

Чрезвычайно интересно, что единственный экземпляр группы *Ps. gorskyi*, встреченный в башкирских слоях и отнесенный нами к *Ps. praegorskyi* R a u s., отличается наибольшей примитивностью хомат, являющихся очень высокими, узкими бугорками, но явно асимметричными. Большинство форм группы *Ps. gorskyi* в подверейском горизонте отнесено к *Ps. praegorskyi* R a u s. и только единично, возможно, встречаются уже типичные *Ps. gorskyi* D u t k. Последние в большом количестве появляются с верейского горизонта, в котором *Ps. praegorskyi* R a u s. уже отсутствует. Такая последовательная смена этих форм во времени и закономерное повторение в онтогенезе стадии более древних форм (у *Ps. praegorskyi* хоматы стадии *antiqua* var. *grandis*, у *Ps. gorskyi* хоматы средних оборотов повторяют узкие хоматы наружных оборотов *Ps. praegorskyi*), а также наблюдающаяся большая изменчивость хомат в одной и той же популяции каждой формы, являются веским доводом в пользу генетического родства этого ряда форм: *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* — *Ps. praegorskyi* — *Ps. gorskyi*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. р. Цна (Инина Слобода), р. Проня (Ухорские Выселки), Южное Притиманье и Самарская Лука.

В о з р а с т. Подверейский горизонт, единично (более примитивная форма) в башкирских слоях, а также верейский и нижняя часть каширского горизонтов.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

1934. *Staffella sphaeroidea* var. *gorskyi* Дуткевич, Материалы к познанию микрофауны среднего и нижнего карбона Кизеловского угольного бассейна на западном склоне Урала. Стр. 119—132, табл. II, фиг. 16, 17.
1950. *Pseudostaffella gorskyi* Гроздилова и Лебедева. Тр. Всес. нефт. н.-иссл. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 50, стр. 37—38, табл. IV, фиг. 5—7.

Полное описание этого вида Дуткевича Гроздиловой и Лебедевой не требует добавления. Выше, при описании двух форм этой группы — *Pseudostaffella nibelensis* R a u s. и *Ps. praegorskyi* R a u s. — были высказаны соображения об объеме этого вида и о преобладающем типе вида. Наиболее типичные экземпляры с плоско-выпуклой срединной областью, с очень слабыми пупковыми впадинами преобладают в верейском горизонте. В нижней части каширского наблюдается большая изменчивость во внешней форме раковины, а также в форме хомат. Повидимому, изменившиеся внешние условия усилили вновь изменчивость вида, но все же он не преуспел в борьбе за существование и вымер к концу каширского времени в Подмосковном бассейне, а севернее, возможно, даже ранее (в начале каширского времени), дав начало ряду новых форм. Любопытным фактом является преобладание особей с большой начальной камерой в нижней части каширского горизонта в Южном Прикамье, что, может быть, указывает на очень раннее проявление влияния внешних условий.

Разнообразие во внешней форме каширских особей проявляется в большем уплотнении срединной области и боков и полном исчезновении пупковых впадин (барабанобразная форма раковин). Приблизительно $\frac{1}{3}$ этих экземпляров (из измеренных и сфотографированных 80 экземпляров) обладает значительно более широкими хоматами в наружных оборотах, а у небольшой части экземпляров, происходящих только из верхней части каширского горизонта Подмосковного бассейна, наблюдаются своеобразные «гребешки» на хоматах наружного оборота, а именно оттягивание внутреннего, апертурного края хомат, к тому же более низких и ленто-видных, напоминающих хоматы псевдоштаффелл группы *ozawai*. Любопытно отметить, что в подмосковном материале особи с наиболее характерными хоматами в громадном большинстве относятся к самым мелким экземплярам, с диаметром в 0,5—0,7 мм; особи с широкими хоматами имеют размер 0,7—0,8 мм, а диаметр особей с «гребешками» более 0,80 мм. Среди последней разности выделяется несколько крупных экземпляров, более сильно вытянутых по диаметру по всем оборотам. Все это говорит за сильную изменчивость группы *Pseudostaffella gorskyi* в Подмосковном бассейне в каширское время.

Весьма интересны результаты сравнения изменчивости размеров *Ps. gorskyi* по районам и по горизонтам. В верейском горизонте Южного Притиманья поражают малые колебания размеров и преобладание особей с диаметрами в 0,77—0,88 мм, с единичными отклонениями до 0,5 и до 1,2 мм. В нижней части каширского горизонта, где отмечалась большая изменчивость, наблюдаются и резкие скачки в размерах особей одной или соседних популяций. Нередки особи всего в 0,49—0,54 мм, но есть особи и в 1,0—1,2 мм.

Чрезвычайно любопытно, что и в других районах размеры верейских особей варьируют меньше, чем в верхней части разреза, и более или менее близкие для широкой площади. Это явление, повидимому, свидетельствует

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

не только об однообразии физико-географических условий, но и о стабилизации вида, о его большей устойчивости, повидимому, совпадающей с временем наибольшего расцвета вида.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная форма по всем изученным районам.

В о з р а с т. Единично в каяльском ярусе (подверейский горизонт), очень часто в верейском и в каширском горизонтах, только редко в нижней части подольского.

Pseudostaffella subquadrata G r o z d i l o v a et L e b e d e v a¹

Табл. VI, фиг. 10, 11

1950. *Pseudostaffella subquadrata* Гроздилова и Лебедева, Тр. Всес. нефт. н.-иссл. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 50, стр. 38—39, табл. IV, фиг. 9, 10.

К обстоятельному описанию этого вида можно добавить лишь некоторые подробности. Этот вид широко распространен во всех наших районах в верейском горизонте и в более северных районах в нижней части каширского. Признаки его четкие. Изменчивыми являются размеры начальной камеры и в связи с этим строение начальных оборотов, форма срединной области раковины и хомат. Первый признак, повидимому, обусловлен лишь сменой генераций, так как большие начальные камеры встречаются во всех стратиграфических горизонтах.

Наиболее сложным является вопрос о форме раковины. Согласно диагнозу вида, срединная область должна быть слабо вогнутой, но у голотипа она почти лишена прогиба, а у двух других изображенных экземпляров очень слабые прогибы наблюдаются далеко не на всех полуоборотах.

В нашем материале слабо вогнутая срединная область у *Pseudostaffella subquadrata* G r o z d. et L e b. встречается вообще редко и в среднем не более, как у 18—20% всех экземпляров, отнесенных по другим признакам к этому виду. Поэтому руководствоваться только этим признаком нельзя, и более характерным для этого вида следует считать прямую срединную область с резким и крутым перегибом к бокам, образующим «плечи», иногда нависающие над боками. В то же время нельзя забывать, что и среди *Ps. gorskyi* встречаются изредка экземпляры с уплощенной срединной областью, чем создаются затруднения в разграничении этих двух видов. Напомним, что при описании *Ps. gorskyi* (D u t k.) Гроздилова и Лебедева отмечают, что молотовские экземпляры последнего вида «часто имеют несколько уплощенную поверхность наружного края» и что «по общим очертаниям раковины и хоматам описываемый вид связан переходными формами с *Ps. subquadrata*, sp. nov.» (стр. 38). Но все же, следуя Дуткевичу и на основании нашего большого материала, можно принять, что у *Ps. gorskyi* срединная область в основном слабо выпуклая, с менее крутым и угловатым переходом к бокам, без «плечей», и лишь единичные экземпляры, как отмечалось, главным образом в каширское время, отличаются бóльшим уплощением. В таком случае основная масса субквадратных форм с плоской срединной областью относится к *Ps. subquadrata*. Обычно этот признак внешней формы сочетается с полным отсутствием пупковых впадин, несколько иным строением молодых оборотов (у *Ps. subquadrata* G r o z d. et L e b. ось навивания этих оборотов с постоянным положением и хоматы массивные, а у *Ps. gorskyi* (D u t k.) чаще наблюдается эндотироидность и слабые хоматы). К тому же совместное нахождение форм с прямой и вогнутой срединной областью, при остальных

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

вышеуказанных признаках, позволяет обычно довольно легко отделить *Ps. subquadrata* от *Ps. gorskyi*.

Приведем некоторые статистические цифры по замерам 89 экземпляров *Pseudostaffella subquadrata* G r o z d. et L e b.

Прогибы зафиксированы у 16 экземпляров, т. е. у 18%. При этом у верейских форм прогиб наблюдается не более как у 5—10%, а у каширских — до 75%. Любопытно отметить следующую корреляцию прогибов с размерами:

При диаметрах раковин в 0,4—0,6 мм прогиба не наблюдалось.
» » » » 0,6—0,8 » прогиб отмечен у 42%
» » » » 0,8—1,0 » » » 23%
» » » » 1,0—1,2 » » » 57%
» » » » 1,2—1,4 » » » 34%

Таким образом, прогибы наблюдаются только у особей, достигающих преобладающих средних размеров вида.

Интересны также результаты корреляции момента появления уплощений срединной области с размерами раковин (см. таблицу).

Т а б л и ц а

Корреляция числа уплощенных в срединной области оборотов с размерами раковин

Число уплощенных оборотов	Размеры раковин в мм			
	до 0,70	0,70—0,90	0,90—1,10	1,10—1,30
3	—	1	3	1
2 ¹ / ₂	—	—	1	—
2	1	3	3	—
1 ¹ / ₂	—	1	—	—
1	4	4	—	—

Прямая зависимость между этими двумя признаками несомненна, хотя выражена она недостаточно четко вследствие небольшого числа вариантов. Эта зависимость говорит о том, что с ростом раковины этот вновь приобретенный видовой признак переходит на более ранние стадии онтогенетического развития.

Переходим к рассмотрению изменчивости последнего из указанных признаков — хомат. Наиболее распространенными у этого вида являются хоматы двух типов: или узкие, почти субквадратные (типа фиг. 10 на табл. VI), или более широкие, спускающиеся немного с «плеч», т. е. с места перегиба к пупкам. Преобладание одного из типов обычно не отмечается, и они встречаются вместе. Но иногда наблюдается преобладание широких хомат. Кроме экземпляров этих двух типов, изредка встречаются экземпляры с еще более широкими хоматами, спускающимися высокими лентами до самых пупков, по типу *Ps. sphaeroidea* (E h g e n b). Такие единичные экземпляры с хоматами типа *sphaeroidea* в популяции, при преобладании нормальных *Ps. subquadrata*, являются примером очень интересной (индивидуальной или видовой) изменчивости. Принадлежность этих

уклоняющихся форм к *Ps. subquadrata* Grozd. et Leb. доказывається слабой дифференциацией стенки, т. е. отсутствием четкой диафанотеки, характерной для группы *Ps. sphaeroidea*. Чрезвычайно любопытно то обстоятельство, что в отдельных популяциях наблюдается более 50% этих уклоняющихся форм с хоматами типа *sphaeroidea*. Повидимому, в данном случае имеет место накопление и закрепление нового подвида. Эти интереснейшие моменты являются хорошим обоснованием тесного и, возможно, прямого филогенетического родства *Ps. subquadrata* Grozd. et Leb. и *Ps. sphaeroidea* Ehrenb.

Приведем еще некоторые числовые основные данные, характеризующие этот вид.

Число оборотов 4—6, с резким преобладанием $4\frac{1}{2}$ оборотов. $L : D = 0,95—1,0$, с преобладанием значений около 1,0 и с единичными отклонениями до 1,07. Интересно отметить, что наиболее широкие экземпляры, очень напоминающие *Pseudostaffella subquadrata* Man., чаще встречаются в Печорском бассейне.

В размерах наблюдаются интересные колебания. В верейском горизонте Южного Притиманья преобладают экземпляры с диаметром в 0,60—0,90 мм, с единичными уклонениями до 0,44 и 1,4 мм. В Подмосковном бассейне, Поволжье и севернее преобладают более крупные экземпляры в 0,9—1,0 мм. В каширском горизонте отмечаются большее разнообразие и колебания от 0,5 до 1,0 мм.

Местонахождение. В Подмосковном бассейне у дд. Альютово, Ухорские Выселки и Инина Слобода, в Среднем и Нижнем Поволжье, в Молотовской области, в Южном Притиманье и других местах.

Возраст. Верейский горизонт, реже в каширском горизонте и в подверейском.

Pseudostaffella subquadrata Grozdilova et Lebedeva
var. *vozhgalica* Safonova, var. nov.

Табл. VI, фиг. 12, 13

Раковина субквадратная с уплощенными срединной областью и боками и с очень слабо намечающимися пупковыми впадинами. $L : D = 0,90—0,95$. Размеры небольшие: $L = 0,82—0,91$ мм; $D = 0,87—1,0$ мм. Число оборотов $6\frac{1}{2}—7\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, не превышает 25—55 μ в наружном диаметре. Спираль сравнительно тесно навитая. Диаметр четвертого оборота 0,27—0,40 мм. Первые один-два оборота эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ эка.	Начальная камера	О б о р о т ы								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
227	0,025	0,07	0,11	0,16	0,27	0,42	0,58	0,78	0,89	($7\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{150}$	0,035	0,09	0,14	0,25	0,40	0,58	0,86	1,00		($6\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{151}$	0,055	0,09	0,14	0,24	0,38	0,55	0,76	0,87		($6\frac{1}{2}$ обор.)

(голотип)

Стенка в начальных оборотах очень тонкая — 5—10 μ , в последующих от 15 до 35 μ ; в последнем и предпоследнем оборотах местами хорошо выражена дифференциация стенки на четыре слоя, тогда как в начальных оборотах структура ее совершенно неразличима. Перегородки прямые.

Хоматы высокие, крупные, угловатые, но широкие, крутые в сторону апертуры и обрывающиеся, реже выполаживающиеся на боках раковины.

Апертура умеренная в последних оборотах, довольно низкая.

С р а в н е н и е. Описываемая форма очень близка к *Pseudostaffella subquadrata* G r o z d. et L e b., однако отличается от последней более низкими и широкими хоматами, меньшими размерами начальной камеры и несколько более тесным навиванием спирали. От *Ps. pseudoquadrata* M a n u k. еще более отличается по тесному навиванию спирали, менее развитым хоматам, отсутствию вогнутости наружного оборота и, наконец, меньшему $L : D$. На основании этих отличий описываемая форма нами выделяется в вариант вида *Ps. subquadrata* G r o z d. et L e b.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы, Полазна и Токмово.

В о з р а с т. Каширский и верейский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{151}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella paradoxa (Dutkevich)¹

Табл. X, фиг. 1

1934. *Staffella paradoxa* Дуткевич, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., сер. А, вып. 36, стр. 14—17, табл. I, фиг. 9—10; табл. II, фиг. 1—10.

Раковина субквадратная, с сильно вогнутой срединной областью, с широкими и глубокими пупками. Вогнутость оборотов появляется уже со второго или третьего оборота; первый оборот уплощенный. $L : D = 0,95—1,0$, иногда до 1,1. Размеры крупные: $L = 0,91—1,79$ мм, $D = 0,91—1,62$ мм. Число оборотов 4—6.

Начальная камера очень крупная, с наружным диаметром в 105—195 μ . Спираль свободная. Диаметр четвертого оборота 0,80—1,11 мм; у экземпляра № $\frac{3287}{200}$ диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,29, второго 0,47, третьего 0,75, четвертого 1,11 и пятого 1,62.

Стенка от 20 до 50 μ в толщину, местами с ясно выраженной диафанотеккой. Перегородки прямые. Хоматы очень крупные, высокие и умеренной ширины, главным образом на выступающих «плечах». Мощные хоматы имеются уже на начальной камере.

Апертура узкая и невысокая в начальных оборотах, в последних становится значительно шире.

С р а в н е н и е. Настоящие экземпляры по характерной внешней форме и другим видовым признакам вполне могут быть отождествлены с *Pseudostaffella paradoxa* (D u t k.), описанной Г. А. Дуткевичем из верхней части среднего карбона В.-Чусовских городков. От *Ps. subquadrata* G r o z d. et L e b. отличаются глубокими пупками и наличием диафанотекки в стенке. Любопытно, что хоматы этой мячковской формы более напоминают таковые *Ps. subquadrata*, чем *Ps. sphaeroidea* E h g e n b. К сожалению, перерыв в стратиграфическом распространении *Ps. paradoxa* и *Ps. subquadrata*, а также отсутствие промежуточных форм не позволяют решить вопроса о родственных отношениях этих двух видов. В то же время этот вид может быть интересным примером атавизма и дегенерации в группе *Ps. sphaeroidea*, появляясь перед исчезновением этой ветви фузулинид.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, Нытва, Южное Притиманье, р. Блыч, Сызрань и р. Сивинь.

¹ Описание Т. П. Сафоновой.

В о з р а с т. Сравнительно редкая форма. Главным образом в мячковском горизонте, его верхней половине; ниже кровли подольского горизонта в Молотовском Прикамье не наблюдалась; на Печоре, возможно, в каширском горизонте.

Pseudostaffella timanica Rauser, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 14, 15

Раковина с ранних оборотов сжатая с боков, со слабо выпуклой, реже плоской (в наружных оборотах) срединной областью, с плоскими, слабо выпуклыми боками, с очень небольшими пупковыми впадинами. Отношение ширины к диаметру сильно колеблется между 0,77 и 0,85; при раздутии последнего полуоборота $L : D$ достигает 0,88. Размеры средние: $L = 0,33-0,69$ мм, единично до 0,78 мм; $D = 0,42-0,85$ мм, единично до 0,95 мм. Число оборотов $4-5\frac{1}{2}$.

Начальная камера у голотипа замерена в 30 μ . Спираль равномерно развертывающаяся с первых оборотов, довольно широкая. Первые обороты с небольшим смещением оси. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,10, второго 0,18, третьего 0,31, четвертого 0,51 и пятого 0,76.

Стенка замерена в наружных оборотах в 15—20 μ , обычно наблюдаются три слоя. Перегородки прямые. Хоматы высокие, угловатые и неширокие, быстро выполаживающиеся к пупкам, но нередко достигают и осевой области, значительно утоняясь.

Апертура узкая до последнего оборота, овальной формы.

С р а в н е н и е. Характерными признаками вида являются сильно вытянутая по диаметру форма молодых оборотов и массивные, угловатые, но короткие хоматы. Наиболее близки к нему по форме хомат *Pseudostaffella gorskyi* (Dutk.), *Ps. subquadrata* Grozd. et Leb. и *Ps. krasnopolskyi* (Dutk.), но описываемый вид отличается от них своими внутренними сжатыми оборотами. Интересно, что в верейском горизонте совместно с *Ps. krasnopolskyi* (Dutk.) встречаются единичные мелкие экземпляры, еще очень близкие к *Ps. krasnopolskyi* (Dutk.), но отличающиеся то большей шириной, то более сжатыми внутренними оборотами. Повидимому, в данном случае имеются разнобразные отклонения с признаками, сближающими их с более поздней *Ps. timanica* и намечающими пути эволюции этих видов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая форма в Южном Прикамье и севернее, реже в Среднем Поволжье, еще реже по восточной окраине Подмосковного бассейна (рр. Цна, Аза, Сивинь, Проня).

В о з р а с т. Повидимому, главным образом каширский горизонт (его нижняя часть). Единичные, менее типичные и более мелкие особи в Подмосковном бассейне из верейского и подольского горизонтов.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{152}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР

Группа Pseudostaffella parasphaeroidea с низкими и широкими лентовидными хоматами

Группа, возможно, гетерогенная, так как родственные связи между отдельными видами не так ясны, как в предыдущих группах. Стенка у большинства видов этой группы слабо дифференцированная, без ясной диафанотеки. Распространена главным образом в нижней части московского яруса.

Pseudostaffella parasphaeroidea (Lee et Chen)¹

Табл. VI, фиг. 16

1930. *Staffella parasphaeroidea* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, p. 115, pl. VI, fig. 27 (non 28).

К *Pseudostaffella parasphaeroidea* (Lee et Chen) мы относим только широкие, почти шарообразные формы со слабо уплощенной срединной областью и с умеренными и широкими хоматами. За лектотип принимается первое изображение Лё и Ченом этого вида (фиг. 27), близкое к осевому. Экземпляр на фиг. 28, сильно вытянутый по диаметру, повидимому, относится к другому виду — *Ps. latispiralis* Kirеева. Размеры диаметров наших экземпляров колеблются от 0,51 до 1,4 мм. У изображенного экземпляра $L : D = 1,07$. Хоматы у всех умеренной высоты, низкие, лентовидные, сильные. Срединная область по всем оборотам уплощенная, слабо выпуклая или плоская. Наши экземпляры отличаются от китайских более округлой формой раковины, менее выраженной четырехугольностью сечения, особенно во внутренних оборотах.

Единичные экземпляры этого вида встречены преимущественно в верейском и каширском горизонтах Сызрани и Южного Притиманья.

Pseudostaffella latispiralis Kirеева, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 17, 18

Раковина сжатая с боков, с уплощенными срединной областью и боками, со слабыми пупковыми впадинами. Отношение ширины к диаметру 0,75—0,85. Ранние обороты слабо вытянуты по диаметру, но в следующих происходит постепенное уплощение раковины с боков. Размеры средние для видов этого рода: ширина изменяется от 0,50 до 0,82 мм (у особей с $6-6\frac{1}{2}$ оборотами доходит до 0,93 мм); диаметр колеблется от 0,77 до 1,05 мм у особей с $4-5\frac{1}{2}$ оборотами (у особей с $6-6\frac{1}{2}$ оборотами доходит до 1,36 мм). Число оборотов обычно $5-5\frac{1}{2}$, реже $6-6\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры 75 μ . Спираль развертывается постепенно и довольно равномерно. Диаметр четвертого оборота 0,50—0,65 мм. Первый оборот иногда эндотиroidный. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,16, второго 0,26, третьего 0,41, четвертого 0,62 и пятого 0,90.

Стенка трехслойная, с очень ясно различимыми тектумом и двумя текториумами, из которых большим развитием отличается наружный текториум. Толщина его обычно 25—35 μ , редко достигая 40 μ . Хоматы низкие. Иногда край их, обращенный к апертуре, образует приостренный бугорок. Они быстро выколаживаются и в виде низких, постепенно исчезающих лент тянутся к осевым концам. Во внутренних оборотах они более массивные.

Апертура довольно широкая.

С р а в н е н и е. Описываемый вид отличается от большинства других видов псевдоштаффелл сжатой с боков формой при относительно крупных размерах. От *Pseudostaffella ozawai* (Lee et Chen) отличается плоской срединной областью, от *Ps. krasnopolskyi* (Dutk.) отличается более низкими и длинными хоматами, равномерным развертыванием спирали, менее отчетливыми пупковыми впадинами и в среднем несколько большим $L : D$. Изредка наблюдаются экземпляры с более округлой срединной областью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно редкая, но широко распространенная форма. Встречена в Молотовском Приуралье, в Южном Прити-

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

манье, в Печорском бассейне, в Подмосковном бассейне (р. Вазуза, д. Холохольня, с. Хотунь и др.) и в Прикамье.

В о з р а с т. Довольно часто встречается в подверейском, верейском, каширском и реже в подольском горизонтах среднего карбона. Единичные экземпляры заходят в мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{155}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella larionovae Rauser et Safonova, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1, 2

Раковина наутилоидная, слегка сжатая с боков по всем оборотам, с широко закругленной срединной областью, довольно круто спускающейся к выпуклым бокам, и с очень небольшими пупковыми впадинами. $L : D = 0,81-0,87$, чаще $0,82-0,85$. Размеры довольно крупные: $L = 0,8-1,30$ мм; $D = 0,97-1,6$ мм. Число оборотов до $7\frac{1}{2}$.

Начальная камера в диаметре $60-90$ м. Спираль медленно и постепенно развертывающаяся, первый оборот обычно эндотироидный. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого $0,20$, второго $0,31$, третьего $0,47$, четвертого $0,66$, пятого $0,87$, шестого $1,13$, седьмого $1,46$ и первой половины восьмого оборота $1,60$.

Стенка слабо дифференцированная (диафанотека бывает изредка и только местами), толщиной до 45 м в предпоследнем обороте. Перегородки прямые. Хоматы очень высокие и очень широкие во внутренних оборотах, довольно высокие (около $\frac{1}{2}$ просвета камеры) и лентовидные в наружных.

Апертура низкая и узкая, очень медленно расширяющаяся до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Вокруг *Pseudostaffella larionovae* группируется ряд подвидов и видов, для которых характерны наутилоидная, сжатая по оси форма раковины, узкая апертура по всем оборотам и лентовидные хоматы также по всем оборотам. Кроме самой *Ps. larionovae* и ее подвидов, к этой группе относятся *Ps. umbilicata* Putr. et L e o n t. От близкой *Ps. latipiralis* Kir. отличается выпуклыми наружными оборотами, очень массивными хоматами и более узкой апертурой. У некоторых особей тип хомат очень близок к хоматам группы *Ps. sphaeroidea*, но отличается все же меньшей высотой (не более половины просвета камеры), непостоянством высоты, понижением к осевым концам и особенно разнообразной формой внутреннего, апертурного склона (округлый, бугорковидный или заостренный кверху).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Молотовское Прикамье, Южное Прикамье, рр. Нибель и Н. Омра, а также Блывч. Встречается довольно редко.

В о з р а с т. Каширский горизонт и нижняя часть подольского горизонта, возможно, и в верхней части верейского.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{157}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Названа в честь геолога Екатерины Николаевны Ларионовой, известного исследователя Молотовского Приуралья.

Pseudostaffella larionovae var. *polansensis* Rauser et Safonova, sp. et var. nov.

Табл. VII, фиг. 3, 4

Раковина по всем оборотам наутилоидная, сжатая по оси, со слабо выпуклой срединной областью, переходящей в уплощенные бока плавно

во внутренних, иногда более круто и угловато в наружных оборотах, с плоским или слабо углубленным пупком. $L : D = 0,79-0,85$. Размеры средние: $L = 0,55-0,95$ мм; $D = 0,45-0,80$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-7$.

Диаметр начальной камеры голотипа 30 μ . Спираль постепенно расширяющаяся, первый оборот нередко эндотиройдный. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,07, второго 0,11, третьего 0,20, четвертого 0,33, пятого 0,47, шестого 0,67 и седьмого 0,87.

Стенка тонкая, слабо дифференцированная, обычно без ясной диафанотеки. Хоматы лентовидные и умеренной высоты (не более половины про света камер) по всем оборотам, начиная с первых.

Апертура узкая по всем оборотам.

С р а в н е н и е. *Pseudostaffella larionovae* var. *polasnensis* характеризуется вытянутостью по диаметру внутренних оборотов, а также округлой или округло угловатой формой раковины. Только у очень небольшого числа экземпляров наблюдается слабая угловатость во внутренних оборотах; в наружных этот признак появляется чаще, особенно у подольских экземпляров, у которых по наружным оборотам трудно найти отличия от *Ps. umbilicata* Putrja et Leont. Каширские экземпляры Подмосковья и Среднего Поволжья отличаются меньшими размерами ($D = 0,55-0,80$ мм) от подольских тех же районов ($D = 0,70-0,95$ мм).

От *Ps. larionovae* R a u s. et S a f. s. str. этот вариант отличается более вытянутыми внутренними оборотами, более плоскими боками, более узкой апертурой в наружных оборотах и более слабыми хоматами. От близкой *Ps. umbilicata* Putr. et Leont. отличается более округлыми оборотами, особенно внутренними, отсутствием резких «плечей», а также несколько более широкой апертурой в наружных оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень частая форма в Подмосковном бассейне, особенно в бассейне р. Лопасни (дд. Давыдова Пустынь и Горы, Хотунский овраг); реже встречается в Токмове, в Среднем Поволжье (Ставрополь и Сызрань), в Прикамье (Полазна) и др.

В о з р а с т. Преимущественно в верхней части каширского горизонта в Подмосковье и в Среднем Поволжье, но в последнем и в Прикамье также и в нижней части подольского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{159}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella larionovae R a u s e r et S a f o n o v a subsp. *mosquensis*
R a u s e r, subsp. nov.

Табл. VII, фиг. 5, 6

Раковина наутилоидная, с выпуклой срединной областью по всем оборотам; во внутренних оборотах шарообразная, в наружных сжатая по оси; бока слабо выпуклые, пупок плоский, закрытый. $L : D = 0,82-0,88$, реже 0,76. Размеры небольшие: $L = 0,47-0,76$ мм; $D = 0,54-0,90$ мм. Число оборотов 5-6.

Диаметр начальной камеры 37 μ . Спираль медленно и постепенно развертывающаяся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,09, второго 0,14, третьего 0,24, четвертого 0,38, пятого 0,51.

Стенка тонкая, слабо дифференцированная, без ясной диафанотеки. Хоматы лентовидные и низкие по всем оборотам.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Эта форма отличается от *Pseudostaffella larionovae* s. str. шарообразными внутренними оборотами, округлой раковиной по всем оборотам, более тесной спиралью и немного более узкой апертурой в наружных оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в Подмосковном бассейне, в бассейне р. Лопасни, в Образцове, в Токмове, единично в Среднем Поволжье.

В о з р а с т. Каширский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{162}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella umbilicata (Putrja et Leontovich)¹

Табл. VII, фиг. 7—9

1948. *Staffella umbilicata* П у т р я и Л е о н т о в и ч, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, вып. 4, стр. 30—31, табл. II, фиг. 12—13.

Раковина наутилоидная, сжатая с боков, с уплощенной или очень слабо выпуклой срединной областью, переходящей с очень крутым и угловатым перегибом в слабо выпуклые бока, с узкими и небольшими пупковыми впадинами. Такая форма раковин устанавливается с ранних оборотов. $L : D = 0,76—0,87$. Размеры от средних до крупных: $L = 0,69—1,20$ мм; $D = 0,76—1,50$ мм. Число оборотов $6—8\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры колеблется в широких пределах, от 26 μ (микросферическая генерация?) до 109 μ (мегасферическая генерация?), причем большие диаметры наблюдаются у более крупных экземпляров. Спираль более быстро развертывается в начальных и средних оборотах и более медленно в наружных.

Стенка толщиной до 35 μ , обычно трехслойная, в наружных оборотах с неясной диафанотеккой. Хоматы лентовидные, высотой около половины просвета камер и менее.

Апертура очень узкая по всем оборотам.

С р а в н е н и е. Характерными признаками этого вида являются угловато наутилоидная форма раковины по всем оборотам, с характерными «плечами», иногда нависающими над плоскими боками, и очень узкая апертура. Изменчивость вида проявляется то в большем, то в меньшем уплощении срединной области (крайние выражения даны авторами вида в изображении голотипа и паратипа). Среди каширских особей этого вида явно преобладает форма с более выпуклыми оборотами (табл. VII, фиг. 7), а у более крупных подольских экземпляров плоская срединная область и «плечи» выражены более часто, к тому же с более ранних оборотов.

Наиболее близким видом является *Pseudostaffella larionovae* R a u s. et S a f., с которой описываемый вид соединен переходами. Отличия от *Ps. larionovae* заключаются в более угловатой форме оборотов, начиная с ранних, и более узкой апертуре.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная и часто встречающаяся форма. Лучшие 18 экземпляров происходят из Ржевского Поволжья (дд. Холохольня, Свистуново, Толпино), с р. Прони (д. Ухорская), с р. Цны (Андреевский овраг), из Сызрани и из Молотовского Прикамья (Полазна и Лёвшино).

В о з р а с т. Главным образом в нижней части подольского горизонта, но довольно типичные особи нередки и в верхней части каширского.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Pseudostaffella ivanovi Rauser, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 10, 11

Раковина почти шарообразная, всюду равномерно выпуклая, слегка уплощенная с боков, более или менее одинаковой формы по всем оборотам. $L : D = 0,92-1,00$. Размеры средние: $L = 0,61$ до $0,92$ мм; $D = 0,63-0,95$ и даже $1,0$ мм¹. Число оборотов $4\frac{1}{2}-6$.

Начальная камера маленькая, с диаметром 35 μ . Спираль довольно тесная, очень постепенно расширяющаяся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,09, второго 0,16, третьего 0,27, четвертого 0,44, пятого 0,60 и первой половины шестого оборота 0,69.

Стенка слабо дифференцированная, но местами видна отчетливая диафанотека. Толщина стенки около 25 μ . Перегородки совершенно прямые. Хоматы лентовидные, довольно высокие, до половины и даже более просвета камер. Во внутренних оборотах хоматы более высокие, но иногда короче, типа хомат *Pseudostaffella gorskyi*.

Апертура очень узкая по всем оборотам.

Сравнение. От наиболее близкой *Pseudostaffella confusa* Lee et Shen отличается слегка сжатой по оси раковиной и менее высокими хоматами. От *Ps. ovata* Maпuk. — более шарообразной формой, более высокими хоматами по всем оборотам, особенно во внутренних, и более узкой апертурой. От *Ps. larionovae* subsp. *mosquensis* Rauser. отличается более шарообразной формой наружных оборотов и более высокими хоматами.

Местонахождение. Широко распространенная и частая форма в Подмосковном бассейне (р. Лопасня — с. Хотунь, д. Горы; д. Свистуново; р. Проя и др.) и в Среднем Поволжье, реже в Южном Притиманье и в других местах.

Возраст. Преимущественно в каширском горизонте, реже в подольском.

Голотип. Экз. № $\frac{3287}{167}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Названа в честь А. П. Иванова, основоположника стратиграфии среднекаменноугольных отложений Подмосковной котловины.

Pseudostaffella kremisi Rauser, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 12

Раковина округло субквадратная, со слабо выпуклой или уплощенной срединной областью, с плоскими боками и слегка углубленными закрытыми пупками. $L : D = 0,88-0,93$, единично до 0,98. Размеры средние: $L = 0,76-0,93$ мм; $D = 0,79-1,00$ мм. Число оборотов до 6.

Начальная камера маленькая. Спираль компактная, медленно возрастающая в высоту. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,09, второго 0,13, третьего 0,27, четвертого 0,45, пятого 0,67 и шестого 0,89. Первые обороты (один-два) обычно эндотиroidные.

Стенка тонкая, около 15 μ в наружных оборотах, обычно ясно трехслойная, иногда с более светлым слоем над тектумом. Перегородки прямые. Хоматы узкие, высокие и угловатые во внутренних оборотах, невысокие и лентовидные в наружных. Высота их менее половины просвета камеры.

Апертура узкая в первых оборотах, умеренной ширины в последних оборотах, в виде низкой щели.

¹ Нередкие расхождения в отношениях длины к диаметру ($L : D$) с цифрами, характеризующими длину и диаметр той же формы, объясняются вычислением отношения длины к диаметру у ограниченного числа экземпляров, тогда как значения длины и диаметра обычно приводятся для большего материала.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Pseudostaffella ovata* М а п. своей субквадратной, угловатой раковиной и более массивными хоматами во внутренних оборотах. По строению внутренних оборотов этот вид очень близок к *Ps. gorskyi* (D u t k.) и особенно к *Ps. krasnopolskyi* (D u t k.), но хоматы наружных оборотов отличают их. От близкой по внешней форме *Ps. quadrata* (D e r g a t) отличается более сжатой по оси раковиной, более высокими и широкими хоматами, меньшими размерами. От *Ps. subquadrata* var. *vozhgalica* S a f. отличается широкими хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречается нечасто (измерено только 13 экземпляров) в Южном Притиманье, на южном крыле Подмосковного бассейна (д. Сайгатово вблизи ст. Ступино, р. Лопасня, Спас-Тешево).

В о з р а с т. Каширский горизонт, реже верейский.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{169}$, хранится, в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Наименование дано в честь Андрея Яковлевича Кремса, работы которого имеют крупное значение для познания геологии Тимана.

Pseudostaffella khotunensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 13, 14

Раковина округло кубической формы, с уплощенными срединной областью и боками, без пупковых впадин; форма раковины только в самых ранних оборотах более округлая, в остальных постоянная. $L : D = 0,93-0,97$, иногда всего 0,88. Размеры средние до довольно крупных: $L = 0,50-1,05$ мм; $D = 0,53-1,16$ мм. Число оборотов 5-6.

Диаметр начальной камеры голотипа 55 μ . Спираль постепенно и медленно развертывающаяся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,16, третьего 0,29, четвертого 0,47 и пятого 0,69.

Стенка тонкая, слабо дифференцированная. Толщина ее до 30 μ . Хоматы лентовидные, довольно высокие, высотой около половины и даже более просвета камеры.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма внешне очень напоминает *Pseudostaffella gorskyi* D u t k. и даже *Ps. subquadrata* G r o z d. et L e b., особенно вариант последнего вида — var. *vozhgalica* S a f., но отличается от всех их значительно более широкими и высокими хоматами по всем оборотам. Но так как и среди *Ps. gorskyi* и *Ps. subquadrata*, особенно каширских, нередко особи с широкими хоматами (правда, главным образом в наружных оборотах), то эти формы иногда с трудом различимы и, довидному, филогенетически близки. По характеру хомат и апертуры наша форма очень близка к *Ps. ivanovi* R a u s., но отличается своей округло кубической раковиной. От *Ps. kremsi* R a u s., с которой наш вид очень сходен по внешней форме раковины, отличается более высокими хоматами и более узкой апертурой. Отличие ее от видов группы *Ps. sphaeroidea*, к которой она ближе по хоматам, будет дано ниже.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая форма (измерено 17 экземпляров) в Подмосковном бассейне (г. Ржев, дд. Свистуново, Толпино, Холохольня, с. Хотунь, рр. Лопасня и Проня), в Сызрани и Ставрополе.

В о з р а с т. Верхняя часть каширского и нижняя часть подольского горизонтов, редко выше.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{171}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Pseudostaffella ozawai с оттянутой по диаметру срединной областью и низкими хоматами

Группа *Ps. ozawai* характеризуется весьма четкими признаками и не нуждается в пояснениях. Низкие лентовидные хоматы этой группы отличаются от таковых группы *Ps. parasphaeroidea* нередким угловатым утолщением внутреннего, апертурного края хомат и постоянной высотой остальной части хомат до самых пупков. Внутренние обороты обычно субквадратные, с массивными, угловатыми хоматами, реже первые один-два оборота эндотироидные, тонкостенные, с небольшими хоматами. Стенка с четкой диафанотеккой.

Pseudostaffella ozawai (Lee et Chen)¹

Табл. VII, фиг. 15, 16

1930. *Staffella ozawai* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, p. 116, pl. VII, fig. 5, 7, 9 и 11.

Раковина шарообразная во внутренних оборотах, в двух наружных — с оттянутой срединной областью и килеватой в последнем обороте. Вследствие этого наибольшая ширина раковины приходится на область пупка, а бока расходятся к основанию камер. $L : D = 0,78—0,84$. Размеры крупные $L = 0,91—1,10$ мм и до 1,3 мм; $D = 1,10—1,35$ мм и даже 1,6 мм. Число оборотов большое, до 6—8.

Начальная камера небольшая. Спираль тесная, постепенно развертывающаяся, но в двух последних оборотах резко расширяющаяся.

Стенка умеренной толщины, до 30 μ , с ясной диафанотеккой и с простыми порами в наружных оборотах. Перегородки совершенно прямые. Хоматы очень высокие и широкие во внутренних оборотах, лентовидные и невысокие в остальных. Внутренний край их нередко с утолщением («гребешком»).

Апертура узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. За лектотип вида мы принимаем экземпляр, изображенный авторами вида на фиг. 9, табл. VII, как единственное осевое сечение, отвечающее признакам и размерам, указанным в тексте. Соответственно этому наиболее характерными признаками вида следует считать выпуклую пупковую область и килеватость или значительную оттянутость срединной области. Эти признаки четко выражены у наших многочисленных экземпляров (в Подмосковном бассейне измерено около 25 экземпляров, в Среднем Поволжье и Молотовском Прикамье этот вид представлен той же формой). Следует только отметить, что у большинства киль выражен не всегда (или не всегда попадает в сечение), иногда имеется только в полуобороте, но все же резкое возрастание высоты оборота к срединной области и пологие бока, расширяющиеся к пупкам, четко характеризуют этот вид.

Преобладающий тип этого вида в нашем материале представлен на табл. VII, фиг. 15. От китайских экземпляров, изображенных Лё и Ченом на табл. VII, фиг. 7 и 11, этот тип, возможно, отличается мало, но у него отсутствует килеватость с уплощением боков, выраженная у голотипа и экземпляров на фиг. 5 и 9 той же таблицы. Только у одного экземпляра с Самарской Луки (табл. VII, фиг. 16) эта килеватость того же порядка, как у голотипа, и выражена даже еще более резко: предпоследний оборот самарского экземпляра вполне соответствует наружному обороту голотипа. Но этот экземпляр отличается значительно меньшим отношением ширины к диаметру, равным всего 0,70.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма только в южном крыле Подмосковного бассейна (особенно д. Горы, р. Лопасня, д. Сайгатово) и в Среднем Поволжье. В Молотовском Прикамье она более редка, а севернее встречены лишь единичные сомнительные экземпляры, так же как и в Ржевском Поволжье (г. Ржев).

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта, а в Поволжье и подольский, в Прикамье только подольский; единичные крупные экземпляры поднимаются до мячковского горизонта (Поволжье).

Pseudostaffella ozawai Lee et Chen var. *compacta* Манукалова¹

Табл. VIII, фиг. 1, 2

1950. *Pseudostaffella ozawai* var. *compacta* Манукалова, Гесл. исслед. раб. Глав-углеразведки, стр. 10, табл. II, фиг. 3, 3а.

В дополнение к описанию автора вида приведем некоторые данные.

! Оттянутость срединной области выражена слабо и наблюдается только в последнем, реже предпоследнем обороте. Единично, но непостоянно наблюдается килеватость типа *ozawai* s. str. У микросферической формы первые один-два оборота чечевицеобразные, следующие шарообразные, у мегасферической формы первые шарообразные, и эта форма сохраняется до предпоследнего оборота. Иногда в наружных оборотах наблюдается смещение оси навивания. $L : D = 0,87—0,98$. Размеры чаще крупные: $L = 0,94—1,13$ мм и до $1,57$ мм; $D = 1,0—1,67$ мм, нередко (в Подмосковном бассейне) размеры ширины и диаметра снижаются соответственно до $0,74$ и $0,84$ мм. Число оборотов $6—7\frac{1}{2}$, единично 8.

Диаметр начальной камеры до 95μ . Спираль довольно тесная, диаметр четвертого оборота $0,38—0,78$ мм. У типичного экземпляра диаметры раковины по оборотам (в мм): первого $0,20$, второго $0,33$, третьего $0,49$, четвертого $0,78$, пятого $0,89$, шестого $1,17$ и седьмого $1,46$.

Стенка с ясной диафанотеккой, толщина ее от 25 до 45μ . Хоматы уже со второго, чаще с третьего оборота массивные, угловатые; в средних оборотах хоматы быстро понижаются и удлиняются до самых пупков. Высота хомат довольно большая, около половины просвета камеры, иногда даже больше. Внутренний, апертурный склон хомат нередко утолщен неравно-сторонним бугорком.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Существенных отличий от донбасской формы не имеет-ся за исключением несколько меньших размеров подмосковных и северных экземпляров (молотовские достигают больших размеров). Характерными признаками являются широкая, почти сферическая раковина с очень слабо оттянутой срединной областью, очень узкая апертура и довольно высокие массивные хоматы. Молотовские экземпляры обладают наиболее широкой раковинной.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная и частая форма (измерено около 50 экземпляров) в Подмосковном бассейне (Токмово, с. Хотунь на р. Лопасне, дд. Сайгатово, Нерядово, г. Ржев), Среднее Поволжье, Молотовская область, Южное. Притиманье и другие места.

В о з р а с т. В Подмосковном бассейне в каширском горизонте, в других районах от каширского до мячковского горизонтов.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой и Т. П. Сафоновой.

Pseudostaffella topilini (Putrja)¹

Табл. VIII, фиг. 3—5

1937. *Staffella ozawai* Пу тр я, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. треста, сб. 1, стр. 50—52, табл. I, фиг. 2—3.
1939. *Staffella ozawai* var. *topilini* Пу тр я, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. VIII, стр. 182—183, табл. I, фиг. 6—7.
1948. *Staffella topilini* Пу тр я и Ле он то в и ч, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, вып. 4, табл. II, фиг. 14, 15.

Л е к т о т и п о м этого характерного вида считаем экземпляр, изображенный на табл. I, фиг. 6 первого описания варьета, а паратипом — экземпляр на табл. II, фиг. 15 статьи 1948 г. (автор не указал голотипа). Наиболее характерные признаки этого вида: вытянутость по оси всех оборотов, начиная с первых, быстрое, но постепенное расширение спирали в последних оборотах, килеватость наружного оборота, плоская пупковая область, лентовидные хоматы, более высокие во внутренних оборотах и более низкие в наружных, в последних с характерным утолщением апертурного края хомат в виде гребешка. L : D около 0,70.

В нашем материале встречены только единичные экземпляры почти по всей территории (исключая Ржевское Поволжье). Более разнообразные экземпляры наблюдаются в нижней части каширского горизонта на рр. Азе и Цне (Инина Слобода). Наряду с косыми сечениями особей, сходных с *Ps. topilini*, встречена еще более сжатая форма с пупковыми углублениями и с более угловатыми короткими хоматами. В верхней части каширского горизонта преобладают особи более широкие, с L : D = 0,73—0,74.

В о з р а с т. В каширском горизонте в Подмосковном бассейне, севернее — до подольского.

Pseudostaffella syzranica Rauser et Safonova, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 6—8

Раковина шарообразная во внутренних оборотах и овоидная во взрослой стадии, с узко выпуклой срединной областью и уплощенными боками, полого расходящимися к плоской пупковой области. Высота оборота в срединной области значительно превышает таковую на боках. L : D = 0,75—0,85. Размеры от средних до довольно крупных: L = 0,58—0,98 мм, единично до 1,08 мм; D = 0,76—1,18 мм, единично до 1,31 мм. Число оборотов до 7^{1/2}.

Диаметр начальной камеры у голотипа 60 μ. Спираль быстро, но постепенно расширяется; высота оборота в срединной области значительно превышает таковую на боках. Диаметры раковины по оборотам у голотипа (в мм): первого 0,11, второго 0,18, третьего 0,29, четвертого 0,44, пятого 0,65 и первой половины шестого оборота 0,75.

Стенка умеренной толщины, до 30 μ, нередко с четкой диафанотеккой. Перегородки прямые. Хоматы лентовидные и высокие, особенно во внутренних оборотах; в предпоследнем обороте высота их около половины просвета камеры, в последнем меньше; апертурный край нередко утолщен «гребешком».

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Этот вид очень близок к *Pseudostaffella ozawai* var. *compacta* М а н., особенно по форме внутренних оборотов и высоким

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

хоматам, но отличается более сжатой формой раковины в наружных оборотах и отсутствием килеватости. Так как киль отсутствует или слабо выражен и у *Ps. ozawai* var. *compacta*, то казалось более правильным и эту форму, характеризующуюся лишь резким увеличением высоты оборота в срединной области, без ее оттягивания, все же оставить в группе *Ps. ozawai*.

В то же время этот вид очень сходен с *Ps. larionovae* var. *mosquensis* R a u s., отличаясь только более узкой апертурой и резким возрастанием высоты оборота в срединной области, вследствие чего последняя становится более узко закругленной, а бока более полого спускающимися и расширяющимися к пупкам. Последний признак мы считаем характерным для группы *Ps. ozawai*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная, местами частая форма (имеется более 20 измеренных экземпляров). Встречена в южном и юго-восточном крыле Подмосковского бассейна (Хотуньский овраг, рр. Лопасня, Проня, Истья), в Сызранском и Ставропольском разрезах, в Токмове, в Молотовском Прикамье (Полазна) и единично в более северных областях.

В о з р а с т. Каширский горизонт, его верхняя часть и подольский.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{180}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella formosa R a u s e r, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 9, 10

Раковина наутилоидная по всем оборотам, сжатая с боков, с узкими и плоскими, но отчетливыми пупковыми впадинами; срединная область узко закругленная, бока полого расширяются к пупкам. Высота оборота в срединной области значительно превышает таковую на боках. $L : D = 0,74-0,80$. Размеры средние: $L = 0,47-0,84$ мм; $D = 0,60-1,10$ мм. Число оборотов до 8, чаще $6\frac{1}{2}-7$.

Диаметр начальной камеры у голотипа 41 μ . Спираль равномерно и довольно быстро раскручивается. Диаметр раковины по оборотам у голотипа (в мм): первого 0,07, второго 0,13, третьего 0,20, четвертого 0,33, пятого 0,47, шестого 0,67 и седьмого 0,93.

Стенка умеренной толщины, редко с ясной диафанотеккой. Перегородки совершенно прямые. Хоматы лентовидные, умеренной высоты, более высокие во внутренних оборотах, в наружных — с утолщенным апертурным краем.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма близка к *Pseudostaffella topilini* (Putrja), но отличается отсутствием кия, более широкой раковинной и пупковыми впадинами. Наиболее близка она к *Ps. syzranica* R a u s. et S a f. и отнесена к группе *Ps. ozawai* на тех же основаниях, что и *Ps. syzranica*. Отличается наша форма от последней наутилоидными, а не шарообразными внутренними оборотами, наличием пупковых впадин, более резким расширением спирали только в последнем обороте и более низкими хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма (измерено 19 экземпляров) только в южной части Подмосковского бассейна (Хотуньский овраг, р. Лопасня), единичные на р. Проне и в Ставрополе.

В о з р а с т. Средняя часть каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{183}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Раковина наутилоидная, вытянутая по диаметру по всем оборотам, с уплощенной срединной областью внутренних оборотов и узко закругленной — наружных, с очень плоскими пупковыми впадинами и с уплощенными боками. $L : D = 0,65$. Высота оборота в срединной области очень резко возрастает в последнем обороте. Размеры довольно крупные: наибольшая ширина 0,77 мм, диаметр 1,17 мм. Число оборотов 6.

Диаметр начальной камеры у голотипа 60 μ . Спираль равномерно развертывающаяся. Эндотироидность отсутствует. Диаметры раковины по оборотам у голотипа (в мм): первого 0,12, второго 0,25, третьего 0,40, четвертого 0,66, пятого 0,85 и шестого 1,17.

Стенка трехслойная, до 30 μ толщиной в последних оборотах. Перегородки совершенно прямые. Хоматы массивные, в двух внутренних оборотах четырехугольные, в последующих лентовидные, высотой около половины просвета камер, иногда с «гребешком» у апертурного края.

Апертура узкая по всем оборотам.

С р а в н е н и е. Эта форма отличается от основного вида более угловатыми ранними оборотами, более сжатой раковиной, более плоскими пупками и более массивными хоматами. От *Pseudostaffella topilini* Putrja отличается отсутствием кия у оттянутой срединной области.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, единичные экземпляры.

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{185}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella proozawai K i r e e v a, sp. nov.

Раковина округлая, сильно сжатая с боков и вытянутая по диаметру. Срединная часть раковины во внутренних оборотах округлая, в одном или двух наружных оборотах слегка приостренная. Бока раковины слегка выпуклые. Пупки закрытые. Отношение наибольшей ширины к диаметру 0,63—0,73. Наибольшая ширина раковины изменяется в пределах 0,56—0,62 мм; диаметр раковины 0,75—0,85 мм; у печорских экземпляров наибольшая ширина доходит до 0,69 мм, диаметр до 0,98 мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры, измеренный у одного экземпляра, 56 μ . Спираль очень тесная в первых четырех оборотах и несколько более быстро развертывающаяся в последующих. Первый и второй обороты обычно резко эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы					
	1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{186}$	0,07	0,12	0,18	0,30	0,47	0,75
(голотип)						
$\frac{3287}{187}$	0,10	0,16	0,27	0,43	0,65	—

Стенка тонкая, трехслойная. Диафанотека не наблюдалась. Тектум обычно расположен между двумя текториумами. Хоматы изменчивой формы. У голотипа они длинные, высокие по бокам апертуры и очень быстро выполаживающиеся к пупкам. У некоторых экземпляров они

в отдельных оборотах очень высокие и короткие. По бокам апертуры хоматы иногда образуют угловатые утолщения.

Апертура узкая и высокая, с неправильным положением по оборотам.

С р а в н е н и е. Некоторое приобразие в срединной области раковины, наблюдающееся у нашего вида, характерно для псевдоштаффелл группы *Pseudostaffella ozawai*. Другой характерный признак видов этой группы — низкие лентовидные хоматы с нередким угловатым утолщением апертурного края — у данного вида прослеживается недостаточно отчетливо. Изменчивая форма хомат у описываемого вида, вероятно, является следствием его примитивного строения, так как он является одним из наиболее древних представителей этой группы. Форма хомат, более мелкие размеры и более слабое приобразие срединной области раковины отличают описываемый вид от видов группы *Ps. ozawai*. От псевдоштаффелл других групп он отличается приобразием срединной области раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречен у с. Лаклы, в районах д. Каменка и пос. Старая Утка в верхнем течении р. Чусовой (Молотовское Приуралье) и в бассейне р. Печоры.

В о з р а с т. Каяльский ярус. Единичные экземпляры встречены в верейском горизонте московского яруса.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{186}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella uralica K i r e e v a, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 14, 15

Раковина округлая, слегка сжатая с боков, со слабо приостренной срединной областью в наружном обороте (внутренние обороты округлые). Бока раковины выпуклые. Пупки совершенно закрытые. Отношение наибольшей ширины раковины к ее диаметру 0,88—0,92. Размеры небольшие: наибольшая ширина 0,50—0,60 мм; диаметр изменяется от 0,56 до 0,68 мм. Число оборотов у голотипа 6.

Начальная камера у голотипа с диаметром 30 μ . Спираль свободно навитая, с довольно быстрым возрастанием высоты оборотов. Ось первого оборота смещена на 45° по отношению к оси последующих. Диаметры раковины по оборотам у голотипа (в мм): первого 0,06, второго 0,12, третьего 0,18, четвертого 0,30, пятого 0,46 и шестого 0,68.

Стенка тонкая, слабо дифференцированная. Ясной диафанотеки не наблюдалось, хотя тектум у некоторых экземпляров в последних оборотах располагается у наружного края стенки. У других экземпляров тектум во всех оборотах наблюдался посредине стенки. Хоматы изменчивой формы, причем форма их меняется по оборотам у одного и того же экземпляра. Чаще они короткие, с высоким, приостренным апертурным краем и пологим склоном, обращенным в сторону осевых концов, иногда более округлые и длинные, достигающие до осевых концов.

Апертура довольно узкая и высокая во внутренних оборотах и несколько расширяющаяся к наружным.

С р а в н е н и е. Приобразие срединной области раковины позволяет считать, что этот вид относится к группе *Pseudostaffella ozawai*. Однако непостоянная и изменчивая форма хомат, часто совершенно несходных с низкими лентовидными хоматами указанной группы, заставляет считать условной принадлежность к ней описываемого вида. От описанной выше *Ps. proozawai* K i r., к которой настоящий вид наиболее близок по форме раковины и хомат, он отличается большим отношением ширины раковины к ее диаметру, более быстрым разворачиванием спирали, меньшими размерами диаметра раковины, менее резко выраженной эндотироидностью и еще более изменчивой формой хомат.

Местонахождение. Встречен в районах д. Каменки и пос. Старая Утка, в верхнем течении р. Чусовой (Молотовское Приуралье) и у с. Лаклы.

Возраст. Каяльский ярус.

Голотип. Экз. № $\frac{3287}{188}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Pseudostaffella sphaeroidea с массивными, высокими и широкими хоматами и очень узкой апертурой

Широкие ленты хомат, заполняющие почти всю камеру, резко, прямой линией обрывающиеся к очень узкой апертуре и тянущиеся ровными полосами до самых пупков, придают совершенно особый вид псевдоштаффеллам этой группы.

Pseudostaffella confusa (Lee et Chen)¹

Табл. VIII, фиг. 16

1930. *Staffella confusa* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, p. 116, pl. VII, figs. 1—4.

Вид этот весьма характерен по своим небольшим размерам, сферической форме по всем оборотам, очень узкой апертуре и массивным широким хоматам по всем оборотам. Для наших экземпляров $L : D$ колеблется между 0,94 и 1,0. Диаметры преобладают 0,40—0,70 мм, единично до 0,90 мм.

Местонахождение. Встречается не часто, но по всему району. Измеренные 19 экземпляров происходят из г. Ржева, д. Нерядово, р. Лопасни, с. Хотуни, Мишелевой горы, р. Прони, Сызрани, Прикамья и др.

Возраст. Распространена широко, от подверейского до подольского горизонтов, чаще в каширском горизонте.

Pseudostaffella conspecta Rauser, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 17, 18

Раковина почти шарообразная, несколько вытянутая по оси или сдавленная по диаметру, со слабо выпуклой или уплощенной срединной областью, иногда очень круто переходящая в плоские или выпуклые бока. $L : D = 1,04—1,14$. Размеры довольно крупные: $L = 0,62—1,0$ мм; $D = 0,54—0,93$ мм. Число оборотов наибольшее до $6\frac{1}{2}$.

Спираль довольно широкая.

Стенка обычно четырехслойная, с ясной диафанотеккой. Хоматы ленто-видные, очень высокие и широкие по всем оборотам.

Апертура очень узкая по всем оборотам.

Сравнение. Этот вид пока известен по небольшому числу недостаточно хороших сечений. Но его следовало описать, так как он встречается довольно часто на определенном стратиграфическом уровне. Наиболее близок он к *Pseudostaffella parasphaeroidea* (Lee et Chen), к *Ps. confusa* (Lee et Chen) и к *Ps. rostovzevi* Rauser. От первой наш вид отличается более сферическими внутренними оборотами и значительно более массивными и высокими хоматами. От второй отличается вытянутостью по оси, угловатыми контурами наружных оборотов и более крупными размерами. По тем же признакам (кроме размеров) наш вид отличается и от *Ps. rostovzevi* Rauser.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Преимущественно в Ржевском Поволжье (д. Холохольня и др.), на рр. Истья и Проне, в Токмове и в Среднем Поволжье (г. Сызрань).

В о з р а с т. Самая верхняя часть каширского горизонта и самая нижняя часть подольского.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{191}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Pseudostaffella rostovzevi R a u s e r, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 1, 2

Раковина почти шаровидная, со слабо выпуклой или слегка уплощенной срединной областью, довольно круто переходящей в слабо выпуклые или плоские бока и пупковую область. Уплотнение камер наблюдается очень непостоянно, иногда отсутствует или выражено только в полуобороте, чаще выражено в одном-двух последних оборотах, единично до четырех оборотов, но только с одной стороны. Внутренние обороты более округлые, слабо вытянутые по диаметру. $L : D = 0,90-0,93$. Размеры довольно крупные: наибольшая ширина 0,84—1,02 мм, с единичными отклонениями до 1,87 мм; диаметр 0,97—1,07 мм, единично до 1,99 мм; реже встречаются экземпляры с диаметром в 0,73—0,76 мм. Число оборотов 6—7, чаще $6\frac{1}{2}$ —7, единично до 9.

Начальная камера с диаметром 37—85 μ . Спираль медленно развертывающаяся. Первые один-два оборота бывают повернуты под углом 30—45°. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\frac{3287}{194}$	0,085	0,20	0,33	0,49	0,65	0,85	1,09	1,37	1,69	1,99
$\frac{3287}{194a}$	0,064	0,12	0,19	0,30	0,47	0,64	0,82	1,07	—	—
$\frac{3287}{193}$	0,045	0,08	0,14	0,27	0,44	0,60	0,82	1,07	—	—

(голотип)

Стенка толщиной от 15 до 26 μ в последних оборотах, с четким тектуром посредине стенки и неясной диафанотеккой. Перегородки совершенно прямые. Хоматы очень массивные, начиная со второго оборота, в виде высоких (более половины просвета камер) ровных лент до самых пупков и с совершенно прямым апертурным склоном.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма очень близка к *Pseudostaffella sphaeroidea* (E h g e n b.), но четко отличается от нее своей более сферической раковиной, слабым и непостоянным уплощением оборотов, а также еще нередкой эндотироидностью первых оборотов, которая у *Ps. sphaeroidea* (E h g e n b.) почти совершенно исчезает. От *Ps. ivanovi* R a u s. отличается более угловатыми и вытянутыми внутренними оборотами и более высокими хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно редкая форма в Подмосковном бассейне (дд. Свистуново, Нерядово, Васькино, р. Истья) и в Среднем Поволжье, чаще в Молотовском Прикамье, в Вожгалах, Южном Притиманье и севернее.

В о з р а с т. Преимущественно подольский горизонт, реже мячковский, более мелкие и менее типичные экземпляры с каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{193}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Наименование дано в честь Николая Никитича Ростовцева, прекрасно обработавшего разрез Кельтменского вала.

Pseudostaffella sphaeroidea (Ehrenberg)¹

Табл. IX, фиг. 3—5

1842. *Melonia (Borelis) sphaeroidea* Ehrenberg, Ber. Kön. Preuss. Ak. Wiss., S. 274.

1854. *Borelis sphaeroidea?* Ehrenberg, Mikrogeologie, Taf. XXXVII, XI, Fig. 11/3.

Раковина округло барабановидная, несколько вытянутая по диаметру, с уплощенной срединной и осевой областью. Внутренние обороты более шарообразные, но очень быстро принимают форму наружных. Переход от срединной области, слабо выпуклой или чаще прямой, к слабо выпуклым бокам очень резкий и крутой. Пупковые впадины очень слабые. Уплотнение устанавливается уже со второго-третьего оборота. $L : D = 0,85—0,91$, чаще менее 0,90. Размеры очень крупные: $L = 0,90—1,41$ мм; $D = 1,08—1,58$ мм. Число оборотов чаще 6—7.

Начальная камера нередко крупная, до 109 μ в диаметре. Спираль довольно высокая и постепенно развертывающаяся. Эндотироидность первых оборотов наблюдается очень редко. Диаметры раковины по оборотам у типичного экземпляра (№ $\frac{3287}{195}$) (в мм): первого 0,20, второго 0,34, третьего 0,54, четвертого 0,79, пятого 1,08, шестого 1,40 и первой половины седьмого 1,58.

Стенка с ясной четырехслойностью и с диафанотекой. Хоматы очень высокие, ровной полосой выполняющие почти весь просвет камер; мощные хоматы имеются уже на начальной камере. Апертурный край хомат прямой.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Преобладающий тип широко распространенных в верхней половине московского яруса псевдоштаффелл группы *Pseudostaffella sphaeroidea* довольно близок к изображению голотипа, данному Эренбергом на фиг. 11/3 табл. XXXVII Атласа микрогеологии. Отличиями являются лишь несколько бóльшая ширина наших экземпляров ($L : D = 0,85—0,91$, тогда как у голотипа это отношение не больше 0,85—0,86) и менее широкие внутренние обороты (ширина оборотов на рисунке Эренберга, повидимому, несколько искажена и едва ли соответствует действительности). Наиболее близким к голотипу можно считать экземпляр из Андреевского оврага, изображенный на табл. IX, фиг. 3. Этот преобладающий тип в нашем обильном материале дает единичные отклонения к более кубической форме с более раздутыми, выпуклыми боками и слабыми пупковыми впадинами, или к форме с более округлыми оборотами. Эти экземпляры связывают *Ps. sphaeroidea* s. str. с ниже выделяемым вариегатом — var. *suboides* R a u s. или с *Ps. rostovzevi* R a u s.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая и широко распространенная форма в подольском горизонте Подмосковного бассейна (дд. Свистуново, Толпино, Васькино, Андреевский овраг на р. Цне), Среднего Поволжья, в мячковском горизонте Прикамья и в других местах.

В о з р а с т. Подольский и мячковский горизонты.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Pseudostaffella sphaeroidea Ehrenberg, var. *cuboides* Rauser, var. nov.

Табл. IX, фиг. 6, 7

1878. *Fusulinella sphaeroidea* Мёллер, Mat. геол. Росс., т. 8, стр. 163—173, табл. XV, фиг. 1а.

Раковина барабанообразная, со слабым прогибом в срединной области, с небольшими пупковыми впадинами и раздутыми «плечами», образованными нависающим и крутым перегибом плоской срединной области к бокам. Во внутренних оборотах со сходной формой, иногда более округлой. $L : D = 0,93—1,0$. В продольных сечениях раковина трапециодальная. Размеры крупные, иногда средние: диаметр колеблется от 0,88 до 1,31 мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}—6$, иногда больше.

Начальная камера до 109 μ в диаметре, иногда всего 50 μ . Спираль довольно быстро, но равномерно развертывающаяся. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,20, второго 0,34, третьего 0,51, четвертого 0,69, пятого 0,94 и шестого 1,18.

Стенка четырехслойная, с ясной диафанотеккой. Хоматы очень массивные по оборотам (за исключением начальных у микросферических форм), очень высокие, одинаковой высоты до пупков с прямым апертурным краем.

Апертура очень узкая по всем оборотам.

С р а в н е н и е. Эта форма выделена в особый вариант, хотя она соединена переходами и встречается вместе с основной формой. Ее отличают кубическая раковина, прогибы (хотя и не всегда четкие), пупковые впадины, раздутые бока с «плечами» и более раннее уплощение оборотов. Эти отличия напоминают *Pseudostaffella paradoxa* (Dutk.), возможно, даже потомка описываемого варианта. С другой стороны, последний очень напоминает *Ps. khotunensis* Rauser, особенно его более мелкие экземпляры из каширского горизонта. Но раздутость «плеч» и трапециодальные контуры нашей формы легко отличают ее от *Ps. khotunensis*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Более широко распространенная форма, чем основной вид, часто сопровождающая его. Встречена в г. Ржеве, у дд. Холохольни, Нерядово, Свистуново, Толпино, Сайгатово, Васькино, в карьере Коробчеево, в Андреевском овраге, в Среднем Поволжье.

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта (более мелкие экземпляры), главным образом в подольском и в мячковском горизонтах.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{198}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Род *Ozawainella* Thompson, 1935

Раковина чечевицеобразная, приостренная по срединной плоскости, обычно симметричная и инволютная, реже эволютная и слегка асимметричная; в первом обороте ось навивания иногда слабо колеблется; размеры от небольших до средних; стенка многослойная, иногда с ясной диафанотеккой, хоматы четкие; перегородки совершенно прямые, нередко слабо выпуклые в наружном обороте; апертура единичная.

Г е н о т и п: *Fusulinella angulata* Col., Mem. Serv. Geol. Indochine, vol. XI, fasc. 1, 1924, pl. II, fig. 17.

В о з р а с т. От основания среднего карбона до псевдофузулинового горизонта верхнего карбона.

З а м е ч а н и я. С обычным диагнозом рода *Ozawainella* расходится только трактовка стенки, а именно: у более примитивных озаваинелл, так же как у псевдоштаффелл, наблюдаются лишь три слоя в стенке (протека, тектум и наружный текториум) и лишь иногда просвечивает под тектумом диафанотека. Все же отсутствию диафанотеки нельзя придавать родовое значение.

Таблица для определения видов
рода *Ozawainella*

1. Раковина дисковидная или плоско-чечевицеобразная 2
Группа плоско-чечевицеобразных озаваинелл с пупковыми
впадинами. (стр. 131)
00. Раковина ромбовидная или чечевицеобразная 6
- 2(1). Пупок глубокий и узкий, раковина инволютная и мелкая,
плоско-чечевицеобразная *Ozawainella umbonata* (стр. 131)
00. Пупок плоский, размеры умеренные, последний оборот обычно
эволютный (3)
- 3(2). Хоматы длинные (до пупков) с первых оборотов, раковина плоско-
чечевицеобразная с наибольшей шириной камер вблизи пупков,
L : D около 0,35, ранние обороты без пупков
. *Oz. nikitovkensis* (стр. 134)
00. Хоматы выклиниваются к пупкам, раковина дисковидная,
ранние обороты пристроенные с пупками. 4
- 4(3). Высота последнего оборота вдвое превышает таковую преды-
дущего, бока плоские, L : D = 0,18—0,22, хоматы умеренные
. *Oz. digitalis* (стр. 132)
00. Спираль разворачивается более постепенно, бока выпуклые . . . 5
- 5(4). Бока слегка раздутые в верхней части последнего эволютного и
килеватого оборота; в предпоследнем инволютном обороте
почти параллельные друг другу, L : D = 0,18—0,28, хоматы око-
ло апертуры очень массивные *Oz. stellae* (стр. 132)
00. Бока в наружном обороте плоские, в предпоследнем слабо вы-
пуклые *Oz. praestellae* (стр. 133)
- 6(1). Раковина субромбическая с выпуклыми пупками 7
. *Oz. angulata* (стр. 140)
00. Раковина чечевицеобразная с пупковыми впадинами 14
- 7(6). Киль закругленный, бока слабо выпуклые, размеры маленькие,
спираль очень тесная, хоматы очень слабые только около апер-
туры; L : D = 0,47—0,50 *Oz. jacooides* (стр. 141)
00. Киль острый, бока прямые 8
- 8(7). Хоматы длинные, одной высоты до пупков 9
00. Хоматы короткие, выклинивающиеся к пупкам 11
- 9(8). Раковина широко ромбическая, L : D = 0,65—0,76, спираль
тесная, хоматы умеренные *Oz. tingi* (стр. 140)
00. Раковина более узкая, спираль свободная, хоматы сильные . . 10
- 10(9). Угол кля умеренный, бока прямые, L : D = 0,30—0,45 . . .
. *Oz. angulata* (стр. 140)
00. Угол кля узкий, оттянутый, бока вогнутые, L : D = 0,45—0,50
. *Oz. rhomboidalis* (стр. 142)
- 11(8). Раковина изменчивой формы, киль часто асимметричный,
L : D = 0,50—0,60, первые один-два оборота с округлой сре-
динной областью *Oz. pararhomboidalis* (стр. 143)
00. Раковина с постоянной и симметричной формой 12
- 12(11). Киль острый, оттянутый, L : D не более 0,50
. *Oz. pseudorhomboidalis* (стр. 142)
00. Киль шире и не оттянут, L : D = 0,47—0,60 13
- 13(12). Размеры мелкие, спираль тесная и в наружном обороте, пупки
угловато выступающие, форма раковины по оборотам довольно
постоянная *Oz. donbassensis* (стр. 141)
00. Размеры средние, спираль быстро разворачивается в последних
оборотах с одновременным вытягиванием раковины по диаметру,
пупки округло выступающие *Oz. paratingi* (стр. 141)

- 14(6). Бока выпуклые в верхней части оборотов и плоские, слабо расходящиеся вблизи очень плоских пупков, киль широкий, хоматы лентовидные до пупков. Группа *Ozawainella pseudoangulata* (стр. 134) 15
00. Бока вогнутые в верхней части оборотов и выпуклые вблизи очень узких, воронковидных пупков, киль узкий Группа *Oz. mosquensis* (стр. 136) 18
- 15(14). Пупок только в наружном обороте . . . *Oz. lei* (стр. 136)
00. Пупок в нескольких наружных оборотах 16
- 16(15). Киль оттянутый, но непостоянно в одном-двух наружных оборотах, хоматы массивные, $L : D = 0,50—0,55$ *Oz. kumrani* (стр. 136)
00. Киль не оттянутый 17
- 17(16). Раковина более широкая, $L : D = 0,40—0,50$, хоматы умеренные *Oz. pseudoangulata* (стр. 135)
00. Раковина более узкая, $L : D = 0,40$, хоматы массивные *Oz. kurakhovensis* (стр. 135)
- 18(14). Хоматы отсутствуют в наружных оборотах, спираль свободно навитая, $L : D = 0,48$, пупки плоские . . . *Oz. fragilis* (стр. 139)
00. Хоматы присутствуют по всем оборотам 19
- 19(18). Раковина вытянуто-субромбическая до предпоследнего оборота, пупки глубокие и узкие, $L : D = 0,41—0,51$, хоматы длинные до пупков *Oz. vozgalica* (стр. 138)
00. Раковина чечевицеобразная в предпоследнем обороте 20
- 20(19). Хоматы четкие, но выклиниваются к пупкам, спираль свободная, раковина широкая ($L : D = 0,54—0,59$) *Oz. pogorevichi* (стр. 138)
00. Хоматы длинные, одной высоты до пупков 21
- 21(20). Хоматы очень низкие, спираль очень тесная, $L : D = 0,50—0,53$ *Oz. krasnokamski* (стр. 137)
00. Хоматы высокие, спираль довольно свободная 22
- 22(21). Раковина более широкая по всем оборотам ($L : D$ около 0,60), сохраняющаяся неизменной в трех-четырех оборотах, стенка с диафанотеккой, хоматы очень массивные *Oz. lörentheyi* (стр. 137)
00. Раковина более узкая ($L : D$ около 0,50), стенка без диафанотекки, хоматы умеренно высокие, характерная форма сохраняется только в одном из трех наружных оборотах *Oz. mosquensis* (стр. 136)

Группа дисковидных или плоско-чечевицеобразных озаваинелл с пупковыми впадинами

Ozawainella umbonata Brazhnikova et Potievská

Табл. X, фиг. 2

1948. *Ozawainella umbonata* Бражнікова і Потієвська, Збірн. праць з палеонт. та страт., т. I, вип. 2, стр. 93—95, табл. I, фиг. 19.
1934. *Orobias angulata* Chen, Palaeont. Sin., ser. B, vol. IV, pp. 14—15, pl. I, fig. 6.

Раковина плоско-чечевицеобразная, с приостренным килем почти по всем оборотам за исключением первого наутилоидного, с прямыми боками и с довольно глубокой, узкой пупковой впадиной. $L : D = 0,31—0,40$, иногда до 0,42. Размеры небольшие: наибольшая ширина 0,11—0,29 мм; диаметр 0,3—0,67 мм. Число оборотов чаще 4, иногда 4 1/2.

Спираль умеренной ширины.

Стенка без диафанотеки, но с четким тектумом посередине. Хоматы довольно массивные, угловатые по всем оборотам, кроме одного-двух первых, но выклинивающиеся к осевым концам.

С р а в н е н и е. Настоящая форма является одной из первых озаваинелл, что выражается в менее характерных хоматах и в слабой дифференциации стенки. По своим глубоким пупковым впадинам она резко отличается от остальных озаваинелл, но имеет несомненное сходство с *Eostaffella mutabilis* Raus., sp. nov., совместно с которой она встречается в верейском горизонте. Все же постоянство формы раковины по оборотам, килеватые обороты, постоянные, четкие, хотя иногда и короткие, хоматы и многослойность стенки отличают ее от эоштаффелл.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно редкая форма, встречена в дд. Альютково, Токмово и с. Хотунь (р. Лопасня) Подмосковского бассейна и в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты, реже подольский.

Ozawainella ex gr. *digitalis* М а н у к а л о в а

Табл. X, фиг. 3

Раковина дисковидная, сильно сжатая с боков, с острым килем, плоскими боками и очень широкими и плоскими пупковыми впадинами, образованными эволютным последним оборотом. Приострение оборотов начинается с первых оборотов. $L : D = 0,21—0,22$. Размеры средние: наибольшая ширина 0,14—0,16 мм, диаметр 0,64—0,78 мм. Оборотов $4\frac{1}{2}$.

Спираль тесно свернута во внутренних довольно широких оборотах и быстро раскручивается в последующих, особенно в наружном обороте, в котором высота возрастает почти вдвое.

Стенка очень тонкая, слабо дифференцированная. Хоматы умеренные, но четкие повсюду. Около апертур они довольно массивные, но быстро выполаживаются к пупкам.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Наиболее близким видом является *Ozawainella digitalis* М а н. из нижнего известняка свиты L Донбасса. Кроме внешней формы, сходство наблюдается в быстроте раскручивания спирали (у *Oz. digitalis* по приведенным замерам высота последовательных оборотов возрастает в два и более раза) и в строении умеренных хомат, утоняющихся к пупкам. Но все же недостаточность первого описания и изображения вида и более широкая раковина нашей формы не позволяют отождествить их. От *Oz. schmitovi* S o s n. наша форма отличается отсутствием ступенчатого глубокого пупка и более слабыми хоматами. От *Oz. nikitovkensis* В г а з h n. и *Oz. stellae* М а н. отличается (при сходстве внешней формы) более широкой спиралью и слабыми хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Имеются единичные сечения с р. Исперд-ды-кост-иоль, из Ставрополя, Токмово и Ининой Слободы.

В о з р а с т. Нижняя часть каширского горизонта.

Ozawainella stellae М а н у к а л о в а¹

Табл. X, фиг. 4, 5

1950. *Ozawainella stellae* Манукалова, Геол.-иссл. раб. Главуглеразведки, стр. 183—184, табл. I, фиг. 9.

Раковина дисковидная, с почти параллельными боками, с наружным оборотом эволютным, слегка раздутым на боках и острокилеватым. Пупки

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

широкие и плоские, образованные наружным эволютным оборотом. Наибольшая ширина раковины вблизи кия. Внутренние обороты приотстренные, начиная с первого, с небольшими пупковыми впадинами. Отношение наибольшей ширины к диаметру 0,18—0,22, чаще 0,23—0,28. Размеры довольно крупные: наибольшая ширина 0,25—0,38 мм, диаметр 0,91—1,42 мм.

Спираль быстро, но постепенно раскручивающаяся до последнего оборота.

Стенка слабо дифференцированная, иногда с диафанотеккой. Хоматы очень массивные в области апертуры, но к пупкам быстро выклинивающиеся.

С р а в н е н и е. Для этого чрезвычайно важного в стратиграфическом отношении вида характерно следующее: 1) внутренние обороты узкие, приотстренные, с небольшими пупками типа *Ozawainella umbonata* В г а з н. et Р о т., 2) предпоследний оборот плоский, с почти параллельными боками, закрытыми пупками и острым килем, иногда слегка оттянутым, и 3) наружный оборот эволютный, с выпуклыми, слегка раздутыми боками в своей верхней, наиболее широкой части, и с более широким килем. Последний иногда бывает оттянутым или закругленным. Наши экземпляры слегка отличаются от донбасских большей изменчивостью формы наружного оборота, иногда более плоского и более узкокилеватого (табл. X, фиг. 4).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная, но довольно редкая форма. Наиболее типичные экземпляры встречены в дд. Холохольне, Толшине, г. Ржеве, в Нерядове, в Сызрани, Вожгалах и Южном Притиманье.

В о з р а с т. Нижняя часть подольского горизонта.

Ozawainella praestellae R a u s e r, sp. nov.

Табл. X, фиг. 6—8

Раковина дисковидная, плоская, килеватая, с широким плоским пупком. Форма наружного оборота очень разнообразная; иногда с округленным и широким килем и с боками, более или менее параллельными друг другу вблизи кия, так что наибольшая ширина раковины приходится на верхнюю часть камер; иногда бока расходящиеся, прямые или слабо выпуклые, круто спускающиеся к пупкам, а киль очень оттянутый. Последний оборот обычно эволютный, оставляющий широкий и плоский пупок. До предпоследнего оборота раковина плоско-чечевицеобразная, со слабо выпуклыми боками и с ясными пупковыми впадинами. Отношение наибольшей ширины к диаметру 0,18—0,28. Размеры довольно крупные: ширина между 0,14 и 0,29 мм; диаметр чаще 0,9—1,13 мм, иногда всего 0,73 мм. Число оборотов до 5 $\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры 45 μ . Спираль довольно быстро и равномерно раскручивающаяся.

Стенка тонкая, слабо дифференцированная, диафанотека видна только местами. Толщина стенки около 12—15 μ . Перегородки совершенно прямые. Хоматы массивные, угловатые около апертуры, но быстро выклиниваются к пупкам по всем оборотам.

Апертура округлая, возможно треугольная.

С р а в н е н и е. Настоящая форма очень близка к *Ozawainella stellae* М а п., но ее отличают более плоские бока в наружном обороте, без характерной для *Oz. stellae* раздутости камер в их верхней части, менее широкие пупки и отсутствие параллельности боков в предпоследнем обороте. На этом основании и учитывая более раннее ее появление, наша форма выделена в новый вид.

Место нахождения. Широко распространена в Ржевском Поволжье (г. Ржев, дд. Толпино, Холохольня), единично встречена на р. Истье (д. Ям), довольно часта в Среднем Поволжье и единично в Молотовском Прикамье во всех районах. Имеется 20 сфотографированных экземпляров.

Возраст. Имеет очень ограниченное вертикальное распространение, повидимому, в верхней части каширского и нижней подольского горизонтов.

Копии. Экз. № $\frac{3287}{205}$ и $\frac{3287}{206}$, хранятся в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Ozawainella nikitovkensis (В г а з н и к о в а)¹

Табл. X, фиг. 9

1939. *Staffella (Orobias) nikitovkensis* Б р а́ ж н и́ к о в а, Геол. журн. Акад. Наук УРСР, т. VI, вып. 1—2, стр. 252—254, табл. II, фиг. 6—9.

Раковина плоско-чечевицеобразная или дисковидная, килеватая по всем оборотам, с узким килем, с боками прямыми и расходящимися до небольших, плоских пупковых углублений. Иногда вдоль кия имеются небольшие прогибы. Последний оборот иногда эволютный, оставляющий широкий плоский пупок. L : D около 0,35. Внутренние обороты с прямыми боками, выступающей пупковой областью и более широкие, чем наружный. Размеры средние, диаметр до 0,90 мм. Число оборотов 5.

Начальная камера маленькая, спираль тесная, медленно расширяющаяся.

Стенка четырехслойная. Хоматы в виде невысоких ровных лент от апертуры до пупка.

Сравнение. Настоящий вид внешне имеет некоторое сходство с *Ozawainella praestellae* R a u s., но его отличают расходящиеся бока до самого пупка и наибольшая ширина вблизи последнего, более тесная спираль, длинные лентовидные хоматы и особенно строение внутренних оборотов. По этому признаку *Oz. stellae* и *Oz. praestellae* напоминают *Oz. umbonata* В г а з н. et P o t., а *Oz. nikitovkensis* — *Oz. angulata* C o l. Указания онтогенеза на возможные филогенетические отношения вполне вероятны.

Место нахождения. Г. Воскресенск, карьеры Гигант и Псаревский, Среднее Поволжье, р. Сивинь, Вожгалы.

Возраст. Тегулиферинный горизонт верхнего карбона, в Вожгалах в кровле мячковского.

Среди более широких чечевицеобразных озаваинелл с пупковыми впадинами выделяются две четкие группы: группа *Ozawainella pseudoangulata* и *Ozawainella mosquensis*.

Группа Ozawainella pseudoangulata

Для этой группы характерны: выпуклые бока в верхней части камер и плоские в остальной части, слабо расходящиеся к пупкам, а также небольшие пупковые впадины.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Ozawainella pseudoangulata (P u t r j a)¹

Табл. X, фиг. 10

1939. *Orobias pseudoangulatus* Путря, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. 8, стр. 179—181, табл. I, фиг. 2—5.

Раковина чечевицеобразная с широким килем, с боками слабо выпуклыми в верхней части и плоскими в нижней части, с небольшими пупковыми впадинами. $L : D = 0,40—0,50$. Размеры от мелких (Подмосковный бассейн) до средних (Среднее Поволжье).

Хоматы от слабых до умеренных, лентовидные, от апертуры до пупков.

З а м е ч а н и я. Описание вида, данное его автором, необходимо дополнить более точной характеристикой внешней формы, так как вид довольно широко распространен и близкие к нему формы появляются в литературе под другими названиями. Так, *Ozawainella kurakhovensis* М а н. отличается только более плоской формой, более сильно уплощенными боками и более узким килем в наружном обороте, а также более массивными хоматами. Кстати, следует отметить, что у голотипа *Oz. kurakhovensis* $L : D = 0,39$, что расходится с данными в тексте ($L : D$ дано $0,50—0,61$). Противоположная ошибка имеется в описании *Oz. pseudoangulata*: у лектотипа (фиг. 2) $L : D = 0,48$, тогда как в тексте $L : D$ этого вида $0,37—0,40$. Повидимому, эти расхождения объясняются различными методами измерения ширины раковины. Другой формой, близкой к *Oz. pseudoangulata* и также встречающейся в нашем материале, является *Oz. kumpani* S o s n., mscg. Этот вид отличается немного более широкой раковиной, наличием оттянутого кия и более массивными хоматами. Все эти виды имеют близкое стратиграфическое распространение, но встречаются в разных районах или на разных стратиграфических уровнях. Так как расхождение признаков по вышеуказанным отличиям небольшое и нередко наблюдаются переходы между этими тремя видами, их можно считать частично родственными или викарирующими видами, частично рядом видов, следовавших во времени друг за другом.

М е с т о н а х о ж д е н и е. *Ozawainella pseudoangulata* довольно широко распространена по всему Подмосковному бассейну и в Среднем Поволжье, севернее неизвестна.

В о з р а с т. Преимущественно каширский и подольский горизонты.

Ozawainella kurakhovensis М а н у к а л о в а²

Табл. X, фиг. 11, 12

Единичные экземпляры этой формы встречены в разрезе Сызрани и Ставрополя. По всем признакам, за исключением несколько большей ширины, они тождественны с донецкой формой.

Отличие этого вида от *Oz. pseudoangulata* (P u t r j a) дано выше при описании последней. Характерный узкий острый киль выступает и на нашем изображении, так же как и массивные хоматы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сызрань и Ставрополь.

В о з р а с т. Подольский горизонт, его нижняя половина.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² То же.

Наиболее характерный признак этого вида — оттянутость небольшого кия, иногда пригнупленного в двух последних оборотах с одной стороны при широком угле кия других полуоборотов, а также массивные хоматы — позволяют отнести наши экземпляры к этому виду.

Встречается довольно часто в Среднем Поволжье и достигает размеров в диаметре до 1,27 мм. При стертости кия, что бывает довольно часто, трудно отличить *Ozawainella kumpani* от *Oz. kurakhovensis* Manuk., так как его предпоследний оборот тождественен *Oz. kurakhovensis* или *Oz. pseudoangulata*.

В о з р а с т. Подольский горизонт.

Ozawainella leei (Putrja)¹

Очень редко (г. Подольск, мячковский горизонт) встречается *Oz. leei* (Putrja), близкая к *Oz. pseudoangulata* (Putrja), но отличающаяся наличием пупковых впадин только в наружном обороте (что заставляет отделить ее от *Oz. angulata*, не имеющей пупковых впадин) и более широкой формой раковины. Возможно, является только вариантом *Ozawainella pseudoangulata* (Putrja).

Gруппа Ozawainella mosquensis

Для этой группы характерны: бока вогнутые вдоль оттянутого кия и выпуклые в нижней части камер, а также небольшие узкие пупковые впадины.

Ozawainella mosquensis Rauser, sp. nov.

Табл. X, фиг. 14—16

Раковина чечевицеобразная, в наружных оборотах (от одного до трех) с оттянутым узким килем, с прогибом (желобком) вдоль него и с выпуклыми боками, круто спускающимися в слабо обозначенную плоскую и узкую пупковую впадину. В остальных оборотах раковина узко субромбическая, с прямыми боками и слабыми пупковыми впадинами. L : D = 0,45—0,55. Размеры средние: наибольшая ширина 0,38—0,64 мм; диаметр 0,6—1,27 мм. Число оборотов обычно $4\frac{1}{2}$ —6, иногда 4.

Диаметр начальной камеры у котипа 37 μ . Спираль довольно тесно навитая, постепенно расширяющаяся. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,09, второго—0,18, третьего 0,33, четвертого 0,55, пятого 0,80 и шестого 1,07.

Стенка с ясным трех- или четырехслойным строением. Хоматы массивные, лентовидные и довольно высокие (более половины просвета камеры), с первого или второго оборота до последнего полуоборота.

Апертура очень узкая.

С р а в н е н и е. Так как пупок очень плоский, то в слегка скошенных сечениях описываемая форма может быть отнесена к группе озаваинелл без пупковых впадин. Но наша форма отличается узким килем и вогнуто-выпуклым контуром боков. Последний признак, а также наличие пупковых впадин отличает нашу форму от *Ozawainella rhomboidalis* Putrja. Изменчивость нашего вида выражается в характере вогнутости боков и в глубине пупковых впадин. У некоторых экземпляров пупки

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

ясно выражены в трех оборотах (табл. X, фиг. 15 и 16), у некоторых — всего в одном, причем и вогнутость боков в этих случаях выражена значительно слабее.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень широко распространенная форма по всем изученным районам. Подмосковный бассейн: дд. Толпино, Нерядово, г. Подольск, ст. Домодедово, р. Лопасня, карьер Коробчеево, д. Ухорская, Мишелева гора, д. Ям, Андреевский овраг и др.; Среднее Поволжье, Южное Притиманье и другие места. Можно отметить более мелкие экземпляры в каширском горизонте и более крупные — в подольском и мячковском.

В о з р а с т. От верейского до мячковского горизонтов, чаще каширский и подольский.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{212}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Ozawainella lörentheyi Sosnina, mscr.¹

Табл. X, фиг. 17

Раковина вздуто-чечевицеобразная, с оттянутым килем, с боками слабо вогнутыми вдоль него и выпуклыми в пупковой области. Имеются очень небольшие пупковые впадины, не всегда видимые. $L : D = 0,50—0,61$, чаще около 0,60. Форма раковины сохраняется в последних трех-четырёх оборотах. Внутренние обороты субромбические, довольно широкие. Размеры довольно крупные: наибольшая ширина до 0,45, диаметр до 0,75 мм. Число оборотов до 6.

Спираль довольно тесная.

Стенка четырехслойная. Хоматы лентовидные, высотой более половины просвета камер, от апертуры до пупков.

С р а в н е н и е. Настоящая форма близка к *Ozawainella mosquensis* Rauss., но отличается более широкой раковиной, начиная с внутренних оборотов, менее резким прогибом боков, еле заметными пупковыми впадинами и более массивными хоматами. Форма раковины сохраняется в наружных трех-четырех оборотах. Следует отметить еще четкую диафанотекку.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Г. Подольск, карьер в Коробчеево, Андреевский овраг и Среднее Поволжье. Редкая форма (имеется 5 экземпляров).

В о з р а с т. Подольский горизонт, редко мячковский.

Ozawainella krasnokamski Safonova, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1

Бока слабо вогнуто-выпуклые, почти плоские. Пупковые впадины очень небольшие. Киль довольно широкий, закругленный. $L : D = 0,50—0,53$. Размеры небольшие: наибольшая ширина 0,36—0,40 мм; диаметр 0,67—0,77 мм, встречаются особи меньших размеров. Число оборотов 5—8.

Начальная камера с наружным диаметром в 36 μ , с небольшими колебаниями в большую или меньшую сторону. Спираль очень тесно навитая до последнего оборота. Диаметр четвертого оборота 0,27—0,49 мм. У голотица диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,07, второго 0,15, третьего 0,18, четвертого 0,27, пятого 0,46, шестого 0,57, седьмого 0,71 и восьмого 0,77.

Стенка очень тонкая, от 5 до 15 μ , неясного строения. Перегородки прямые. Хоматы слабо развитые, обычно спускающиеся по бокам от апертуры до осевых концов в виде очень узкой полоски.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Апертура низкая и узкая.

С р а в н е н и е. Настоящая форма близка к *Ozawainella mosquensis* R a u s., но отличается более мягкими контурами, округленным килем, более тесной спиралью и слабыми хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна и Краснокамск. Часто встречающаяся форма в прослоях органогенно-обломочного известняка, в обществе разнообразных фораминифер и органических обломков, нередко окатанных.

В о з р а с т. Почти во всех горизонтах среднего карбона.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{215}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Ozawainella pogorevichi R a u s e r, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 2

Раковина толсто-чечевицеобразная, с острым килем, непостоянным прогибом вдоль кия, с выпуклой пупковой областью, с небольшим и плоским пупком. Форма оборотов очень изменчивая, киль иногда отсутствует. Отношение наибольшей ширины к диаметру 0,54—0,59. Размеры средние: наибольшая ширина 0,38—0,50 мм; диаметр 0,64—1,03 мм. Число оборотов небольшое, 4—5.

Спираль широкая, быстро раскручивающаяся с первых оборотов. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,30, третьего 0,58 и четвертого 0,87.

Стенка тонкая, ясного трехслойного строения. Перегородки прямые. Хоматы от слабых до умеренных около апертуры и выполаживающиеся к пупкам.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Этот вид по внешней форме близок к *Ozawainella krasnokamski* S a f., но отличается широкой спиралью и более четкими хоматами. От близкой *Oz. fragilis* S a f. отличается более толстой раковиной и четкими хоматами в последнем обороте. По внешней форме, особенно по ее изменчивости, этот вид очень напоминает *Oz. pararhomboidalis* M a n., но отличается присутствием небольших пупковых впадин и более широкой спиралью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно редкая форма (измерено 6 экземпляров), встречена только на северо-востоке, на рр. Шар-ю, Щугор и др.

В о з р а с т. Верейский горизонт, возможно и каширский.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{216}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Ozawainella vozgalica S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 3, 4

Раковина в наружном обороте чечевицеобразная, сильно сжатая с боков, с узким и значительно оттянутым килем, со слабо вогнутыми или прямыми боками вдоль кия и выпуклыми у полюсов. Пупки глубокие и узкие. $L : D = 0,41—0,51$. Предпоследний оборот вытянуто-субромбический. Размеры средние: $L = 0,36—0,58$ мм; $D = 0,71—1,37$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}—6\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в 20—40 μ . Спираль равномерно развертывающаяся. Диаметр четвертого оборота 0,36—0,49 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
$\frac{3287}{218}$	0,020	0,09	0,16	0,27	0,46	0,73	0,87	(5 $\frac{1}{2}$ обор.)
66	0,020	0,05?	0,10	0,20	0,36	0,64	0,86	(5 $\frac{1}{2}$ обор.)
43	0,035	0,07	0,13	0,24	0,42	0,60	0,71	(5 $\frac{1}{2}$ обор.)
63	0,040	0,09	0,16	0,29	0,46	0,73	1,20	—
$\frac{3287}{217}$	0,035	0,09	0,16	0,29	0,49	0,73	1,13	1,37 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)

(голотип)

Стенка очень тонкая, обычно 10—15 μ , редко 20 μ в толщину, строение ее не совсем отчетливое: нередко в наружных оборотах посередине наблюдаются диафанотека и два очень тонких темных слоя, располагающихся снаружи и внутри. Перегородки прямые. Хоматы массивные, лентовидные, высокие и длинные, спускающиеся по бокам от апертуры до осевых концов.

Апертура узкая и низкая, обычно овальной формы.

С р а в н е н и е. Наша форма отличается от всех известных озаваинелл четким, узким и глубоким пупком при узком оттянутом киле. Наиболее близким видом является *Ozawainella mosquensis* R a u s., но она шире и пупок менее глубокий. *Oz. rhomboidalis* P u t r j a сходна по общим контурам и характеру спирали, но у ней отсутствуют вогнутость боков и глубокие пупки.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна и Вожгалы.

В о з р а с т. Почти во всех горизонтах среднего карбона.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{217}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Ozawainella fragilis S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 5

Раковина чечевицеобразная, сжатая с боков, с оттянутым килем, с прямыми или чуть вогнутыми боками вдоль киля и выпуклыми у плоских пупков. L : D = 0,48. Размеры небольшие: L = 0,51 мм; D = 1,06 мм. Число оборотов 4 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера в наружном диаметре 40 μ . Спираль сравнительно свободно навитая. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,15?, второго 0,27?, третьего 0,47?, четвертого 0,87, первой половины пятого 1,06.

Стенка тонкая, от 15 до 20 μ , не совсем ясного строения, местами, повидимому, с диафанотеккой. Перегородки прямые. Хоматы лентовидные и отчетливо выраженные в двух с половиной—трех первых оборотах, но исчезающие в наружных.

Апертура низкая и узкая.

С р а в н е н и е. Описываемый экземпляр по внешнему виду и по отношению ширины к диаметру весьма близко стоит к *Ozawainella mosquensis* R a u s., но отличается от нее более свободным навиванием спирали и отсутствием хомат в последних оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна.

В о з р а с т. Нижняя часть каширского горизонта, изредка встречается почти во всем среднем карбоне.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{219}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Ozawainella angulata (Colani)¹

Табл. XI, фиг. 6, 7

1924. *Fusulina angulata* Colani, Mem. Serv. Geol. Indochine, vol. XI, fasc. I, pp. 74—75, 132—133, pl. II, fig. 16—18, 20—21,

Согласно изображениям пяти продольных сечений, данных автором вида (поперечное сечение относится к другому роду), раковина *Ozawainella angulata* в сечении узко ромбической формы по всем оборотам, с острым, слегка оттянутым килем, прямыми боками и закрытой, округло выступающей пупковой областью. Отношение толщины раковины к ее диаметру трудно установить по изображениям Коляни, так как пупковая область наружного оборота плохо сохранилась. Повидимому, оно колеблется между 0,3 и 0,4, но может быть и больше.

На нашем материале, происходящем главным образом из Подмосквового бассейна, $L : D = 0,39—0,44$, но встречаются и более узкие особи. Наибольшая ширина преобладает в 0,28—0,40 мм; диаметр 0,70—0,90 мм.

Спираль широкая, диаметр четвертого оборота более 0,4 мм. Хоматы лентовидные, до самых пупков, высокие, так что остается небольшой просвет в камерах.

Изменчивость. Особи из каширского горизонта шире и со слегка выпуклыми боками, наиболее типичные особи происходят из мячковского горизонта. Иногда (в мячковском и в тегулиферининовом горизонтах) встречаются крупные *Ozawainella angulata*, но более узкие, с $L : D$ около 0,2—0,25, которые, возможно, следует выделить в особый вариант (*var. angusta*).

Местонахождение. Широко распространенный, но не частый вид. Измеренные экземпляры происходят из дд. Свистуново, Толпино, р. Лопасни (д. Горы), д. Сайгатово, вблизи ст. Ступино, Шереметьевского карьера (ст. Пески), д. Ухорской, со Среднего Поволжья и др.

Возраст. От верхней части каширского до мячковского горизонта.

Ozawainella tingi (Lee)²

Табл. XI, фиг. 8, 9

1937. *Orobias tingi* Lee, Bull. Geol. Soc., China, vol. XVI, p. 78, pl. II, fig. 4.

Характерными признаками вида являются: широко ромбическая в сечении раковина с широким килем, прямыми боками и выпуклой пупковой областью, небольшие размеры, тесная спираль и умеренные хоматы.

Экземпляры нашего материала, наиболее близкие по ряду признаков к этому виду, обнаруживают значительные колебания в ширине раковины. У экземпляров, изображенных на табл. XI, фиг. 8 и 9, отношение ширины к диаметру 0,69 и 0,76. У донецкой формы это отношение можно оценить в 0,65. Встречаются и более узкие, но менее типичные экземпляры.

Местонахождение. Широко распространенная, но редкая форма (г. Ржев, д. Толпино, карьеры ст. Пески, Коробчеевский и Псаревский, д. Ям на р. Истье и др.).

Возраст. От верхней части каширского до тегулиферининового горизонта.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² То же.

Очень мелкие ромбические озаваинеллы отнесены к виду М. И. Сосновой, так как при широких пределах изменчивости, указанных для этого вида, наши экземпляры вполне могут быть к нему отнесены. В то же время небольшой материал (имеется всего 4 экземпляра) не позволяет дробить этот вид.

Раковина субромбическая, с острым килем, прямыми или слегка вогнутыми боками, с угловато выступающей пупковой областью. $L : D = 0,50-0,53$. Размеры мелкие: $L = 0,26$ мм; $D = 0,49$ мм. Число оборотов 5. Спираль тесная.

Хоматы слабые, более четкие около апертуры, выполаживающиеся к пупкам.

З а м е ч а н и е. Этот мелкий вид сходен с *Ozawainella tingi* Lee, но еще более мелкие размеры, более узкая раковина, а главное слабые хоматы, выклинивающиеся к пупкам, отдалают его от *Oz. tingi*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма. Встречена в г. Ржеве, на Мишелевой горе (р. Истья), в Ставрополе и в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты, реже подольский.

Ozawainella paratingi Manukalova²

Табл. XI, фиг. 11, 12

1950. *Ozawainella paratingi* Манукалова, Геол.-иссл. раб. Главуглеразведки, стр. 181—182, табл. I, фиг. 7.

Раковина ромбическая с килем умеренной ширины, с прямыми или слабо зыпуклыми боками, с выступающей округлой пупковой областью. Внутренние обороты более узко ромбические, с более мягкими контурами кия. $L : D = 0,47-0,60$. Размеры средние: $L = 0,20-0,36$ мм; $D = 0,40-0,76$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая. Спираль довольно тесная во внутренних оборотах, к наружным довольно быстро раскручивающаяся.

Стенка слабо дифференцированная. Хоматы слабые, отчетливые лишь около апертуры, на боках быстро выклиниваются к пупкам.

С р а в н е н и е. Наиболее характерными признаками вида являются: вытягивание раковины по диаметру в наружных оборотах и быстро выклинивающиеся хоматы. По этим двум признакам этот вид отличается от *Ozawainella tingi* (Lee), с которой внешне очень сходен.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вид очень частый и широко распространенный. 16 сфотографированных экземпляров происходят из д. Сайгатово (р. Лопасня), д. Ям на р. Истье и д. Ухорской на р. Проне, а также из Среднего Поволжья и из Токмово.

В о з р а с т. Каширский горизонт, особенно часто в самой верхней части каширского горизонта и реже в нижней части подольского.

Ozawainella facoides Manukalova³

Табл. XI, фиг. 13

1948. *Ozawainella facoides* Манукалова, Тр. геол.-иссл. бюро Главуглеразведки, вып. 3, стр. 51—53, фиг. 2—4.

Имеются единичные экземпляры с характерными признаками этого вида, а именно: 1) маленькими размерами ($D = 0,49$ мм), 2) угловато

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² То же.

³ То же.

округлой формой срединного перегиба, 3) слабо выпуклыми боками, в наружном обороте почти прямыми, 4) очень слабыми хоматами, четкими только около апертуры, и 5) тесной спиралью, $L : D = 0,50$.

Место нахождения. Встречена в д. Сайгатово, в Среднем Поволжье (г. Ставрополь), в Токмове и Юлово-Ишиме.

Возраст. От каляльского яруса до каширского горизонта.

Ozawainella rhomboidalis Пу тр я¹

Табл. XI, фиг. 14

1940. *Orobias (Ozawainella) rhomboidalis* Пу тр я, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. XI, стр. 44—45, табл. I, фиг. 11—12.

Для этой изящной и крупной озаваинеллы характерны: правильная ромбоидная форма раковины по всем оборотам (не менее четырех-пяти), слабо вогнутые бока, острый киль, с углом не более 50° , медленный прирост высоты оборотов, с сохранением постоянной высоты от кия до пупков, $L : D = 0,46—0,49$, хоматы лентовидные, довольно высокие.

Среди нашего материала из д. Улитино, с рр. Лопасни и Прони, из г. Ставрополя встречены только единичные экземпляры, почти тождественные с *Oz. rhomboidalis* Пу тр я, в подольском и мячковском горизонтах и особенно в тегулиферинном. Каширские особи отличаются более широкой и менее килеватой формой, а также меньшими размерами.

Ozawainella pseudorhomboidalis Раузер, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 15, 16

Раковина вытянуто-ромбоидная, с узким, острым, иногда оттянутым килем в двух-трех последних оборотах, с прямыми боками и угловатой выступающей пупковой областью. $L : D = 0,42—0,50$. Внутренние обороты более широкие, но ромбические, с острым килем, начиная со второго оборота. Размеры средние: $L = 0,32—0,50$ мм; $D = 0,71—1,0$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}—5\frac{1}{2}$, чаще $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая. Спираль свободно расширяющаяся, диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,07, второго 0,18, третьего 0,35, четвертого 0,38 и первой половины пятого 0,71.

Стенка слабо дифференцированная, в предпоследнем обороте ее толщина 10 μ . Хоматы умеренные и четкие только около апертуры, к пупкам они быстро выклиниваются.

Апертура округлая.

Сравнение. Настоящая форма близка в *Ozawainella paratingi* Ма п., по своему свободному развертыванию спирали и слабым хоматам, выклинивающимся к пупкам, но отличается своим значительно более узким и острым, а иногда и оттянутым килем. Внутренние обороты очень напоминают *Oz. paratingi*. Некоторое внешнее сходство наша форма имеет и с *Oz. rhomboidalis* Пу тр я, однако она отличается более слабыми хоматами, выклинивающимися к пупкам, а также большей высотой оборотов (на боках) и возрастанием этой высоты к срединной плоскости. К тому же раковина по оборотам у *Oz. pseudorhomboidalis* далеко не всегда идеально ромбическая, бока нередко слабо выпуклые или вогнуто-выпуклые.

Место нахождения. Довольно редкая форма, повидимому, имеет ограниченное вертикальное распространение и встречается совместно с *Oz. paratingi*. Измеренные экземпляры происходят из д. Толпино,

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

д. Ухорской (довольно часто), Сызрани, Ставрополя, Южного При-
тимастья и других мест.

В о з р а с т. Самая верхняя часть каширского горизонта и нижняя
часть подольского.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{229}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук
СССР.

Ozawainella pararhomboidalis М а н у к а л о в а¹

Табл. XI, фиг. 17

1950. *Ozawainella pararhomboidalis* М а н у к а л о в а, Геол. исслед. раб. Главугле-
разведки, стр. 179—181 табл. I, фиг. 5, 6.

Этот вид очень широко распространен на севере и по всем признакам
вполне совпадает с донбасской формой. Результаты измерений 25 экзем-
пляров существенных дополнений к первым полным описаниям не дают.
Отметим лишь следующее.

Наиболее характерным для вида являются его прямые бока и асимме-
тричные острые кили, непостоянно наблюдающиеся на одном-двух на-
ружных оборотах. Четко выражена у вида наутилоидная форма, с за-
кругленной срединной областью первых одного-двух оборотов (чаще двух),
что отмечалось и Манукаловой. $L : D$ колеблется между 0,50—0,61, чаще
0,53—0,57. Размеры раковин по всем районам довольно близкие и без
больших колебаний: $L = 0,36—0,72$ мм, с преобладанием 0,40—0,50 мм;
 $D = 0,7—0,9$ мм, с единичными отклонениями до 0,5 и 1,31 мм. Число
оборотов $4\frac{1}{2}—7$.

Стенка без ясной диафанотеки. Хоматы большей частью умеренные,
более мощные около апертуры.

С р а в н е н и е. Асимметричная, изменяющаяся по оборотам форма
раковины четко отличает этот вид от других озаваинелл. От донбасских
особей северные отличаются только меньшими размерами и более слабой
дифференциацией стенки. Последнее, вместе с наутилоидными первыми обо-
ротами, снабженными слабыми хоматами, придает виду некоторый облик
примитивности и указывает на родство озаваинелл с эоштаффеллами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно редкая форма в Южном При-
тимастья, очень частая форма севернее (бассейн р. Печоры, гряда Черны-
шева и др.), единично встречается в Подмосковном бассейне (р. Проня).

В о з р а с т. Часто в подверейском и верейском горизонтах.

Род *Parastaffella* Rauser, 1948

Раковина небольшая или средних размеров, чечевицеобразная до ша-
рообразной, инволютная, редко эволютная в нескольких наружных обо-
ротах, обычно симметричная и со слабым колебанием оси навивания в пер-
вых оборотах; в юношеской стадии всегда плоско-наутилоидная или че-
чевицеобразная с приостренным килем; стенка светлосерая, трехслойная,
с четкой, широкой диафанотеккой, заходящей и в перегородки. Перегород-
ки совершенно прямые, псевдохоматы непостоянные и слабые; апертура
единичная.

Генотип: *Fusulinella struvei* M o e l l e r., 1880, Mat. геол. России,
т. IX, стр. 31—36, табл. V, фиг. 4.

Этот род только условно относится к подсемейству *Fusulininae* на осно-
вании аналогичного строения стенки. Но несомненно, что трехслойная

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

стенка параштаффелл не гомологична таковой фузулинелл, фузулин и др., на что указывает морфология стенки (серая, а не черная окраска основной скелетной ткани стенки у параштаффелл и очень широкая диафанотека), а также совершенно различное время появления этих двух больших ветвей фузулинид: параштаффеллы появились уже с готовыми характерными признаками с ранневизейского времени, а рода подсемейства *Fusulininae* начали свою медленную эволюцию лишь с верхнего намюра, и по существу четкая диафанотека стала постоянным признаком лишь с подольского времени.

Род *Parastaffella* принято считать консервативным, мало изменчивым и эврифаціальным, а следовательно, не имеющим существенного значения для стратиграфии. На самом деле это не так. Этот род развивается в течение всего времени своего существования и дает ряд форм, в большинстве, правда, долго живущих, но имеющих существенное стратиграфическое значение по моменту их появления. Так, из нижнего карбона мы знаем уже восемь форм, из них только три (две верхненамюрские) переходят в средний карбон, а сама *Parastaffella struvei* M o e l l. единично встречается еще в нижней части среднего карбона. В среднем карбоне известно около 20 параштаффелл, из которых около половины действительно переходят в верхний карбон. Но сам факт появления около 15 новых параштаффелл в среднем карбоне весьма важен, а широкое горизонтальное распространение и эврифаціальность параштаффелл повышают их значение. Напомним, что появление оvoidных и сферических параштаффелл с башкирских слоев является одним из основных критериев для проведения нижней границы среднего карбона.

Параштаффеллы оказались весьма интересными и еще с одной стороны. Их медленный процесс эволюции прекрасно выражен в онтогенезе, в постепенном изменении формы раковины по оборотам с повторением стадий предков. Эволюция их происходит в основном по способу надставки стадий, появления новых признаков на первых взрослых оборотах и смещения их по мере эволюции на более ранние обороты. Ниже мы приведем несколько примеров такого хода эволюции.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я с р е д н е к а м е н н о - у г о л ь н ы х в и д о в р о д а *Parastaffella*

1.	Раковина чечевицеобразная с приостренной срединной областью	2
00.	Раковина наутилоидная или шарообразная	10
2(1).	Раковина плоско-чечевицеобразная (L : D до 0,50) с пупковыми углублениями по всем оборотам	
	. . . . . Группа <i>Parastaffella struvei</i> (стр. 145)	3
00.	Раковина вздуто-чечевицеобразная или ромбоидная, пупки закрытые или слабо углубленные, чаще только в наружных оборотах, срединная область во внутренних оборотах приострена почти по всем оборотам	7
	. . . . . Группа <i>P. bradyi</i> (стр. 148)	
3(2).	Срединная область приострена только в одном-полтора наружных оборотах	4
00.	Срединная область приострена в нескольких оборотах, наружные обороты прикасающиеся или эволютные	5
4(3).	Наружные обороты перекрывающие, пупки плоские, L : D около 0,50	
	. . . . . <i>P. struvei</i>	
00.	Наружные обороты чаще прикасающиеся, пупок глубокий, воронковидный, L : D < 0,50	
	. . . . . <i>P. struvei</i> var. <i>umbilicata</i> (стр. 146)	
5(3).	Приострены два-три наружных оборота, пупки глубокие и широкие, L : D = 0,42—0,45.	
	. . . . . <i>P. poststruvei</i> (стр. 146)	

00. Приострены почти все обороты, начиная с ранних 6
- 6(5). Раковина плоско-чечевицеобразная ($L : D = 0,38—0,41$), киль острый, бока почти прямые и слабо расходящиеся к пупкам, несколько наружных оборотов сильно эволютные, пупки широкие и глубокие *Parastaffella composita* (стр. 147)
00. Раковина с широким килем, с камерами наиболее широкими и раздутыми около пупков, с глубокими и узкими пупками; наружный оборот слабо эволютный *P. umbonata* (стр. 147)
- 7(2). Раковина с закрытой и выступающей пупковой областью, $L : D$ около 0,60 8
00. Раковина с пупковыми углублениями, $L : D = 0,50—0,60$ 9
- 8(7). Раковина вздуто-чечевицеобразная, со слабо выпуклыми боками, с плоско закругленным пупком, с непостоянным килем. $L : D$ около 0,60, высота оборотов возрастает очень медленно, размеры крупные *P. bradyi* (стр. 148)
00. Раковина субромбическая, с оттянутым килем, прямыми боками и угловато выдающейся пупковой областью. $L : D = 0,54—0,60$ *P. subrhomboides* (стр. 150)
- 9(7). Слабые пупковые впадины по всем оборотам, спираль широкая, $L : D = 0,50—0,61$, размеры крупные *P. timanica* (стр. 148)
00. Слабые пупковые впадины преимущественно только в наружном обороте, спираль умеренной ширины, размеры средние *P. preobrajenskyi* (стр. 149)
- 10(1). Раковина наутилоидная по всем оборотам или с непостоянным приострением внутренних оборотов в единичных полуоборотах, высота оборотов возрастает очень медленно Группа *P. moelleri* (стр. 150) 11
00. Раковина шарообразная в наружных оборотах и чечевицеобразная с приостренной срединной областью в наружных Группа *P. pseudosphaeroidea* (стр. 152) 12
- 11(10). Приострение местами в начальных и средних оборотах, пупки заметные, апертура узкая *P. variabilis* (стр. 150)
00. Приострение непостоянное и только на начальных (юношеских) оборотах, пупки закрытые, апертура умеренная *P. moelleri* (стр. 151)
- 12(10). Раковина в наружных оборотах шарообразная или барабанообразная 13
00. Раковина в наружных оборотах широко наутилоидная с неглубокими пупками, $L : D = 0,83—0,89$; переход от чечевицеобразных юношеских оборотов к взрослым наутилоидным совершается очень медленно *P. keltmensis* (стр. 153)
- 13(12). Юношеские обороты чечевицеобразной формы, резко переходят в угловатую, барабанообразную наружных оборотов *P. fraudulentata* (стр. 153)
00. Раковина в наружных оборотах шарообразная, в предыдущих — шарообразная или наутилоидная... *P. pseudosphaeroidea* (стр. 152)

Gynna Parastaffella struvei

Для группы *P. struvei* характерным является чечевицеобразная раковина, с отношением ширины к диаметру не более 0,50, с приостренной срединной областью и небольшими пупковыми углублениями.

В пределах этой группы эволюция происходит в направлении перехода заострения раковины на внутренние обороты, углубления пупков

и более высокого положения нижнего края камер, т. е. перехода перекрывающих пупок оборотов в прикасающиеся, а затем в эволютные. Последний процесс идет параллельно тому, что наблюдалось у эштаффелл, и падает также преимущественно на каляльское время.

Ниже даем краткое описание ряда форм, иллюстрирующих эти явления.

Parastaffella struvei (M o e l l e r) var. *umblicata* R a u s e r, var. nov.

Табл. XII, фиг. 1, 2

Раковина со слабым приострением срединной области только в одном-полторах внешних оборотах и с довольно глубокими воронкообразными пупками, образованными за счет прикасающихся, реже перекрывающих оборотов. Отношение наибольшей ширины к диаметру 0,45—0,49. Размеры небольшие: $L = 0,16-0,39$ мм; $D = 0,36-0,72$ мм. Число оборотов 3—4.

Навивание довольно широкое и симметричное, с очень слабым смещением оси в первом обороте.

Стенка с четкой диафанотекой. Дополнительные отложения очень слабые в виде непостоянных псевдохомат.

С р а в н е н и е. Эта форма отличается от основного вида более плоской раковиной, прикасающимися оборотами и глубокими пупками.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречена в Южном Притиманье и в бассейне р. Печоры. В Подмосковном бассейне широко распространена в верхнем визе.

В о з р а с т. От верхнего визе до верейского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{232}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Parastaffella poststruvei R a u s e r, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 3, 4

Раковина плоско-чечевицеобразная, с приостренной срединной областью, плоскими или слабо выпуклыми боками и глубокими и широкими пупками. Приострение наблюдается в двух-трех наружных оборотах, внутренние округлые и инволютные. Наружные один или два оборота эволютные или прикасающиеся, реже перекрывающие. Отношение наибольшей ширины к диаметру 0,42—0,45. Размеры средние: $L = 0,20-0,29$ мм; $D = 0,48-0,83$ мм. Число оборотов до 5.

Спираль постепенно расширяющаяся, довольно свободная.

Стенка с диафанотеккой. Дополнительные отложения слабые, в виде непостоянных псевдохомат.

С р а в н е н и е. Характерны для вида округлые инволютные внутренние обороты, приострение нескольких наружных (не менее двух) оборотов и глубокие пупки. Весьма изменчива форма замыкания оборотов в пупке. Единично наблюдаются еще перекрывающие обороты, чаще прикасающиеся или эволютные, частично или полностью. По этому признаку протягиваются родственные связи, с одной стороны, к более древним *Parastaffella struvei* var. *umblicata* var. nov. и *P. composita* (D u t k.), а с другой — к более молодой *P. umbonata* R a u s.

М е с т о н а х о ж д е н и е. По рр. Цне, Азе (часто) и Проне, а также в Южном Притиманье и на Самарской Луке.

В о з р а с т. В подверейском (единично), верейском (довольно часто) и в нижней части каширского горизонтов.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{234}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Раковина плоско-чечевицеобразная, с оттянутым килем почти по всем оборотам, с почти прямыми боками, инволютная во внутренних оборотах и эволютная в нескольких наружных оборотах; пупки широкие и глубокие. Отношение наибольшей ширины к диаметру 0,38—0,41. Размеры от средних до довольно крупных; наибольшая ширина 0,26—0,46 мм, диаметр 0,69—1,18 мм. Число оборотов до 5.

Навивание относительно широкое. Для голотипа Г. А. Дуткевичем даны следующие значения диаметров раковины по оборотам (в мм): первого оборота 0,15, второго 0,30, третьего 0,54, четвертого 0,76 и пятого 1,18.

Стенка серая, состоит из тектума, относительно толстого слоя диафанотеки и слабо развитых текториумов. Толщина стенки в наружных оборотах до 16 μ . Перегородки прямые. Псевдохоматы развиты слабо.

Апертура очень низкая.

С р а в н е н и е. В том же ряду вышерассмотренной изменчивости стоит и вид *Parastaffella composita* (D u t k.), у которого заострение срединной области захватило почти все обороты, а наружные обороты эволютные. Основные его отличия от *P. poststruvei* R a u s. выражаются в приострении большего числа оборотов и большей эволютности, а от *Parastaffella umbonata* R a u s.— в отсутствии раздутости камер в области пупков и в постоянной эволютности.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно редкий вид, в бассейне р. Печоры, в Южном Притиманье, в Кизеловском районе, на р. Азе (Подмосковный бассейн) и на Самарской Луке.

В о з р а с т. Встречена от каляльского яруса (подверейский горизонт) до каширского горизонта, возможно и в намюре.

Parastaffella umbonata R a u s e r, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 7—9

Раковина чечевицеобразная, с широко приостренной срединной областью, прямыми и глубокими пупками; киль и вогнутые пупки имеются уже с первых оборотов; широкая околопупковая часть камер раздута по всем оборотам или только в последних; наружные обороты эволютные, внутренние прикасающиеся. Отношение наибольшей ширины к диаметру раковины 0,43—0,46. Размеры от небольших до средних: наибольшая ширина 0,26—0,54 мм; диаметр 0,60—1,23 мм. Число оборотов 4—5.

Спираль медленно развертывается во внутренних оборотах и быстрее в наружных.

Стенка с диафанотеккой. Дополнительные отложения непостоянны. Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Этот вид близок к *Parastaffella poststruvei* R a u s. по своим прямым бокам и глубоким пупкам, но значительно отличается раздутием нижней части камер и появлением уже на ранних оборотах всех признаков наружных оборотов *P. poststruvei*, как то: приострение срединной области, пупки, прикасающиеся обороты. Кстати отметим, что раздутые внизу камеры у верейских *Parastaffella umbonata* выражены слабее и в меньшем числе оборотов, чем у каширских и мячковских.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Измеренные 5 экземпляров происходят с Южного Притиманья, кроме того, встречена на рр. Азе, Сивини и Волге.

В о з р а с т. От верхней части верейского до мячковского горизонтов.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{238}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Gywnna Parastaffella bradyi

К этой группе отнесены формы вздуто-чечевицеобразные, с отношением ширины к диаметру, превышающим 0,50, и с заостренной срединной частью.

Parastaffella bradyi (M o e l l e r)¹

Табл. XII, фиг. 10, 11

1878. *Fusulinella bradyi* Мёллер, Мат. геол. России, т. VIII, стр. 173—177, табл. XV, фиг. 2, а—в.

Внешняя форма очень изменчивая. Чаще наблюдается только резкий перегиб в срединной области, но нередко и оттянутый киль; приострение срединной области обычно наблюдается со второго оборота, единично (у более поздних форм) и с первого; изредка наружный оборот округляется; бока бывают слабо выпуклые, прямые, иногда с прогибом вдоль килля; область пупка плоско-закругленная, закрытая, единично наблюдаются очень маленькие пупковые впадины. Изменчивой является ширина первых оборотов, но все же чаще раковина быстро приобретает форму взрослого организма и мало меняется по оборотам. Отношение наибольшей ширины к диаметру раковины 0,60—0,65, единично до 0,67. Размеры изменчивые: в нижней части разреза (верхний намур — каляльский ярус) преобладают размеры меньшие ($D = 0,71 - 1,0$ мм), стратиграфически выше диаметры обычно больше 1,0 мм (1,0—1,7 мм). Число оборотов до $6\frac{1}{2}$, обычно меньше.

Спираль лежит в одной плоскости, разворачивается очень медленно, сохраняя почти одну высоту оборотов в наружных завитках.

Стенка типичная, с диафанотеккой, толщиной в 25—30 μ в последних оборотах. Дополнительные отложения слабые и непостоянно развиты.

З а м е ч а н и я. Принимая за лектотип экземпляр, изображенный Мёллером на табл. XV, фиг. 2, а, следует считать для *Parastaffella bradyi* (M o e l l e r.) характерным $L : D$ не менее 0,60 и медленное возрастание высоты оборотов. Волжские экземпляры выделяются наиболее крупными размерами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенный и довольно частый вид (Среднее Поволжье, Подмосковский бассейн, Южное Прикамье и др.).

В о з р а с т. От верхнего намюра до мячковского горизонта.

Parastaffella timanica R a u s e r, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 12, 13

Раковина вздуто-чечевицеобразная, с округло приостренной срединной областью и четкими, хотя и неглубокими пупками. Килеватость и пупковые впадины наблюдаются во всех оборотах, кроме половины или целого первого оборота². Отношение наибольшей ширины к диаметру колеблется между 0,50—0,61, с преобладанием 0,51—0,57. Размеры средние: ширина 0,38—0,69 мм; диаметр 0,58—1,20 мм, единично до 1,38 мм. Число оборотов 4—5, реже до $5\frac{1}{2}$.

Начальная камера замерена у голотипа в 55 μ . Спираль широкая, быстро расширяющаяся. Ось навивания первых оборотов с почти постоянным положением. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² У более молодых стратиграфически видов приостряется иногда и первый оборот.

№ экз.	Обороты				
	1	2	3	4	
$\frac{3287}{242}$	0,11	0,24	0,47	0,73	1,07
(голотип)					
$\frac{3287}{243}$	0,13	0,22	0,36	0,58	0,75 (4 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка с ясной широкой диафанотеккой, ее толщина равняется 11—15 μ в предпоследнем и 19—25 μ в последнем оборотах. Перегородки прямые. Дополнительные отложения слабо и непостоянно развиты, образуют широкую выстилку боков камер.

Апертура узкая и овальная.

Сравнение. Наиболее характерными признаками этого вида являются килеватость почти всех оборотов, довольно глубокие пупки по всем оборотам, образованные перекрывающимися пупок оборотами, и широкая, быстро расширяющаяся спираль. Изменчивость наблюдается главным образом в форме раковины, то более плоской, с отношением ширины к диаметру около 0,40 (нередко в подверейском горизонте, в котором наблюдается наибольшая изменчивость параштаффелл), то более вздуто-чечевицеобразной. Последние экземпляры (табл. XII, фиг. 13) дают переходы к *Parastaffella lata* G r o z d. et L e b. ($L : D = 0,69$ у экз. № $\frac{3287}{243}$), но все же они отличаются большей угловатостью оборотов. Отметим еще, что наиболее выдержанные и крупные размеры наблюдаются в подверейском и верейском горизонтах, времени расцвета вида, а более мелкие и более изменчивые размеры характерны для верхней части московского яруса.

От *Parastaffella bradyi* (M o e l l e r) наш вид отличается пупковыми впадинами и более широкой спиралью. От близкой *P. poststruvei* R a u s. — более широкой раковиной (хотя границы перекрываются), килеватостью и пупками по всем оборотам, отсутствием эволютивности последних оборотов. По последнему признаку *P. timanica* резко отличается и от *P. umbonata* R a u s.

Место нахождения. Частая форма, встречена в Подмосковном бассейне, в Среднем Поволжье и в Южном Притиманье.

Возраст. От подверейского горизонта по всему среднему карбону, наиболее часто в подверейском и верейском горизонтах.

Голотип. Экз. № $\frac{3287}{242}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Parastaffella preobrajenskyi (D u t k e v i c h)¹

Табл. XII, фиг. 14, 15

1934. *Stafjella preobrajenskyi* Дуткевич, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., сер. А, вып. 36, стр. 30—34, табл. IV, фиг. 3—8.

В нашем материале *Parastaffella preobrajenskyi* (D u t k e v i c h) встречается часто только с подольского горизонта. Признаки ее и размеры очень неустойчивы, отличаются колебанием в форме раковины (отношение ширины к диаметру колеблется от 0,50 до 0,61, т. е. значения меньшие, чем для верхнекаменноугольной формы этого вида), в появлении угловатости срединной области (обычно с первых оборотов, иногда часть оборотов угловато округлая) и в наличии пупков. Для типичной

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

P. preobrajenskyi (D u t k.) характерно появление неглубоких пупков только в наружном обороте, чем она отличается от *Parastaffella timanica* R a u s. и что выдерживается и у наших экземпляров. Но наблюдаются отдельные экземпляры, притом и крупные, с пупками и в средних оборотах, с большими размерами, которые дают переходы к *P. timanica* R a u s. Размеры: ширина 0,34—0,64 мм; диаметр 0,35—1,4 мм.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нередкая форма в Южном Притиманье, изредка в Подмосковном бассейне (д. Новлинское и др.) и на Самарской Луке.

В о з р а с т. Начиная с каширского, наиболее часто в подольском и мячковском горизонтах.

Parastaffella subrhomboides R a u s e r, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 16

Раковина ромбовидная в нескольких наружных оборотах, с закругленным оттянутым килем, с вогнутыми или прямыми боками вблизи кили и с прямыми или выпуклыми боками вблизи очень выдающейся и угловатой пупковой области. Отношение ширины к диаметру 0,54—0,60. Размеры довольно крупные: ширина 0,64—0,80 мм; диаметр 1,04—1,48 мм. Число оборотов небольшое.

Спираль довольно быстро расширяется в последних оборотах.

Стенка с ясной диафантокой, толщина ее в последнем обороте 15 μ . Перегородки совершенно прямые. Дополнительные отложения, в виде псевдохомат, развиты очень слабо.

Апертура округлая.

С р а в н е н и е. Описание дается по очень небольшому числу сечений, к тому же с несохранившейся начальной частью раковины. Но так как вид очень специфичен и распространен, повидимому, широко, то казалось целесообразным дать его краткое описание.

От близкой *Parastaffella propinqua* var. *angulata* R a u s. наш вид отличается более выпуклыми и угловатыми пупковыми областями и субромбичной с прямыми сторонами раковины в нескольких оборотах, а также большими размерами. От *P. bradyi* (M o e l l.) отличается прямыми боками, более выпуклой и угловатой пупковой областью и более быстрым развертыванием спирали.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Пока только из с. Мячково.

В о з р а с т. Мячковский горизонт. Повидимому, переходит в верхний карбон.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{246}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Gynna Parastaffella moelleri

Для группы *Parastaffella moelleri* характерна наutilusоидная форма раковины по всем оборотам с непостоянным приострением срединной области в единичных полуоборотах.

Parastaffella variabilis R a u s e r, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 17, 18

Раковина наutilusоидная, с округлой или непостоянно приостренной срединной областью и с четкими, неглубокими пупками. Внутренние обороты чаще угловатые, иногда частично округлые. Отношение наибольшей ширины к диаметру 0,65—0,74. Размеры средние: ширина 0,34—0,65 мм; диаметр 0,48—1,0 мм. Число оборотов 4—5 $\frac{1}{2}$.

Спираль довольно тесная, очень медленно возрастающая, с почти постоянной высотой наружных оборотов. Перегородки прямые. Дополнительные отложения имеются в виде непостоянных и невысоких отложений по бокам апертуры.

Апертура довольно узкая, округлая.

С р а в н е н и е . У первых экземпляров этого вида, появляющихся в верхнеямурских отложениях, совместно с редкими *Parastaffella bradyi* (Moell.) и *P. illustria* Viss.¹, резко выражен характерный признак вида — большая изменчивость внешней формы: приостренные и округлые контуры чередуются по полуоборотам и оборотам без всякой закономерности. Это непостоянство внешней формы говорит о начале дивергенции вида, о начале образования двух основных типов срединных областей параштаффелл — килеватой и округлой. В то же время другой характерный признак вида — очень медленное возрастание высоты оборотов — свидетельствует о родстве описываемого вида с двумя основными ранне-среднекаменноугольными параштаффеллами — с *P. bradyi* (Moell.) и *P. moelleri* (Ozawa).

М е с т о н а х о ж д е н и е . Встречена только в Южном Приуралье в бассейне р. Печоры и на Самарской Луке.

В о з р а с т . От верхнего намюра по всему среднему карбону.

Г о л о т и п . Экз. № $\frac{3287}{247}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Parastaffella moelleri (Ozawa)²

Табл. XII, фиг. 19, 20

1925. *Staffella moelleri* Ozawa, Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 45, art. 6, p. 19—20, pl. II, fig. 9.

1938. *Staffella moelleri* Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст. АН СССР, т. VII, стр. 104—105, табл. II, фиг. 12.

Характерная для вида округлая срединная область по всем оборотам обнаружена не более как у 40% наших экземпляров. Чаще наблюдается очень слабое приострение одного или двух полуоборотов средних завитков, в отдельных случаях одного-полотура оборотов. Размеры колеблются значительно, от 0,60 до 1,49 мм в диаметре, но преобладают средние значения диаметров, равные 0,75—1,0 мм. Число оборотов 4—5 $\frac{1}{2}$, единично до 6.

Спираль очень медленно развертывающаяся, с почти постоянной высотой оборотов в последних завитках. Дополнительные отложения слабо развиты, иногда в виде бугорков, чаще в виде низких полос на боках.

Апертура довольно широкая в последних оборотах, щелевидная.

З а м е ч а н и я . Характерными признаками *Parastaffella moelleri* (Ozawa) является очень медленное возрастание высоты оборотов взрослой стадии. Очень слабое и непостоянное приострение средних оборотов, повидимому, не следует придавать значения видового признака, так как выражено оно непостоянно и является лишь повторением в онтогенезе предковой стадии *P. variabilis* Rauss. Неустойчивостью этого признака у *P. variabilis* объясняется, по всей вероятности, частое полное выпадение этой стадии в онтогенезе *P. moelleri*.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Частая форма по всем районам (Подмосковный бассейн, Среднее Поволжье, Молотовская область, Южное Прикамье и др.).

¹ Наутилоидные раковины этого вида с округлой срединной областью и плоскими боками, встреченные в верхнем намюре, отличаются своими небольшими размерами ($L = 0,43$ мм) и плоской формой ($L : D = 0,67$).

² Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

В о з р а с т. От башкирских слоев до мячковского горизонта, особенно часто в верейском и каширском горизонтах.

Parastaffella? mirabilis R a u s e r , sp. nov.

Табл. XII, фиг. 21, 22

Раковина очень непостоянной формы, от наутилоидной с узко закругленной срединной областью и с небольшими пупками до толсто-чечевицеобразной с округло приостренными оборотами. Наружный оборот иногда слабо выпрямляется. Отношение ширины к диаметру около 0,70. Размеры небольшие: диаметр не более 0,67 мм. Число оборотов 3—3¹/₂.

Начальная камера замерена в 54—91 μ , относительно довольно крупная. Спираль свободная; у голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,14, второго 0,29, третьего 0,49, первой половины четвертого 0,67.

Стенка очень тонкая, серая, с неясной широкой диафанотекой. Толщина ее у голотипа в наружных оборотах не более 16 μ . Перегородки прямые, в наружном обороте изогнуты вперед. Дополнительные отложения непостоянные, но иногда очень четкие, высокие и угловатые, реже умеренные; наиболее сильные на первом-втором оборотах.

Апертура относительно широкая по всем оборотам.

С р а в н е н и е. Настоящая форма настолько своеобразна, что не подлежит сравнению с другими параштаффеллами. Ее родовая принадлежность к роду *Parastaffella* сомнительна, поскольку стенка перекристаллизована. По всей вероятности, является примером резкой индивидуальной изменчивости формы в условиях биогермной фации.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только на р. Ыльче.

В о з р а с т. Самая верхняя часть мячковского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{251}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Gpynna Parastaffella pseudosphaeroidea

Для группы *Parastaffella pseudosphaeroidea* характерна сферическая форма раковины во взрослом состоянии и чечевицеобразная с приостренными оборотами в юношеской стадии.

Parastaffella pseudosphaeroidea (D u t k e v i c h)¹

Табл. XIII, фиг. 1, 2

1934. *Staffella pseudosphaeroidea* Дуткевич, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., сер. А, вып. 36, стр. 17—22, табл. III, фиг. 2—10.

Большой материал по этому виду позволяет дать некоторые сравнительные замечания. Для среднекаменноугольной формы характерна следующая формула внешней формы раковины по оборотам: первый оборот наутилоидный, второй и третий плоско-чечевицеобразные с приостренной срединной областью, четвертый наутилоидный, пятый сферический. Нередко только полтора оборота приострены и средняя наутилоидная стадия удлинена. Иногда в наутилоидной стадии еще заметна килеватость.

Повидимому, одно из основных отличий среднекаменноугольных экземпляров от более поздних форм заключается в более четко выраженной и более длительной второй наутилоидной стадии раковины и в меньшем числе сферических оборотов. Особенно хорошо это выражено у каширских особей, тогда как у верхнекаменноугольных особей, по Дуткевичу, пере-

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

ход от чечевицеобразной к сферической форме раковин происходит быстрее уже в средних оборотах. Вторым отличием среднекаменноугольной формы является более тонкая стенка, толщиной не превышающая 25—30 μ , тогда как, по Дуткевичу, у верхнекаменноугольной формы стенка уже в третьем обороте достигает 30 μ , а в последних равняется 40—50 μ .

Наконец, следует отметить, еще небольшие размеры экземпляров каляского яруса, у которых диаметр меньше 1 мм (0,6—0,9 мм). В верейском горизонте преобладают диаметры в 0,9—1,10 мм, с каширского — постоянно больше 1,0 мм, нередко 1,5—1,8 мм.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Часто во всех районах.

В о з р а с т. Первые представители этого вида, может быть не совсем типичные, встречены с основания башкирских слоев. Типичные — с верейского горизонта и по всему московскому ярусу.

Parastaffella fraudulenta R a u s e r¹

Табл. XIII, фиг. 3

1949. *Parastaffella fraudulenta* Раузер-Черноусова, Тр. Палеонт. инст. АН СССР, т. 20, стр. 350—351, табл. I, фиг. 11—13.

Этот интересный вид, с резким переходом от чечевицеобразной юношеской стадии к почти кубической взрослых экземпляров, с их угловатыми, четырехугольными сечениями, изредка встречался в верейском горизонте Подмосковного бассейна и Самарской Луки. Наряду с типичными экземплярами, к сожалению плохой сохранности, имеются единичные особи (табл. XIII, фиг. 3), близкие к уклоняющемуся экземпляру, изображенному Д. М. Раузер-Черноусовой (1949) на табл. I, фиг. 13. Для него характерны более длительная узко наутилоидная стадия и переход к угловатой четырехугольной форме только в двух наружных оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма. Рр. Цна, Аза и Самарская Лука.

В о з р а с т. Верейский и Каширский горизонты.

Parastaffella keltmensis R a u s e r²

Табл. XIII, фиг. 4

1949. *Parastaffella keltmensis* Раузер-Черноусова, Тр. Палеонт. инст. АН СССР, т. 20, стр. 251—252, табл. I, фиг. 14—16.

Встречены экземпляры, очень сходные с тиманскими и характеризующиеся длительной стадией чечевицеобразной и наутилоидной формы, переходящей в сферическую лишь в наружных оборотах. Так же как у тиманских, среди наших экземпляров наблюдается большая изменчивость в форме средних наутилоидных оборотов и в скорости перехода одной стадии в другую. Нередки особи с более сжатой раковиной, по отношению ширины к диаметру близкие к *Parastaffella dagmarae* (D u t k.).

М е с т о н а х о ж д е н и е. На р. Цне (Инина Слобода) и на Самарской Луке.

В о з р а с т. Верейский горизонт и нижняя часть каширского.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² То же.

Раковина мелких или средних размеров, по длине больше диаметра, от почти шарообразной до субцилиндрической формы, полностью объемлющая, ось наворачивания первых оборотов обычно повернута на 90° по отношению к последующим; стенка трехслойная, с тектумом, подстилающей его протеккой и наружным текториумом; иногда в верхней части протекки в одном-двух предпоследних оборотах появляется тусклая диафанотека; перегородки прямые, в осевых концах скрученные или очень слабо волнистые. Дополнительные отложения в форме четких хомат различной формы, иногда переходящих в мощный наружный текториум до самых осевых концов; апертура единичная.

Генотип: *Profusulinella pararhomboides* R a u s. et B e l., Тр. Полярн. ком., т. 28, 1936, стр. 175—176, табл. I, фиг. 6.

В о з р а с т. С основания каляльского яруса, преимущественно в нижней половине московского яруса, реже до кровли среднего карбона.

З а м е ч а н и я. Право этого рода на выделение в самостоятельную единицу бесспорно, так как его представители особенно многочисленны и разнообразны в отложениях более древней части среднего карбона, до появления первых фузулиnell, с которыми профузулиnellы весьма сходны и генетически связаны. О последнем свидетельствуют наблюдающиеся у более поздних профузулиnell начальные стадии развития диафанотеки, а также волнистость перегородок в осевых концах, чем ступшевывается основное отличие между этими двумя родами. Но в большинстве случаев все же отсутствие диафанотеки в стенке и более прямые перегородки четко отделяют профузулиnell от фузулиnell.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я в и д о в
р о д а *Profusulinella*

- | | | |
|-------|---|----|
| 1. | Раковина сильно укороченная и близкая к шарообразной, L : D не более 1,5—1,6 | 2 |
| 00. | Раковина веретеновидная или ромбовидная | 13 |
| 2(1). | Раковина мелкая, удлиняющаяся лишь в одном-двух наружных оборотах, с хоматами — небольшими, округлыми или короткими, асимметричными, выклинивающимися к пупкам, число оборотов чаще около 5, редко до 6 | 3 |
| | Группа <i>Profusulinella parva</i> (стр.157) . . | 3 |
| 00. | Раковина среднего размера, шарообразная или вздуто-веретеновидная, удлиняющаяся в нескольких оборотах, с короткими четырехугольными или асимметричными хоматами; число оборотов от 5 до 8, чаще около 6 | 9 |
| | Группа <i>Pr. prisca</i> (стр. 165) . . | 9 |
| 3(2). | Раковина почти шарообразная, концы не приострены | 4 |
| 00. | Раковина коротко-ромбовидная или вздуто-веретеновидная с выступающими приостренными концами. | 7 |
| 4(3). | Перегородки в осевых концах волнистые, осевые концы широко закругленные, спираль широкая, L : D = 1,3—1,5, апертура довольно широкая | |
| | <i>Pr. latispiralis</i> (стр. 161) | |
| 00. | Перегородки в осевых концах прямые | 5 |
| 5(4). | Срединная область широко закругленная | 6 |
| 00. | Срединная область с угловатым перегибом, бока прямые, хоматы округлые и асимметричные, L : D = 1,2—1,37, апертура узкая | |
| | <i>Pr. parva</i> (стр. 157). | |
| 6(5). | L : D = 1,1—1,2, хоматы короткие, асимметричные, апертура в последнем обороте умеренно широкая | |
| | <i>Pr. staffellaeformis</i> (стр. 159) | |

00. L : D = 1,3, раковина овоидная, уплощенная в срединной области и с широко закругленными осевыми концами; хоматы сильные и длинные, выклинивающиеся к пупкам *Profusulinella parva* var. *robusta* (стр. 158) 8
- 7(3). Раковина приостряется в наружном обороте 8
00. Раковина коротко-ромбовидная в нескольких оборотах, бока прямые, хоматы короткие, асимметричные, L : D = 1,5—1,6, апертура узкая *Pr. polasnensis* (стр. 160)
- 8(7). Перегородки волнистые в осевых концах, L : D = 1,4—1,5, апертура широкая *Pr. trisulcata* (стр. 161)
00. Перегородки прямые, бока раковины слабо выпуклые, L : D = =1,4—1,5, апертура очень узкая *Pr. convoluta* (стр. 160)
- 9(2). Удлинение раковины начинается рано, L : D = 1,35—1,6 12
00. Раковина длительно сохраняет сферическую форму и только в двух-трех наружных оборотах удлиняется; L : D не более 1,5, апертура узкая 10
- 10(9) Раковина равномерно выпуклая, осевые концы слабо выступающие и закругленные, L : D не более 1,4, хоматы умеренные 11
00. L : D = 1,4—1,5, осевые концы последних двух-трех оборотов выступающие и приостренные, бока слабо уплощенные, хоматы довольно сильные, иногда четырехугольные *Pr. prisca* var. *timanica* (стр. 166)
- 11(10). L : D = 1,2—1,4, чаще 1,3—1,4, размеры небольшие, перегородки до осевых концов прямые, хоматы чаще короткие и асимметричные *Pr. prisca* (стр. 165)
00. L : D = 1,14—1,27, перегородки слабо волнистые в осевых концах, размеры раковины довольно крупные, хоматы умеренные, асимметричные или четырехугольные, стенки иногда с диафанотеккой *Pr. prisca* var. *sphaeroidea* (стр. 167)
- 12(9). Бока слабо выпуклые или уплощенные, осевые концы выступающие, приостренные, L : D = 1,4—1,6, апертура узкая, хоматы довольно сильные, постоянные, от округлых и асимметричных до округлых *Pr. paratimanica* (стр. 168)
00. Бока выпуклые, осевые концы широко закругленные, L : D = =1,35—1,53, апертура широкая, хоматы четырехугольные, но непостоянные *Pr. chernovi* (стр. 168)
- 13(1). Удлинение раковины с резким скачком, перегородки в осевых концах только слабо скрученные, апертура широкая, вдоль оси осевые затемнения Группа *Pr. mutabilis* (стр. 178) 29
00. Удлинение раковины равномерное, апертура узкая или умеренная, осевые уплотнения отсутствуют 14
- 14(13). Раковина овоидная или коротко-веретеновидная (L : D не более 1,7—1,8), с равномерно выпуклыми срединной областью и боками, с короткими асимметричными хоматами Группа *Pr. ovata* (стр. 162) 15
00. Раковина ромбовидная или с вогнутыми боками 18
- 15(14). Раковина с широко закругленной срединной областью и выпуклыми боками, постепенно и немного сужающаяся к закругленным или усеченным концам, апертура умеренная 16
00. Раковина правильно овоидная, начиная со второго оборота, апертура широкая 17
- 16(15). L : D = 1,7—1,8, срединная область выпуклая *Pr. ovata* (стр. 162)
00. L : D = 1,9—2,0, срединная область более плоская *Pr. ovata* var. *nytvica* (стр. 163)

- 17(15). L : D = 1,6, первые обороты шарообразные, апертура довольно широкая *Profusulinella subovata* (стр. 164)
00. L : D = 1,8—2,1, ранние обороты овоидные, апертура очень широкая, хоматы округлые, асимметричные, перегородки волнистые *Pr. constans* (стр. 164)
- 18(14). Раковина ромбовидной формы в нескольких оборотах, с угловатой или узко закругленной срединной областью, прямыми боками и длинными лентовидными хоматами
 Группа *Pr. rhomboides* (стр. 169) 19
00. Раковина со вздутой, округлой или угловато округлой срединной областью, с прогибами на боках, с хоматами короткими и асимметричными Группа *Pr. librovitchi* (стр. 173) 23
- 19(18). Размеры мелкие, срединная область округлая, высота оборота возрастает к осевым концам, L : D = 1,4—1,6
 *Pr. parafittsi* (стр. 172)
00. Размеры средние 20
- 20(19). Второй или третий оборот удлиняется очень быстро, раковина неправильно ромбовидная, L : D = 1,8—1,9, хоматы очень сильные, высокие, переходят в массивные дополнительные отложения во внутренних оборотах, апертура узкая
 *Pr. pararhomboides* (стр. 172)
00. Удлинение раковины более медленное 21
- 21(20). Раковина более короткая, срединная область округлая, бока слабо вогнутые, L : D = 1,5—1,7, хоматы сильные, высокие
 *Pr. pseudorhomboides* (стр. 171)
00. Раковина более длинная, срединная область с угловатым перегибом, бока прямые 22
- 22(21). L : D = 1,6—1,7, первые обороты эндотироидные, хоматы умеренные, апертура узкая *Pr. rhomboides* (стр. 169)
00. L : D = 1,55—1,9, эндотироидности не наблюдается, хоматы очень высокие и длинные, переходящие в мощные дополнительные отложения, апертура очень узкая
 *Pr. rhombiformis* var. *nibelensis* (стр. 170)
- 23(18). Раковина биконическая с отсутствующими или слабыми прогибами на боках, L : D = 1,75—1,8, хоматы умеренные, округлые, резко асимметричные *Pr. biconiformis* (стр. 177)
00. Прогибы на боках присутствуют постоянно, хоматы более сильные и угловатые 24
- 24(23). Сильно выпуклая срединная область, вогнутые бока и приостренные оттянутые концы присущи не менее чем четырем наружным оборотам, хоматы в наружных оборотах высокие и узкие, угловато округлые 25
00. Характерная для группы *Pr. librovitchi* форма раковины наблюдается только в последних одном-трех оборотах, срединная область менее выпуклая, внутренние обороты укороченные, хоматы от коротких до длинных, невысокие, асимметричные 26
- 25(24). L : D = 1,9—2,0 по всем оборотам, длина не более 2,0 мм, число оборотов 6—7 *Pr. librovitchi* (стр. 173)
00. L : D наружного оборота равно 2,0, в средних оборотах L : D более 2,0 (до 2,5), размеры крупные (L > 2,0 мм), число оборотов 7 $\frac{1}{2}$ —9 *Pr. librovitchi* var. *perseverata* (стр. 174)
- 26(24). Стенка слабо дифференцированная, размеры мелкие, осевые концы очень острые, L : D = 1,7—1,8. *Pr. eolibrovichi* (стр. 177)
00. Стенка трехслойная, размеры средние 27
- 27(26). Срединная область в двух-трех оборотах умеренно вздутая, осевые концы слегка раздутые, L : D = 1,8—2,1, хоматы от коротких

- до длинных, чаще асимметричные, постепенно выполаживающиеся к пупкам, реже только в наружных оборотах, узкие и округлые, апертура умеренная . *Profusulinella prolibrovichi* (стр. 175)
00. Хоматы узкие и высокие, апертура узкая 28
- 28(27). Только в одном-двух наружных оборотах $L : D = 1,8-2,15$, предыдущие обороты веретеновидные, значительно более короткие, так что удлинение происходит скачкообразно
. *Pr. pseudolibrovichi* (стр. 176)
00. Раковина в двух-трех оборотах почти шарообразная, с сильно оттянутыми и приостренными осевыми концами, $L : D = 1,6-1,7$ *Pr. pseudolibrovichi* var. *atetica* (стр. 176)
- 29(13). Раковина вытянуто-веретеновидная ($L : D = 2,2-2,6$), быстро, но постепенно удлиняющаяся, апертура узкая, хоматы высокие и угловатые *Pr. syzranica* (стр. 181)
00. Удлинение раковины скачкообразное, апертура широкая, хоматы низкие 30
- 30(29). Раковина вытянуто-овоидная или плоско веретеновидная, $L : D = 2,2-2,6$, апертура широкая, хоматы округлые или лентовидные 31
00. Раковина веретеновидная 33
- 31(30). Раковина овоидная по всем оборотам, $L : D = 2,2-2,4$, удлинение более постепенное *Pr. simplex* (стр. 181)
00. Первые обороты шарообразные, переход к овоидной раковине очень быстрый, с резким скачком, апертура очень широкая . . . 32
- 32(31). Раковина плоско-веретеновидная, медленно сужающаяся к закругленным осевым концам, $L : D = 2,3-2,6$. . *Pr. arta* (стр. 180)
00. Раковина вытянуто-овоидная, концы широко закруглены, $L : D = 2,4$ *Pr. arta* var. *kamensis* (стр. 181)
- 33(30). Срединная область вздутая, бока с прогибами, концы оттянуты, хоматы непостоянные и слабые . *Pr. praelibrovichi* (стр. 178)
00. Срединная область и бока слабо выпуклые, концы приостренные, хоматы слабые, округлые или лентовидные, но постоянные *Pr. mutabilis* (стр. 179)

Gрунна Profusulinella parva

Очень мелкие и укороченные профузулинееллы, близкие к шарообразным, удлиняющиеся лишь в одном-двух наружных оборотах, с асимметричными или, реже, округлыми хоматами, выклинивающимися к пупкам, отнесены в группу *Profusulinella parva*.

Profusulinella parva (Lee et Chen)¹

Табл. XIII, фиг. 5, 6

1930. *Fusulinella* (*Neofusulinella*) *parva* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, pp. 118, pl. VII, fig. 22-27.

Раковина почти шарообразная, с угловато округлым перегибом в срединной области, со слабо уплощенными боками и с широко закругленными, слегка выступающими и слабо раздутыми осевыми концами. $L : D = 1,2-1,37$. Характерная форма раковины наблюдается только в последнем обороте. Размеры небольшие: $L = 0,45-0,10$ мм; $D = 0,36-0,82$ мм. Число оборотов довольно постоянно — 5.

Начальная камера маленькая, с диаметром в 30—50 μ . Спираль узко навитая в начальных оборотах, со второго или третьего оборота

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой и Т. П. Сафоновой.

равномерно развертывающаяся. Диаметр четвертого оборота 0,26—0,53 мм. Эндотироидность в первых одном-двух оборотах резко выраженная. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ эва.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	6
3287	0,05?	0,11	0,20	0,35	0,53	0,82	—
257							
2	0,03	0,10?	0,17?	0,27	0,46	0,67	—
3	0,03	0,07	0,13?	0,16	0,26	0,40	0,62

Стенка очень тонкая, 15—20 μ , с ясным трехслойным строением. Перегородки слабо волнистые и скрученные в осевых концах. Хоматы довольно отчетливые, невысокие, асимметричные, спускающиеся, быстро выполаживаясь, к осевым концам.

Апертура узкая или умеренно узкая, средней высоты.

С р а в н е н и е. За лектотип вида принимаем экземпляр, изображенный авторами вида на фиг. 22, табл. VII, как единственное осевое сечение, хотя и немного скошенное. Для этого экземпляра характерны: угловатость срединной области, слабо уплощенные бока и узкая апертура с отчетливыми асимметричными хоматами. Вычисленное $L : D$ для него 1,3, но следует помнить, что сечение экземпляра слегка скошенное. Среди наших экземпляров преобладают особи с узкой апертурой; по остальным признакам они легко отождествляются. Большие колебания в размерах объясняются их большим различием по разным районам. В Подмосковном бассейне и Среднем Поволжье резко преобладают мелкие экземпляры, меньше китайских, а особи из Молотовского Прикамья и севернее даже несколько крупнее китайских.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Подмосковный бассейн (рр. Цна и Проня), Среднее Поволжье, Молотовское Прикамье, Южное Притиманье и др.

В о з р а с т. От подверейского до каширского горизонтов.

Profusulinella parva Lee et Chen var. *robusta* Rauser et Beljaev¹

Табл. XIII, фиг. 7

1936. *Profusulinella parva* var. *robusta* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Полярн. ком., вып. 28, стр. 178—179, табл. I, фиг. 4.

Раковина овоидная в последних двух оборотах, в начальных шарообразная, с широко закругленными осевыми концами, с несколько уплощенной срединной областью. $L : D = 1,28$, $L = 1,28$ мм; $D = 1,00$ мм. Число оборотов возможно 6.

Навивание спирали равномерное и относительно тесное. Изменение диаметров раковины по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,20, третьего 0,31, четвертого 0,51, пятого 0,71 и шестого 1,00.

Стенка с четким трехслойным строением. Перегородки прямые, но слегка волнистые в осевых концах. Хоматы четкие, высокие у апертуры, длинные и выполаживающиеся в осевой области.

Апертура узкая и низкая.

С р а в н е н и е. Данная форма по коротко-овоидной раковине и по длинным хоматам тождественна *Profusulinella parva* var. *robusta* Rauser et Beljaev, встреченной в Печорском крае.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень редкая форма, встречена в Полазне.

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты.

¹ Описание Т. П. Сафоновой.

Profusulinella staffellaeformis Kirееva, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 8, 9

Раковина почти шарообразная. Отношение длины к диаметру от 1,0 до 1,3 с резким преобладанием 1,1. Размеры небольшие: длина от 0,56 до 1,08 мм; диаметр 0,60—0,90 мм (у одного экземпляра всего 0,45 мм). Число оборотов обычно 4—5^{1/2}.

Начальная камера обычно 45—50 μ, иногда 40 μ и у одного экземпляра 66 μ. Спираль довольно тесная во внутренних и быстро развертывающаяся в наружных оборотах. Ось первого оборота обычно повернута на 45°. Диаметры раковин по оборотам у типичных экземпляров (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты				
		1	2	3	4	5
$\frac{3287}{260}$	0,045	0,10	0,13	0,25	0,42	0,70
(голотип)						
$\frac{3287}{261}$	0,066	0,11	0,17	0,30	0,45	0,70
36	0,040	0,10	0,17	0,30	0,52	0,68 (4 ^{1/2} обор.)

Стенка трехслойная, очень тонкая. Толщина ее в последних оборотах обычно 15 μ. Перегородки прямые. Хоматы изменчивой формы. В последних оборотах обычно массивные с крутым склоном в сторону апертуры и более пологим к осевым концам.

Апертура довольно узкая во внутренних оборотах, в наружном умеренно широкая.

С р а в н е н и е. Настоящая форма занимает промежуточное положение между псевдоштаффеллами группы *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.) и примитивными профузулинеллами группы *Profusulinella parva* Lee et Shen. Почти шарообразная раковина является характерным признаком *Profusulinella staffellaeformis*, позволяющим довольно легко отличить ее от остальных видов этого рода. Близка к ней *Pr. staffelloides* Man., которая, однако отличается от описываемого вида более субквадратной раковиной, субквадратными и очень массивными хоматами, более крупной начальной камерой и более равномерным и широким развертыванием спирали.

Изменчивость этого вида проявилась в размерах и форме раковин, а также в строении апертуры. Северные экземпляры дали очень большие колебания в размерах (L = 0,44—1,17 мм; D = 0,34—1,10 мм), причем мелкие экземпляры (D = 0,39—0,62 мм) оказались преобладающими в башкирских слоях, наиболее крупные (D = 0,7—1,10 мм) в подверейском горизонте и вновь более мелкие (D не более 0,8 мм) в верейском горизонте. Экземпляры из Молотовского Прикамья и севернее отличаются более шарообразной раковиной и более узкой апертурой. Наиболее узкая апертура наблюдается у особей из башкирских слоев, тогда как в подверейском горизонте обнаруживаются значительные колебания в ее ширине.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Часто встречается в Молотовском Приуралье и в Прикамье, в Южном Притиманье и в бассейне р. Печоры, реже в Среднем Поволжье и на р. Цне.

В о з р а с т. Довольно широко распространенная форма в башкирских слоях, в подверейском, верейском и очень редко каширском горизонтах.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{260}$; хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella convoluta (Lee et Chen)¹

Табл. XIII, фиг. 10, 11

1930. *Fusulinella* (*Neofusulinella*) *parva* var. *convoluta* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, p. 119, pl. VIII, fig. 1—2.

Раковина вздуто-веретеновидная, с прямыми или слабо выпуклыми боками, с приостренными осевыми концами в двух-трех наружных оборотах, с постоянной высотой оборота вплоть до полюсов. $L : D = 1,4—1,5$. Размеры небольшие: $L = 0,77—1,17$ мм; $D = 0,52—0,73$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}—6$.

Начальная камера маленькая, не превышает $20—40 \mu$ в наружном диаметре. Спираль равномерно развертывающаяся по мере роста раковины. Диаметр четвертого оборота $0,26—0,49$ мм. Первые один-два оборота эндотироидные. Диаметры раковины экз. № $\frac{3287}{262}$ по оборотам (в мм): начальной камеры $0,03$, первого оборота $0,09$, второго $0,15$, третьего $0,27$, четвертого $0,49$ и первой половины пятого оборота $0,64$.

Стенка тонкая, $10—20 \mu$, иногда в наружных оборотах до $25—30 \mu$, местами с отчетливо выраженным трехслойным строением. Перегородки почти прямые. Хоматы четкие до последнего оборота, в виде асимметричных бугорков, быстро выполаживающихся к полюсам.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Внутренние обороты этой формы очень напоминают *Profusulinella parva* (Lee et Chen), но острые осевые концы и постоянная высота оборотов, а также очень узкая апертура достаточно резко отличают эту форму. Размеры камской формы больше китайской.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Район Нытвы, рр. Soyva, Цна и др.

В о з р а с т. Чаще в верейском, но также и в каширском горизонте.

Profusulinella polasnensis Safoņova, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 12, 13

Раковина небольшая, ромбовидной формы в последних двух-трех оборотах, со вздутой срединной областью, прямыми боками и довольно приостренными осевыми концами. $L : D = 1,5—1,6$. Размеры: $L = 0,87—1,43$ мм; $D = 0,53—0,69$ мм. Число оборотов $5—6\frac{1}{2}$.

Начальная камера в наружном диаметре колеблется от 20 до 35μ . Спираль сравнительно тесно навитая. Диаметр четвертого оборота $0,24—0,35$ мм. Первые один—два с половиной оборота эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
$\frac{3287}{265}$	0,030	0,07	0,11	0,20	0,35	0,53	—	—
$\frac{3287}{264}$ (голотип)	0,035	?	0,13	0,20	0,33	0,47	0,60	($5\frac{1}{2}$ обор.)
3	0,020	?	?	0,15	0,24	0,38	0,57	0,67 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)
4	0,025	0,07	0,11	0,20	0,35	0,53	0,65	($5\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая, $10—20 \mu$, у некоторых особей толщина ее достигает 25μ . Строение стенки чаще неясное, иногда наблюдается три или только

¹ Описание Т. П. Сафоновой и Д. М. Раузер-Черноусовой.

два слоя. Перегородки прямые в срединной области и слабо волнистые в самых осевых концах. Хоматы в виде невысоких и коротких асимметричных бугорков.

Апертура низкая и узкая.

С р а в н е н и е. Характерным признаком вида является ромбоидная форма раковины в последних двух-трех оборотах. Наши экземпляры по своей ромбоидной форме несколько напоминают *Profusulinella rhomboides* Lee et Shen, но вместе с тем имеют ряд существенных отличий, а именно: более компактное навивание спирали, более приостренные осевые концы, более слабые хоматы, обрывающиеся в срединной области, и, наконец, несколько меньшую раковину. От *Pr. convoluta* (Lee et Shen) отличается прямыми, а не выщуклыми боками, большей удлиненностью и ромбоидностью в нескольких оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна и Краснокамск.

В о з р а с т. Каширский и нижняя часть подольского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{264}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella latispiralis Сафонова, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 14, 15

Раковина субсферическая, с хорошо закругленными осевыми концами, $L : D = 1,3-1,5$. Размеры: $L = 0,58-1,09$ мм; $D = 0,41-0,80$ мм. Число оборотов до 5.

Сpirаль равномерно, но быстро развертывающаяся. Диаметр раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,26, третьего 0,47, четвертого 0,80.

Стенка тонкая, 15—20 μ . Однородное строение стенки имеется, вероятно, в начальных областях; начиная с третьего оборота местами хорошо выражено трехслойное строение. Перегородки прямые, но слабо складчатые в осевых концах. Хоматы довольно отчетливые, короткие, асимметричные или субквадратной формы.

Апертура низкая, но сравнительно широкая, особенно в предпоследнем обороте.

С р а в н е н и е. Наиболее характерным признаком нашей формы является заметная волнистость и даже складчатость перегородок. По этому признаку эта форма легко отличима от *Profusulinella parva* (Lee et Shen) и близких к ней видов, а также и от *Schubertella pauciseptata* Ra u s. Экземпляры Подмосковского бассейна отличаются более мелкими размерами. Вид изучен только на немногих экземплярах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Молотовское Прикамье (Полазна) и Подмосковский бассейн (р. Проня, д. Алютово).

В о з р а с т. Верейский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{266}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella? trisulcata (Thompson)¹

Табл. XIV, фиг. 1, 7

1935. *Fusulinella trisulcata* Thompson, Journ. Pal., vol. 9, No 4, pp. 303—304, pl. 26, fig. 20—22.

Раковина коротко-веретенообразная или субромбоидная в наружных оборотах, с угловатым перегибом срединной области и штаффеллоидная

¹ Описание Т. П. Сафоновой.

во внутренних, с пристреленными или округло пристреленными осевыми концами. $L : D = 1,4-1,5$. Размеры небольшие: $L = 0,64-1,02$ мм; $D = 0,46-0,67$ мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в $40-75$ μ . Спираль свободная, иногда первые один-полтора оборота слегка эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ эка.	Начальная камера	Обороты			
		1	2	3	4
1	0,040	0,11	0,20	0,35	0,46 ($3\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{269}$	0,040	0,11	0,20	0,36	0,49 ($3\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{268}$	0,074	0,15	0,27	0,49	0,67 ($3\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая, от 10 до 15 μ , редко до 25 μ , однородного строения, лишь местами удается уловить трехслойное строение. Перегородки прямые по большей части своей длины, но слабо волнистые в самых осевых концах последнего оборота. Хоматы отчетливо выражены, округлой формы. Присутствуют обычно только в двух, реже трех первых оборотах.

Апертура низкая, относительно широкая.

С р а в н е н и е. По наличию трехслойной стенки в предпоследнем обороте, четких и постоянных хомат и волнистости перегородок в осевых концах эта своеобразная мелкая и примитивная форма должна быть отнесена к роду *Profusulinella*. От *Pr. trisulcata* (Thompson) отличается только штаффеллоидностью двух первых оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна.

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты.

Группа Profusulinella ovata

Для этой группы коротко-веретеновидных профузулиnell характерны: плоско-закругленная срединная область, вышуклые бока и асимметричные, короткие хоматы.

Profusulinella ovata Rauser¹

Табл. XIV, фиг. 2, 3

1938. *Profusulinella ovata* Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст., АН СССР, т. 7, стр. 101-102, табл. I, фиг. 14-16.

1948. *Profusulinella ovata* Путря и Леонтович, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, № 4, стр. 20-21, табл. I, фиг. 5-6.

Раковина коротко-веретеновидная, с широко закругленной, пологой срединной областью, со слабо вышуклыми боками, иногда вогнутыми вблизи полюсов, с широко закругленными или усеченными осевыми концами. $L : D = 1,7-1,8$. Внутренние обороты очень постепенно принимают форму наружных оборотов. Размеры небольшие: $L = 0,91-2,08$ мм; $D = 0,53-1,13$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-6$.

Начальная камера маленькая, $40-70$ μ в диаметре. Спираль тесно свернутая. Диаметр четвертого оборота $0,51-0,78$ мм. Эндотироидность в одном-двух начальных оборотах наблюдается постоянно. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

¹ Описание Т. П. Сафоновой и Д. М. Раузер-Черноусовой.

№ зва.	Начальная намера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
1	0,05	0,13	0,22	0,38	0,57	0,86	—
$\frac{3287}{270}$	0,07	?	0,22	0,36	0,57	0,87	1,02 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{271}$	0,04	0,11	0,20	0,33	0,78	0,13	—

Стенка тонкая, 15—20 μ в начальных оборотах и 30—35 μ в последующих, трехслойного строения, местами четырехслойная со слабо наме-чающейся диафанотеккой. Перегородки прямые, в осевых концах слабо волнистые и скрученные. Хоматы очень четкие до первой половины последнего оборота, умеренной высоты, короткие и асимметричные, с кру-тым апертурным краем и пологим наружным.

Апертура невысокая, умеренной ширины.

С р а в н е н и е. Из характерных признаков вида, а именно — поч-ти овоидной формы раковины, постепенного изменения ее формы по обо-ротам и четких, асимметричных, коротких хомат, наиболее изменчи-вым является форма раковины. Встречаются более вздутые раковины, а в каширском горизонте особенно часто более уплощенные с приострен-ными концами (табл. XVI, фиг. 3). От наиболее близкой *Profusulinella praecursor* Д е р г а т, кроме меньших размеров, *Pr. ovata* отличается более тупыми концами и более массивными и широкими хоматами. Эк-земпляры Подмосковного бассейна мельче средневожских, молотовские иногда крупнее голотипа.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только в восточной части Подмоск-овного бассейна (рр. Аза, Цна), Средняя Волга, Молотовское Прикамье и севернее.

В о з р а с т. Частая форма в верейском и каширском горизонтах, особенно в нижней части последнего.

Profusulinella ovata Rauser var. *nytvica* Safonova, var. nov.

Табл. XIV, фиг. 4

Раковина вытянуто-овоидной формы, слабо вздутая в срединной об-ласти, с тупо приостренными осевыми концами. L : D = 1,9—2,0. Раз-меры: L = 1,71—1,80 мм; D = 0,86—0,93 мм. Число оборотов 5 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в 40—50 μ . Спираль тесно свернутая. Диаметр четвертого оборота С,33—0,49 мм, первые один-два оборота эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ зва.	Начальная намера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
1	0,04	?	?	0,22	0,33	0,51	0,77	0,93 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{272}$	0,05	0,11	0,21	0,31	0,49	0,73	0,86	(5 $\frac{1}{2}$ обор.)

(голотип)

Стенка в начальных оборотах относительно тонкая, утолщается от 15 до 35 μ , с четко выраженным трехслойным строением. Перегородки почти прямые, только в осевых концах наблюдается слабая волнистость. Хо-маты довольно отчетливые, крутые в сторону апертуры и полого па-дающие к осевым концам.

Апертура низкая, среднеширокая, щелевидной формы.

С р а в н е н и е. Настоящие экземпляры отличаются от типичной *Profusulinella ovata* R a u s. лишь бoльшим отношением длины к

ширине, равным 1,9—2,0 (тогда как у типичной формы $L : D = 1,7—1,8$), более массивными хоматами, менее вздутой срединной областью и более вытянутой раковиной.

Местонахождение. Полазна и Нытва.

Возраст. В средней и нижней части каширского горизонта.

Голотип. Экз. № $\frac{3287}{272}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella subovata Safonova, sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 5, 6

Раковина почти правильно овоидная во всех оборотах, за исключением одного или двух начальных, где она имеет форму штаффеллоидную. $L : D = 1,6$. Размеры небольшие: $L = 1,42—1,82$ мм; $D = 0,87—1,08$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в 65—90 μ . Спираль равномерно навитая. Диаметр четвертого оборота 0,55—0,66 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты						
		1	2	3	4	5	6	
$\frac{3287}{274}$	0,07	0,13	0,22	0,35	0,55	0,73	0,87	($5\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{273}$ (голотип)	0,09	0,18	0,29	0,46	0,66	0,91	1,08	($5\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка очень тонкая, 15—20 μ , строение ее в начальных оборотах неясное, в наружных же местах наблюдается трехслойное строение. Перегородки прямые в срединной области и слабо волнистые и скрученные в осевых концах. Хоматы довольно развитые, субквадратные или полукруглые.

Апертура узкая в начальных оборотах и довольно широкая в последних.

Сравнение. По всем внутренним оборотам наша форма очень сходна с *Profusulinella ovata* Rus., но отличается своей более правильной овальной раковиной в наружном обороте и более широкой апертурой. От *Fusulinella? oliviformis* Thompson отличается плоско-овоидными первыми оборотами, более узкой апертурой и слабыми хоматами.

Местонахождение. Полазна.

Возраст. Каширский горизонт.

Голотип. Экз. № $\frac{3287}{273}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella constans Safonova, sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 8, 9

Раковина, близкая в овоидной, сохраняет форму по всем оборотам. Отношение длины к диаметру 1,8—2,1. Размеры: $L = 2,37—2,73$ мм; $D = 1,28$ мм. Число оборотов 6.

Начальная камера с почти постоянным наружным диаметром в 85—90 μ . Спираль сравнительно умеренно навитая в начальной стадии развития раковины и равномерно расширяющаяся к концу роста раковины. Диаметр четвертого оборота 0,58—0,64 мм. Первые два оборота эндотиroidные и штаффеллоидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{275}$ (голотип)	0,09	0,15	0,24	0,36	0,58	0,89	1,28
$\frac{3287}{276}$	0,09	0,15	0,24	0,36	0,64	1,00	1,28

Стенка трехслойная, состоит из тектума, расположенного посередине, и двух текториумов; толщина ее от 15 до 20 μ в трех начальных оборотах и от 25 до 35 μ в последующих. Перегородки прямые в срединной области и слабо волнистые в осевых концах, иногда складчатость перегородок заходит на бока раковины. Хоматы довольно отчетливые, круглой формы, асимметричные.

Апертура низкая, не очень широкая.

С р а в н е н и е. По очень широкой апертуре, слабой складчатости перегородок иногда на боках раковины, по наблюдаемой местами волнистой стенке настоящие экземпляры отличаются от всех описанных в литературе профузулиnell. Некоторое сходство этот вид обнаруживает с *Fufulinella schubertellinoides* P u t g j a, но отличается более короткими внутренними оборотами, более низкими хоматами и недифференцированной стенкой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Пос. Нытва.

В о з р а с т. Каширский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{275}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Profusulinella prisca

К этой группе относятся шарообразные и вздуто-веретеновидные профузулиnellлы среднего размера с широко закругленной срединной областью, выпуклыми или прямыми боками и с короткими асимметричными или четырехугольными хоматами. Удлинение раковины происходит в нескольких оборотах.

Profusulinella prisca (D e p r a t)¹

Табл. XV, фиг. 1—4

1912. *Schwagerina prisca* Dep rat, Mem. Serv. Geol. Indoch., vol. I, fasc. III, pp. 41—42, pl. IV, fig. 10—14.

Раковина почти шарообразная с более или менее равномерно выпуклой поверхностью и выступающими закругленными концами в последних двух-трех оборотах. $L : D = 1,20—1,4$, чаще $1,3—1,4$. Внутренние обороты сферические, очень медленно переходящие в наружные, более вытянутые обороты. У единичных особей с большим числом оборотов имеется резко выделяющаяся наутилоидная юношеская стадия с тремя-четырьмя сжатями по оси оборотами. Размеры довольно крупные: $L = 0,85—1,64$ мм, с преобладанием $0,9—1,25$ мм; $D = 0,58—1,37$ мм, чаще $0,83—1,2$ мм. Число оборотов довольно большое, обычно $5\frac{1}{2}—7$, иногда до 8 и у единичных особей (forma A?) всего $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера обычно маленькая, 30—40 μ , но у мегасферических особей достигает 73 μ в диаметре. Спираль довольно свободно навитая, особенно к концу роста раковины. Диаметр четвертого оборота колеблется от 0,29 до 0,49 мм. Эндотироидность наблюдается в двух оборотах. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой, Т. П. Сафоновой и Е. И. Черновой.

№ явл.	Начальная намера	Обороты							
		1	2	3	4	5	6	7	8
$\frac{3287}{278}$	0,040	0,09	0,13	0,20	0,29	0,46	0,67	1,00	1,13 (7 $\frac{1}{2}$ обор.)
3	0,030	—	0,11	0,18	0,31	0,53	0,84	—	—
195	0,039	0,08	0,15	0,23	0,36	0,55	0,84	0,98	—
6	0,030	0,07	0,15	0,27	0,49	0,80	1,26	—	—

Стенка довольно толстая, с ясным тектумом посередине уже с первых оборотов; обычно 25—30 μ в предпоследнем обороте, иногда до 40 μ ; в наружных иногда с диафанотеккой. Перегородки прямые, но в наружном обороте в осевых концах иногда бывает слабая волнистость. Хоматы очень четкие, обычно асимметричные, с прямым апертурным склоном и пологим, быстро выклинивающимся, наружным.

Апертура низкая и узкая до последнего оборота.

Изменчивость. Довольно обширный материал по этому виду (имеется более 60 измеренных экземпляров) позволяет отметить наиболее интересные направления изменчивости. Во внешней форме она проявляется в уплощении боков, что наблюдается и у более вытянутого варианта var. *timanica* K i g., где оно становится обычным. Некоторые колебания имеются в ширине апертуры в сторону ее расширения и в более раннем вытягивании раковины, что дает переходы к *Profusulinella chernovi* R a u s., описанной ниже. Наиболее часто колебания наблюдаются в форме хомат. Нередко, особенно у северных экземпляров, отмечаются субквадратные хоматы, более близкие к таковым голотипа, или широкие полосы, спускающиеся к полюсам типа группы *Pr. rhomboides* L e e et C h e n. Но в последнем случае все же первые обороты остаются прозрачными, без массивных дополнительных отложений, что позволяет различать эти две группы.

Сравнение. Наши экземпляры отличаются от индокитайской формы своими асимметричными хоматами и более сферической юношеской стадией. Но наблюдающаяся изменчивость хомат в сторону появления четырехугольных, а также присутствие интересных единичных особей, возможно микросферической генерации, с наутилоидной юношеской стадией типа индокитайской формы, позволяют считать нашу форму очень близкой к индокитайской. Впредь до обработки среднеазиатской *Profusulinella prisca* D e r g a t, тождественной с голотипом, мы оставляем европейскую форму со старым наименованием, хотя весьма вероятно, что ее придется выделить в особую форму.

Не совсем ясен вопрос о допустимой для вида амплитуде колебаний отношения длины к диаметру. У голотипа, по измеренным изображениям, оно должно быть не менее 1,4 (автор вида дает всего 1,3). У наших особей также часто отмечается $L : D = 1,4$, но в Южном Притиманье и особенно севернее преобладают особи с $L : D$ около 1,28—1,35.

Местонахождение. Широко распространенная форма, особенно частая в Молотовском Прикамье, Южном Притиманье и севернее (р. Ылыч), в Среднем и Нижнем Поволжье и в восточной части Подмосквового бассейна (р. Цна, может быть, д. Алыутово).

Возраст. Верецкий и каширский горизонты, особенно нижняя часть последнего. Азиатская форма встречена только в каширском горизонте.

Profusulinella prisca (D e r g a t) var. *timanica* K i g e e v a, var. nov.

Табл. XV, фиг. 5, 6

Раковина сильно вздутая в срединной части; внутренние обороты почти шарообразные; начиная с четвертого оборота концы раковины становятся

выступающими, что приводит к некоторому удлинению ее. Отношение длины раковины к диаметру 1,4—1,55, чаще около 1,5. Нередко наблюдается некоторое уплощение боков, так что раковина приобретает округло ромбовидную форму. Размеры немного больше основной формы: длина равна 1,20—2,35 мм, диаметр 1,00—2,00 мм. Число оборотов 6—7¹/₂.

Начальная камера 40—51 μ ; первые полтора оборота с резким смещением оси навивания. Спираль очень тесная во внутренних оборотах и быстро расширяющаяся в наружных. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,08, второго 0,13, третьего 0,22, четвертого 0,38, пятого 0,64, шестого 0,95, седьмого 1,37 и первой половины восьмого оборота 1,58.

Стенка трехслойная, в наружных оборотах иногда с зачаточной диафанотеккой (тектум располагается у верхней границы стенки). Толщина стенки до 45 μ . Перегородки скрученные в осевых концах. Хоматы массивные, высокие, но короткие. Во внутренних оборотах хоматы очень высокие по бокам апертуры и с более пологим склоном в сторону осевых концов. В наружных оборотах субквадратные.

Апертура узкая в первых оборотах и несколько расширяющаяся в наружных.

С р а в н е н и е. От основной формы описываемый сорт отличается очень четко большей вытянутостью и ромбовидностью раковины, большим числом оборотов и более массивными хоматами. Однако, так как изменчивость в этом направлении наблюдается и у *Profusulinella prisca* (D e r g a t), описываемую форму правильнее считать сортом последней.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно часто встречающаяся форма в Южном Приитиманье, в бассейне р. Печоры, в Молотовском Приуралье, в Среднем Поволжье (Сызрань и Ставрополь), в Нижнем Поволжье (Саратов) и на р. Цне (Инина Слобода).

В о з р а с т. Верецкий и каширский горизонты московского яруса, чаще второй. Встречается вместе с основной формой.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{280}$, хранится в Музее ИГи Академии Наук СССР.

Profusulinella prisca (D e r g a t) var. *sphaeroidea* R a u s e r, var. nov.
Табл. XVI, фиг. 1

Раковина сферическая, осевая область широко закругленная. L : D = 1,14—1,27. Размеры относительно крупные: L = 1,23—1,56 мм; D = 0,98—1,62 мм. Число оборотов 7—7¹/₂.

Начальная камера маленькая, у голотипа 37 μ в диаметре. Спираль тесная, медленно раскручивающаяся. Диаметры раковины по оборотам у голотипа (в мм): первого 0,08, второго 0,13, третьего 0,15, четвертого 0,25, пятого 0,38, шестого 0,58, седьмого 0,87 и восьмого 1,27.

Стенка довольно толстая, до 30 μ в наружных оборотах, обычно с широкой и тусклой диафанотеккой. Перегородки нередко волнистые в самых осевых концах двух последних оборотов. Хоматы четкие, умеренной высоты, асимметричные или четырехугольные.

Апертура узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Profusulinella prisca* (D e r g a t) своей сферической раковиной большими размерами и более волнистыми перегородками.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Среднее Поволжье (Сызрань и Ставрополь), рр. Цна, Нибель и др. Довольно редкая форма.

В о з р а с т. Верецкий и каширский горизонты, главным образом последний.

Голотип. Экз. № $\frac{3287}{282}$, хранится в Музее ИГН Академии
Наук СССР.

Profusulinella paratimanica Rauser, sp. nov.
Табл. XVI, фиг. 2, 3

Раковина вздуто-веретеновидной формы, со слабо выпуклыми или уплощенными боками, с выступающими тупо приостренными осевыми концами. $L : D = 1,4-1,6$, чаще около 1,5. Вытягивание оборотов начинается довольно рано, и обычно в четырех наружных оборотах раковина сохраняет свою форму. Размеры относительно крупные: $L = 1,08-2,17$ мм; $D = 0,72-1,57$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}-8$, чаще 6—7.

Начальная камера обычно очень маленькая, от 45 до 60 μ в диаметре. Спираль медленно развертывающаяся. Изменения диаметров раковины по оборотам (в мм):

№ экз.	Обороты							
	1	2	3	4	5	6	7	8
$\frac{3287}{283}$ (голотип)	0,09	0,14	0,24	0,38	0,62	0,89	1,28	1,48 ($7\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{284}$	0,11	0,18	0,29	0,46	0,67	1,00	1,33	—

Стенка слабо дифференцированная, иногда в последних оборотах намечается широкая и тусклая диафанотека. Толщина стенки 22—30 μ в последних оборотах, местами увеличивается до 38 μ . Перегородки совершенно прямые, иногда слабо волнистые в осевых концах последнего оборота. Хоматы от умеренных до довольно сильных, присутствуют до последнего оборота; их форма изменчива от асимметрично округлой до четырехугольной, иногда довольно широкой.

Апертура узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма могла бы быть принята за более крупные особи *Profusulinella prisca* var. *timanica* K i g. с бóльшим числом оборотов. Но этому противоречит вытягивание раковины уже в ранних оборотах. Кроме того, у *Pr. paratimanica* чаще наблюдаются плоские бока и массивные четырехугольные хоматы. От формы группы *Pr. rhomboides* наш вид отличается отсутствием дополнительных отложений на ранних оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая форма (измерено 28 экземпляров) во многих районах: р. Цна (часто), Среднее Поволжье, рр. Щугор и Ылыч, Южное Притиманье и др.

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты.

Голотип. Экз. № $\frac{3287}{283}$, хранится в Музее ИГН Академии
Наук СССР.

Profusulinella chernovi Rauser, sp. nov.
Табл. XVI, фиг. 4, 5

1928. *Profusulinella prisca* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Полярн. ком., т. 28, стр. 176—177, табл. I, фиг. 1

Раковина вздуто-веретенообразная, с широко закругленными, выступающими осевыми концами и выпуклыми боками. $L : D = 1,35-1,53$. Вытягивание оборотов начинается очень рано. Размеры небольшие: $L = 1,08-1,37$ мм; $D = 0,77-0,92$ мм. Число оборотов 5— $6\frac{1}{2}$.

Начальная камера диаметром от 36 до 73 μ . Спираль тесно свернута в начальных оборотах, затем довольно быстро раскручивается. Изменение диаметров раковин по оборотам у типичных экземпляров (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{285}$ (голотип)	0,073	0,15	0,20	0,35	0,55	0,82	—
$\frac{3287}{286}$	0,036	0,09	0,14	0,20	0,36	0,60	0,85

Стенка трехслойная, ее толщина доходит до 30 μ в наружных оборотах. Перегородки прямые, но слабо волнистые в осевых концах одного-двух последних оборотов. Хоматы довольно массивные, обычно субквадратные, высокие, но нередко непостоянные и в некоторых полуоборотах слабые и даже отсутствующие с одной или с обеих сторон апертуры.

Апертура умеренно широкая в наружных оборотах.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Profusulinella paratimanica* R a u s. своей широкой апертурой, выпуклыми боками, четырехугольными, но непостоянными хоматами, меньшим числом оборотов. От *Pr. prisca* (D e r g a t) отличается широкой апертурой и ранним вытягиванием оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая и распространенная форма на Севере, встречена в Южном Притиманье и в бассейне р. Печоры.

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{285}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Gywnna Profusulinella rhomboides

Характерным для этой группы является ромбоидная форма раковины с угловатой или узко закругленной срединной областью и с прямыми боками в нескольких наружных оборотах и особенно лентовидные массивные хоматы с первых оборотов.

Profusulinella rhomboides L e e et C h e n¹

Табл. XVI, фиг. 6, 7

1930. *Fusulinella (Neofusulinella) rhomboides* L e e and C h e n, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., № 9, p. 119, pl. VIII, fig. 3 (non. 4—7).

Раковина ромбоидная с угловатым перегибом срединной области, с прямыми боками и тупо приостренными осевыми концами в наружных трех-четыре оборотах. L : D = 1,6—1,7. Раковина постепенно удлиняется с ранней стадии, после первых трех эндотироидных и штаффеллоидных оборотов. Размеры: L = 1,47—1,90 мм; D = 0,89—1,2 мм. Число оборотов очень постоянное, обычно 7, реже меньше.

Начальная камера маленькая. Спираль во внутренних оборотах очень тонкая, в последующих медленно и постепенно расширяющаяся. Диаметр четвертого оборота 0,31—0,35 мм. Первые два оборота обычно с резкими, иногда двукратными колебаниями оси навивания. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой и Т. П. Сафоновой.

№ зная.	Обороты						
	1	2	3	4	5	6	7
$\frac{3287}{287}$	0,09	0,13	0,22	0,35	0,53	0,73	0,95
$\frac{3287}{288}$	0,06?	0,13	0,18	0,31	0,45	0,65	0,89

Стенка трехслойная. Перегородки прямые, в осевых концах почти только скрученные. Хоматы умеренной высоты, лентовидные, начиная с первых оборотов, около апертуры иногда утолщены гребешком.

Апертура узкая до последнего оборота, с довольно правильным положением в срединной плоскости.

С р а в н е н и е. В первом описании этого вида авторами выделено три типа в пределах вида: меньший и больший ромбический типы и удлиненный тип. Первое и единственное осевое сечение, изображенное на табл. VIII, фиг. 3, относится к удлиненному типу, так как отношение длины к диаметру здесь не менее 1,6—1,7. Его мы принимаем за лектотип. От этой формы наши экземпляры отличаются только несколько большими размерами. Экземпляры меньшего ромбического типа, по данным авторов вида, представлены менее правильными сечениями, но все же несомненно, что отношение длины к диаметру у них не более 1,4—1,5, хотя в предпоследнем обороте у экземпляра на фиг. 6 это отношение составляет 1,6, что с несомненностью доказывает близость этих двух форм, которые следует рассматривать только как подвиды или вариететы. Большая удлиненность внутренних оборотов имеется и у хорошего изображения того же подвида (ромбического типа) с описанием, данным Ф. С. Путья (1938). Вполне возможно, что последний подвид будет идентичен с *Profusulinella inflata* S o s n., msgr. Вид, описанный Ченом в 1934 г., из-за своей более оvoidной формы не относится к *Pr. rhomboides*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Молотовское Прикамье (Полазна), Среднее Поволжье (Сызрань и Ставрополь), Южное Притиманье и другие места. Редкая форма.

В о з р а с т. Верецкий и каширский горизонты.

Profusulinella rhombiformis B r a z h n i k o v a et P o t i e v s k a var. *nibelensis* R a u s e r, var. nov.

Табл. XVII, фиг. 1

Раковина ромбоидная, с прямыми или слабо вогнутыми боками, и с приостренными осевыми концами. $L : D = 1,55—1,9$. Удлинение раковины по оборотам происходит очень медленно, начиная с ранних оборотов. Размеры относительно крупные: $L = 1,37—2,0$ мм; $D = 0,76—1,15$ мм. Число оборотов около 5.

Начальная камера довольно большая, у голотипа 110 μ . Спираль постепенно и довольно быстро расширяющаяся. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм); первого 0,22, второго 0,36, третьего 0,60, четвертого 0,88 и пятого 1,15.

Стенка трехслойная, утолщенная мощным наружным текториумом с первых оборотов. Перегородки прямые и скрученные в осевой области, но в последних двух оборотах нередко у самых полюсов наблюдается волнистость перегородок. Хоматы очень массивные, высокие, округлые или субквадратные, переходящие к полюсам в мощные отложения наружного текториума, особенно во внутренних оборотах.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма очень близка к *Profusulinella rhombiformis* B r a z h n. et P o t., от которой отличается преобладанием

более коротких особей и волнистостью перегородок в осевых концах. Наиболее характерными признаками нашего варианта являются (помимо его внешней формы и массивных дополнительных отложений на первых оборотах): сравнительно большая начальная камера, веретенovidная форма раковины уже в первом-втором оборотах и отсутствие их эндотиroidности. По этим признакам она близка к *Profusulinella pseudorhomboides* Putrja и *Pr. pararhomboides* Ra u s. et Be l. От обоих видов наша форма отличается перегибом срединной области и более субромбической в сечении раковиной, кроме того, от первого более массивными симметричными хоматами, а от второго — менее быстрым вытягиванием первых оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Главным образом на р. Нибель (имеется около 10 экземпляров) и в Кикине.

В о з р а с т. Подверейский и верейский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{289}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella pseudorhomboides Putrja¹

Табл. XVII, фиг. 2

1948. *Profusulinella pseudorhomboides* Путря и Леонтович, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. геол., т. XXIII, № 4, стр. 24, табл. I, фиг. 10.

Раковина ромбовидная с сильно вздутой и закругленной срединной областью, со слабо вогнутыми боками и приостренными осевыми концами. Вытягивание раковины начинается со второго оборота, в трех наружных форма раковины более или менее постоянная: $L : D = 1,5-1,8$. Размеры: $L = 1,82-2,62$ мм; $D = 1,18-1,49$ мм. Число оборотов 6—7.

Начальная камера в диаметре 90—105 μ . Спираль умеренно навитая, очень равномерно развертывающаяся. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
$\frac{3287}{290}$	0,100	0,16	0,25	0,44	0,64	0,91	1,22	1,40
2	0,090	0,24	0,44	0,67	0,91	1,24	1,49	—
3	0,105	0,22	0,33	0,40	0,66	0,87	1,08	1,18 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка с четко выраженным трехслойным строением: тектум — темный слой посередине и два более светлых слоя — протека и наружный текториум; толщина стенки от 15 до 30 μ . Перегородки прямые, в осевых концах слабо волнистые. Хоматы массивные, лентовидные до полюсов, довольно высокие, утолщающиеся к осевым концам.

Апертура узкая до последнего оборота, равномерно расширяющаяся.

С р а в н е н и е. Наша форма отличается от *Profusulinella pseudorhomboides* Putrja только немного более короткой раковиной. Но, принимая во внимание большую амплитуду изменчивости в удлинении раковины по данным автора вида, пока нет оснований дробить этот еще мало известный вид. От печорской *Pr. pararhomboides* Ra u s. et Be l. наша форма отличается значительным укорочением внутренних оборотов и очень медленным удлинением раковины (у *Pr. pararhomboides* уже второй или третий оборот быстро удлиняются).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма. Полазна и Краснокамск, Токмово и Юлово-Ишим.

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты, чаще последний.

¹ Описание Т. П. Сафоновой.

Profusulinella pararhomboides Rauser et Beljaev¹

Табл. XVII, фиг. 3

1936. *Profusulinella pararhomboides* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Полярн. ком., вып. 28, стр. 175—176, табл. I, фиг. 5, 6.

Этот вид оказался очень редким в нашем материале. Единичные типичные экземпляры встречены в бассейне р. Печоры, реже в Южном При тиманье (р. Нибель).

Для этого вида характерно: неправильная ромбовидная форма и быстрое вытягивание второго-третьего оборотов (чем этот вид отличается от очень близкой *Pr. rhombiformis* Grahn et Pot.), узкая апертура, массивные дополнительные отложения с самых ранних оборотов, высокие, но неправильной и непостоянной формы хоматы, переходящие иногда в очень высокие отложения на боках раковины (второе отличие от *Pr. rhombiformis*). От *Pr. fittsi* (Thompson) отличается большими размерами, более субромбической в сечении формой раковины, ее более быстрым вытягиванием. От *Pr. pseudorhomboides* Putrja отличается большим удлинением внутренних оборотов и значительно более высокой спиралью.

Размеры северных экземпляров: L = 0,89—1,96 мм; D = 0,49—1,08 мм. L : D = 1,77—1,80.

В о з р а с т. Подверейский и верейский горизонты.

Profusulinella parafittsi Rauser et Safonova, sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 4, 5

Раковина вздуто-веретеновидная, с узко закругленной срединной областью, выпуклыми или плоскими боками и тупо приостренными осевыми концами. Высота оборота возрастает к полюсам. L : D = 1,4—1,60, чаще 1,4. Размеры небольшие: L = 0,49—0,91 мм; D = 0,31—0,62 мм. Число оборотов 4—5¹/₂.

Начальная камера очень маленькая, с диаметром в 40 μ. Спираль тесно свернута. Первые один-полтора оборота эндотиroidные. Диаметры раковины по оборотам у голотики (в мм): второго 0,15, третьего 0,29, четвертого 0,44, пятого 0,62.

Стенка трехслойная, слабо дифференцированная, толщиной от 15 до 30 μ. Перегородки прямые. Хоматы массивные и очень широкие, лентовидные, спускающиеся до осевых концов.

Апертура очень узкая до последнего оборота, с правильным положением в срединной плоскости.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Profusulinella convoluta* (Lee et Shen) более раздутыми осевыми концами вследствие возрастания высоты оборотов к полюсам, более узкой апертурой и более массивными и широкими, лентовидными хоматами. По последнему признаку описываемая форма близка к *Profusulinella fittsi* (Thompson), но отличается более короткой раковинной и более прямыми перегородками в осевых концах. Наша форма по типу хомат близка к *Pr. rhomboides* Lee et Shen, но отличается своей более шарообразной раковинной, с узко закругленной срединной областью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Изредка (имеется около 15 экземпляров) встречается в разных районах: Молотовское Прикамье (Полазна), Южное При тиманье и бассейн р. Печоры (гряда Чернышева).

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Группа Profusulinella librovitchi

Для этой группы характерны: небольшая раковина с тесной спиралью, с вздутой округлой или угловато округлой срединной областью, в большинстве с вогнутыми боками, небольшими асимметричными, короткими хоматами и узкой апертурой.

Profusulinella librovitchi (Dutkevich)¹

Табл. XVII, фиг. 6, 7

1934. *Fusulinella librovitchi* Дуткевич, Тр. НГРИ, сер. А, вып. 36, стр. 43—46, табл. V, фиг. 1—5.

1938. *Profusulinella librovitchi* Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст. АН СССР, вып. 7, стр. 99—101, табл. II, фиг. 6 (поп фиг. 7).

Раковина в последних четырех оборотах вздуто-веретеновидная, с выделяющейся узко закругленной выпуклой срединной областью, вогнутыми боками и приостренными, оттянутыми осевыми концами. Высота оборота у концов снижается. $L : D = 1,9—2,0$. Внутренние обороты удлиняются сейчас же после эндотироидной стадии и постепенно и быстро приобретают форму взрослой особи. Размеры довольно крупные для этой группы: $L = 1,28—1,82$ мм; $D = 0,64—0,93$ мм. Число оборотов 6—7.

Начальная камера маленькая. Спираль тесно навитая, с очень медленным возрастанием высоты оборотов. Первые полтора-два оборота обычно эндотироидные.

Стенка трехслойная, тонкая, ее толщина не более 30—35 μ . Перегородки прямые, скрученные и очень слабо волнистые в осевых концах. Хоматы очень четкие до последнего оборота, отсутствуют лишь в полуобороте, в наружных оборотах они довольно высокие, узкие и округлые, симметричные, во внутренних хоматы асимметричные, быстро выходящие к осевым концам.

Апертура очень узкая до последнего оборота, довольно правильно расположенная.

Сравнение. На хороших изображениях и по прекрасному описанию, данному автором вида, характерные признаки вида выражены чрезвычайно четко: в нескольких оборотах постоянно сохраняется форма раковины с выделяющейся сферической срединной областью, подчеркнутой вогнутыми боками, с оттянутыми приостренными концами, с узкой апертурой и высокими, узкими и округлыми симметричными хоматами в наружных оборотах. Экземпляры с такими признаками встречаются сравнительно редко. Гораздо обычнее экземпляры, сходные с *Profusulinella librovitchi* только во внешнем обороте или отличающиеся формой хомат, которые до сих пор большинством авторов относились к тому же виду (Раузер-Черноусова, Путря и Леонтович и др.). Эти формы выделены в самостоятельные виды. Кроме того, следует отметить, что каширские *Profusulinella librovitchi* всегда отличаются более мелкими размерами и присутствием характерных признаков только в двух-трех наружных оборотах. Так как у каширской формы обычно число оборотов бывает меньше, чем у подольской, то появление нового видового признака, по существу, у обеих форм относится к одной стадии онтогенетического развития, но у подольской формы он закрепляется лишь на большем числе оборотов

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

в связи с увеличением размеров вида. Поэтому каширскую форму нет оснований отделять от основного вида, и ее можно лишь обозначить как forma *kashirica*, т. е. как возрастную форму.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно редкая форма, встречена в д. Новлинское, с. Хотунь и д. Давыдова Пустынь, д. Улитино, Белой горе, д. Ям, Среднем Поволжье (Ставрополь и Сызрань), Молотовском Прикамье (Вожгалы и Полазна).

В о з р а с т. Каширский горизонт (главным образом его верхняя половина), подольский горизонт и нижняя часть мячковского.

Profusulinella librovitchi (D u t k e v i c h) var. *perseverata* S a f o n o v a, var. nov.

Табл. XVII, фиг. 8, 9

Раковина веретенообразная, с сильно вздутой срединной частью, с вогнутыми боками, с приостренными и оттянутыми осевыми концами. $L : D = 2,0$. Вытянутость раковины наблюдается с третьего оборота, причем в четвертом или пятом обороте раковина более вытянута, чем в наружном, так что для этих оборотов $L : D = 2,5-2,6$. Размеры: $L = 2,13-2,41$ мм; $D = 1,07-1,18$ мм. Число оборотов $7\frac{1}{2}-9$.

Начальная камера голотипа 30μ в диаметре. Спираль очень тесно навитая, диаметр четвертого оборота $0,27-0,34$ мм. Первые два оборота эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\frac{3287}{296}$ (голотип)	0,09	0,11	0,18	0,27	0,40	0,58	0,80	0,99	1,18
$\frac{3287}{297}$	0,07	0,13	0,21	0,34	0,50	0,73	0,90	1,06	($7\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка ясного трехслойного строения, достигающая толщины в первых оборотах от 10 до 15μ , в двух-трех последних от 20 до 25μ . Перегородки волнистые и сильно скрученные в осевой области. Хоматы довольно высокие (около половины и более высоты просвета), короткие, округло четырехугольные и симметричные.

Апертура очень узкая до последних оборотов и низкая.

С р а в н е н и е. Единичные экземпляры этой изящной формы имеют большое сходство по всем основным признакам с *Profusulinella librovitchi* (D u t k.), но все же отличаются большим числом оборотов, большими размерами и особенно большей вытянутостью внутренних оборотов, затем более компактным навиванием спирали и несколько большей складчатостью перегородок в осевых концах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы и каменоломня г. Подольска. Редкая форма.

В о з р а с т. Стратиграфически выше, чем *Pr. librovitchi*, в кровле мячковского горизонта в Вожгалах и в нижней части мячковского горизонта в Подмосковном бассейне.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{296}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

1938. *Profusulinella librovitchi* Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст. АН СССР, вып. 7, табл. II, фиг. 7.
1948. *Profusulinella librovitchi* Путря и Леонтович, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, № 4, стр. 23—24, табл. I, фиг. 9.

Раковина вздуто-веретеновидная, в наружных двух-трех оборотах с умеренно выступающей срединной областью, с непостоянными и слабыми прогибами на боках, с тупо приостренными, слегка раздутыми осевыми концами. $L : D = 1,8—2,1$, чаще $1,8—2,0$. Внутренние обороты почти шарообразные, постепенно переходящие в форму наружных оборотов. Размеры небольшие: $L = 1,09—1,58$ мм; $D = 0,53—0,84$ мм. Число оборотов чаще $5\frac{1}{2}—6$.

Начальная камера маленькая, у голотипа 35μ . Спираль во внутренних оборотах тесная, в наружных довольно быстро расширяющаяся. Первые полтора-два оборота эндотироидные. Диаметры раковины по оборотам у голотипа (в мм): первого $0,07$, второго $0,11$, третьего $0,21$, четвертого $0,37$, пятого $0,58$ и шестого $0,84$.

Стенка трехслойная, тонкая, толщиной до $20—25 \mu$. Перегородки прямые, редко слабо волнистые в осевых концах. Хоматы от слабых до умеренных, очень разнообразной формы, чаще небольшие, асимметричные, полого спускающиеся к осевым концам, иногда низкие, лентовидные или в наружных оборотах узкие округлые и симметричные.

Апертура узкая во внутренних и умеренная в наружных оборотах, реже узкая до последнего оборота.

Изменчивость этого вида очень большая. Можно подобрать в одной популяции ряд с постепенным изменением признаков. Наиболее изменчивыми являются формы раковины и хомат, а также ширина апертуры. Особенно меняется форма концов, то приостренных, то тупых, то слегка раздутых. Амплитуда изменчивости формы хомат и ширины апертуры указана в описании этих признаков.

С р а в н е н и е. Эта форма обычно отождествляется с *Profusulinella librovitchi* (D u t k.), но ее отличает более плоская раковина, с менее вздутой срединной областью и с менее глубокими прогибами на боках, и менее острые осевые концы, иногда притупленные или раздутые, тогда как у типичной *Pr. librovitchi* осевые концы оттянутые, острые, с понижающейся высотой оборота к концам. Не менее существенными отличиями являются более низкие и широкие, часто асимметричные хоматы, а также более широкая апертура у нашей формы. К тому же сходство с *Pr. librovitchi* наблюдается только в наружных двух, реже трех оборотах, тогда как внутренние обороты значительно короче соответствующих оборотов *Pr. librovitchi*, у которой обычно четыре наружных оборота четко сохраняют одну и ту же форму раковины. Все эти отличия заставляют нас выделить эту широко распространенную форму в особый вид, считая ее предковой формой *Pr. librovitchi*. Наблюдающаяся большая изменчивость в пределах этого вида дает переходные формы (помимо *Pr. librovitchi*) также и к *Pr. pseudolibrovichi* S a f.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень широко распространенная и частая форма. Встречена на р. Лопасне, часто на рр. Проне и Истье, на р. Азе, в Среднем Поволжье и в Молотовском Прикамье.

В о з р а с т. Часто в каширском горизонте от его середины или верхней части нижней половины (особенно часто) и во всей верхней половине; в нижней части подольского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{298}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella pseudolibrovichi S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 5—9

Раковина небольшая, веретеновидная, в последних одном-двух оборотах с сильно вздутой срединной областью, с непостоянно вогнутыми боками и с приостренными осевыми концами. $L : D = 1,8—2,15$. Предыдущие обороты веретеновидные, более короткие; удлинение в наружных оборотах резкое и быстрое. Размеры: $L = 0,80—1,20$ мм; $D = 0,40—0,70$ мм. Число оборотов 5—6.

Начальная камера 20—40 μ . Навивание очень узкое, диаметр четвертого оборота 0,26—0,29 мм. Первые два-три оборота эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы					
	1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{302}$ (голотип)	0,07	0,09	0,17	0,26	0,38	0,45 (5½ обор.)
$\frac{3287}{303}$	0,05	0,09	0,16	0,27	0,40	—

Стенка у голотипа очень тонкая, 10—15 μ , неясного строения, местами трехслойная. Перегородки прямые, слабо волнистые лишь у самых полюсов. Хоматы очень четкие, округлой, асимметричной формы, реже округло субквадратные.

Апертура узкая, высотой до половины просвета соответствующего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящий вид по внешней форме раковины, по узкой апертуре и хоматам близок к *Profusulinella librovitchi* (D u t k.). Отличается значительно меньшими размерами, более асимметричными, округлыми хоматами, слабой дифференциацией стенки и резким изменением формы раковины в последних оборотах, в которых раковина приобретает сходство с *Pr. librovitchi*, тогда как последняя отличается постоянством формы раковины в четырех наружных оборотах. От *Pr. prolivrovitchi* описываемая форма отличается более резким удлинением лишь в последних оборотах, большей вздутостью срединной области, узкой апертурой и более выступающими, узкими и высокими хоматами. Экземпляры с р. Волги, из Мордовской АССР и из Рязанской области отличаются от голотипа более крупными размерами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы, Полазна, Среднее Поволжье, рр. Сивинь, Проня, Истья, Лопасня и др.

В о з р а с т. Каширский горизонт, его верхняя часть, и подольский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{302}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella pseudolibrovichi S a f o n o v a; var.
atelica R a u s e r, var. nov.

Табл. XVIII, фиг. 10, 11

Раковина почти шарообразная, с сильно оттянутыми узкими и острыми осевыми концами. $L : D = 1,6—1,7$. Оттянутость осевых концов наблюдается в двух-трех наружных оборотах. Число оборотов 5—6.

Спираль тесная, только в наружном обороте более свободная.

Стенка трехслойная, толщиной около 20 μ . Перегородки прямые. Хоматы высокие и узкие, округлые, чаще слегка асимметричные.

Апертура узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Эта форма связана переходами с наиболее укороченными экземплярами *Profusulinella pseudolibrovichi* S a f., но наиболее характерный признак последней — быстрое вытягивание наружного оборота — не выражен у нашей формы. Общими и характерными признаками являются: сильно вздутая срединная область с прогибами на боках, узкая апертура и высокие, узкие хоматы. Последние чаще асимметричные, чем они отличаются от хомат *Pr. librovitchi* (D u t k.).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в верхней части каширского горизонта Сызрани, изредка встречается на р. Цне (нижняя часть горизонта) и р. Лопасне — с. Хотунь (верхняя часть того же горизонта).

В о з р а с т. Каширский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{307}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella colibrovichi S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 12, 13

Раковина небольшая, вздуто-веретеновидная, с прямыми или слабо вогнутыми боками и с заостренными осевыми концами. $L : D = 1,7—1,8$. Размеры: $L = 0,93—1,06$ мм; $D = 0,50—0,55$ мм. Число оборотов 5.

Начальная камера с наружным диаметром в 35 μ . Спираль относительно тесная. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы				
	1	2	3	4	5
$\frac{3287}{309}$ (голотип)	0,07?	0,13	0,20	0,35	0,55
$\frac{3287}{310}$	?	?	0,18	0,32	0,50

Стенка тонкая, 5—10 μ в первых оборотах и 15—20 μ в наружных, строение ее не всегда ясное, местами трехслойное. Перегородки очень слабо волнистые в самых осевых концах. Хоматы отчетливые, угловатой и асимметричной формы, присутствуют до последнего оборота.

Апертура узкая, высота ее около половины просвета соответствующего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Profusulinella librovitchi* (D u t k.) и *Pr. pseudolibrovichi* S a f. более короткой раковиной, более острыми осевыми концами, меньшими размерами, очень узкой апертурой и слабо дифференцированным строением стенки. От *Pr. pseudolibrovichi* var. *atelica* R a u s. наша форма отличается менее вздутой срединной областью, более острыми концами и меньшими размерами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, Токмово, р. Истья, Самарская Лука и др.

В о з р а с т. Каширский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{309}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella biconiformis K i g e e v a, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 14, 15

Раковина биконическая, с несколько вздутой срединной областью, с прямыми или слегка вогнутыми боками (последний признак является изменчивым у одного и того же экземпляра). Концы раковины во внутренних оборотах приостренные, в последнем — закругленные. Отношение длины раковины к диаметру изменяется от 1,76 до 1,81. Размеры некрупные: длина 1,00—1,45 мм; диаметр 0,55—0,80 мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}—6\frac{1}{2}$.

Начальная камера 35—40 μ . Первые один или два оборота резко эндотироидные. Спираль довольно тесная. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,07, второго 0,13, третьего 0,21, четвертого 0,34, пятого 0,54, шестого 0,78 и первой половины седьмого 0,82.

Стенка от 15 до 30 μ толщиной, трехслойная или с зачаточной диафанотеккой. Перегородки почти прямые даже в осевых концах или слабо скрученные. Вдоль оси раковины обычно наблюдаются слабо выраженные осевые уплотнения в виде полупрозрачных прерывистых затемнений. Хоматы отчетливые, но не массивные, асимметричные, обычно довольно быстро выполаживающиеся в сторону осевых концов, иногда довольно длинные.

Апертура довольно низкая, умеренной ширины.

С р а в н е н и е. По общей форме раковины настоящий вид ближе всего стоит к видам группы *Profusulinella librovitchi* (D u t k.), хотя от типичных представителей этой группы он явно отличается формой раковины и хомат. У типичных представителей этой группы (*Pr. librovitchi* s. str., *Pr. librovitchi* var. *perseverata* S a f., *Pr. prolibrovichi* R a u s.) хоматы значительно выше и с более крутым, почти вертикальным склоном в сторону апертуры. У *Pr. pseudolibrovichi* S a f. и *Pr. eolibrovichi* S a f. хоматы менее высокие, но и от этих видов *Pr. biconiformis* отличается менее отчетливо выраженными прогибами на боках раковины. Затемнения вдоль оси раковины сближают этот вид с видами группы *Pr. mutabilis* S a f., но характерная форма раковины заставляет думать, что он все же относится к группе *Profusulinella librovitchi* (D u t k.)

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречается в Прикамье, Молотовском Приуралье, на Самарской Луке, Окско-Цнинском вале и Тимане. Единичные экземпляры встречаются и в южном крыле Подмосковского бассейна.

В о з р а с т. Каширский горизонт, главным образом его нижняя часть.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{341}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Profusulinella mutabilis

Для этой очень изменчивой и, возможно, сборной группы характерны: веретеновидная форма с быстро удлиняющимися наружными оборотами, очень низкие, длинные и слабые хоматы, отсутствие всякой волнистости перегородок в осевых концах, нередко слабые затемнения по оси и довольно широкая, низкая апертура.

Profusulinella praelibrovichi S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 16, 17

Раковина веретенообразная, с вогнутыми, реже с прямыми боками, со вздутой срединной областью, со слегка оттянутыми приостренными концами. Удлинение в двух наружных оборотах происходит быстро, скачкообразно. $L : D = 2,0—2,1$. Размеры: $L = 1,20—1,79$ мм; $D = 0,62—0,86$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}—6$.

Начальная камера 30—35 μ . Спираль умеренно навитая, диаметр четвертого оборота 0,31—0,38 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ эка.	Обороты					
	1	2	3	4	5	6
1	—	—	—	0,38	0,53	0,62 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{314}$	0,05	0,10	0,18	0,31	0,45	0,67
$\frac{3287}{313}$	0,07	0,13	0,22	0,39	0,66	0,86

(голотип)

Стенка тонкая — от 15 до 25 μ , трехслойного строения. Перегородки прямые в срединной области и слегка волнистые в осевых концах. Хоматы слабо развитые, часто почти незаметные, а иногда отсутствуют.

Апертура низкая, средней ширины, щелевидная.

С р а в н е н и е. Настоящий вид очень сходен по внешней форме, по характеру складчатости, по эндотироидности первых оборотов с *Profusulinella librovitchi* (D u t k.), но слабое развитие хомат или передкое отсутствие их, узкая апертура и осевые уплотнения дают основание для выделения его в новый вид. Характерными признаками вида являются: слабо развитые и низкие хоматы, резкое вытягивание в длину двух наружных оборотов и затемнения (слабые осевые уплотнения) в осевой области.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, Нытва, р. Аза (южное окончание Окско-Цнинского вала).

В о з р а с т. Каширский горизонт, чаще в нижней части.

Г о л о т и п. Эка. № $\frac{3287}{313}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella mutabilis S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 1—3

Раковина веретенообразная, со слабо выпуклой срединной областью, с прямыми или слабо выпуклыми боками и со слегка оттянутыми, приостренными осевыми концами. L : D = 2,1—2,4. Размеры: L = 1,34—1,67 мм; D = 0,60—0,71 мм. Число оборотов 5 $\frac{1}{2}$ —6.

Начальная камера маленькая, с постоянными размерами в 35—45 μ . Спираль довольно тесная. Диаметр четвертого оборота 0,29—0,38 мм. Эндотироидность одного-двух оборотов наблюдается почти постоянно. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ эка.	Обороты					
	1	2	3	4	5	6
1	0,07	0,13	0,22	0,36	0,55	0,66 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{314a}$	0,07	0,13	0,18	0,29	0,46	0,66

(голотип)

$\frac{3287}{315}$	0,09	0,15	0,26	0,38	0,60	0,71 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)
4	—	0,15	0,24	0,36	0,55	0,66 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)
5	0,09	0,15	0,20	0,35	0,53	0,60 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая, от 10 до 20 μ , редко достигающая толщины 25 μ , местами однородного строения, иногда с довольно четко выраженными тектумом и двумя текториумами. Перегородки прямые до полюсов и слабо скрученные в осевых концах. Хоматы отчетливо, но слабо выражены, чаще низкие, асимметричные, округлой формы или реже в виде узкой полосы, спускающейся от апертуры к полюсам. Вдоль оси имеется слабое и прерывистое осевое уплотнение.

Апертура умеренно широкая и низкая.

С р а в н е н и е. Характерными признаками этого вида являются: удлинненно-веретеновидная форма раковины в двух-трех наружных оборотах, низкие, округлые хоматы, нередко исчезающие совсем или остающиеся едва заметными, перегородки только скрученные и очень слабые затемнения в осевых концах. Ставропольские экземпляры отличаются от прикамских лишь незначительно большей удлиненностью раковины и, возможно, несколько более широкой апертурой. Близких видов пока не описано.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна и Среднее Поволжье (Ставрополь), рр. Истья и Аза.

В о з р а с т. Верхняя часть верейского и каширский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{314a}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella arta Leontovich, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 4—6

Раковина в первых двух-трех оборотах почти шарообразная, затем резко удлиняется и переходит в вытянутую плоско-веретеновидную, иногда с одной стороны совершенно плоскую, слабо суживающуюся к широко закругленным осевым концам. $L : D = 2,3—2,6$; $L = 1,2—1,9$ мм; $D = 0,4—0,7$ мм. Число оборотов $5—5\frac{1}{2}$.

Начальная камера диаметром $24—48$ м. Спираль узко навитая во внутренних оборотах; диаметр четвертого оборота $0,38—0,48$ мм. Первые два оборота обычно эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы					
	1	2	3	4	5	6
312 (голотип)	0,08	0,14	0,24	0,41	0,62	0,72 ($5\frac{1}{2}$ обор.)
74/3	0,10	0,14	0,24	0,38	0,55	—

Стенка тонкая, из-за плохой сохранности раковины ее структура плохо различима. В наружных оборотах лишь участками просвечивает дифференцирующаяся диафанотека. Перегородки прямые, скрученные только в осевых концах. Хоматы очень низкие, часто спускающиеся лентообразно до самых пупков, но у некоторых особей они имеют смешанный характер, и часть из них в виде маленьких бугорков. По оси имеются слабые и прерывистые уплотнения.

Апертура очень широкая и быстро расширяющаяся.

С р а в н е н и е. Характерными признаками вида являются: быстрое вытягивание средних оборотов, плоская форма с закругленными полюсами, широкая апертура и низкие лентовидные хоматы. Форма очень своеобразна и легко отличима от всех известных профузули-нелл.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее и Среднее Поволжье (Тепловка, Ириновка, Ставрополь).

В о з р а с т. Частая форма в верхней части верейского горизонта, вместе с очень частой *Schubertella pauciseptata* R a u s., реже в подошве каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № 312, хранится в ЦНИЛ'е Сербуртреста, коллекция 1946 г.

Profusulinella arta Leontovich var. *kamensis* Safonova,
var. nov.

Табл. XIX, фиг. 7

Раковина вытянуто-овоидная, плоская в двух последних оборотах, с широко закругленными, слабо притупленными осевыми концами. $L : D = 2,4$. Внутренние обороты шарообразные, быстро переходящие в овоидную форму. Число оборотов до $5\frac{1}{2}$.

Спираль тесно навитая. Перегородки совершенно прямые даже в самых осевых концах. Хоматы низкие, округлые или широкие, лентовидные.

Апертура низкая и быстро расширяющаяся к наружному обороту.

С р а в н е н и е. Эта форма очень близка к *Profusulinella arta* Leont. и отличается только более плоской раковиной и более широкими осевыми концами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна.

В о з р а с т. Верхняя часть верейского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{319}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella simplex Safonova, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 8, 9

Раковина вытянуто-овоидная, со слабо выпуклой срединной областью и с широко закругленными осевыми концами; во внутренних оборотах выпукло-овоидная. $L : D = 2,2-2,4$. Размеры: $L = 1,46-1,89$ мм; $D = 0,64-0,80$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-6$, чаще $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера от 40 до 70 μ . Спираль умеренно широко навитая. Диаметр четвертого оборота при шести оборотах 0,36 мм, в остальных случаях от 0,55 до 0,64 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы					
	1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{321}$	0,15	0,26	0,44	0,64	0,75	($4\frac{1}{2}$ обор.)
2	0,13	0,24	0,40	0,64	0,77	($4\frac{1}{2}$ обор.)
4	0,07	0,15	0,22	0,36	0,58	0,80
$\frac{3287}{320}$	0,13	0,22	0,40	0,62	0,73	($4\frac{1}{2}$ обор.)

(голотип)

Стенка тонкая, трехслойная, толщина ее от 15 до 20 μ . Перегородки прямые по всей длине и слабо скрученные в осевых концах. Хоматы низкие, округлые или лентовидные.

Апертура низкая и довольно узкая во внутренних оборотах, широкая в наружных.

С р а в н е н и е. От близкой *Profusulinella arta* Leont. и ее варианта *kamensis* Saf. отличается более короткой овоидной раковиной, более постепенным удлинением раковины и более узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Лёвшино и Полазна.

В о з р а с т. Верхняя часть верейского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{320}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Profusulinella syzranica Rauser, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 10, 11

Раковина в двух-трех наружных оборотах вытянуто-веретеновидная, со слабо вздутой округлой или угловато округлой срединной областью,

с прямыми или слабо вогнутыми боками и с пристроенными осевыми концами. $L : D = 2,2-2,6$. Переход от шарообразной формы первых оборотов к вытянутой последующих быстрый, но равномерный. Размеры довольно крупные: $L = 1,09-1,80$ мм; $D = 0,45-0,74$ мм. Число оборотов до $6\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, 37μ в диаметре у голотипа. Спираль очень тесная в первых оборотах, довольно быстро расширяющаяся в последних. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,08, второго 0,14, третьего 0,18, четвертого 0,29, пятого 0,47 и первой половины шестого 0,56.

Стенка очень тонкая, толщиной до 15μ , нередко без ясной дифференциации, иногда ясно многослойная, даже с зачаточной диафанотеккой. Перегородки совершенно прямые даже в осевых концах, где они только слегка скрученные. Хоматы чаще асимметричные, короткие, иногда округлые, симметричные, четкие до последнего оборота, реже слабые. Нередко вдоль оси наблюдается слабое прерывистое затемнение типа осевых уплотнений.

Апертура узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. От *Profusulinella mutabilis* Sa f. отличается большей длиной, более выступающей и угловатой срединной областью, узкой апертурой, более высокими хоматами, более четким затемнением по оси.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в центральной части Русской платформы. Встречена в д. Холохольне, на р. Лопасне, на р. Истье (Мишелева и Белая горы), особенно часто в д. Ухорской на р. Проне, в Мордовской АССР и Среднем Поволжье (Сызрань и Ставрополь).

В о з р а с т. Каширский горизонт, главным образом его верхняя часть, и нижняя часть подольского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{322}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Род *Aljutovella* Rauser, genus novum

Д и а г н о з. Раковина средних размеров от вздуто-веретеновидной до коротко-субцилиндрической формы, полностью объемлющая. Ось навивания первых оборотов обычно с резким поворотом по отношению к последующему; стенка трехслойная, с тектумом, протеккой и наружным текториумом, нередко в верхней части протекки в наружных оборотах появляется довольно широкая, но тусклая диафанотека. Перегородки прямые в срединной области, но на боках и в осевых концах слабо складчатые, с образованием правильных ячеек; дополнительные отложения в виде хорошо выраженных хомат, иногда мощного наружного текториума; апертура единичная.

Г е н о т и п: *Profusulinella aljutovica* Rauser, Тр. Геол. инст. Акад. Наук СССР, вып. 7, 1938, стр. 97—98, табл. I, фиг. 10.

В о з р а с т. Верхняя половина каляльского яруса и нижняя половина московского яруса (верейский и каширский горизонты).

З а м е ч а н и я. Альютовеллы занимают промежуточное положение между рядом родов нижней половины среднего карбона, а именно — профузулинеллами, гемифузулинами и фузулинами. Характерные ячейки в тангенциальных сечениях, напоминающие строение перегородок представителей рода *Fusulina*, а также арочки-складки на боках раковины резко отделяют альютовелл от профузулинелл. В некоторых случаях бывает трудно отличить альютовелл от гемифузулин, так как отличиями последних являются только более сильная и правильная складчатость перегородок, а также более дифференцированная стенка, с более ясной диафа-

потокой, но со слабым или отсутствующим наружным текториумом. Все же диагностические признаки альютовелл достаточно четкие, а стратиграфическое распространение более ограниченное, чем у профузулиnell, к которым до сих пор относили альютовелл, и отличное от распространения гемифузулин и фузулин.

Таблица для определения видов
рода *Aljutovella*

- | | | |
|--------|--|----|
| 1. | Юношеские обороты шарообразные, средние обороты веретеновидные или овоидные, хоматы умеренные | 28 |
| | Группа <i>Aljutovella priscoidea</i> (стр. 208) | |
| 00. | Юношеские и средние обороты ромбоидные или угловато округлые, хоматы обычно сильные и четырехугольные | 2 |
| 2(1). | Перегородки в одном-двух наружных оборотах слабо и постепенно складчатые, раковина большей частью ромбоидная и быстро удлиняется в юношеских оборотах... Группа <i>Al. tikhonovichi</i> (стр. 185) | 3 |
| 00. | Перегородки более сильно складчатые, в двух-трех оборотах форма взрослой раковины разнообразная, удлинение ее более медленное | 11 |
| 3(2). | L : D не более 2,1, апертура узкая | 4 |
| 00. | L : D более 2,1, раковина вытянуто-ромбоидная | 7 |
| 4(3). | Хоматы очень сильные, округло четырехугольные, дополнительные отложения во внутренних оборотах массивные, спираль быстро разворачивается, число оборотов небольшое | 5 |
| 00. | Хоматы узкие и высокие, дополнительные отложения отсутствуют | 6 |
| 5(4). | L : D = 1,6—1,7, уже второй оборот ромбоидной формы, срединная область узко закругленная, бока слабо выпуклые | |
| | <i>Al. tikhonovichi</i> (стр. 185) | |
| 00. | L : D = 1,8—2,0, раковина вздуто-веретеновидная, со второго оборота быстро удлиняется . <i>Al. pseudoaljutovica</i> (стр. 186) | |
| 6(4). | Раковина ромбоидная с прямыми боками, L : D = 1,6—1,7, навивание широкое, апертура узкая | |
| | <i>Al. subaljutovica</i> (стр. 191) | |
| 00. | Раковина более округло ромбоидная, навивание свободное, апертура шире <i>Al. subaljutovica</i> var. <i>fragilis</i> (стр. 192) | |
| 7(3). | Удлинение раковины происходит очень быстро в юношеских оборотах, складчатость очень слабая. | 8 |
| 00. | Удлинение более медленное, складчатость довольно сильная, дополнительные отложения отсутствуют | 10 |
| 8(7). | L : D = 2,1—2,4, спираль разворачивается очень быстро, на первых оборотах имеются мощные дополнительные отложения, апертура очень узкая <i>Al. fallax</i> (стр. 187) | |
| 00. | L : D > 2,4, спираль тесная, дополнительные отложения слабые или отсутствуют, апертура довольно узкая | 9 |
| 9(8). | Раковина вытянуто-ромбоидная, бока прямые, L : D = 2,5—2,7, хоматы довольно сильные, дополнительные отложения слабо развиты в двух первых оборотах. . . <i>Al. intermixta</i> (стр. 188) | |
| 00. | Бока с прогибами, осевые концы оттянутые, L : D = 2,4—2,8, хоматы слабые, дополнительные отложения отсутствуют | |
| | <i>Al. dagmarae</i> (стр. 189) | |
| 10(7). | Бока прямые, с волнистыми изгибами, концы острые, хоматы узкие и высокие <i>Al. lepida</i> (стр. 190) | |
| 00. | Навивание более широкое, складчатость более сильная, апертура шире <i>Al. lepida</i> var. <i>novoburasiensis</i> (стр. 190) | |

- 11(2). Раковина округло ромбовидной формы во внутренних оборотах и веретенообразная в наружных (одном-двух), хоматы сильные, четырехугольные, апертура узкая до умеренной, $L : D$ около 2,0
 Группа *Aljutovella aljutovica* (стр. 193) 12
00. Раковина иной формы 18
- 12(11). Раковина типичная для группы, ромбовидная 13
00. Раковина более округло ромбовидная во внутренних оборотах и близкая к овоидной — в наружных 16
- 13(12). Складчатость слабая, внутренние обороты удлиняются медленно, апертура узкая, $L : D = 1,9—2,0$. . . *Al. aljutovica* (стр. 193)
00. Складчатость довольно сильная 14
- 14(13). Удлинение раковины во внутренних оборотах быстрое, $L : D = 2,0—2,1$ *Al. conspecta* (стр. 195)
00. Удлинение более медленное 15
- 15(14). Размеры крупные, наружный оборот вздуто-овоидный, хоматы очень сильные, апертура умеренная, $L : D = 2,0—2,1$
 *Al. saratovica* (стр. 194)
00. Размеры средние, раковина округло ромбовидная, складчатость очень сильная, апертура узкая *Al. splendida* (стр. 195)
- 16(12). Раковина очень правильная с округлыми контурами, хоматы сильные четырехугольные 17
00. Раковина неправильная, иногда уплощенная с одной стороны, хоматы слабые и округлые *Al. paraaljutovica* (стр. 198)
- 17(16). $L : D = 2,0$, осевые концы округло приостренные
 *Al. arrisionis* (стр. 196)
00. $L : D = 1,6—1,7$, осевые концы усеченные
 *Al. arrisionis* var. *molotovensis* (стр. 197)
- 18(11). Раковина ромбовидная и с постоянной формой по всем оборотам, внутренние обороты часто укороченные, складчатость довольно сильная на двух-трех оборотах, хоматы сильные, четырехугольные, апертура узкая Группа *Al. skelnevatica* (стр. 198) 19
00. Раковина овоидная или веретеновидная с менее резко выраженной субромбичностью внутренних оборотов 21
- 19(18). Срединная область широко закругленная, бока прямые или слабо вогнутые, концы закругленные, $L : D = 1,7—1,8$
 *Al. cybaea* (стр. 199)
00. Срединная область с угловатым перегибом, $L : D = 1,8—2,2$ 20
- 20(19). Бока с прогибом, концы оттянутые и острые, внутренние обороты очень укороченные, складчатость умеренная, $L : D =$ до 2,0
 *Al. skelnevatica* (стр. 199)
00. Бока прямые, концы острые, но не скрученные и без охвата предыдущего оборота, $L : D$ до 2,4; удлинение раковины более быстрое и равномерное с первых оборотов, складчатость довольно сильная *Al. artificialis* (стр. 200)
- 21(18). Раковина овоидная, срединная область плоская или слабо выпуклая, внутренние обороты ромбовидные, стенка трехслойная 22
00. Раковина веретеновидная с менее резко выраженной ромбичностью внутренних оборотов, стенка с широкой диафанотеккой 26
- 22(21). Раковина сильно удлиненная, $L : D > 2,3$ 23
00. Раковина коротко-овоидная, $L : D < 2,1$ 25
- 23(22). Концы приостренные, $L : D = 2,6—3,0$, складчатость сильная
 *Al. distorta* var. *biformis* (стр. 203)
00. Концы широко закругленные 24
- 24(23). Поверхность раковины неровная, раковина асимметричная, $L : D = 2,5—2,9$, складчатость довольно сильная, хоматы изменчивой формы, часто узкие *Al. distorta* (стр. 201)

00. Раковина правильная, $L : D = 2,3-2,9$, чаще 2,6, складчатость слабая, хоматы сильные, округло четырехугольные *Aljutovella elongata* (стр. 201)
- 25(22). Раковина овоидная только в наружном обороте (остальные субромбические), удлиняющаяся до последнего оборота, $L : D = 1,9-2,1$, хоматы умеренные *Al. eoaljutovica* (стр. 203)
00. Раковина овоидная в двух последних оборотах, внутренние обороты округло ромбовидные, концы усеченные и раздутые, $L : D = 1,7-1,8$, хоматы сильные . . *Al. parasaratovica* (стр. 204)
- 26(21). Раковина веретеновидная или округло ромбовидная, $L : D = 2,1-2,2$, складчатость довольно сильная, апертура умеренная *Al. deveza* (стр. 207)
00. Раковина коротко-веретеновидная, срединная область широко закругленная, бока плоские, складчатость перегородок заходит на бока двух-трех последних оборотов, хоматы округло четырехугольные, сильные 27
- 27(26). $L : D = 1,6-1,8$, апертура узкая до последнего оборота *Al. postaljutovica* (стр. 205)
00. $L : D = 1,9-2,0$, апертура умеренная в наружном обороте *Al. postaljutovica* var. *dilucida* (стр. 206)
- 28(1). Раковина с плоскими боками, $L : D = 1,6-1,8$ *Al. complicata* (стр. 209)
00. Раковина со слабо выпуклыми боками 29
- 29(28). Раковина коротко-веретеновидная, $L : D = 1,5-1,65$, концы слабо выступающие и закругленные, складчатость слабая, только в осевой области *Al. priscoidea* (стр. 208)
00. Раковина овоидная, $L : D$ около 1,8, концы тупые, широко закругленные, складчатость и на боках раковины *Al. ?znensis* (стр. 209)

Группа Aljutovella tikhonovichi

К этой группе относятся более примитивные альютовеллы со слабо волнистыми перегородками в последних одном-двух оборотах, иногда с небольшими участками складчатых перегородок вдоль оси (ячейки в осевых и тангенциальных сечениях) в последнем, реже предпоследнем оборотах. Для большинства видов характерно: 1) ромбовидная форма раковины по оборотам, 2) быстрое удлинение раковины с первого или второго оборота, 3) узкая апертура, 4) изменчивая форма хомат от округлых до высоких четырехугольных, 5) массивный наружный текториум на начальных оборотах (иногда включая начальную камеру).

Виды этой группы не отграничены четко друг от друга, находясь, повидимому, в начальной стадии дивергенции. По всей вероятности, эта группа могла быть родоначальной и для группы *Al. aljutovica*. В то же время виды этой группы обнаруживают заметное сходство с видами группы *Profusulinella prisca* (*Pr. paratimanica* и др.) и особенно с видами одно-временно существующей группы *Pr. pararhomboides*, от которой, возможно, произошли альютовеллы.

Aljutovella tikhonovichi (R a u s e r, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 12, 13

Раковина вздуто-веретенообразная, с круто изогнутой срединной областью, со слабо выпуклыми боками и широко закругленными осевыми концами. Раковина в первом обороте обычно шарообразная или наутило-

дная, во втором—обычно уже приобретает приостренные концы, в последующих оборотах форма раковины изменяется очень мало. $L : D = 1,6—1,7$, единично до 1,75. Размеры небольшие: $L = 0,8—1,5$ мм, единично до 2,0 мм; $D = 0,5—0,9$ мм, редко до 1,2 мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}—4\frac{1}{2}$, у микросферических экземпляров $5—5\frac{1}{2}$.

Начальная камера относительно большая, часто толстостенная, обычно $80—90$ μ , у формы В за мерена в 36 μ . Спираль очень быстро раскручивающаяся, с резким скачком после одного-двух оборотов. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы					
	1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{324}$ (голотип)	0,13	0,27	0,47	0,47	—	—
$\frac{3287}{324a}$ (форма В?)	0,08	0,13	0,25	0,44	0,71	0,87 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка очень тонкая, не более 20 μ в последнем обороте, слабо дифференцированная. Перегородки прямые, за исключением узкой осевой области в последних двух оборотах, где нередко наблюдается слабая волнистость перегородок, а в единичных случаях очень небольшие участки даже складчатых перегородок (ячейки). Хоматы массивные, округло четырехугольные, обычно высокие и узкие, иногда более широкие; мощные дополнителные отложения покрывают первые два оборота, иногда начальную камеру и слабее выражены на третьем обороте.

Апертура узкая до последнего оборота, с довольно правильным положением, очень медленно расширяющаяся.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от близкой по ряду признаков *Profusulinella paratimanic* R a u s. своей крупной начальной камерой, широкой спиралью, мощным наружным текториумом на начальных оборотах, более волнистыми перегородками. От *Pr. rhombiformis* var. *nibelensis* R a u s. наша форма отличается, кроме складчатости, выпуклыми боками и широкой спиралью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в Южном Притиманье, редко в других местах. Изучено 28 экземпляров.

В о з р а с т. Подверейский и верейский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{324}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella pseudoaljutovica R a u s e r, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1, 2

Раковина вздуто-веретенообразная, быстро удлиняющаяся с первых оборотов, с возрастающей высотой оборотов к осевым концам; в средних оборотах раковина субромбическая с прямыми боками и раздутыми округлыми концами, в наружном обороте — овоидная или округло субромбическая с широко закругленными концами. $L : D = 1,8—2,0$, единично 1,75. Размеры небольшие: $L = 1,2—1,8$ мм; $D = 0,65—0,90$ мм. Число оборотов небольшое, чаще $4—4\frac{1}{2}$, реже до 5 (у микросферических особей?).

Начальная камера относительно крупная и нередко толстостенная; ее диаметр 73—91 μ у мегасферических форм и 54 μ у микросферических. Спираль широкая, с резким скачком после первого или второго оборота. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты				
		1	2	3	4	5
$\frac{3287}{326}$	0,073	0,14	0,29	0,47	0,67?	—
$\frac{3287}{327}$	0,054	0,11	0,18	0,36	0,65	0,93?

(голотип, форма В?)

Стенка очень тонкая, ясно трехслойная. Перегородки прямые, но в узкой осевой области слабо волнистые, иногда складчатые в двух последних оборотах. Хоматы высокие и узкие, округло субквадратной формы, иногда более широкие в средних оборотах. Довольно мощные дополнительные отложения покрывают первый и второй обороты, уменьшаясь к третьему.

Апертура узкая во внутренних оборотах, к наружным несколько расширяющаяся.

С р а в н е н и е. Настоящая форма генетически несомненно очень близка к *Aljutovella tikhonovichi* Ra u s., от которой она отличается раздутыми осевыми концами, большей вытянутостью, большей изменчивостью раковины по оборотам, более резким скачком в спирали, более широкой апертурой и более складчатыми перегородками. Хотя все указанные отличия мелкие и в большинстве случаев только количественные, все же, несмотря на наличие переходных форм, мы считаем эти два вида уже обособившимися, эволюционировавшими в дальнейшем самостоятельно.

Внешне этот вид очень сходен с *Al. aljutovica* Ra u s. et V e l., с которой может быть легко отождествлен по форме раковины и по хоматам. Но наш вид отличается от всех видов группы *aljutovica* своей своеобразной широкой спиралью, присутствием массивного наружного текториума на первых оборотах и слабой складчатостью перегородок. У двадцати изученных экземпляров этого вида только около 50% имели слабо волнистые перегородки, около 30% — прямые и только у 20% замечались узкие участки характерных ячеек в наружном или в предпоследнем обороте. Но арочки или складки перегородок, характерные для группы *Aljutovella aljutovica*, ни разу не наблюдались на боках раковины. Появление складчатости перегородок у *Al. pseudoaljutovica* и наблюдающееся ослабление наружного текториума у некоторых особей (особенно у микросферических) позволяют считать *Al. pseudoaljutovica* предковой формой группы *Al. aljutovica*. Кроме того, наша форма близка к *Al. coaljutovica* S a f., но отличается от последней (кроме указанных выше отличий) более субромбической раковиной средних оборотов и более узкой апертурой. От *Profusulinella pararhomboides* Ra u s. et V e l. наша форма отличается более укороченными внутренними оборотами, широкой спиралью, быстрым исчезновением наружного текториума в наружных оборотах и волнистостью перегородок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в Южном Притиманье, единично севернее, а также в Кикине.

В о з р а с т. Подверейский горизонт, на Тимане, возможно верейский.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{327}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella fallax Ra u s e r, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 3

Раковина вытянуто-ромбовидная, с прямыми боками и округло приостренными полюсами. L : D = 2,1—2,4. Вытягивание раковины начинается очень рано, с первого или второго оборота. Размеры средние:

L = 1,13—2,0 мм, единично до 2,45 мм; D = 0,49—0,96 мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера замерена в 90—95 μ . Спираль широкая, у голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): начальной камеры 0,094, первого оборота 0,18, второго 0,55, третьего 0,60 и первой половины четвертого 0,75. Перегородки прямые, в осевых концах двух последних оборотов волнистые и иногда складчатые. Хоматы массивные, сливающиеся с наружным текториумом. Последний хорошо развит на первых оборотах, иногда бывает и на следующих.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Этот сравнительно редкий вид (имеется 7 экземпляров) по своей очень узкой апертуре, по быстрому вытягиванию раковины в первых оборотах и по мощному текториуму на наружных оборотах стоит очень близко к *Profusulinella pararhomboides* R a u s. et V e l., от которого все же отличается широкой спиралью, более слабыми дополнительными отложениями в наружных оборотах и особенно складчатостью перегородок. От сходной внешне *Aljutovella elongata* R a u s. et V e l. отличается также широкой спиралью, узкой апертурой и более слабой складчатостью перегородок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Подверейский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{328}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella intermixta S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 4, 5

Раковина удлинненно-ромбовидная, в последних двух-трех оборотах с угловато выгуклой срединной областью, прямыми боками и приостренными осевыми концами. L : D = 2,5—2,7. Ранние обороты вытягиваются быстро. Размеры: L = 2,19—2,44 мм; D = 0,84—0,95 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$ —6.

Начальная камера с наружным диаметром в 20—85 μ . Спираль тесная в начальных оборотах, постепенно и медленно возрастающая в высоту к наружным оборотам. Диаметр четвертого оборота 0,47—0,64 мм. Иногда наблюдается эндотироидность в одном-полтора начальных оборотах. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экв.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
2	0,085	0,16?	0,26	0,42	0,64	0,84	—	—
3	0,035	0,09	0,18	0,29	0,47	0,73	0,87	($5\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{329}$	0,020	0,09	0,17	0,29	0,49	0,67?	0,87?	0,95 ($6\frac{1}{2}$ обор.)

(голотип)

Стенка тонкая, от 15 до 20 μ , с четким трехслойным строением; не редко вследствие перекристаллизации строение стенки неясное. Перегородки прямые в срединной области и слабо волнистые или слабо складчатые у самых осевых концов последних полутора-двух оборотов. Хоматы отчетливые до последнего оборота, довольно массивные, от округлых до субквадратных, иногда широкие. Наружный текториум умеренно развит на двух первых оборотах.

Апертура узкая в начальных оборотах и довольно узкая в наружных.

С р а в н е н и е. Описываемый экземпляр по характеру складчатости, по форме и развитию хомат, по ромбовидной форме раковины и по ее внешнему габитусу довольно близко стоит к *Aljutovella aljutovica* R a u s.,

но все же отличается от типичной *Aljutovella aljutovica* R a u s. ббльшим удлинением раковины и более слабой складчатостью перегородок. Наша форма более близка к *Al. dagmarae* S a f. по своей вытянуто-субромбической раковине, узкой апертуре и слабой складчатости перегородок, но отличается значительно более массивными хоматами и несколько более сильной складчатостью. От *Al. fallax* R a u s. отличается большей удлинённостью, более постоянным удлинением оборотов, медленным развёртыванием спирали и слабым развитием наружного текториума во внутренних оборотах. По своим признакам является формой, занимающей про межточное положение между видами группы *Al. aljutovica* и *Al. elongata*, что дало повод для ее наименования.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы.

В о з р а с т. Возможно, подверейский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{329}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella dagmarae S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 6, 7

Раковина вытянуто-ромбовидная, с угловато выпуклой срединной областью, с оттянутыми, тупо приостренными полюсами и небольшим прогибом на боках раковины. L : D = 2,4—2,8. В последних двух-трех оборотах форма раковины мало меняется по оборотам. Размеры: L = 1,82—2,29 мм; D = 0,64—0,91 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в 45—100 μ . Спираль тесная в начальных оборотах, постепенно и медленно расширяющаяся к наружным оборотам. Диаметр четвертого оборота 0,42—0,73 мм. Иногда первые один-полтора оборота эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{331}$ (голотип)	0,090	0,13	0,20	0,38	0,56	0,73	($4\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{332}$	0,050	0,11	0,16	0,29	0,44	0,64	0,77 ($5\frac{1}{2}$ обор.)
5	0,060	0,13	0,20	0,29	0,47	0,57	($4\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая, от 10 до 25 μ , с четким трехслойным строением. Перегородки прямые в срединной области и очень слабо складчатые в осевых концах двух последних оборотов, с редкими арочками на боках только в последнем обороте. Хоматы слабо развитые, но выражены отчетливо.

Апертура узкая в начальных оборотах и довольно узкая в наружных.

С р а в н е н и е. Настоящая форма по внешнему виду, характеру навивания спирали, развитию складчатости перегородок стоит в близком родстве с *Aljutovella elongata* R a u s., но имеет и существенные отличия от нее, как то: более вытянуто-ромбическую раковину, заметные прогибы на боках раковины, более оттянутые осевые концы, менее развитые хоматы, а главное — появление ячеек и арочек перегородок только в последнем обороте. От *Al. intermixta* S a f. отличается прогибами на боках и оттянутыми осевыми концами, а также более слабыми хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы, Полазна.

В о з р а с т. Подверейский и верейский горизонты, в комплексе с типичной *Aljutovella elongata* R a u s., *Pseudostaffella antiqua* (D u t k.), *Ps. compressa* (R a u s.), *Ps. cf. irinovkensis* L e o n t., *Schubertella* ex gr. *obscura* L e e et C h e n.

Г о л о т и ц. Экз. № $\frac{3287}{331}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella lepida L e o n t o v i c h, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 8; табл. XXI, фиг. 1

Раковина вытянуто-ромбовидная, с прямыми боками, часто с неровной поверхностью и с острыми осевыми концами. Вытягивание раковины начинается рано и происходит очень быстро. $L : D = 2,6-3,0$; L до 2,49 мм; D до 1,03 мм. Число оборотов $5\frac{1}{2} - 6$.

Начальная камера маленькая, с диаметром от 36 до 72 μ . Спираль во внутренних оборотах очень узкая, после четвертого оборота она становится значительно свободнее. Оси навивания двух внутренних оборотов с резким смещением. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
175/3	0,048	0,10	0,17	0,29	0,45	0,69	1,03
$\frac{3287}{333}$	0,048	0,10	0,17	0,26	0,45	0,72	0,89 ($5\frac{1}{2}$ обор.)
(голотип)							
3	0,072	0,10	0,14	0,24	0,39	0,60	0,91
4	0,048	0,10	0,17	0,31	0,48	0,74	0,89 ($5\frac{1}{2}$ обор.)
5	0,036	0,07	0,40	0,21	0,38	0,60	0,72 ($5\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка дифференцированная, повидимому трехслойная, иногда заметно смещение тектума в сторону наружной стороны стенки, и тогда протекта становится значительно шире наружного текториума. Перегородки скручены в осевых концах и волнисты, на боках двух последних оборотов иногда наблюдаются очень редкие низкие и широкие складки. Хоматы умеренные, узкие и высокие, часто высота их превышает ширину.

Апертура овальная, последовательно возрастающая в ширину по оборотам. В высоту она равняется половине просвета камеры, ширина ее умеренная.

С р а в н е н и е. Этот вид наиболее близок к *Aljutovella dagmarae* S a f. по своим умеренным, узким и высоким хоматам, но отличается более медленным вытягиванием внутренних оборотов и более сильной складчатостью. От *Al. fallax* R a u s. и *Al. intermixta* S a f. отличается также более медленным вытягиванием внутренних оборотов, узкими хоматами и отсутствием мощного наружного текториума на боках внутренних оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только Тепловка.

В о з р а с т. Только свита «Г», т. е. подверейский горизонт.

Г о л о т и ц. Экз. № $\frac{3287}{333}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella lepida var. *novoburasiensis* L e o n t o v i c h,
sp. et var. nov.

Табл. XXI, фиг. 2, 3

Раковина во взрослой стадии вытянуто-ромбовидная, с сильно скрученными осевыми концами, прямыми боковыми склонами, на которых местами наблюдаются неглубокие прогибы. Вытягивание раковины начинается рано и вытянуто-ромбическая форма приобретает быстро. $L : D = 2,55-2,65$; $L = 1,39-2,59$ мм; $D = 0,65-1,13$ мм. Число оборотов 5—6, чаще $5-5\frac{1}{2}$.

Начальная камера округлая, в диаметре не больше 72 μ . Спираль равномерно развертывающаяся, несколько быстрее расширяющаяся в наружном обороте. Диаметр четвертого оборота колеблется от 0,44 до 0,65 мм. Изменения диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	6
94 (голотип)	0,060	0,12	0,19	0,35	0,55	0,84	1,01 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{334}$	0,072	0,14	0,26	0,43	0,65	0,93	—
3	0,072	0,12	0,21	0,38	0,62	0,93	(5 $\frac{1}{2}$ обор.)
4	—	0,12	0,19	0,33	0,56	0,84	—

Стенка, повидимому, трехслойная, а в наружных оборотах ложнодвуслойная. Перегородки складчатые только в самых осевых концах, но складчатость их выражается в невысоких петлях, с обычной для этого рода интенсивностью, по три-четыре петли на полуобороте. Иногда они высоко поднимаются на боковые склоны двух и даже трех наружных оборотов. Хоматы присутствуют до последнего полуоборота, форма их в виде округлых, равносторонних бугорков, по высоте хоматы равняются половине просвета камер.

Апертура овальной формы, в последнем обороте довольно широкая.

С р а в н е н и е. От основной формы отличается более свободной спиралью, более широкой апертурой и более сильной складчатостью, что особенно заметно у верейских форм (*Aljutovella lepida* L e o n t. sensu str. не поднимается в верейский горизонт). От близких северных вытянуто-субромбических форм (*Al. fallax* R a u s., *Al. intermixta* S a f., *Al. dagmarae* S a f.) отличается более медленным вытягиванием внутренних оборотов и более слабым развитием наружного текториума на боках первых оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Ириновка и Тепловка Нижнего Поволжья.

В о з р а с т. Подверейский и весь верейский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № 94, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Aljutovella subaljutovica S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 4, 5

Раковина ромбовидной формы, с прямыми боками, быстро опускающимися к приостренным полюсам. L : D = 1,6—1,7, доходит до 2,0. Размеры: L = 1,60—2,06 мм; D = 0,97—1,15 мм. Число оборотов 4 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера 35 μ . Спираль свободно навитая и быстро развертывающаяся. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Обороты						
	1	2	3	4	5	6	7
$\frac{3287}{336}$	?	0,26	0,47	0,77	0,97	(4 $\frac{1}{2}$ обор.)	
$\frac{3287}{335}$ (голотип)	0,07	0,14	0,22	0,39	0,64	0,94	1,15 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая, от 20 до 30 μ , трехслойного строения, но местами усматривается диафанотека. Перегородки прямые в срединной области и слабо

волнистые в осевых концах, нередко слабая складчатость имеется и в боковой части раковины, выраженная редкими арочками на боках двух последних оборотов. Хоматы хорошо развиты, высокие и узкие, угловатой формы.

Апертура узкая, но довольно высокая.

С р а в н е н и е. Этот вид наиболее близок к *Aljutovella tikhonovichi* R a u s., но от последней отличается более резкой субромбической формой раковины, более изменчивой формой хомат, их меньшей массивностью и большей узостью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, редко встречающаяся форма в комплексе с *Profusulinella parva* (L e e et C h e n.), *Ozawainella* sp. nov. (маленький вариант), *Pseudostaffella compressa* (R a u s.), *Ps. ex gr. antiqua* (D u t k.), *Ps. subquadrata* G r o z d. et L e b., *Schubertella* sp. nov., *Eostaffella* sp. nov. и др. (сопутствующий комплекс фораминифер богат и разнообразен). Возможно, имеется и на р. Проне (д. Алютово).

В о з р а с т. Подверейский и верейский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{335}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella subaljutovica S a f o n o v a var. *fragilis* L e o n t o v i c h, var. nov.

Табл. XXI, фиг. 6, 7

Раковина вздуто-веретенновидная, сильно вздутая в срединной части, с уплощенными боками и с оттянутыми приостренными осевыми концами, повидимому, скрученными. Раковина в первых оборотах почти шаровидная, в средних—ромбовидная, быстро вытягивающаяся, с острыми концами, в наружном обороте субромбичность исчезает. L : D = 1,9—2,1, чаще около 2,0. L обычно 2,6—2,7 мм, реже менее 2,0 мм; D от 0,65 до 1,34 мм, чаще около 1,0 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$ —7, чаще 6.

Начальная камера круглая, наибольший ее диаметр 72 м с обычным колебанием от 36 до 60 м. Спираль равномерно расширяющаяся. Диаметр четвертого оборота обычно колеблется от 0,38 до 0,67 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
73/3 (голотип)	0,060	0,12	0,14	0,41	0,65	0,96	—	—
$\frac{3287}{337}$	0,072	0,12	0,21	0,38	0,57	0,91	—	—
3	—	0,12	0,21	0,38	0,65	0,96	—	—
4	0,048	0,10	0,14	0,24	0,38	0,60	0,89	1,08 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая, трехслойная, участками в наружных оборотах ложнодвуслойная. У большинства изученных экземпляров ее строение плохо различимо. Перегородки интенсивно складчатые только в осевых концах. в виде волнистости их основания и отдельных петель, довольно высоко поднимающихся на боковые склоны одного-двух оборотов. Хоматы умеренные, в виде округлых, равносторонних бугорков, довольно высоких и узких.

Апертура овальная, в первых оборотах округлая, высотой выше половины прсвета камер, в наружных оборотах умеренно широкая.

С р а в н е н и е. По своим узким, умеренным хоматам, тонкой стенке и слабой складчатости перегородок, а также округлым первым оборотам настоящая форма очень близка к *Aljutovella subaljutovica* S a f., отличаюсь

от нее лишь большей веретеновидностью наружных оборотов, более постепенным удлинением внутренних оборотов и несколько более широкой апертурой. Особенно близок к *Al. subaljutovica* экземпляр № $\frac{3287}{337}$, изображенный на табл. XXI, фиг. 7, у которого более резко выражена субромбичность раковины и слабая складчатость только на боках наружного оборота.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее Поволжье: Елшанка, Ириновка и Тепловка.

В о з р а с т. Подверейский и верейский горизонты.

Г о л о т и п. Экземпляр № 73/3, хранится в ЦНИЛ'е Сербуртреста, коллекция 1946 г.

Gryna Aljutovella aljutovica

Характерные признаки рода, т. е. складчатые перегородки в осевых концах с образованием арочек на боках раковин, хорошо выражены в последних двух-трех оборотах. Для группы характерны: округло ромбоидная форма раковины во внутренних оборотах и веретенообразная в наружных, массивные, квадратные в сечении хоматы, довольно узкая апертура и постепенное удлинение по оборотам. Из описанных в литературе форм к этой группе относятся *Aljutovella aljutovica* R a u s. и *Al. saratovica* (P u t r j a e t L e o n t.).

Aljutovella aljutovica R a u s e r¹

Табл. XXII, фиг. 1, 2

1938. *Profusulinella aljutovica* Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст. АН СССР, вып. 7, стр. 97—98, табл. I, фиг. 10, 12.

1948. *Profusulinella aljutovica* Путря и Леонтович, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, вып. 4, стр. 25—26, табл. II, фиг. 1, 2.

Раковина коротко-веретенообразная в наружных и биконическая в средних оборотах, со вздутой срединной областью, с прямыми или слабо выпуклыми боками и округло приостренными осевыми концами. $L : D = 2,0$, нередко всего 1,9. Размеры: $L = 1,85—2,5$ мм; $D = 0,92—1,25$ мм. Число оборотов от $4\frac{1}{2}$ до 6.

Начальная камера в наружном диаметре изменяется от 25 до 90 μ . Спираль довольно тесная в начальных оборотах, к наружным умеренно развертывающаяся. Диаметр четвертого оборота 0,41—0,65 мм (при $4\frac{1}{2}$ оборотах до 0,85 мм). Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ энз.	Начальная камера	О б о р о т ы				
		1	2	3	4	5
$\frac{3287}{338}$	0,075	0,13	0,24	0,42	0,66	0,97
306	0,090	0,18	0,33	0,57	0,86	1,02 ($4\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая, 10—15 μ в начальных оборотах и от 20 до 30 μ в наружных, трехслойного строения. Перегородки прямые в узкой срединной области, волнистые и слабо складчатые в осевой области, дающие в сечениях редкие и низкие арочки в боковой части раковины в наружных двух, реже трех оборотах. Хоматы довольно отчетливые, субквадратной или округло угловатой формы.

Апертура узкая и невысокая.

З а м е ч а н и я. Типичные экземпляры, встреченные в верхней части верейского горизонта, отличаются небольшими размерами (наиболее

¹ Описание Т. П. Сафоновой и Д. М. Раузер-Черноусовой.

крупный экземпляр с р. Цны имел в длину 2,5 мм), округло субромбической формой раковины во внутренних трех—трех с половиной оборотах, с прямыми боками и приостренными или тупыми, закругленными осевыми концами и коротко-веретенной раковинной в наружных оборотах с тупо закругленными осевыми концами. Удлинение раковин в ранних оборотах происходит медленно, а уплощение срединной области раковины обычно наблюдается в наружных одном-двух оборотах. Четкие ячейки в осевых концах и единичные, но непостоянные арочки на боках часто видны в двух последних оборотах, но в общем все же складчатость перегородок у этого вида слабая.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречена на р. Цне, в большом количестве в д. Альютове на р. Проне, в обоих изученных разрезах Самарской Луки, особенно Ставрополя, часто в Молотовском Прикамье (Полазна, Краснокамск) и в Вожгалах, редко в Южном Притиманье и в Нижнем Поволжье.

В о з р а с т. Преимущественно верхняя часть верейского горизонта, в Прикамье по всему горизонту, единично в нижней части каширского горизонта (Поволжье, Южное Притиманье и Прикамье).

Aljutovella saratovica (Putrja et Leontovich)¹

Табл. XXII, фиг. 3, 4

1948. *Profusulinella saratovica* Путря и Леонтович, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, № 4, стр. 21—22, табл. I, фиг. 13—14.

Раковина округло ромбовидная с приостренными осевыми концами во внутренних трех оборотах, в последующих коротко-веретенной с тупо закругленными концами и в наружном обороте почти оvoidная, но с сохранением слабой угловатости в контурах. L : D = 2,0—2,1. Размеры крупные: L до 3,0 мм, D до 1,5 мм. Число оборотов 5—6, иногда 6¹/₂.

Начальная камера средних размеров. Спираль довольно быстро и равномерно развертывающаяся.

Стенка трехслойная, толщиной до 30 м. Перегородки слабо складчатые в трех, иногда даже в четырех оборотах, образуют ячейки в осевых концах и одну-две складочки на боках раковины. Хоматы очень массивные до последнего оборота, высокие и четырехугольные в сечении.

Апертура постепенно расширяющаяся, умеренной ширины и даже широкая в последнем полуобороте.

С р а в н е н и е. Эта форма наиболее близка к *Aljutovella aljutovica* R a u s. по своим внутренним и средним оборотам, и только наружный, более оvoidный завиток раковины отличает описываемый вид от последней. Второе существенное отличие — более сильная и более ранняя складчатость перегородок у нашей формы: ячейки-камерки в трех-четыре оборотах и постоянные одна-две арочки на боках раковины, что никогда не наблюдается у *Aljutovella aljutovica*. Отметим еще более мощные хоматы и более широкую апертуру в наружном обороте. Если учесть большее число оборотов у *Al. saratovica* и ее большие размеры, то можно отчетливо видоые отличия последней рассматривать как надстройку еще одной стадии развития, равной одному-двум оборотам раковины, к онтогенетическому развитию *Al. aljutovica*. На этом основании мы считаем эти два вида связанными непосредственным родством.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Самарская Лука, Ставрополь, возможно и в Молотовском Прикамье (Полазна) и на р. Цне.

В о з р а с т. Нижняя часть каширского горизонта.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Aljutovella splendida L e o n t o v i c h, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 5

Раковина веретенообразная со скрученными осевыми концами и с уплощенными боками. L : D около 2,0. Максимальные размеры длины от 2,0 до 3,0 мм. Диаметр колеблется от 1 до 1,56 мм. Число оборотов 5—6¹/₂, чаще 5—5¹/₂.

Начальная камера диаметром 96 μ. Спираль довольно свободно навитая. Диаметр четвертого оборота меняется в широких пределах от 0,57 до 0,89 мм, у большинства экземпляров его значение колеблется между 0,7 и 0,8 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы					
	1	2	3	4	5	6
457 (голотип)	0,15	0,26	0,45	0,69	1,03	—
283,3	0,17	0,31	0,50	0,74	1,03	—
3	0,19	0,33	0,57	0,89	1,17	—
4	0,12	0,21	0,38	0,62	0,96	1,13
5	0,19	0,33	0,55	0,86	1,17	—

Стенка двуслойная, слой дифференцирующей диафанотеки серый. Перегородки у одних экземпляров складчаты только в осевых концах, у других эти складки в наружных оборотах поднимаются до самых хомат в виде редких, высоких петель с остроугольными вершинами. Хоматы субквадратной формы и четкие.

Апертура овальная, в наружных оборотах вытянута в широкую щель.

С р а в н е н и е. Описываемый вид трудно сопоставляется с близкими формами, известными в литературе. Экземпляры с большим числом оборотов своей неравномерной, высокой, неправильной складчатостью напоминают *Aljutovella balaniformis* (M a n), но отличаются от нее отсутствием четкой диафанотеки, менее интенсивной складчатостью, меньшими абсолютными размерами, более узкой спиралью. Отдельные экземпляры описываемого вида с более массивными хоматами и широкой спиралью навивания близки к группе *Al. skelnevatica* P u t r j a, но характер складчатости их отличает.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее Поволжье (Тепловка и Ириновка).

В о з р а с т. Нижняя часть каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № 457, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Aljutovella conspecta L e o n t o v i c h, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 1

Раковина веретенообразная с легкой вдавленностью на боковых склонах и, повидимому, с несколько скрученными и тупо закругленными осевыми концами. Внутренние обороты быстро вытягиваются и до предпоследнего оборота сохраняют субромбическую форму. L : D около 2,0—2,1; L обычно около 2,4 мм; D от 1,0 до 1,25 мм. Число оборотов обычно 5¹/₂.

Начальная камера с диаметром от 72 до 96 μ. Навивание довольно свободное. Диаметр четвертого оборота с небольшими колебаниями в пределах 0,67—0,79 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	6
7 (голотип)	0,084	0,14	0,26	0,44	0,67	0,98	1,15 (5 ¹ / ₂ обор.)
2	0,072	0,12	0,24	0,43	0,67	1,01	1,17 (5 ¹ / ₂ обор.)
3	—	0,14	0,29	0,48	0,71	1,05	1,25 (5 ¹ / ₂ обор.)
4	—	0,14	0,25	0,43	0,71	1,03	1,20 (5 ¹ / ₂ обор.)
5	0,096	0,19	0,33	0,54	0,79	0,96	(4 ¹ / ₂ обор.)

Стенка, повидимому, трехслойная, ее строение плохо различимо в шлифах, светлый слой под тектумом обнаруживается участками. Перегородки в осевых концах бывают интенсивно складчатые. На боковой поверхности складки обычно высоко не поднимаются, это наблюдается изредка и лишь в двух наружных оборотах. Хоматы четкие, чаще субквадратной формы, средней массивности, после четвертого оборота довольно высокие, присутствуют и на начальной камере.

Апертура имеет форму вытянуто-овальную во внутренних оборотах, в наружных она довольно быстро вытягивается и становится щелевидной; ее высота достигает половины просвета камеры, ширина небольшая.

Сравнение. Настоящая форма очень близка к *Aljutovella aljutovica* Ra u s., но отличается более быстрым вытягиванием внутренних оборотов, более массивными хоматами, немного более узкой апертурой и особенно более сильной складчатостью, появляющейся в более ранних оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее Поволжье: Елшанка, Тепловка и Ириновка.

В о з р а с т. Кровля верейского горизонта, над прослоем с *Schubertella pauciseptata* var. *miranda* L e o n t., вместе с *Aljutovella aljutovica* Ra u s.

Г о л о т и п. Экз. № 7, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Aljutovella arrisionis L e o n t o v i c h, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 2

Раковина стройная, в двух наружных оборотах правильно веретенообразная, сужающаяся к закругленным осевым концам, с равномерно и слабо выпуклыми срединной областью и боками. Внутренние обороты вытягиваются постепенно, они закругленно субромбической формы. L : D около 2,0; L = 1,56—2,57 мм; D = 0,81—1,27 мм, чаще около 1,0 мм. Число оборотов 4¹/₂—6¹/₂.

Начальная камера круглая, очень постоянного размера, у девяти замеренных раковин ее диаметр 96 м. Спираль довольно тесно навитая, ее диаметр в четвертом обороте у большинства экземпляров обнаруживает очень небольшие колебания в пределах 0,57—0,72 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты						
		1	2	3	4	5	6	7
483 (голотип)	0,096	0,17	0,26	0,43	0,62	0,91	1,05	(5 ¹ / ₂ обор.)
2	0,096	0,17	0,29	0,45	0,65	0,91	1,03	(5 ¹ / ₂ обор.)
3	0,072	0,14	0,26	0,43	0,62	0,86	1,13	—
	0,072	0,13	0,21	0,35	0,57	0,84	1,10	—
5	—	0,14	0,24	0,41	0,60	0,84	1,13	1,27

Стенка слабо дифференцированная, но, повидимому, трехслойная, ее строение плохо различимо. В наружных оборотах более развит внутренний текториум с прозрачным слоем. Перегородки почти совсем прямые,

складчатость наблюдается только в осевых концах, лишь одиночные широкие петли изредка наблюдаются на боковых склонах наружных оборотов. Хоматы очень четкие и довольно массивные, субквадратной формы до последнего оборота. В высоту они иногда занимают $\frac{3}{4}$ просвета камеры, а их ширина несколько превышает эту величину.

Апертура овальной формы с умеренной шириной, в высоту она занимает не более половины камеры.

С р а в н е н и е. Свое название «улыбающийся» этот вид получил за четко выраженную овоидную форму, с плавными и симметричными линиями, облегчающими его опознавание. По этим же признакам и по более округленно субромбической форме внутренних оборотов он легко отличается от близких *Aljutovella conspecta* L e o n t. и *Al. aljutovica* R a u s.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее Поволжье (Курдюм, Елпанка и Тепловка).

В о з р а с т. Верхняя часть верейского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № 483, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Aljutovella arrisionis L e o n t o v i c h var. *molotovensis*
S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 3

Раковина выпукло-овоидная, с равномерно выпуклыми срединной областью и боками и с широко закругленными или усеченными осевыми концами. Внутренние обороты субромбической формы. $L : D = 1,6—1,7$. Размеры: $L = 1,64—1,75$ мм; $D = 1,02$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера довольно крупная, диаметр 120—160 μ . Спираль умеренно широко навитая. Диаметр четвертого оборота 0,86—0,87 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная намера	О б о р о т ы				
		1	2	3	4	5
11	0,160	0,20	0,36	0,60	0,87	1,02 ($4\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{342}$	0,120	0,20	0,35	0,57	0,86	1,02 ($4\frac{1}{2}$ обор.)

(голотип)

Стенка тонкая, от 20 до 30 μ , с ясно выраженным трехслойным строем. Перегородки почти прямые в срединной области и слабо волнистые или слегка складчатые в осевых концах; в осевом сечении наблюдаются редкие арочки перегородок и на боках раковины. Хоматы отчетливые, массивные, субквадратной формы.

Апертура узкая, средней высоты, с правильным расположением в срединной плоскости.

С р а в н е н и е. Описываемая форма несколько напоминает *Aljutovella aljutovica* R a u s., но при детальном изучении обнаруживает много существенных отличий, как то: 1) более свободное навивание спирали, 2) более массивные хоматы, 3) более выпуклые бока раковины. По своей овоидной правильной раковине эта форма очень близка к саратовской *Al. arrisionis* L e o n t., но отличается значительно более короткой раковинной, ее еще большей овоидностью, более узкой апертурой и более слабой складчатостью перегородок. Отличия нашей формы от *Al. tikhonovichii*: внутренние обороты более субромбические в сечении, хоматы массивнее, концы более усеченные.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, редкая форма (имеется всего два экземпляра).

В о з р а с т. Верхняя часть верейского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{342}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella paraaljutovica S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 4, 5

Раковина близкая к веретенообразной, с выпуклой срединной областью, со слегка выпуклыми или уплощенными боками, с закругленными и приостренными осевыми концами. $L : D = 1,8 - 2,0$. Размеры: $L = 2,41 - 2,62$ мм, единично всего 1,71 мм; $D = 1,24 - 1,33$ мм, единично всего 0,83 мм. Число оборотов $5 - 6\frac{1}{2}$.

Начальная камера 60—175 μ . Спираль умеренно навитая. Диаметр четвертого оборота 0,57—0,93 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
$\frac{3287}{344}$	0,065	0,11	0,20	0,35	0,57	0,80	1,15	1,33 ($6\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{343}$	0,175	0,26	0,42	0,67	0,93	1,24	—	—
(голотип)								
3	0,110	0,18	0,31	0,51	0,73	0,84	$(4\frac{1}{2}$ обор.)	
4	0,060?	0,15	0,29	0,49	0,75	1,08	1,28	$(5\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка от 15 до 35 μ толщины. Строение стенки непостоянное, в некоторых оборотах ясно трехслойное, местами ясно выраженное четырехслойное. Перегородки в начальной стадии почти прямые, в осевых концах умеренно складчатые, иногда отдельные арочки наблюдаются и в боковой части раковины в двух-трех наружных оборотах. Хоматы четко выражены, иногда субквадратной формы, чаще асимметричные, округлые, довольно низкие.

Апертура умеренной ширины и высоты в первых оборотах, к наружным оборотам становится довольно широкой, но невысокой.

С р а в н е н и е. Настоящий вид близок к *Aljutovella arrisionis* L e o n t. по своей веретеновидной, почти овоидной форме и менее четко выраженной субромбичности внутренних оборотов. От *Aljutovella arrisionis* наша форма отличается менее правильной формой раковины по оборотам (см. уплощение с одной стороны у голотипа) и более низкими и округлыми хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Краснокамск.

В о з р а с т. Верейский горизонт, вероятно в его кровле.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{343}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Aljutovella skelnevatica

К этой очень характерной группе относятся виды с раковиной укороченной во внутренних оборотах и коротко ромбоидной формы, сохраняющейся по всем оборотам, а также с довольно сильной складчатостью на боках раковины в двух-трех оборотах. В литературе описана только *Aljutovella skelnevatica* P u t r.

Aljutovella skelnevatica (Putrja)¹, mscr.

Табл. XXIII, фиг. 6, 7

1948. *Profusulinella skelnevatica* Путря и Леонтович. Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, № 4, стр. 24—25, табл. I, фиг. 11—12.

К четкому описанию и изображению этого вида добавим лишь немного.

Ромбовидная форма раковины у изображенных двух типичных экземпляров устанавливается почти с первого оборота, у наших особей только при большой начальной камере уже во втором обороте форма раковины субромбическая; у экземпляров с маленькой начальной камерой и с большим числом оборотов переход от внутренних шарообразных оборотов к субромбическим происходит более медленно. $L : D = 1,9-2,0$. Число оборотов небольшое: $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$.

Начальная камера от маленькой до крупной.

Перегородки слабо складчатые в осевых концах и изредка, непостоянно на боках раковины в двух последних оборотах. Хоматы массивные, четырехугольные в сечении, до последнего оборота.

Апертура узкая, медленно расширяющаяся к наружным оборотам.

З а м е ч а н и я. Наиболее характерные признаки вида — крутой перегиб в срединной области, прямые или слабо вогнутые бока и острые, почти не удлиняющиеся осевые концы — легко отличают этот вид от *Aljutovella aljutovica* Рау с. и близких к ней видов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречена в значительном количестве в д. Альютове на р. Проне и в Ухорских выселках на рч. Увесе.

В о з р а с т. Верейский горизонт, его верхняя часть.

Aljutovella cybaea Leontovich, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 1, 2

Раковина вздуто-веретенообразная, почти шарообразная и закругленная в срединной области, с прямыми, иногда слабо вогнутыми боковыми склонами, с быстро заостряющимися, тупо округленными и скрученными осевыми концами. $L : D$ в наружных оборотах 1,7—1,8. L не более 2,5 мм, минимальное ее значение 1,77 мм; D от 1,0 до 1,37 мм, у большинства измеренных сечений, в том числе и у голотипа, около 1,2 мм. Число оборотов до $5\frac{1}{2}$, чаще 5.

Начальная камера с диаметром от 96 до 160 μ . Спираль очень свободно навитая, диаметр четвертого оборота почти у всех экземпляров 0,8—0,9 мм. Изменения диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	6
1	0,12	0,21	0,35	0,55	0,89	1,25	—
2	0,14	0,14	0,24	0,41	0,62	0,89	1,15
3	0,096	0,17	0,33	0,53	0,89	1,05	—

Стенка трехслойная, местами двуслойная, с широким внутренним слоем светлосерого цвета. Перегородки довольно сильно складчатые в осевых концах, иногда арочки поднимаются и на боковые склоны. Хоматы субквадратные в сечении, массивные.

Апертура сравнительно узкая, по высоте равна половине просвета камер.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

С р а в н е н и е. Данный вид ближе всего стоит к *Aljutovella skelnevatica* Р u t r j а по своим очень укороченным внутренним оборотам и прямым, иногда слабо вогнутым бокам. Но *Al. cybaca* отличают: более широко закругленная, без угловатости, срединная область почти всех оборотов, более непостоянные и слабые прогибы на боках, и, соответственно, меньшая оттянутость осевых концов, а также более короткая раковина.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее Поволжье (Ириновка и Тепловка) и д. Альютово на р. Проне.

В о з р а с т. Верхняя часть верейского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № 126, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Aljutovella artificialis L e o n t o v i c h, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 3—6

Раковина с очень постоянной и правильной, медленно изменяющейся по оборотам ромбовидной формой, с угловатым перегибом срединной области, с прямыми боками и острыми осевыми концами без заметной скрученности и охвата предыдущего оборота. L : D = 1,8—2,1. L обычно 2,16—2,30 мм; D = 1,13—1,24 мм. Число оборотов 5, иногда 6¹/₂, чаще 6—6¹/₂.

Начальная камера круглая с диаметром 48—96 м. Спираль равномерно развертывающаяся, не особенно широкая. Диаметр четвертого оборота у голотица и наиболее типичных экземпляров около 0,50 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ зна.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
1	0,07	0,14	0,24	0,40	0,62	0,91	1,24	—
2	0,05	0,12	0,19	0,33	0,50	0,77	1,08	1,22 (6 ¹ / ₂ обор.)
3	0,06	0,10	0,17	0,30	0,50	0,79	1,13	—
4	0,10	0,17	0,31	0,50	0,74	1,05	—	—
6	0,07	0,14	0,24	0,40	0,65	0,91	—	—

Стенка раковины во всех шлифах очень неясная, ее строение, повидимому, трехслойное, так как изредка все же прослеживается широкий серый слой внутреннего текториума. Перегородки складчатые в осевых концах. В последних трех оборотах складчатость поднимается все выше по бокам и в последних двух оборотах иногда доходит до хомат. Хоматы от умеренных, округло угловатых, до сильных и четырехугольных.

Апертура овальная умеренной ширины, постепенно возрастающей. Ее высота равна половине просвета камеры.

С р а в н е н и е. Настоящий вид близок к *Aljutovella aljutovica* R a u s. по субромбичности раковины по оборотам и умеренной длине во внутренних оборотах, по форме хомат и навиванию оборотов, но отличается: 1) сохранением постоянства формы раковины и ее субромбичности до предпоследнего и даже последнего оборота, при отсутствии удлинения осевых концов, 2) значительно более сильной складчатостью перегородок и 3) более узкой апертурой. От очень близкой *Aljutovella skelnevatica* Р u t r. отличается более удлиненными внутренними оборотами, отсутствием прогибов на боках и оттянутых осевых концов, а также более сильной складчатостью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее Поволжье (Ириновка и Тепловка) и д. Альютово на р. Проне.

В о з р а с т. Верхняя часть верейского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{348}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Grynnia Aljutovella elongata

К этой группе относятся альютовеллы с округло субромбическими внутренними оборотами и овоидными наружными.

Aljutovella elongata (R a u s e r)¹

Табл. XXIV, фиг. 7, 8

1938. *Pro/usulinella aljutovica* var. *elongata* Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст. АН СССР, т. 7, стр. 99, табл. I, фиг. 13.

К полному описанию вида, данному его автором, добавим следующее.

Раковина во внутренних ромбоидных оборотах вытягивается медленно и равномерно, достигая в третьем или четвертом обороте отношения длины к диаметру, превышающего 2,0; в предпоследнем или двух последних оборотах концы раковин раздуваются, и форма раковины переходит в вытянуто-овоидную с широко закругленными концами. L : D = 2,55—2,60. Размеры: L = 1,58—2,46 мм; D = 0,56—0,95 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$.

Начальная камера с диаметром в 40—60 μ. Спираль тесная, диаметр четвертого оборота 0,40—0,47 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ эка.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
3287	0,040	0,09	0,16	0,27	0,44	0,63	—	—
351								
3287	—	0,09	0,15	0,24	0,40	0,62	0,87	0,95? ($6\frac{1}{2}$ обор.)
350								

Стенка очень тонкая, от 15 до 20 μ, редко до 25 μ, с ясным трехслойным строением. Перегородки почти прямые в широкой срединной области, волнистые и слабо складчатые в осевых концах двух последних оборотов, иногда образуют небольшие складочки на боках вблизи концов. Хоматы сильные до последнего оборота, округло четырехугольные или округлые, бугорковидные в сечении.

Апертура медленно расширяющаяся до умеренной в наружном обороте.

С р а в н е н и е. Эта форма несомненно родственна *Aljutovella aljutovica* R a u s., на основании чего она ранее считалась разновидностью последней, но более раннее вытягивание раковины по оборотам, слабая складчатость перегородок, более округлые хоматы и более раннее появление этой формы в разрезе указывают на связь ее также с группой *Al. dagmarae* S a f. На основании этих соображений эта форма выделена в самостоятельный вид.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречается изредка на Самарской Луке и в Прикамье (Вожгалы).

В о з р а с т. Верхняя часть каляского яруса и верейский горизонт московского яруса.

Aljutovella distorta L e o n t o v i c h, sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 1

Раковина вытянуто-овальная или субцилиндрическая, часто асимметричная из-за изогнутости оси навивания или неровной поверхности стенки, с широко закругленными осевыми концами. Раковина в ранних

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой и Т. П. Сафоновой.

оборотах укорочена, в средних ромбоидная, но быстро вытягивающаяся в удлиненную, плоско-овальную. $L : D = 2,5-2,9$; L до 2,8 мм; D колеблется от 0,86 до 1,2 мм. Число оборотов $4-6\frac{1}{2}$, чаще 5-6.

Начальная камера у измеренных экземпляров сферическая, ее диаметр колеблется от 72 до 140 μ . Навивание оборотов довольно свободное. Диаметры четвертого оборота колеблются от 0,57 до 0,86 мм, с преобладающим значений 0,6-0,7 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
770 (голотип)	0,12	0,13	0,28	0,43	0,60	0,84	1,15
777	—	0,17	0,31	0,45	0,69	1,01	1,20 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)
3	0,14	0,24	0,41	0,60	0,84	0,99	(4 $\frac{1}{2}$ обор.)
4	0,084	0,14	0,21	0,37	0,60	—	—
5	0,11	0,18	0,26	0,41	0,62	0,86	1,20

Стенка во внутренних оборотах нечеткого строения, лишь кое-где можно видеть тектум, протекую и наружный текториум; в наружных оборотах она местами двуслойная, наружный текториум почти исчезает, а протекта более развита, серого цвета и участками прозрачна, напоминая диафанотекту. Перегородки с изменчивой складчатостью от прямых до складчатых в осевых концах раковины; на боковых склонах характер складчатости непостоянный, петли складок иногда даже высокие, но сравнительно узкие, занимают около двух третей просвета камер и бывают развиты асимметрично, т. е. иногда присутствуют только на одном боковом склоне и расположены при этом редко, но в последних оборотах распространяются почти до хомат. Хоматы умеренные, но четкие. Они имеют форму равносторонних, угловато округлых, невысоких бугорков.

Апертура во внутренних оборотах очень узкая, в двух наружных скачкообразно и резко расширяется до широкой. Высота апертуры умеренная, около половины просвета камер.

С р а в н е н и е п з а м е ч а н и я. Название «уродливая» относится к большому числу особей из курдюмовского материала, так как раковина описываемого вида не обладает стройностью и полной симметрией, присущей большинству представителей семейства Fusulinidae. Особенно неприятна для глаз неровная линия внешних оборотов. Наибольшее сходство эта форма имеет с *Aljutovella elongata* (R a u s.), но отличается неправильностью формы раковины, широкой спиралью, изменчивой формой хомат, нередко узких, и более сильной складчатостью перегородок. Большое сходство наши особи имеют с овальными *Fusulinella balaniiformis*, описанными Манукаловой из Баклановской скважины № 2 Семичного района Большого Донбасса. Наши особи отличаются несколько меньшими размерами, более укороченными и вздутыми внутренними оборотами с более узкой апертурой, немного более массивными хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Основным местонахождением массовых скоплений данного вида является слой песчанистого известняка, залегающего в кровле верейского горизонта Курдюмовского района. Единичные экземпляры встречены в Елшанском районе.

В о з р а с т. Самая верхняя часть верейского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № 770, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Aljutovella distorta var. *biformis* L e o n t o v i c h, sp. et var. nov.

Табл. XXV, фиг. 2

Раковина вытянуто-веретенообразная, с очень слабо выпуклыми боками, сужающаяся к закругленным осевым концам. После первого округлого оборота раковина вытягивается до вытянуто-субромбической в средних оборотах и затем изменяется в более овоидную в последних оборотах. $L : D = 2,6 - 3,0$. Длина меняется от 2,01 до 2,97 мм, наиболее часто 2,0—2,6 мм; величина диаметра колеблется от 0,72 до 1,20 мм, у большинства раковин он 0,9—1,2 мм. Число оборотов 4—6, чаще 5—5 $\frac{1}{2}$.

Спираль навита свободно. Диаметр четвертого оборота от 0,60 до 0,84 мм, чаще 0,60—0,70 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
798 (голотип)	0,084	0,14	0,24	0,38	0,60	0,86	1,15
799	0,12	0,21	0,36	0,55	0,79	0,93	(4 $\frac{1}{2}$ обор.)
2а	0,084	0,14	0,26	0,43	0,67	0,86	—
3	0,096	0,17	0,26	0,43	0,67	0,79	(4 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка трехслойная в наружных оборотах, местами с заметным прозрачным слоем. Перегородки раковины складчатые в осевой области и в наружных оборотах с редкими разнообразными по форме петлями, появляющимися асимметрично на боковых склонах.

С р а в н е н и е. Описываемый вариант выделен из *Aljutovella distorta* L e o n t. за своеобразное субромбическое очертание внутренних оборотов и менее интенсивную складчатость перегородок. Однако форма и размеры хомат, разворот спирали и общие внешние размеры достаточно четко подчеркивают их родственную связь. «Двоеобразной» он назван за внешнее сходство с более стройной цилиндрической раковиной из группы *Fusulinella prolifica* T h o m p s. и одновременное сходство по широкой спирали и удлиненным внутренним оборотам с *Aljutovella elongata* R a u s. Однако от последней описываемая форма отличается приотстреплением осевых концов до последнего оборота и более сильной складчатостью перегородок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижнее Поволжье (Курдюм, Елшанка, Тепловока и Ириновка). Частая форма.

В о з р а с т. Верхняя часть верейского горизонта, вместе с *Aljutovella distorta* L e o n t.

Г о л о т и п. Экз. № 798, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Aljutovella ealjutovica S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 3, 4

1938. *Aljutovella aljutovica* Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст.

АН СССР, т. 7, табл. I, фиг. 11.

Раковина в наружном обороте почти овоидная, со слабо выпуклой срединной областью, с прямыми или слабо выпуклыми боками и широко закругленными осевыми концами. До предпоследнего оборота раковина округло ромбовидная, с закругленными концами. $L : D = 1,9 - 2,1$. Размеры: $L = 2,33 - 2,47$ мм, изредка всего 2,0 мм; $D = 1,13 - 1,20$ мм. Число оборотов 5—6 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера от 35 до 90 μ . Спираль относительно тесно навитая. Диаметр четвертого оборота от 0,43 до 0,50 мм, у отдельных особей до 0,82 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
3287 353	0,090	0,20	0,33	0,55	0,82	1,20	—	—
3287 352 (голотип)	0,035	0,09	0,18	0,29	0,49	0,77	1,06	1,20 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)
379	0,045	0,09	0,18	0,29	0,49	0,73	1,06	—
370	0,090	0,17	0,26	0,40	0,62	0,94	1,29	—

Стенка тонкая, от 15 до 20 μ , редко достигает толщины 25—30 μ , трехслойного строения, местами с однородной структурой. Перегородки в срединной части раковины совершенно прямые, в осевых концах двух последних оборотов довольно сильно складчатые. Хоматы довольно отчетливые, непостоянных размеров и формы, но чаще субквадратные.

Апертура узкая в начальной стадии раковины, к концу развития становится шире; наибольшая ее высота равняется половине просвета соответствующего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящие экземпляры от типичной *Aljutovella aljutovica* (R a u s.) отличаются овоидной раковинкой, более округлыми контурами внутренних оборотов, несколько большей вытянутостью раковины и менее постоянной формой хомат.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы, Самарская Лука (Сызрань и Ставрополь).

В о з р а с т. Верейский горизонт, в сообществе с *Schubertella obscura* Lee et Chen (частой), *Pseudostaffella compressa* (R a u s.), *Ps. confusa* (Lee et Chen), *Ps. ex gr. sphaeroidea* Ehrenb., *Ozawainella* ex gr. *angulata* (C o l.), *Aljutovella elongata* (R a u s.) и редких *Eostaffella* sp., *Endothyra* sp.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{352}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella parasaratovica S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXVI, фиг. 1—3

Раковина в двух наружных оборотах овально вытянутая, со слабо притупленными осевыми концами. L : D = 1,7—1,8. Внутренние обороты угловато округлые, переход к овоидным происходит резко, путем раздутия осевых концов. Поверхность, судя по слабо скошенным сечениям, покрыта очень мелкими бороздками, иногда едва заметными. Размеры: L = 2,33—3,21 мм; D = 1,36—1,59 мм, редко 2,0 мм. Число оборотов 5 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера от 70 до 100 μ в диаметре, редко до 115 μ . Спираль равномерно навитая. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
3287 355	0,070	0,13	0,24	0,42	0,71	1,08	1,48
3287 354 (голотип)	—	0,16	0,33	0,58	0,89	1,29	1,48 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая в наружных оборотах, ее максимальная толщина 30 μ , вообще же не больше 20—25 μ ; строение трехслойное, местами наблюдается неясная диафанотека. Перегородки немного тоньше стенки, в срединной области прямые или очень слабо волнистые, но на боках дающие иногда редкие и низкие складочки в двух наружных оборотах вблизи осевых концов; осевые сплетения густые и мелкоячеистые. Хоматы довольно массивные, субквадратной формы, редко высокие, полукруглые.

Апертура средней высоты, узкая вначале, затем постепенно расширяющаяся и к концу роста раковины довольно широкая.

С р а в н е н и е. Наиболее сходен описываемый вид с *Aljutovella eoaljutovica* S a f., особенно в слегка скошенных сечениях, но отличается овоидной формой раковины уже в предпоследнем обороте, более широко закругленными, раздутыми и притупленными осевыми концами, более округлыми внутренними оборотами и более сильными хоматами. От *Al. saratovica* P u t r j a e t L e o n t. отличается раздутыми и притупленными осевыми концами, отсутствием складчатости в боковой части раковины и большей шириной спирали [у наших экземпляров диаметр четвертого оборота от 0,70 до 0,89 мм, тогда как у *Al. saratovica* (P u t r j a e t L e o n t.)—0,50—0,58 мм]. Описываемый вид внешне напоминает *Al. priscoidea* R a u s., но отличается от нее более субромбическими внутренними оборотами и резким переходом к овоидной форме наружных оборотов, более свободным навиванием спирали, большими абсолютными размерами, большим отношением длины к диаметру и, наконец, более крупными хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, Вожгалы и Самарская Лука (Ставрополь), единично в других районах Прикамья и на р. Цне.

В о з р а с т. В Прикамье в верейском горизонте и, возможно, в нижней части каширского горизонта, в Ставрополе и на р. Цне только в нижней половине каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{354}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Gynna Aljutovella postaljutovica

Виды группы *Aljutovella postaljutovica* занимают промежуточное положение между альютовеллами, тяготеющими к *Al. aljutovica* по ромбoidalной раковине внутренних оборотов с более или менее плоскими боками, и альютовеллами с округлыми внутренними оборотами и выпуклыми боками, объединенными в группу *Aljutovella priscoidea*. Кроме того, представители группы *Al. postaljutovica* отличаются более сильной складчатостью перегородок и более ранним ее появлением, намечая переходы к каширским фузулинам и гемифузулинам, а также появлением довольно отчетливой диафанотеки в наружных оборотах.

Aljutovella postaljutovica S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXVI, фиг. 4, 5

Раковина коротко-веретенообразная, с сильно вздутой срединной областью, с уплощенными или слабо выпуклыми боками и с пристранными полюсами. L : D = 1,6—1,8. Внутренние обороты рано становятся округло субромбическими, и раковина мало меняет свою форму по мере роста. Размеры: L = 1,68—2,33 мм; D = 0,98—1,34 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$.

Начальная камера небольшая, с почти постоянным диаметром в 50—100 μ . Спираль сравнительно равномерно навитая с самых начальных оборотов. Диаметр четвертого оборота обычно 0,38—0,58 мм, но иногда до 0,97 мм (при $4\frac{1}{2}$ оборотах). Первые один-два оборота обычно штаффеллоидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы							
		1	2	3	4	5	6	7	
$\frac{3287}{357}$	0,050	0,09	0,16	0,29	0,47	0,75	1,04	1,22	(6 $\frac{1}{2}$ обор.)
(голотип)									
48	0,060	0,13	0,22	0,36	0,58	0,87	1,22	—	
3	0,060	0,16	0,29	0,51	0,84	0,98	(4 $\frac{1}{2}$ обор.)		
$\frac{3287}{358}$	0,100	0,18	0,31	0,51	0,82	1,18	1,35	(5 $\frac{1}{2}$ обор.)	

Стенка тонкая, от 10 до 20 μ в начальных оборотах и 20—25 μ в наружных, местами достигает 30 μ ; строение стенки трехслойное, местами наблюдается диафанотека. Перегородки прямые в срединной части первых двух-трех оборотов, но уже в третьем обороте появляется ячеестое сплетение. С четвертого оборота перегородки в осевых концах становятся довольно сильно складчатыми и обычно образуют в последних двух-трех оборотах складочки на боках раковины. Хоматы очень четкие, сравнительно крупные, обычно высокие, субквадратной формы, реже полукруглой.

Апертура узкая по всем оборотам и равномерно расширяющаяся к наружным оборотам, невысокая.

С р а в н е н и е. Описываемые экземпляры по характеру складчатости перегородок, по форме хомат, по навиванию спирали очень напоминают *Aljutovella aljutovica* (R a u s.), но отличаются от нее меньшим L : D (у *Al. aljutovica* 2,0, а у наших обычно 1,6—1,8), более округлой формой внутренних оборотов, значительно более ранним появлением складчатости перегородок и ее большим развитием: у нашей формы ячейки в осевых концах появляются уже с третьего оборота и на двух-трех последних оборотах бывают четкие арочки.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Часто в Полазне и в Ставрополе (Самарская Лука), реже на р. Цне, в Токмове и др.

В о з р а с т. Нижняя часть каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{357}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella postaljutovica S a f o n o v a var. *dilucida* L e o n t o v i c h, var. nov.

Табл. XXVII, фиг. 1, 2

Раковина коротко-веретеновидная, с широко закругленной срединной областью, плоскими боками и приостренными осевыми концами. Форма раковины меняется очень мало по оборотам. L : D = 1,9—2,0; L до 3,0 мм, чаще около 2,5 мм; D = 0,99—1,60 мм, чаще около 1,3 мм. Число оборотов 4 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера имеет наибольшее значение диаметра 130 μ . Спираль равномерно развертывающаяся, свободно навитая. Диаметр четвертого оборота изменяется в пределах 0,69—0,84 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
727	0,096	0,19	0,30	0,52	0,74	1,08	1,27	—
$\frac{3287}{359}$	0,072	0,14	0,24	0,43	0,69	1,05	1,22	—
(голотип)								
3	0,120	0,21	0,38	0,60	0,86	0,99	(4 $\frac{1}{2}$ обор.)	
4	0,096	0,19	0,29	0,45	0,72	0,98	—	
5	0,130	0,21	0,36	0,57	0,84	1,20	1,34	1,58 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка двуслойная в наружных оборотах, иногда с тонким и очень светлым слоем. Перегородки в осевых концах сильно складчатые; складки часто поднимаются на боковые стороны и почти достигают хомат. Форма арок неправильная, их высота иногда выше половины просвета камер. Хоматы очень четкие, но не массивные, в виде равносторонних бугорков субквадратной формы.

Апертура средней ширины, по высоте почти равна половине просвета камер.

С р а в н е н и е. Почти осевые, скошенные сечения могут ошибочно быть определены как принадлежащие виду *Aljutovella priscoidea* (R a u s.), и лишь правильное сечение выявляет разницу. Редкая, широкая и высокая складчатость перегородок в наружных оборотах некоторых раковин, большая начальная камера, плоские бока, равномерно развертывающаяся широкая спираль и большее $L : D$, чем у *Al. priscoidea* (R a u s.), четко характеризуют эту новую форму. Она несомненно очень близка к характерной и широко распространенной *Al. postaljutovica* S a f. из Молотовского Прикамья, отличаясь лишь несколько большей удлиненностью раковины и более широкой апертурой. Обе формы имеют приблизительно одно вертикальное распространение (нижняя часть каширского горизонта) и являются родственными и викарными формами, что позволяет саратовскую форму рассматривать как вариант камской.

М е с т о н а х о ж д е н и е. В Курдюме и Тепловке. Слой с многочисленными *Aljutovella postaljutovica* var. *dilucida* L e o n t. залегает в районе с. Курдюм над маркирующим слоем, охарактеризованным *Schubertella pauciseptata* R a u s. и *Aljutovella* ex gr. *aljutovica* R a u s., на 45—50 м ниже слоя с *Hemifusulina volgensis* P u t r j a et L e o n t., *Fusulinella schubertellinoides* P u t r j a var. *elshanica* K a u s. и *Aljutovella priscoidea* (R a u s.), окрашенными в черный цвет благодаря специфической пиритизации раковин.

В о з р а с т. Каширский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{359}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella devexa S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXVII, фиг. 3, 4

Раковина веретенообразная или округло ромбоидная, с выпуклой срединной областью, уплощенными боками и с тупо приостренными осевыми концами. $L : D = 2,1-2,2$. Размеры: $L = 1,71-2,15$ мм; $D = 0,80-0,97$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в 50—80 μ . Спираль относительно тесно навитая. Диаметр четвертого оборота колеблется от 0,57 до 0,71 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{361}$	0,08	0,16	0,29	0,49	0,71	0,80	($4\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{360}$	0,05	0,13	0,22	0,36	0,57	0,80	0,97 ($5\frac{1}{2}$ обор.)

(голотип)

Стенка очень тонкая, от 10 до 20 μ , трехслойного строения, местами с большим трудом усматривается дифференциация стенки на 4 слоя, причем диафанотека настолько тонка, что замерить ее не представилось возможным. Перегородки почти прямые в узкой срединной части и от умеренно до значительно складчатых в осевых концах двух последних оборотов, отдельные арочки имеются и на боках раковины. Хоматы ясно

выраженные, но довольно слабые, субквадратной или, чаще, угловатой асимметричной формы.

Апертура средней ширины и высоты.

С р а в н е н и е. Изученные нами экземпляры встречены, главным образом, в каширском горизонте и частично в кровле верейского горизонта. По внешней форме, размерам и характеру складчатости они относятся к группе *Aljutovella aljutovica* (R a u s.), но отличаются появлением диафанотеки, отсутствующей у *Al. aljutovica*. Наиболее близки описываемые экземпляры к *Al. paraaljutovica* S a f., от которой отличаются большей удлиненностью раковины и немного более сильной складчатостью. С *Al. postaljutovica* S a f. их сближают более округлые контуры раковины и появление широкой диафанотеки.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна.

В о з р а с т. Каширский горизонт, редко в кровле верейского.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{360}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Grynnia Aljutovella priscoidea

Эта группа отличается от представителей всех предыдущих групп альютовелл почти шарообразной раковинной внутренних оборотов и отсутствием ромбичности в последующих; бока раковины по всем оборотам выпуклые.

Aljutovella priscoidea (R a u s e r)¹

Табл. XXVII, фиг. 5, 6

1938. *Profusulinella priscoidea* Раузер-Черноусова, Тр. Геол. инст. АН СССР, т. 7, стр. 102—103, табл. II, фиг. 1—3.

Раковина в первых одном-двух оборотах шарообразная, быстро переходящая в коротко-веретеновидную с равномерно и слабо выпуклыми срединной областью и боками и со слегка выступающими, закругленными концами. $L : D = 1,5—1,65$. Размеры довольно крупные: L до 2,59 мм; D до 1,68 мм. Число оборотов до $6—7\frac{1}{2}$.

Спираль во внутренних оборотах тесно навитая, в наружных быстро раскручивающаяся.

Стенка трехслойная, в одном-двух наружных оборотах часто появляется широкая и тусклая диафанотека, а наружный текториум развит слабо. Толщина стенки относительно большая, до 35 μ в последних оборотах. Перегородки в трех последних оборотах слабо складчатые в осевых концах и на боках раковины и образуют мелкочаечистые сплетения в узкой осевой зоне и по одной непостоянной складке на боках вблизи полюсов. Хоматы сильные до последнего оборота, чаще симметричные, угловатые или округлые в сечении.

Апертура узкая, медленно расширяющаяся к наружным оборотам.

З а м е ч а н и я. К характерным признакам вида относятся овоидная форма средних оборотов, мелкочаечистое сплетение в осевой области и непостоянные арочки на боках. Голотип относится к более редкой удлиненной разновидности, чаще встречается более укороченная форма, типа избраженной Раузер-Черноусовой на табл. II, фиг. 3.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Самарская Лука, Нижнее Поволжье и Молотовское Прикамье. В отдельных прослоях частая форма.

В о з р а с т. Каширский горизонт.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой и Т. П. Сафоновой.

Aljutovella complicata S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXVIII, фиг. 1, 2

Раковина вздуто-веретеновидная, с широко закругленной срединной областью, прямыми боками, иногда со слабыми прогибами, и с приостренными концами в двух-четырех наружных оборотах. $L : D = 1,64-1,86$. Первые обороты шарообразные. Размеры небольшие: $L = 1,92-2,30$ мм; $D = 1,03-1,40$ мм. Число оборотов 6—8.

Начальная камера маленькая. Спираль сравнительно тесно навитая в начальной стадии и более свободная к концу роста раковины. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
3287	?	0,11?	0,15	0,26	0,44	0,69	1,06	—	—
$\frac{365}{3287}$									
$\frac{364}{3287}$	—	0,09	0,14	0,20	0,29	0,44	0,62	1,02	1,40

(голотип)

Стенка от 15 до 30 μ в толщину, с четким трехслойным строением, в последних оборотах, вероятно, с диафанотеккой. Перегородки прямые в срединной части и слегка складчатые в осевых концах последних двух-трех оборотов, отдельные широкие арочки наблюдаются и на боках раковины. Хоматы отчетливо выраженные, угловатые и асимметричные, с крутым внутренним краем и быстро выполаживающимся наружным.

Апертура умеренная, правильно расположенная в срединной плоскости.

С р а в н е н и е. От близкой *Aljutovella priscoidea* (R a u s.) отличается прямыми боками, острыми концами, большей удлиненностью раковины и более слабыми и асимметричными хоматами. Последними, а также слабой вогнутостью боков иногда напоминает *Profusulinella librovitchi* (D u t k.), но отличается резко меньшей отянутостью осевых концов и волнистостью перегородок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна и Инина Слобода (р. Цна).

В о з р а с т. Каширский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{364}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Aljutovella znensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. XXVIII, фиг. 3, 4

Раковина шарообразная в первых оборотах, очень постепенно переходящая в овоидную в наружных оборотах, со слегка выпуклой срединной областью и широко закругленными осевыми концами. $L : D$ около 1,8. Длина около 1,8 мм; диаметр около 1,0 мм. Число оборотов очень постоянно 6, редко до 7.

Начальная камера маленькая, 70—100 μ в диаметре. Навивание тесное в первых оборотах, очень постепенно расширяющееся. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,22, третьего 0,35, четвертого 0,51, пятого 0,69 и шестого 0,96.

Стенка очень тонкая, не более 15 μ , трехслойная, в двух наружных оборотах иногда появляется тонкая и четкая диафанотека, подчеркнутая снизу тонким внутренним текториумом. Перегородки волнистые в осевых концах и низкие арочки имеются на боках в двух-трех оборотах. Хоматы округлые, реже угловатые, короткие и невысокие.

Апертура умеренной ширины.

С р а в н е н и е. Настоящие особи близки к *Aljutovella parasaraticova* S a f., но отличаются более округлыми внутренними оборотами, более постепенным изменением формы раковины и более слабыми хоматами. От *Al. priscoidea* (R a u s.) отличаются овоидной формой и более сильной складчатостью. От *Profusulinella primaeva* S k i p n., описанной Путря и Леонтович из саратовских среднекаменноугольных отложений, отличаются более короткой раковинной по всем оборотам, более сильной складчатостью, более узкой апертурой и более сильными хоматами. Описываемая форма близка к примитивным фузулинам, встречающимся вместе с нею, по появлению тонкой диафанотеки и внутреннего текториума, а также по значительной складчатости. Возможно, что это переходная форма от альютовелл к фузулинам.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма на р. Цне, в Ициной слободе, единично встречена в Ставрополе.

В о з р а с т. Каширский горизонт, его нижняя половина.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{366}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Род *Fusulinella* Moeller, 1877

Раковина средних размеров, от вдуто-веретеновидной до субцилиндрической, совершенно объемлющая, обычно с постоянным положением оси навивания, но иногда с эндотироидными начальными оборотами; стенка четырехслойная, с тектумом, диафанотекой, наружным и внутренним текториумами и с простыми порами, пронизывающими все слои, но видимые только при хорошей сохранности или при специальной окраске; перегородки прямые и только в осевой области скрученные и волнистые, но без правильных ячеек; хоматы хорошо выражены.

Апертура единична.

Г е н о т и п: *Fusulinella bocki* M o e l l e r, Мат. геол. России, т. 8, 1878, табл. XIV, фиг. 1.

В о з р а с т. От московского яруса среднего карбона до нижней перми.

З а м е ч а н и я. Для представителей этого рода мы считаем характерной четкую и ясную диафанотеку в последних трех-четыре оборотах, причем в наружном обороте внутренний текториум обычно развит слабее, а диафанотека имеет более тусклый вид, так что стенка кажется двухслойной. У некоторых профузулинелл, являющихся предковыми формами фузулинелл, диафанотека появляется в последних оборотах, но она более тусклая, широкая и слабо подчеркнутая снизу внутренним текториумом. У потомков фузулинелл — протритицитов — основным отличием является исчезновение четкой диафанотеки в наружных оборотах, что при плохой сохранности не всегда улавливается и затрудняет разграничение этих двух родов.

Единичные фузулинеллы появляются уже с каширского горизонта, но только с подольского они становятся частыми.

Таблица для определения среднекаменноугольных видов рода *Fusulinella*

1. Стенка со слабо дифференцированной диафанотекой, раковина в юношеских оборотах шубертеллоидная и эндотироидная, переход к удлиненной раковине обычно скачкообразный, апертура низкая и широкая, особенно в наружных оборотах, хоматы в последних оборотах сильные и округлые, в первых лентовидные
..... Группа *Fusulinella schubertellinoides* (стр. 213) 2

00. Стенка с ясной диафанотекой 5
- 2(1). Удлинение раковины происходит очень быстро, скачкообразно в средних оборотах, предпоследний оборот более удлиненный, чем наружный, $L : D = 2,3-2,7$, хоматы асимметричные . . . 4
00. Удлинение происходит до последнего оборота, $L : D = 2,0-2,2$, хоматы симметричные 3
- 3(2). Раковина с резким переходом от шарообразной к плоско-овоидной в третьем обороте, $L : D = 2,2$, хоматы низкие и округлые *Fusulinella rjasanensis* (стр. 214)
00. Раковина с постепенным переходом от вздуто-к плоско-веретеновидной, $L : D = 2,0-2,2$, хоматы высокие и угловато округлые *F. praecolaniae* (стр. 215)
- 4(2). Раковина плоско-веретеновидная, $L : D = 2,3-2,7$ *F. schubertellinoides* var. *elshanica* (стр. 214)
00. Раковина в наружном обороте более вздута, $L : D$. . . до 2,5 *F. paraschubertellinoides* (стр. 215)
- 5(1). Хоматы лентовидные по всем оборотам, апертюра широкая и низкая. Группа *F. colaniae* (стр. 216) 6
00. Хоматы иного типа 10
- 6(5). Раковина овоидная, сохраняющаяся по оборотам, мелкая (L не больше 1,5 мм), $L : D = 1,8$ *F. gerasimovi* (стр. 220)
00. Раковина веретеновидная, изменяющаяся по оборотам, $L : D > 2,3$ 7
- 7(6). Внутренние обороты вздуто-веретеновидные, раковина веретеновидная, $L : D = 2,3$ *F. paracolaniae* (стр. 219)
00. Внутренние обороты плоско-веретеновидные 8
- 8(7). Раковина в двух-трех наружных оборотах плоско-овоидная, с широко закругленными или слегка суживающимися концами, $L : D = 2,3-2,5$, апертюра очень широкая, хоматы в наружных оборотах умеренной ширины. . . *F. colaniae* subsp. *meridionalis* (стр. 218)
00. Раковина веретеновидная или субцилиндрическая, концы приостренные и скрученные, $L : D > 2,7$ 9
- 9(8). Раковина вытянуто-веретеновидная, срединная область слабо выпуклая, $L : D = 2,7-2,8$ *F. colaniae* (стр. 217)
00. Раковина субцилиндрическая, при переходе от веретеновидной в субцилиндрическую в последних трех оборотах появляется раздутые осевых концов, $L : D = 2,9-3,2$ *F. colaniae* var. *borealis* (стр. 218)
- 10(5). Хоматы умеренные лентовидные во внутренних и округлые в наружных, апертюра умеренная, раковина удлиняется с внутренних оборотов, плоско-веретеновидная, с округло приостренными осевыми концами, $L : D = 2,4-2,8$ Группа *F. vozhgalsensis* (стр. 220) 11
00. Хоматы округлые, четырехугольные или асимметричные, более или менее постоянные по оборотам 13
- 11(10). Вздуто-веретеновидные юношеские обороты со скачком переходят в уплощенные взрослой формы, ячеистые осевые сплетения перегородок довольно густые, $L : D = 2,4$ *F. vozhgalsensis* subsp. *deveva* (стр. 221)
00. Удлинение раковины более постепенное 12
- 12(11). Раковина медленно удлиняется, $L : D = 2,4$, в осевых концах перегородки слабо волнистые, хоматы умеренные *F. vozhgalsensis* (стр. 220)
00. Раковина удлиняется с ранних оборотов, $L : D = 2,6-2,8$, ячеистые сплетения перегородок довольно сильные, хоматы довольно высокие *F. vozhgalsensis* subsp. *molokovensis* (стр. 222)

- 13(10). Раковина ромбоидная, хоматы асимметричные, с крутым внутренним краем и пологим наружным, апертюра узкая
 Группа *Fusulinella pulchra* (стр. 234) 14
00. Раковина округлая 16
- 14(13). Раковина вытягивается только в наружном обороте, $L : D = 2,0-2,2$, осевые концы оттянуты и притуплены, диафанотека широкая и тусклая, перегородки на боках совершенно прямые, осевые сплетения слабые и только в наружных оборотах
 *F. subpulchra* (стр. 234)
00. Раковина вытягивается в ранних оборотах, диафанотека узкая и светлая, перегородки сильно волнистые в осевых концах нескольких оборотов и слабо складчатые на боках последнего 15
- 15(14). Концы оттянутые и округло приостренные, $L : D = 2,2-2,5$, раковина удлиняется в нескольких наружных оборотах
 *F. pulchra* (стр. 236)
00. Концы острые, $L : D = 1,9-2,0$, размеры чаще небольшие
 *F. eopulchra* (стр. 235)
- 16(13). Хоматы умеренные, округлые, спираль тесная в юношеских оборотах, расширяется со скачком в первых взрослых оборотах, дополнительные отложения во внутренних оборотах слабые или отсутствующие, апертюра довольно широкая в наружных оборотах
 Группа *F. schwagerinoides* (стр. 232) 17
00. Хоматы сильные, четырехугольные, спираль разворачивается равномерно и довольно быстро, во внутренних оборотах дополнительные отложения сильные 19
- 17(16). Раковина веретеновидная, $L : D = 2,3$, перегородки слабо волнистые только в наружных оборотах, хоматы довольно сильные, высокие и угловато округлые
 *F. pseudoschwagerinoides* (стр. 232)
00. Раковина вытянутая, сильно уплотненная, $L : D = 2,46-2,76$. . 18
- 18(17). Раковина выпукло-овоидная, постоянная по оборотам, концы приостренные, $L : D = 2,7$, стенка довольно толстая, до 40 μ , с неясной диафанотеккой, с порами в наружных оборотах
 *F. ? podolskensis* (стр. 233)
00. Раковина почти цилиндрическая с широко закругленными концами, $L : D = 2,8-3,2$, стенка тонкая, около 20 μ , с ясной диафанотеккой *F. schwagerinoides* var. *adjuncta* (стр. 234)
- 19(16). Раковина сильно уплощенная, начиная со второго-третьего оборота, с широко закругленными концами и с быстрым удлинением раковины в последних оборотах, апертюра довольно широкая
 Группа *F. mosquensis* (стр. 230) 20
00. Раковина вздуто-веретеновидная во внутренних оборотах, в наружных от вздуто-веретеновидной до вытянуто-веретеновидной, апертюра узкая
 Группа *F. bocki* (стр. 223) 22
- 20(19). Раковина короткая, $L : D = 2,1-2,4$, плоско-овоидная, концы слегка раздутые *F. mosquensis* (стр. 230)
00. Раковина удлиненная, $L : D > 2,8$ 21
- 21(20). Раковина вытянуто-веретеновидная, удлиняющаяся со скачком в двух последних оборотах, концы слабо суживающиеся $L : D = 2,8-3,3$ *F. rara* (стр. 231)
00. Раковина субцилиндрическая, удлиняющаяся со скачком в двух-трех наружных оборотах, концы широкие, раздутые, $L : D$ около 3,8 *F. cimpani* (стр. 232)
- 22(19). $L : D$ обычно не более 2,1, реже до 2,3
 Подгруппа *F. bocki* 23
00. $L : D$ более 2,2 Подгруппа *Fusulinella pseudoboeki* 27

- 23(22). Раковина выпукло-овоидная, концы закругленные, диафанотека широкая и слабо дифференцированная, размеры небольшие *F. praebocki* (стр. 226)
00. Раковина веретенovidная, концы заостренные, диафанотека узкая и отчетливая, размеры довольно крупные 24
- 24(23). Раковина с непостоянной формой, во внутренних оборотах иногда уплощенно-веретенovidная, в наружных иногда местами с широкими, слегка раздутыми осевыми концами, $L : D = 2,1-2,3$ *F. bocki* subsp. *intermedia* (стр. 225)
00. Форма раковины постоянная, $L : D$ не более 2,1 25
- 25(24). Концы оттянутые, $L : D = 2,0-2,1$, хоматы умеренные, апертура умеренной ширины, число перегородок небольшое *F. bocki* var. *pauciseptata* (стр. 226)
00. Концы приостренные, $L : D$ не более 2,1, апертура очень узкая 26
- 26(25). $L : D = 2,0$, форма раковины по оборотам почти постоянная, размеры от средних до довольно крупных *F. bocki* (стр. 223)
00. $L : D < 2,0$, дополнительные отложения очень мощные *F. bocki* subsp. *timanica* (стр. 224)
- 27(22). Раковина вздуто-веретенovidная с приостренными осевыми концами, $L : D = 2,2-2,5$ *F. pseudoboeki* (стр. 227)
00. Осевые концы более широкие 28
- 28(27). Раковина плоско-веретенovidная, равномерно удлиняющаяся, с широко закругленными осевыми концами, $L : D = 2,2-2,5$, ячеистые сплетения перегородок умеренные *F. pseudoboeki* var. *ovoides* (стр. 228)
00. Раковина удлиняется со скачком в одном-двух наружных оборотах, $L : D$ не меньше 2,5, ячеистые сплетения перегородок сильные 29
- 29(28). Внутренние обороты плоско-веретенovidные, скачок в удлинении только в последнем обороте, осевые концы раздутые, иногда оттянутые с образованием прогибов на боках *F. fluxa* (стр. 229)
00. До третьего или четвертого оборота раковина вздутая и укороченная, типа *F. bocki*, в последних оборотах удлиняется очень быстро, осевые концы широкие, округло приостренные или слегка раздутые, $L : D = 2,5-2,7$ *F. helenae* (стр. 229)

Группа Fusulinella schubertellinoides

Характерным признаком этой рано появляющейся группы, с еще неясно дифференцированными родовыми чертами, служат: слабо дифференцированная диафанотека в стенке, шубертелловидная и эндотироидная, тесно свернутая раковина юношеской стадии с широкими низкими хоматами, переходящими в наружный текториум, и более свободное навивание взрослой стадии с широкой и низкой апертурой и с сильными хоматами, а также обычно скачкообразное удлинение средних оборотов.

По строению внутренних оборотов (низкие и широкие хоматы, тесная спираль), а также по низкой широкой апертуре взрослой стадии, раковины этой группы очень близки к раковинам группы *F. colaniae*. Совместное нахождение представителей этих групп и нередкие переходные формы, при большом размахе индивидуальной и групповой изменчивости видов этих двух групп, свидетельствуют о близком родстве этих быстро развивающихся форм. Представители группы *Fusulinella schubertellinoides* появляются раньше.

Fusulinella rjasanensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. XXVIII, фиг. 5, 6

Раковина плоско-овоидная с третьего оборота, в двух первых близкая к шарообразной, с резким скачком в удлинении и уплощении раковины на третьем обороте. $L : D = 2,2$. Размеры небольшие: $L = 1,0-1,27$ мм; $D = 0,44-0,67$ мм, число оборотов небольшое, у голотипа $5\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, 55μ в диаметре у голотипа. Спираль тесно свернутая, иногда в наружном обороте более свободная. Первые два оборота часто эндотироидные. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого $0,11$, второго $0,18$, третьего $0,29$, четвертого $0,42$, пятого $0,56$ и первой половины шестого $0,67$.

Стенка тонкая, 15μ в предпоследнем обороте, но с четкой светлой диафанотеккой с третьего оборота и с очень тонким внутренним текториумом. Перегородки прямые, в осевых концах скрученные и слегка волнистые. Хоматы довольно высокие и широкие на первых оборотах, в наружных более низкие и округлые.

Апертура во внутренних оборотах узкая, в наружных резко расширяющаяся и низкая.

С р а в н е н и е. Настоящая форма очень близка к *Fusulinella schubertellinoides* P u t r j a, особенно к ее первому изображению, по обособленной, почти шарообразной юношеской стадии с резко выраженной эндотироидностью и широкими, сильными хоматами, а также по скачкообразному удлинению и уплощению раковины в третьем обороте. Повидимому и строение стенки нашей формы близко к таковому *F. schubertellinoides*, отличаясь слабой дифференциацией диафанотекки. Но наша форма отличается от нее более округлыми хоматами, кроме того, от голотипа более широкой апертурой в последнем обороте, а от саратовской формы овоидностью раковины. Впредь до дополнительного описания топотипа нашу форму следует отделить, хотя она может оказаться в дальнейшем тождественной с донбасской (а не с саратовской) формой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только на р. Цне, Инина Слобода.

В о з р а с т. Основание каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{368}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella schubertellinoides P u t r j a var. *elshanica* R a u s e r, var. nov.

Табл. XXVIII, фиг. 7, 8

1948. *Profusulinella schubertellinoides* Пу́тря и Леонто́вич, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, № 4, стр. 28, табл. II, фиг. 6.

Раковина в первых полутора оборотах штаффеллоидная, с короткой вздуто-веретенновидной последующей стадией, быстро переходящей в третьем или четвертом обороте в вытянуто-веретенновидную форму со слабо выпуклой срединной областью и широко закругленными концами. В срединных оборотах осевые концы приостренные. $L : D$ около $2,3-2,4$, но в предпоследнем обороте доходит до $2,7$. Размеры от небольших до средних: $L = 2,0-2,6$ мм; D до $1,11$ мм. Число оборотов до $5\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая. Спираль до трех с половиной-четырёх оборотов тесно навитая, в двух наружных оборотах расширяется очень быстро. Диаметры последовательных оборотов голотипа (в мм): первого $0,13$, второго $0,20$, третьего $0,35$, четвертого $0,56$, пятого $0,91$ и первой половины шестого $1,11$. Первые обороты эндотироидные.

Стенка тонкая, в предпоследнем обороте до 34 μ , в наружном всего 15 μ , с неясным строением и со слабо дифференцированной диафанотеккой в предпоследнем обороте. Перегородки прямые по всей длине, в осевых концах скрученные, а в двух последних оборотах очень слабо волнистые. Хоматы очень слабые на первых штаффеллоидных оборотах, лентовидные и низкие по всему обороту на вздуто-веретеновидной стадии и круглые, нередко асимметричные в конечной овоидной стадии.

Апертура низкая, быстро расширяющаяся до очень широкой в наружном обороте.

З а м е ч а н и я. Эта очень характерная форма выделяется неравномерностью в удлинении раковины и в разворачивании ее спирали, что хорошо видно на нашем и саратовском экземплярах (у последнего отношение длины к ширине предпоследнего оборота 2,7, а наружного всего 2,3), а также широкой, низкой апертурой наружных оборотов и высокими округлыми или асимметричными хоматами. От *Fusulinella schubertellinoides*, описанной Путря из Донбасса, отличается веретеновидной формой раковины с приостренными концами в наружных оборотах, тогда как голотип вида обладает плоско-овоидной формой и значительно меньшим удлинением раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сызрань и р. Цна, Инина Слобода.

В о з р а с т. Каширский горизонт и нижняя часть подольского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{370}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella paraschubertellinoides (P u t r j a e t L e o n t o v i c h)¹

Табл. XXIX, фиг. 1, 2

1948. *Profusulinella paraschubertellinoides* [Путря [и Леонтович, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, № 4, стр. 28—29, табл. II, фиг. 4, 5.

В нашем материале встречены только единичные экземпляры, которые по быстрому переходу округлой юношеской стадии в вытянуто-овоидную и даже субцилиндрическую форму средних оборотов, по широкой низкой апертуре и округлым хоматам могут быть отнесены к этому виду. Но наши экземпляры слегка отличаются сохранением вытянутой формы раковины и в наружном обороте, хотя некоторое укорочение последнего все же имеет место и у наших особей.

Этот вид, несомненно, очень близок к *Fusulinella schubertellinoides* (P u t r j a e t L e o n t.), особенно var. *elshanica* R a u s., что доказывает тождество внутренних оборотов *F. paraschubertellinoides* и *F. schubertellinoides*. Первый вид по существу отличается лишь одним-двумя лишними оборотами и принятием раковинной более вздутой формы в них. Возможно, что в дальнейшем эта форма все же потеряет право на самостоятельный вид, но нашего материала недостаточно для решения этого вопроса.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, Южное Притиманье и р. Сивинь.

В о з р а с т. Граница каширского и подольского горизонтов и основание мячковского.

Fusulinella praecolaniae S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 4, 5

Раковина вздуто-веретеновидная во внутренних оборотах и плоско-веретеновидная в наружных, с округло приостренными осевыми концами.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Форма раковины в наружных трех оборотах постоянная. $L : D = 2,0-2,2$. Размеры довольно крупные: $L = 2,73-4,46$ мм; $D = 1,37-2,05$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}-6\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в 70—85 μ . Спираль в первых четырех оборотах тесно свернутая, в последующих расширяется более быстро. Диаметр четвертого оборота 0,55—0,67 мм, первые один-полтора оборота часто эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ эпз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
$\frac{3287}{376}$	0,080?	0,15	0,24	0,40	0,62	1,06	1,66	2,05 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{375}$	0,070	0,15	0,24	0,38	0,60	0,95	1,30	—

(голотип)

Стенка во внутренних оборотах с трехслойным строением, в предпоследнем и последнем оборотах обычно ясно видна диафанотека. Толщина стенки в начальных оборотах от 10 до 20 μ , в последующих от 25 до 45 μ , в отдельных случаях достигает 50 μ . Перегородки прямые в срединной области и от слабо до умеренно волнистых в осевых концах. Хоматы сильные, во внутренних оборотах низкие и лентовидные, округлые или угловато округлые и высокие в наружных.

Апертура низкая, резко расширяющаяся к концу оборотов, где нередко приобретает вид широкой, низкой щели.

С р а в н е н и е. Наша форма наиболее близка к *Fusulinella paraschubertellinoides* Putrja et Leont. по характеру округлых внутренних оборотов с низкими лентовидными хоматами, по быстрому развертыванию спирали в наружных оборотах, по низкой и широкой апертуре и округлым хоматам взрослой стадии. Существенными отличиями являются отсутствие резкого скачкообразного удлинения при переходе от вздутых внутренних оборотов к уплощенным наружным и сохранение веретеновидной формы раковины по всем оборотам. Редкость *F. paraschubertellinoides* в разрезах севернее Саратова, отсутствие переходных форм между последней и нашей формой (хотя некоторое уплощение раковины наблюдается и у нашей формы) и, возможно, несколько более позднее появление нашей формы позволяют считать ее самостоятельным видом, может быть, викарным по отношению к *F. paraschubertellinoides*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, Сызрань и р. Сивинь.

В о з р а с т. Каширский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{375}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Fusulinella colaniae

В эту большую и разнообразную группу включены виды с лентовидными, умеренной высоты хоматами и с низкой апертурой. По строению своих внутренних оборотов виды этой группы очень близки к группе *Fusulinella schubertellinoides*. Основные виды этой группы различаются по строению внутренних оборотов: у *F. colaniae* они плоско-веретеновидные, у *F. paracolaniae* — вздуто-веретеновидные.

1930. *Fusulinella (Neofusulinella) colaniae* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, p. 128, pl. XI, figs. 8—14.
1940. *Fusulinella colaniae* Раузер-Черноусова и Беляев. Тр. Нефть-геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 7, стр. 32—34, табл. VI, фиг. 1.
1948. *Fusulinella colaniae* Путря и Леонтович (ex parte), Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, № 4, стр. 31—32, табл. II, фиг. 9.

Раковина вытянуто-веретенообразная с приостренными и скрученными осевыми концами. $L : D = 2,7—2,8$. Внутренние обороты нередко штаффеллоидные, в дальнейшем таковые быстро переходят в плоско-веретеновидные, с уплощенной срединной областью. Размеры средние: $L = 2,92—3,94$ мм, $D = 1,00—1,38$ мм. Число оборотов 5—6, чаще $5\frac{1}{2}$.

Начальная камера обычно маленькая, с наружным диаметром в 80—91 μ . Спираль узкая и равномерно расширяющаяся. Диаметр четвертого оборота 0,65—0,71 мм. Первые обороты нередко эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы				
		1	2	3	4	5
332	0,080	0,15	0,24	0,40	0,66	1,00
392	0,091	0,14	0,25	0,42	0,65	0,91?

Стенка тонкая, в начальных оборотах от 15 до 25 μ , в предпоследнем обороте толщина ее достигает 45—50 μ ; строение ее четырехслойное с ясной диафанотекой в наружных двух-трех оборотах. Перегородки прямые в срединной части и скрученные в осевых концах с почти незаметной волнистостью. Хоматы до последнего оборота и от самых первых ясно выраженные, невысокие, но широкие, спускающиеся до осевых концов, слабо утоняясь или даже сохраняя свою высоту до самых полюсов.

Апертура очень низкая, но сравнительно широкая, особенно в предпоследнем обороте.

С р а в н е н и е. Принимая за лектотип вида экземпляр, изображенный Лё и Ченом на табл. XI, фиг. 9, как наилучший из разнообразных плоских сечений, считаем характерным для вида веретеновидную, а не субцилиндрическую форму. Для лектотипа отношение длины к диаметру вычислено в 2,85. Соответственно такому пониманию вида из него выделяются субцилиндрические и вздуто-веретеновидные особи, как, например, некоторые экземпляры, изображенные Раузер-Черноусовой и Беляевым (1940) или Путря и Леонтович (1948). Особенно характерны для вида быстрое уплощение внутренних оборотов и вытягивание раковины, лентовидные, невысокие хоматы, низкая и широкая апертура, скрученные и почти совсем прямые перегородки в осевых концах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная форма, особенно в Поволжье, Прикамье, Воьггалах, Мордовской АССР и др. Реже встречается западнее, на рр. Проне и Истье, и только единично еще западнее.

В о з р а с т. Нижняя часть подольского горизонта.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой и Т. П. Сафоновой.

Fusulinella colaniae Lee et Chen var. *borealis* Rauser, var. nov.
Табл. XXX, фиг. 3, 4

1940. *Fusulinella colaniae* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 7, табл. VI, фиг. 2.

Раковина длинная, субцилиндрическая в последних трех оборотах, с округло приостренными концами. $L : D = 2,9-3,2$. Внутренние обороты уплощенные и очень быстро удлиняющиеся. Размеры довольно крупные: $L = 3,6-3,9$ мм; $D = 1,23-1,5$ мм. Число оборотов $5-5\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая. Спираль во внутренних оборотах тесная, в наружных разворачивается быстрее. Диаметры раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	Обороты					
		1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{380}$	0,085	0,15	0,25	0,42	0,71	1,06	—
$\frac{3287}{379}$	0,054	0,13	0,20	0,36	0,60	1,00	1,27 ($5\frac{1}{2}$ обор.)

(голотип)

Стенка тонкая, до 35μ , с ясной диафанотеккой в трех последних оборотах. Перегородки прямые, но волнистые в самых осевых концах. Хоматы очень постоянные, низкие, лентовидные, относительно более мощные во внутренних оборотах.

Апертура низкая и широкая в последних оборотах.

С р а в н е н и е. Характерная субцилиндрическая форма оборотов отличает этот вариант от основного вида. При быстром переходе веретенной раковины в субцилиндрическую появляется в средних оборотах раздутие осевых концов, что не наблюдается у основного вида.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Самарская Лука (Сызрань и Ставрополь), Токмово, р. Сивинь и Вожгалы. Повидимому, этот подвид свойственен более северным областям. Обычная форма.

В о з р а с т. Нижняя часть подольского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{379}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella colaniae Lee et Chen subsp. *meridionalis* Rauser, subsp. nov.

Табл. XXX, фиг. 5, 6

Раковина плоско-овоидная, с широко закругленными или слегка сужающимися осевыми концами. $L : D = 2,3-2,5$. Плоско-овоидная форма раковины устанавливается в двух-трех наружных оборотах, внутренние обороты коротко-веретенновидные. Размеры средние: $L = 2,76-3,5$ мм; $D = 1,14-1,50$ мм. Число оборотов $5-6$.

Начальная камера маленькая, у голотипа 80μ . Спираль тесная во внутренних оборотах, постепенно разворачивающаяся в дальнейшем. Первые обороты иногда эндотироидные. Диаметры раковины по оборотам у голотипа (в мм): первого 0,15, второго 0,25, третьего 0,38, четвертого 0,64, пятого 1,09 и первой половины шестого 1,23.

Стенка тонкая, с ясной диафанотеккой в трех оборотах. Ее толщина в предпоследнем обороте 22μ . Перегородки прямые в срединной области, от волнистых до слабо складчатых в осевых концах. Хоматы широкие, лентовидные и умеренно высокие на начальных в средних оборотах, спу-

скающихся до самых полюсов, и слабо выраженные, более короткие и округлые на наружных оборотах.

Апертура низкая, быстро расширяющаяся до очень широкой в наружных оборотах.

С р а в н е н и е. Эта форма очень напоминает *Fusulinella colaniae* Lee et Shen по уплощенным внутренним оборотам, лентовидным хоматам и низкой, широкой апертуре. Но оvoidная, укороченная раковина, более широкая апертура, более короткие хоматы на наружных оборотах и иногда более складчатые перегородки в осевых концах отличают нашу форму от основного вида. Повидимому укороченные формы нередки в Нижнем Поволжье, насколько можно судить по изображениям и по описанию Путря и Леонтович (1948, табл. II, фиг. 8). Изредка встречается эта форма (табл. VI, фиг. 6, Раузер-Черноусова и Беляев, 1940) в Среднем Поволжье, в Мордовской АССР и в Вожгалах совместно с основной формой. Севернее она неизвестна. Западнее рр. Прони и Истья эта форма, повидимому, замещает основную форму. Но все же экземпляры с южного крыла Подмосковского бассейна отличаются еще и менее четко выраженными признаками группы *F. colaniae*, более слабыми хоматами и более мелкими размерами (табл. XXX, фиг. 6).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сызрань и Ставрополь на Самарской Луке, рр. Сивинь, Проня, Хотунь, дд. Образцово, Васькино, Холохольня.

В о з р а с т. Нижняя часть подольского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{381}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella paracolaniae Safonova, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 7—9

Раковина веретенообразная, с равномерно выпуклыми срединной областью и боками и с приостренными осевыми концами. $L : D = 2,3$. Внутренние обороты вздуто-веретеновидные, очень укороченные. Размеры: $L = 2,0—2,95$ мм; $D = 1,26—1,43$ мм. Число оборотов $6\frac{1}{2}—7$.

Начальная камера небольшая с почти постоянными размерами в наружном диаметре 45—60 μ . Спираль в начальных оборотах узко навитая и с третьего оборота до последних равномерно расширяющаяся. Первые один-два оборота эндотироидные. Изменение диаметра раковины у голотипа по оборотам (в мм): начальной камеры 0,06, второго оборота 0,16, третьего 0,27, четвертого 0,42, пятого 0,62, шестого 0,91, седьмого 1,26.

Стенка в начальных оборотах тонкая, от 10 до 15 μ , начиная с четвертого оборота толщина ее увеличивается от 20 до 45 μ в предпоследнем обороте, четырехслойная, диафанотека выражена довольно отчетливо. Перегородки в срединной области прямые, ближе к полюсам становятся несколько складчатыми. Хоматы невысокие, но довольно массивные, лентообразные, спускающиеся от апертуры к полюсам.

Апертура низкая и довольно широкая, наибольшая ширина ее наблюдается в двух последних оборотах.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от китайской *Fusulinella colaniae* Lee et Shen более короткой и вздутой раковиной, меньшим отношением длины к ширине (у нашей формы $L : D = 2,3$, у китайской $L : D = 2,7—2,9$) и более узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, р. Сивинь, Ставрополь и др.

В о з р а с т. В кровле каширского и чаще в подольском горизонте.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{384}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella gerasimovi S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 10, 11

Раковина плоско-овоидная или субцилиндрическая с широко закругленными или притупленными осевыми концами, сохраняющая свою форму по оборотам, кроме самых первых сферических или штаффеллоидных. $L : D = 1,8$. Размеры небольшие: $L = 1,24-1,42$ мм; $D = 0,67-0,78$ мм. Число оборотов 5—6.

Наружный диаметр начальной камеры 30—45 μ . Спираль тесно навитая, постепенно расширяющаяся к наружным оборотам. Диаметр четвертого оборота 0,33—0,47 мм. Первые один-два оборота эндотиroidные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{387}$	0,030	0,09	0,13	0,20	0,33	0,55	0,78
(голотип)							
$\frac{3287}{388}$	0,045	0,09	0,14	0,29	0,47	0,67	—

Стенка тонкая, от 15 до 25 μ . Начиная с третьего оборота и до пятого четко выражено трехслойное строение, и только местами в наружных оборотах с трудом усматривается очень тонкий светлый слой диафанотеки. Перегородки прямые в срединной области и слабо волнистые в самых осевых концах. Хоматы хорошо развиты, лентовидные, умеренной высоты, идущие от апертуры к полюсам, высота их приблизительно до половины просвета соответствующего оборота; в наружном обороте высота хомат около апертуры наибольшая.

Апертура низкая, средней ширины, щелевидной формы, неправильно расположенная в срединной плоскости.

С р а в н е н и е. По форме хомат описываемый вид близок к *Fusulinella colaniae* L e e et C h e n, но резко отличается от нее более тонкими скелетными элементами, коротко-овоидной внешней формой и меньшим отношением длины к диаметру.

Вид назван в честь геолога профессора Н. П. Герасимова, работающего много лет в Молотовской области и особенно в Молотовском Прикамье.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Молотовское Прикамье (Полазна) и Тиман.

В о з р а с т. Каширский горизонт, встречен в сообществе с *Schubertella obscura* L e e et C h e n, *Profusulinella prisca* (D e r g r a t), *Pr. parva* var. *convoluta* (L e e et C h e n).

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{387}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Gруппа Fusulinella vozgalensis

К этой группе отнесены виды с умеренными лентовидными хоматами типа *Fusulinella colaniae* во внутренних оборотах, но с переходом лентовидных хомат в округлые в наружных оборотах; раковина удлиненная начиная с ранних оборотов.

Fusulinella vozgalensis S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXXI, фиг. 1, 2

Раковина плоско-веретенообразная по всем оборотам со слабо выпуклой срединной областью, с округло приостренными осевыми концами. Удли-

нение раковины происходит медленно и постепенно. Отношение длины к диаметру обычно 2,4. Размеры средние: L = 2,55—3,10 мм; D = 1,04—1,28 мм. Число оборотов 5¹/₂.

Начальная камера с наружным диаметром 75—100 μ. Спираль довольно тесно навитая. Диаметр четвертого оборота 0,55—0,75 мм. Первые один-два оборота иногда эндотироидные. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	
3287 390	0,075	0,14	0,22	0,33	0,55	0,84	1,04	(5 ¹ / ₂ обор.)
3287 389	0,100	0,18	0,33	0,53	0,75	1,15	1,28	(5 ¹ / ₂ обор.)

(голотип)

Стенка от 15 до 20 μ в трех внутренних оборотах и от 25 до 40 μ в остальных; диафанотека выражена очень отчетливо. Перегородки прямые в срединной области и слабо волнистые в осевых концах. Хоматы очень отчетливые, невысокие, но широкие, в виде ленты спускающиеся от апертуры к полюсам. Только в двух наружных оборотах хоматы становятся короче, полукруглыми или асимметричными, причем дополнительные отложения у полюсов резко утоняются.

Апертура низкая и узкая во внутренних оборотах, расширяющаяся до умеренной в наружных оборотах.

С р а в н е н и е. Описываемый вид отличается от *Fusulinella colaniae* Lee et Shen более укороченной раковиной, более постепенным удлинением оборотов, сохраняющим по всем оборотам веретеновидную форму, и более слабым развитием дополнительных отложений в осевых концах наружных оборотов. Она близка к *F. chuanshanensis* Lee et Shen, занимающая по характеру хомат, дополнительным отложениям и по внешней форме промежуточное положение между *F. chuanshanensis* и ее вариантом *ellipsoides* Lee et Shen. От близкой по размерам и внешней форме *F. prolifica* Thomson отличается более массивными хоматами и более короткой раковиной. От *F. paracolaniae* Saff. — плоскими и удлиненными внутренними оборотами, менее массивными хоматами и более узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы, единичные экземпляры встречены севернее, Токмово и р. Сивинь.

В о з р а с т. Подольский горизонт, встречается в сообществе: *Profusulinella librovitchi* (Dutk.), *Pseudostaffella* cf. *ozawai* (Lee et Shen), *Ps. sphaeroidea* (Hegemb.), *Fusulinella bocki* Moell.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{389}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella vozgalensis Safonova subsp. *devexa* Rauser, subsp. nov.

Табл. XXXI, фиг. 3, 4

Раковина плоско-веретеновидная, с тупо приостренными осевыми концами. Первые один-два оборота обычно эндотироидные и штаффеллоидные, в третьем и четвертом оборотах раковина вздуто-веретеновидная, после чего резко переходит в плоско-овоидную, сохраняющуюся далее по оборотам. L : D = 2,4 с небольшими колебаниями в обе стороны. Размеры средние: L = 3,0—3,5 мм, единично до 4,8 мм; D = 1,28—1,60 мм, единично до 2,0 мм. Число оборотов 6,8, чаще 6¹/₂—7.

Начальная камера маленькая, обычно около 65 μ . Спираль тесно навитая, очень медленно расширяющаяся во внутренних и быстро в наружных оборотах. Диаметр четвертого оборота замерен в 0,45—0,51 мм. У типичного экземпляра диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,20, третьего 0,33, четвертого 0,51, пятого 0,84 и шестого 1,28.

Стенка тонкая, не более 40 μ в двух наружных оборотах, с ясной диафанотеклой в последних трех-четырех с половиной оборотах. Перегородки прямые, в осевых концах образуют мелкоячеистую сетку в узкой осевой области. Хоматы сильные, широкие, от умеренных до довольно высоких, в срединных оборотах в виде довольно высоких лент до осевых концов, в наружных иногда более короткие и округлые.

Апертура довольно узкая, медленно расширяющаяся к последним оборотам, чаще с неправильным положением. Имеются крупные поры в перегородках в осевом конце последнего оборота.

Сравнение. Настоящая форма близка к *Fusulinella vozgalensis* S a f., отличаясь рядом мелких признаков, в сумме создающих несколько иной облик формы. У нашей формы размеры больше, большее число оборотов, мельче начальная камера и теснее свернута спираль. Эти отличия можно было бы рассматривать как отличия форм различных генераций. Но среди довольно многочисленных экземпляров этого вида можно выделить мегасферическую форму, которая все же отличается теми же признаками от вожгалевской. Кроме этих отличий у нашей формы наблюдается более резко выраженный скачок при переходе от более вздуто-веретенновидных юношеских оборотов к овоидным взрослым и резкое расширение спирали в последнем обороте, а также более густые осевые сплетения перегородок. По последним признакам вполне обосновано выделение этой формы в особый подвид.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Южное Притиманье, единично на Самарской Луке, в Токмове, Юлово-Ишиме и Кикине.

В о з р а с т. Основание мячковского горизонта в Южном Притиманье и верхняя часть подольского горизонта на Самарской Луке.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{391}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella vozgalensis S a f o n o v a subsp. *molokovensis* R a u s e r, subsp. nov.

Табл. XXXI, фиг. 5, 6

Раковина плоско-веретенновидная по всем оборотам, очень медленно удлиняющаяся, с концами закругленными и притупленными. L : D = 2,6—2,8, чаще 2,6—2,7. Размеры довольно крупные: L = 3,0—4,8 мм; D = 1,20—1,65 мм. Число оборотов 5—6.

Начальная камера средних размеров. Спираль умеренной ширины, постепенно расширяющаяся. Диаметры раковины по оборотам у голотипа (в мм): первого 0,14, второго 0,27, третьего 0,47, четвертого 0,74, пятого 1,08 и первой половины шестого 1,28.

Перегородки прямые в широкой срединной области, волнистые и слабо складчатые в осевых концах трех, иногда даже четырех последних оборотов. Хоматы массивные, довольно высокие, во внутренних оборотах широкие, в наружных от угловатых средней ширины до широких.

Апертура очень узкая и умеренной высоты до четвертого или пятого оборотов, после чего расширяется резко до умеренной. Касательные к углам туннеля имеют вид бокала с вогнутыми сторонами. Положение туннелей слегка отклоняющееся от правильного.

С р а в н е н и е. Наиболее характерными признаками этого вида являются раннее и постепенное удлинение раковины, изменчивая форма

хомат, с преобладанием высоких и довольно широких, и очень узкая апертура до предпоследнего оборота. По своим признакам она не совсем подходит ни к группе *Fusulinella vozhgalensis*, ни к группе *F. mosquensis*. Из видов последней она наиболее близка к *F. rara* Shlyk., но более широкие хоматы заставляют отделить ее от последней. Ближе наш вид к *F. vozhgalensis* Saf., отличаясь бóльшим удлинением внутренних оборотов, более сильными и ранними осевыми сплетениями перегородок, более высокими хоматами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно часто в д. Молоково (Старицкий район), в г. Подольске и реке у ст. Домодедово.

В о з р а с т. Нижняя часть мячковского горизонта.

Г о л о т п п. Экз. № $\frac{3287}{393}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Grunna Fusulinella bocki Moeller

Для этой группы характерны: очень вздутая форма раковины во внутренних оборотах с низкими и широкими хоматами, заполняющими бóльшую часть просвета камер, массивные, высокие, четырехугольные в разрезе хоматы наружных оборотов и узкая апертура.

Fusulinella bocki Moeller¹

Табл. XXXI, фиг. 7—9

1878. *Fusulinella* {*bocki* Мёллер, Мат. геол. России, т. VIII, стр. 162—167, табл. XIV, фиг. 1—4.
1930. *Fusulinella* (*Neofusulinella*) *bocki* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, p. 121, pl. VIII, figs. 8—12, pl. IX, figs. 1—3.
1939. *Fusulinella bocki* Бражникова, Геол. журн. Акад. Наук УРСР, т. VI, вып. 1—2, стр. 258—259, табл. III, фиг. 9.
1939. *Fusulinella bocki* Семихатова, Учен. зап. Рост. унив., вып. I, стр. 108—109, табл. I, фиг. 1.

Раковина во внутренних оборотах почти шарообразная, в наружных вздуто-веретеновидная, с выпуклыми срединной областью и боками, с тупо-приостренными осевыми концами. По оборотам форма раковины меняется очень мало. $L : D = 2,0$, с небольшими колебаниями в обе стороны. Размеры от средних до довольно больших: $L = 2,6—4,0$ мм, с преобладанием $3,0—3,8$ мм; $D = 1,3—1,9$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}—8\frac{1}{2}$, причем у московских экземпляров число оборотов чаще $5\frac{1}{2}$, а у северных особей 6—8.

Начальная камера сильно колеблется в размерах (от 54 до 109 μ в диаметре). Спираль медленно и равномерно развертывающаяся. Диаметр четвертого оборота 0,38—0,56 мм.

Стенка четырехслойная, с четкой, очень яркой и узкой диафанотеккой в трех-четыре наружных оборотах, иногда даже со второго оборота. Перегородки прямые в срединной области и волнистые в последних трех оборотах. Хоматы высокие и широкие во внутренних оборотах, заполняющие почти весь просвет камер, и высокие, короткие, угловатые или четырехугольные в последних оборотах.

Апертура узкая до последнего оборота.

Изменчивость этого вида проявляется в общей форме раковины, в строении хомат и в ширине апертуры.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Тиманские экземпляры резко отличаются от подмосковных бóльшим числом оборотов ($7-8\frac{1}{2}$), бóльшими размерами (хотя особи с $5\frac{1}{2}-6\frac{1}{2}$ оборотами не превышают размеров подмосковных), маленькими начальными камерами (всего $54-83 \mu$, реже до 109μ), очень низкой спиралью начальных оборотов (диаметры четвертых оборотов обычно $0,38-0,56$ мм), причем малые начальные камеры и низкая спираль одинаково наблюдаются у особей с бóльшим ($7-8$) и обычным ($5\frac{1}{2}-6\frac{1}{2}$) числом оборотов, и слабым развитием наружного текториума во внутренних оборотах. Только с третьего-четвертого оборота тиманская форма приобретает признаки, обычные для *Fusulinella bocki* Moeller.

Вышеуказанные отличия, касающиеся, главным образом, строения внутренних оборотов, едва ли можно отнести к отличиям генераций, так как они стойко выдерживаются у особей с различным числом оборотов. Приходится допускать, что онтогенез тиманской формы более сложный, тогда как таковой подмосковных форм обычно характеризуется выпадением начальной стадии развития этого вида. Весьма любопытно, что пещорские особи стоят по этим признакам ближе к подмосковным, что также подтверждает лишь локальное значение тиманских отклонений.

Изменение внешней формы выражается или в укорочении раковины, иногда с одновременным уплощением боков и резким приострением осевых концов, или в уплощении срединной области. Крайние случаи этого ряда ниже описаны как два подвида. Хоматы бывают ослаблены во внутренних оборотах за счет их меньшей высоты и более быстрого выполаживания к осевым концам. Такая картина наблюдается приблизительно у 30% всех особей *F. bocki* по разным районам. У особей Самарской Луки, а нередко и у тиманских, наблюдается более широкая апертура (табл. V, фиг. 12 и 13, Раузер-Черноусова и Беляев, 1940—возможно, особый подвид). Более широкая апертура и короткие хоматы характеризуют и *F. bocki* var. *pauciseptata*.

З а м е ч а н и я. Большой материал из Подмосковного бассейна позволяет очень узко подойти к объему вида, описанного Мёллером. У всех особей *F. bocki* выдерживаются такие характерные признаки, как вздуто-укороченная, с выпуклой срединной областью форма раковины, постоянная по всем оборотам, почти не обнаруживающая заметного удлинения с возрастом, тупо приостренные осевые концы, очень узкая апертура и массивные, субквадратные хоматы, более широкие в первых оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Очень распространенная форма по всем изученным районам.

В о з р а с т. Мячковский горизонт (массовые скопления в нижней части), реже подольский (особенно в его верхней части) и нижняя часть тегулиферинового горизонта.

Fusulinella bocki Moeller subsp. *timanica* Rauser, subsp. nov.
Табл. XXXI, фиг. 10; табл. XXXII, фиг. 1

Раковина сильно вздуто-веретеновидная, с почти шарообразной срединной областью и тупо закругленными осевыми концами. $L : D = 1,7-1,8$. Размеры довольно крупные: $L = 3,0-3,8$ мм; $D = 2,00-2,35$ мм. Число оборотов $6\frac{1}{2}-8$.

Диаметр начальной камеры $70-90 \mu$. Спираль тесная, очень медленно раскручивающаяся. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого $0,15$, второго $0,24$, третьего $0,44$, четвертого $0,70$, пятого $1,23$, шестого $1,82$ и первой половины седьмого $2,19$.

Стенка с ясной диафанотеккой уже с третьего оборота. Толщина ее $36-54 \mu$ в последних оборотах. Мощный наружный текториум наблю-

дается уже со второго оборота. Перегородки прямые в срединной области и волнистые в осевых концах трех последних оборотов. Хоматы чрезвычайно массивные, высокие, четырехугольные в сечении.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Fusulinella bocki* M o e l l e r своей более укороченной, вздутой раковинной, более массивными и высокими хоматами и более мощным наружным текториумом, а также более узкой апертурой до последнего оборота.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Имеется всего три экземпляра из Южного Притиманья и единичные экземпляры из д. Новлинское и Старой Рузы.

В о з р а с т. Верхняя часть подольского горизонта и основание мячковского.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{399}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella bocki M o e l l e r subsp. *intermedia* R a u s e r, subsp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 2, 3

Раковина в средних оборотах коротко-веретенообразная, слабо выпуклая в срединной области и с приостренными осевыми концами, иногда уплощенная в части оборотов; в наружном обороте иногда осевые концы раздуваются и становятся широко закругленными, а срединная область обычно уплощается. Наибольшее отношение длины к диаметру достигается уже в предпоследнем обороте. $L : D = 2,1-2,3$. Размеры средние: $L = 2,5-3,0$ мм; $D = 1,25-1,35$ мм. Число оборотов небольшое: $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$.

Начальная камера средних размеров. Спираль медленно и постепенно развертывающаяся. Диаметры раковины по оборотам у голотипа (в мм): первого 0,21, второго 0,38, третьего 0,74, четвертого 1,03 и первой половины пятого 1,33.

Стенка четырехслойная, толщиной 25—30 μ в предпоследнем обороте у голотипа, с ясной диафанотеккой, но очень тонкой. Перегородки прямые и только волнистые в осевых концах трех последних оборотов. Хоматы массивные и высокие, во внутренних оборотах широкие, в наружных узкие, четырехугольные в сечении.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. От *Fusulinella bocki* M o e l l e r настоящая форма отличается в основном только более уплощенной срединной областью и, может быть, более узкой апертурой. Изменчивость в этом направлении наблюдается и у особей *F. bocki*, а эти признаки у описываемой формы непостоянны, почему эту форму приходится считать лишь разновидностью или подвидом последней. По уплощенной срединной области описываемая форма близка к *F. mosquensis* R a u s. et S a f., но отличается от последней непостоянством раздутия осевых концов и более узкой апертурой. Повидимому, она все же является формой, указывающей на родство *F. bocki* и *F. mosquensis*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно широко распространенная форма (имеется 11 экземпляров) в южном крыле Подмосковного бассейна (карьеры г. Подольска, ст. Пески, Шереметьевской, ст. Домодедово, д. Новлинское, с. Мячково, г. Воскресенск и др.).

В о з р а с т. Главным образом в нижней части мячковского горизонта, возможно, единично и в тегулифериниуме.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{400}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella bocki Moeller var. *pauciseptata* Rauser
et Beljaev¹

Табл. XXXII, фиг. 4, 5

1936. *Fusulinella bocki* var. *pauciseptata* Раузер-Черноусова и Беляев,
Тр. Полярн. ком., т. 28, стр. 180—181, табл. II, фиг. 1—3.

Раковина вздуто-веретенообразная, очень постепенно удлиняющаяся, с приостренными и слегка оттянутыми концами. $L : D = 2,0—2,1$. Размеры средние: $L = 3,17—4,10$ мм; $D = 1,50—1,75$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}—7$.

Начальная камера с наружным диаметром в 50—90 μ . Спираль тесная в трех начальных оборотах, в последующих постепенно разворачивающаяся, но в последнем обороте становится довольно широкой. Диаметр четвертого оборота 0,44—0,80 мм; нередко в первых одном-двух оборотах наблюдается слабая эндотироидность. Изменение диаметров раковины по оборотам (в мм):

№ экс.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
$\frac{3287}{402}$	0,056?	?	0,16	0,25	0,44	0,67	1,06	1,58
$\frac{3287}{403}$	0,090	0,14	0,27	0,44	0,75	1,13	1,50	—
92	0,060	0,14	0,25	0,42	0,80	1,42	1,75	($5\frac{1}{2}$ обор.)

Стенки с хорошо развитой диафанотеккой. Толщина стенки от 10 до 25 μ в начальных четырех оборотах, в последующих от 30 до 40 μ . Перегородки значительно тоньше стенки, прямые в срединной области и сильно волнистые в осевых концах трех последних оборотов. Хоматы умеренные, обычно угловато округлой формы, высота их несколько меньше половины просвета соответствующего оборота.

Апертура низкая и довольно широкая в последних оборотах.

С р а в н е н и е. Описываемые экземпляры отождествляются с *Fusulinella bocki* var. *pauciseptata* Rauser et Bel. по сходству в приостренных и оттянутых концах, довольно широкой апертуре и умеренных хоматах. По этим же признакам этот вариант отличается от основной формы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Fusulinella praebocki Rauser, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 6, 7

? 1948. *Fusulinella bocki* Путря и Леонтович, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. XXIII, № 4, стр. 31, табл. II, фиг. 7.

Раковина выпукло-овоидная с равномерно, но слабо выпуклыми срединной областью и боками и с закругленными осевыми концами. $L : D = 1,87$. Размеры небольшие: $L = 1,5—2,95$ мм; $D = 0,75—1,57$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}$.

Начальная камера у голотипа маленькая, 72 μ в диаметре. Спираль тесная, очень равномерно расширяющаяся. У голотипа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,18, второго 0,25, третьего 0,47, четвертого 0,80, пятого 1,25 и первой половины шестого 1,52.

Стенка сложного строения, занимает промежуточное положение между таковой профузулинелл и фузулинелл. В первых двух-трех оборотах

¹ Описание Т. П. Сафоновой.

стенка слабо дифференцированная, трехслойного строения. В последующих оборотах под тектумом появляется широкий светлый слой, подчеркнутый внизу темной линией, тогда как наружный текториум становится заметно тоньше. Толщина стенки у голотипа по оборотам (в микронах): второго 9, третьего 15, четвертого 34, пятого 45 и шестого 37. В наружном обороте заметны тонкие поры, проходящие через все слои. Перегородки прямые, за исключением узкой осевой области, где перегородки волнистые в трех последних оборотах и образуют ячеистые сплетения с ячейками различной формы и размеров. Хоматы массивные, более широкие во внутренних оборотах, узкие и высокие по остальным оборотам, округлые или округло четырехугольные в сечении; обычно переходят в отложения наружного текториума.

Апертура в первых оборотах узкая, но в наружных оборотах умеренная и даже довольно широкая.

С р а в н е н и е. Настоящая форма наиболее близка к *Fusulinella bocki* Moell., от которой она отличается более овоидной раковиной и широко закругленными осевыми концами, более широкой и более слабой дифференцированной диафанотеккой, более слабой волнистостью перегородок, более широкой апертурой и более слабыми и округлыми хоматами. Слабая дифференциация стенки ставит под сомнение принадлежность этой формы к роду *Fusulinella*, но характерные беспорядочные осевые ячеистые сплетения перегородок и широкие высокие хоматы заставляют эту форму отделить от известных видов рода *Profusulinella*. Вид очень близок к *Fusulinella praecoloniae* S a f., от которой отличается более интенсивной волнистостью перегородок, более узкой апертурой и более овоидной раковиной.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Единичные особи на Самарской Луке и в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Каширский и подольский горизонты, единично в основании мячковского.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{404}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella pseudobocki Lee et Chen¹

Табл. XXXII, фиг. 8, 9

1930. *Fusulinella* (*Neofusulinella*) *pseudobocki* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, p. 122, pl. IX, figs. 10—14; pl. X, figs. 1—7.

1939. *Fusulinella pseudobocki* Бражникова, Геол. журн. Акад. Наук УРСР, т. VI, вып. 1—2, стр. 259—260, табл. III, фиг. 1, 2, 5, 6.

Раковина во внутренних оборотах такая же вздутая, как *Fusulinella bocki*, с третьего (иногда только с пятого) оборота удлиняется, достигая в двух последних оборотах отношения длины к ширине 2,2—2,5. Срединная область до последнего оборота выпуклая, осевые концы тупо приостренные, без раздутий. Размеры довольно крупные: L = 3,1—5,0 мм; D = 1,25—2,0 мм. Число оборотов 6—8, с преобладанием 7 оборотов.

Диаметр начальной камеры чаще 60—100 μ . Спираль разворачивается постепенно и довольно быстро. Диаметр четвертого оборота 0,40—0,60 мм.

Стенка четырехслойная, с ясной диафанотеккой с третьего, иногда даже со второго оборота. Толщина стенки в предпоследнем обороте у типичного экземпляра 35 μ . Перегородки прямые в срединной области и волнистые до слабо складчатых в осевых концах трех, реже четырех последних оборотов, образуя крупноячеистые беспорядочные сплетения в довольно широкой зоне. Хоматы высокие и широкие во внутренних оборотах, более короткие и массивные, четырехугольные в сечении в наружных оборотах.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Апертура очень узкая во внутренних оборотах, расширяющаяся до умеренной в двух наружных оборотах.

Изменчивость у этого вида аналогична отмеченной для *Fusulinella boski* M o e l l. Так, при большом числе оборотов наблюдается (чаще у северных экземпляров) отсутствие массивных дополнительных отложений на внутренних оборотах, нередко отмечаются там же и более короткие хоматы; часто появляется уплощенность срединной области или более широкая апертура.

З а м е ч а н и я. Среди китайских экземпляров этого вида, изображенных авторами вида, ясно преобладают особи со вздутыми веретеновидными внутренними оборотами, очень напоминающими *Fusulinella boski* M o e l l., с выпуклой срединной областью и острыми осевыми концами, вытягивающимися лишь в последних двух оборотах (табл. IX, фиг. 10 и 14; табл. X, фиг. 3 и 6). Совершенно тождественные особи встречаются и в Подмосковном бассейне, причем также в преобладающем количестве. Меньшее число их (около $\frac{1}{3}$ всех особей), отличающееся более плоскими, овоидными оборотами, мы считаем более правильным выделить в особую разновидность.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Широко распространенная форма по всей области, главным образом на южном крыле Подмосковного бассейна (ст. Пески, г. Подольск, д. Новлинское, г. Воскресенск) и в Южном Припятиеманье, реже в других районах.

В о з р а с т. Преимущественно в нижней части мячковского горизонта, но единично в подольском и в тегулиферининовом горизонтах.

Fusulinella pseudoboski L e e et C h e n var. *ovoides* R a u s e r, var. nov
Табл. XXXIII, фиг. 1, 2

Раковина плоско-веретеновидная с широко закругленными осевыми концами. Уплощение срединной области и расширение осевых концов особенно выражено в последнем обороте. $L : D = 2,2-2,5$, иногда до 2,7, $L : D$ предпоследнего оборота нередко всего 2,0. Размеры средние: $L = 3,10-4,5$ мм; $D = 1,35-2,0$ мм. Число оборотов чаще $5-5\frac{1}{2}$, иногда до 7.

Спираль умеренной ширины, равномерно разворачивающаяся. У голо-типа диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,22, второго 0,36, третьего 0,64, четвертого 0,98, пятого 0,40.

Стенка четырехслойная, с ясной диафанотеккой. Перегородки прямые в срединной области и волнистые в осевых концах трех последних оборотов. Хоматы массивные, высокие, четырехугольные в сечении, во внутренних оборотах иногда более широкие.

Апертура узкая во внутренних оборотах, в наружных умеренной ширины или довольно широкая.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Fusulinella pseudoboski* L e e et C h e n только овоидностью наружных оборотов и большим уплощением срединной области; непостоянным отличием является большая ширина апертуры. От *Fusulinella mosquensis* R a u s. et S a f. и близких к ней форм (*F. rara* S h l y k.) отличается отсутствием раздутости осевых концов и сохранением по всем оборотам веретеновидной формы раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая форма на южном крыле Подмосковного бассейна (встречается приблизительно в три раза реже, чем основная форма). Найдена в разрезах д. Новлинское, ст. Домодедово, ст. Пески, г. Подольска и др.

В о з р а с т. Главным образом в нижней части мячковского горизонта.

Fusulinella fluxa Lee et Chen¹

Табл. XXXIII, фиг. 3

1930. *Fusulinella (Neofusulinella) fluxa* Lee and Chen, Mem. Nat. Res. Inst. Geol., No 9, p. 123, pl. X, figs. 8—11.

Раковина вздуто-овоидная в двух последних оборотах с полого выпуклой срединной областью и широкими, закругленными осевыми концами. Внутренние обороты плоско-веретеновидные, короткие. Удлинение раковины в двух наружных оборотах происходит быстро, скачкообразно. $L : D$ около 2,5. Размеры средние: $L = 3,3-4,1$ мм; $D = 1,4-1,7$ мм. Число оборотов $5-6\frac{1}{2}$.

Начальная камера довольно крупная. Спираль разворачивается постепенно и довольно быстро, особенно в наружных оборотах.

Стенка четырехслойная, с диафанотеккой. Перегородки прямые в срединной области и сильно волнистые в осевой области, где они образуют мелкочаечистые сплетения. Хоматы массивные, высокие, округло четырехугольные в сечении, во внутренних оборотах более широкие.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Как у китайской формы, у редких подмосковных и притиманских *Fusulinella fluxa* Lee et Chen хорошо выражено скачкообразное удлинение наружного оборота, раздутые осевых концов, иногда слабые прогибы на боках и довольно интенсивное мелкочаечистое сплетение перегородок в осевых концах. Внутренние обороты наглядно свидетельствуют о тесном родстве с *F. pseudobocki* Lee et Chen, особенно с ее овоидной разновидностью. За лектотип вида мы принимаем экземпляр, изображенный на табл. X, фиг. 8, как первое изображение осевого сечения, к тому же вполне соответствующее описанию вида. Экземпляр с очень вздутыми внутренними оборотами (фиг. 9) и очень удлиненный с широкой апертурой (фиг. 10), видимому, относится к другим видам.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречена единично в карьерах ст. Домодедово и г. Подольска, а также в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Мячковский горизонт, его нижняя часть.

Fusulinella helenae Rauser, sp. [nov.]

Табл. XXXIII, фиг. 4, 5

Раковина полого-выпуклая в срединной области, с округло заостренными и скрученными, иногда слегка раздутыми или отянутыми осевыми концами в последних одном-двух оборотах. До третьего-четвертого оборота раковина вздутая и укороченная, типа *Fusulinella bocki* Moell., в последних оборотах удлиняется скачкообразно. $L : D$ обычно 2,5—2,7, чаще около 2,7. Размеры довольно большие: $L = 4,2-5,0$ мм, реже до 6,0 мм; $D = 1,47-1,81$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}$, реже 6.

Диаметр начальной камеры у голотипа 97 μ . Спираль разворачивается умеренно быстро во внутренних и более быстро в наружных оборотах. Диаметр четвертого оборота 0,75—0,9 мм. Диаметры раковины по оборотам у голотипа (в мм): первого 0,16, второго 0,29, третьего 0,53, четвертого 0,84, пятого 1,38 и первой половины шестого 1,63.

Перегородки прямые по всей срединной области, образуют сложное и крупночаечистое осевое сплетение. Хоматы массивные, высокие и в сечении субквадратные обычно до последнего.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Апертура узкая во внутренних оборотах и довольно узкая в наружных.

С р а в н е н и е. Описываемая форма отличается от *Fusulinella pseudobocki* Lee et Chen резким вытягиванием двух наружных оборотов, раздутием их осевых концов, заполненных очень интенсивным сплетением перегородок, и большей вытянутостью раковины. От *F. fluxa* Lee et Chen описываемая форма отличается более выпуклой по всем оборотам срединной областью, более острыми концами, большей вытянутостью, более интенсивными сплетениями в осевых концах и более узкой апертурой. От *F. cunpani* Putrja отличается раковиной менее вытянутой и выпуклой в срединной области и более узкой апертурой. От *F. rara* Shluk.— вздутой срединной областью и узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно часто, но только на южном крыле Подмосковского бассейна (ст. Пески, карьеры Шереметьевский, Коробчеево, г. Подольск, д. Новлинское), единично в карьере Красный Строитель.

В о з р а с т. Мячковский горизонт, возможно, и тегулифериновый.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{411}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Названа в честь лучшего знатока подмосковского среднего карбона Елены Алексеевны Ивановой.

Группа Fusulinella mosquensis

Для этой группы характерны: плоско-овоидная форма оборотов, начиная с ранних (второго-третьего), закругленные осевые концы, довольно широкая апертура и массивные, округлые или четырехугольные в сечении хоматы.

Fusulinella mosquensis Rauser et Safonova, sp. nov.

Табл. XXXIV, фиг. 1, 2

1936. *Fusulinella* sp. (ex. gr. *F. pseudobocki* Lee et Chen) Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Полярн. ком., т. 28, стр. 181—182, табл. II, фиг. 4.

Раковина плоско-овоидная, с уплощенной срединной областью начиная с внутренних оборотов, и с широко закругленными осевыми концами, в наружном обороте сильно скрученными. $L : D = 2,1-2,4$. Размеры небольшие: $L = 2,0-3,6$ мм; $D = 0,94-1,71$ мм. Число оборотов чаще 4—5, редко 6— $7\frac{1}{2}$ (у северных особей).

Спираль постепенно разvertyвающаяся, довольно тесная в первых оборотах, в наружных — свободная. Диаметры раковины по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
$\frac{3287}{413}$	0,13	0,22	0,44	0,82	—	—	—	—
(голотип)								
$\frac{3287}{414}$	0,20	0,36	0,49	1,08	1,33?	($4\frac{1}{2}$ обор.)		
$\frac{3287}{414a}$	0,09	0,13	0,22	0,38	0,65	1,02	1,48	1,62 ($7\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{414b}$	0,15	0,21	0,32	0,51	0,89	1,43	—	—

Стенка с ясной диафанотеккой, толщина стенки в последнем обороте около 30—45 μ . Перегородки прямые, только в осевых концах образуют негустое сплетение. Хоматы массивные, обычно высокие, округло субквадратные, иногда округлые, умеренной высоты; во внутренних оборотах они шире.

Апертура по оборотам быстро расширяется от довольно узкой до умеренной, с неправильным положением.

С р а в н е н и е. Характерными признаками формы являются: уплощенность, начиная с внутренних оборотов, и овоидность раковины с тупыми и слегка раздутыми, широкими концами, быстрое вытягивание со второго-третьего оборотов и массивные, округло субквадратные хоматы. Настоящая форма наиболее близка к *Fusulinella bocki* M o e l l.; но отличается от нее плоской срединной областью, тупыми концами, большей прозрачностью первых оборотов и более широкой апертурой. От американской *F. velmae* var. *velmae* T h o m p s. наша форма отличается более плоской раковинной и несколько большей удлиненностью. Изменчивость наблюдается в ширине апертуры, в форме хомат, которые у некоторых особей ниже и более округленные, и в появлении иногда слабо прерывистого осевого уплотнения вдоль оси.

М е с т о н а х о ж д е н и е. На южном крыле Подмосковского бассейна (с. Мячково, г. Подольск, д. Новлинское, ст. Домодедово) довольно частая форма, реже на западе (д. Свистуново) и на севере (Вожгалы, Южное Притиманье и др.).

В о з р а с т. Мячковский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{413}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulinella rara S h l y k o v a¹

Табл. XXXIV, фиг. 3, 4

1948. *Fusulinella pseudobocki* var. *rara* Шлыкова, Тр. Всес. нефт. научно-исслед. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 31, стр. 134—135, табл. VII, фиг. 3—5.

Раковина плоско-веретеновидная во внутренних оборотах, в двух, реже в трех наружных оборотах сильно вытянуто-веретеновидная или почти субцилиндрическая, плоская в срединной области со слабо сужающимися закругленными осевыми концами. Удлинение раковины в двух последних оборотах происходит быстро, скачкообразно. $L : D = 2,8—3,3$. Размеры довольно крупные: $L = 3,5—4,9$ мм; $D = 1,2—1,6$ мм. Число оборотов очень постоянно, около 5, с колебаниями от $4\frac{1}{2}$ до $5\frac{1}{2}$.

Спираль тесно свернутая в первых трех оборотах, с четвертого расширяется быстро.

Стенка тонкая, с ясной диафанотеккой. Перегородки почти прямые, слабо волнистые в широкой срединной области, но в осевой образуют довольно крупночешуйчатые обширные сплетения в последних двух-трех оборотах. Хоматы сильные, высокие, кроме последнего полуоборота, во внутренних более широкие, в наружных округло-четыреугольные в сечении.

Апертура постепенно расширяющаяся до довольно широкой в наружных оборотах.

С р а в н е н и е. Форма, описанная Т. И. Шлыковой с Самарской Луки, с которой тождественны наши экземпляры, резко отличается от *Fusulinella pseudobocki* L e e et S h e n своими внутренними уплощенными, почти плоско-овоидными оборотами, не говоря уже об общей удлиненной, почти субцилиндрической форме раковины и широкой апертуре.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой

Той же более плоской раковиной во внутренних и наружных оборотах отличается наша форма и от *Fusulinella helenae* R a u s., хотя по отношению длины к диаметру и по размерам эти обе формы тождественны. Наиболее близка описываемая форма к *F. cumpani* P u t r j a из мячковского горизонта Донбасса, но все же более узкие без раздутости осевые концы, более постепенное и меньшее удлинение позволяют самарскую форму рассматривать как особый вид, близкий к группе *F. mosquensis* по низкой апертуре и уплощенной раковине.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая форма в южном крыле Подмосковского бассейна (с. Мячково, ст. Домодедово, д. Новлинское, г. Подольск и др.) и в Токмове.

В о з р а с т. Мячковский горизонт, его нижняя часть.

Fusulinella cumpani P u t r j a ¹

Табл. XXXIV, фиг. 5

1939. *Fusulinella cumpani* П у т р я, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. X, стр. 117—118, табл. I, фиг. 12.

Имеются единичные экземпляры этого вида, по своим внутренним оборотам очень сходные с *Fusulinella bocki* M o e l l., но с более плоскими оборотами, а по наружным — благодаря субцилиндрической форме и широким, раздутым осевым концам — значительно отличающиеся от форм этой группы. $L : D = 3,8$. Подмосковские экземпляры отличаются от донбасских меньшими размерами: L всего 3,05—3,14 мм; $D = 0,79—0,88$ мм и до 1,82 мм. Но по остальным признакам они тождественны. Особенно характерен резкий скачок в удлинении раковины в последних двух-трех оборотах. Стенка обычного строения для группы, без ясных пор, имеющих, однако, у донбасских экземпляров.

М е с т о н а х о ж д е н и е. С. Мячково и ст. Домодедово.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Группа *Fusulinella schwagerinoides*

К группе *Fusulinella schwagerinoides* относятся формы с умеренными и округлыми хоматами, со слабыми или отсутствующими дополнительными отложениями во внутренних оборотах, со спиралью, тесной во внутренних оборотах и быстро, скачкообразно расширяющейся в наружных и с умеренной апертурой наружных оборотов. Виды этой группы соединены переходами с группой *Fusulinella bocki*.

Fusulinella pseudoschwagerinoides P u t r j a ²

Табл. XXXIV, фиг. 6

1939. *Fusulinella pseudoschwagerinoides* П у т р я, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. X, стр. 115—116, табл. I, фиг. 11.

Раковина веретенообразная, с выпуклой срединной областью, постепенно сужающейся к слегка оттянутым и тупо приостренным осевым концам. $L : D = 2,3$. Размеры небольшие: $L = 2,22$ мм; $D = 0,95$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера правильно сферическая, у голотипа с наружным диаметром в 70 μ . Спираль очень тесная в начальной стадии, быстро расширяющаяся в дальнейшем. У экземпляра № $\frac{3287}{418}$ диаметры раковины

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² Описание Т. П. Сафоновой.

по оборотам (в мм): первого 0,14, второго 0,25, третьего 0,44, четвертого 0,73 и первой половины пятого 0,95.

Стенка тонкая, от 10 до 25 μ , только местами с ясно выраженной, но весьма тонкой диафанотеккой. Перегородки немного тоньше стенки, слегка волнистые в срединной области и умеренно складчатые в осевых концах.

Апертура низкая и средне широкая, с несколько неправильным расположением в срединной плоскости. Хоматы довольно крупные, угловато округлой формы.

С р а в н е н и е. Этот вид по навиванию спирали и внешней форме раковины близок к *Fusulinella schwagerinoides* D e r g., но отличается от нее значительно меньшими абсолютными размерами, меньшим числом оборотов, более слабой складчатостью в осевых концах и более поздним появлением последней, более массивными хоматами. По угловатости хомат наша форма близка к *F. bocki* M o e l l., но прозрачность внутренних оборотов и более быстрое раскручивание спирали ставит нашу форму вне группы *F. bocki*. Возможно, что это форма, связывающая эти две группы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречается довольно часто в Прикамье (Полазна), изредка в Подмосковном бассейне (г. Подольск, ст. Домодедово).

В о з р а с т. Самая верхняя часть мячковского горизонта, вместе с *Fusulinella bocki* M o e l l., *Fusulina* ex gr. *elegans* R a u s. et B e l., *Pseudostaffella confusa* (L e e et C h e n).

Fusulinella (?) *podolskensis* R a u s e r, sp. nov.

Табл. XXXV, фиг. 1

Раковина выпукло-овоидная, вытянутая, с почти постоянной формой раковины по оборотам, равномерно, но слабо выпуклая с приостренными закрученными концами. $L : D = 2,7$. Размеры средние: $L = 2,7-2,8$ мм; $D = 1,03-1,38$ мм. Число оборотов 5—6.

Начальная камера у голотипа 91 μ . Спираль тесно свернута в первых трех оборотах, в следующих быстро расширяющаяся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,18, второго 0,29, третьего 0,51, четвертого 0,85 и первой половины пятого 1,03.

Стенка довольно толстая, в двух последних оборотах 35—40 μ , только в третьем обороте видна местами очень тонкая диафанотека, в двух наружных есть поры. Перегородки прямые, с довольно сильными ячеистыми сплетениями в осевых концах двух и даже трех оборотов. Хоматы слабые, округлые, в последнем полуобороте исчезают.

Апертура к наружным оборотам быстро расширяющаяся до довольно широкой.

С р а в н е н и е. Принадлежность этой формы к роду *Fusulinella* сомнительна, поскольку ясная диафанотека в наружных оборотах не наблюдалась. Но отсутствует и строение стенки протритицитового типа. По неравномерности раскручивания спирали, слабым хоматам и широкой апертуре относится к группе *F. schwagerinoides*.

От последнего вида отличается большей вытянутостью раковины и более плоскими внутренними оборотами. От *F. schwagerinoides* var. *adjuncta* S h l y k. отличается правильной, слабо выпуклой раковиной с приостренными осевыми концами. По существу, занимает промежуточное положение между *F. schwagerinoides* и ее варнететом *adjuncta*. Но неясность строения стенки нашей формы не позволяет рассматривать ее как вариант *Fusulinella schwagerinoides*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма, единичные экземпляры встречаются в д. Новлинское и г. Подольске.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Fusulinella schwagerinoides Derprat var. *adjuncta* Shlykova¹

Табл. XXXV, фиг. 2

1948. *Fusulinella schwagerinoides* Derprat var. *adjuncta* Шлыкova, Тр. Всес. нефт. научно-иссл. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 31, стр. 133—134, табл. VI, фиг. 1,2; табл. VII, фиг. 1,2.

Раковина сильно вытянутая, почти субцилиндрическая, с широко закругленными осевыми концами. Вытягивание и уплощение оборотов происходит очень рано, с третьего оборота. $L : D = 2,8—3,2$. Размеры небольшие: $L = 2,46—2,76$ мм; $D = 0,85—0,89$ мм. Число оборотов около 5.

Спираль с тесным навиванием во внутренних оборотах и умеренно широкая в наружных.

Стенка тонкая, около 20 μ в наружных оборотах, с широкой светлой диафанотекой, сверху и снизу оттененной тонкими темными линиями текториумов. Перегородки прямые, в осевых концах с крупнопетельчатыми ячеистыми сплетениями. Хоматы округлые, умеренные.

Апертура быстро расширяется к наружным оборотам и довольно широкая в наружном обороте.

С р а в н е н и е. Наша форма очень сходна с волжской, но ее отличает тонкая стенка. К сожалению, Т. И. Шлыкova ничего не сообщает о строении стенки описанного ею вида, и потому вопрос о тождестве этих двух форм остается не решенным до конца.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Псаревский карьер, редкая форма.

В о з р а с т. Тегулиферининовый горизонт.

Gрунна Fusulinella pulchra

К этой группе отнесены фузулинееллы с субромбовидной формой раковины, очень узкой апертурой до последнего оборота и асимметричными хоматами, с прямым внутренним краем и выполаживающимся наружным.

Fusulinella subpulchra Putrja²

Табл. XXXV, фиг. 3, 4

1937. *Fusulinella subpulchra* Путря, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. треста, сб. 1, стр. 59—61, табл. I, фиг. 11.

1939. *Fusulinella subpulchra* Путря, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. 3, стр. 182—183, табл. I, фиг. 11 и 12.

Раковина округло вздутая в срединной области с легкими прогибами на боках и с оттянутыми, тупо заостренными осевыми концами. $L : D = 2,0—2,2$. Размеры небольшие: L до 1,5 мм; D около 1,15 мм. Число оборотов обычно большое, до 7, иногда всего 5.

Начальная камера небольшая. Спираль тесная, очень медленно расширяющаяся.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² То же.

Стенка тонкая, с широкой тусклой диафанотеккой и очень неясными текториумами. Толщина ее в наружном обороте 20—25 μ . Перегородки прямые в срединной области, слабо волнистые и скрученные в двух последних оборотах, особенно в последнем. Хоматы отчетливые, асимметричные начиная со второго оборота, величина их возрастает до последнего оборота.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. По форме раковины и хомат этот вид относится бесспорно к группе *Fusulinella pulchra*, но отличается от всех представителей этой группы своей широкой тусклой диафанотеккой, что отмечено в описании этого признака и автором вида (плохо развитые текториумы). Кроме того, от *F. pulchra* R a u s. et V e l. эта форма отличается вытягиванием раковины лишь в наружных оборотах и более слабыми септальными сплетениями, более поздним их появлением и полным отсутствием следов септальных арочек на боках. От *F. eopulchra* R a u s., кроме того, отличается оттянутыми концами и более длинной раковинкой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречается изредка на р. Цне (Инина Слобода). в Мордовской АССР и на Самарской Луке.

В о з р а с т. Каширский горизонт, его нижняя и средняя части.

Fusulinella eopulchra R a u s e r, sp. nov.

Табл. XXXV, фиг. 5—8

Раковина сильно вздутая в срединной области, с прямыми или слегка прогнутыми боками и с резко приостренными осевыми концами. L : D = 1,9—2,0, но иногда только в наружном обороте достигает 2,0. Размеры небольшие: L = 1,5—3,9 мм с преобладанием значений менее 3,0 мм; D = 0,73—1,8 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$, иногда до 7.

Диаметр начальной камеры 90—127 μ . Спираль медленно развертывающаяся. Диаметр четвертого оборота колеблется от 0,59 до 0,89 мм. У типичного экземпляра № $\frac{3287}{426}$ диаметры последовательных оборотов (в мм): первого 0,20; второго 0,31, третьего 0,45, четвертого 0,62, пятого 0,85 и первой половины шестого 0,93.

Стенка четырехслойная, с тонкой, ясной диафанотеккой, в наружных оборотах до 35—45 μ . Внутренний и особенно наружный текториумы очень сильно развиты, иногда усиливаясь к осевым концам. Перегородки прямые, но волнистые в осевых концах двух последних оборотов. Хоматы отчетливые по всем оборотам, асимметричные с прямым внутренним и пологим наружным краем. Быстро понижаясь в стороны, переходят в массивный наружный текториум.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Fusulinella pulchra* R a u s. et V e l. меньшими размерами, более короткой раковинкой (у *F. pulchra* удлинение оборотов наблюдается уже с предпоследнего) и более острыми полюсами. От *F. subpulchra* P u t g j a отличается также более короткой формой, более острыми концами, но, кроме того, еще более ранним вытягиванием оборотов, более тонкой диафанотеккой с мощным наружным текториумом, а также более сильной волнистостью перегородок в осевых концах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в Вожгалах, единично в Подмосковном бассейне (д. Новлинское), на р. Ыльче и других местах. Наиболее крупные экземпляры встречены в Вожгалах (D до 2,0 мм и L до 4,1 мм).

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{423}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Единичные типичные экземпляры встречены в Притиманье и на р. Ылыче, вместе с *Fusulinella eopulchra* Rauser. $L = 3,94$ мм; $D = 1,58$ мм; $L : D = 2,5$.

В о з р а с т. Верхняя часть московского яруса, возможно мячковский горизонт.

Род *Wedekindellina* Dunbar et Henbest, 1933

Раковина от мелких до средних размеров, удлинённая, первые обороты сильно вытянутые и плоские, ось навивания с постоянным положением с первого оборота, стенка четырехслойная, с ясной диафанотеккой, перегородки совершенно прямые по всей своей длине, хоматы постоянные, но умеренные, дополнительные отложения по основанию оборотов в боковой части раковины и в ее концах, апертура единичная.

Г е н о т и п: *Fusulinella uralica* Dutkevich, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., сер. А, 1934, вып. 36, табл. V, фиг. 7.

В о з р а с т. Верхняя часть московского яруса (подольский и мячковский горизонты).

З а м е ч а н и я. Наиболее характерными признаками рода являются: необычная для фузулинид резкая вытянутость и нередкая субцилиндричность первого-второго оборота и особый тип базальных отложений, выполняющих просветы камер, начинающихся несколько отступя от хомат и усиливающихся к осевым концам. По этим двум признакам трудно ведекинделлин произвести от каких-либо известных нам форм. По всей вероятности, ведекинделлины произошли в результате резкого скачкообразного изменения самых ранних стадий онтогенеза фузулиnell типа *Fusulinella colaniae*. С большой специализацией этого рода связано, по видимому, и его ограниченное вертикальное распространение. Род этот имеет весьма большое стратиграфическое значение.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я в и д о в р о д о в *Wedekindellina* и *Parawedekindellina*

1. Юношеские обороты, начиная со второго, уплощенные, плоскоовоидные или субцилиндрические, наружный край хомат обычно отграничен от базальных отложений Род *Wedekindellina* (стр. 236) 2
00. Юношеские обороты вздуто-веретеновидные, хоматы обычно переходят непосредственно в базальные отложения, размеры очень небольшие Род *Parawedekindellina* (стр. 240) 5
- 2(1). Базальные отложения умеренные, в наружных оборотах ослабляющиеся 3
00. Базальные отложения очень сильные до последних оборотов 4
- 3(2). Раковина веретеновидная, осевые концы приостренные, $L : D = 2,6-3,1$, размеры средние, апертура умеренная *Wedekindellina uralica* (стр. 237)
00. Раковина овоидная по всем оборотам, $L : D = 2,0-2,4$, размеры небольшие, апертура довольно узкая . . . *W. subovata* (стр. 238)
- 4(2). Раковина субцилиндрическая, сильно вытянутая с первых оборотов, иногда с прогибом в срединной области, концы приострен-

¹ Данные Д. М. Раузер-Черноусовой.

- ные, L : D = 3,6—4,1, апертура расширяющаяся в наружных оборотах *W. dutkevichi* (стр. 239)
00. Раковина овоидная с широко закругленными концами, L : D = 2,6—2,9, хоматы обычно переходят в высокие базальные отложения, апертура узкая . . . *W. excentrica* var. *magna* (стр. 239)
- 5(1). Раковина коротко-веретеновидная по всем оборотам, концы приостренные, L : D = 1,9—2,0. *Parawedekindellina kamensis* (стр. 244)
00. L : D = 2,2—2,4 *P. pechorica* (стр. 244)

Wedekindellina uralica (Dutkevich)¹

Табл. XXXVI, фиг. 1, 2

1934. *Fusulinella uralica* Дуткевич, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., сер. А, вып. 36, стр. 47—52, табл. V, фиг. 6—16.

1936. *Wedekindellina uralica* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Полярн. ком., вып. 28, стр. 183—184, табл. II, фиг. 5—7.

Раковина правильно веретенообразная, значительно вытянутая по оси навивания обычно начиная со второго оборота, с приостренными, реже закругленными осевыми концами. Поверхность, судя по скошенным сечениям, покрыта неглубокими бороздочками. L : D колеблется в пределах от 2,5 до 3,3, чаще 2,6—3,1. Размеры: L = 1,75—3,13 мм, единично до 4,9 мм; D = 0,67—1,07 мм, единично до 1,57 мм. Число оборотов 5—7^{1/2}, чаще 6—7.

Начальная камера обычно с наружным диаметром в 85—100 μ, реже 60 μ. Спираль очень узкая, постепенно расширяющаяся к последним оборотам. Диаметр четвертого оборота 0,40—0,53 мм. Изменение диаметров раковины по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
3287							
429	0,100	0,16	0,24	0,35	0,53	0,80	1,00
205	?	0,14	0,20	0,31	0,45	0,62	0,87
353	0,085	0,14	0,27	0,40	0,49	0,67	(4 ^{1/2} обор.)

Стенка тонкая, с ясным четырехслойным строением. Перегородки прямые и только слабо скрученные в полюсах. Хоматы очень отчетливые, обычно невысокие, асимметричные, иногда переходящие в базальные отложения, протягивающиеся к полюсам; в начальных оборотах хоматы развиты значительно слабее. Базальные отложения хорошо развиты в средних двух-трех оборотах, в остальных весьма слабо.

Апертура средней ширины и низкая, щелевидная.

С р а в н е н и е. Довольно частые экземпляры этого вида ничем существенным не отличаются от *Wedekindellina uralica*, описанной Г. А. Дуткевичем. Наиболее характерны для этого вида вытянутые, овоидные внутренние обороты с массивными базальными отложениями и веретенообразная, с приостренными концами форма раковины наружных, более прозрачных оборотов. Следует отметить появление среди северных особей экземпляров с размерами, превышающими известные до сих пор (3 экземпляра имеют длину 4,0—4,9 мм), и преобладание более удлиненных форм, близких к типу var. *longa* Dutk. В свое время Г. А. Дуткевич намечал выделение наиболее укороченных экземпляров, с L : D менее 2,8, var. *inflata*; такие экземпляры встречаются и в нашем материале,

¹ Описание Т. П. Сафоновой и Д. М. Раузер-Черноусовой.

у них отношение длины к диаметру равно 2,5—2,6, но ввиду незначительности отклонений от общих размеров и от остальных признаков мы пока воздерживаемся от выделения этой разновидности впредь до изучения большего количества материала (табл. XXXVI, фиг. 3). Кроме того, в Прикамье, нередко в Полазне и Нытве, в кровле подольского горизонта, а также в подольском горизонте Южного Притиманья, встречаются мелкие ведекинделлины, ничем существенным не отличающиеся, кроме размеров (табл. XXXVI, фиг. 1). Их размеры: $L = 1,46—1,49$ мм; $D = 0,47—0,55$ мм; $L : D = 2,7—3,0$. Число оборотов 4—5. Диаметр начальной камеры около 60 μ . Диаметр четвертого оборота 0,38 и 0,47 мм. Возможно, что это только молодые особи *Wedekindellina uralica*. Но интересно их нахождение в начале появления этого вида и совместное существование с такими же мелкими *Wedekindellina subovata* S a f. и параведекинделлинами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Часто в Прикамье (Краснокамск, Полазна, Северокамск), в Вожгалах, Южном Притиманье и в других более северных районах.

В о з р а с т. В Прикамье редко в кровле подольского и чаще в мячковском горизонте; севернее нередко и в подольском горизонте.

Wedekindellina subovata S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXXVI, фиг. 4—7

Раковина по всем оборотам овоидная, очень слабо выпуклая в срединной области и с широко закругленными осевыми концами. Уплотнение и вытягивание оборотов начинается уже со второго оборота. $L : D = 2,0—2,4$. Размеры небольшие: $L = 0,98—1,35$ мм; $D = 0,44—0,62$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}—5$.

Начальная камера с наружным диаметром в 70—120 μ . Спираль тесная, очень постепенно развертывающаяся. Диаметр четвертого оборота 0,36—0,62 мм. Изменение диаметров раковины по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы				
		1	2	3	4	5
$\frac{3287}{431}$	0,075	0,13	0,18	0,29	0,40	0,56
(голотип)						
198	0,120	0,18	0,27	0,38	0,55	—
212	0,105	0,20	0,29	0,42	0,62	—
$\frac{3287}{432}$	0,070	0,11	0,18	0,25	0,36	0,44 ($4\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка четырехслойная, с ясно выраженной в двух последних оборотах диафанотеккой, толщина стенки не превышает 15—25 μ . Перегородки прямые. Хоматы отчетливые, но не высокие, асимметричные. Базальные отложения довольно развитые, оставляющие лишь узкие просветы в камерах.

Апертура небольшая, в виде узкой щели.

С р а в н е н и е. Описываемые экземпляры отличаются от *Wedekindellina uralica* (D u t k.) главным образом овоидной формой раковин, меньшими размерами, меньшим отношением длины к диаметру. По форме хомат, по присутствию базальных отложений и, наконец, по характеру вытянутости раковины наша форма близка к *W. uralica* (D u t k.) и почти идентична с молодыми особями последнего вида. Но так как при четырех с половиной и пяти оборотах наша форма сохраняет овоидность раковины с широко закругленными осевыми концами, тогда как у *W. uralica*

(D u t k.) на этой стадии концы уже приостряются и вытягиваются, мы выделяем нашу форму в самостоятельный вид. В пользу ее самостоятельного значения говорит также более слабая дифференциация ее стенки (диафанотека ясна только с четвертого, а не со второго, как у *W. uralica*, оборота) и более древний возраст.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Лёвшино, Вожгалы, Южное Притиманье и р. Блыч.

В о з р а с т. Мячковский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{431}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Wedekindellina dutkevichi Rauser et Beljaev¹

Табл. XXXVI, фиг. 8, 9

1940. *Wedekindellina dutkevichi* Раузер-Черноусова и Беляев. Тр. Нефт. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 7, стр. 21—23, табл. IV, фиг. 4—7 и рис. 5.

Раковина субцилиндрическая, иногда с лёгким прогибом в срединной области, с быстро приостряющимися, закругленными концами. Первые обороты субцилиндрические, вытянутые. $L : D = 3,6—4,1$. Размеры сильно колеблются: $L = 1,9—4,7$ мм; $D = 0,44—1,22$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}—7\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, с наружным диаметром в 75 μ . Спираль очень тесная. Диаметр четвертого оборота 0,49 мм при $5\frac{1}{2}$ оборотах. Диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,14, второго 0,24, третьего 0,35, четвертого 0,49, пятого 0,69 и первой половины шестого 0,80.

Стенка тонкая, от 20 до 30 μ , с четырехслойным строением; диафанотека выражена очень отчетливо с третьего оборота. Перегородки совершенно прямые. Хоматы очень отчетливые, но небольшие, в начальных оборотах едва заметные. Базальные отложения очень массивные и усиливающиеся до предпоследнего оборота.

Апертура узкая и низкая, к наружным оборотам становится значительно шире.

С р а в н е н и е. Имеются единичные экземпляры, отнесенные к этому виду на основании сильной вытянутости и субцилиндричности раковины, а также наличия массивных дополнительных отложений, заполняющих и наружные обороты. Следует отметить, что у наших экземпляров наблюдается слабый прогиб в срединной области, заметный и у голотипа.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы, Южное Притиманье и другие районы.

В о з р а с т. Подольский и мячковский горизонты.

Wedekindellina excentrica Roth et Skinner var. *magna*

Roth et Skinner²

Табл. XXXVI, фиг. 10, 11

1930. *Wedekindellina excentrica* var. *magna* Roth and Skinner, Journ. Paleont., vol. 4, No 4, p. 341, pl. 30, figs. 4, 5.

Раковина овоидная с широко закругленными концами, иногда слегка приостряющимися. $L : D = 2,6—2,9$. Размеры: $L = 2,35—4,5$ мм; $D = 0,83—1,71$ мм. Число оборотов 7, реже 6.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой и Т. П. Сафоновой.

² Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Начальная камера довольно крупная. Спираль тесная. Диаметры раковины по оборотам у экз. № $\frac{3287}{436}$ (в мм): первого 0,20, второго 0,29, третьего 0,42, четвертого 0,64, пятого 0,76, шестого 1,00 и седьмого 1,20.

Стенка с ясной диафанотекой. Хоматы четкие до последнего оборота, довольно высокие, продолжающиеся непосредственно, реже после слабого понижения, в высокие базальные отложения, заполняющие до полюсов все обороты, включая последний, и оставляющие лишь узкие просветы в последних оборотах.

Апертура узкая с очень неправильным положением по оборотам.

С р а в н е н и е. Наша форма отличается лишь еще более уплощенной, почти субцилиндрической раковиной в срединной области и меньшим числом оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только в Притиманье.

В о з р а с т. Повидимому, подольский и мячковский горизонты.

Род *Parawedekindellina* Safonova, genus novum

Раковина маленькая, вздуто-веретеновидная, слабо изменяющая свою форму по оборотам, с первыми оборотами также вздуто-веретеновидными; ось навивания с довольно постоянным положением с первых оборотов, расширение спирали равномерное; стенка тонкая, со слабо выраженной диафанотекой только в последних оборотах; перегородки совершенно прямые; хоматы отчетливые, дополнительные базальные отложения выстилают поверхность всех оборотов до осевых концов, иногда сливаясь с хоматами, апертура единичная.

Г е н о т и п: *Parawedekindellina kamensis* S a f. sp. nov.

В о з р а с т. Средний карбон, подольский и мячковский горизонты.

С р а в н е н и е. Настоящий род очень близок к ведекинделлину, отличаясь от них, по существу, только веретеновидной формой первых оборотов. Придавая признакам онтогенеза большое значение и считая вытянутость и уплощенность первых оборотов ведекинделлин особенно характерным признаком, данную форму следует выделить в особый род. Непостоянным и второстепенным отличием нового рода является менее четкое отграничение внешнего края хомат от дополнительных базальных отложений.

Представители этого интересного, но пока еще недостаточно обоснованного рода встречаются чаще совместно с редкими *Wedekindellina uralica* (D u t k.), более частыми мелкими веретенообразными экземплярами, являющимися, по всей вероятности, молодыми особями той же *W. uralica*, и редкими мелкими *W. cf. subovata* S a f. Это своеобразное сообщество только мелких, укороченных ведекинделлин и явление неполной зрелости погибших экземпляров можно расценивать как показатели ненормальных условий среды. Появление на этом фоне таких же мелких параведкинделлин с небольшим числом оборотов вызывает подозрение, не является ли наша параведкинделлина лишь мегасферической формой *W. uralica* (D u t k.) или близкой к ней формы. Но этому предположению противоречат, во-первых, размеры начальных камер параведкинделлин, не превышающие таковых у совместно с ними встречающихся *W. uralica* (D u t k.) и *W. subovata* S a f. Так, например, у *Parawedekindellina pechorica* R a u s. начальная камера измерена в 80—110 μ , у *W. uralica* D u t k. — 110—145 μ . Во-вторых, в пользу самостоятельности нашей формы говорит ее обособленное нахождение в некоторых пунктах, где она является явно преобладающей. На этом основании более вероятным кажется предположение о самостоятельном появлении параведкинделлин одновременно с ведекинделлинами путем изменения фузулинелл типа *Fusullinella colaniae*.

Parawedekindellina kamensis S a f o n o v a, gen. et sp. nov.

Табл. XXXVI, фиг. 12—14

Раковина коротко-веретеновидная, со вздутой срединной областью, с пристранными полюсами. $L : D = 2,0$, иногда только 1,9. Размеры небольшие: $L = 0,91—1,46$ мм; $D = 0,47—0,73$ мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}—5$.

Начальная камера с наружным диаметром в $75—105$ μ . Спираль тесно навитая, с постепенным раскручиванием к наружным оборотам. Диаметр четвертого оборота колеблется от 0,44 до 0,73 мм. Изменение диаметров раковины по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы				
		1	2	3	4	5
294	0,100	0,20	0,33	0,49	0,73	—
$\frac{3287}{439}$	0,105	0,20	0,33	0,47	0,58	($3\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{438}$	0,075	0,11	0,18	0,29	0,44	0,64
(голотип)						
137	0,080	0,14	0,24	0,40	0,47	($3\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка сравнительно тонкая, от 20 до 25 μ толщиной, с ясным четырехслойным строением; хорошо выраженная диафанотека обычно наблюдается только в последних двух оборотах. Перегородки совершенно прямые даже у самых полюсов, у которых наблюдается очень слабая волнистость. Хоматы отчетливые, но низкие, нередко спускающиеся от апертуры к полюсам. Базальные отложения очень отчетливые, но умеренные.

Апертура узкая и низкая.

С р а в н е н и е. По своей вздуто-веретеновидной форме первых оборотов, сохраняющейся и в последующих оборотах, наш вид не может быть отнесен к роду *Wedekindellina*, но тождественный характер базальных отложений, хомат и перегородок указывает на тесное родство с родом *Wedekindellina*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Лёвшино и Полазна.

В о з р а с т. Мячковский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{438}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Parawedekindellina pechorica R a u s e r, sp. nov.

Табл. XXXVI, фиг. 15—17

Раковина коротко-веретеновидная, с округло пристранными осевыми концами. Первые два оборота очень укороченные, вздуто-веретеновидные или почти шарообразные; третий оборот довольно резко удлиняется и уплощается, приобретая плоско-овоидную форму; в последующих оборотах форма раковины мало меняется, но срединная часть становится более выпуклой. $L : D = 2,32—2,39$, единично всего 2,2. Размеры небольшие: $L = 0,98—2,18$ мм; $D = 0,40—0,91$ мм. Число оборотов $3—4\frac{1}{2}$, единично до 6.

Начальная камера средних размеров, $80—110$ μ в диаметре. Спираль довольно тесная. Диаметры оборотов у голотипа (в мм): первого 0,14, второго 0,24, третьего 0,36, четвертого 0,53 и первой половины пятого 0,60.

Перегородки прямые, но иногда в осевых концах кроме скрученности наблюдается и слабая волнистость. Хоматы четкие, угловатые до последнего оборота. Базальные отложения обычно имеются со второго

оборота, достигают в третьем своего наибольшего развития, заполняя осевые концы и бока раковины почти до самого потолка камеры. От хомат базальные отложения обычно отделены некоторым понижением в дополнительных отложениях.

Апертура узкая, слабо расширяющаяся к наружным оборотам.

С р а в н е н и е. От *Parawedekindellina kamensis* S a f. наша форма отличается более удлинённой раковиной и особенно более резким удлинением и уплощением третьего оборота.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Преимущественно на р. Ыльче, возможно, в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Мячковский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{440}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Род *Hemifusulina* Moeller, 1878

Раковина небольших размеров, от шарообразной до субцилиндрической; форма раковины по оборотам изменяется очень постепенно и мало, навивание оборотов очень узкое, особенно во внутренних оборотах; стенка состоит в основном только из тектума и протечи, пронизанных простыми сквозными порами, у мячковских форм более грубыми; у каширских форм в верхней части протечи бывает видна тусклая диафанотека, иногда с тонким и непостоянным внутренним текториумом. Складчатость перегородок от умеренной до сильной, более или менее правильная, хоматы очень постоянные, полукруглой формы, нередко утолщение перегородок в осевой области; апертура единичная.

Г е н о т и п: *Hemifusulina bocki* M o e l l e r, Mat. геол. Росс., 1878, т. 8, стр. 117—120, табл. V, фиг. 2.

В о з р а с т. Каширский, подольский и мячковский горизонты.

З а м е ч а н и я. Расцвет представителей рода *Hemifusulina* наблюдается два раза: в конце каширского и в конце мячковского времени. Такие родовые признаки, как небольшие размеры, постоянство формы раковины по оборотам, очень тесное навивание, довольно правильная складчатость и полукруглые, четкие хоматы, мало изменяются в процессе эволюции рода, и их небольшие модификации в комбинации с изменчивостью других признаков определяют собой лишь признаки видов. Но стенка раковины, обычно считающаяся четким родовым признаком в пределах рода, испытывает у гемифузулин быстрое изменение во времени: у каширских форм стенка очень тонкая (до 25 μ), иногда наблюдается ее расслоение, тусклая диафанотека и даже участками непостоянный внутренний текториум, хотя и очень тонкий, а четкие поры, пронизывающие всю стенку, появляются лишь в последних оборотах; у мячковских форм стенка значительно толще, около 40 μ , внутренний текториум и диафанотека исчезают, стенка совершенно однородная, и почти по всем оборотам наблюдаются грубые, четкие поры. На этом основании каширских гемифузулин раньше обычно относили к роду *Fusulina*, а мячковских иногда к тритицитам. В то же время, вследствие ограниченной возможности комбинаций изменяющихся видовых признаков этого рода, на различных стадиях эволюции рода появлялись конвергентные формы, которые нередко соединялись в один вид. Так, коротко-овоидные формы каширского и мячковского горизонта некоторые авторы (Паузер-Черноусова, Киреева, Путря и др.) относили к одному виду «*Fusulina minima*» S c h e l l w., не считаясь с «кериотеккой» мячковских форм.

Исходя из диагноза Мёллера и данного им изображения *Hemifusulina bocki* M o e l l e r, мячковская «*Fusulina minima*» прежних авторов

без труда отождествляется с первой. Большую и самостоятельную группу образуют каширские виды. Основная форма этой группы, внешне сходная с *H. bocki* Moeller, выделена нами в новый вид — *Hemifusulina communis* R a u s.

Длинные субцилиндрические гемифузулины группируются около «*Fusulina bocki*» Moeller, являющейся несомненной гемифузулиной каширской стадии эволюции этого рода. «*Fusulina bocki*» Moeller должна получить другое наименование (*Hemifusulina moelleri* R a u s., nom. nov.), поскольку старое наименование *H. bocki* использовано уже для генотипа рода.

Исключительно интересным является вопрос о происхождении гемифузулин и об их родственных связях. С начала каширского времени наблюдается в ряде групп весьма знаменательный процесс дифференциации стенки, развития внутреннего текториума и вместе с этим просветления протечи вплоть до появления прозрачной диафанотеки. Так, у каширских альютовелл в наружных оборотах трехслойное строение замещается практически двуслойным: стенка состоит из тектума и широкой тускло-светлой протечи. Иногда последняя участками подчеркнута внутренним текториумом, и тогда появляется даже диафанотека. Собственно таково строение стенки и у каширских гемифузулин. С основания каширского горизонта появляются и фузулины, у которых в трех-четыре оборотах, иногда только в двух последних, появляется четкая диафанотека, узкая и прозрачная, подчеркнутая снизу ясным и постоянным внутренним текториумом. Эти раннекаширские фузулины по внешнему виду очень напоминают, с одной стороны, гемифузулин по своим небольшим размерам, малым начальным камерам, тесной спирали и округлым постоянным хоматам, с другой стороны — альютовелл типа *Aljutovella citronoides* M a n. и *Al. postaljutovica* var. *dilucida* Leont., отличаясь фактически лишь более ранним появлением диафанотеки и внутреннего текториума и более четким их видом. Наконец, в это же время появляются первые примитивные фузулинееллы группы *Fusulinella schubertellinoides*.

Эти факты одновременного появления одинаковых признаков у ряда форм на разных стадиях их развития и существенное сходство в основных чертах строения альютовелл, гемифузулин и фузулин позволяют считать эти три рода близко родственными и производить от альютовелл как гемифузулин, так и фузулин. Наблюдающиеся нередко у этих трех родов взаимные переходы в признаках родового значения, а именно в строении стенки, а также некоторая неустойчивость признаков на начальных стадиях развития гемифузулин и дальнейшее развитие их и закрепление в пределах рода объясняются естественно сходством этих трех близких родов в начале их развития и незначительной степенью расхождения признаков, отличающих их.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я в и д о в р о д а *Hemifusulina*

- | | | |
|-------|---|--|
| 1. | Стенка однородная, с ясными, довольно грубыми порами в трех-четыре наружных оборотах, во внутренних оборотах диафанотека отсутствует, складчатость перегородок и хоматы в наружных оборотах ослабевают, апертура довольно узкая | Группа <i>Hemifusulina bocki</i> (стр. 265) 27 |
| 00. | Стенка слабо дифференцированная, иногда с широкой диафанотеккой, в одном-двух наружных оборотах с очень тонкими порами | 2 |
| 2(1). | Стенка с четкой диафанотеккой в двух-трех наружных оборотах, раковина укороченная, сильно вздутая, складчатость довольно сильная, апертура узкая, хоматы умеренные | Группа <i>H. ? splendida</i> (стр. 261) 15 |
| 00. | Стенка с нечеткой и непостоянной диафанотеккой в последних оборотах | 3 |

- 3(2). Складчатость перегородок от слабой до умеренной, поры в стенке плохо различимы 4
00. Складчатость перегородок довольно сильная 17
- 4(3). Раковина укороченная, начальные обороты вздуто-веретеновидные, складчатость слабая по всем оборотам, апертура узкая, хоматы массивные Группа *Hemifusulina dutkevichi* (стр. 246) 5
00. Раковина удлиненная, субцилиндрическая, складчатость в средних оборотах довольно сильная, в наружных — слабая, перегородки утолщены в осевой области, апертура широкая, хоматы четкие Группа *Hemifusulina moelleri* (стр. 252) 12
- 5(4). Хоматы массивные, округлые или угловатые, апертура узкая, раковина вздуто-веретеновидная 6
00. Хоматы и апертура такие же, но раковина овоидная 7
- 6(5). Раковина с выпуклой срединной областью, круто спускающейся к приостренным полюсам, $L : D = 1,7-1,9$ *H. dutkevichi* var. *samarensis* (стр. 247)
00. Раковина почти шарообразная, $L : D = 1,4-1,5$ *H. dutkevichi* subsp. *pechorica* (стр. 247)
- 7(5). Раковина овоидная с плоской срединной областью 11
00. Раковина овоидная с выпуклой срединной областью 8
- 8(7). Осевые концы двух наружных оборотов быстро удлиняются и раздуваются, раковина плоско-овоидная, но срединная область слабо выпуклая, $L : D = 1,9-2,1$; апертура очень узкая до последних оборотов, хоматы сильные, высокие и узкие *H. nataliae* (стр. 250)
00. Осевые концы не раздуваются 9
- 9(8). Срединная область выпуклая, $L : D = 1,6-1,7$, хоматы на начальных оборотах довольно слабые, апертура не очень узкая *H. volgensis* var. *intermedia* (стр. 249)
00. Срединная область слабо выпуклая, $L : D > 1,7$ 10
- 10(9). $L : D = 1,7-1,9$, вытягивание раковины начинается со средних оборотов, апертура очень узкая, хоматы очень четкие до последнего полуоборота, высокие, полукруглые или угловато округлые *H. volgensis* (стр. 248)
00. $L : D = 2,0$, раковина удлиненно-овоидная, почти плоско-веретеновидная *H. volgensis* subsp. *syzranica* (стр. 249)
- 11(7). Концы раковины не усеченные, $L : D = 1,6-1,9$, внутренние обороты вздутые, стенка с ясной диафанотекой в двух наружных оборотах *H. polasnenis* (стр. 251)
00. Концы усеченные и притупленные, $L : D = 1,9-2,0$, уплощенность оборотов устанавливается рано, раковина в предпоследних оборотах может быть более удлиненной, чем в наружном, стенка без ясной диафанотеки, с тонкими порами, апертура умеренная, хоматы довольно слабые *H. consobrina* (стр. 252)
- 12(4). Начальные и средние обороты плоско-веретеновидные 13
00. Начальные и средние обороты вздуто-веретеновидные, в наружных веретеновидные с плоской срединной областью или субцилиндрические с приостренными, сильно вытягивающимися концами, $L : D$ около 3,5, размеры относительно крупные, складчатость в средних оборотах сильная, высокая и узкая, в наружных — слабая. *H. pseudobocki* (стр. 254)
- 13(12). Раковина субцилиндрическая, с приостренными, сильно вытягивающимися концами, $L : D = 2,8-3,6$, размеры от небольших до довольно крупных, стенка очень тонкая, иногда с тонкой диафанотекой, перегородки в средних оборотах с умеренной складчатостью, в наружных — со слабой *Hemifusulina moelleri* (стр. 252)

00. Раковина с притупленными осевыми концами 14
- 14(13). Раковина в трех последних оборотах с уплощенной срединной областью, в наружном обороте субцилиндрическая, с широко закругленными концами, $L : D = 2,8-3,2$; складчатость в средних оборотах довольно сильная, высокая и узкая, в двух наружных оборотах слабая, но равномерная; апертюра с правильным положением *H. kashirica* (стр. 254)
00. Раковина с резко усеченными концами, иногда с прогибом в плоской срединной области, $L : D = 2,2-2,5$; раковина в предпоследнем обороте иногда более удлиненная, чем в наружном, стенка однородная, с ясной пористостью, складчатость правильная, но слабая по всем оборотам. *H. truncatula* (стр. 255)
- 15(2). Раковина вздуто-веретеновидная, с выступающими округлыми осевыми концами, в средних оборотах с непостоянно уплощенными боками, $L : D = 1,6-1,7$, складчатость и хоматы умеренные *H. ? splendida* (стр. 261)
00. Раковина иной формы, складчатость более сильная 16
- 16(15). Раковина почти шарообразная по всем оборотам, с выступающими осевыми концами, $L : D = 1,5$, апертюра очень узкая *H. ? splendida* var. *globosa* (стр. 262)
00. Раковина округлоромбовидная по всем оборотам, $L : D = 1,7-1,86$ *H. ? splendida* var. *rhomboidalis* (стр. 262)
- 17(3). Складчатость очень правильная и сильная, высокая, частая и узкая, доходящая до самых осевых концов, апертюра очень узкая, стенка часто однородная, с ясными порами Группа *H. elegantula* (стр. 263) 24
00. Складчатость довольно сильная, средней высоты, довольно широкая, стенка слабо дифференцированная, с порами только в последнем обороте, апертюра от узкой до умеренной, хоматы сильные, округлые, реже угловато округлые Группа *H. communis* (стр. 256) 18
- 18(17). Раковина веретеновидная с выпуклой срединной областью в наружном обороте 19
00. Раковина овоидная или субцилиндрическая с плоской срединной областью 22
- 19(18). Раковина вытянуто-веретеновидная, $L : D$ около 3,0, концы тупо приостренные, перегородки утолщены в осевых концах, апертюра умеренной ширины, хоматы угловато округлые *H. vohgalica* (стр. 259)
00. Раковина коротко-веретеновидная, $L : D$ менее 2,5 20
- 20(19). Раковина с вытянутыми, приостренными осевыми концами, $L : D = 2,1-2,3$, складчатость правильная, частая, угловато округлая до последнего оборота *H. communis* var. *acuta* (стр. 257)
00. Осевые концы более округлые, $L : D$ не более 2,15 21
- 21(20). Раковина с выпуклой срединной областью, сужающаяся к округлым, слабо приостренным осевым концам, $L : D = 2,0-2,15$, складчатость довольно сильная до последнего оборота, хоматы сильные до последнего оборота *H. communis* (стр. 256)
00. Раковина вздуто-веретеновидная, с округло приостренными концами, $L : D = 1,6-1,9$, стенка с ясной диафанотеккой и тонкими порами, складчатость сильная, высокая и узкая, апертюра очень узкая, хоматы очень сильные, угловатые *H. communis* var. *borealis* (стр. 257)

- 22(18). Раковина в одном-двух наружных оборотах резко переходит от веретенновидной в плоско-овоидную путем раздутия широко закругленных осевых концов, $L : D = 2,1-2,4$ *Hemifusulina paraelliptica* (стр. 258)
00. Раковина субцилиндрическая 23
- 23(22). $L : D = 2,4-2,5$, форма раковины изменяется постепенно, осевые концы сужающиеся, приостренные, перегородки тонкие, складчатость умеренная, округлая, апертура довольно широкая *H. pulchella* (стр. 258)
00. Раковина субцилиндрическая, сужающаяся к закругленным осевым концам, $L : D = 3,0-3,3$, размеры довольно крупные, перегородки утолщенные, складчатость сильная, высокая и узкая, апертура умеренная, хоматы сильные, слабее в наружном обороте *H. rjasanensis* (стр. 260)
- 24(17). Внутренние обороты ромбовидные, стенка однородная с пористостью в нескольких оборотах, толщиной до $30-35 \mu$ 25
00. Внутренние обороты веретенновидные, стенка иногда с диафанотеккой, толщиной до $20-25 \mu$ 26
- 25(24). Раковина вытянуто-овоидная, с плоской срединной областью и широко закругленными концами, $L : D = 2,3-2,5$, перегородки утолщены только в осевых концах, хоматы округлые до последнего оборота *H. elegantula* (стр. 263)
00. Раковина округло ромбовидная, $L : D = 2,2-2,6$, хоматы угловатые, довольно узкие и высокие, до последнего оборота *H. subrhomboides* (стр. 263)
- 26(24). Раковина плоско-веретенновидная или плоско-овоидная, $L : D = 2,3-2,5$, складчатость от умеренной до сильной, арочки от средних до высоких *H. proelegantula* (стр. 264)
00. Раковина вздуто-веретенновидная по всем оборотам, бока выпуклые, концы округло приостренные, $L : D = 2,55-2,8$, перегородки толстые, умеренно складчатые по всей длине *H. firma* (стр. 265)
- 27(1). Раковина коротко-веретенновидная, концы округло приостренные, $L : D = 2,0-2,1$, складчатость умеренная и низкая, апертура очень узкая, хоматы умеренные *H. stabilis* (стр. 267)
00. Раковина плоско-овоидная с притупленными и усеченными концами, складчатость умеренная и низкая, во внутренних оборотах довольно сильная и иногда высокая, перегородки утолщенные в осевой области, апертура умеренной ширины 28
- 28(27). $L : D = 2,0$, переход от вздуто-веретенновидной к овоидной форме раковины происходит в наружных оборотах *H. bocki* (стр. 266)
00. $L : D = 1,8$, переход от выпукло-овоидной раковины ранних оборотов в плоско-овоидную с усеченными концами происходит рано, в конце юношеской стадии *H. bocki* var. *mosquensis* (стр. 267)

Группа Hemifusulina dutkevichi

В эту группу относятся укороченные формы со вздуто-веретенновидными начальными оборотами, слабой складчатостью, узкой апертурой, массивными хоматами и тонкой стенкой с плохо различимыми порами.

Hemifusulina dutkevichi (P u t r j a) var. *samarensis* R a u s e r. var. nov.

Табл. XXXVII, фиг. 1—3

Раковина вздуто-веретеновидная, с округло приостренными концами и с внутренними оборотами почти шарообразными. $L : D = 1,7—1,9$. Размеры мелкие: L до 1,77 мм; D до 1,03 мм. Число оборотов 5—6.

Начальная камера очень маленькая. Спираль очень тесно навитая, особенно во внутренних оборотах.

Стенка двуслойная, с плохо различимым строением. Перегородки слабо складчатые на боках раковины и сильнее в осевых концах. Хоматы очень заметные, постоянные до последнего полуоборота, довольно высокие, округлой или угловато округлой формы.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Родовая принадлежность этой формы определяется строением стенки. Путря и Леонтович отмечают широкую «диафанотеку» и слабое и не повсеместное развитие текториумов у основного вида. Судя по голотипу *Hemifusulina dutkevichi* P u t r j a, хотя и представленного скошенным сечением, форма раковины этого вида с выпуклой срединной областью, круто спускающейся к приостренным полюсам. Поэтому экземпляр, изображенный Путря и Леонтович на табл. IV, фиг. 5, по своей уплощенной овоидной раковине относится к другому виду — *Hemifusulina volgensis* P u t r j a et L e o n t. В нашем материале встречены лишь единичные экземпляры, сходные с *Hemifusulina dutkevichi*, большинство их отличается большим удлинением раковины, выражающимся в $L : D = 1,9$, что заставляет выделить их в особый вариант.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма в Сызранском разрезе и в Ржевском Поволжье (дд. Холохольня, Нерядово).

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта в первом районе и нижняя часть подольского во втором.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{442}$ хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina dutkevichi (P u t r j a) subsp. *pechorica* R a u s e r, subsp. nov.

Табл. XXXVII, фиг. 4, 5

Раковина почти шарообразная, с выступающими тупо приостренными концами. $L : D = 1,4—1,5$. Размеры мелкие: $L = 1,11—1,20$ мм; $D = 0,77—0,83$ мм. Число оборотов небольшое, $4\frac{1}{2}—5\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры 73—100 μ . Спираль тесная, постепенно расширяющаяся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,20, третьего 0,31, четвертого 0,45, пятого 0,69 и первой половины шестого 0,82.

Стенка очень тонкая, с ясной диафанотеккой в двух-трех последних оборотах. Толщина стенки у голотипа (в микронах): третьего оборота 8, четвертого 11 и пятого 15. Хоматы очень массивные, высокие, округло субквадратные в сечении до последнего оборота.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящие экземпляры очень близки к *Hemifusulina dutkevichi* P u t r j a, особенно к его голотипу, по своей внешней форме, очень узкой апертуре, массивным, угловатым хоматам и слабой складчатости. К сожалению, голотип изображен по слегка скошенному сечению, а последующие изображения того же вида, данные автором вида, существенно отличаются своей более ромбовидной и вытянутой раковинной и более широкой апертурой. Оставляя вопрос о тождестве саратовских и донских *Hemifusulina dutkevichi* P u t r j a открытым до пересмотра

топотипов (голотип вида утерян), приходится и печорскую форму пока рассматривать лишь как близкую разновидность, возможно, тождественную с *Hemifusulina dutkevichi* из Донбасса. От *H(?) splendida* S a f. и ее варианта var. *globosa* S a f. настоящий подвид отличается более толстыми и менее складчатыми перегородками и более массивными хоматами. По форме хомат наш подвид ближе к *H. polasnensis* S a f., но от последней отличается веретенообразной формой раковины, более складчатыми перегородками и более узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только в одном обнажении р. Испереды-кост-иоль, всего 4 экземпляра.

В о з р а с т. Возможно каширский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{445}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina volgensis (P u t r j a et L e o n t o v i c h)¹

Табл. XXXVII, фиг. 6, 7

1948. *Fusulina volgensis* П у т р я и Л е о н т о в и ч, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. геол., т. 23, № 4, стр. 44, табл. III, фиг. 10—11 и табл. IV, фиг. 5.

Раковина шарообразная во внутренних оборотах, очень постепенно переходящая в выпукло-овоидную, со слабо выпуклой срединной областью и с широко закругленными осевыми концами. $L : D = 1,7—1,9$, с преобладанием значений 1,8—1,9. Размеры небольшие: $L = 1,45—2,41$ мм; $D = 0,73—1,23$ мм, с преобладанием средних значений. Число оборотов обычно 6—7.

Начальная камера очень маленькая. Навивание оборотов очень тесное, постепенно и медленно развертывающееся по оборотам.

Стенка неясного строения, в наружных оборотах с тектумом и широкой тускло-светлой протекерой, местами со слабо выраженными текториумами и с диафанотекерой. Перегородки слабо складчатые на боках раковины и более сильно в осевых концах. Хоматы очень четкие до последнего оборота, довольно высокие, полукруглой или угловато округлой формы.

Апертура узкая и очень медленно расширяющаяся до умеренной только в наружном обороте.

С р а в н е н и е. Многочисленные экземпляры Среднего Поволжья тождественны с нижевожской *Hemifusulina volgensis* (P u t r j a et L e o n t o v i c h.), отличаясь лишь преобладанием более удлиненных особей. Но размеры наших особей очень сильно колеблются, стирая одно из отличий этого вида от *H. dutkevichi* P u t r j a, указанного Путря и Леонтович. Впрочем, «значительно большие размеры» не наблюдаются даже у нижевожских экземпляров. Не подтверждаются также и такие отличия, как более высокая спираль, бóльшая толщина стенки и более постоянная величина начальной камеры, которые, повидимому, относятся все к разряду индивидуальной изменчивости. Оставляя в силе отличия в хоматах (более массивные у *H. volgensis*) и в ширине апертуры (хотя характерная для *H. volgensis* узкая апертура наблюдается не у всех экземпляров и иногда тождественна по ширине с таковой *H. dutkevichi*), следует подчеркнуть, что основное отличие между этими двумя видами заключается в форме раковины. У *H. volgensis* раковина овоидная, с плоско-выпуклой срединной областью и широко закругленными осевыми концами, причем вытягивание раковины начинается со средних оборотов, а у *H. dutke-*

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

vichi раковина сильно выпуклая в срединной области и быстро сужающаяся к приостренным концам, что особенно хорошо видно у голотипа, несмотря на скошенное сечение.

М е с т о н а х о ж д е н и е. В значительном количестве в Токмове и Сызрани, единичные и сомнительные экземпляры в д. Холохолъне на Верхней Волге.

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта (Сызрань) и нижняя часть подольского (Холохолъня).

Hemifusulina volgensis (P u t r j a et L e o n t o v i c h) subsp.
syzranica R a u s e r, subsp. nov.

Табл. XXXVII, фиг. 8, 9

Раковина вздуто-веретенновидная в начальных и средних оборотах, очень постепенно переходящая в наружных оборотах в овоидную, со слабо выпуклой срединной областью и со слегка сужающимися широко закругленными осевыми концами. $L : D = 2,0$. Размеры средние: $L = 2,0—2,2$ мм; $D = 1,0—1,1$ мм. Число оборотов $6\frac{1}{2}—8$.

Начальная камера очень маленькая, у голотипа ее диаметр 41 μ . Навивание очень узкое, медленно и постепенно развертывающееся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,07, второго 0,11, третьего 0,18, четвертого 0,27, пятого 0,38, шестого 0,53, седьмого 0,78 и восьмого 1,09.

Стенка с неясным строением, с широкой тускло-светлой протеккой, местами со слабыми текториумами и с диафанотеккой. Толщина стенки в двух последних оборотах 15—18 μ . В наружном обороте заметны очень тонкие простые поры. Перегородки слабо складчатые в срединной области и более сильно в осевых концах. Арочки на боках округлые, единичные. Хоматы довольно высокие и округлые до последнего оборота.

Апертура узкая, очень медленно расширяющаяся в последнем одном-полотуре оборотах.

С р а в н е н и е. Описываемая форма отличается от *Hemifusulina volgensis* P u t r j a et L e o n t., по существу, лишь более удлиненной и иногда веретенновидной раковиной. Преобладание среди средневожских *H. volgensis* (P u t r j a et L e o n t.) и *H. dutkevichi* (P u t r j a) особей более удлиненных, чем нижевожские, рассматривается как явление намечающейся дифференциации в этом направлении в пределах видов. Поэтому крайние члены этого ряда, накопившиеся в немалом количестве в популяции, можно считать обособившимися подвидами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сызрань, Токмово, Юлово-Ишим и Образцово.

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{449}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina volgensis (P u t r j a et L e o n t o v i c h) var. *intermedia*
S a f o n o v a, var. nov.

Табл. XXXVII, фиг. 10

Раковина почти правильно овальная, с несколько вздутой срединной областью, с округленными боками и широко закругленными осевыми концами. $L : D = 1,6—1,7$. Размеры небольшие: $L = 1,82—2,55$ мм; $D = 1,07—1,42$ мм. Число оборотов $6—6\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в 50—109 μ . Спираль постепенно и умеренно развертывающаяся. Диаметр четвертого оборота 0,55—0,74 мм. Изменение диаметров раковины по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	6½
270	0,050	0,11	0,20	0,36	0,55	0,80	1,15	1,35
3	0,100	0,16	0,25	0,42	0,60	0,84	1,17	—
3287	0,070	0,16	0,29	0,49	0,74	1,07	—	—
451								
(голотип)	5	0,109	0,18	0,27	0,44	0,66	1,00	1,17 (5½ обор.)

Стенка тонкая, от 15 до 25 μ , редко достигает толщины в 30 μ , трехслойного строения, местами наблюдается диафанотека. Перегородки прямые в срединной части, от слабо до значительно складчатых в осевых концах и нередко на боках раковины. Хоматы отчетливые, слабо развитые в начальных оборотах и довольно массивные в последних, округло угловатой формы, реже полукруглые.

Апертура низкая, средние широкая, неправильно расположенная в срединной плоскости.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Hemifusulina volgensis* (P u t r. et L e o n t.) более вздутой срединной областью и более слабыми хоматами на начальных оборотах. Наша форма очень близка к *H. dutkevichi* (P u t r j a), отличаясь лишь более овоидной формой раковины и несколько более узкой апертурой. Из отличий местного порядка отметим меньшее число оборотов и более широкое навивание спирали. *S. H. polasnenis* S a f. и *H(?) splendida* S a f. наша форма соединена особями с признаками промежуточного характера.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы.

В о з р а с т. Каширский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{451}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina nataliae R a u s e r, sp. nov.

Табл. XXXVII, фиг. 11—13

Раковина во внутренних оборотах вздуто-веретеновидная, в двух наружных быстро переходящая в овоидную путем раздутия осевых концов, со слабо выпуклой срединной областью. L : D = 1,9—2,1. Размеры небольшие: L=1,10—1,97 мм; D = 0,55—0,95 мм. Число оборотов умеренное, 4½—6½, чаще 5—5½.

Начальная камера различных размеров, от 54 до 73 μ . Навивание довольно тесное. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,20, третьего 0,33, четвертого 0,51 и пятого 0,73.

Стенка с неясным строением, с тектумом и широкой тусклой протеккой, толщина ее 11—15 μ в последних двух оборотах нередко очень тонкие поры. Перегородки очень слабо складчатые на боках и в осевых концах. На боках наблюдаются непостоянные и неправильные единичные арочки. Хоматы очень четкие до последнего оборота, довольно высокие и узкие, округлой или угловато округлой формы.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Характерными признаками настоящих особей являются: узкая апертура с массивными хоматами, вздутая раковина на ранних стадиях и ее быстрое удлинение с раздутием концов во взрослой стадии. Они отличаются от *Hemifusulina volgensis* (P u t r. et L e o n t.) возрастом высоты камер к осевым концам в двух последних оборотах. Изменчивость проявилась в более укороченных внутренних оборотах у средневожжских особей, иногда и в их более округлой форме.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нечастая, но довольно широко распространенная форма. Встречена в Сызрани, на р. Проне, в Ржевском Поволжье (дд. Холохольня, Толпино, Нерядово).

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта (Сызрань, Толпино, р. Проня) и нижняя часть подольского (Ржевское Поволжье).

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{452}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Названа в честь погибшего на работе геолога Наталии Николаевны Балашовой, изучавшей гемифузулии Верхней Волги.

Hemifusulina polasnensis S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XXXVII, фиг. 14, 15

Раковина почти правильно овоидная в наружных оборотах с уплощенной срединной областью и почти шарообразная в начальных и средних оборотах. Форма раковины очень мало изменяется по оборотам, $L : D = 1,6-1,9$. Размеры небольшие: $L = 1,64-2,73$ мм; $D = 0,91-1,37$ мм. Число оборотов 5-7.

Начальная камера с наружным диаметром 55-85 μ . Спираль в начальной стадии тесная, постепенно и медленно возрастающая к наружным оборотам. Диаметр четвертого оборота 0,40-0,58 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
$\frac{3287}{455}$ (голотип)	0,085	0,14	0,22	0,35	0,53	0,69	1,00	1,37
$\frac{3287}{456}$	0,060	0,11	0,16	0,25	0,40	0,56	0,75	0,91 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)
247	0,055	0,11	0,18	0,29	0,46	0,67	0,98	1,37
4	0,070	0,13	0,24	0,36	0,58	0,84	1,11	1,37

Стенка тонкая, в начальных оборотах от 15 до 20 μ , в наружных оборотах толщина ее достигает 40-45 μ . Строение стенки нечеткое, но иногда в двух-трех последних оборотах отчетливо выражена диафанотека. Перегородки немного тоньше стенки, слабо складчатые в осевой области, единичные септальные арочки наблюдаются на боках раковины. Хоматы очень отчетливые угловато округлой формы, высота их до половины просвета соответствующего оборота.

Апертура узкая в начальных оборотах и умеренная в наружных, высотой до половины просвета камеры, с почти правильным положением в срединной плоскости.

С р а в н е н и е. Настоящая форма относится к группе *Hemifusulina dutkevichi* (P u t r j a) по своей укороченной раковине, слабой складчатости и узкой апертуре. От *H. dutkevichi* наша форма отличается плоскоовоидной раковинной. По последнему признаку она близка к *H. consobrina*, но отличается более короткой раковинной, отсутствием усеченных концов, более узкой апертурой в наружном обороте и отсутствием ясной пористости в наружных оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, Вожгалы, Сызрань, р. Проня и д. Холохольня.

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта и нижняя часть подольского.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{455}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina consobrina R a u s e r, sp. nov.

Табл. XXXVII, фиг. 16; табл. XXXVIII, фиг. 1, 2

Раковина правильно овоидная, с уплощенной срединной областью, с притупленными и усеченными концами. $L : D = 1,9—2,0$. Раковина очень рано приобретает форму плоского овоида и сохраняет ее по оборотам, причем наружные обороты становятся более укороченными. Размеры небольшие: $L = 2,25—2,80$ мм; $D = 1,15—1,40$ мм. Число оборотов 6—7.

Начальная камера замерена в 60—70 μ . Спираль тесная, очень постепенно расширяющаяся. Диаметр раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,18, третьего 0,31, четвертого 0,49, пятого 0,73, шестого 1,00 и первой половины седьмого 1,13.

Стенка двуслойная с ясной пористостью в трех наружных оборотах, толщиной 30—33 μ в последнем обороте. Перегородки слабо складчатые в широкой срединной области, с единичными правильными и широкими арочками в боковых частях раковины. В осевых концах перегородки обычно утолщены. Хоматы четкие, полукруглые до последнего оборота.

Апертура узкая во внутренних оборотах, умеренно расширяющаяся в наружных.

С р а в н е н и е. Эти особи условно отнесена к группе *Hemifusulina dutkevichi* на основании слабой складчатости перегородок и узкой апертуры. Оправданием для такой классификации служит также вздуто-веретенообразная форма внутренних оборотов у особей этого вида с Самарской Луки, что указывает на родство с *H. dutkevichi*. Если принять во внимание запаздывание в Ржевском Поволжье появления *H. consobrina*, как и некоторых других видов, по сравнению с Самарской Лукой, то становятся понятными более овоидные внутренние обороты у более поздней верхневолжской формы, у которой этот признак сдвинут уже на более ранние стадии онтогенеза (сравни то же явление у *H. dutkevichi*). Наиболее близкой формой является *H. polasnensis* S a f., от которой наша форма отличается большей удлиненностью раковины и, главное, ее тупыми усеченными концами. Второстепенными отличиями являются более слабые хоматы и более широкая апертура.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Д. Нерядово, на р. Вазузе, д. Холохольня, Самарская Лука, рр. Каширка и Лопасня.

В о з р а с т. Нижняя часть подольского горизонта и верхняя часть каширского.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{457}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Hemifusulina moelleri

Удлиненные, субцилиндрические гемифузулны с широкой апертурой, слабой до умеренной складчатостью перегородок, утолщенных в осевых концах раковины, и с тонкой стенкой, пронизанной плохо различимыми порами.

Hemifusulina moelleri R a u s e r, nom. nov.

Табл. XXXVIII, фиг. 3—6

1878. *Fusulina bocki* Мёллер, Мат. геол. Росс., т. 8, стр. 82—85, табл. VII, фиг. 2а и б, табл. I, фиг. 3а—о.

1948. *Fusulina bocki* Путря и Леонтович, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. геол., т. 23, № 4, стр. 41—42, табл. IV, фиг. 2—3.

Раковина субцилиндрическая с суживающимися осевыми концами. Внутренние обороты быстро переходят в вытянуто-овоидные с уплощенной срединной областью, и последующие обороты быстро удлиняются. В за-

висимости от размеров раковины и числа оборотов $L : D$ сильно колеблется от 2,8 до 3,6. Размеры изменчивые: L от 2,0 до 5,0 мм, D от 0,77 до 1,30 мм. Число оборотов 5—7 $\frac{1}{2}$, чаще 5 $\frac{1}{2}$ —7.

Диаметр начальной камеры от 60 до 130 μ . Спираль тесно свернутая, диаметр четвертого оборота 0,45—0,78 мм.

Стенка очень тонкая, не более 15—20 μ в толщину; обычно в наружных оборотах с очень тонкой диафанотекой и местами с внутренним текториумом; в последних оборотах видны тонкие поры. Перегородки со слабой, но довольно равномерной складчатостью по всей длине оборота, наиболее сильной в средних оборотах, ослабленной в наружных. В осевых концах перегородки утолщены. Хоматы четкие, умеренные, полукруглые до последнего оборота.

Апертура довольно быстро расширяющаяся, с довольно правильным положением.

С р а в н е н и е. Мёллером описана *Fusulina bocki* М о е l l., отнесенная им к роду *Fusulina* по отсутствию «полостей» в перегородках, считавшихся им отличительным родовым признаком для рода *Hemifusulina*, а также для *H. bocki* М о е l l., единственного вида этого рода. Но *Fusulina bocki* М о е l l., несомненно, является гемифузулиной по таким характерным признакам этого рода, как небольшие размеры, более или менее постоянная форма раковины по оборотам, малая начальная камера и тесная спираль, слабо выраженная диафанотека, округлые четкие хоматы и равномерная, довольно правильная складчатость перегородок по всей длине оборота и утолщение их в осевой области. Так как наименование *bocki* уже принадлежит другому виду этого же рода, то мы предлагаем назвать эту форму *H. moelleri* в честь автора этого интересного рода.

Характерными признаками *H. bocki* М о е l l. являются: вытянутая субцилиндрическая форма нередко уже с первых оборотов, заостряющиеся и удлиняющиеся по оборотам концы, тонкая стенка с диафанотеккой («просвечивающая» по Мёллеру), толщиной не более 15—20 μ , слабая складчатость, утолщение перегородок в осевых концах и широкая апертура.

Наша форма тождественна с *Fusulina bocki*, описанной Мёллером, за исключением больших размеров. Но особи из Ржевского Поволжья ближе к мёллеровскому голотицу, происходящему также из Калининской области, тогда как в южном крыле Подмоскóвного бассейна обычно наблюдается длина раковины в 3,5—4,0 мм, а восточнее (бассейн р. Прони и др.) даже до 5,0 мм.

Изменчивость, помимо размеров, проявляется то в большей, то в меньшей веретенообразности внутренних и средних оборотов, а также в интенсивности складчатости. Крайние отклонения в ряду изменчивости первого признака дают переходы к *Hemifusulina pseudoboeki* Р u t r. et L e o n t., наблюдающиеся во всех районах. Более сильная складчатость, повидимому, свойственна особям восточных и северо-восточных районов, она проявляется у 25—35% всех особей и выражается в частых высоких и правильных арочках в средних оборотах. Следует отметить, что нередко особи с более сильной складчатостью имеют более тупые концы, приближающие их к *H. rjasanensis* R a u s.

Интересно, что нижеволжские *H. moelleri* (= *Fusulina bocki* Р u t r. et L e o n t. o v i c h) отличаются более короткой раковинной, начиная с первых оборотов. Это явление уже знакомо нам по другим видам.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкие экземпляры имеются из дд. Холохольни и Толпино (Ржевское Поволжье), довольно частые из д. Глухой, южного крыла Подмоскóвного бассейна и очень частые с р. Прони

и других мест Рязанской области, единичные из Вожгал и Южного Притиманья.

В о з р а с т. Каширский горизонт.

Hemifusulina pseudoboeki (Putrja et Leontovich)¹

Табл. XXXVIII, фиг. 7—9

1948. *Fusulina pseudoboeki* Путря и Леонтович, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. геол., т. 23, № 4, стр. 42—43, табл. IV, фиг. 7—8.

Раковина до предпоследнего оборота веретенообразная и в наружном почти цилиндрическая, постепенно сужающаяся к округло приостренным концам. $L : D = 3,5$. Размеры довольно крупные: L до 4,0 мм, D до 1,2 мм. Число оборотов до 6.

Навивание сравнительно свободное.

Стенка слабо дифференцированная, иногда с диафанотекой в последних оборотах. Перегородки довольно сильно складчатые в средних оборотах, с высокой, узкой, частой и правильной складчатостью. В наружном обороте складчатость ослабляется. В осевых концах перегородки значительно утолщенные. Хоматы четкие до последнего оборота, округлой формы.

Апертура узкая во внутренних оборотах, к наружным быстро расширяется до довольно широкой.

С р а в н е н и е. Только единичные экземпляры этого вида, встреченные на р. Истье, возможно в Вожгалах и в Южном Притиманье, тождественны с саратовской формой; остальные, хотя тоже нечастые экземпляры, отличаются от саратовского вида более сильной складчатостью и менее резко выраженной вздутостью только внутренних оборотов и субцилиндрическими двумя наружными оборотами. По форме раковины (не считаясь со складчатостью) эти особи занимают промежуточное положение между *Hemifusulina moelleri* и *H. pseudoboeki*. Эти данные, а также наблюдающаяся и по другим видам большая вздутость раковины у нижне-волжских форм, позволяют *H. pseudoboeki* рассматривать как форму викарирующую, замещающую *H. moelleri*, а более распространенную форму типа *H. pseudoboeki* экземпляров № $\frac{3287}{465}$ и № $\frac{3287}{466}$ считать намечающимся подвидом, который в дальнейшем следует назвать subsp. *vjatkensis*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма, встречена на р. Истье (Мишелева и Белая горы), в Вожгалах и в Южном Притиманье.

В о з р а с т. Каширский горизонт, его верхняя часть.

Hemifusulina kashirica Volkhovitina, mscr.²

Табл. XXXIX, фиг. 1—6

Раковина субцилиндрическая с широко закругленными и притупленными концами. По оборотам форма раковины сохраняется очень постоянной, и раковина очень медленно удлиняется с ростом; последние три оборота обычно совершенно плоские в срединной области. $L : D = 2,8—3,2$, иногда даже меньше. Размеры средние, колеблющиеся в значительных пределах: $L = 2,0—0,37$ мм; $D = 0,6—1,40$ мм, преобладают средние значения. Число оборотов $5\frac{1}{2}—6\frac{1}{2}$, реже до 7.

Начальная камера замерена в 45—75 μ . Спираль очень тесная, диаметр четвертого оборота 0,37—0,47 мм. Изменение диаметров раковины по оборотам (в мм):

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

² То же.

№ экс.	О б о р о т ы						
	1	2	3	4	5	6	7
$\frac{3287}{470}$	0,09	0,15	0,24	0,37	0,55	0,76	—
$\frac{3287}{471}$	0,13	0,20	0,31	0,47	0,65	0,93	1,23
$\frac{3287}{467}$	0,13	0,20	0,30	0,47	0,69	0,94	—

(голотип)

Стенка очень тонкая, с широкой тусклой протеклой, иногда местами с диафанотеккой, в наружных оборотах участками наблюдается тонкая пористость. Толщина предпоследнего оборота 13—15 μ и наружного 15—20 μ . Перегородки в двух наружных оборотах слабо, но равномерно складчатые по всей длине оборота, в средних оборотах складчатость довольно сильная, высокая, узкая и частая. В осевых концах перегородки утолщены. Хоматы четкие, полукруглые по всем оборотам.

Апертура довольно быстро расширяется к наружным оборотам, положение ее правильное.

С р а в н е н и е. Настоящий вид наиболее близок к *Hemifusulina moelleri* R a u s., но отличается главным образом более постоянной формой раковины по всем оборотам, более медленным удлинением в наружных оборотах и меньшей вытянутостью раковины за счет более тупых, а не приостренных ее концов. Отождествление наших особей с *Hemifusulina kashirica* B o l k h. произведено при посредстве полученного нами топотипического материала из того же пласта Ордынской скважины. Наиболее короткие и слабо складчатые особи дают переходы к *H. consobrina* R a u s. Особи различных районов значительно отличаются по своей длине: в Ржевском Поволжье наблюдаются наиболее мелкие экземпляры, в Ордынской скважине—средние по размеру и наиболее крупные—восточнее (р. Истья, Дубенки и др.).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая форма, встречается в ряде мест: дд. Толпино, Нерядово (Ржевское Поволжье), р. Лопасня, д. Сайгатово, Ордынская скважина (южное крыло), Мишелева гора, Белая гора, Дубенки (Рязанская и Ивановская области).

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта.

Т о п о т и п. Экз. № $\frac{3287}{467}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina truncatula R a u s e r, sp. nov.

Табл. XXXIX, фиг. 7—10

Раковина цилиндрическая, со слабым прогибом в срединной области последних оборотов и с резко усеченными осевыми концами. Субцилиндричность наблюдается в последних двух с половиной — четырех оборотах, более ранние обороты плоско-веретеновидные. L : D чаще 2,3—2,4, иногда всего 2,2 или до 2,5. В последнем обороте L : D иногда меньше, чем в предпоследнем. Размеры довольно крупные: L = 2,36—3,2 мм; D = 1,2—1,45 мм. Число оборотов $6\frac{1}{2}$ —7.

Начальная камера с диаметром в 55—80 μ . Навивание тесное, равномерно расширяющееся. Диаметр четвертого оборота колеблется между 0,4 и 0,5 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,18, третьего 0,29, четвертого 0,45, пятого 0,65, шестого 0,90, и седьмого 1,23.

Стенка довольно толстая, от 35 до 55 μ в наружном обороте, без ясной дифференциации на слои. В последних трех-четыре оборотах очень

ясная тонкая пористость (см. табл. XXXIX, фиг. 8). Перегородки с довольно правильной, но слабой складчатостью, особенно в широкой срединной области. Арочки доходят до осевых концов, где имеется лишь скрученность перегородок почти без ячеистых сплетений. По оси перегородки утолщены. Хоматы четкие, полукруглые, до предпоследнего оборота.

Апертура быстро расширяющаяся к наружным оборотам, с правильным положением.

С р а в н е н и е. По субцилиндрической форме раковины, слабой складчатости и широкой апертуре описываемые особи относятся к группе *Hemifusulina moelleri*. Наиболее близки они к *H. kashirica* Volkh., от которой отличаются более укороченной формой раковины, более круто усеченными осевыми концами, наличием прогиба в срединной области, более широкой апертурой и более слабой складчатостью в срединной области.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Часто в д. Нерядово на р. Вазузе, единично в д. Толпино и Сайгатово.

В о з р а с т. Нижняя часть подольского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{472}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Hemifusulina communis

Для группы *Hemifusulina communis* характерно: медленное изменение формы раковины по оборотам, выпуклая срединная область, довольно сильная складчатость средней высоты, с округлыми арочками, тонкая стенка (15—20 μ) с широкой протеккой, реже с диафанотеккой и с ясной пористостью в наружном обороте, апертура довольно узкая, с правильным положением, хоматы массивные, округлые, до последнего оборота.

Hemifusulina communis Rauser, sp. nov.

Табл. XXXIX, фиг. 11, 12

Раковина короткая, во внутренних оборотах вздуто-веретеновидная и в наружных плоско-веретеновидная с выпуклой срединной областью, быстро спускающейся к округлым, слабо приостренным осевым концам. $L : D = 2,0-2,15$. Размеры средние: L при шести оборотах более 2,06—2,65 мм, единично (при $7\frac{1}{2}$ оборотах) 3,25 мм; D = 1,03—1,22 мм. Число оборотов обычно 6— $6\frac{1}{2}$, реже 5 или до 7— $7\frac{1}{2}$ (?).

Диаметр начальной камеры 77—80 μ . Спираль очень тесная, равномерно разветвляющаяся. Диаметр четвертого оборота 0,45—0,55 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,20, третьего 0,33, четвертого 0,53, пятого 0,73, шестого 1,04 и первой половины седьмого 1,18.

Стенка очень тонкая, в наружных оборотах всего 15—20 μ , с широкой протеккой, местами с диафанотеккой до предпоследнего оборота и с очень тонкой пористостью в наружном обороте. Перегородки относительно толстые, нередко утолщенные в осевых концах. Складчатость довольно высокая, частая, почти до самых осевых концов, где имеются очень незначительные септальные сплетения; арочки угловато округлой формы. Хоматы довольно массивные, полукруглые или угловатые до последнего оборота.

Апертура узкая и с правильным положением.

С р а в н е н и е. Настоящая форма, повидимому, одна из обычных среди гемифузулин каширского горизонта; внешне она очень сходна с *Hemifusulina bocki* Moeller, к которой обычно и присоединяется. Но она легко отделяется от последней по своей более выпуклой срединной области и слегка заостренным осевым концам, по более тонкой стенке с неясной диафанотеккой, по более интенсивной складчатости перегородок в послед-

них оборотах и по постоянству хомат до последнего оборота. От *H. elliptica* L e e отличается большей укороченностью раковины, более узкой апертурой до последних оборотов, значительно более тонкой стенкой с неясной диафанотеккой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Распространенная форма. Встречена в Ржевском Поволжье (ад. Холохольня, Толпино, Нерядово и др.), в Мордовской АССР и на Самарской Луке.

В о з р а с т. Каширский горизонт, изредка и подольский.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{476}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina communis var. *acuta* R a u s e r, sp. et var. nov.

Табл. XL, фиг. 1, 2

Раковина вздуто-веретеновидная, с приостренными осевыми концами. Форма раковины по оборотам сохраняется довольно постоянной. $L : D = 2,1-2,2$, иногда до $2,3$. Размеры средние: $L = 2,06-2,65$ мм, $D = 0,97-1,13$ мм. Число оборотов чаще $5\frac{1}{2}-6\frac{1}{2}$, реже 5.

Начальная камера с диаметром 62μ (при $6\frac{1}{2}$ оборотах) и 92μ (при 5 оборотах). Спираль тесно навитая, равномерно расширяющаяся, с диаметром четвертого оборота в $0,52$ мм при $6\frac{1}{2}$ оборотах и в $0,68$ мм при 5 оборотах. Диаметры раковины по оборотам (в мм): первого $0,14$, второго $0,27$, третьего $0,45$, четвертого $0,67$ и пятого $0,96$.

Стенка тонкая, ее толщина в наружном обороте $16-23 \mu$, с широкой протекой и неясной диафанотеккой до третьего-четвертого оборота, с очень тонкой пористостью в двух наружных оборотах. Перегородки с довольно правильной, частой и угловато округлой складчатостью по всей длине оборота. Осевые сплетения почти отсутствуют. Хоматы четкие, округлые или угловатые до последнего оборота.

Апертура очень узкая, правильно расположенная.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Hemifusulina communis* R a u s. веретеновидной раковины с приостренными концами и большей удлинненностью. От *H. elliptica* L e e наша форма отличается более узкой апертурой, более интенсивной складчатостью, более массивными и постоянными хоматами и более тонкой стенкой с неясной диафанотеккой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая форма в Ржевском Поволжье (ад. Нерядово, Холохольня, Толпино и др.) и на Самарской Луке (Сызрань), реже на рр. Проне, Сивини в Мордовской АССР и в южном крыле Подмосковского бассейна (р. Лопасня и д. Сайгатово).

В о з р а с т. Каширский, реже подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{478}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina communis var. *borealis* R a u s e r, sp. et var. nov.

Табл. XL, фиг. 3

Раковина вздуто-веретеновидная, с округло приостренными концами форма раковины по оборотам изменяется очень мало. $L : D = 1,6-1,9$ Размеры: $L = 2,16-2,45$ мм; $D = 1,22-1,27$ мм. Число оборотов $6-7$, чаще 7.

Начальная камера у голотипа замерена в 15μ . Спираль тесная, развертывается очень постепенно. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого $0,11$, второго $0,20$, третьего $0,34$, четвертого $0,51$, пятого $0,76$, шестого $1,05$ и седьмого $1,30$?

Стенка с ясной диафанотеккой с четвертого до последнего оборота и местами, начиная с четвертого, с тонкими порами. Толщина стенки у.

голотипа (в μ): первого и второго оборотов 7, третьего 8, четвертого 11, пятого 15 и шестого 20. Перегородки не тоньше стенки, довольно интенсивно складчатые по всей длине: в сечениях наблюдаются довольно высокие, узкие и угловатые арочки. Хоматы очень массивные до последнего оборота, угловатой формы.

Апертура очень узкая, умеренно расширяющаяся только в наружном обороте, высотой около половины просвета камер.

С р а в н е н и е. От *Hemifusulina communis* R a u s. отличается только более короткой раковиной и более узкой апертурой. По последнему признаку описываемый вариант близок к *H. communis* var. *acuta* R a u s., но оба варианта еще резче отличаются друг от друга по форме раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только в одном обнажении с р. Исперед-ды-кост-иоль имеется 6 сечений.

В о з р а с т. Повидимому, каширский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{480}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina paraelliptica R a u s e r, sp. nov.

Табл. XL, фиг. 4, 5

Раковина во внутренних оборотах вздуто-веретенная, в одном-двух наружных быстро переходит в плоско-овоидную путем раздутия широко закругленных концов. L: D = 2,1—2,4. Размеры небольшие: L = 1,68—2,7 мм; D = 0,69—1,30 мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая. Навивание очень тесное и очень медленно развертывающееся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,20, третьего 0,35, четвертого 0,55, пятого 0,80, шестого 1,10 и первой половины седьмого 1,23.

Стенка очень тонкая, без ясной дифференциации на слои, иногда просвечивает диафанотекта или видны тонкие поры (особенно хорошо в наружном обороте). Толщина стенки в наружных оборотах 22 μ . Перегородки с довольно сильной и правильной складчатостью по всей своей длине. В сечении арочки высокие, угловато округлые. В осевых концах перегородки обычно утолщены. Хоматы довольно массивные, угловато округлые до последнего оборота.

Апертура довольно узкая, медленно расширяющаяся.

С р а в н е н и е. Характерные признаки этой формы: резкий переход веретенной раковины в плоско-овоидную с плоской срединной областью и раздутыми концами в последнем обороте, узкая апертура и довольно сильная складчатость. По строению своих внутренних оборотов очень сходна с *Hemifusulina communis* R a u s., но широкие раздутые концы и плоская срединная область резко их отличает. От близкой *H. nataliae* R a u s. наша форма отличается более сильной складчатостью и более плоской срединной областью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая форма по всему Подмосковному бассейну, очень часто в Ржевском Поволжье (дд. Толпино, Холохольня, Нерядово, г. Ржев), реже на р. Лопасне, в д. Сайгатово, на рр. Истье и Проне (Мишелева гора и д. Ухорская) и единично на Самарской Луке.

В о з р а с т. Каширский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{481}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina pulchella R a u s e r, sp. nov.

Табл. XL, фиг. 6, 7

Раковина в одном-двух наружных оборотах почти субцилиндрическая, плоская в срединной области, очень постепенно сужающаяся к широко

закругленным концом, $L : D = 2,4-2,5$. Форма раковины по оборотам меняется очень постепенно, в начальных и средних оборотах веретеновидная. Размеры небольшие: $L = 2,1-2,9$ мм; $D = 0,80-1,2$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}-6$.

Начальная камера у голотипа 73μ в диаметре. Спираль тесно свернутая, медленно и постепенно расширяющаяся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,22, третьего 0,36, четвертого 0,58, пятого 0,84 и шестого 1,13.

Стенка во взрослой стадии иногда с широкой диафанотекой в наружном обороте, с очень тонкой пористостью. Толщина стенки $25-30 \mu$ в наружных оборотах. Перегородки умеренно складчатые, в сечении с округлыми низкими арочками по всей длине раковины, в последнем обороте складчатость нередко ослабевает; перегородки в осевых концах без дополнительного утолщения или умеренно утолщены. Хоматы четкие по всем оборотам.

Апертура узкая, с довольно правильным положением, постепенно расширяющаяся, в наружном обороте быстро расширяется до довольно широкой.

С р а в н е н и е. От *Hemifusulina paraelliptica* R a u s. описываемый вид отличается постепенным изменением формы, бóльшим удлинением раковины по всем оборотам, особенно заметным во внутренних, и более слабой складчатостью в наружном обороте; более короткие экземпляры дают переходы к *H. paraelliptica* R a u s. Кроме того, имеется близкая более короткая форма с более плоскими внутренними оборотами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Особенно часто в Ржевском Поволжье (дд. Холохольня, Толпино и Нерядово), реже в д. Сайгатово (Московской области), на Белой горе, р. Истья и у д. Ухорской на р. Проне (Рязанская обл.), единичные, возможно, на р. Ыльче.

В о з р а с т. Каширский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{483}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina vozhgatica S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XL, фиг. 8, 9

Раковина удлиненно-веретенообразная со слабо выпуклой срединной областью, с тупо приостренными осевыми концами, слабо удлиняющаяся по оборотам. Внутренние обороты вздуто-веретеновидные. $L : D = 2,9-3,1$. Размеры от небольших до умеренных: $L = 2,7-3,4$ мм; $D = 0,94-1,18$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}-6\frac{1}{2}$.

Начальная камера с наружным диаметром в $90-115 \mu$. Спираль умеренной ширины, постепенно расширяющаяся. Диаметр четвертого оборота $0,65-0,73$ мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	
263	0,115	0,18	0,29	0,49	0,73	1,06	1,18	($5\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{483}$	—	0,15	0,27	0,42	0,65	0,96	1,09	($5\frac{1}{2}$ обор.)

(голотип)

Стенка тонкая, в начальных оборотах от 10 до 20μ , в последующих до 25μ , неясного строения, иногда в наружных оборотах наблюдается диафанотекка. Перегородки довольно толстые, сравнительно сильно складчатые по всей длине раковины, септальные арочки довольно высокие,

нередко более половины просвета оборота. Перегородки сильно утолщены в осевых концах. Хоматы отчетливые, но умеренные, угловато округлой формы.

Апертура умеренной ширины и высоты, постепенно расширяющаяся. Имеются крупные и редкие септальные поры в последнем обороте.

С р а в н е н и е. *Hemifusulina vohgalica* S a f. очень близка к волжской форме, описанной Раузер-Черноусовой и Беляевым под названием *Fusulina bocki* M o e l l e r (1940, табл. II, фиг. 13—14). По своей веретеновидной форме по всем оборотам и умеренно расширяющейся апертуре в наружных оборотах наша форма резко отличается от видов группы *Hemifusulina moelleri* R a u s. По форме раковины наш вид близок к *H. graciosa* L e e, но отличается более узкой апертурой, более длинной раковиной и слабой дифференциацией стенки. По типу апертуры и складчатости перегородок наша форма наиболее близка к *H. pulchella* R a u s., от которой, однако, она четко отличается своей веретеновидной раковиной. Единичные особи этого вида обладают более широкой апертурой и приближаются в этом отношении к *H. pseudoboeki* P u t r. e t L e o n t., но более сильная складчатость в последнем обороте не позволяет относить эти экземпляры к группе *H. moelleri*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно частая форма в Вожгалах, в Рязанской области (р. Истья), единично из дд. Глубокой и Толпино.

В о з р а с т. Каширский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{485}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina rjasanensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. XL, фиг. 10, 11

Раковина субцилиндрическая в срединной области, с быстро сужающимися и закругленными осевыми концами. Внутренние обороты удлиненно-веретеновидные, быстро переходящие в уплощенные. $L : D = 3,0—3,3$. Размеры довольно крупные: $L = 3,0—4,0$ мм; $D = 1,0—1,2$ мм. Число оборотов чаще 6.

Спираль довольно узкая, к наружным оборотам развертывающаяся быстрее. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,20, третьего 0,33, четвертого 0,53, пятого 0,80 и шестого 1,08 (?).

Стенка очень тонкая, до 22 μ , местами с неясной диафанотеккой и с тонкими порами. Перегородки толстые, с довольно сильной, высокой, местами частой и узкой складчатостью по всей длине перегородок и по всем оборотам. Складки доходят почти до самых концов раковины; перегородки сильно утолщены в значительной части раковины. Хоматы четкие, угловато округлые, ослабляются только в последнем обороте.

Апертура узкая во внутренних оборотах, медленно расширяющаяся до умеренной в наружных оборотах.

С р а в н е н и е. Настоящая форма близка к *Hemifusulina vohgalica* S a f., но отличается своими широкими осевыми концами и более уплощенными ранними и средними оборотами. Внешне описываемая форма сходна с *H. kashirica* B o l k h., но отличается большей длиной, более вытянутыми, быстро суживающимися осевыми концами и особенно своей более сильной складчатостью в последних оборотах. От *H. pulchella* R a u s. отличается большей вытянутостью и более толстыми перегородками.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Единично в Ржевском Поволжье (д. Толпино) и частая форма на р. Истье (Мишелева и Белая горы) и р. Проне (д. Ухорская, карьер р. Речицы).

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта, в д. Ухорской также низы подольского.

Группа Hemifusulina (?) splendida

Характерные признаки этой группы: укороченная, сильно вздутая форма раковины, слабые до умеренных хоматы, довольно сильная складчатость и очень узкая апертура. Но ясно выраженная диафанотека в стенке представителей этой группы позволяет только предположительно относить их к гемифузулинам. Возможно, что это потомки древнекашмирских примитивных фузулин.

Hemifusulina (?) splendida S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XL1, фиг. 1—3

Раковина во внутренних оборотах почти шарообразная и вздуто-веретеновидная в наружных, с выступающими округлыми полюсами. Отношение длины к диаметру не превышает 1,6—1,7, иногда составляет только 1,58. Размеры от средних до крупных: L = 1,70—3,39 мм; D = = 1,0—2,11 мм. Число оборотов $6\frac{1}{2}$ —8.

Начальная камера с довольно постоянными размерами 45—85 μ в наружном диаметре. Спираль равномерно и постепенно развертывающаяся. Диаметр четвертого оборота 0,41—0,66 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
$\frac{3287}{489}$ (голотип)	?	0,09	0,18	0,29	0,41	0,64	0,89	1,23	1,67
$\frac{3287}{490}$	0,045	0,11	0,18	0,31	0,49	0,78	1,11	1,57	2,11
163	0,085	0,16	0,27	0,44	0,66	1,00	1,35	1,79	—

Стенка большей частью слабо дифференцированная, но нередко в средних оборотах четырехслойная, с хорошо выраженным светлым слоем диафанотеки. Толщина стенки в начальных оборотах 10—15 μ , в последующих от 25 до 35 μ . Перегородки умеренно складчаты по всей длине оборотов и несколько сильнее в полюсах. Хоматы от сильных до умеренных, угловато округлой формы, в предпоследнем обороте становятся незначительными или исчезают совершенно.

Апертура средней высоты и ширины, равномерно расширяющаяся с ростом раковины и несколько неправильно расположенная в срединной плоскости.

С р а в н е н и е. Настоящие экземпляры по форме раковины имеют большое сходство с *Hemifusulina volgensis* P u t r j a e t L e o n t., описанной из кашмирского горизонта Саратовского района, но отличаются более сильной складчатостью, а также, возможно, более узкой апертурой и более четкой диафанотеккой. Кстати отметим, что средне- и верхневожжские особи отличаются от прикамских значительно меньшими размерами. Характерным и изменчивым признаком вида является прохождение им стадии субромбоидной раковины с плоскими боками на разных этапах индивидуального развития и с различной продолжительностью. Обычно уплощение боков и приострение концов наблюдается только у одного из средних оборотов, реже на нескольких оборотах из более ранних или

только в наружных оборотах (д. Холохольня). Но любопытно, что эта стадия не выпадает из онтогенеза даже у самых шарообразных особей.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Прикамье (Полазна) и Вожгалы, Самарская Лука (Сызрань и Ставрополь), р. Сивинь и Верхняя Волга (дд. Нерядово, Свистуново и Холохольня). В первых двух районах — часто, в последних — редко.

В о з р а с т. Каширский горизонт и на Верхней Волге — в подольском.

Г о л о т и п. Экз. №. $\frac{3287}{489}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina (?) *splendida* var. *globosa* S a f o n o v a, sp. et var. nov.
Табл. XLI, фиг. 4, 5

Раковина сильно вздутая в срединной области, что придает ей почти шарообразную форму, с выпуклыми боками, с выступающими, широко закругленными концами. $L : D = 1,5$. Размеры: $L = 2,55$ мм; $D = 1,69$ мм. Число оборотов $6\frac{1}{2} - 7\frac{1}{2}$, чаще 6—7.

Начальная камера с диаметром около 50 μ у голотипа. Навивание очень узкое за исключением последнего оборота. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,16, третьего 0,29, четвертого 0,45, пятого 0,69, шестого 1,04, седьмого 1,46 и первой половины восьмого 1,69.

Стенка непостоянного строения, иногда наблюдается ясно четырехслойное строение, местами трехслойное; толщина от 20 до 45 μ . Перегородки интенсивно складчатые в осевой области и умеренно в остальной части раковины. Толщина перегородок немного тоньше стенки. Хоматы средней массивности и присутствуют во всех оборотах, обычно округло угловатой формы в сечении.

Апертура очень узкая, медленно расширяющаяся, с довольно правильным расположением.

С р а в н е н и е. Наш вариант близок к *Hemifusulina* (?) *splendida* S a f., но отличается более шарообразной формой раковины, более узкой апертурой и более сильной складчатостью перегородок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы и Мордовская АССР. Редкая форма.

В о з р а с т. Каширский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. №. $\frac{3287}{492}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina (?) *splendida* S a f o n o v a, var. *rhomboidalis* R a u s e r, var. nov.
Табл. XLI, фиг. 6, 7

Раковина по всем оборотам коротко-субромбовидная, в наружных более округлая, с быстро сужающимися, закругленными концами. $L : D = 1,7 - 1,86$. Размеры небольшие: $L = 1,09 - 2,18$ мм; $D = 0,67 - 1,16$ мм. Число оборотов до $7\frac{1}{2}$, обычно меньше.

Начальная камера маленькая. Навивание узкое, очень равномерно расширяющееся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,20, третьего 0,31, четвертого 0,48, пятого 0,71, шестого 1,0 (?), и первой половины седьмого 1,16 (?).

Перегородки с довольно сильной складчатостью по всей длине, более сильной в осевой области. Хоматы массивные, округло угловатой формы в сечении, в последнем обороте отсутствуют.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Эта форма очень близка к *Hemifusulina* (?) *splendida* S a f., отличаясь только более постоянной субромбоидной раковиной по оборотам и более сильной складчатостью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно редкая форма (имеется только 9 экземпляров), встречена на Самарской Луке (Сызрань, реже Ставрополь), по р. Цне (Инина Слобода) и у д. Холохольни (Верхняя Волга).

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта на Самарской Луке и нижняя часть подольского на Верхней Волге.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{494}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Hemifusulina elegantula

Для группы характерны очень узкая апертюра, высокая, частая и правильная складчатость перегородок, доходящая до самых концов, с нередким утолщением перегородок.

Hemifusulina elegantula R a u s e r, sp. nov.

Табл. XLI, фиг. 8—10

Раковина вытянуто-овоидная, субцилиндрическая в срединной области, с широко закругленными концами. $L : D = 2,3—2,5$. Внутренние и средние обороты вытянуто-субромбоидные, плоско-овоидная форма приобретает только в наружных оборотах. Размеры небольшие: $L = 1,85—2,7$ мм; $D = 0,87—1,15$ мм. Число оборотов $6—6\frac{1}{2}$.

Начальная камера замерена в 80 μ . Спираль очень тесная, разворачивается очень постепенно. Диаметр четвертого оборота 0,4—0,5 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,18, третьего 0,29, четвертого 0,45, пятого 0,69 и шестого 0,98.

Стенка тонкая, постепенно утолщающаяся к наружным оборотам до 20—25 μ , реже 35 μ . Строение стенки неясное: четкой диафанотеки не обнаруживается, в наружных оборотах имеется очень тонкая пористость. Перегородки довольно правильно и сильно складчатые по всей длине раковины, образуют в сечении частые, округлые или угловато округлые, высокие и узкие арочки, доходящие до самых осевых концов раковины. В осевых концах перегородки утолщены, в срединной области тонкие. Хоматы четкие, округлые, до последнего оборота.

Апертюра очень узкая, с правильным положением.

С р а в н е н и е. Характерными признаками вида являются: плоская, вытянуто-овоидная форма наружного оборота при ромбичности предыдущих, интенсивная, правильная, частая и высокая складчатость и очень узкая апертюра. От *Hemifusulina graciosa* L e e отличается еще более плоской формой, меньшей удлинённостью и более узкой апертурой. От *H. rjasanensis* R a u s. отличается узкой апертурой и субромбоидностью средних оборотов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Дд. Васькино, Толчино и Нерядово. В первых двух пунктах частая форма.

В о з р а с т. Нижняя часть подольского, реже верхняя часть каширского горизонтов.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{496}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina subrhomboides R a u s e r, sp. nov.

Табл. XLI, фиг. 11—13

Раковина по всем оборотам субромбоидная, с угловатым перегибом в срединной области, с прямыми боками и с приостренными осевыми концами, но в последнем обороте с более мягкими контурами веретеновидной

раковины с закругленными концами. $L : D = 2,2-2,6$. Размеры небольшие: $L = 1,87-2,96$ мм; $D = 0,84-1,29$ мм. Число оборотов чаще 6—7.

Начальная камера маленькая, с диаметром от 80 до 110 μ . Навивание очень тесное, очень постепенно и медленно разворачивающееся к наружным оборотам. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,20, третьего 0,31, четвертого 0,47, пятого 0,69, шестого 0,96 и седьмого 1,29.

Стенка без ясной дифференциации слоев, но с ясными тонкими порами в двух наружных оборотах. Толщина стенки до 30 μ . Перегородки сильно складчатые по всей своей длине и до последнего оборота, образуют в сечении частые, высокие, довольно узкие, угловато округлые арочки. В осевых концах перегородки несколько утолщены.

Хоматы четкие до последнего оборота, довольно узкие и высокие, угловато округлой формы.

Апертура узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Эта форма очень близка к *Hemifusulina elegantula* R a u s., с которой она обычно встречается вместе, по узкой апертуре, высокой сильной складчатости и субромбичности внутренних оборотов. Описываемая форма отличается от *H. elegantula* лишь сохранением до последнего оборота более четкой субромбичности раковины, тогда как у *H. elegantula* контуры в наружных оборотах смягчаются и образуют плоский, вытянутый эллипсоид.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в д. Васькино (южное крыло Подмосковского бассейна), реже в дд. Толпино, Холохольне, окрестностях г. Ржева по Верхней Волге, единичные по р. Цне и может быть и на Самарской Луке.

В о з р а с т. Нижняя часть подольского, редко верхняя часть каширского горизонтов.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{499}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina proelegantula R a u s e r, sp. nov.

Табл. XLII, фиг. 1, 2

Раковина в наружных оборотах плоско-овоидная или плоско-веретеновидная и веретеновидная во внутренних. $L : D = 2,3-2,5$. Размеры чаще небольшие: $L = 1,65-2,5$ мм, единично до 3,0 мм; $D = 0,65-0,93$ мм, реже больше. Число оборотов $5\frac{1}{2}-6\frac{1}{2}$, редко больше.

Начальная камера маленькая. Навивание тесное, медленно и постепенно разворачивающееся. Диаметр раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,18, третьего 0,29, четвертого 0,45 и пятого 0,64.

Стенка тонкая, без ясной дифференциации, нередко с тонкими порами. Толщина ее не более 15 μ . Перегородки с довольно сильной складчатостью по всей их длине и до последнего оборота. Характер складчатости очень изменчив: от умеренной до сильной, арочки от средней высоты до высоких. Перегородки иногда бывают утолщены в осевой области. Хоматы четкие до последнего оборота.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма сходна с *Hemifusulina elegantula* R a u s. по своей плоско-овоидной раковине и очень узкой апертуре. Но существенным отличием является изменчивость в характере складчатости перегородок, в основном значительно более слабой, чем у *H. elegantula*, а также более плоская и более вытянутая раковина во внутренних оборотах. Более слабо складчатые особи близки к *H. pulchella* R a u s., но их отличает более широкая апертура у последней. Единичные экземпляры (табл. XLII; фиг. 3) отличаются большей вытянутостью и сильным утолщением перегородок в осевой области.

Наблюдающаяся у этой формы неустойчивость некоторых признаков наводит на мысль о начальной стадии формирования новой боковой ветви гемифузулин. Подтверждает это и распространение этой формы: единичные экземпляры появляются еще в каширском горизонте, продолжают они существовать в подольское время.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма, встречена у дд. Холохольни и Нерядово по Верхней Волге, возможно на р. Истье и в д. Васькино (имеется 9 экземпляров).

В о з р а с т. Верхняя часть каширского и нижняя часть подольского горизонтов.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{502}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina firma R a u s e r, sp. nov.

Табл. XLII, фиг. 4, 5

Раковина вздуто-веретеновидная по всем оборотам, очень медленно и незначительно изменяющаяся по оборотам, со слабо выпуклыми срединной областью и боками, с закругленными и приостренными осевыми концами. $L : D = 2,55-2,8$. Размеры средние: $L = 2,55-3,05$ мм; $D = 0,98-1,28$ мм. Число оборотов $6-7\frac{1}{2}$.

Начальная камера с диаметром в 91μ у голотипа. Навивание очень тесное, особенно в первых оборотах. Диаметр четвертого оборота $0,49-0,52$ мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого $0,16$, второго $0,22$, третьего $0,33$, четвертого $0,49$, пятого $0,68$, шестого $0,91$ и седьмого $1,18$.

Стенка тонкая, обычно без ясной дифференциации слоев, с ясными порами, нередко в последних оборотах видна диафанотека; толщина стенки в последних оборотах $18-25 \mu$. Перегородки складчатые по всей длине оборота, высота арочек умеренная; перегородки очень толстые по большей части своей длины. Хоматы четкие, умеренные, до последнего оборота.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Наиболее характерными признаками являются очень узкая апертура, массивные, толстые перегородки и мало изменяющаяся по оборотам правильно веретеновидная форма раковины. От близкой *Hemifusulina subrhomboides* R a u s. отличается выпуклыми боками и менее высокой складчатостью, от *H. vozhgatica* S a f. — более узкой апертурой и более короткой раковинной, от *H. communis* var. *acuta* R a u s. — большей массивностью перегородок, более узкой апертурой и большей удлиненностью раковины; от *H. graciosa* L e e отличается узкой апертурой, более вздутой раковинной и острыми концами. Повидимому, является переходной формой. Близкие особи по характеру апертуры, складчатости и форме раковины имеются в Верхне-Волжском районе, но они отличаются менее утолщенными перегородками, приближаясь к *H. vozhgatica*, встреченной совместно с ней.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма, имеется 7 экземпляров, по р. Истье, в Сызрани, в дд. Толпино и Нерядово Верхней Волги.

В о з р а с т. Верхняя часть каширского, возможно и нижняя часть подольского (Верхняя Волга) горизонтов.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{505}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Hemifusulina bocki

Для этой группы характерны овоидная или коротко-веретеновидная раковина, с толстой стенкой и ясными порами в нескольких оборотах, с умеренной складчатостью и довольно узкой апертурой.

1878. *Hemifusulina bocki* Мёллер, Мат. Геол. Росс., т. 8, стр. 117—120, табл. XI, фиг. 1—3.
1908. *Fusulina minima* Schellwien, Paleont., Bd, 55, SS. 167—168, Taf. XIII, Fig. 21 u. 22 (non 23).
1939. *Triticites contractus* Бражникова, Тр. Инст. геол. по Донбасу, т. 6, вып. 1—2, стр. 266, табл. IV, фиг. 7.
1940. *Fusulina minima* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 7, стр. 16—17, табл. II, фиг. 6.
1946. *Hemifusulina bocki* Розовская, Докл. АН СССР, т. 53, № 6, стр. 561—564, рис. 2а.

Раковина плоско-овоидная с уплощенной срединной областью и тупо закругленными усеченными концами. Форма раковины по оборотам очень слабо изменяется от вздуто-веретеновидной внутренних до овоидной наружных. $L : D = 2,0$. Размеры довольно большие для гемифузулин: $L =$ от 2,0 до 3,0 мм; $D =$ от 1,0 до 1,5 мм. Число оборотов большое, $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, от 55 до 91 μ в диаметре. Спираль очень тесная до четвертого оборота, в последующих более свободная, очень постепенно развертывающаяся. Диаметры раковины типичного экземпляра (№ $\frac{3287}{507}$) по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,20, третьего 0,31, четвертого 0,45, пятого 0,65, шестого 0,93, седьмого 1,23 и первой половины восьмого 1,43.

Стенка с ясной сквозной и тонкой пористостью уже с третьего-четвертого оборота, диафанотека не наблюдается даже во внутренних оборотах. Толщина стенки в наружных оборотах 35—45 μ . Складчатость умеренная, в наружных двух оборотах обычно слабее, в сечении наблюдаются полукруглые, невысокие арочки. Перегородки довольно толстые, с небольшим утолщением по осевой области. Хоматы во внутренних оборотах массивные, полукруглые, в наружных двух-трех оборотах непостоянные, иногда исчезают вовсе.

Апертура довольно узкая.

С р а в н е н и е. Характерные признаки подмосковной формы полностью совпадают с данными Мёллера, за исключением несколько больших размеров. Но следует отметить, что размеры очень изменчивы как по районам, так и по разрезу: подольские экземпляры мельче мячковских, а экземпляры из центральных и западных районов крупнее, чем с Ржевского Поволжья. Изменчивость у *Hemifusulina bocki* наблюдается в форме ее раковины. У подольских экземпляров из Васькино, а также у единичных мячковских из Песков раковина и в наружном обороте сохраняет веретеновидную форму, а отношение длины к ширине несколько превышает 2,0. Кроме того, наблюдаются редкие особи в мячковском горизонте (Пески), у которых переход от более вздутой внутренней части к более вытянутой наружной происходит очень быстро, скачком.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в карьерах ст. Пески, реке Коробчеево и в д. Васькино (южное крыло Подмосковного бассейна), затем в дд. Свистуново, Толпино и Нерядово (Ржевское Поволжье) и на Самарской Луке.

В о з р а с т. Мячковский и подольский горизонты, чаще первый.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Раковина правильно эллипсоидальная, с утолщенной срединной областью и с притупленными и усеченными осевыми концами. $L : D = 1,80$. Внутренние обороты выпукло-овоидные и быстро переходят в плоско-овоидные, после чего форма раковины остается почти постоянной. Размеры довольно крупные: $L = 2,86-2,94$ мм; $D = 1,58-1,62$ мм. Число оборотов $6\frac{1}{2}-8$.

Начальная камера очень маленькая, у голотипа ее диаметр 73 μ . Навивание очень тесное во внутренних оборотах до четвертого, к наружным оборотам быстро, но равномерно расширяется. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,13, второго 0,17, третьего 0,27, четвертого 0,36, пятого 0,56, шестого 0,84, седьмого 1,13 и восьмого 1,55.

Стенка в наружных оборотах довольно толстая, до 45 μ , однородная, с ясными порами, наблюдающимися в последних трех-четыре оборотах, поры очень тонкие во внутренних и довольно грубые в наружном обороте. Перегородки обычно с умеренной и низкой складчатостью по всей своей длине, но иногда во внутренних оборотах местами складчатость высокая и узкая, а в двух последних оборотах она всегда резко ослабляется. По осевой области перегородки утолщены. Хоматы умеренные, округлой формы в средних оборотах, в двух наружных исчезают.

Апертура умеренной ширины, медленно расширяющаяся.

С р а в н е н и е. Настоящая форма очень близка к *Hemifusulina bocki* M o e l l e r, но отличается появлением на более ранних стадиях развития раковины сильно усеченных осевых концов и уплощения раковины. От *H. truncatula* R a u s. отличается более короткой раковинной по всем оборотам, более узкой апертурой и более толстой стенкой с грубыми порами.

Местонахождение. Редкая форма, имеется 4 экземпляра, только в карьерах ст. Пески.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{510}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Hemifusulina stabilis R a u s e r et S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XLII, фиг. 11, 12

Раковина коротко-веретенообразной формы с умеренно выпуклой срединной областью и крутыми боками, быстро сужающимися к округло-приостренным концам. Форма раковины по оборотам очень постоянная. $L : D = 2,0-2,1$. Размеры от мелких до средних: $L = 1,37-2,55$ мм; $D = 0,64-1,28$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}-7\frac{1}{2}$, чаще $5\frac{1}{2}-6$.

Начальная камера маленькая, от 50 до 90 μ в диаметре. Навивание очень узкое до четвертого оборота, в двух наружных более широкое. Диаметры четвертого оборота колеблются от 0,34 до 0,54 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,10, второго 0,15, третьего 0,22, четвертого 0,34, пятого 0,53 и шестого 0,76.

Стенка тонкая, 20—35 μ в наружном обороте, но с ясной, хотя и очень тонкой пористостью в последних трех оборотах. Во внутренних оборотах диафанотека не наблюдается, иногда заметно трехслойное строение стенки (тектум и два текториума). Перегородки с умеренной или слабой, но довольно правильной складчатостью, выраженной округлыми и невысокими арочками в сечениях. Хоматы небольшие, но довольно четкие.

Апертура очень узкая, правильно расположенная.

С р а в н е н и е. Характерны для вида его небольшие размеры, веретеновидная форма, очень узкая апертура, умеренная или слабая складчатость. Часть экземпляров обладает размерами всего 1,37 мм в длину

при 6 оборотах. Несмотря на малые размеры и тонкую стенку, пористость последней выражена все же очень отчетливо, что и отличает нашу форму от сходной с ней *Hemifusulina communis* R a u s. Наиболее близка она к «*Triticites*» *bellus* C h e n, но родовая принадлежность последнего неясна. От *Hemifusulina elliptica* L e e отличается узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Небольшое число экземпляров встречено близ ст. Пески, близ д. В. Образцово и единичные экземпляры в Вожагах.

В о з р а с т. Мячковский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{512}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Род *Eofusulina* Rauser, genus novum

Раковина довольно крупная, сильно удлинённая начиная с первого оборота, число оборотов очень небольшое (три — три с половиной). стенка очень тонкая и состоит только из протечи, иногда со слабо намечающейся более светлой средней частью протечи; поры тонкие, простые, иногда отчетливые в наружных оборотах; начальная камера крупная; первый оборот часто неправильный, перегородки с высокой и узкой складчатостью, дополнительные отложения обычно имеются по оси, в срединной области отсутствуют; апертура единичная.

Г е н о т и п: *Fusulina triangula* R a u s. et B e l., Тр. Полярн. ком., 1936, вып. 28, табл. II, фиг. 8.

В о з р а с т. Единично почти от основания среднего карбона (Саратов), обычно с верхней части каляльского яруса (Донбасс и Саратов), в верейском и каширском горизонтах, единично в нижней части подольского.

З а м е ч а н и я. Пока известны только два вида с одним сортиетом каждый, которые очень близки между собой и очень резко отличаются от всех видов рода *Fusulina*. Основные отличия рода заключаются в постоянном небольшом числе оборотов, неправильном строении первого оборота, в однослойности стенки и в полном отсутствии хомат. Стенка у представителей группы «*Fusulina*» *triangula* очень тонкая и по литературным данным однородная. Просмотренный нами материал вполне подтвердил эти наблюдения. Обычно стенка совершенно однородная, редко (главным образом в перегородках) средняя часть светлеет, напоминая диафанотеку; в одном-двух наружных оборотах иногда удается наблюдать тонкие, часто расположенные простые поры, пронизывающие стенку. В первом обороте, в связи с быстрым удлинением камер в боковом направлении, иногда наблюдается частичная эволютность оборота, т. е. неполный охват камер в осевой области, или дополнительные боковые камерки. Эти особенности позволяют считать, что виды группы *triangula* образовались путем изменения очень ранних стадий развития какой-то формы (на что, кроме указанного выше строения первого оборота, указывают большие размеры начальной камеры и намечающаяся иногда в ней пористость). Ввиду резко сокращенного онтогенеза у *Eofusulina triangula* (признаки взрослой формы появляются уже в первом обороте, с чем, повидимому, связано и небольшое число оборотов взрослых особей) нельзя установить предковую форму этой своеобразной группы. Ее раннее появление и почти недифференцированная стенка заставляет искать корни среди первых представителей подсемейства *Fusulininae*, а может быть даже подсемейства *Schubertellinae*. Очевидно, что сходство этой группы с видами группы *Fusulina cylindrica* обусловлено только конвергенцией, так как последняя группа появляется в позднемосковское время. С первыми фузулинами, появляющимися с начала каширского времени,

группа «*Fusulina*» *triangula* не имеет никакого сходства и также резко отличается по своей стенке, как и от более поздних фузулин. На этом основании следует выделить группу «*Fusulina*» *triangula* в особый род *Eofusulina* gen. nov., более древний, чем настоящие фузулины, и только конвергентно с ними сходный. Род *Eofusulina* является очень специализированной и слепой ветвью, не давшей потомков.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я в и д о в р о д а *Eofusulina*

1. Осевое уплотнение присутствует 2
00. Осевого уплотнения нет, раковина цилиндрическая с приостренными концами; L : D = 5,3—7,6, навивание широкое, первый полуоборот нередко эволютный, перегородки с высокой и неправильной, часто узкой складчатостью *Eofusulina paratriangula* (1)
- 2(1). Раковина треугольная и веретеновидная, с приостренными концами; L : D = 4,0—5,0; осевые уплотнения умеренные, выклинивающиеся к концам; складчатость высокая и узкая, от равномерной до неправильной; апертюра низкая, довольно широкая *Eof. triangula* (стр. 269)
00. Раковина цилиндрическая 3
- 3(2). Осевое уплотнение значительное, по всей длине раковины; складчатость сильная, высокая, преобладают узкие, высокие, петлевидные арочки; апертюра очень низкая и очень широкая; L : D = 6,7—8,9 *Eof. triangula* var. *rasdorica* (стр. 270)
00. Осевые уплотнения умеренные, L : D = 5,4—6,4, складчатость высокая, но неправильная, петлевидная *Eof. paratriangula* var. *callosa*

Eofusulina triangula (R a u s e r e t B e l j a e v)¹

Табл. XLIII, фиг. 1, 2

1936. *Fusulina triangula* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Полярн. ком., вып. 28, стр. 185—186, табл. II, фиг. 8—10.
 1937. *Fusulina triangula* Путря, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. треста. сб. 1, стр. 70—71. табл. II, фиг. 19—22.
 1939. *Fusulina triangula* Бражникова, Тр. Инст. геол. по Донбасу, стр. 148—149, табл. I, фиг. 1 и 3 (поп 2).

Раковина довольно длинная, нередко уплощенная с одной стороны и угловато-вздутая с другой, с постепенно заостряющимися концами. L : D = 4,2—5,4. Размеры средние: L = 3,39—4,0 мм; D = 0,61—0,87 мм, встречаются экземпляры немного крупнее. Число оборотов 3—4.

Начальная камера с наружным диаметром в 90—225 мк. Спираль свободная, с постепенным возрастанием к концу роста раковины. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы			
		1	2	3	4
3287	0,225	0,35	0,56	0,73	—
514					
102	0,090	0,14	0,27	0,38	0,62
52	0,183	0,27	0,51	0,87	—

¹ Описание Т. П. Сафоновой.

Стенка тонкая, в первых оборотах всего 4 μ толщины, в последних оборотах обычно 11—18 μ , редко до 20—25 μ ; строение ее очень неясное, обычно однородное, в перегородках иногда просвечивает более светлая средняя часть. У одного экземпляра (№ $\frac{3287}{514}$) в начальной камере, возможно, есть поры. Перегородки тонкие, равномерно и сильно складчатые по всей своей длине и высоте, арочки преобладают петлевидные, узкие и высокие, иногда более неправильные. Хоматы на описываемых экземплярах совершенно не выражены и только на начальной камере имеются весьма слабые утолщения. Осевые уплотнения по оси оборотов слабые и прерывистые.

Апертура очень низкая, щелевидная, умеренной ширины, в последнем обороте выражена очень не отчетливо или исчезает совершенно.

С р а в н е н и е. По форме раковины, по характеру складчатости перегородок и другим признакам описываемые экземпляры могут быть отождествлены с *Eofusulina triangula*, впервые встреченной Д. М. Раузер-Черноусовой в среднем карбоне Печорского края. Наблюдаемые небольшие отклонения в размерах в сторону уменьшения у наших экземпляров не дают основания выделять наши экземпляры в новый вид. Непостоянным является также несколько большее удлинение первого оборота у нашей формы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Пблзана, р. Ылыч, Сызрань, Инна Слобода.

В о з р а с т. Верейский и каширский горизонты (нижняя часть).

Eofusulina triangula (R a u s e r e t B e l j a e v) var. *rasdorica* (P u t r j a)¹
Табл. XLIII, фиг. 3, 4

1938. *Fusulina triangula* var. *rasdorica* Путря, Мат. геол. и полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. треста, сб. 2, стр. 24—25, табл. I, фиг. 8—10.

1939. *Fusulina triangula* (ex parte) Бражнікова, Тр. Инст. геол. по Донбасу, табл. I, фиг. 2.

Раковина крупная, удлиненно-цилиндрической формы, с несколько изогнутой осью навивания, с округло приостренными осевыми концами, L : D = 6,7—8,9. Размеры крупные: L = 5,73—8,66 мм; D = 0,64—1,08 мм. Число оборотов 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$, реже 4.

Начальная камера в наружном диаметре 160—295 μ . Спираль сравнительно свободно навитая. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы				
		1	2	3	4	
$\frac{3287}{516}$	0,160	0,25	0,42	0,76	0,95	(3 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{517}$	0,295	0,49	0,84	1,08		(2 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая, от 15 до 25 μ в толщину, строение ее плохо различимо, по видимому однородное, только местами иногда наблюдается слабое просвечивание диафанотеки. В наружном обороте бывают очень тонкие простые поры. Перегородки равномерно и интенсивно складчатые по всей длине оборотов. Септальные арочки довольно высокие, но узкие, часто петлевидной формы. Хоматы очень слабые, только на начальной камере. Дополнительные отложения узкой полосой отчетливо выражены вдоль оси от первого оборота до последнего.

¹ Описание Т. П. Сафоновой и Д. М. Раузер-Черноусовой.

Апертура очень низкая и широкая, обычно щелевидной формы, до последнего оборота. Крупные септальные поры имеются в осевых концах последнего оборота.

С р а в н е н и е. Отличительным признаком этого варьетета является длинная, субцилиндрическая форма раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна, Ставрополь, Южное Прикамье, дд. Барановка и Кикино.

В о з р а с т. Каширский и верейский горизонты, редко встречающаяся форма.

Род *Fusulina* Fischer, 1829

Раковина от средних до крупных размеров, от шарообразной до субцилиндрической; стенка пористая и четырехслойная, состоит из тектума, диафанотеки, наружного и внутреннего текториумов, поры простые, сквозные и тонкие; перегородки складчатые; складчатость от умеренной до сильной, неправильная или правильная; дополнительные отложения непостоянные, в форме хомат, псевдохомат, реже осевых уплотнений.

Г е н о т и п: *Fusulina cylindrica* Fischer, 1830—1837, *Oryctogr. gouv. Moscou*, Taf. XIII, Fig. 1—5.

В о з р а с т. Средний карбон, московский ярус и верхний карбон, тегулиферининовый горизонт.

З а м е ч а н и я. У форм этого рода всегда четко выражена диафанотека в последних трех-четыре оборотах, поэтому этот признак, наряду со складчатостью перегородок, следует положить в основу диагноза. Некоторые затруднения возникают при отделении каширских фузулин от гемифузулин того же возраста, у которых также нередко наблюдается диафанотека. Но у гемифузулин диафанотека непостоянна, обычно появляется только местами, часто лишь в срединной области оборота, а внутренний текториум развит очень слабо. К тому же диафанотека отмечалась только у некоторых видов (группы *Hemifusulina (?) splendida* и *H. polasnensis*), да и то не у всех экземпляров. Повидимому, последние формы, так же как и нижеописываемые *Fusulina antiqua* Ra u s. и *F. antecedens*, можно рассматривать как первые стадии расхождения признаков фузулин и гемифузулин. Облегчает отделение этих двух родов более тесная спираль первых оборотов гемифузулин и их симметричная, правильная складчатость, тогда как у каширских фузулин преобладает неправильная складчатость, а также частое утолщение у гемифузулин перегородок в осевой области.

Простые сквозные поры наблюдаются у всех фузулин, начиная с самых древних, но большею частью они настолько тонки, что не обнаруживаются в наших шлифах, значительно превосходящих по толщине размеры пор. К тому же стенки фузулин легко перекристаллизуются, и первичная микрзернистая структура исчезает, а с ней и возможность наблюдать поры. В мячковском и тегулиферининовом горизонтах поры становятся грубее и отчетливо пронизывают все четыре слоя стенки.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я в и д о в р о д а *Fusulina*

- | | | |
|-------|---|---|
| 1. | Хоматы присутствуют на большей части оборотов | 2 |
| 00. | Хоматы отсутствуют вовсе на большей части оборотов или заменены псевдохоматами | 22 |
| 2(1). | Хоматы по всем оборотам сильные, короткие и угловатые, юношеская стадия с малой начальной камерой и тесно свернутыми оборотами, стенка слабо дифференцированная и складчатость неправильная | Группа <i>Fusulina antiqua</i> (стр. 276) 3 |
| 00. | Хоматы иной формы | 4 |

- 3(2). Раковина овоидная по всем оборотам, $L : D = 1,6-1,8$ *Fusulina antiqua* (стр. 276)
00. Раковина веретенообразная до предпоследнего оборота, в конечном обороте овоидная, $L : D = 1,88-2,0$ *F. antecedens* (стр. 277)
- 4(2). Хоматы узкие, часто асимметричные (типа *Fusulinella pulchra*) на большей части оборотов 20
00. Хоматы на начальных оборотах широкие, сливающиеся с толстым наружным текториумом, в последующих умеренные, короткие, переходящие в конечных оборотах в псевдохоматы 5
- 5(4). Начальная камера очень маленькая, первые обороты эндоиродидные, юношеские обороты укороченные с широкими лентовидными хоматами, удлинение раковины происходит скачкообразно, складчатость сильная, но неправильная, срединная область утолщена дополнительными отложениями Группа *Fusulina rauserae* (стр. 299) 6
00. Начальная камера обычных размеров, ось навивания с постоянным положением, внутренние обороты ромбовидные, хоматы отчетливые до предпоследних оборотов 8
- 6(5). Раковина крупная и субцилиндрическая *F. rauserae* (стр. 299) 7
00. Раковина веретеновидная 7
- 7(6). Раковина вытянуто-веретеновидная, складчатость начальных оборотов слабая *F. disputabilis* (стр. 301)
00. Раковина вздуто-веретеновидная, с одной стороны уплощенная *F. juncta* (стр. 302)
- 8(5). Раковина в основном ромбовидная, складчатость на начальных оборотах слабая, на остальных довольно сильная, апертура узкая Группа *F. elegans* (стр. 286) 9
00. Складчатость умеренная, апертура умеренная или широкая Группа *F. kirovi* (стр. 291) 16
- 9(8). $L : D < 2,0$, внутренние обороты ромбовидные и очень массивные 10
00. $L : D > 2,0$ 11
- 10(9). $L : D = 2,0$, раковина вздуто-ромбовидная по всем оборотам, навивание свободное *F. samarica* (стр. 290)
00. $L : D = 1,5-1,6$, раковина в последних оборотах почти шарообразная, с выступающими осевыми концами *F. paradistenta* (стр. 291)
- 11(9). Раковина в последнем обороте почти цилиндрическая с тупыми и широко закругленными концами, $L : D = 2,7-2,8$, перегородки тонкие, складчатость очень сильная, осевые сплетения мелкоячеистые *F. adelpha* (стр. 288)
00. Раковина ромбовидная или веретенообразная по всем оборотам 12
- 12(11). Перегородки умеренной толщины 13
00. Перегородки толстые, дополнительные отложения сильно развиты 15
- 13(12). $L : D > 3,5$, раковина очень вытянуто-веретеновидная, со срединной областью уплощенной, крупная ($L = 6,6$ мм), прерывистые осевые уплотнения имеются во втором-четвертом оборотах *F. siviensis* (стр. 288)
00. $L : D < 3,5$, раковина округло ромбовидная 14
- 14(13). $L : D = 2,3-2,6$, начальные обороты вытягиваются медленно, складчатость не сильная, арочки разнообразной формы *F. elegans* (стр. 286)

00. L : D = 2,7—3,1, начальные обороты вытягиваются быстро уже со второго-третьего оборота, остальные признаки как у *Fusulina elegans* *F. elegans* var. *deveza* (стр. 287)
- 15(12). L : D = 2,7, размеры крупные (L = 5,8 мм), навивание тесное, срединная область утолщена дополнительными отложениями *F. nytvica* (стр. 289)
00. L : D = 2,2—2,7, типа *F. nytvica*, но имеются прерывистые осевые уплотнения *F. nytvica* var. *callosa* (стр. 289)
- 16(8). Раковина веретенообразная или ромбоидная 17
00. Раковина почти цилиндрическая 18
- 17(16). Раковина вытянуто-веретенообразная, L : D = 2,7—2,8, во внутренних оборотах короткая и ромбоидная, удлинение раковины скачкообразное в двух последних оборотах, складчатость довольно сильная, осевые уплотнения слабые и прерывистые *F. kirovi* (стр. 292)
00. Раковина коротко-веретенообразная или ромбоидная, L : D = =1,9—2,2, складчатость слабая, осевые уплотнения отсутствуют *F. truncatulina* (стр. 292)
- 18(16). L : D = 2,8—3,4, удлинение раковины происходит медленно и постепенно, нередко сохраняется еще веретенообразная форма раковины, складчатость довольно сильная, осевые уплотнения слабые и прерывистые *F. consobrina* (стр. 293)
00. Раковина удлиняется быстрее и с более ранних оборотов, осевые уплотнения слабые и прерывистые в узкой осевой области 19
- 19(18). Раковина почти цилиндрическая только в последнем обороте, удлинение раковины равномерное, складчатость низкая и довольно слабая, L : D = 2,9—4,0. . . *Fusulina kulikiana* (стр. 294)
00. Раковина цилиндрическая в двух последних оборотах, удлинение раковины скачкообразное, складчатость довольно сильная и высокая, L : D = 3,6—4,0. . . *F. ulitinensis* (стр. 295)
- 20(4). Хоматы имеются по всем оборотам, раковина вытянуто-ромбоидная, L : D = 2,8—2,9, наружный текториум очень массивный, складчатость слабая только с пятого оборота *F. ylichensis* (стр. 296)
00. Хоматы небольшие на первых трех-четырех оборотах, перегородки с правильной и частой складчатостью, осевые уплотнения очень массивные, широкие, от первого до последнего оборота Группа *F. pancouensis* (стр. 298) 21
- 21(20). Раковина субцилиндрическая, L : D около 4,0, перегородки толстые, складчатость в срединной области низкая, к осевым концам повышается *F. pancouensis* var. *okensis* (стр. 297)
00. Раковина веретеновидная по всем оборотам, с приостренными концами, L : D около 3,0, форма раковины довольно постоянная по оборотам, перегородки довольно толстые *F. innae* (стр. 299)
- 22(1). Осевые уплотнения отсутствуют, раковины преобладают вздутые, укороченные, по крайней мере в предпоследнем обороте 23
00. Осевые уплотнения обычно имеются, раковины преобладают цилиндрические, по крайней мере в последних оборотах 34
- 23(22). На начальных оборотах дополнительные отложения толстого наружного текториума отсутствуют 26
00. Дополнительные отложения выстилают основания начальных оборотов, раковина ромбоидная, мало изменяющаяся по оборотам, складчатость высокая и узкая, апертура очень узкая, только псевдохоматы Группа *F. elshanica* (стр. 284)
- 24(23). L : D не более 1,9, раковина округло ромбоидная 24
- *F. elshanica* (стр. 284)

00. L : D = 2,1—2,2	25
25(24). Остальные признаки сходны с <i>Fusulina elshanica</i>	
. <i>F. elshanica</i> var. <i>vaskinensis</i> (стр. 285)	
00. Раковина коротко-ромбовидная, ранние обороты очень вздутые, навивание широкое, перегородки тонкие	
. <i>F. elshanica</i> var. <i>timanica</i> (стр. 285)	
26(23). Раковины вздутые, L : D не более 2,7, первые три оборота сильно вздутые, округлые, складчатость высокая и узкая; апертура очень узкая, хоматы узкие и высокие на одном-двух начальных оборотах, псевдохоматы на следующих	
. Группа <i>F. schellwieni</i> (стр. 280)	29
00. Раковина быстро вытягивается со второго оборота, L : D > 2,7, ранние обороты веретеновидные, навивание широкое, перегородки тонкие, складчатость сильная, но неправильная, арочки чаще треугольные, апертура от узкой до умеренной	
. Группа <i>F. ozawai</i> (стр. 278)	27
27(26). Раковина субцилиндрическая, L : D = 3,5—4,0, по остальным признакам сходна с <i>Fusulina ozawai</i>	
. <i>F. ozawai</i> var. <i>pronensis</i> (стр. 279)	
00. Раковина вытянуто-веретеновидная, L : D < 3,1	28
28(27). Раковина с угловатой, вздутой срединной областью, уплощенными боками и острыми концами, часто асимметричная, L : D = 2,8—3,1	
. <i>F. ozawai</i> (стр. 278)	
00. Раковина более равномерно выпуклая с округло приостренными концами, L : D = 2,7—2,8	
. <i>F. paraozawai</i> (стр. 279)	
29(26). L : D = 1,6—1,7	30
00. L : D > 1,9	31
30(29). Раковина почти шарообразная, с выступающими осевыми концами	
. <i>F. schellwieni</i> (стр. 280)	
00. Раковина с угловатым перегибом в срединной области, бока уплощенные	
. <i>F. schellwieni</i> var. <i>apokensis</i> (стр. 281)	
31(29). До третьего оборота раковина почти шарообразная, срединная область с перегибом, бока прямые, концы острые, L : D = 1,9—2,2	
. <i>F. bona</i> (стр. 281)	
00. Раковина быстро удлиняется после третьего оборота, L : D > 2,2	32
32(31). Раковина ромбовидная или веретеновидная, с прямыми боками и острыми концами, удлинение постепенное и более раннее	33
00. Раковина веретеновидная с плоскими и вогнутыми боками в результате быстрого удлинения после почти сферического третьего оборота, L : D = 2,2—2,5, перегородки очень тонкие	
. <i>F. dunbari</i> (стр. 283)	
33(32). Раковина ромбовидная, L : D = 2,1—2,4, перегородки умеренной толщины, навивание широкое	
. <i>F. pseudoelegans</i> (стр. 282)	
00. Раковина веретеновидная, L : D = 2,4—2,6, бока слабо вогнутые, перегородки тонкие	
. <i>F. pseudoelegans</i> var. <i>keltmensis</i> (стр. 283)	
34(22). Осевые уплотнения сплошные и довольно сильные	43
00. Осевые уплотнения умеренные и прерывистые или отсутствуют	35
35(34). Осевые уплотнения имеются постоянно	36
00. Осевые уплотнения от слабых до отсутствующих	39
36(35). Апертура узкая, ранние обороты уплощенные и вытянутые, высота оборотов возрастает очень медленно, складчатость преобладает высокая и узкая, хоматы только на первом обороте, псевдохоматы на последующих	
. Группа <i>F. cylindrica</i> (стр. 302)	37
00. Апертура широкая и низкая, навивание тесное, равномерно расширяющееся, складчатость чаще округлая и низкая, хоматы небольшие на первых оборотах	
. Группа <i>F. quasicylindrica</i> (стр. 305)	38

- 37(36). Раковина субцилиндрическая со второго оборота, концы при-
тупленные, $L : D = 3,0-3,3$, размеры небольшие (L до 4,0 мм),
по оси перегородки утолщены и участками сливаются в осевые
уплотнения *Fusulina cylindrica* (стр. 303)
00. Раковина длинная ($L : D = 4,0-4,8$), цилиндрическая, с при-
остренными концами, размеры крупные (L до 6,0 мм), осталь-
ные признаки сходные с *F. cylindrica*
. *F. cylindrica* var. *domodedovi* (стр. 304)
- 38(36). Раковина со второго оборота цилиндрическая с тупыми конца-
ми, $L : D = 3,7-4,4$, осевые уплотнения слабые и прерывистые
узкой полосой *F. quasicylindrica* (стр. 305)
00. Раковина веретеновидная по всем оборотам, с приостренными
концами, $L : D = 3,0-3,5$, осевые уплотнения значительные,
по всей длине раковины, местами сливающиеся в сплошные
. *F. mosquensis* (стр. 304)
- 39(35). Апертура узкая, начальная камера большая, навивание широкое,
складчатость сильная, неправильная, узкая и высокая, септалъ-
ные борозды глубокие, раковина в ранних оборотах вздутая
. Группа *F. kamensis* (стр. 306) 40
00. Апертура широкая, начальная камера большая, навивание широ-
кое, раковина в ранних оборотах вздутая, складчатость умерен-
ная и неправильная Группа *F. mjachkovensis* (стр. 308) 41
- 40(39). Раковина цилиндрическая или веретеновидная, $L : D$ до 3,5, ран-
ние обороты вздуто-веретеновидные, апертура различима, с очень
неправильным положением, осевые уплотнения очень слабые и
непостоянные только в первых оборотах. *F. kamensis* (стр. 306)
00. Раковина овоидная, начальные обороты вытянуто-веретено-
видные с острыми концами, $L : D = 3,2-3,4$
. *F. chernovi* (стр. 307)
- 41(39). Раковина цилиндрическая с тупыми и широкими концами,
 $L : D = 3,6-3,7$; осевые уплотнения непостоянные, пятнами
во втором и третьем оборотах *F. mjachkovensis* (стр. 308)
00. Раковина веретеновидная или овоидная 42
- 42(41). Раковина веретеновидная до предпоследнего оборота, в наруж-
ном приближается к цилиндрической, $L : D = 3,5$, перегородки
срединной области утолщенные, осевые уплотнения слабые, только
в первом обороте *F. mjachkovensis* var. *peskensis* (стр. 309)
00. Раковина овоидная, $L : D$ около 3,0, дополнительные отложения
сильные в срединной области и особенно в осевой области двух
первых оборотов *F. mjachkovensis* var. *decurta* (стр. 309)
- 43(34). Начальные обороты вытянуто-ромбовидные, навивание тесное
медленно расширяющееся, складчатость частая, высокая и пра-
вильная, перегородки довольно толстые, апертура узкая, рако-
вина очень длинная и осевые уплотнения вытянутые по всей
длине раковины Группа *F. conspecta* (стр. 310) 44
00. Начальные обороты (второй) субцилиндрические, навивание в
начальных оборотах широкое, высота оборотов возрастает очень
медленно, складчатость сильная, правильная, осевые уплотне-
ния по всей длине раковины или широкими пятнами
. Группа *F. quasifusulinoides* (стр. 311) 45
- 44(43). Раковина веретеновидная с приостренными концами до послед-
него оборота, складчатость высокая и узкая, апертура очень
узкая *F. conspecta* (стр. 310)
00. Раковина цилиндрическая в нескольких последних оборотах,
складчатость более широкая, апертура несколько шире
. *F. pulchella* (стр. 311)

- 45(43). Апертура узкая, перегородки тонкие, складчатость высокая, осевые уплотнения широким пятном, сильные *F. fortissima* (стр. 316) 46
00. Апертура умеренная 46
- 46(45). Осевое уплотнение широким, округлым пятном, складчатость нередко высокая и узкая, хоматы на первом обороте, раковина субцилиндрическая, $L : D = 3,5-4,5$, крупная ($L = 5,0-7,7$ мм) *F. quasifusulinoides* (стр. 312) 47
00. Осевое уплотнение вытянуто по оси 47
- 47(46). Раковина веретеновидная 48
00. Раковина цилиндрическая 50
- 48(47). Раковина крупная, $L : D = 4,0-5,0$, складчатость высокая и неправильная, осевое уплотнение слабое *F. complicata* (стр. 316) 49
00. Раковина более мелкая, $L : D$ не более 4,5, складчатость более низкая и правильная 49
- 49(48). Раковина плоско-веретеновидная по всем оборотам, довольно постоянной формы, $L : D = 3,4-4,1$, перегородки довольно толстые, арочки в сечении округлые, осевые уплотнения по всей длине, но местами прерываются *F. pakhrensis* (стр. 313)
00. Раковина асимметричная, изогнутая по оси навивания, осевое уплотнение массивное, от начальной камеры *F. similis* (стр. 315)
- 50(47). $L : D = 4,0-4,2$, перегородки довольно толстые, складчатость высокая и узкая, осевые уплотнения умеренные по всей длине раковины, иногда от начальной камеры. *F. intermedia* (стр. 313)
00. $L : D = 4,8-7,1$, размеры очень большие (L до 8,2 мм), перегородки тонкие, складчатость высокая и узкая, осевые уплотнения умеренные по всей длине раковины, часто начиная от начальной камеры *F. kljasmica* (стр. 314)

Группа Fusulina antiqua

Для примитивных фузулин этой группы, появившихся еще в раннекашпирское время, характерны юношеские обороты типа гемифузулин, тесно свернутые, укороченные, с малой начальной камерой, затем слабо дифференцированная стенка, довольно толстые перегородки с неправильной угловатой и асимметричной складчатостью, узкая апертура и сильные, угловатые хоматы.

Fusulina antiqua R a u s e r, sp. nov.

Табл. XLIII, фиг. 5

Раковина выпукло-овоидная, с очень слабо выпуклой, почти плоской срединной областью, с выпуклыми боками, сужающимися к широко закругленным осевым концам. $L : D = 1,6-1,8$. Начальные обороты очень быстро приобретают форму наружных оборотов, и в дальнейшем раковина сохраняет по оборотам почти неизменную форму. Размеры небольшие: $L = 1,82-2,56$ мм; $D = 1,13-1,53$ мм. Число оборотов $6-7\frac{1}{2}$, чаще $6\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, 90—110 μ в диаметре. Навивание тесное, медленно, но равномерно расширяющееся с внутренних оборотов. Диаметр раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,20, второго 0,31, третьего 0,49, четвертого 0,73, пятого 1,02, шестого 1,33 и первой половины седьмого 1,53.

Стенка четырехслойная с четкой диафанотеккой в трех-четыре последних оборотах по всей длине оборота; в последнем обороте обычно видны очень тонкие простые поры. Толщина стенки в предпоследнем обороте 16—20 μ . Перегородки сравнительно толстые, особенно в боковой части, с сильной, но неправильной складчатостью; асимметричность в форме и расположении арочек наиболее отчетливо выражена в срединной области. Септальные арки широкие, округлые или угловатые. Хоматы очень отчетливые до последнего оборота, широкие, округло угловатые.

Апертура узкая до последнего оборота, по расположению слегка отклоняющаяся от правильного.

С р а в н е н и е. Овоидная, почти постоянная форма раковины и асимметричная складчатость толстых перегородок — характерные признаки этого вида. Нередко арочки перегородок с одной стороны хомат сливаются с хоматами или расположены совсем рядом, а с другой стороны — на некотором расстоянии. Близких форм среди фузулин нет. *Fusulina rasdorica* Putrja и *F. citronoides* Map. отличаются более вздутой раковиной. Наиболее близки к описываемой форме некоторые гемифузулины типа *Hemifusulina polasnensis* Saf. и *H. paraelliptica* Ra u s., но первая отличается от нашей формы (помимо более слабо выраженной диафанотеки) более слабой складчатостью перегородок, а вторая — более удлиненной раковиной по всем оборотам. Но следует все же отметить, что у гемифузулин, встреченных вместе с *Fusulina antiqua*, диафанотека выражена чаще и более отчетливо, чем у тех же видов других местностей. Возможно, что это указывает на условия, благоприятствующие появлению диафанотеки, а также на начало отщепления фузулин типа *F. antiqua* от гемифузулин с более четкой диафанотеккой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Пока только на р. Цне, Инина Слобода.

В о з р а с т. Нижняя часть каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{518}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina antecedens Ra u s e r, sp. nov.

Табл. XLIII, фиг. 6

Раковина со второго оборота коротко-веретеновидная с тупыми концами, в последнем обороте овоидная с широко закругленными концами. L : D = 1,88—2,0. Размеры небольшие: L = 1,97—2,22 мм; D = 0,94—1,18 мм. Число оборотов 5—6 $\frac{1}{2}$, чаще 5—5 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, 85—95 μ . Спираль равномерно и довольно быстро раскручивающаяся с ранних оборотов. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,15, второго 0,25, третьего 0,42, четвертого 0,65, пятого 1,00 и первой половины шестого 1,18.

Стенка четырехслойная в предпоследних двух-трех оборотах, с ясной диафанотеккой и внутренним текториумом, утолщенным в срединной области, и с очень тонкими простыми порами в наружных оборотах. Толщина стенки 15—22 μ . Перегородки относительно толстые, с довольно сильной, но неправильной складчатостью; арочки перегородок широкие и часто угловатые. Хоматы сильные до последнего оборота, довольно широкие, обычно округло угловатые.

Апертура узкая до последнего оборота, со слегка неправильным положением.

С р а в н е н и е. Этот вид очень близок к *Fusulina antiqua* Ra u s. по неправильной складчатости толстых септ, узкой апертуре и сильным, угловатым хоматам. Отличает их в основном только форма раковины, более веретеновидная у *F. antecedens* и овоидная у *F. antiqua*. Так как это отличие устанавливается уже с ранних стадий роста, то кажется более

целесообразным рассматривать эти две формы как самостоятельные виды, а не варианты или подвиды. Но несомненно, что эти два вида составляют определенную «пару» видов, которые отличаются друг от друга только большим удлинением одного из них, что так часто встречается среди фузулинид.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Пока только на р. Цне, Инина Слобода.

В о з р а с т. Нижняя часть каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{520}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Fusulina ozawai

Для этой группы характерно довольно быстрое вытягивание раковины со второго оборота, с сохранением веретенovidной формы, $L : D > 2,7$, складчатость в последних оборотах довольно сильная, высокая, но неправильная, с арочками чаще треугольной формы, апертура узкая или умеренной ширины, хоматы на первых двух оборотах и псевдохоматы на следующих, отсутствие дополнительных отложений (массивного текториума) на первых оборотах.

Fusulina ozawai Rauser et Beljaev¹

Табл. XLIII, фиг. 7—9

1937. *Fusulina ozawai* Раузер-Черноусова, Определитель фораминифер нефтеносных районов СССР, ч. 1, стр. 198, рис. 142.

1940. *Fusulina ozawai* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., вып. 7, стр. 14—16, табл. III, фиг. 5—8.

Раковина вытянуто-веретенovidная, более уплощенная с одной стороны и со вздутой срединной областью с другой, с прямыми боками и приостренными осевыми концами во внутренних оборотах и тупыми в наружном. Вытягивание раковины начинается рано, со второго, иногда даже с первого оборота, средние обороты вытянуто-ромбовидные, два последних оборота резко удлиняются. $L : D = 2,8—3,1$. Размеры средние: $L = 3,45—4,82$ мм; $D = 1,23—1,58$ мм. Число оборотов небольшое, чаще $4\frac{1}{2}—5$.

Спираль разворачивается относительно быстро с первых оборотов и с равномерным возрастанием высоты оборотов. Диаметр четвертого оборота колеблется от 0,84 до 1,13 мм, чаще не менее 1,0 мм. Перегородки тонкие, неправильно складчатые по всей длине. В сечении арочки чаще имеют треугольную форму, но местами они узкие и высокие. Четкие хоматы угловатой формы имеются только на двух первых оборотах, в следующих они быстро исчезают и заменяются псевдохоматами.

Апертура от узкой до умеренной, с неправильным положением. Имеются септальные поры.

С р а в н е н и е. Вытянутая асимметричная раковина с угловатой срединной областью, прямыми боками и приостренными концами, широкая (относительно) спираль, неправильная складчатость и хоматы на первых оборотах отличают этот характерный вид от других. Внутренние, субромбические в сечении обороты отличаются еще отсутствием наружного текториума, характерного для ромбовидных форм группы *Fusulina elegans*. К сожалению, изображение *F. ozawai* дано неудовлетворительное, что заставляет дать дополнительную микрофотографию голотипа.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Местонахождение. Частый и широко распространенный вид. Встречается на Самарской Луке, р. Проне (д. Ухорская, карьер р. Речицы), рр. Лопасне и Вазузе у д. Нерядово, в Н. Образцово.

Возраст. Самая верхняя часть каширского горизонта и основание подольского.

Fusulina ozawai Rauser et Beljaev var. *pronensis* Rauser, var. nov.

Табл. XLIV, фиг. 1, 2

1940. *Fusulina cylindrica* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., вып. 7, табл. III, фиг. 1—3.

1948. *Fusulina cylindrica* Путря и Леонтович, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. 23, № 4, табл. IV, фиг. 9.

Раковина сильно вытянутая с третьего оборота, субцилиндрическая на большей части своей длины, к концам сужающаяся, концы притупленные, реже приостренные. $L : D = 3,5 - 4,0$. Размеры довольно крупные: L около 5,0 мм; $D = 1,25 - 1,38$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2} - 5$.

Начальная камера голотипа в диаметре 180 μ . Навивание довольно свободное, быстро возрастающее до трех—трех с половиной оборотов. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,25, второго 0,39, третьего 0,59, четвертого 0,94 и пятого 1,23.

Стенка четырехслойная с ясной диафанотеккой в трех последних оборотах. Толщина стенки в двух последних оборотах 30—35 μ . Очень тонкие поры в двух последних оборотах пронизывают все слои и хоматы, в которых ясно видна слоистость. Перегородки тонкие, только местами и непостоянно углощенные вблизи концов, с высокой и неправильной складчатостью по всей длине оборота. Арочки широкие, угловатые или узкие и высокие. Хоматы на первых двух оборотах, в последующих исчезают или замещаются псевдохоматами.

Апертура узкая, в наружном обороте расширяется до умеренной.

Сравнение. От *Fusulina ozawai* Rauser et Bel. отличается в основном большим удлинением раковины и более ранним ее вытягиванием.

Местонахождение. Менее частая форма, чем *F. ozawai*. Встречена (довольно часто) на Самарской Луке и на р. Проне (д. Ухорская), сомнительные экземпляры происходят из д. Васькино.

Возраст. Самая верхняя часть каширского горизонта (Сызрань) и нижняя часть подольского (Сызрань, р. Проня и Васькино).

Голотип. Экз. № $\frac{3287}{524}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina paraozawai Rauser, sp. nov.

Табл. XLIV, фиг. 3

Раковина вытянуто-веретеновидная, с непостоянным перегибом в средней области и уплощенными боками, иногда с равномерно и слабо выпуклыми контурами оборотов, с округло приостренными концами. $L : D = 2,7 - 2,8$. Вытягивание раковины начинается быстро со второго оборота, в дальнейшем происходит медленнее и равномерно. Размеры средние. У голотипа длина 2,95 мм, диаметр 1,09 мм. Число оборотов до 5.

Начальная камера у голотипа в диаметре 150 μ . Навивание довольно свободное. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,24, второго 0,40, третьего 0,62, четвертого 0,93, и первой половины пятого 1,09.

Стенка с третьего оборота с четкой, широкой диафанотеккой, толщина стенки в предпоследнем обороте 22—25 μ . Перегородки тонкие, с умеренной и в основном с широкой и невысокой складчатостью по всей длине; в осевых концах крупноячейное сплетение. Хоматы только на двух первых оборотах четкие, округлые, на последующих слабо выраженные псевдохоматы.

Апертура до последнего оборота узкая, в последнем обороте расширяется до умеренной.

С р а в н е н и е. Этот вид, встречающийся иногда вместе с *Fusulina ozawai* R a u s. et B e l., иногда отдельно от нее, несомненно очень близок к *F. ozawai* по быстрому вытягиванию первых оборотов, относительно широкой спирали и умеренной складчатости. Но его все же отличают более короткие наружные обороты, менее четко выраженная ромбичность раковины по оборотам, которая у нашей формы бывает и вертеновидная с выпуклыми боками, и более узкая апертура. На этом основании мы считаем ее особым видом.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частый вид на Самарской Луке (Сызрань, реке Ставрополь) и р. Лопасне, единично на рр. Истье и Вазузе.

В о з р а с т. Верхняя часть каширского и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{525}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Grynnu Fusulina schellwieni

Для этой группы характерны сильно вздутые ранние обороты округлой или угловато округлой формы, L : D не более 2,7, высокая и узкая складчатость, участками неправильная, очень узкая апертура, узкие высокие хоматы на одном-двух первых оборотах и умеренные псевдохоматы в последующих. Дополнительные отложения на ранних оборотах отсутствуют.

Fusulina schellwieni S t a f f.¹

Табл. XLIV, фиг. 4

1913. *Girtyina schellwieni* S t a f f., Palaeont., Bd. 59, SS. 165, Taf. XVIII, Fig. 1.

1937. *Fusulina schellwieni* П у т р я, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. треста, сб. 1, стр. 65—67, табл. II, фиг. 16.

Раковина почти шарообразная, со слабо выпуклыми или уплощенными боками, с закругленными выступающими осевыми концами; форма раковины по оборотам очень постоянная. L : D = 1,6—1,7. Размеры небольшие: L = 2,30—2,73 мм; D = 1,51—1,73 мм. Число оборотов 5 $\frac{1}{2}$ —6, редко с пятью оборотами.

Начальная камера в диаметре 105—127 μ , иногда до 140 μ . Навивание относительно широкое. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
2	0,105	0,20	0,33	0,56	0,86	1,24	1,51 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{526}$	0,105	0,18	0,33	0,55	0,89	1,28	1,73

Стенка средней толщины, от 30 до 45 μ , во внутренних оборотах часто не превышает 15—25 μ . Диафанотека выражена отчетливо. Перегородки интенсивно и высоко складчатые, по толщине немного тоньше стенки.

¹ Описание Т. П. Сафоновой.

Хоматы на двух первых оборотах отчетливые, но высокие и узкие, на следующих оборотах только псевдохоматы, нередко грибовидной формы, до последнего оборота.

Апертура узкая, овальной или субквадратной формы.

С р а в н е н и е. Никаких существенных отличий от *Fusulina schellwieni* Staff из Донбасса не наблюдается. К сожалению, последний вид до сих пор не изображен удовлетворительно, причем изображенный Штаффом экземпляр неполный и в скошенном сечении, а экземпляр Путря также скошенный.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Изредка встречается в Полазне, Лёвшино и Краснокамске.

В о з р а с т. Подольский горизонт.

Fusulina schellwieni Staff var *apokensis* Rauser, var. nov.

Табл. XLIV, фиг. 5, 6

Раковина очень вздутая с круто закругленной срединной областью, с угловатым перегибом, переходящим в слабо выпуклые, чаще уплощенные бока, осевая область выступающая и закругленная. $L : D = 1,6-1,7$. Внутренние обороты очень укороченные, округло субромбические в сечении. Размеры небольшие: $L = 1,8-2,40$ мм; $D = 1,0-1,53$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-6$.

Начальная камера небольшая. Навивание постепенно расширяющееся и довольно широкое. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,22, второго 0,34, третьего 0,56, четвертого 0,87, пятого 1,20 и первой половины шестого 1,45.

Стенка очень тонкая, не более 18 μ , во внутренних оборотах слабо дифференцированная, но обычно с третьего оборота уже с очень тонкой диафанотеккой. Перегородки с сильной и высокой складчатостью по всей длине, в наружном обороте с более слабой; арочки участками узкие, иногда широкие. Хоматы узкие и высокие на одном-двух первых оборотах, в последующих только умеренные псевдохоматы в виде утолщения перегородок в срединной области.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Наши экземпляры сходны с изображениями Штаффа, отличаясь большей удлинённостью внутренних оборотов и большей субромбичностью всех оборотов, что заставляет пока отделить волжскую форму впредь до нового изучения донбасского вида. Следует отметить, что угловато округлая форма наблюдается и у изображенной Путря *Fusulina schellwieni* из свиты «L» Донбасса.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно редкая форма. Часто только по Верхней Волге у д. Апоки, единично на р. Лопасне (Давыдова Пустынь), на р. Проне (д. Ухорская) и в Сызрани.

В о з р а с т. Верхняя часть каширского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{527}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina bona Chernova et Rauser, sp. nov.

Табл. XLIV, фиг. 7—9

Раковина укороченная и веретенообразная, вздутая в срединной области, иногда с перегибом, с прямыми или слабо выпуклыми боками, с приостренными осевыми концами. $L : D = 1,9-2,2$. Внутренние обороты почти шарообразные до третьего оборота. Размеры небольшие: $L = 2,0-3,14$ мм; $D = 1,0-1,35$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5$.

Диаметр начальной камеры 120—160 μ . Спираль равномерно развертывающаяся, диаметр четвертого оборота 0,84—1,10 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы				
		1	2	3	4	5
7	0,14	0,23	0,39	0,62	0,90	1,08 (4 $\frac{1}{2}$ обор.)
32	0,12	0,23	0,37	0,59	0,84	1,24
235	0,14	0,23	0,41	0,62	0,92	1,31
31	0,11	0,23	0,36	0,58	0,84	1,15

Стенка тонкая, в последних оборотах с ясной диафанотеккой, текториумы тонкие, едва заметные, наружный неравномерной толщины. Перегородки с сильной и высокой, но неправильной складчатостью по всей своей длине до последнего оборота; арочки от узких до широких. Хоматы высокие и узкие на одном, чаще двух первых оборотах, в последующих — ясные, довольно сильные псевдохоматы.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Настоящая форма по внутренним оборотам почти тождественна с *Fusulina schellwieni* S t a f f, но острые и вытянутые концы взрослой раковины отличают нашу форму от последней.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в Курдюмском и Тепловском районах Саратовского Поволжья, реже в Сызрани, на р. Проне (д. Ухорская) и р. Истье (Белая гора), по р. Лопасне (Давыдова Пустынь), а также на Верхней Волге (д. Апоки).

В о з р а с т. Верхняя часть каширского и нижняя часть подольского горизонтов.

Fusulina pseudoelegans C h e r n o v a, sp. nov.

Табл. XLIV, фиг. 10; табл. XLV, фиг. 1—3

Раковина коротко-веретенообразная, вздутая в срединной части, со слабо выпуклыми или плоскими боками, с пристроенными осевыми концами. До предпоследнего оборота раковина субромбическая в сечении. L : D от 2,1 до 2,4, в редких случаях до 3,0. Размеры средние: L = 2, 95—4,44 мм, чаще 3,0—3,50 мм; D = 1,28—1,82 мм, чаще 1,30—1,60 мм. Число оборотов 5—6, реже 6 $\frac{1}{2}$ или 4 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера с диаметром в 110—160 μ . Спираль довольно широкая, равномерно нарастающая, диаметр четвертого оборота 0,74—1,13 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
8 (голотип)	0,12	0,20	0,34	0,56	0,88	1,36	1,82	—
67	0,14	0,22	0,35	0,55	0,88	1,25	1,61	—
61	0,11	0,25	0,43	0,64	0,96	1,31	1,51	(5 $\frac{1}{2}$ обор.)
120	0,12	0,21	0,36	0,63	0,79	1,03	1,44	1,92 (6 $\frac{1}{2}$ обор.)
130	—	0,24	0,33	0,73	1,13	1,36	(4 $\frac{1}{2}$ обор.)	

Стенка с четкой диафанотеккой, иногда в последних оборотах можно наблюдать тонкие поры. Текториумы тонкие, наружный толще внутреннего. Перегородки по толщине близки к стенке, с сильной и высокой, но неправильной складчатостью; арочки от узких и очень высоких до широких и менее высоких, округлых или неправильно треугольной формы; в наружном обороте преобладают последние. Хоматы на первом-втором обороте высокие и узкие, переходящие в массивные грибовидные псевдохоматы.

Апертура очень узкая до последнего оборота, по высоте занимает половину просвета соответствующего оборота, расположение ее более или менее правильное.

С р а в н е н и е. Настоящий вид внешне сходен с *Fusulina elegans* R a u s. et B e l., но отличается существенно отсутствием массивных дополнительных отложений (наружного текториума) на первых оборотах и хомат в средних оборотах, а кроме того, более высоким наванием спирали. Наиболее близка *F. pseudoelegans* к *F. bona* C h e r n. et R a u s., но отличается большей вытянутостью оборотов, начиная с третьего, и их большей субромбичностью в сечениях.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма в Саратовском Поволжье, нередкая на Самарской Луке, в Заволжье и на Верхней Волге (у д. Апоки), единично встречена на р. Проне (д. Ухорская) и р. Истье (Мишелева гора).

В о з р а с т. Верхняя часть каширского и нижняя часть подольского горизонтов.

Г о л о т и п. Экз. № 8, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Fusulina pseudoelegans C h e r n o v a var. *keltmensis* R a u s e r, var. nov.
Табл. XLV, фиг. 4

Раковина вздутая до третьего оборота, но довольно быстро удлиняющаяся, в наружных оборотах веретенovidная с вытягивающимися осевыми концами. $L : D = 2,4-2,6$. Размеры довольно крупные: $L = 4,0-4,3$ мм; $D = 1,47-1,66$ мм, но бывают и более мелкие экземпляры. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$.

Начальная камера большая. Спираль широкая, диаметр четвертого оборота 1,29—1,47 мм. Хоматы массивные, четырехугольные только на первом обороте, в последующих имеются лишь псевдохоматы и дополнительные отложения в срединной области.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. По внешней веретенovidной форме, по своим вытягивающимся осевым концам и слабым прогибам на боках, а также по тонким перегородкам, эти особи очень напоминают *Fusulina dunbari* S o s n i n a, но внутренние обороты наших особей, более вытянутые и субромбические в сечении, сходны с таковыми *F. pseudoelegans* C h e r n. Это позволяет наши особи считать только вариететом последнего вида.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Единичные особи в Южном Притиманье, более мелкие экземпляры редко на Самарской Луке.

В о з р а с т. Подольский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{533}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina dunbari S o s n i n a, mscr.¹
Табл. XLV, фиг. 5—7

Раковина веретенovidная, вздутая в срединной области, с плоскими или слабо выпуклыми боками, со слегка оттянутыми, округло заостренными концами, с $L : D = 2,2-2,5$. Резкое удлинение раковины наблюдается в последних двух оборотах, до третьего оборота раковина почти шарообразной формы. Размеры довольно крупные: $L = 3,55-5,10$ мм; $D = 1,39-2,30$ мм. Число оборотов 5—6, чаще 5.

Начальная камера 150—190 μ , реже 210 μ в диаметре. Спираль равномерно развертывающаяся, с постоянным нарастанием высоты в каждом

¹ Описание Е. И. Черновой.

последующем обороте. Диаметр четвертого оборота 1,02—1,55 мм, чаще 1,04 мм. У типичных экземпляров диаметры оборотов (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
92	0,19	0,33	0,58	0,78	1,10	1,53	—
328	0,15	0,31	0,50	0,72	1,05	1,46	1,68 (5½ обор.)
94	0,17	0,29	0,45	0,68	1,04	1,45	1,94
<u>3287</u>							
534	0,19	0,36	0,55	0,80	1,15	1,56	—

Стенка довольно толстая, с ясной широкой диафанотеккой, в последних трех оборотах толщина стенки обычно равна 40 μ, в первых 32 μ. Текториумы тонкие, иногда наружный толще внутреннего. Перегородки тоньше стенки, сильно, но неправильно складчатые, складчатость высокая по всей длине оборота, форма арочек от узких до широких, неправильных. Хоматы субквадратные в первых одном-двух оборотах, в последующих заменяются псевдохоматами.

Апертура очень узкая, слабо смещенная со срединной линии.

С р а в н е н и е. Наиболее характерными признаками этой формы являются сильно вздутые, почти шарообразные первые три оборота, напоминающие обороты *Fusulina schellwieni* Staff, и резкое удлинение наружных оборотов, в результате чего на плоских боках появляются слабые прогибы, затем тонкие перегородки с высокой, неправильной складчатостью и отсутствие хомат, замененных псевдохоматами, со второго-третьего оборота. От близкой *Fusulina pseudoelegans* Chern. отличается менее резко выраженной субромбичностью оборотов в сечении, более округлыми и короткими первыми оборотами, возможно и более тонкими перегородками.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Встречена в Курдюме, Елшанке. Южном Притиманье и Токмове.

В о з р а с т. Подольский горизонт.

Группа *Fusulina elshanica*

Для этой группы характерны ромбовидная раковина, мало изменяющаяся по оборотам, очень правильная, узкая и высокая складчатость перегородок, очень узкая апертура, отсутствие хомат, но развитие дополнительных отложений в виде наружного текториума по основаниям оборотов (особенно внутренних) и псевдохомат в срединной области.

Fusulina elshanica Putrja et Leontovich¹

Табл. XLVI, фиг. 1

1948. *Fusulina distenta* var. *elshanica* Пу тр я и Ле он то в и ч, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., т. 23, вып. 4, стр. 37—38, табл. III, фиг. 5.

Для этого вида характерна почти постоянная со второго оборота округло ромбовидная форма раковины с приостренными осевыми концами; L : D не более 1,9. У подмосковных экземпляров размеры: L = 2,90—2,95 мм; D = 1,47—1,58 мм.

Стенка с ясной диафанотеккой. Перегородки толстые, с очень узкой и высокой складчатостью иногда до последнего оборота. Дополнительные

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

отложения выстилают основания всех оборотов, особенно на внутренних оборотах и в осевой области; у большинства экземпляров вся срединная область производит впечатление очень массивной, в углах осевой области наблюдаются небольшие пятна затемнения, перегородки очень утолщенные.

Апертура очень узкая, почти неразличимая.

Эти признаки подмосковных экземпляров позволяют считать их идентичными с саратовскими.

Местонахождение. Почти только в д. Васькино, имеется 5 экземпляров.

Возраст. Подольский горизонт.

Fusulina elshanica Putrja et Leontovich var.
timanica R a u s e r, var. nov.

Табл. XLVI, фиг. 2

Раковина коротко-ромбовидная со второго оборота, с приостренными осевыми концами, с прямыми или слабо выпуклыми боками в наружном обороте. Форма раковины сохраняется очень постоянной по оборотам. $L : D = 2,1-2,2$. Размеры средние: $L = 3,14-5,1$ мм; $D = 1,59-2,3$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}-6$.

Начальная камера большая, от 182 до 292 μ в диаметре. Спираль довольно высокая, очень медленно расширяющаяся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,47, второго 0,71, третьего 1,08, четвертого 1,48, пятого 1,97 и первой половины шестого 2,12.

Стенка четырехслойная, с широкой и тусклой диафанотеккой, появляющейся уже со второго оборота. Толщина стенки по оборотам у голотипа (в μ): первого 22, второго 26, третьего 22, четвертого 25, пятого 32. Перегородки в наружных оборотах тоньше стенки, во внутренних относительно толстые и в срединной области утолщенные дополнительными отложениями. Складчатость перегородок частая, высокая и узкая. Хоматы массивные, субквадратные только на одном-двух первых оборотах, после замещаются псевдохоматами и дополнительными отложениями в срединной области. На первых оборотах имеются отложения наружного текториума.

Апертура очень узкая, медленно расширяющаяся лишь в последнем обороте, с неправильным положением по оборотам.

С р а в н е н и е. Характерные признаки вида — субромбичность в сечении и постоянство формы раковины по оборотам, высокая узкая складчатость перегородок и их утолщение в срединной области, а также очень узкая апертура и дополнительные отложения наружного текториума — хорошо выражены и у наших особей. Отличают их от саратовского вида только более высокая спираль, более вздутые ранние обороты и более тонкие перегородки наружных оборотов, на основании чего мы эту форму выделяем как вариант.

Местонахождение. Южное Притиманье, Тиман.

Возраст. Подольский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{536}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina elshanica Putrja et Leontovich subsp.
vaskinensis R a u s e r, subsp. nov.

Табл. XLVI, фиг. 3, 4

Раковина округло веретеновидная или ромбовидная, с равномерно выпуклыми срединной областью и боками, или с угловатым перегибом

в срединной области и с плоскими боками; осевые концы округло приостренные; форма раковины очень постоянная уже со второго оборота. $L : D = 2,1 - 2,25$. Размеры средние: $L = 2,17 - 3,53$ мм; $D = 1,22 - 1,71$ мм. Число оборотов обычно $5\frac{1}{2} - 6\frac{1}{2}$, у микросферических особей $8\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, у котипов 26μ (форма В) и 145μ (обычные размеры). Диаметры оборотов у котипов (в мм):

№ экз.	Обороты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\frac{3287}{537}$	0,05	0,07	0,11	0,20	0,36	0,53	0,82	1,24	1,43 ($8\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{538}$	0,22	0,36	0,56	0,89	1,20	—	—	—	—

Стенка тонкая, не более $22 - 25 \mu$, с ясной диафанотеккой, иногда с тонкими порами. Перегородки толстые, в срединной и в осевых областях утолщены дополнительными отложениями, выстилающими также и основание оборотов. Складчатость перегородок сильная, частая, высокая и узкая, обычно до последнего оборота. Хоматы только на одном-двух первых оборотах, в последующих замещены массивными псевдохоматами.

Апертура очень узкая, трудно различима.

С р а в н е н и е. Настоящая форма по всем характерным признакам идентична с елшанским видом, отличаясь только большим удлинением наружных оборотов. Поскольку эта форма является преобладающей в Подмосковном бассейне, казалось целесообразным выделить ее в особый подвид.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только в д. Васькино, часто.

В о з р а с т. Основание подольского горизонта.

К о т и п ы. Экз. № $\frac{3287}{537}$ (форма В ?) и № $\frac{3287}{538}$, хранятся в Музее ИГи Академии Наук СССР.

Группа Fusulina elegans

Для этой группы характерны ромбовидная форма раковины на юношеской стадии и в значительной части и на взрослой, отложения наружного текториума поверх ранних оборотов (иногда и на всех оборотах), умеренно сильная складчатость перегородок, узкая апертура и отчетливые хоматы на большей части оборотов. На первых оборотах хоматы часто асимметричны, типа *Fusulinella pulchra*, и складчатость слабая.

Fusulina elegans Rauser et Beljaev¹

Табл. XLVI, фиг. 5, 6

1940. *Fusulina elegans* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., нсв. сер., вып. 7, стр. 18—19, табл. II, фиг. 8—11 и рис. 3.

Раковина округло ромбовидная, вздутая в срединной области, с плоскими, иногда слабо выпуклыми, чаще вогнутыми боками, с закругленными и скрученными осевыми концами. $L : D$ обычно $2,3 - 2,6$, но встречаются экземпляры с отношением длины к диаметру, равным $2,2$ (форма *decurta*) или $2,8$ (форма *longa*). Размеры средние: $L = 3,0 - 4,3$ мм; $D = 1,2 - 1,7$ мм. Число оборотов $6 - 6\frac{1}{2}$, реже 5.

Начальная камера с наружным диаметром в $105 - 120 \mu$. Спираль равномерно развертывающаяся. Диаметр четвертого оборота $0,71 - 0,80$ мм.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой и Т. П. Сафоновой.

Диаметры раковины типичного экземпляра № $\frac{3287}{540}$ по оборотам (в мм): первого 0,18, второго 0,29, третьего 0,47, четвертого 0,71, пятого 1,04, шестого 1,46 и первой половины седьмого 1,69.

Стенка средней толщины, в начальных оборотах от 20 до 25 μ , в последующих толщиной от 30 до 40 μ . Диафанотека выражена отчетливо. Перегородки умеренной толщины, с умеренной складчатостью по всей своей длине, форма арочек разнообразная. Хоматы довольно отчетливые, высокие, чаще субквадратной формы, в предпоследнем обороте нередко отсутствуют.

Апертура в начальных оборотах узкая, в последующих очень постепенно и мало расширяющаяся, невысокая.

С р а в н е н и е. У этого широко распространенного вида выдерживаются следующие признаки: округло ромбовидная форма раковины почти до последнего оборота, вздуто-ромбические в сечении внутренние три оборота и удлинение раковины только с четвертого оборота, отложения наружного текториума на внутренних оборотах, в которых хоматы нередко асимметричные и складчатость слабая, а также узкая апертура до последнего оборота и несильная, разнообразной формы складчатость перегородок. Среди нашего материала встречаются (на Самарской Луке и в Южном Притиманье) единичные экземпляры, отличающиеся наиболее укороченной формой (L : D около 2,1—2,2), тогда как преобладают особи с L : D = 2,4—2,6. Эти особи выделены как forma *decurta* и изображены на табл. XLVI, фиг. 7. В тех же сообществах встречаются и очень удлиненные особи, у которых L : D = 2,7—2,8. Так как внутренние обороты у этих особей ничем не отличаются от основной формы, т. е. коротко-ромбические в сечении, то мы выделяем их как forma *longa*, и относим к ней также экземпляр, изображенный Раузер-Черноусовой и Беляевым на табл. II, фиг. 10. Фотография экземпляра этого типа дана на табл. XLVI, фиг. 8.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Распространен очень широко и встречается часто: Полазна, Нытва, Южное Притиманье, Верхняя Волга (дд. Свистуново, Улитино, Нерядово), г. Подольск, рр. Каширка и Лопасня, затем на р. Цне (Андреевский овраг) и на Самарской Луке (Сызрань и Ставрополь).

В о з р а с т. Подольский и мячковский горизонты. Только один сомнительный и очень мелкий экземпляр с р. Лопасни, может быть, происходит из верхней части каширского горизонта.

Fusulina elegans Rauser et Beljaev var. *deveva* Rauser,
var nov.

Табл. XLVII, фиг. 1

Единичные экземпляры отличаются от *Fusulina elegans* Rauser et Bel. сильной вытянутостью раковины, начиная со второго-третьего оборотов. По остальным признакам сходны с *F. elegans*. Так как рассматриваемая редкая форма встречается совместно с основным видом, то это существенное изменение строения внутренних оборотов можно считать начальной стадией формообразования, не закрепившейся в дальнейшем развитии вида. Поэтому мы выделяем ее только как сорт.

У голотипа № $\frac{3287}{543}$ L=3,74 мм; D=1,18 мм; L : D = 3,15, другие более укороченные. Навивание равномерное и довольно быстро расширяющееся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): начальной камеры 0,15, первого оборота 0,20, второго 0,34, третьего 0,55, четвертого 0,78, пятого 1,00 и первой половины шестого 1,18.

Складчатость перегородок довольно сильная. Хоматы отчетливые до предпоследнего оборота.

Апертура узкая до предпоследнего оборота, умеренно расширяющаяся только в последнем обороте.

С р а в н е н и е. Отличия от *Fusulina elegans* R a u s. et B e l., к которой наша форма близка, указаны выше. Отдельные экземпляры приближаются к *Fusulina kayi* T h o m p s., но все же резко отличаются своей ромбовидной формой, тогда как *F. kayi* имеет веретеновидную раковину.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нытва (Молотовское Прикамье), дд. Сви-стунново и Улитино (Верхняя Волга), В. Образцово.

В о з р а с т. Мячковский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{543}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina siviniensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. XLVII, фиг. 2

Среди удлиненных форм этой группы выделяется очень красивый экземпляр, встреченный в мячковском горизонте р. Сивинь. Очень большая вытянутость и более резко выраженные осевые уплотнения заставляют выделить его в особый вид. Ниже дано краткое описание голотипа.

Раковина вытянуто-веретеновидная, с уплощенной срединной областью, плоскими боками и округло приостренными осевыми концами. $L : D = 4,1$. Внутренние три с половиной оборота субромбической формы в сечении, последующие быстро удлиняются и уплощаются. Размеры довольно крупные: $L = 6,60$ мм; $D = 1,67$ мм. Число оборотов $6\frac{1}{2}$.

Навивание постепенно и равномерно расширяющееся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,27, второго 0,39, третьего 0,57, четвертого 0,79, пятого 1,10, шестого 1,48 и первой половины седьмого 1,67.

Стенка четырехслойная с ясной диафанотеккой, в наружных оборотах с ясными порами. Перегородки умеренной толщины, с умеренно сильной, угловато округлой, довольно высокой складчатостью. Хоматы небольшие, четкие, округлые; в двух последних оборотах псевдохоматы. Прерывистые осевые уплотнения наблюдаются по оси второго-четвертого оборотов и небольшими пятнами в последующих.

Апертура узкая до предпоследнего оборота и довольно узкая в наружном.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Р. Сивинь, Мордовская АССР.

В о з р а с т. Кровля мячковского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{544}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina adelpha S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XLVII, фиг. 3

Раковина в наружном обороте субцилиндрическая, с почти плоской срединной областью, с широкими, закругленными осевыми концами, во внутренних оборотах ромбовидная с приостренными концами. $L : D = 2,7-2,8$. Переход от ромбовидной формы к субцилиндрической происходит в одном-полутора последних оборотах. Размеры: $L = 3,37-3,74$ мм; $D = 1,22-1,35$ мм. Число оборотов 6.

Начальная камера от 75 до 100 μ в наружном диаметре. Спираль относительно тесная. Диаметр четвертого оборота 0,61—0,67 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): начальной камеры 0,10, первого оборота 0,18, второго 0,29, третьего 0,45, четвертого 0,67, пятого 0,95 и шестого 1,35.

Стенка четырехслойная, но диафанотека выражена не во всех оборотах отчетливо. Толщина стенки колеблется от 15 до 20 μ в начальных оборо-

тах, от 20 до 30 μ в последующих. Перегородки очень сильно складчатые по всей своей длине, особенно сильно в осевых концах, где они образуют мелкочейстое сплетение. Перегородки в наружных оборотах тонкие. Хоматы хорошо развиты, чаще субквадратной формы или полукруглые.

Апертура очень узкая, средней высоты, слабо расширяющаяся в наружных оборотах, с неправильным положением в срединной плоскости, иногда плохо различима.

С р а в н е н и е. Описываемые два экземпляра по внешней форме и по размерам похожи на *Fusulina* sp., описанную американским геологом Томпсоном, с западного берега North Platte River севернее Джернсея (Уайоминг), но, судя по изображению, данному Томпсоном, наши экземпляры отличаются более интенсивной складчатостью перегородок, более узкой апертурой, более массивными хоматами и, повидимому, более тонкой стенкой. От *Fusulina elegans* R a u s. et B e l. наша форма отличается большим отношением длины к диаметру, более узким навиванием спирали, более сильной складчатостью и субцилиндрической раковиной наружных оборотов, хотя молодая раковина (по внутренним оборотам) нашей формы тождественна таковой *F. elegans*, что говорит о их родстве.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы.

В о з р а с т. Подольский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{545}$ хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina nytvica S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XLVII, фиг. 4

Описание голотипа: раковина крупная, удлинённая, ромбоидная, с округло выпуклой срединной областью, плоскими боками и с довольно приостренными концами. $L : D = 2,7$. Размеры: $L = 5,78$ мм; $D = 2,11$ мм. Число оборотов 8.

Начальная камера с наружным диаметром 95 μ . Спираль довольно тесная в начальных четырех оборотах, с пятого оборота равномерно расширяющаяся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,18, второго 0,29, третьего 0,47, четвертого 0,67, пятого 0,95, шестого 1,31, седьмого 1,77 и восьмого 2,11.

Стенка четырехслойная, диафанотека ясно выражена, толщина ее колеблется от 20 до 35 μ , в предпоследних оборотах достигает 40—45 μ . Перегородки толстые в срединной области, в осевых концах тонкие, довольно сильно складчатые по всей длине раковины; арочки чаще узкие и высокие. Хоматы довольно массивные, присутствуют до последнего оборота. Вся срединная область очень утолщена дополнительными отложениями, выступающими и основания оборотов.

Апертура очень узкая до последнего оборота, но высокая.

С р а в н е н и е. Настоящая форма очень сходна по внешнему виду с *Fusulina elegans* R a u s. et B e l., особенно с forma *longa*, но отличается более крупной раковиной, большим $L : D$, более тесным навиванием спирали, более массивными хоматами, более толстыми перегородками.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нытва (Молотовское Прикамье), довольно редко встречающаяся форма.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{546}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina nytvica var. *callosa* S a f o n o v a, sp. et var. nov.

Табл. XLVII, фиг. 5, 6

Раковина удлинённо-веретенообразная, со слабо выпуклой срединной областью, иногда с угловатым перегибом, с плоскими боками и с

закругленными осевыми концами. $L : D = 2,2-2,7$. Размеры: $L = 3,21-4,62$ мм; $D = 1,46-1,67$ мм. Число оборотов 5—6.

Начальная камера с наружным диаметром в 150—190 μ . Спираль умеренно навитая в начальной стадии и относительно быстро возрастающая к концу роста раковины. Диаметр четвертого оборота 0,89—1,06 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
312	0,150	0,29	0,45	0,69	1,04	1,49	—
3287	0,190	0,33	0,51	0,76	1,06	1,53	—
547							
(голотип)							
491	0,160	0,22	0,40	0,62	0,89	1,28	1,46 (5 $\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка четырехслойная с максимальной толщиной в 30 μ в наружных оборотах и от 20 до 25 μ в остальных. В двух-трех наружных оборотах местами отчетливо наблюдаются простые сквозные поры, проходящие через все четыре слоя стенки. В наружном обороте поры довольно грубые. Перегородки одной толщины со стенкой в срединной области, более тонкие в осевых концах, сильно, но неравномерно складчатые по всей длине раковины. В осевых концах складчатость перегородок наиболее сильная. Хоматы очень отчетливые, субквадратной формы, присутствуют до предпоследнего оборота. Умеренные и прерывистые осевые уплотнения наблюдаются в средних оборотах (от второго до четвертого).

Апертура узкая до последнего оборота и средней высоты, с почти правильным положением в срединной плоскости.

С р а в н е н и е. Описываемая форма наиболее близка к *Fusulina nylvica* S a f., но отличается более отчетливыми, хотя и прерывистыми осевыми уплотнениями. От *F. innae* R o s. отличается субромбичностью внутренних оборотов в сечении.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно часто в Вожгалах и на Верхней Волге (дд. Нерядово, Свистуново, Улитино).

В о з р а с т. Мячковский и подольский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{547}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina samarica R a u s e r e t B e l j a e v¹

Табл. XLVIII, фиг. 1, 2

1940. *Fusulina samarica* Раузер-Черноусова и Беляев, Тр. Нефт. геол.-разв. инст., нов. сер., вып. 7, стр. 19—21, табл. IV, фиг. 1—3, рис. 4 а и в.

Раковина вздуто-ромбовидная в осевом сечении, начиная с первых оборотов, с перегибом в срединной области, с плоскими боками и с закругленными концами. $L : D = 2,0$. Размеры небольшие: $L = 2,35-4,70$ мм; $D = 1,17-2,35$ мм. Число оборотов до 8.

Навивание равномерно расширяющееся, умеренной ширины.

Стенка с диафанотеккой со второго оборота. Перегородки с умеренной складчатостью по всей длине, форма арочек разнообразная. Хоматы сильные, округло четырехугольные до последнего оборота. Основание оборотов, особенно первых, выстилают дополнительные отложения наружного текториума.

Апертура узкая до последнего оборота.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

С р а в н е н и е. Для этого вида очень характерны свободно навитые, массивные и субромбические в сечении внутренние обороты, что его отличает от *Fusulina distenta* Roth et Skinn. Дополнительные отложения толще у мячковских экземпляров.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма. Кроме Самарской Луки встречается в Южном Притиманье, на р. Исперед-ды-кост-иоль, в Вожгалах, в Мордовской АССР и на р. Каширке.

В о з р а с т. Подольский и мячковский горизонты.

Fusulina paradistenta Safonova, sp. nov.

Табл. XLVIII, фиг. 3, 4

Раковина вздуто-веретенообразная или почти шарообразная, иногда коротко субромбическая в осевом сечении, с выпуклыми или плоскими боками, с тупо приостренными, выступающими осевыми концами. Внутренние обороты субромбические в сечении. Почти постоянная форма раковины устанавливается уже со второго оборота. $L : D = 1,5-1,6$. Размеры средние: $L = 2,62-4,34$ мм; $D = 1,65-2,29$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}-6\frac{1}{2}$, иногда до 8.

Начальная камера от 105 до 220 μ . Спираль умеренно широкая. Диаметр четвертого оборота 0,76—1,29 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
$\frac{3287}{552}$	0,105	0,20	0,36	0,53	0,76	1,11	1,46	1,66	($6\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{322}{3287}$	0,250	0,42	0,67	0,95	1,29	1,66	1,99	($5\frac{1}{2}$ обор.)	
$\frac{551}{3287}$	0,145	0,27	0,44	0,62	0,82	1,08	1,43	1,87	2,31

(голотип)

Стенка умеренной толщины, от 35 до 45 μ , иногда 25—30 μ , с ясной диафанотеккой. Перегородки толстые в срединной области и тонкие в осевой. Складчатость перегородок довольно сильная, арочки высокие, иногда узкие. Хоматы очень массивные, чаще субквадратные. Дополнительные отложения на начальных оборотах очень мощные, почти выполняющие весь оборот.

Апертура очень узкая, изменчивой формы, с почти правильным положением.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Fusulina samarica* Rauser et Vel. более короткой раковиной. Сближают эти две формы субромбичные, массивные внутренние обороты. Внешне она наиболее близка к *F. distenta* Roth et Skinn., но отличается от последней значительно большей массивностью внутренних оборотов, их субромбичностью в сечении и более свободным навиванием, а также менее правильно расположенным туннелем.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы, Южное Притиманье и Мордовская АССР.

В о з р а с т. Мячковский горизонт в Вожгалах и верхняя часть подольского в Южном Притиманье.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{551}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа Fusulina ktrovi

В эту группу отнесены виды с ромбовидной формой во внутренних оборотах как укороченной, так и более удлиненной, со складчатостью от

слабой до довольно сильной, с широкой апертурой и у большинства с осевыми уплотнениями.

Fusulina truncatulina Thompson¹

Табл. XLVIII, фиг. 5, 6

1936. *Fusulina truncatulina* Thompson, Journ. Pal., vol. 10, No 2, p. 108—109, pl. 14, fig. 18—22.

Раковина коротко-веретенообразная, реже ромбовидная, со вздутой срединной областью, с плоскими или слабо выпуклыми боками, со слегка закругленными осевыми концами. L : D = 1,9—2,2. Внутренние обороты субромбические в сечении. Размеры: L обычно колеблется от 2,10 до 2,8 мм; D между 1,03—1,20 мм, редко с небольшими отклонениями в сторону увеличения. Число оборотов 5—5½ и 6.

Начальная камера средних размеров, правильно сферическая, с почти постоянными размерами диаметра в 85—110 μ. Спираль умеренно широко навитая. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ энз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{553}$	0,110	0,20	0,31	0,58	0,71	1,04	—
$\frac{3287}{554}$	0,100	0,16	0,29	0,44	0,64	0,89	1,20
89	0,085	0,20	0,31	0,51	0,76	1,09	1,28 (5½ обор.)

Стенка не превышает 25 μ в двух последних оборотах, в начальных обычно тоньше, от 10 до 20 μ. Почти всегда отчетливо выражена диафанотека. Перегородки со слабой и низкой складчатостью, лишь в осевых концах складчатость усиливается. Хоматы довольно массивные, субквадратной формы или в виде треугольников в сечении.

Апертура узкая и низкая в начальной стадии и равномерно расширяющаяся до умеренной к наружным оборотам.

С р а в н е н и е. Этот вид близок к *Fusulina elegans* R a u s. et B e l., особенно к ее forma *decurta*, а также к *F. samarica* R a u s. et B e l., но отличается более слабой складчатостью и более широкой апертурой, на основании чего его следует относить к группе *F. kirovi*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Найден только в Полазне в мячковском горизонте в сообществе с *Fusulina elegans* R a u s. et B e l., *Fusulinella bocki* M o e l l., *Pseudostaffella sphaeroidea* (E h r e n b.), *Ozawainella angulata* (C o l.) и др., в органогенно-обломочном известняке, где кроме богатого комплекса фузулинид оказалось изобилие мелких фораминифер.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Fusulina kirovi Safoнова, sp. nov.

Табл. XLVIII, фиг. 7

Раковина удлинненно-веретенообразная, с выпуклой срединной областью, плоскими боками и тупо приостренными осевыми концами.

¹ Описание Т. П. Сафоновой.

L : D = 2,7—2,8. Внутренние обороты субромбические в сечении, довольно короткие, вытягивание раковины происходит быстро в двух последних оборотах. Размеры средние: L = 3,98—4,22 мм; D = 1,46—1,49 мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}$ —6.

Начальная камера с диаметром от 105 до 180 μ . Спираль умеренно тесно навитая в начальных трех оборотах и довольно свободно в последующих. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	
$\frac{3287}{555}$	0,105	0,27	0,42	0,62	0,91	1,24	1,46	($5\frac{1}{2}$ обор.)
(голотип)								
239	0,175	0,29	0,44	0,66	0,91	1,29	1,46	($5\frac{1}{2}$ обор.)
283	0,180	0,29	0,44	0,64	0,86	1,17	1,49	

Стенка тонкая, от 25 до 30 μ , местами с ясно выраженной диафанотеккой. Перегородки тонкие, довольно сильно складчатые по всей длине раковины. Арочки перегородок обычно непостоянной формы, от высоких до низких и широких. Хоматы у большинства экземпляров четко выраженные, как правило непостоянной формы и высоты, присутствуют до предпоследнего оборота. В осевой области оборотов наблюдаются слабые и прерывистые дополнительные отложения, но у некоторых экземпляров они отсутствуют.

Апертура узкая, средней высоты в начальных оборотах, затем равномерно расширяется до довольно широкой.

С р а в н е н и е. Эта форма отличается от всех видов группы *Fusulina elegans* более широкой апертурой, но в то же время от видов группы *F. rockymontana* более сильной складчатостью. Характерны для вида сравнительно укороченная и вздутая ромбовидная раковина во внутренних оборотах (типа *F. elegans*) и прерывистые осевые уплотнения. От *F. innae* Ros. отличается субромбичностью в сечении внутренних оборотов и более слабыми осевыми уплотнениями.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы.

В о з р а с т. Встречена в самой верхней части мячковского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{555}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina consobrina S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. XLVIII, фиг. 8; табл. XLIX, фиг. 1

Раковина субцилиндрическая, довольно крупная, со слабо выщуклой или плоской срединной областью, с плоскими боками, с широкими и закругленными осевыми концами; нередко раковина уплощена только с одной стороны. L : D = 2,8—3,4. Размеры крупные: L = 4,09—5,30 мм и немного больше; D = 1,42—1,78 мм. Внутренние обороты субромбические в сечении, умеренно вытянутые, быстро удлиняется раковина только в двух последних оборотах. Число оборотов 6— $6\frac{1}{2}$, иногда 5.

Начальная камера от 160 до 175 μ в диаметре. Спираль сравнительно свободно навитая в последних трех оборотах и тесная в начальной стадии. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы					
		1	2	3	4	5	
309	0,160	0,29	0,49	0,75	1,06	1,42	—
310	0,175	0,31	0,51	0,76	1,02	1,46	—
$\frac{3287}{557}$	0,175	0,32	0,54	0,85	1,18	1,50	1,72 (5½ обор.,
235	0,175	0,29	0,44	0,60	0,87	1,24	1,64
$\frac{3287}{556}$	0,160	0,27	0,42	0,58	0,87	1,20	1,57

(голотип)

Стенка средней толщины, 25—30 μ в первых трех оборотах, в последующих от 35 до 40 μ , четырехслойного строения; у некоторых экземпляров в трех последних оборотах отчетливо наблюдаются тонкие сквозные поры, проходящие через все слои стенки. Перегородки от умеренно до сильно складчатых. Форма и высота арочек изменчива. Хоматы довольно крупные, изменчивой формы, присутствуют постоянно, но не на всех оборотах (как правило, до предпоследнего). Наблюдаются слабые и прерывистые осевые уплотнения.

Апертура умеренной высоты, узкая во внутренних оборотах и умеренной ширины в наружных.

С р а в н е н и е. Описываемый вид относится по ромбовидной форме внутренних оборотов, массивным хоматам и довольно интенсивной складчатости к группе *elegans*, но присутствие дополнительных отложений указывает на близость нашего вида к *Fusulina innae* R o s. От последнего вида наша форма четко отличается более слабыми осевыми уплотнениями, более широкой апертурой и почти субцилиндрической формой раковины в наружном обороте.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вожгалы.

В о з р а с т. Верхняя половина мячковского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{556}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina kulikiana R a u s e r, sp. nov.

Табл. XLIX, фиг. 2, 3

Раковина почти цилиндрическая, сильно вытянутая, с очень слабо выпуклой срединной областью, постепенно сужающаяся к закругленным осевым концам. L : D = 2,9—4,0. До предпоследнего оборота раковина вытянуто-ромбовидная или веретеновидная, постепенно, но довольно быстро удлиняющаяся. Размеры довольно крупные: L = 4,0—5,0 мм; D = 0,94—1,33 мм. Число оборотов 5—6.

Начальная камера средней величины, в диаметре 130 μ у голотипа. Спираль равномерно и довольно медленно расширяющаяся. Диаметр четвертого оборота 0,64—0,73 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,22, второго 0,33, третьего 0,46, четвертого 0,64, пятого 0,89 и шестого 1,20.

Стенка тонкая, до 30 μ в предпоследнем обороте. Состоит из четырех слоев с ясной диафанотекой с первого или второго оборота. В наружных оборотах диафанотека толстая, остальные слои в сумме тоньше ее. В первых двух оборотах наружный текториум массивный, в предпоследнем обороте внутренний текториум становится значительно толще наружного, достигает около половины толщины диафанотеки. В двух-трех последних оборотах стенка пронизана простыми сквозными порами, просвет которых приблизительно равняется разделяющим их промежуткам и составляет около 3 μ . Перегородки тоньше стенки, с умеренной и довольно низкой складчатостью, располагающейся на боках раковины, несколько отступа

от апертуры. В осевых сечениях преобладают арочки округлые, высотой около половины просвета оборота. Ячеистые сплетения в осевых концах умеренные, довольно крупнопетельчатые. Хоматы на первых четырех оборотах хорошо развиты, округлой или асимметричной формы в сечении, в последующих оборотах становятся узкими и исчезают. Дополнительные отложения имеются в форме слабых и прерывистых осевых уплотнений только в узкой осевой области с первого или второго оборота до четвертого или пятого.

Апертура узкая в первых трех оборотах, с четвертого довольно быстро расширяется до довольно широкой в последнем обороте. Положение туннелей правильное в срединной плоскости.

С р а в н е н и е. По своим внутренним оборотам, субромбичным в сечении, с массивными хоматами и наружным текториумом, описываемая форма еще близка к группе *Fusulina elegans*, но по умеренной, невысокой складчатости и широкой апертуре наружных оборотов она ближе к *F. roskymontana*. От всех известных видов этих двух групп наша форма отличается своей вытянутой, субцилиндрической раковинной. Наиболее близка она к *F. consobrina* S a f. по субцилиндричности раковины и наличию осевых уплотнений, являясь, возможно, викарирующим видом. От *F. consobrina* наша форма отличается, однако, более быстрым вытягиванием раковины по всем оборотам и более низкой и слабой складчатостью. От близкой по внешней форме *F. knighti* D u n b. et H e n b. отличается более цилиндрической вытянутой раковинной, более слабой и низкой складчатостью, более широкой апертурой и наличием осевых уплотнений.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма, встречена в Старой Рузе, Юлово-Ишиме, в дд. Свистуново и Улитино Ржевского Поволжья.

В о з р а с т. Средняя часть подольского, редко мячковский горизонты.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{558}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Эта изящная форма названа в честь Е. Л. Кулик, секретаря среднекаменноугольной бригады, очень способствовавшей своим трудом завершению нашей коллективной работы.

Fusulina ulitinensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. XLIX, фиг. 4, 5

Раковина в двух наружных оборотах цилиндрическая, очень удлиненная, с тупыми и закругленными концами. Раковина по оси несколько изогнута. $L : D = 3,6-4,0$. Самые первые обороты субромбические в сечении, последующие очень быстро и скачкообразно удлиняются. Размеры довольно крупные: $L = 5,0-5,4$ мм; $D = 1,25-1,48$ мм. Число оборотов $5\frac{1}{2}-6$.

Начальная камера средних размеров, 130—145 μ в диаметре. Спираль равномерно и довольно медленно расширяющаяся. Диаметр четвертого оборота 0,65—0,93 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,22, второго 0,31, третьего 0,46, четвертого 0,65, пятого 0,89 и первой половины шестого 1,07.

Стенка тонкая, 22 μ в предпоследнем обороте, четырехслойная. Диафанотека четкая со второго оборота, светлая и толстая; на первых двух оборотах наружный текториум умеренно развит, но в наружных оборотах внутренний текториум становится толще наружного, все же всегда по толщине уступая диафанотеке. Местами в предпоследнем обороте видны тонкие сквозные поры, пронизывающие все слои стенки. У большинства экземпляров стенка перекристаллизована. Перегородки с переменной толщиной, иногда тоньше стенок, иногда несколько утолщены и достигают толщины стенки; складчатость перегородок довольно сильная, участками

высокая, преимущественно узкая и правильная, но местами умеренная, низкая и неправильная; в наружном обороте складчатость значительно ослабляется. Хоматы сильные до предпоследнего оборота, высокие и округло угловатые в сечении. Слабые осевые уплотнения развиты в виде прерывистых, узких пятен в осевых концах четырех-пяти оборотов.

Апертура узкая в первых трех оборотах, с четвертого быстро, но неравномерно расширяется до довольно широкой в последнем обороте. Положение туннеля не совсем правильное.

С р а в н е н и е. Описываемая форма близка к *Fusulina kulikuana* R a u s., но отличается большей субцилиндричностью раковины, выраженной уже в двух наружных оборотах, более быстрым и скачкообразным вытягиванием раковины во внутренних оборотах, более сильной и высокой складчатостью. По двум первым признакам она еще больше разнится от *F. consobrina* S a f., чем от *F. kulikiana* R a u s. От остальных крупных цилиндрических фузулин описываемая форма отличается внутренними оборотами, которые тяготеют еще к группам *F. elegans* и *F. rockymontana* по своей субромбической в сечении форме, массивным хоматам и отложениям наружного текториума.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма, пока встречена только у д. Улитино по Верхней Волге и в Старой Рузе.

В о з р а с т. Средняя часть подольского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{560}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Группа фузулинеллообразных фузулин

К этой группе, более распространенной в Америке, относятся виды со слабой и неглубокой складчатостью, почти отсутствующей в начальных оборотах и в осевых концах, с постоянными узкими и асимметричными хоматами и с мощным наружным текториумом в большей части оборотов. Начальные обороты и субромбическая в сечении форма видов этой группы напоминают виды группы *Fusulina elegans*, с которыми они, возможно, родственны.

Fusulina ylychensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. XLIX, фиг. 6—8

Раковина вытянуто-ромбовидная с округло угловатой срединной областью, прямыми боками и округло приостренными осевыми концами. $L : D = 2,8—2,9$. Размеры средние: $L = 2,8—3,7$ мм; $D = 1,03—1,33$ мм. Число оборотов большое: $7\frac{1}{2}—8\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, у голотипа ее диаметр 60 μ . Спираль очень тесная, но равномерно раскручивающаяся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,11, второго 0,16, третьего 0,25, четвертого 0,37, пятого 0,53, шестого 0,67, седьмого 0,87, восьмого 1,09.

Стенка четырехслойная с довольно ясной диафанотеккой с четвертого оборота. Толщина стенки по оборотам у голотипа (в микронах): первого 7, второго 11, третьего 22, четвертого 26, пятого 30, шестого 34, седьмого 34 и восьмого 20. Перегородки немного тоньше стенки, совершенно нескладчатые по всей длине во внутренних четырех-пяти оборотах, слабо волнистые в пятом-шестом и неглубоко и умеренно или довольно сильно, но неглубоко складчатые в наружных двух-трех оборотах. Арочки обычно треугольные, довольно широкие. Хоматы четкие до последнего оборота, исчезают только в последнем полуобороте. Они округлые или угловато округлые, слабо асимметричные, высота их умеренная. Дополнительные отложения в виде наружного текториума очень массивные на ранних оборотах.

Апертура очень узкая до последнего оборота, с изменчивым положением, правильным или слабо уклоняющимся от срединной плоскости.

Изменчивость описываемого вида проявляется в характере дополнительных отложений внутренних оборотов, в интенсивности складчатости перегородок и в форме раковины. Дополнительные отложения внутренних оборотов всегда очень массивные, но иногда они тянутся до полюсов широкой полосой одной высоты с хоматами, иногда же наблюдается выполаживание хомат, а затем нарастание дополнительных отложений в высоту по направлению к полюсам, где они наиболее мощные (табл. XLIX, фиг. 8). Последний тип дополнительных отложений напоминает таковой ведекинделлин и едва ли встречается у фузулинелл и фузулин. Складчатость перегородок, повидимому, является признаком молодым и мало устойчивым у данного вида, изменяясь от значительной до слабой. Менее изменчива внешняя форма раковины. Наряду с преобладающими удлиненными экземплярами, с отношением $L : D$ около 2,8—2,9, встречаются единичные экземпляры с $L : D$ всего в 2,54, которые по всем признакам, даже по значительному удлинению внутренних оборотов, очень близки к основному виду.

С р а в н е н и е. По форме раковины, по узкой апертуре, отчасти по хоматам, наш вид очень напоминает *Fusulinella usvae* D u t k. Возможные близкие генетические отношения этих двух видов подтверждаются еще наличием у *F. usvae* D u t k. изменчивости в сторону появления слабо складчатых перегородок. На основании этого признака Д. Ф. Шамовым и С. Ф. Щербович (1949) выделяется вариант var. *plicatissima* S h a m. et S c h e r b. в швагериновом горизонте Ишимбая. Но более массивные дополнительные отложения внутренних оборотов, имеющие иногда вид ведекинделлиновых базальных отложений, большая вытянутость внутренних оборотов и особенно более округлые, большей частью симметричные хоматы, заставляют считать эти две формы генетически не связанными между собою и сходство их только конвергентным. Из отличий нашей формы укажем еще на более тесную спираль, более правильную вытянуто-ромбоидную раковину без прогибов на боках с притуплением полюсов и большую складчатость перегородок, превышающую значительно наиболее сильную складчатость у *Fusulinella usvae* var. *plicatissima* S h a m. et S c h e r b.

По ромбоидной раковине и узкой апертуре наша форма имеет сходство с представителями группы *Fusulina elegans*. Но нашу форму отличает строение внутренних оборотов, а именно их быстрое вытягивание, более массивные дополнительные отложения и полное отсутствие складчатости перегородок даже у полюсов. К тому же перегородки у *F. ylychensis* R a u s. значительно тоньше и складчатость их слабее, шире и менее глубокая.

Из американских видов наиболее близка к нашей форме «*Fusulinella*» *serotina* T h o m p s., но последняя отличается веретенообразной раковиной, более тонкими, слабо и неправильно складчатыми перегородками и более широкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только р. Ылыч.

В о з р а с т. Самая верхняя часть среднего карбона.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{562}$, хранится в Музее ИГи Академии Наук СССР.

Группа Fusulina pancouensis

Для этой группы характерны перегородки с сильной и довольно правильной складчатостью, небольшие, чаще асимметричные, но явственные хоматы на трех-четырёх первых оборотах и очень мощные осевые уплотнения, веерообразно расходящиеся от первого до последнего оборота.

Fusulina pancouensis (L e e) var. *okensis* R a u s e r, var. nov.

Табл. L, фиг. 1—3

1941. *Fusulina pancouensis* Р о з о в с к а я, Докл. АН СССР, т. 31, № 2, стр. 192, фиг. 2.

Раковина субцилиндрическая с притупленными и закругленными, реже приостренными осевыми концами. Раковина бывает изогнута по оси с перегибом по срединной линии. $L : D = 3,7—4,3$, чаще около 4,0. Внутренние обороты обычно рано становятся плоско-овоидными и быстро удлиняются, реже один-два оборота сохраняют вздуто-веретенновидную форму. $L = 4,9—7,0$ мм; $D = 1,33—1,80$ мм. Число оборотов очень постоянно 6, реже $6\frac{1}{2}$.

Начальная камера от средних до крупных размеров, $165—220$ μ в диаметре. Развертывание спирали происходит очень медленно и равномерно. Диаметр четвертого оборота $0,73—0,90$ мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,33, второго 0,47, третьего 0,64, четвертого 0,90, пятого 1,23, шестого 1,60.

Стенка тонкая, $25—35$ μ в предпоследнем обороте, четырехслойного строения с диафанотеккой со второго оборота. В наружных оборотах внутренний текториум толще наружного, но тоньше диафанотеки, хотя участками может быть одинаковой толщины с ней. В последних двух оборотах местами ясно видны тонкие, простые поры, пронизывающие все слои стенки. Перегородки толстые, толще стенки, в срединной области в осевом сечении складчатость перегородок выражена довольно частыми и нередко правильно расположенными округлыми, низкими арочками, к осевым концам высота арочек возрастает и складки сливаются с мощными осевыми уплотнениями. Хоматы небольшие, округлые и довольно узкие, прослеживаются во внутренних трех оборотах, но в последующих иногда теряются или сливаются со складками перегородок. Очень мощные осевые уплотнения начинаются сейчас же у начальной камеры или со второго оборота и расширяются веерообразно до последнего оборота, оставляя свободным иногда только последний полуоборот.

Апертура узкая, расширяется до умеренной лишь в одном-двух наружных оборотах; положение туннеля по оборотам неправильное.

С р а в н е н и е. Настоящая форма легко могла бы быть отождествлена с *Fusulina pancouensis* (L e e), несмотря на плохое изображение последней, так как наиболее характерные признаки, как то: плоская и вытянутая раковина, мощные осевые уплотнения и четкие небольшие хоматы, одинаково ясно выражены у нашей формы и у китайской. Но Лё отмечает, что у *F. pancouensis* складчатость, хотя и правильная, но настолько слабая, что петли или арочки в осевых сечениях не обнаруживаются. К тому же у китайской формы перегородки очень тонкие. У нашей формы они достаточно толстые, а в осевых сечениях отчетливо наблюдаются хорошо выраженные арочки. Повидимому, по толщине перегородок и глубине их складчатости наша форма заметно отличается от китайской, что и заставляет выделить ее в особый вариант. Впрочем, и у китайской формы, судя по изображению лектотипа (Lee, фиг. 3, табл. 5), септальные арочки также имеются, но возможно более низкие, чем у нашей формы. В то же время среди наших особей наблюдаются экземпляры с сильной и высокой складчатостью (табл. L, фиг. 2), что вполне подтверждает необходимость выделения нашей формы. Форма, описанная С. Е. Розовской из Малеева на р. Оке, тождественна с нашей.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Р. Цна, Андреевский овраг, выше д. Глядково.

В о з р а с т. Подольский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{565}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

1941. *Fusulina innae* Розовская, Докл. АН СССР, т. 31, № 2, стр. 191, фиг. 1.

К обстоятельному описанию этого вида, данному его автором, наш небогатый материал добавил мало нового. Отношение длины к диаметру у наших экземпляров близко к таковому голотипа, т. е. около 3,0. Осевые концы раковины приостренные. Внутренние обороты веретеновидные, быстро удлиняющиеся уже со второго оборота, так что форма раковины по оборотам меняется очень мало.

Стенка с диафанотеккой уже в первом обороте. Перегородки довольно толстые и складчатость частая, довольно правильная, и скорее высокая. Хоматы небольшие, чаще асимметричные, ясно выступают только в первых трех оборотах, в последующих сливаются со складками перегородок. Осевые уплотнения начинаются с начальной камеры и широкими субромбическими пятнами заполняют всю раковину до последнего оборота.

Апертура узкая, медленно расширяющаяся только в наружном обороте, положение ее не совсем правильное.

С р а в н е н и е. Этот своеобразный вид очевидно не относится к группе *Fusulina elegans*, так как первые обороты у *F. innae* веретенообразные, а не субромбические в сечении, и складчатость более частая и узкая. Близость *F. innae* к *F. pancouensis* (L e e) определяется не только характером осевого уплотнения, но и небольшими хоматами и особенно сходным типом перегородок. Кроме того, имеется уклоняющаяся форма, которая по малой толщине и неглубокой складчатости перегородки ближе к китайской форме, чем к ее окскому варианту: в осевом сечении у нее нет резко очерченных арочек, как у *F. pancouensis* var. *okensis* R a u s., а лишь расплывчатые кусочки перегородок, как у китайской *F. pancouensis*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Уклоняющаяся форма. Встречена в карьере г. Подольска, в д. Новлинское, с. Мячково, в северной части Окско-Цнинского вала и на Самарской Луке. Основная форма в Старой Рузе.

В о з р а с т. Нижняя часть мячковского и средняя часть подольского горизонтов.

Группа Fusulina rauserae

Для этой группы очень своеобразных крупных фузулин характерны: 1) очень маленькая начальная камера и эндотироидные внутренние обороты, 2) укороченная, округло ромбовидная раковина внутренних оборотов с толстым наружным текториумом и широкими хоматами, 3) скачкообразное и очень быстрое удлинение в двух наружных оборотах, 4) сильная, но неправильная складчатость перегородок и 5) утолщение всей срединной области дополнительными отложениями.

Fusulina rauserae C h e r n o v a, sp. nov.

Табл. L, фиг. 5, 6; табл. LI, фиг. 1

Раковина в наружных оборотах субцилиндрическая с притупленными концами, реже веретенообразная; форма внутренних оборотов изменчива, до третьего оборота раковина почти шарообразная, до шестого — ромбовидная с приостренными полюсами и до седьмого — субцилиндрическая в срединной части с приостренными концами. Ось навивания несколько

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

изогнута; в первых двух оборотах она повернута под прямым углом к оси последующих оборотов. Отношение длины к ширине раковины до шестого оборота характеризуется спокойным равномерным нарастанием, после которого происходит резкий скачок, вследствие чего $L : D$ изменяется по оборотам следующим образом:

№ экз.	О б о р о т ы				
	4	5	6	7	8
72 (голотип)	2,0	2,0	2,3	4,0	6,0
3	1,8	2,1	2,5	3,2	3,9
4	1,4	1,5	1,8	2,9	3,6

$L : D$ в последних оборотах в среднем 4,0 и максимально 6,0. Размеры довольно крупные: в среднем $L = 6,30$ мм, L наибольшее 9,23 мм; $D = 1,47—1,74$ мм. Число оборотов $7\frac{1}{2}$ до $8\frac{1}{2}$, чаще 8.

Начальная камера маленькая, с наружным диаметром 29—39 μ . Внутренние три оборота очень тесно свернуты, более поздние с широким разворачиванием спирали. Первый оборот штаффеллоидный, эндотироидность наблюдается в одном-двух оборотах. Диаметр четвертого оборота 0,31—0,43 мм. Изменение диаметров раковин по оборотом (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
72 (голотип)	0,09	0,12	0,20	0,33	0,54	0,77	1,13	1,53	—
3	0,08	0,11	0,19	0,31	0,51	0,74	1,08	1,53	1,82 ($8\frac{1}{2}$ обор.)
4	0,10	0,16	0,27	0,43	0,68	0,90	1,27	1,74	—

Стенка толстая, во внутренних оборотах трехслойная, в наружных четырехслойная. Толщина стенки у голотипа по оборотам (в микронах): второго 8, третьего 14, четвертого 28, пятого 32, шестого 36, седьмого 40 и восьмого 32. Внутренний текториум едва заметен, наружный — толстый. В срединной области раковины наблюдается значительное утолщение наружного текториума, благодаря чему здесь создается впечатление массивности стенки, хомат и перегородок. Перегородки высоко складчатые по всей длине раковины, в сечении арочки трапециoidalной формы в срединной области и неправильной на боках; ячеистые сплетения в осевых концах мелкоячеистые во внутренних оборотах и крупноячеистые в наружных.

Туннель узкий с неправильным положением.

Хоматы во внутренних оборотах в виде широких полос, в наружных от массивных субквадратных до грибовидных псевдохомат.

С р а в н е н и е. Этот вид хорошо выделяется среди всех остальных фузулинид: 1) крохотной начальной камерой с эндотироидностью в первых оборотах; 2) утолщением срединной части за счет массивных отложений наружного текториума; 3) складчатостью перегородок, напоминающей складчатость внутренних оборотов *Fusulina elschanica* Putrja et Leon t.; 4) непостоянной, хотя и массивной формой хомат; 5) резким скачком от внутренних укороченных субромбических в сечении оборотов к наружным субцилиндрическим. *F. rauserae* сближается с группой *F. distenta* строением внутренних оборотов. Это сходство выражается в непостоянстве формы и массивности хомат, в высокой складчатости перегородок и в форме трапециoidalных срезов в сечениях, в утолщенности срединной части (судя по изображению *F. distenta* Roth et Skinn ег, утолщение у нее наблюдается также за счет дополнительного отложения текториума), в узкой, неправильно расположенной апертуре.

Своей удлиненной субцилиндрической формой наружных оборотов наш вид напоминает *F. mysticensis* Thompson. Кроме внешней формы, имеется ряд других общих черт — субромбичность внутренних оборотов в сечении, узкая, довольно неправильно расположенная апертура, высокая складчатость перегородок, тесная свернутость первых оборотов. Но наш вид отличается от американского эндотироидностью первых оборотов, резким скачком в удлинении раковины в средних оборотах, более субцилиндрической формой раковины в наружных оборотах, менее правильной и более широкой складчатостью перегородок, дополнительными отложениями в срединной области.

Местонахождение. Курдюм Саратовской области и с. Жирное Сталинградской области.

Возраст. Подольский горизонт.

Голотип. Экз. № 72, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Fusulina disputabilis Chernova, sp. nov.

Табл. LI, фиг. 2

Раковина удлиненно-веретенообразная, реже субцилиндрическая с заостренными или тупо закругленными полюсами, с осью навивания несколько изогнутой. Внутренние три оборота почти шарообразной формы, последующие быстро удлиняются по оси навивания, что характеризуется следующими $L : D$: в третьем обороте 1,2—1,5, в четвертом 1,8—1,9, в пятом 2,4—2,6 и в последующих 3,0—3,7. Размеры средние: $L = 4,0—5,5$ мм; $D = 1,0—1,20$ мм. Количество оборотов 6—8.

Начальная камера с диаметром в 29 μ . Спираль тесно свернутая до трех оборотов, в последующих равномерно возрастает по высоте. Первый оборот эндотироидный. Диаметр четвертого оборота 0,27—0,41. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
84/2 (голотип)	0,029	0,08	0,13	0,23	0,39	0,58	0,86	1,18	—
XV	0,029	0,06	0,12	0,15	0,27	0,45	0,68	1,00	1,35
209	0,029	0,07	0,12	0,19	0,31	0,53	0,81	—	—

Стенка тонкая, в среднем 24 μ , реже 30 μ . Состоит из двух текториумов, гектума и диафанотеки. Верхний текториум толстый, отвечает половине голщины стенки, нижний тонкий, едва различимый. Перегородки тоньше стенки, неравномерно и неправильно складчатые. В первых трех оборотах складчатость наблюдается только в осевых концах, в остальных оборотах арочки в сечениях в форме усеченных конусов и петелек, сжатые с боков, в полюсах перегородки скручены и образуют крупноячеистые сплетения. Хоматы присутствуют во всех оборотах, асимметричные в первых трех (крутые к апертуре и пологие к полюсам), четкие и субквадратные в остальных.

Апертура узкая во внутренних оборотах и довольно широкая в наружных.

С р а в н е н и е. Описываемая форма представлена небольшим количеством экземпляров (9 сечений), характеризуется чрезвычайно малой начальной камерой с эндотироидным первым оборотом, неправильной складчатостью перегородок и наличием дополнительных отложений в виде наружного текториума. Наибольшее сходство данный вид имеет с *Fusulina rauserae* Chern., отличаясь от нее невысокой, довольно редкой

складчатостью перегородок, при полном почти отсутствии ее в молодых оборотах, постоянной субквадратной формой хомат во взрослой стадии, тонкой стенкой, более слабо выраженными дополнительными отложениями наружного текториума.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Тепловка и Курдюм Саратовской области.

В о з р а с т. Подольский горизонт, совместно с *Fusulinella colaniae* Lee et Chen и *Fusulina pseudoelegans* Chen.

Г о л о т и п. Экз. № 84/2, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Fusulina juncta Chernova, sp. nov.

Табл. LI, фиг. 3, 4

Раковина веретенообразная, уплощенная с одной стороны и более вздутая в срединной области — с другой, с плоскими боками и с резко заостренными полюсами. Внутренние обороты до четвертого очень укороченные: L : D в четвертом обороте 1,7—1,8, в шестом 2,0—2,6. Размеры раковины: L = 1,65—3,00 мм; D = 0,90—1,23 мм. Число оборотов $6\frac{1}{2}$ —8, реже $5\frac{1}{2}$.

Начальная камера маленькая, с наружным диаметром 29 м. Спираль тесно свернутая до двух оборотов, с постепенным нарастанием в последующих. Первый оборот эндотироидный. Диаметр четвертого оборота 0,33—0,37 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ зна.	Начальная камера	О б о р о т ы						
		1	2	3	4	5	6	7
118	0,029	0,06	0,11	0,21	0,37	0,56	0,88	1,06
VI-a	0,029	0,08	0,12	0,21	0,33	0,51	0,76	0,96

Стенка незначительной толщины, в среднем 24—28 м. Диафанотека четкая, наружный текториум равен примерно половине толщины стенки раковины, внутренний — едва заметен. Перегородки тоньше стенки, равномерно, но неправильно складчатые по всему обороту, в полюсах слабо скрученные. Форма арочек в сечении очень разнообразна. Хоматы присутствуют на всех оборотах, во внутренних они асимметричной формы (пологие в сторону полюсов и крутые к апертуре), в наружных субквадратные.

Апертура узкая.

С р а в н е н и е. Описываемый вид представлен семью экземплярами. От *Fusulina rauserae* Chen он отличается меньшими размерами, укороченной раковиной, менее толстой стенкой, постоянством субквадратной формы хомат в наружных оборотах. От *F. disputabilis* Chen отличается также более вздутой раковиной, более сильной складчатостью перегородок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Курдюм Саратовской области.

В о з р а с т. Подольский горизонт, совместно с *Fusulina rauserae* Chen, *F. pseudoelegans* Chen и *Fusulinella colaniae* Lee et Chen.

Г о л о т и п. Экз. № 237/2, хранится в ЦНИЛ'е Сарбуртреста, коллекция 1946 г.

Группа Fusulina cylindrica

Для этой группы характерны: 1) уплощенная и вытянутая форма ранних оборотов, 2) низкая спираль с очень постепенным возрастанием высоты оборотов, 3) преобладание высокой и узкой складчатости тонких перегородок, 4) непостоянные хоматы на первом обороте и псевдохоматы на последующих и 5) умеренные и прерывистые осевые уплотнения.

1878. *Fusulina cylindrica* Мёллер, Мат. геол. России, т. 8, стр. 77—82, табл. I, фиг. 2, а—h, и табл. VII, фиг. 1, а—d.
1908. *Fusulina cylindrica* Schellwien, Palaeont., Bd. 55, SS. 161—163, Taf. XIII, Fig. 1, 3, 4.
1927. *Girtyina cylindrica* Lee, Palaeont. Sin., ser. B, vol. IV, fasc. 1, pp. 32—33, pl. I, fig. 3; pl. IV, fig. 6—8.

Несмотря на то, что этот старейший вид фузулинид часто описывается в нашей и иностранной литературе, тождество изображенных и описанных экземпляров в большинстве случаев вызывает сомнения. Только в мячковском горизонте Подмосковского бассейна встречены особи, вполне сходные с лектотипом (Мёллер, табл. VII, фиг. 1а). В то же время обнаружено значительное число форм, отличных от типичной *Fusulina cylindrica*, хотя и близких к ней, выделенных нами в особые варианты и виды. Приводим краткое описание *F. cylindrica* по 18 экземплярам из карьеров Мячково, Шереметьевского (вблизи ст. Пески) и Домодедово.

Раковина субцилиндрическая со второго оборота с тупыми, широко закругленными концами. $L : D = 3,0—3,3$. Вытягивание раковины происходит быстро уже со второго оборота. Размеры небольшие: $L = 2,5—4,5$ мм, чаще $3,5—4,0$ мм; $D = 0,8—1,33$ мм, чаще менее $1,2$ мм. Число оборотов $4—4\frac{1}{2}$, иногда всего $3\frac{1}{2}$.

Диаметр начальной камеры от средних до довольно крупных размеров (до 236μ). Навивание в начальных оборотах довольно свободное, высота оборотов возрастает очень медленно. Диаметры четвертого оборота $0,95—1,13$ мм. Диаметр типичного экземпляра по оборотам (в мм): первого $0,33$, второго $0,54$, третьего $0,76$ и четвертого $1,03$.

Стенка тонкая, $22—25 \mu$ в предпоследнем обороте, четырехслойного строения, с широкой, обычно тусклой диафанотеккой уже с первого оборота и очень тонкими отложениями наружного и внутреннего текториумов; в двух-трех наружных оборотах прослеживаются тонкие, сквозные поры. Перегородки тонкие, сильно складчатые; преобладает высокая и узкая, участками правильная и частая складчатость; в сечениях арочки доходят почти до осевых концов, заполненных крупночешуйчатыми сплетениями. Хоматы только на первом обороте и то непостоянные, в последующих также непостоянные псевдохоматы или полное отсутствие дополнительных отложений. По оси, начиная с первого или второго оборота, перегородки утолщены дополнительными отложениями, образующими прерывистые осевые уплотнения по оборотам.

Апертура узкая до последнего оборота, с неправильным положением и с неравномерным расширением по оборотам.

С р а в н е н и е. Экземпляры, встреченные в достаточном количестве в мячковском горизонте и совершенно тождественные с лектотипом Мёллера (фиг. 1а), позволили принять *Fusulina cylindrica* в узком объеме. Характерными для нее признаками являются: 1) небольшие размеры раковины с небольшим числом оборотов; 2) субцилиндрическая форма с широкими тупыми концами, начиная со второго оборота; 3) очень медленное возрастание спирали в наружных оборотах; 4) преобладание высокой и узкой складчатости, местами частой и правильной; 5) узкая апертура с неправильным положением по оборотам и с неравномерным расширением; 6) хоматы только на первом обороте и псевдохоматы на последующих и 7) утолщение перегородок по оси с образованием прерывистых и небольших осевых уплотнений.

¹ Описание Д. М. Раузер-Чернусовой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. С. Мячково, Шереметьевский карьер (вблизи ст. Пески), ст. Домодедово и р. Сивинь, Мордовской АССР.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Fusulina cylindrica Fischer em. Moeller var.
domodedovi R a u s e r, var. nov.

Табл. LI, фиг. 6, 7

Раковина сильно удлиненная, субцилиндрическая с приостренными концами. Первый оборот обычно вздутый, начиная со второго оборота раковина быстро и сильно вытягивается. L : D наружных оборотов 4,0—4,83. Размеры крупные: L = 4,0—6,0 мм; D = 0,9—1,38 мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$, чаще $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера крупная, до 295 μ в диаметре. Навивание в первых двух оборотах довольно быстро расширяющееся, в последующих медленно возрастающее. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,29, второго 0,45, третьего 0,71, четвертого 1,01 и первой половины пятого 1,18.

Стенка четырехслойная, с широкой и тусклой диафанотеккой с первых оборотов, толщиной до 25 μ , участками с простыми порами. Перегородки тонкие, за исключением осевой области, со складчатостью типа *F. cylindrica*, т. е. довольно сильной, с преобладанием высоких и частых, местами правильных складок, осевая область заполнена крупночисстым сплетением. Хоматы слабые, в виде округлых бугорков на одном-двух первых оборотах, в последующих — слабые и непостоянные псевдохоматы. По оси перегородки утолщены дополнительными отложениями и образуют прерывистые осевые уплотнения по всей длине.

Апертура умеренной ширины, с неправильным положением и неравномерным расширением по оборотам.

С р а в н е н и е. Эта форма очень близка к *Fusulina cylindrica* Fischer em. Moeller, отличаясь только более крупными размерами, приостренными осевыми концами и несколько более широкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. С. Мячково (Камено-Тяжено), Шереметьевский карьер, ст. Домодедово и р. Сивинь, Мордовской АССР.

В о з р а с т. Только мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3387}{570}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Grynnia Fusulina quasicylindrica

Для этой группы характерны широкая и низкая апертура, довольно низкое, медленно расширяющееся навивание, умеренная, чаще округлая и низкая складчатость, небольшие хоматы на одном-трех оборотах и умеренные осевые уплотнения.

Fusulina mosquensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. LII, фиг. 1

Раковина веретеновидная по всем оборотам, со слабо выпуклой срединной областью и приостренными концами. L : D = 3,0—3,5. Вытягивание раковины начинается с ранних оборотов. Размеры небольшие: L = 3,6—4,7 мм; D = 0,9—1,35 мм. Число оборотов 4—5.

Начальная камера от небольшой до крупной; у голотипа диаметр ее 270 μ . Развертывание спирали довольно медленное и постепенное. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,34, второго 0,51, третьего 0,73, четвертого 1,05 и пятого 1,33.

Стенка тонкая, толщиной до 22—25 μ в предпоследнем обороте, четырехслойная с широкой и тусклой диафанотеккой. Ясные поры заметны с третьего оборота. Перегородки тонкие, утолщенные лишь в осевой области. Складчатость перегородок довольно частая и правильная; форма арочек чаще угловато округлая и умеренной высоты, редко высокая и узкая. Хоматы очень небольшие, округлые и непостоянные только на первых оборотах, в последующих отсутствуют. Осевые уплотнения довольно значительные, прерывистые по всей длине раковины, местами сливающиеся в сплошные.

Апертура низкая и умеренной ширины до широкой в наружном обороте.

С р а в н е н и е. Настоящая форма отличается от *Fusulina cylindrica* F i s c h. em. M o e l l. веретеновидной формой, более широкой апертурой, изменчивым характером складчатости (чаще низкая и округлая) и более массивными осевыми уплотнениями. От *F. cylindrica* var. *domodedovi* R a u s. отличается более короткой и более веретеновидной раковиной и более широкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Довольно широко распространенная форма (имеется 13 экземпляров). Встречена в с. Мячкове (карьер Камено-Тяжено), в карьерах Шереметьевском (вблизи ст. Пески), Коробчевском (вблизи г. Коломна) и на ст. Домодедово, а также на р. Сивинь и, возможно, в д. Улитино на Верхней Волге.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{572}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina quasicylindrica (L e e)¹

Табл. LII, фиг. 2—4

1927. *Girtyina quasicylindrica* Lee, Palaeont. Sin., ser. B, vol. IV, fasc. 1, pp. 35—39, pl. IV, fig. 10, 14—16, 19.

Раковина цилиндрическая, сильно вытянутая, с тупыми и закругленными осевыми концами. $L : D = 3,7—4,4$. В ранних оборотах раковина очень быстро вытягивается и во втором приобретает уже субцилиндрическую форму. Размеры средние: $L = 3,6—4,6$ мм; $D = 1,0—1,4$ мм. Число оборотов 4—5, чаще 5.

Начальная камера небольшая, 110—130 μ в диаметре. Навивание тесное, медленно расширяющееся в первых, быстрее с третьего и замедленно в последующих оборотах. Диаметр четвертого оборота 0,65—0,85 мм. Диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,24, второго 0,38, третьего 0,56, четвертого 0,85 м и пятого 1,22.

Стенка тонкая, до 20 μ в предпоследнем обороте, четырехслойного строения с широкой и тусклой диафанотеккой, с более заметным нижним текториумом и с ясными порами с третьего оборота. Перегородки тонкие, только по оси немного утолщенные, почти плоские в довольно широкой апертурной области и сильно складчатые во всей остальной области, ослабляясь в наружном обороте; в сечениях преобладают высокие узкие или неправильно угловатые арочки, осевые концы заполнены крупноячеистыми сплетениями. Хоматы маленькие, округлые, но четкие обычно до второго оборота, в последующих обычно исчезают, заменяясь слабыми псевдохоматами; иногда хоматы отсутствуют вовсе. Осевые уплотнения слабые и прерывистые в узкой полосе с первого-второго до предпоследнего оборота.

¹ Описание Д. М. Раузер-Черноусовой.

Апертура расширяется до довольно широкой в наружных оборотах, положение ее неправильное.

С р а в н е н и е. За лектотип *Fusulina quasicylindrica* (L e e) следует принять первое изображенное Лё осевое сечение раковины (фиг. 10), происходящей из наиболее типичного для этого вида известняка Янгхуку в Канзу. Наши экземпляры тождественны с китайским видом по сильно вытянутой с ранних оборотов раковине, по тесной спирали, несколько расширяющейся с третьего оборота, по довольно сильной, высокой, но неправильной складчатости, довольно широкой апертуре, ограниченной заметными хоматами или псевдохоматами, и по небольшим осевым уплотнениям (судя по изображению). Наши экземпляры отличаются только несколько более короткой раковинной (все же в пределах, указанных для вида) и, возможно, немного более сильной складчатостью в наружном обороте. Отнести нашу форму к варианту *brevis* не представляется возможным, так как признаки последней формы не совсем ясны.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Типичные экземпляры происходят из карьера Пески, вблизи одноименной станции, сомнительные экземпляры из карьера Камено-Тяжено.

В о з р а с т. Самая верхняя часть мячковского горизонта.

Группа *Fusulina kamensis*

К этой, еще не описанной в печати группе фузулинид отнесены крупные длинные фузулины с большой начальной камерой, широкой спиралью, узкой апертурой, сильной, узкой, высокой и неправильной складчатостью, без осевых уплотнений или лишь с зачаточными в первых оборотах, с почти отсутствующими хоматами. Возможно, что характерными признаками этой группы фузулинид окажутся в дальнейшем также глубокие септальные борозды на поверхности и многочисленные перегородки, что в слегка скошенных осевых сечениях выражается в волнистости стенок раковины.

Fusulina kamensis S a f o n o v a, sp. nov.

Табл. LII, фиг. 5, 6; табл. LIII, фиг. 1

Раковина крупная, субцилиндрическая или сильно удлинненно-веретеновидная, с закругленными осевыми концами. $L : D = 2,8-3,5$, чаще 3,0. Раковина в начальных одном-двух оборотах укороченная, с выпуклой срединной областью, в последующих уплощенная. Поверхность с заметными септальными бороздами, обнаруживающимися в осевых концах и по волнистости стенок в срединной области в скошенных осевых сечениях. Размеры крупные: $L = 5,18-7,47$ мм; $D = 1,73-2,11$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5$, редко до 6.

Начальная камера крупная, 205—345 μ в диаметре. Спираль свободно навитая, равномерно расширяющаяся. Диаметр четвертого оборота 1,51—1,77 мм. Изменение диаметров раковин по оборотам (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы				
		1	2	3	4	5
$\frac{3287}{576}$	0,300	0,45	0,69	1,06	1,53	2,11
(голотип) 168	0,345	0,49	0,80	1,24	1,77	2,00 ($4\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{577}$	0,275	0,53	0,80	1,11	1,55	1,80 ($4\frac{1}{2}$ обор.)
174	0,325	0,47	0,67	0,98	1,51	1,73 ($4\frac{1}{2}$ обор.)

Стенка тонкая толщиной в 30—45 μ , нередко всего 20—25 μ четырехслойная. Широкая и тусклая диафанотека наблюдается по всем оборотам. Внутренний текториум тонкий. В наружных оборотах иногда наблюдаются тонкие сквозные поры. Перегородки тонкие, почти одной толщины со стенкой. Складчатость перегородок сильная и неправильная, с преобладанием высоких и очень узких, иногда перетянутых складок. В осевых концах в широкой зоне крупночешуйные сплетения. Хоматы иногда наблюдаются на первом обороте, со второго оборота, как правило, отсутствуют и заменены слабо выраженными псевдохоматами. Иногда имеется слабое осевое уплотнение в первых оборотах.

Апертура узкая до последнего оборота, с очень неправильным положением и неравномерно расширяющаяся.

С р а в н е н и е. Настоящая форма наиболее близка к *Fusulina elegantissima* Maп., особенно экз. № $\frac{3287}{577}$, изображенный на табл. LII, фиг. 6, но отличается более веретенообразной и более короткой раковиной, а также более четко выраженной апертурой, и возможно, слабыми осевыми уплотнениями в начальных оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Полазна и Краснокамск, единично, возможно, на Самарской Луке (Сызрань).

В о з р а с т. Верхняя часть подольского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{576}$ хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina chernovi Rauser, sp. nov.

Табл. LIII, фиг. 2, 3

Раковина вытянуто-веретеновидная, со вздутой срединной областью, плоскими боками и острыми концами в начальных оборотах, быстро переходящая в овоидную в наружных оборотах с широко закругленными концами и уплощенной срединной областью. L : D чаще 3,2—3,4, но отклоняется иногда до 3,8. Размеры довольно крупные: L = 3,2—5,2 мм; D = 1,0—1,47 мм. Поверхность с заметными септальными бороздами, выраженными в волнистости стенки раковины. Число оборотов небольшое, 3—4 $\frac{1}{2}$, чаще 4—4 $\frac{1}{2}$.

Начальная камера крупная, 220—320 μ в диаметре. Спираль довольно высокая, но высота последовательных оборотов возрастает очень мало. Изменение диаметров раковин по оборотам у типичных экземпляров (в мм):

№ экз.	Начальная камера	О б о р о т ы				
		1	2	3	4	5
$\frac{3287}{579a}$	0,22	0,39	0,59	0,89	1,13	(3 $\frac{1}{2}$ обор.)
$\frac{3287}{580}$	0,32	0,51	0,84	1,22	—	—
$\frac{3287}{580a}$	0,27	0,44	0,59	0,87	1,28	—
$\frac{3287}{579}$	0,25	0,42	0,62	0,98	1,38	1,62? (4 $\frac{1}{2}$ обор.)

(голотип)

Стенка четырехслойная с четкой диафанотеккой уже с первого оборота. Толщина ее 20—25 μ в предпоследнем обороте. Перегородки тонкие, с высокой и неправильной, большей частью узкой складчатостью по всей длине перегородок. Осевые концы заполнены крупночешуйными сплетениями. Хоматы имеются постоянно на первых (одном-полтора) оборотах, в последующих наблюдаются лишь узкие псевдохоматы и слабые

утолщения перегородок в срединной области. В первых двух оборотах имеются прерывистые осевые уплотнения вдоль оси.

Апертура узкая во внутренних и умеренная в наружных оборотах.

С р а в н е н и е. Настоящая форма по внутренним оборотам близка к *Fusulina ozawai* R a u s., но большая начальная камера, широкая спираль, волнистость стенки и высокая, узкая складчатость позволяют отнести ее к группе *F. kamensis* S a f. От *F. kamensis* наша форма отличается более вздутой раковиной и острыми концами в начальных оборотах.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Южное Притиманье, р. Нибель и Сызрань.

В о з р а с т. Подольский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{579}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Gрунна Fusulina mjachkovensis

Для этой группы характерны: большие размеры, большая начальная камера, широкая спираль, очень неправильная и умеренная, разнообразная по форме складчатость, умеренная или широкая апертура, очень слабые дополнительные отложения в срединной области и по оси (иногда отсутствующие вовсе). Эта группа близка к группе *Fusulina kamensis*, отличаясь в основном более широкой апертурой и более слабой складчатостью.

Fusulina mjachkovensis R a u s e r, sp. nov.

Табл. LIII, фиг. 4, 5

Раковина цилиндрическая с тупыми и широко закругленными концами. $L : D = 3,6-3,7$, иногда до 4,4. Первые два оборота веретеновидные, в третьем обороте раковина быстро и скачкообразно переходит в почти цилиндрическую. Поверхность с заметными септальными бороздами. Размеры довольно крупные: $L = 4,7-6,6$ мм; $D = 1,25-1,75$ мм. Число оборотов 4—5, чаще $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера крупная, 250—350 μ в диаметре. Навивание свободное, постепенно расширяющееся. Диаметр четвертого оборота 0,94—1,33 мм, чаще более 1,0 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,44, второго 0,66, третьего 0,98, четвертого 1,33 и пятого 1,65.

Стенка тонкая, до 30 μ в предпоследнем обороте, четырехслойная; диафанотека очень тусклая, текториумы очень тонкие и слабо выраженные, тонкие простые поры имеются с третьего оборота. Перегородки тонкие по всей своей длине, иногда слабо утолщенные по оси в средних оборотах и в срединной области. Складчатость перегородок очень неправильная и умеренная; в осевых сечениях наблюдаются как узкие и высокие петельчатые арочки, так и низкие, округлые; в широкой зоне осевых концов сильное крупноячеистое сплетение. Хоматы почти отсутствуют, их заменяют слабые псевдохоматы. Дополнительные отложения вообще развиты слабо, иногда бывают небольшие пятна осевых уплотнений во втором и третьем оборотах.

Апертура довольно быстро, но неравномерно расширяется к наружным оборотам до довольно широкой.

С р а в н е н и е. От *Fusulina cylindrica* F i s c h. em. M o e l l. наша форма, при внешнем сходстве, отличается широкой спиралью, более веретеновидными внутренними оборотами, менее правильной складчатостью, широкой апертурой и отсутствием уплотнений по оси. От близких *F. kamensis* S a f. и *F. elegantissima* M a n. отличается главным образом широкой апертурой и более слабой и неправильной складчатостью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. С. Мячково, д. Камено-Тяжено вблизи Мячково и Шереметьевский карьер вблизи ст. Пески.

В о з р а с т. Нижняя половина мячковского горизонта.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{581}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina mjachkovensis var. *peskensis* R a u s e r, sp. et var. nov.

Табл. LIII, фиг. 6; табл. LIV, фиг. 1

Раковина веретенообразная до предпоследнего оборота, в наружном обороте переходящая в более цилиндрическую. $L : D = 3,5$. Размеры крупные: $L = 5,0-6,0$ мм; $D = 1,45-1,70$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5$.

Начальная камера крупная, 200—350 μ в диаметре. Навивание свободное, равномерно расширяющееся. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,36, второго 0,54, третьего 0,76, четвертого 1,08 и первой половины пятого 1,33.

Стенка четырехслойная с широкой и тусклой диафанотекой и очень тонкими текториумами. В трех наружных оборотах явственные сквозные поры. Перегородки тонкие, с неправильной, большей частью высокой и узкой складчатостью. Хоматы отсутствуют, но срединная область утолщена дополнительными отложениями в виде псевдохомат и небольших пятен в осевой области первого оборота.

Апертура в наружном обороте широкая, положение ее неправильное, расширение очень неравномерное.

С р а в н е н и е. Описываемая форма очень близка к *Fusulina mjachkovensis* R a u s. и, повидимому, соединена с ней переходами. Отличает ее от последней более веретеновидная раковина, сохраняющаяся иногда и в последнем обороте, и утолщение срединной области при слабых осевых уплотнениях.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма (имеется всего 3 сечения), пока только из Шереметьевского карьера вблизи ст. Пески.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{583}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina mjachkovensis var. *decurta* R a u s e r, sp. et var. nov.

Табл. LIV, фиг. 2

Немногочисленные особи этого варианта отличаются от основного вида своей укороченной, овоидной раковиной и более сильными дополнительными отложениями в срединной области (особенно в начальных оборотах) и в осевой области тех же двух начальных оборотов. К сожалению, эта форма представлена небольшим материалом, что мешает дать ей более обстоятельное описание.

Раковина с широкими, раздутыми осевыми концами. $L : D$ около 3,0; $L = 3,5$ мм; $D = 1,15$ мм. Число оборотов 4.

Начальная камера крупная, диаметр ее до 300 μ у голотипа. Навивание довольно свободное. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,39, второго 0,59, третьего 0,84 и четвертого 1,10.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Главным образом Шереметьевский карьер около ст. Пески, возможно и Камено-Тяжено.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{585}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Для этой группы характерны: медленное и постепенное разворачивание спирали (основное отличие от группы *Fusulina cylindrica* и *F. quasifusulinoides*), узкая апертура, сильная складчатость довольно толстых перегородок, сплошные осевые уплотнения и вытянуто-субромбическая в сечении форма начальных оборотов.

Fusulina conspecta R a u s e r, sp. nov.

Табл. LIV, фиг. 3, 4

Раковина вытянуто-веретеновидная с приостренными осевыми концами и уплощенной срединной областью в трех последних оборотах. $L : D = 4,6-5,2$.

Раковина в первых оборотах веретеновидная с резко приостренными концами и частично (в одном обороте, иногда только в полуобороте) вытянуто-субромбическая в сечении с плоскими боками; в последнем полуобороте осевые концы несколько расширяются и образуют более тупые концы. Размеры крупные: $L = 5,2-7,0$ мм; $D = 1,0-1,55$ мм. Число оборотов 5—6, чаще 6.

Начальная камера от средних до крупных размеров, от 130 до 220 μ в диаметре. Навивание очень постепенно расширяющееся, в первых оборотах низкое. Диаметр четвертого оборота 0,56—0,91 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,31, второго 0,47, третьего 0,65, четвертого 0,91 и пятого 1,22.

Стенка тонкая, до 25 μ в предпоследнем обороте с неясной широкой диафанотеккой, только местами подчеркнутой снизу тонким внутренним текториумом, и с хорошо заметными тонкими сквозными порами с третьего, а иногда и со второго оборота. Перегородки умеренно толстые по всей длине, утолщенные во внутренних оборотах вблизи осевых уплотнений; складчатость высокая, довольно частая и правильная, умеренной ширины; в сечениях арочки угловато округлые и высокие, реже узкие. Хоматы отсутствуют, иногда заметны лишь на первом обороте. Осевые уплотнения сильные, обычно начиная с первого оборота и до предпоследнего, наиболее широкие во втором и третьем оборотах.

Апертура очень узкая до последнего оборота, с неправильным положением.

С р а в н е н и е. Для этого вида особенно характерны: длинная, почти цилиндрическая раковина с приостренными концами, веретеновидная, местами ромбовидная форма внутренних оборотов с очень острыми концами, медленное расширение внутренних оборотов и довольно быстрое наружных, довольно толстые перегородки и их частая, высокая, умеренно узкая складчатость, очень узкая апертура и массивные осевые уплотнения, обычно уже с первого оборота. *Fusulina conspecta* резко отличается от фузулин группы *F. quasifusulinoides* R a u s., с их широким навиванием первых оборотов и более субцилиндрической формой последних. Судя по внутренним оборотам, их рудиментарно сохранившейся субромбичности в сечении и характеру спирали, *F. conspecta*, возможно, является потомком видов группы *F. elegans*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Частая форма (имеется 15 экземпляров) в Псаревском карьере вблизи ст. Воскресенск, возможно в Мордовской АССР.

В о з р а с т. Тегулиферинный горизонт верхнего карбона.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{586}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Раковина в наружных оборотах субцилиндрическая, почти не сужающаяся к широким тупо закругленным концам. Первый оборот сферический, второй и третий вытянуто-субромбические в сечении, очень быстро удлиняющиеся; в срединной области незначительная вздутость раковины наблюдается до третьего-четвертого оборота, иногда только с одной стороны. L : D от 4,5 до 5,3. Размеры крупные: L от 7 до 8,3 мм; D от 1,33 до 1,56 мм. Число оборотов от 4 до $5\frac{1}{2}$, с преобладанием $5\frac{1}{2}$.

Начальная камера от среднего до крупного размера, 160—270 μ в диаметре. Спираль относительно тесная, медленно и постепенно расширяющаяся. Диаметр четвертого оборота 0,60—1,08 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,28, второго 0,39, третьего 0,55, четвертого 0,79, пятого 0,99, шестого 1,28 и первой половины седьмого 1,43.

Стенка тонкая, около 30 μ в последних оборотах, состоящая из диафанотеки, окаймленной изнутри тонким слоем внутреннего текториума, а снаружи — тектума; намечается тонкий слой внешнего текториума; внутренний текториум местами исчезает. Начиная с третьего, редко второго оборота видны простые прямые поры, пронизывающие всю стенку. Расстояние между порами примерно равно их диаметру. Перегородки почти такой же толщины, как стенка, правильно складчатые по всей длине раковины. Арочки чаще округлые, широкие и высокие, почти заполняющие просвет оборота, иногда более узкие, густо расположенные; к осевым концам арочки становятся выше и значительно уже. Осевое сплетение крупноячеестое. Хоматы до второго оборота слабые, с третьего оборота заменяются непостоянными псевдохоматами неправильной формы; в последних оборотах они отсутствуют. Осевые уплотнения начинаются от начальной камеры или от первого оборота, вытягиваются относительно узкой полосой вдоль раковины и не доходят до ее концов.

Апертура низкая, ниже половины просвета камеры, ее длина в третьем обороте 0,20 мм, в четвертом 0,26 мм. Несмотря на значительную длину, апертура все же узкая по отношению к длине раковины.

С р а в н е н и е. Описываемая форма близка к *Fusulina conspecta* R a u s. по медленно разворачиванию спирали в ранних оборотах, сильной и довольно правильной складчатости, субромбичности в сечении внутренних оборотов и по сплошным вытянутым осевым уплотнениям, но существенно отличается цилиндрической раковиной, начиная от средних оборотов, более широкой складчатостью и несколько более широкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Часто на северной части Окско-Цнинского вала, районы д. Погост и пос. Тюрмировского, единично в Псаревском карьере, вблизи г. Воскресенска и на р. Сивинь Мордовской АССР.

В о з р а с т. Тегулифериновый горизонт, на Окско-Цнинском валу кровля галанинской пачки.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{588}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Gynna Fusulina quasifusulinoides

К этой группе отнесены фузулины с признаками, сближающими их с кваифузулинами, как то: массивные осевые уплотнения, широкая спираль первых оборотов, почти отсутствующие хоматы, сильная, довольно правильная складчатость перегородок, субцилиндричность второго оборота. Возможно, что какой-либо вид этой группы был предком кваифузулин.

Fusulina quasifusulinoides R a u s e r, sp. nov.

Табл. LIV, фиг. 6; табл. LV, фиг. 1, 2

Раковина удлиненная и близкая к цилиндрической уже со второго оборота; концы слабо сужающиеся, широко закругленные. $L : D = 3,5—4,5$. Размеры довольно крупные: $L = 5,0—7,7$ мм; $D = 1,13—1,7$ мм. Число оборотов 4—6, чаще около 6.

Начальная камера довольно крупная, у голотипа 180 μ в диаметре. Навивание в первых трех оборотах довольно свободное, высота последующих оборотов возрастает очень медленно. Диаметр четвертого оборота 0,85—0,98 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,27, второго 0,40, третьего 0,67, четвертого 0,98, пятого 1,33 и шестого 1,70.

Стенка тонкая, до 30—35 μ , с толстой и тусклой, но явственной диафанотеккой, почти всюду подчеркнутой тонким внутренним текториумом; поры хорошо заметны участками в стенке наружных оборотов. Перегородки тонкие, с частой, довольно высокой, широкой и округлой, реже узкой складчатостью; в осевых концах имеется крупночешуйчатое сплетение. Дополнительные отложения выражены крупным округлым пятном в средних оборотах (третьем-четвертом) и утолщением перегородок в широкой осевой области, слабее в срединной; иногда имеются хоматы на первом обороте.

Апертура с неправильным положением, медленно и неравномерно расширяющаяся до умеренной в последних двух оборотах.

С р а в н е н и е. Наша форма очень напоминает квазифузулин своей широкой спиралью в первых оборотах, преобладающей округлой складчатостью и широким пятном в осевой области. Отличает ее наличие еще четкой диафанотеки и внутреннего текториума в стенке, меньшая толщина последней и присутствие хомат на первом обороте, хотя и непостоянных.

Наиболее близка наша форма к *Quasifusulina* (?) *longissima* var. *brevis* V r a z h n., от которой отличается более частой и узкой складчатостью, более узкой апертурой и более массивными осевыми уплотнениями. С другой стороны, наша форма сходна и с *Pseudotriticites fusulinoides* P u t r j a, особенно экз. № $\frac{3287}{590}$, изображенный на табл. LV, фиг. 1. Но это сходство, повидимому, только конвергентное, так как у нашего вида стенка ясно четырехслойная. Кроме того, наша форма обладает более высокой складчатостью и более массивными осевыми уплотнениями. В то же время у описываемой формы еще заметны признаки видов группы *Fusulina cylindrica*, что особенно выражается (помимо характера спирали и вытянутости первых оборотов, общих с квазифузулинами) в частично более высокой и узкой складчатости и наличии еще хомат на первом обороте.

Индивидуальная изменчивость этой редкой формы большая: имеющиеся четыре экземпляра отчетливо отличаются друг от друга, что, повидимому, следует отнести за счет начальной стадии изменчивости формы, еще не закрепленной естественным отбором. Наблюдающееся вытягивание осевого уплотнения или преобладание высокой и узкой складчатости (табл. LV, фиг. 2) дают особи, переходные к регулиферинному виду *Fusulina intermedia* R a u s. et G r u z l., описанному ниже.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только у ст. Домодедово и в с. Мячково.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{589}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina pakhrensis Rauser, sp. nov.

Табл. LV, фиг. 3, 4

Раковина плоско-веретеновидная, субцилиндрическая в срединной области и на концах округло приостренная. $L : D = 3,4-4,1$. Второй оборот уже плоский, сильно вытянутый. $L = 4,2-6,2$ мм; $D = 1,25-1,5$ мм. Число оборотов 5—6.

Начальная камера средней величины. Навивание в первых оборотах свободное, далее медленно возрастающее. Диаметр четвертого оборота 0,69—0,94 мм. Изменение диаметров раковины по оборотам (в мм):

№ экз.	О б о р о т ы					
	1	2	3	4	5	6
$\frac{3287}{592}$	0,34	0,49	0,56	0,80	1,23	? —
(голотип)						
$\frac{3287}{593}$	0,27	0,38	0,54	0,75	1,03	1,33

Стенка четырехслойная с первых оборотов, диафанотека очень широкая и тусклая, наружный текториум и тектум еле заметные, внутренний текториум более толстый, поры незаметны. Перегородки довольно толстые и сильно утолщенные только по широкой осевой области. Складчатость перегородок частая, довольно правильная, в осевом сечении арочки в основном округлые и довольно высокие. Хоматы округлые, невысокие, только на первом обороте, в последующих отсутствуют; здесь имеется лишь слабое утолщение перегородок в срединной области. Осевые уплотнения значительно развиты по всей осевой области, но все же, повидимому, не являются непрерывными.

Апертура медленно расширяется до умеренной в наружном обороте.

Сравнение. Эта форма еще ближе к *Quasifusulina* (?) *longissima* var. *brevis* Brazhn. и *Pseudotriticites fusulinoides* Putrja, но от того и другого резко отличается четким четырехслойным строением стенки. Кроме того, от первого вида наша форма отличается правильной и частой округлой складчатостью умеренной высоты и более узкой апертурой, а от второго лишь более толстыми перегородками и более узкой апертурой.

Местонахождение. Только ст. Домодедово.

Возраст. Верхняя часть мячковского горизонта.

Голотип. Экз. № $\frac{3287}{592}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina intermedia Rauser et Gruzlova sp. nov.

Табл. LV, фиг. 5, 6

Раковина субцилиндрическая начиная со второго оборота, с широко закругленными осевыми концами. $L : D = 4,0-4,2$. Раковина в первом обороте обычно сферическая, иногда уродливая, тесно охватывающая начальную камеру, во втором обороте быстро удлиняется до вытянуто-цилиндрической. Размеры средние: $L = 4,4-5,4$ мм; $D = 1,10-1,13$ мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$, чаще 5.

Начальная камера среднего размера 130—250 μ в диаметре. Развертывание спирали в первых двух-трех оборотах довольно быстрое, в последующих более медленное. Диаметр четвертого оборота 0,79—1,28 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,18, второго 0,31, третьего 0,49, четвертого 0,79 и пятого 1,29.

Стенка тонкая, 22—25 μ в предпоследнем обороте, редко до 30 μ , с широкой и очень тусклой диафанотеккой, с тонким внутренним текториумом (только местами) и с ясными тонкими порами с третьего оборота; поры в последнем обороте очень грубые, около 3 μ в диаметре. Перегородки довольно толстые по всей длине, особенно в широкой осевой области, с частой, высокой, узкой и правильной складчатостью. Хоматы только на первом обороте и непостоянные, иногда отсутствуют, псевдохоматы слабые; осевые уплотнения умеренные, но сплошные по оси с первого или второго оборота и до предпоследнего.

Апертура с неправильным положением, медленно и неравномерно расширяющаяся до умеренно широкой в двух последних оборотах.

С р а в н е н и е. Эта форма несколько напоминает квазифузулин по широкой спирали, ранней вытянутости оборотов и сплошным осевым уплотнениям. Но от квазифузулин ее отличает многослойная стенка, присутствие хомат, хотя и непостоянных, и довольно толстые перегородки с высокой, узкой складчатостью. По последнему признаку эта форма отличается от *Fusulina quasifusulinoides* R a u s. и *F. pakhrensis* R a u s. и, кроме того, от первого еще и более вытянутыми по оси осевыми уплотнениями. Экземпляры с Окско-Цнинского вала отличаются более слабыми осевыми уплотнениями и иногда более веретенovidной формой раковины, давая переходы к *F. similis* G r u z l.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Подмосковный бассейн: карьеры Гигант и Псаревский; северная часть Окско-Цнинского вала: вблизи дд. Непейцино и Погост.

В о з р а с т. Тегулиферинский горизонт верхнего карбона, на Окско-Цнинском валу в кровле галанинской пачки и над пестроцветной глинистой пачкой (Непейцино).

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{594}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina kljasmica G r u z l o v a sp. nov.

Табл. LVI, фиг. 1, 2

Раковина длинная, узкая, субцилиндрическая, иногда уплощенная только с одной стороны и слабо выпуклая с другой, с притупленными и округлыми осевыми концами. Внутренние обороты слабо выпуклые в срединной области; начиная со второго оборота раковина быстро удлиняется и расширяется в области осевых окончаний. L : D в последних оборотах 4,8—7,1, чаще около 6,0. Размеры крупные: L = 7,42—8,26 мм, (в одном случае даже 9,9 мм); D = 1,32—1,46 мм. Число оборотов 4 $\frac{1}{2}$ —5, в одном случае 6.

Начальная камера средней величины до довольно крупной, 165—278 μ в диаметре. Навивание свободное с первых оборотов, высота оборотов возрастает очень медленно. Диаметр четвертого оборота 0,84—1,30 мм. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,29, второго 0,39, третьего 0,59, четвертого 0,84, пятого 1,23 и шестого 1,48.

Стенка довольно тонкая во всех оборотах, до 37 μ в предпоследнем. Она состоит из тонкого слоя внутреннего текториума, выше которого наблюдается широкая и очень тусклая диафанотека, а затем тонкий слой темного тектума. Со второго или третьего оборотов все слои стенки пронизаны прямыми простыми порами. Перегородки тонкие, незначительно утолщены в осевых концах. Складчатость сильная по всей длине перегородок, высокая, довольно правильная и в основном узкая, ширина арочек уменьшается к осевым концам. В осевых концах наблюдается довольно крупноячеистое сплетение. Осевые уплотнения умеренные начиная от начальной камеры или с первого оборота. Хоматы только на первом обо-

роте, от отсутствующих до очень слабых; чаще неправильной формы, в последующих оборотах слабые псевдохоматы или утолщение арочек около апертуры.

Апертура низкая, меньше половины высоты оборота, и довольно широкая в последних оборотах, но относительно все же узкая.

С р а в н е н и е. Настоящая форма наиболее близка к *Fusulina intermedia* R a u s. et G r y z l., но отличается большей удлиненностью раковины и более тонкими перегородками.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северная часть Окско-Цнинского вала вблизи д. Погост и пос. Тюрмировского; южное крыло Подмосковного бассейна, карьеры Псаревский и Гигант.

В о з р а с т. Тегулиферинный горизонт верхнего карбона, на Окско-Цнинском валу очень частая форма в кровле галанинской пачки.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{596}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina similis G r y z l o v a, sp. nov.

Табл. LVI, фиг. 3

Раковина во внутренних оборотах имеет овоидные очертания, в наружных — форма ее веретенообразная, с сильно приостренными осевыми концами. Ось навивания раковины несколько изогнута, в связи с чем в осевом сечении наблюдается уплощенность одной стороны раковины и довольно значительная выпуклость ее другой стороны. L : D от 3,5 до 4,5. Размеры средние: L от 4,0 до 5,5 мм; D от 1,1 до 1,3 мм. Число оборотов 4—5.

Начальная камера умеренной величины, 148—198 μ в диаметре. Навивание довольно свободное, равномерно расширяющееся. Диаметр четвертого оборота 0,79—0,89 мм. Диаметры раковины голотица по оборотам (в мм): первого 0,24, второго 0,37, третьего 0,56, четвертого 0,86 и пятого 1,23.

Стенка раковины тонкая, до 20—25 μ , состоит из довольно широкой диафанотеки, снаружи окаймленной тектумом, а внутри тонким слоем внутреннего текториума; последний местами отсутствует. Начиная со второго-третьего оборота хорошо видны прямые, довольно широкие поры, пронизывающие все слои стенки. Перегородки немного тоньше стенки, довольно правильно складчатые по всей длине раковины. Арочки преобладают широкие и округлые, реже узкие, высота их немного превосходит половину просвета оборота. Осевые сплетения состоят из ячеек средних и даже крупных размеров. Хоматы до второго оборота имеют непостоянную форму, в третьем обороте они заменены псевдохоматами, а в последующих — отсутствуют. Осевые уплотнения довольно массивные, начинаются непосредственно от начальной камеры.

Апертура узкая и низкая в начальных оборотах, но быстро расширяющаяся до довольно широкой в последующих.

С р а в н е н и е. Описываемый вид от *Fusulina kljasmica* G r y z l., *F. complicata* G r y z l. и *F. pulchella* G r y z l. без труда отличается значительно меньшими размерами, вздутостью средней части раковины, заостренностью осевых концов и изогнутостью оси навивания.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северная часть Окско-Цнинского вала близ дд. Непейцино и Погост.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{598}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina complicata G r u z l o v a, sp. nov.

Табл. LVI, фиг. 4

Раковина длинная, во всех оборотах веретенообразная, незначительно вздутая в срединной области. Вытягивание раковины равномерное, начиная с первого оборота. Во внутренних оборотах раковина приостренная в осевых концах. L : D от 4,0 до 5,0. Размеры крупные: L от 5,88 до 6,52 мм; D от 1,28 до 1,42 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$ —5.

Начальная камера крупная, 247—267 μ в диаметре. Навивание довольно широкое в начальных оборотах, высота оборота медленно возрастает.

Стенка тонкая, 25—30 μ в толщину, состоящая из ясно видимого тектума, внутреннего светлого однородного слоя диафанотеки и окаймляющего его изнутри тонкого слоя внутреннего текториума. Поры простые, прямые, проходят через всю стенку. Перегородки тонкие, тоньше стенки, высоко и неправильно складчатые по всей длине. Осевое сплетение крупнопячеистое. Хоматы очень маленькие на первом и втором оборотах, неправильной формы, в последующих исчезают. Осевые уплотнения незначительные и наблюдаются только во внутренних оборотах.

Апертура низкая и узкая.

С р а в н е н и е. Неправильная складчатость, тонкая стенка и веретеновидная форма раковины легко отличают эту форму от *Fusulina kljasmica* G r u z l. и *F. pulchella* G r u z l.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северная часть Окско-Цнинского вала вблизи пос. Турмировского.

В о з р а с т. Тегулифериновый горизонт, кровля галанинской пачки.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{599}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Fusulina fortissima R a u s e r, sp. nov.

Табл. LVI фиг. 5

Раковина субцилиндрическая со второго оборота, со слабо сужающимися закругленными концами. L : D = 4,1. Первый оборот вздуто-веретеновидный. Размеры средние: L = 4,3 мм; D = 1,05 мм. Число оборотов 4.

Начальная камера 180 μ в диаметре. Навивание в первых оборотах широкое, в дальнейшем медленно возрастающее. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,33, второго 0,51, третьего 0,73 и четвертого 1,00.

Стенка тонкая, всего 22 μ в предпоследнем обороте, с явным четырехслойным строением и с четкой диафанотеккой. Перегородки очень тонкие в срединной области, с высокой, узкой и частой складчатостью. Хоматы узкие и слабо выраженные только на первом обороте, в последующих слабые псевдохоматы. Осевые уплотнения очень сильные со второго до предпоследнего оборота, широким пятном, наиболее широким в третьем обороте.

Апертура очень узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Описание этого вида дано по единственному экземпляру для показа мячковских форм с осевым уплотнением типа, более присущего тегулифериновым фузулинам. В видовом отношении этот экземпляр не мог быть отнесен ни к одному из известных видов, так как от фузулин группы *Fusulina quasifusulinoides*, к которым он очень близок, отличается узкой апертурой, а от *F. pulchella* G r u z l. широкой спиралью первых оборотов, тонкими перегородками и более широкими осевыми уплотнениями.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Ст. Домодедово, р. Сивинь, Мордовской АССР.

В о з р а с т. Мячковской горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{600}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Род *Protriticites* Putrja, 1948

Раковина средних размеров, веретеновидная, обычно укороченная, с постоянным положением оси навивания; стенка четырехслойная, с ясной диафанотеккой, но в последних оборотах трехслойная, с тектумом посередине стенки, наружным текториумом и внутренним, слившимся с протеккой; все слои стенки пронизаны, начиная с первых оборотов, грубыми простыми порами, более широкими во внутреннем текториуме и расходящимися веерообразно в хоматах; перегородки нескладчатые, хоматы очень сильные.

Г е н о т и п: *Protriticites globulus* P u t r j a, Тр. Львовского геол. общ., палеонт. сер., 1948, вып. 1, стр. 91—92, табл. 1, фиг. 1, 2, 4.

Т а б л и ц а д л я о п р е д е л е н и я в и д о в р о д а *Protriticites*

- | | |
|--|---|
| 1. Раковина веретенообразная в последних и шарообразная в первых оборотах | 2 |
| 00. Раковина уплощена и укорочена до четвертого оборота, в последующих быстро удлиняется, с оттянутыми концами | |
| <i>Protriticites ovatus</i> (стр. 318) | |
| 2(1). Раковина удлиняется равномерно и с ранних оборотов, апертура узкая | |
| <i>pseudomontiparus</i> (стр. 318) | |
| 00. Раковина удлиняется скачкообразно в последних двух оборотах, апертура умеренная в последних оборотах | |
| <i>Protriticites globulus</i> | |

Protriticites ex gr. *pseudomontiparus* P u t r j a

Табл. LVII, фиг. 1

Раковина почти шарообразная до четвертого оборота, в последних слегка вытянута по оси, с закругленными осевыми концами. $L : D = 1,7$. $L = 2,12$ мм; $D = 1,25$ мм. Число оборотов 6.

Начальная камера маленькая, навивание в ранних оборотах довольно тесное, в последующих довольно быстро и равномерно расширяющееся.

Стенка с ясными порами со второго оборота, многослойная, в первых оборотах местами с диафанотеккой, в конечных оборотах — трехслойная.

Поры пронизывают и хоматы, расходясь веерообразно. Перегородки нескладчатые. Хоматы очень мощные, угловато округлые, до последнего оборота.

Апертура узкая до последнего оборота.

С р а в н е н и е. Хотя имеется всего одно сечение этой формы, но кажется целесообразным дать ее краткое описание, так как протритициты оказались довольно редкими на Русской платформе. Наиболее близка она к *Protriticites pseudomontiparus* var. *procera* K i g. по своей узкой апертуре, отличающей ее от других протритицитов, но осевые концы нашей формы, повидимому, более округлые, особенно до предпоследнего оборота.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Карьер Пески вблизи ст. Пески.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Protriticites pseudomontiparus Путря

Табл. LVII, фиг. 2

1940. *Fusulinella* (ex gr. *bocki* Moell.) Путря, Мат. геол. полеан. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. 11, стр. 51—53, табл. II, фиг. 10.
1948. *Protriticites pseudomontiparus* Путря, Тр. Львовск. геол. общ., палеонт. сер., вып. 1, стр. 92—93, табл. I, фиг. 5—6.

Раковина веретеновидная, слабо выпуклая в срединной области, с выпуклыми или плоскими боками и с округло приостренными концами. L : D около 2,0—2,2. Первые два оборота шарообразные, с третьего раковина быстро удлиняется, вскоре приобретая форму взрослой особи. Размеры небольшие: L около 3,0 мм; D = 1,43—1,57 мм. Число оборотов 6—7.

Начальная камера маленькая, диаметр ее 110 μ . Навивание тесное в первых двух-трех оборотах, в последующих быстро и равномерно расширяющееся. Диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,18, второго 0,27, третьего 0,45, четвертого 0,73, пятого 1,09 и шестого 1,43.

Стенка толщиной до 45 μ в предпоследнем обороте, многослойная, но довольно непостоянного сложения. Слабая диафанотека видна только во втором обороте, в последующих наружный текториум развит слабо, местами почти отсутствует, внутренний текториум с более четкими порами широкий. Поры хорошо видны во всех слоях с третьего оборота. Перегородки нескладчатые. Хоматы очень мощные до последнего оборота, округлые или угловато округлые в сечении.

Апертура узкая до предпоследнего оборота и в последнем довольно узкая.

С р а в н е н и е. Имеющиеся два экземпляра этого вида отличаются от *Protriticites pseudomontiparus* Донбасса только более массивными хоматами. От вышеописанного *Pr. ex gr. pseudomontiparus* Путря отличаются более удлиненными и приостренными внутренними оборотами и более слабым развитием наружного текториума. От *Pr. globulus* Путря отличается более ранним и более постепенным удлинением раковины и более узкой апертурой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только на р. Сивинь, Мордовской АССР.

В о з р а с т. Нижняя часть верхнего карбона.

Protriticites ovatus Путря

Табл. LVII, фиг. 3

1948. *Protriticites ovatus* Путря, Тр. Львовск. геол. общ., палеонт. сер., вып. 1, стр. 93—94, табл. I, фиг. 9.

Раковина с первых оборотов уплощенная в срединной области, плоско-веретенообразная во взрослой стадии, с оттянутыми и закругленными концами. L : D = 2,7. Размеры средние: L = 4,42 мм; D = 1,65 мм.

Навивание быстро расширяющееся в последних оборотах.

Стенка неравномерной толщины, местами до 60 μ , многослойная, без ясной диафанотеки, с грубыми сквозными порами со второго оборота. Поры проходят и через хоматы. Хоматы очень мощные, высокие и местами широкие, угловато округлые, до последнего оборота.

Апертура довольно узкая в последнем обороте и узкая в предыдущих.

С р а в н е н и е. Единственный экземпляр этого вида отличается только более массивными хоматами и большим удлинением концов последнего оборота. Кроме того, в Мяжкове встречено несколько экземпля-

ров, близких к этому виду, но более вытянутых. Но, к сожалению, сохранность стенок такова, что нет полной уверенности в принадлежности их к роду *Protriticites*. Ввиду особого интереса к стратиграфическому положению протритицитов дается изображение одного из этих экземпляров (табл. LVII, фиг. 4).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Р. Сивинь, Мордовская АССР, близкая форма возможно в с. Мячково (д. Камено-Тяжено).

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Род *Putrella* Rauser, genus novum

Раковина веретенообразная, от вздуто-веретеновидной до субцилиндрической, довольно крупная, ось навивания с постоянным положением; стенка со второго оборота двуслойная, с тектумом и широкой протеккой, пронизанными сквозными прямыми, довольно широкими порами, в первом обороте стенка иногда с нечеткой диафанотеккой; перегородки с высокой и неправильной складчатостью, складки в сечении в виде узких петель или треугольников; хоматы только на первом обороте, дополнительные отложения бывают только в срединной области, апертура единичная.

Г е н о т и п: *Pseudotrivicites brazhnikovae* П у т р я, Тр. Львовск. геол. общ., палеонт. сер., 1948, вып. 1, стр. 98—99, табл. 1, фиг. 1.

В о з р а с т. Верхняя часть московского яруса.

З а м е ч а н и я. Род *Putrella* выделяется из рода *Pseudotrivicites* на основании иного строения стенки, характера складчатости и хомат, а также различного филогенетического происхождения. Стенка у представителей рода *Putrella* двуслойная, начиная со второго оборота, довольно толстая (до 50 μ), с четкими крупными порами, без всяких следов текториумов, вследствие чего она очень напоминает стенку тритицитов. Складчатость путрелл очень характерная — высокая, но неправильная, арочки узкие, петлевидные, изгибающиеся или треугольные, с широким основанием и узкой вершиной. Хоматы и псевдохоматы практически отсутствуют, хоматы бывают только на первом обороте, дополнительные отложения в срединной области обычны от слабых до умеренных, а осевые уплотнения отсутствуют. Путреллы появляются в основании подольского горизонта, возможно и с самой верхней части каширского, а псевдотритициты (типа *Pseudotrivicites donbassicus* Р у т р я) — с верхней части мячковского.

Последние в своем онтогенезе четко повторяют стадию развития стенки фузулин, с которыми они очень сходны, тогда как у путрелл стенка двуслойная со второго оборота. Совершенно очевидно, что путреллы не могли дать начало псевдотритицитам типа *Pseudotrivicites donbassicus* и сами произошли от другого корня. По строению стенок они очень близки к гемифузулинам, но отличаются отсутствием хомат, дополнительными отложениями только в срединной области (у гемифузулин чаще утолщаются перегородки по оси) и высокой, неправильной, угловатой складчатостью. Наибольшее внешнее сходство имеют путреллы с фузулинами типа *Fusulina ozawai*, от которых они, по всей вероятности, и произошли путем изменения строения стенок на очень ранних стадиях ее развития.

К путреллам отнесены, кроме *Putrella brazhnikovae* (Р у т р я) и ее варианта var. *fusiformis* Р у т р я, также *Schwagerina? donetziana* Л е е и *Fusulina (?) susini* Р у т р я. Кроме того, Лё указывает и описывает стенку, по видимому, путрелл из свиты М Донбасса как *Schwagerina(?)* sp. nov.

1. Раковина удлиняется равномерно 2
 00. Раковина до двух с половиной оборотов очень укороченная, в последующих удлиняется очень быстро, скачкообразно, сохраняя в предпоследнем обороте веретеновидную форму раковины. L : D около 3,5 *Putrella brazhnikovae* var. *korobcheevi* стр. (320)
 2(1). Раковина укороченная по всем оборотам, особенно до третьего, L : D около 2,5 *P. donetziana* (стр. 321)
 00. Раковина укороченная в двух оборотах, в последующих быстро и равномерно вытягивается до субцилиндрической, L : D = =3,3—4,0 *P. brazhnikovae* (стр. 320)

Putrella brazhnikovae (P u t r j a)

Табл. LVII, фиг. 5, 6

1948. *Pseudotriticites brazhnikovae* П у т р я, Тр. Львовск. геол. общ., палеонт. сер., вып. 1, стр. 98—99, табл. I, фиг. 1—3.

Раковина субцилиндрическая, слегка сужающаяся к концам непостоянной формы: приостренным, закругленным или тупым; L : D = 3,3—4,0, раковина в первых двух оборотах очень вздутая, но быстро и равномерно удлиняющаяся до вытянуто-веретеновидной в третьем обороте. Поверхность обычно неровная, септальные борозды заметные. Размеры довольно крупные: L = 3,15—6,0 мм; D = 0,98—1,48 мм. Число оборотов 4—4½.

Начальная камера средних размеров, с диаметром 120—140 μ. Навивание свободное, равномерно расширяющееся. Диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,24, второго 0,44, третьего 0,78, четвертого 1,23 и первой половины пятого 1,48.

Стенка двуслойная со второго оборота, состоящая из тонкого тектума и широкой протекки, с ясными сквозными, довольно грубыми порами; их диаметры в последних оборотах 6 μ. Толщина стенки до 45 μ; только в первом обороте местами можно усмотреть диафанотеку; внутренний текториум полностью отсутствует. Перегородки довольно тонкие, очень слабо утолщены в срединной области, с высокой, но неправильной складчатостью; в сечениях арочки или узкие, петлевидные, часто изогнутые, или треугольные с широким основанием и узкой вершиной; складчатость наблюдается и в области апертуры; в широкой полосе осевых концов имеются крупночешуйчатые сплетения. Хоматы слабые и непостоянные, только на первом обороте.

Апертура узкая до последнего оборота, где она быстро расширяется до довольно широкой, с неправильным положением.

С р а в н е н и е. Для этого вида характерны вздутые первые обороты, быстрый и постепенный переход к субцилиндрическому последним оборотам, широкая спираль, тонкие перегородки с высокой и неправильной складчатостью. Имеется 4 экземпляра этого вида.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Редкая форма, встречена в д. Васькино (бассейн р. Лопасни) и в д. Свистуново вблизи г. Старицы.

В о з р а с т. Подольский горизонт.

Putrella brazhnikovae (P u t r j a) var. *korobcheevi* R a u s e r, var. nov.

Табл. LVII, фиг. 7

Раковина веретеновидная до предпоследнего оборота, в последнем переходящая в субцилиндрическую, L : D около 3,5; первые два с половиной оборота очень укороченные, вздутые, после которых раковина

удлинняется быстро, скачкообразно. Размеры довольно крупные: L около 4,3 мм; D около 1,25 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$.

Начальная камера у голотипа 125 μ в диаметре. Навивание свободное, быстро расширяющееся с первых оборотов. Диаметры раковины голотипа по оборотам (в мм): первого 0,22, второго 0,42, третьего 0,75, четвертого 1,11 и первой половины пятого 1,25.

Стенка двуслойная, до 46 μ в последних оборотах, с ясными сквозными порами, сомнительная диафанотека участками только в первом обороте, внутренний текториум отсутствует. Перегородки тонкие, но в широкой срединной области значительно утолщенные; складчатость по всей длине высокая, узкая и неправильная, с узкими или угловатыми складками; крупночешуйчатые сплетения захватывают широкую область. Хоматы слабые и непостоянные, только на первом обороте. Дополнительные отложения утолщают перегородки в широкой срединной области.

Апертура узкая до предпоследнего оборота, в последнем расширяется до умеренно широкой, положение ее неправильное.

С р а в н е н и е. Эта форма отличается от *Putrella brazhnikovae* P u t r j a более укороченными ранними оборотами и скачкообразным их удлинением, более длительной веретенovidной стадией раковины и более толстыми перегородками в срединной области. Описана на основании двух экземпляров.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Коробчеево вблизи г. Коломны и, возможно, Сызрань.

В о з р а с т. Мячковский горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{607}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Putrella cf. *donetziana* (L e e)

Табл. LVII, фиг. 8

1936. *Schwagerina* (?) *donetziana* Lee, Bull. Geol. Soc. China, vol. XVI, p. 96, pl. II, fig. 24—26.

Раковина веретенovidная, в первых оборотах почти шарообразная с выступающими приостренными концами, в последующих медленно удлиняющаяся; бока уплощенные, осевые концы приостренные; L : D около 2,5. Размеры небольшие: L около 3,0 мм; D около 1,17 мм. Число оборотов $4\frac{1}{2}$ или 5 (полоборота разрушено).

Начальная камера 110 μ в диаметре. Навивание довольно свободное, постепенно расширяющееся. Диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,20, второго 0,34, третьего 0,56, четвертого 0,94 и первой половины пятого 1,17.

Стенка двуслойная, толщиной до 40 μ , с простыми сквозными порами, внутренний текториум отсутствует. Перегородки тонкие, с высокой и неправильной складчатостью, арочки в сечении узкие, пеллеvidные или широкие, треугольные. Хоматы непостоянные, только на первом обороте.

С р а в н е н и е. От *Putrella brazhnikovae* var. *fusiformis* (P u t r j a) наша форма отличается более медленным вытягиванием ранних оборотов. Поэтому нам кажется более правильным отнести наши единичные особи (имеется всего два сечения) к виду *Putrella donetziana* (L e e), хотя описание и изображения последней очень недостаточны.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Самарская Лука (Ставрополь) и д. Сви-стунново вблизи г. Старицы.

В о з р а с т. Подольский горизонт.

Ф. С. Путря в 1940 г. дал следующий диагноз этого рода:

«Раковинка от удлиненно-веретенообразной до субцилиндрической формы, от средних до крупных размеров. Тека тонкая, состоит из тектума, тонко-альвеолярной кериотеки и наружного текториума. В начальных 2—3 оборотах тека может быть четырехслойной — с тонко-альвеолярной диафанотекой. Септы правильные, от умеренно до интенсивно складчатых по всей длине оборотов. Хоматы присутствуют во всех оборотах, реже только во внутренних. Аксиальные уплотнения отсутствуют. Апертура единичная.»

Генотип: *Fusulina* (?) *donbassica* Putrja, Mat. геол. полезн. ископ., Аз.-Черном. геол. упр., 1939, сб. 10, стр. 139—140, табл. III, фиг. 14.

В о з р а с т. Верхняя часть среднего карбона и нижняя часть верхнего.

У генотипа рода *Pseudotriticites donbassicus* (Putrja), согласно описанию его в 1939 г., стенка «тонкая, состоит из очень тонкого тектума, широкой светлой диафанотеки и двух текториумов. Из текториумов более или менее развит только внутренний. Строение диафанотеки тонко-альвеолярное во всех оборотах; альвеолы в виде нитей (поры?) пронизывают не только диафанотеку, но и остальные слои, слагающие теку, а иногда и хоматы» (стр. 139). Подчеркнем еще, что у *Ps. donbassicus* довольно четко выражены хоматы во всех оборотах, а осевые уплотнения отсутствуют.

Очевидно, признаки генотипа не совсем соответствуют более позднему диагнозу рода. По существу *Pseudotriticites donbassicus* (Putrja) — это та же фузулина, у которой поры стали грубее и видимы с первых оборотов, тогда как у фузулин они обычно выступают лишь в последних оборотах, а диафанотека стала очень тусклой и текториумы развиты слабо и не повсеместно. Такая картина наблюдается иногда у мячковских и тегулиферинных фузулин, и поэтому в ряде случаев трудно провести границу между этими двумя родами. В нашем материале не обнаружены формы со стенкой типа *Pseudotriticites* (по диагнозу 1940 г.), но возможно, что к ним следовало бы отнести описанные нами фузулины из тегулиферинового горизонта с тусклой диафанотекой, подчеркнутой тонким внутренним текториумом, и с грубыми порами, начиная с первых оборотов. Эти виды близки к *Ps. donbassicus* (Putrja). Но поскольку в диагнозе рода отрицается наличие внутреннего текториума у псевдотритицитов, постольку принадлежность этих фузулин к псевдотритицитам приходится оставить открытой впредь до переописания топотипов *Ps. donbassicus* (голотип утерян).

Одновременно с диагнозом рода Ф. С. Путря описал *Pseudotriticites fusulinoides*, который существенно отличается от генотипа по ряду признаков: 1) стенка «тонкая, состоит из тектума и тонко-альвеолярной кериотеки», по замечанию автора «почти ничем не отличается от теки *Quasi-fusulina*», т. е. двуслойная, со сквозными порами, 2) хоматы только в двух-трех первых оборотах, далее псевдохоматы, 3) осевые уплотнения слабые в первых трех оборотах. Очень сходные формы оказались широко распространенными в тегулиферинном горизонте Подмосковского бассейна. Отличием наших форм является лишь непостоянное и слабое развитие внутреннего текториума и очень редкое просвечивание диафанотеки в первом обороте. Так как эти моменты указывают на близость форм типа *Pseudotriticites fusulinoides* к псевдотритицитам типа *Ps. donbassicus*, то кажется возможным и наши формы отнести к роду *Pseudotriticites*. Но в дальнейшем, после обработки топотипов *Ps. fusulinoides*, повидимому, встанет вопрос о выделении группы видов типа *Ps. fusulinoides* в особый

род, более близкий к квазифузулинам, чем к фузулинам. От квазифузулин эти формы отличаются лишь непостоянным присутствием внутреннего текториума, более тесно свернутыми и нередко веретеновидными первыми оборотами, наличием слабых хомат на первых оборотах, более слабыми осевыми уплотнениями, развитыми узкими пятнами только в первых оборотах, тогда как у квазифузулин они обычно очень широкие и достигают наибольшей ширины в последних оборотах.

Pseudotriticites fusulinoides P u t r j a

Табл. LVII, фиг. 9

1940. *Pseudotriticites fusulinoides* Путря, Мат. геол. полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., сб. 11, стр. 62—64, табл. III, фиг. 12, 13; табл. IV, фиг. 1—3

Раковина субцилиндрическая, слабо сужающаяся к тупым и закругленным концам. $L : D = 4,1$. Первые обороты веретеновидные, постепенно переходящие в цилиндрическую форму. Размеры крупные: $L = 6,10—7,3$ мм; $D = 1,48—1,50$ мм. Число оборотов 6.

Начальная камера довольно крупная, 220μ в диаметре. Навивание довольно тесное и равномерно расширяющееся. Диаметры раковины по оборотам (в мм): первого 0,25, второго 0,42, третьего 0,60, четвертого 0,80, пятого 1,03 и шестого 1,48.

Стенка тонкая, 26μ в предпоследнем обороте, в основном однородного строения с грубыми ясно видимыми порами уже с первого оборота, местами развит тонкий внутренний текториум и в ранних оборотах слабо просвечивает диафанотека. Перегородки тонкие, тоньше стенки, в первых оборотах несколько толще, с умеренной, довольно низкой, широкой и округлой складчатостью, в первых оборотах более узкой. Хоматы небольшие, округлые, довольно четкие до третьего оборота, заметные даже на четвертом. Осевые уплотнения узким пятном от начальной камеры до третьего оборота.

Апертура умеренной ширины, с неправильным положением.

С р а в н е н и е. Наша форма очень близка к голотицу вида, отличаясь лишь несколько более массивными осевыми уплотнениями. Но таковые имеются и у голотица до третьего оборота, хотя и в более слабой форме. Это отличие скорее является местным, чем видовым. Наша форма близка к *Fusulina pulchella* G r u z l., но отличается более тонкими перегородками с более широкой складчатостью, более короткими осевыми уплотнениями и более однородной стенкой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только Псаревский карьер, редкая форма.

В о з р а с т. Тегулиферинский горизонт.

Pseudotriticites firmus R a u s e r, sp. nov.

Табл. LVII, фиг. 10

Раковина субцилиндрическая, постепенно сужающаяся к округло приостренным концам. $L : D = 3,1—3,6$. Первые обороты плоско-веретеновидные с острыми концами, довольно быстро переходящие в цилиндрическую форму. Размеры средние: $L = 4,43—5,4$ мм; $D = 1,28—1,5$ мм. Число оборотов $5—5\frac{1}{2}$.

Начальная камера сферическая, диаметром в $180—270 \mu$, с толстой стенкой. Навивание довольно тесное, медленно раздвигающееся. Диаметры раковины голотица по оборотам (в мм): первого 0,24, второго 0,36, третьего 0,53, четвертого 0,78, пятого 1,07 и первой половины шестого 1,28.

Стенка до 40—45 μ , однородного строения, с грубыми порами начиная с первого оборота, редко участками наблюдается тонкий внутренний текториум. Перегородки довольно толстые, немного тоньше стенки, в последнем обороте становятся тоньше; складчатость преобладает высокая, довольно узкая, в двух последних оборотах она становится ниже и шире. Хоматы небольшие на первых одном-двух оборотах. Осевые уплотнения неширокой полосой от начальной камеры до трех с половиной оборотов.

Апертура довольно узкая, с неправильным положением.

С р а в н е н и е. Наиболее близким видом является *Quasifusulina balaniformis* P u t r j a. Хотя последняя отличается от настоящих квазифузулин наличием хомат и небольшими осевыми уплотнениями только в первых трех-четырёх оборотах, но, по автору, стенка ее без внутреннего текториума. Последнее является существенным отличием и от нашего вида, к чему еще добавляется более веретеновидная форма ранних оборотов, толстые перегородки, большая удлиненность и несколько бóльшая ширина апертуры у *Pseudotriticites firmus*. Несомненное сходство этот вид имеет и с *Fusulina conspecta* R a u s. из тегулиферинового горизонта, отличаясь однородным строением стенки, большей субцилиндричностью раковины по всем оборотам, начиная с ранних, и меньшей удлиненностью раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Только Псаревский карьер, довольно редкая форма.

В о з р а с т. Тегулиферинный горизонт.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{610}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Род *Quasifusulina* Chen, 1934

Раковина крупная, субцилиндрическая начиная с первых оборотов, с большой и частой неправильной начальной камерой, с широким навиванием с первых оборотов и с мало изменяющейся высотой оборотов до конца спирали; стенка раковины повсюду однородная, толщиной 40—60 μ , пронизана простыми прямыми порами; перегородки с довольно правильной и сильной складчатостью; хоматы отсутствуют, осевые уплотнения широким пятном по всей длине раковины; апертура единичная.

Г е н о т и п: *Fusulina longissima* M o e l l e r, Мат. геол. России, 1878, т. 8, стр. 90—93, табл. VIII, фиг. 1а.

В о з р а с т. Верхний карбон и нижняя пермь.

Quasifusulina (?) ex gr. *dagmarae* P u t r j a

Табл. LVIII, фиг. 1

Среди донбасских квазифузулин описаны две формы из средней части свиты «О», отличающиеся от обычных квазифузулин эндотироидными юношескими оборотами с очень маленькой начальной камерой. В тегулиферинном горизонте, довольно высоко от его подошвы, встречен один экземпляр с таким же строением первых оборотов. По строению однородной пористой стенки и широким массивным осевым уплотнением эта форма могла бы быть отнесена также к квазифузулинам, а сильно складчатые толстые стенки, характерные для нашей формы, наблюдаются, повидимому, и у описанных форм *Quasifusulina dagmarae* с вариететом.

Учитывая близкое стратиграфическое положение нашей и донбасской форм, даем изображение подмосковной формы, хотя ее родовые и видовые признаки недостаточно ясны. Ее размеры: длина (при $7\frac{1}{2}$ оборотах, наружный оборот не сохранился) — 3,15 мм; диаметр 0,91 мм. L : D = 3,4.

От *Quasifusulina dagmarae* P u t g j a наша форма отличается сохранением веретенообразной формы раковины в последних оборотах, толстыми перегородками, высокой и узкой складчатостью.

Местонахождение. Псаревский карьер, верхняя часть карьер.
В о з р а с т. Тегулифериновый горизонт.

Quasifusulina longissima (M o e l l e r) forma *praecursor* R a u s e r ,
forma nov.

Табл. LVIII, фиг. 2, 3

В нашу задачу не входило описывать этот вид, широко распространенный и многократно описанный в литературе. Квазифузулины, встреченные в Мордовской АССР на р. Сивинь в нижней части верхнего карбона, не обнаружили существенных отличий в строении раковины от голотипа *Quasifusulina longissima* (M o e l l e r), за исключением несколько более тесного навивания и слегка более узкой апертуры в первых оборотах; но стенка раковин сивиньских особей далеко не всегда была двуслойной, а в ряде случаев участками, хотя и очень непостоянно и на небольшом протяжении, наблюдался внутренний текториум, чаще очень тонкий, но иногда достигающий толщины около одной трети всей стенки. Сквозные поры отчетливо пронизывают все слои с первого оборота. Эта особенность сивиньских экземпляров, т. е. наличие участками внутреннего текториума, наряду с более частым присутствием очень слабых и непостоянных хомат на первых двух оборотах, позволяют нашу форму рассматривать как более древнюю по отношению к голотипу, происходящему из зоны *Tr. arcticus* и *Tr. acutus* Царева кургана. Для выделения этой формы в особый вид или подвид пока оснований нет.

Местонахождение. Р. Сивинь, Мордовская АССР.

В о з р а с т. Тегулифериновый горизонт.

ПОДСЕМ. SCHWAGERI NINAE DUNBAR ET HENBEST, 1930

Под *Triticites* Girty, 1904

Triticites (?) *peculiaris* G r y z l o v a , sp. nov.

Табл. LVIII, фиг. 4

Раковина сильно вытянутая по оси навивания, почти цилиндрическая с тупыми, как бы обрубленными концами. $L : D = 3,5-4,7$, чаще $3,0-4,0$. До двух с половиной—трех оборотов раковина плоско-веретеновидная с притупленными концами, в последующих двух-трех оборотах быстро и скачкообразно удлиняется. Поверхность раковины неровная. Размеры крупные: $L = 6,0$ мм в среднем доходя до $9,4$ мм; $D = 1,6$ мм в среднем, доходя до $2,0$ мм. Число оборотов $5-6\frac{1}{2}$.

Начальная камера с довольно толстой стенкой, диаметр камеры колеблется в широких пределах от 74 до 272 м. Навивание умеренной ширины, диаметр четвертого оборота колеблется от $0,70$ до $1,48$ мм. Эти колебания находятся в прямой зависимости от размеров начальной камеры. Диаметры раковины голотипа (в мм): первого оборота $0,39$, второго $0,66$, третьего $0,99$, четвертого $1,33$ и пятого $1,80$ мм.

Стенка раковины в двух первых оборотах трехслойная, состоящая из тектума, протечи и наружного текториума; с третьего оборота стенка двуслойная, состоящая из тонкого темного тектума и широкой протечи, пронизанных простыми сквозными порами. В последних оборотах наружный текториум отсутствует. Стенка тонкая, толщина в последних оборотах

не превышает 48—56 μ . Перегородки тонкие, тоньше теки, незначительно складчатые только на боках раковины вблизи осевых концов. В первых двух оборотах перегородки складчатые по всей длине раковины и образуют с каждой стороны две-три высокие и крупные складки; в сечении арочки в верхней части угловатые и утолщенные. Вся широкая осевая область заполнена крупноячеистыми сплетениями. Хоматы массивные высокие, непостоянные в своей форме, более угловатые и высокие в первых оборотах, широкие и низкие в последних, наблюдаются обычно до предпоследнего оборота.

Апертура узкая во внутренних оборотах, довольно быстро расширяется в последующих и становится широкой в последних оборотах.

С р а в н е н и е. Описываемый вид настолько резко отличается от всех ранее описанных видов, что он совершенно не подлежит сравнению. Особое строение стенки, а именно — простые поры вместо альвеол триптиков, вызвало сомнение в родовой принадлежности формы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северное окончание Окско-Цнинского вала, вблизи д. Непейцино и пос. Тюрмировского.

В о з р а с т. Тегулиферинный горизонт в кровле галанинской пачки.

Г о л о т и п. Экз. № $\frac{3287}{614}$, хранится в Музее ИГН Академии Наук СССР.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- А п р о д о в а А. А. Об известняковых конгломератах в Прикамье на границе кальянского (?) и намюрского ярусов. Изв. Акад. Наук СССР, сер. геол., 1949, № 6.
- Б о л х о в и т и н о в а М. А. Мячковский разрез в свете новых палеонтологических данных. Тезисы докл. XVII сессии Международн. Геологич. конгр., 1937.
- Б р а ж н і к о в а Н. Е. 1. До вивчення форамініфер Центрального району Донбаса. Геол. журн. Акад. наук УРСР, 1939, 6, вип. 1—2.
- Б р а ж н і к о в а Н. Е. 2. Матеріали до вивчення форамініфер Центрального району Донбаса. Тр. Инст. геол. по Донбасу Акад. наук УРСР, 1939.
- Б р а ж н і к о в а Н. Е. і П о т і є в с ь к а П. Д. Наслідки вивчення форамініфер за матеріалами свердловини західної окраїни Донбасу. Збірник праць з палеонт. та страт. Инст. геол. Акад. наук УРСР, 1948, 1, вип. 2.
- В а с и л ь е в с к и й М. М. О некоторых способах добывания из пород микрофауны. Зап. Геол. отд. Общ. любит. ест., антроп. и этногр., 1915, 3.
- В а с и л ь е в с к и й М. М. Микрофауна и методы ее коллектирования. М., 1930.
- В а с и л ь е в с к и й М. М. Об извлечении ископаемых из пород по методу Ж. Д. Ханна. Разведка недр, 1934, № 1.
- В а с и л ь е в с к и й М. М. О разрыхлении некоторых осадочных пород помощью автоклава. Мат. ЦНИГРИ, сер. общ., 1938, сб. 3.
- Г р о з д и л о в а Л. П. и Л е б е д е в а Н. С. Некоторые виды штаффели среднекаменноугольных отложений западного склона Урала. Тр. Всес. нефт. научно-исслед. геол.-разв. инст., нов. сер., 1950, вып. 50.
- Д у т к е в и ч Г. А. 1. Новые виды фузулинид из верхнего и среднего карбона Верхне-Чусовских Городков (западный склон Среднего Урала). Тр. Нефт. геол.-разв. инст., сер. А, 1934, вып. 36.
- Д у т к е в и ч Г. А. 2. К стратиграфии среднего карбона на Урале. Тр. Нефт. геол.-разв. инст., сер. А, 1934, вып. 55.
- К и р е е в а Г. Д. 1. Стратиграфия нижней части среднего карбона в районе Молотовского Приуралья. Изв. Акад. Наук СССР, сер. геол., 1949, № 2.
- К и р е е в а Г. Д. 2. Некоторые новые виды фузулинид из каменноугольных известняков Центрального района Донбасса. Тр. Геол.-иссл. бюро Главуглеразведки, 1949, вып. 6.
- М а н у к а л о в а М. Ф. Фораминиферы каменноугольных отложений Баклановской скважины № 2 Семичного района Большого Донбасса. Тр. Геол.-иссл. бюро Главуглеразведки, 1948, вып. 3.
- М а с л о в В. П. Некоторые микроорганизмы палеозоя. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, 1950.
- М ё л л е р В. Спирально-свернутые фораминиферы каменноугольного известняка России. Мат. геол. России, 1878, 8.
- М ё л л е р В. Фораминиферы каменноугольного известняка России. Мат. геол. России, 1880, 9.
- Н а л и в к и н В. Д. Средний карбон юга Уфимского амфитеатра. Изв. Акад. Наук СССР, сер. геол., 1949, № 2.
- П р и х о д ь к о А. В. О методике извлечения микрофауны из известковых пород нижнего карбона Донецкого бассейна. Сб. работ Геол.-геогр. фак. и Научно-исслед. инст. Днепропетр. гос. унив., 1941, 27.
- П у т р я Ф. С. К стратиграфии среднего карбона юго-восточной части Большого Донбасса. Мат. геол. и полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. треста, 1937, сб. 1.
- П у т р я Ф. С. Результаты микропалеонтологической обработки кернов из буровых скважин района станицы Раздорской на Дону. Мат. геол. и полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. треста, 1938, сб. 2.

- П у т р я Ф. С. 1. Материалы к стратиграфии верхнего карбона восточной окраины Донецкого бассейна. Мат. геол. и полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., 1939, сб. 10.
- П у т р я Ф. С. 2. К изучению среднекаменноугольных фораминифер в Донецком бассейне. Мат. геол. и полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., 1939, сб. 8.
- П у т р я Ф. С. Фораминиферы и стратиграфия верхнекаменноугольных отложений восточной части Донецкого бассейна. Мат. геол. и полезн. ископ. Аз.-Черн. геол. упр., 1940, сб. 11.
- П у т р я Ф. С. Фораминиферы каменноугольных отложений по материалам скважин Северо-Каменского района Большого Донбасса. Мат. геол. и гидрогеол. Укр. геол. упр., 1946, № 4.
- П у т р я Ф. С. 1. *Protriticites* — новый род фузулинид. Тр. Львов. геол. общ. при Гос. унив. им. Ивана Франко, сер. палеонт., 1948, вып. 1.
- П у т р я Ф. С. 2. *Pseudotriticitinae* — новое подсемейство фузулинид. Тр. Львов. геол. общ. при Гос. унив. им. Ивана Франко, сер. палеонт., 1948, вып. 1.
- П у т р я Ф. С. и Леонович Г. Е. К изучению среднекаменноугольных фузулинид Саратовского Поволжья. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, отд. геол., 1948, 23, вып. 4.
- Раузер-Черноусова Д. М. О микрофауне и стратиграфическом расчленении разреза карбона Самарской Луки. Нефт. хоз., 1934, № 8.
- Раузер-Черноусова Д. М. К вопросу стратиграфического значения верхнепалеозойских фораминифер. Изв. Акад. Наук СССР, отд. мат.-ест. наук, сер. геол., 1936, № 1.
- Раузер-Черноусова Д. М. Верхнепалеозойские фораминиферы Самарской Луки и Заволжья. Тр. Геол. инст. Акад. Наук СССР, 1938, вып. 7.
- Раузер-Черноусова Д. М. 1. Башкирский или каляльский ярус? Изв. Акад. Наук СССР, сер. геол., 1949, № 2.
- Раузер-Черноусова Д. М. 2. Об онтогенезе некоторых палеозойских фораминифер. Тр. Палеонт. инст. Акад. Наук СССР, 1949, 20.
- Раузер-Черноусова Д. М., Беляев Г. М. и Рейтлингер Е. А. Верхнепалеозойские фораминиферы Печорского края. Тр. Полярн. ком. Акад. Наук СССР, 1936, вып. 28.
- Раузер-Черноусова Д. М., Беляев Г. М. и Рейтлингер Е. А. О фораминиферах каменноугольных отложений Самарской Луки. Тр. Нефт. геол.-разв. инст., нов. сер., 1940, вып. 7.
- Раузер-Черноусова Д. М. и Кулик Е. Л. Об отношении фузулинид к фашиям и о периодичности в их развитии. Изв. Акад. Наук СССР, сер. геол., 1949, № 6.
- Раузер-Черноусова Д. М. и Фурсенко А. В. Определитель фораминифер нефтеносных районов СССР, ч. 1, 1937.
- Рейтлингер Е. А. Мелкие фораминиферы нижней части среднего карбона Среднего Урала и Прикамья. Изв. Акад. Наук СССР, сер. геол., 1949, № 6.
- Рейтлингер Е. А. Фораминиферы среднекаменноугольных отложений центральной части Русской платформы. Тр. Инст. геол. наук Акад. Наук СССР, 1950, вып. 126, геол. сер., № 47.
- Ржевский Н. Замечания на окаменелые зерна ржи в Рязанской губ. Горн. журн., 1826, 3.
- Розовская С. Е. К изучению фузулинид Подмосковского бассейна. Докл. Акад. Наук СССР, нов. сер., 1940, 28, № 5.
- Розовская С. Е. О некоторых среднекаменноугольных видах фузулинид Подмосковской котловины. Докл. Акад. Наук СССР, 1941, 31, № 2.
- Розовская С. Е. О роде *Hemifusulina* Moeilleg. Докл. Акад. Наук СССР, нов. сер., 1946, 58, № 6.
- Розовская С. Е. К вопросу об эволюции стенки раковинки семейства *Fusuliniidae*. Тр. Палеонт. инст. Акад. Наук СССР, 1949, 20.
- Северцов А. Н. Морфологические закономерности эволюции. Изд. Акад. Наук СССР, 1939.
- Семихатова Е. Н. Фузулиниды области Дово-Медведицких дислокаций. Учен. зап. Ростов н/Дону гос. унив., Тр. Каф. историч. геол. и палеонт., 1939, вып. 2.
- Семихатова Е. Н. К изучению фузулинид и стратиграфии каменноугольных отложений района Дово-Медведицких дислокаций. Докл. Акад. Наук СССР, нов. сер., 1946, 52, № 6.
- Семихатова С. В. Подтриптиковые слои верхнего карбона. Докл. Акад. Наук СССР, нов. сер., 1947, 58, № 9.
- Фишер фон Вальдхейм Г. Об ископаемых псефалоподах Москвы и ее окрестностей. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, 1829, 1, № 10.
- Шамов Д. Ф. и Щербонович С. Ф. Некоторые псефдофузулины швагеринового горизонта Башкирии. Тр. Инст. геол. наук Акад. Наук СССР, 1949, вып. 105, геол. сер., № 35.
- Шлыкова Т. И. Фузулиниды верхнего карбона Самарской Луки. Тр. Всес. нефт. научно-иссл. геол.-разв. инст., нов. сер., 1948, вып. 31.

- Camp C. L. a. Hanna G. D. *Methods in Paleontology*. Univ. of Calif. Press. Berkely, 1937.
- Dunbar C. O. a. Skinner J. W. New Fusulinid genera from the Permian of West Texas. *Amer. Journ. Sci.*, ser. 5, 1931, **22**, № 129.
- Ehrenberg. *Mikrogeologie*. Atlas, 1854.
- Hanna G. D. a. Church C. C. Freezing and thawing to disintegrate Shales. *Journ. Paleont.*, 1928, **2**, № 2.
- Hecht F. *Arbeitsweisen der Mikropalaeontologie*. Senckenbergiana, 1933, **15**.
- Henbest L. The use of selective stains in paleontology. *Journ. Paleont.*, 1931.
- Lee S. J. Fusulinidae of North China. *Palaeont. Sinica*, ser. B, 1927, **4**, fasc. 1.
- Lee S. J. Foraminifera from the Donetz Basin and their stratigraphical significance. *Bull. Geol. Soc. China*, 1936—1937, **16**.
- Lee S. J., Chen S. a. Chu S. The Huanglung Limestone and its Fauna. *Acad. Sinica, Nem. Nat. Res. Inst. Geol.*, 1930, № 9.
- Lienau D. Fusulinella, ihr Schalenbau und ihre systematische Stellung. *Zs. Deutsch. Geol. Ges.*, 1898, **50**.
- Meyers E. The life history of *Patellina corrugata* Will. *Bull. Scripps Inst. Oceanogr.*, techn. ser., 1935, **3**, № 15.
- Scheilwien E. Monographie der Fusulinen, Teil 1. Die Fusulinen des Russisch-Arktischen Meeresgebietes. *Palaeontogr.*, 1908—1909, **55**.
- Semichatova S. V. The Middle Carboniferous of Russia. *Geol. Mag.*, 1935, **72**.
-

- Aljutovella* Raus., gen. nov. 45, 182*, 183
- Al. aljutovica* (Raus.) 184, 185, 187, 188, 189, 193*, 194, 196, 197, 199, 200, 201, 203, 204, 206, 207, 208, 356 (XXII, 1, 2)
- Al. arrisionis* Leont., sp. nov. 184, 196*, 197, 198, 356 (XXIII, 2)
- Al. arrisionis* var. *molotovensis* Saf., sp. et var. nov. 184, 197*, 198, 356 (XXIII, 3)
- Al. artificialis* Leont., sp. nov. 184, 200*, 343 (XXIV, 3—6)
- Al. balaniformis* (Manuk.) 195
- Al. citronoides* (Manuk.) 243
- Al. complicata* Saf., sp. nov. 185, 209*, 358 (XXVIII, 1, 2)
- Al. conspecta* Leont., sp. nov. 184, 195*, 197, 356 (XXIII, 1)
- Al. cybaea* Leont., sp. nov. 184, 199*, 200, 357 (XXIV, 1, 2)
- Al. dagmarae* Saf., sp. nov. 183, 189*, 190, 191, 201, 356 (XX, 6, 7)
- Al. devexa* Saf., sp. nov. 185, 207*, 358 (XXVII, 3, 4)
- Al. distorta* Leont., sp. nov. 185, 201*, 203, 357 (XXV, 1)
- Al. distorta* var. *biformis* Leont., sp. et var. nov. 184, 203*, 357 (XXV, 2)
- Al. coaljutovica* Saf., sp. nov. 185, 187, 203*, 205, 357 (XXV, 3, 4)
- Al. elongata* (Raus.) 185, 188, 201*, 202, 203, 204, 357 (XXIV, 7, 8)
- Al. fallax* Raus., sp. nov. 183, 187*, 189, 190, 191, 355 (XX, 3)
- Al. intermixta* Saf., sp. nov. 183, 188*, 189, 190, 191, 356 (XX, 4, 5)
- Al. lepida* Leont., sp. nov. 183, 190*, 191, 356 (XX, 8; XXI, 1)
- Al. lepida* var. *novoburasiensis* Leont., sp. et var. nov. 183, 190*, 356 (XXI, 2, 3)
- Al. paraaljutovica* Saf., sp. nov. 184, 198*, 208, 357 (XXIII, 4, 5)
- Al. parasaratovica* Saf., sp. nov. 185, 204*, 210, 357 (XXVI, 1—3)
- Al. postaljutovica* Saf., sp. nov. 185, 205*, 207, 208, 357 (XXVI, 4, 5)
- Al. postaljutovica* var. *dilucida* Leont., sp. et var. nov. 185, 206*, 207, 243, 358 (XXVII, 1, 2)
- Al. priscoidea* (Raus.) 183, 185, 205, 206, 208*, 209, 210, 358 (XXVII, 5, 6)
- Al. pseudoaljutovica* Raus., sp. nov. 183, 186*, 187, 355 (XX, 1, 2)
- Al. saratovica* (Putrja et Leont.) 184, 193, 194*, 205, 356 (XXII, 3, 4)
- Al. skelnevatica* Putrja, mscr. 184, 195, 198, 199*, 200, 357 (XXIII, 6, 7)
- Al. splendida* Leont., sp. nov. 184, 195*, 356 (XXII, 5)
- Al. subaljutovica* Saf., sp. nov. 183, 191*, 192, 193, 356 (XXI, 4, 5)
- Al. subaljutovica* var. *fragilis* Leont., sp. et var. nov. 183, 192*, 356 (XXI, 6, 7)
- Al. tikhonovichi* Raus., sp. nov. 183, 185*, 187, 192, 197, 355 (XIX, 12, 13)
- Al. znensis* Raus., sp. nov. 185, 209*, 358 (XXVIII, 3, 4)
- Borelis sphaeroidea* Ehrenb. = *Pseudostaffella sphaeroidea* 5, 128
- Eofusulina* Raus., gen. nov. 19, 22, 45, 268*, 269

¹ Курсивом набраны синонимы, звездочкой отмечены страницы с диагнозами и описаниями, в скобках номера таблиц и рисунков.

- Eofusulina paratriangula* (Putrja) 269
Eof. paratriangula var. *callosa* (Kir.), mscr. 269
Eof. triangula (Raus. et Bel.) 268, 269*, 270, 365 (XLIII, 1, 2)
Eof. triangula var. *rasdorica* (Putrja) 269, 270*, 365 (XLIII, 3, 4)
Eostaffella Rauser 15, 44, 46*, 47
Eost. (pars.) Raus. = *Millerella* Thomps. 61
Eost. acuta Grozd. et Leb., 47, 54*, 55, 63, 66, 341 (I, 17, 18)
Eost. acutissima Kir. 47, 55*, 341 (I, 21, 22)
Eost. exilis Grozd. et Leb. 48, 50*, 340 (I, 5, 6)
Eost. ikensis Viss. 47, 50, 51, 53
Eost. cf. ikensis Viss. 51, 52*, 340 (I, 12)
Eost. inflata Brazhn. 61
Eost. kashirica Raus., sp. nov. 47, 53*, 340 (I, 13, 14)
Eost. kashirica var. *rhomboides* Raus., sp. et var. nov. 47, 54*, 341 (I, 15, 16)
Eost. korobcheevi Raus., sp. nov. 47, 54, 55*, 56, 341 (I, 19, 20)
Eost. lata Grozd. 60, 61
Eost. lepida Grozd. et Leb., 47, 54, 57*, 341 (I, 28)
Eost. ljudmilae Raus., sp. nov. 47, 51, 52*, 340 (I, 10, 11)
Eost. marblensis Thomps. = *Millerella marblensis* 61
Eost. mediocris Viss. 29
Eost. minutissima Raus. 50
Eost. mira Raus., sp. nov. 47, 60, 61*, 341 (I, 36, 37)
Eost. mixta Raus., sp. nov. 48, 58, 59*, 341 (I, 34, 35)
Eost. mutabilis Raus., sp. nov. 47, 54, 56*, 57, 60, 132, 341 (I, 23—25)
Eost. mutabilis var. *rjasanensis* Raus., sp. et var. nov. 47, 57*, 341 (I, 26, 27)
Eost. mosquensis Viss. 15, 48, 49
Eost. mosquensis var. *acuta* Raus. 49
Eost. paraprotvae Raus. 47, 60*
Eost. parasrrovei Raus. 46, 51, 52
Eost. parastruvei var. *chusovensis* Kir., var. nov. 47, 51*, 53, 340 (I, 8, 9)
Eost. parva (Moell.) 47, 48, 50
Eost. postmosquensis Kir., sp. nov. 48*, 340 (I, 1, 2)
Eost. postmosquensis var. *acutiformis* Kir., sp. et var. nov. 48, 49*, 340 (I, 3, 4)
Eost. prisca Raus. 50
Eost. prisca var. *ovoidea* Raus. 48, 50*, 340 (I, 7)
Eostaffella proikensis Raus. 52, 54
Eost. protvae Raus. 47, 60*, 72, 99
Eost. pseudostruvei (Raus. et Bel.) 15, 47, 48, 49, 57, 58*, 59, 62
Eost. pseudostruvei var. *angusta* Kir., var. nov. 48, 58*, 341 (I, 29—31)
Eost. pseudostruvei var. *chomatifera* Kir., var. nov. 48, 58, 59*, 60, 341 (I, 32, 33)
Eost. varvariensis Brazhn. et Pot. 58, 59, 62
Eost. varvariensis var. *umbonata* Brazhn., mscr. 59, 60
Fusiella Lee et Chen 44, 86*
F. elongatissima Putrja 86
F. cf. elongatissima Putrja 92, 345 (V, 5)
F. lancetiformis Putrja 29, 86, 88, 91, 92*, 345 (V, 2—4)
F. paradoxa Lee et Chen 92
F. praecursor Raus., sp. nov. 86, 89, 90*, 91, 345 (IV, 15—17)
F. praecursor var. *paraventricosa* Raus., sp. et var. nov. 86, 91*, 345 (IV, 18, 19)
F. praelancetiformis Saf., sp. nov. 86, 91*, 345 (V, 1)
F. praetypica Saf., sp. nov. 86, 89*, 345 (IV, 13, 14)
F. pulchella Saf., sp. nov. 86, 88*, 345 (IV, 11, 12)
F. typica Lee et Chen 86, 87*, 89, 90, 344 (IV, 5, 6)
F. typica var. *extensa* Raus., var. nov. 86, 88*, 345 (IV, 9, 10)
F. typica var. *ventricosa* Raus., var. nov. 86, 87*, 89, 90, 91, 344 (IV, 7, 8)
Fusulina Fischer 28, 45, 182, 242, 253, 268, 271*
F. adelpha Saf., sp. nov. 272, 288*, 367 (XLVII, 3)
F. antecedens Raus., sp. nov. 271, 272, 277*, 365 (XLIII, 6)
F. antiqua Raus., sp. nov. 271, 272, 276*, 277, 365 (XLIII, 5)
F. bocki Moell. = *Hemifusulina moelleri* Raus. 5, 243, 252, 253, 260
F. bona Chern. et Raus., sp. nov. 274, 281*, 283, 366 (XLIV, 7—9)
F. chernovi Raus., sp. nov. 27, 275, 307*, 369 (LIII, 2, 3)
F. citronoides Manuk. = *Aljutovella citronoides* 277
F. complicata Gryzl., sp. nov. 276, 315, 316*, 370 (LVI, 4)
F. consobrina Saf., sp. nov. 273, 293*, 295, 296, 367 (XLVIII, 8; XLIX, 1)

- Fusulina conspecta* Raus. et Gryzl., sp. nov. 275, 310*, 311, 324, 369 (LIV, 3, 4)
- F. cylindrica* Fisch. em. Moeller 5, 6, 7, 14, 268, 271, 274, 275, 279, 302, 303*, 304, 305, 308, 310, 312, 368 (LI, 5)
- F. cylindrica* var. *domodedovi* Raus., var. nov. 275, 304*, 305, 368 (LI, 6, 7)
- F. disputabilis* Chern., sp. nov. 272, 301*, 302, 368 (LI, 2)
- F. distenta* Roth et Skinn. 291, 300
- F. distenta* var. *elshanica* Putrja et Leont. = *F. elshanica* 8, 284
- F.* (?) *donbassica* Putrja = *Pseudotriticites donbassicus* 322
- F. dunbari* Sosn., mscr. 30, 274, 283* 366 (XLV, 5—7)
- F. dutkevichi* Putrja = *Hemifusulina dutkevichi* 8
- F. elegans* Raus. et Bel. 3, 6, 7, 21, 90, 272, 278, 283, 286*, 287, 288, 289, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 299, 310, 351, 366 (XLVI, 5, 6)
- F. elegans* forma *decurta* Raus., forma nov. 286*, 287, 292, 366 (XLVI, 7)
- F. elegans* var. *devexa* Raus. 273, 287*, 367 (XLVII, 1)
- F. elegans* forma *longa* Raus., forma nov. 286*, 287, 289, 367 (XLVI, 8)
- F. elegantissima* Manuk. 307, 308
- F. elshanica* Putrja et Leont. 273, 284*, 300, 366 (XLVI, 1)
- F. elshanica* var. *timanica* Raus., var. nov. 274, 285*, 366 (XLVI, 2)
- F. elshanica* subsp. *vaskinensis* Raus., subsp. nov. 274, 285*, 366 (XLVI, 3, 4)
- F. fortissima* Raus., sp. nov. 276, 316*, 370 (LVI, 5)
- F. aff. girtyi* Dunb. et Condra 7
- F. innae* Ros. 7, 273, 290, 293, 294, 299*, 368 (L, 4)
- F. intermedia* Raus. et Gryzl., sp. nov. 276, 312, 313*, 315, 369 (LV, 5, 6)
- F. juncta* Chern., sp. nov. 272, 302*, 368 (LI, 3, 4)
- F. kamensis* Saf., sp. nov. 30, 275, 306*, 308, 368 (LII, 5, 6), 369 (LIII, 1)
- F. kayi* Thomps. 288
- F. kirovi* Saf., sp. nov. 272, 273, 291, 292*, 367 (XLVIII, 7)
- F. kljasmica* Gryzl., sp. nov. 276, 314*, 315, 316, 370 (LVI, 1, 2)
- F. knighti* Dunb. et Henb. 295
- F. kulikiana* Raus., sp. nov. 273, 294*, 367 (XLIX, 2, 3)
- Fusulina longissima* Moell. = *Quasifusulina longissima* 324
- F. minima* Schellw. = *Hemifusulina bockii* Moell. 5, 242, 243, 266
- F. mjachkovensis* Raus., sp. nov. 275, 308*, 369 (LIII, 4, 5)
- F. mjachkovensis* var. *decurta* Raus., sp. et var. nov. 275, 309*, 369 (LIV, 2)
- F. mjachkovensis* var. *peskensis* Raus., sp. et var. nov. 275, 309*, 369 (LIII, 6), 369 (LIV, 1)
- F. mosquensis* Raus., sp. nov. 275, 304*, 368 (LII, 1)
- F. mysticensis* Thomps. 301
- F. nytvica* Saf., sp. nov. 273, 289*, 290, 367 (XLVII, 4)
- F. nytvica* var. *callosa* Saf., sp. et var. nov. 273, 289*, 367 (XLVII, 5, 6)
- F. obsoleta* Schellw. = *Protriticites obsoletus* 5, 6
- F. ozawai* Raus. et Bel. 6, 7, 274, 278*, 279, 280, 308, 319, 365 (XLIII, 7, 9)
- F. ozawai* var. *pronensis* Raus., var. nov. 274, 279*, 365 (XLIV, 1, 2)
- F. pakhrensis* Raus., sp. nov. 276, 313*, 314, 369 (LV, 3, 4)
- F. pancouensis* (Lee) 7, 273, 297, 298, 299
- F. pancouensis* var. *okensis* Raus., var. nov. 273, 298*, 299, 368 (L, 1—3)
- F. paradistenta* Saf., sp. nov. 272, 291*, 367 (XLVIII, 3, 4)
- F. paraozawai* Raus., sp. nov. 274, 279*, 365 (XLIV, 3)
- F. pseudobockii* Putrja et Leont. = *Hemifusulina pseudobockii* 8, 254
- F. pseudoelegans* Chern., sp. nov. 274, 282*, 283, 284, 302, 366 (XLIV, 10; XLV, 1—3)
- F. pseudoelegans* var. *keltmensis* Raus., sp. et var. nov. 274, 283*, 366 (XLV, 4)
- F. pulchella* Gryzl., sp. nov. 275, 311*, 315, 316, 323, 369 (LIV, 5)
- F. quasicylindrica* (Lee) 274, 275, 304, 305*, 306, 368 (LII, 2—4)
- F. quasicylindrica* var. *brevis* Lee 306
- F. quasifusulinoides* Raus., sp. nov. 275, 276, 310, 311, 312*, 314, 316, 369 (LIV, 6; LV, 1, 2)
- F. rasdorica* Putrja 277
- F. rauserae* Chern., sp. nov. 272, 299*, 300, 301, 302, 368 (L, 5, 6; LI, 1)
- F. rockymontana* Skinn. 30, 293, 295, 296
- F. samarica* Raus. et Bel. 6, 272, 290*, 291, 292, 367 (XLVIII, 1, 2)

- Fusulina schellwieni* Staff 274, 280*, 281, 282, 284, 366 (XLIV, 4)
- F. schellwieni* var. *apokensis* Raus., var. nov. 274, 281*, 366 (XLIV, 5, 6)
- F. similis* Gryzl., sp. nov. 276, 314, 315*, 370 (LVI, 3)
- F. siviniensis* Raus., sp. nov. 272, 288*, 367 (XLVII, 2)
- F. susini* Putrja = *Putrella* (?) *susini* 319
- F. triangula* Raus. et Bel. = *Eofusulina triangula* 6, 19, 268, 269, 270
- F. triangula* var. *rasdorica* Putrja = *Eofusulina triangula* var. *rasdorica* 270
- F. truncatulina* Thomps. 273, 292*, 367 (XLVIII, 5, 6)
- F. volgensis* Putrja et Leont. = *Hemifusulina volgensis* 8, 248
- F. ulitinensis* Raus., sp. nov. 273, 295*, 367 (XLIX, 4, 5)
- F. ylychensis* Raus., sp. nov. 273, 296*, 297, 368 (XLIX, 6—8)
- Fusulinella** Moeller 45, 210*, 227, 233
- F. angulata* Colani = *Ozawainella angulata* (Colani) 140
- F. balaniformis* Manuk. = ? *Aljutovella balaniformis* 202
- F. bocki* Moell. 5, 6, 7, 14, 25, 28, 30, 90, 210, 212, 213, 221, 223*, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 292, 359 (XXXI, 7—9)
- F. bocki* subsp. *intermedia* Raus., subsp. nov. 213, 225*, 360 (XXXII, 2, 3)
- F. bocki* var. *pauciseptata* Raus. et Bel. 26, 213, 224, 226*, 360 (XXXII, 4, 5)
- F. bocki* subsp. *timanica* Raus., subsp. nov. 213, 224*, 359 (XXXI, 10), 360 (XXXII, 1)
- F. bradyi* Moell. = *Parastaffella bradyi* 5, 148
- F. chuanshanensis* Lee et Chen 221
- F. chuanshanensis* var. *ellipsoides* Lee et Chen 221
- F. colaniae* Lee et Chen 6, 7, 28, 90, 211, 213, 216, 217*, 218, 219, 220, 221, 236, 240, 302, 359 (XXX, 1, 2)
- F. colaniae* var. *borealis* Raus., var. nov. 211, 218*, 344 (XXX, 3, 4)
- F. colaniae* subsp. *meridionalis* Raus., subsp. nov. 211, 218*, 359 (XXX, 5, 6)
- F. cumpani* Putrja 212, 230, 232*, 360 (XXXIV, 5)
- F. copulchra* Raus., sp. nov. 212, 235*, 236, 361 (XXXV, 5—8)
- F. fluxa* Lee et Chen 213, 229*, 230, 360 (XXXIII, 3)
- Fusulinella gerasimovi* Saf., sp. nov. 211, 220*, 359 (XXX, 10, 11)
- F. helenae* Raus., sp. nov. 213, 229*, 232, 360 (XXXIII, 4, 5)
- F. librovitchi* Dutk. = *Profusulinella librovitchi* 6, 173
- F. mira* Semich. 7
- F. mosquensis* Raus. et Saf., sp. nov. 6, 212, 223, 225, 228, 230*, 232, 360 (XXXIV, 1, 2)
- F. (?) oliviformis* Thomps. = ? *Profusulinella oliviformis* 164
- F. paracolaniae* Saf., sp. nov. 211, 216, 219*, 221, 359 (XXX, 7—9)
- F. parashubertellinoides* (Putrja et Leont.) 211, 215*, 216, 358 (XXIX, 1, 2)
- F. aff. parashubertellinoides* (Putrja et Leont.) 358 (XXIX, 3)
- F. (?) podolskensis* Raus., sp. nov. 212, 233*, 360 (XXXV, 1)
- F. praebocki* Raus., sp. nov. 30, 213, 226*, 360 (XXXII, 6, 7)
- F. praecolaniae* Saf., sp. nov. 211, 215*, 227, 358 (XXIX, 4, 5)
- F. prolifica* Thomps. 203, 221
- F. pseudobocki* Lee et Chen 7, 8, 212, 213, 227*, 228, 229, 230, 231, 360 (XXXII, 8, 9)
- F. pseudobocki* var. *ovoides* Raus., var. nov. 213, 228*, 360 (XXXIII, 1, 2)
- F. pseudobocki* var. *rara* Shlyk. = *F. rara* 231
- F. pseudoschwagerinoides* Putrja 212, 232*, 360 (XXXIV, 6)
- F. pulchra* Raus. et Bel. 6, 28, 212, 234, 235, 236*, 272, 286, 361 (XXXV, 9)
- F. rara* Shlyk. 212, 223, 230, 231*, 360 (XXXIV, 3, 4)
- F. rjasanensis* Raus., sp. nov. 211, 214*, 358 (XXVIII, 5, 6)
- F. schubertellinoides* Putrja 165, 207, 210, 213, 214, 215, 216, 243
- F. schubertellinoides* var. *elshanica* Raus., var. nov. 211, 214*, 215, 358 (XXVIII, 7, 8)
- F. schwagerinoides* Deprat 212, 232, 233
- F. schwagerinoides* var. *adjuncta* Shlyk. 212, 233, 234*, 361 (XXXV, 2)
- F. serotina* Thomps. = *Fusulina* ? *serotina* 297
- F. sphaeroidea* Moell. = *Pseudostaffella sphaeroidea* 5, 129
- F. struvei* Moell. = *Parastaffella struvei* 143
- F. subpulchra* Putrja 212, 234*, 235, 361 (XXXV, 3, 4)

- Fusulinella trisulcata* Thomps. = Profusulinella (?) trisulcata 161
- F. uralica* Dutkevich = Wedekindellina uralica 6, 236, 237
- F. usvae* Dutk. 297
- F. usvae* var. plicatissima Sham. et Scherb. 297
- F. velmae* var. velmae Thomps. 231
- F. vozhgalsensis* Saf., sp. nov. 211, 220*, 222, 223, 359 (XXXI, 1, 2)
- F. vozhgalsensis* subsp. devexa Raus., subsp. nov. 211, 221*, 359 (XXXI, 3, 4)
- F. vozhgalsensis* subsp. molokovensis Raus., subsp. nov. 211, 222*, 359 (XXXI, 5, 6)
- Fusulinidae** Moeller 43*, 202
- Fusulininae** 19, 20, 21, 29, 43, 44, 93*, 268
- Girtyina cylindrica* Lee = Fusulina cylindrica 303
- G. schellwieni* Staff = Fusulina schellwieni 280
- G. quasicylindrica* Lee = Fusulina quasicylindrica 305
- Hemifusulina** Moeller 7, 8, 45, 46, 242*, 243, 253, 328
- H. bocki* Moell. 5, 7, 14, 242, 243, 246, 253, 256, 265, 266*, 267, 365 (XLII, 6—8)
- H. bocki* var. mosquensis Raus., var. nov. 246, 267*, 365 (XLII, 9, 10)
- H. communis* Raus., sp. nov. 17, 243, 245, 256*, 257, 258, 268, 363 (XXXIX, 11, 12)
- H. communis* var. acuta Raus., sp. et var. nov. 245, 257*, 258, 265, 363 (XL, 1, 2)
- H. communis* var. borealis Raus., sp. et var. nov. 245, 257*, 363 (XL, 3)
- H. consobrina* Raus., sp. nov. 244, 251, 252*, 255, 362 (XXXVII, 16; XXXVIII, 1, 2)
- H. dutkevichi* (Putrja) 244, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252
- H. dutkevichi* var. samarensis Raus., var. nov. 244, 247*, 362 (XXXVII, 1—3)
- H. dutkevichi* subsp. pechorica Raus., subsp. nov. 244, 362*, 347 (XXXVII, 4, 5)
- H. elegantula* Raus., sp. nov. 245, 246, 263*, 264, 364 (XLI, 8—10)
- H. elliptica* (Lee) 256, 257, 268
- Hemifusulina firma* Raus., sp. nov. 246, 265*, 365 (XLII, 4, 5)
- H. graciosa* (Lee) 260, 263, 265
- H. kashirica* Bolkh., mscr. 245, 254*, 255, 256, 260, 363 (XXXIX, 1—6)
- H. moelleri* Raus., nom. nov. 243, 244, 245, 252*, 253, 254, 255, 256, 260, 362 (XXXVIII, 3—6)
- H. nataliae* Raus., sp. nov. 244, 250*, 258, 362 (XXXVII, 11—13)
- H. paracliptica* Raus., sp. nov. 246, 258*, 259, 277, 363 (XL, 4, 5)
- H. polasnensis* Saf., sp. nov. 244, 248, 250, 251*, 252, 271, 277, 362 (XXXVII, 14, 15)
- H. proelegantula* Raus., sp. nov. 246, 264*, 364 (XLII, 1, 2)
- H. aff. proelegantula* Raus., sp. nov. 364 (XLII, 3)
- H. pseudobocki* (Putrja et Leont.) 244, 253, 254*, 260, 363 (XXXVIII, 7—9)
- H. pseudobocki* var. vjatkensis Raus. 254
- H. pulchella* Raus., sp. nov. 246, 258*, 260, 264, 363 (XL, 6, 7)
- H. rjasanensis* Raus., sp. nov. 246, 253, 260*, 263, 364 (XL, 10, 11)
- H. (?) splendida* Saf., sp. nov. 243, 245, 248, 250, 261*, 262, 263, 271, 364 (XLI, 1—3)
- H. (?) splendida* var. globosa Saf., sp. et var. nov. 245, 248, 262*, 364 (XLI, 4, 5)
- H. (?) splendida* var. rhomboidalis Raus., var. nov. 245, 262*, 364 (XLI, 6, 7)
- H. stabilis* Raus. et Saf., sp. nov., 246—267*, 365 (XLII, 11, 12)
- H. subrhomboides* Raus., sp. nov. 246—263*, 265, 364 (XLI, 11—13)
- H. truncatula* Raus., sp. nov. 29, 245, 255*, 267, 363 (XXXIX, 7—10)
- H. volgensis* (Putrja et Leont.) 207, 244, 247, 248*, 249, 250, 261, 362 (XXXVII, 6, 7)
- H. volgensis* var. intermedia Saf., var. nov. 244, 249*, 362 (XXXVII, 10)
- H. volgensis* subsp. syzranica Raus., subsp. nov. 244, 249*, 362 (XXXVII, 8, 9)
- H. vozhgatica* Saf., sp. nov. 245, 259*, 260, 265, 364 (XL, 8, 9)
- Melonia sphaeroidea* Ehrenb = Pseudostaffella sphaeroidea 128
- Millerella** Thompson 44, 61*, 63, 64, 66
- M. kasakhstanica* (Raus.) 15, 62*
- M. marblensis* Thomps., 61, 63

- Millerella umbilicata* Kir., sp. nov. 62*, 65, 342 (II, 1, 2)
M. uralica Kir., sp. nov. 61, 62*, 63, 342 (II, 3, 4)
M. variabilis Raus. nov. 62, 63*, 65, 342 (II, 5)
M. (?) varvariensis var. *umbonata* Brazhn., mscr. 65
Montiparus Ros. 23

Neofusulinella bocki Moell. = *Fusulinella bocki* 223
N. fluxa Lee et Chen = *Fusulinella fluxa* 229
N. colaniae Lee et Chen = *Fusulinella colaniae* 217
N. parva Lee et Chen = *Profusulinella parva* 157
N. parva var. *convoluta* Lee et Chen = *Profusulinella convoluta* 160
N. pseudobocki Lee et Chen = *Fusulinella pseudobocki* 227
N. rhomboides Lee et Chen = *Profusulinella rhomboides* 169
Neoschwagerininae 43
Novella Grozd. et Leb. 44, 46, 64, 66*
N. evoluta Grozd. et Leb. 66, 67, 68*, 69, 342 (II, 18)
N. evoluta var. *mosquensis* Raus., var. nov. 67, 68*, 342 (II, 19—21)
N. intermedia Raus., sp. nov. 67*, 342 (II, 16, 17)
N. primitiva Raus., sp. nov. 67*, 68, 342 (II, 12—14)

Orobias Eichw. = *Ozawainella* 131
Or. angulata Chen = *Ozawainella umbonata* 131
Or. compositus Dutk. = *Parastaffella composita* 6
Or. nikitovkensis Brazhn. = *Ozawainella nikitovkensis* 134
Or. pseudoangulatus Putrja = *Ozawainella pseudoangulata* 135
Or. tingi Lee = *Ozawainella tingi* 140
Ozawainella Thomps. 45, 129*, 130
Oz. angulata (Colani) 129, 130, 134, 140*, 292, 350 (XI, 6, 7)
Oz. angulata var. *angusta* Raus. 140
Oz. digitalis Manuk. 130, 132
Oz. ex gr. digitalis Manuk. 132*, 349 (X, 3)
Oz. donbassensis Sosn., mscr. 130, 141*, 350 (XI, 10)
Oz. extensa Grozd. et Leb. 52
Oz. facoides Manuk. 130, 141*, 350 (XI, 13)

Ozawainella fragilis Saf., sp. nov. 131, 138, 139*, 350 (XI, 5)
Oz. krasnokamski Saf., sp. nov. 131, 137*, 138, 350 (XI, 1)
Oz. kumpani Sosn., mscr. 131, 135, 136*, 350 (X, 13)
Oz. kurakhovensis Manuk. 131, 135*, 136, 350 (X, 11, 12)
Oz. leei Putrja 131, 136*
Oz. lörentheyi Sosn., mscr. 131, 137*, 337 (X, 17)
Oz. mosquensis Raus., sp. nov. 131, 134, 136*, 137, 138, 139, 350 (X, 14—16)
Oz. nikitovkensis (Brazhn.) 130, 132, 134*, 349 (X, 9)
Oz. pararhomboidalis Manuk. 53, 130, 138, 143*, 351 (XI, 17)
Oz. paratingi Manuk. 28, 130, 141*, 142, 350 (XI, 11, 12)
Oz. pogorevichi Raus., sp. nov. 131, 138*, 350 (XI, 2)
Oz. praestellae Raus., sp. nov. 130, 133*, 134, 349 (X, 6—8)
Oz. pseudoangulata (Putrja) 131, 134, 135*, 136, 350 (X, 10)
Oz. pseudorhomboidalis Raus., sp. nov. 130, 142*, 351 (XI, 15, 16)
Oz. rhomboidalis Putrja 130, 136, 139, 142*, 350 (XI, 14)
Oz. schmitovi Sosn., mscr. 57, 132
Oz. stellae Manuk. 130, 132*, 133, 134, 349 (X, 4, 5)
Oz. tingi (Lee) 130, 140*, 141, 350 (XI, 8, 9)

Oz. umbonata Brazhn. et Pot. 56, 130, 131*, 133, 134, 349 (X, 2)
Oz. vozggalica Saf., sp. nov. 131, 138*, 350 (XI, 3, 4)

Parastaffella Rauser 44, 46, 143*, 144, 152
P. bradyi (Moell.) 14, 144, 145, 148*, 149, 150, 151, 351 (XII, 10, 11)
P. composita (Dutk.), mscr. 145, 146, 147*, 351 (XII, 5, 6)
P. dagmarae (Dutk.) 153
P. fraudulenta Raus. 145, 153*, 352 (XIII, 3)
P. illustria Viss. 151
P. keltmensis Raus., 145, 153*, 352 (XIII, 4)
P. lata Grozd. et Leb. 149
P. (?) mirabilis Raus., sp. nov. 152*, 352 (XII, 21, 22)
P. moelleri (Ozawa) 145, 150, 151*, 352 (XII, 19, 20)

- Parastaffella poststruvei* Raus., sp. nov. 145, 146*, 147, 149, 351 (XII, 3, 4)
- P. preobrajenskyi* (Dutk.) 145, 149*, 150, 351 (XII, 14, 15)
- P. propinqua* var. *angulata* Raus. 150
- P. pseudosphaeroidea* (Dutk.) 145, 152*, 352 (XIII, 1, 2)
- P. struvei* (Moell.) 144, 145
- P. struvei* var. *umbilicata* Raus., var. nov. 144, 146*, 351 (XII, 1, 2)
- P. subrhomboides* Raus., sp. nov. 145, 150*, 351 (XII, 16)
- P. timanica* Raus., sp. nov. 145, 148*, 149, 150, 351 (XII, 12, 13)
- P. umbonata* Raus., sp. nov. 145, 146, 147*, 149, 351 (XII, 7—9)
- P. variabilis* Raus., sp. nov. 145, 150*, 151, 351 (XII, 17, 18)
- Parawedekindellina** Saf., gen. nov. 45, 236, 240*
- P. kamensis* Saf., sp. nov. 237, 240, 241*, 242, 361 (XXXVI, 12—14)
- P. pechorica* Raus., sp. nov. 237, 240, 241*, 361 (XXXVI, 15—17)
- Profusulinella** Raus. et Bel. 45, 154*162, 227
- Profusulinella aljutovica* Raus. = *Aljutovella aljutovica* 7, 182, 193
- Pr. aljutovica* var. *elongata* Raus. = *Aljutovella elongata* 7, 201
- Pr. arta* Leont., sp. nov. 157, 180*, 355 (XIX, 4—6)
- Pr. arta* var. *kamensis* Saf., var. nov. 157, 181*, 355 (XIX, 7)
- Pr. biconiformis* Kir., sp. nov. 156, 177*, 178, 355 (XVIII, 14, 15)
- Pr. chernovi* Raus., sp. nov. 155, 166, 168*, 353 (XVI, 4, 5)
- Pr. constans* Saf., sp. nov. 156, 164*, 353 (XIV, 8, 9)
- Pr. convoluta* (Lee et Chen) 155, 160*, 161, 172, 352 (XIII, 10, 11)
- Pr. eolibrovichi* Saf., sp. nov. 80, 156, 177*, 178, 354 (XVIII, 12, 13)
- Pr. fittsi* (Thomps.) 172
- Pr. inflata* Sosn., 170
- Pr. latispiralis* Saf., sp. nov. 154, 161*, 352 (XIII, 14, 15)
- Pr. librovitchi* (Dutk.) 90, 156, 173*, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 209, 224, 354 (XVII, 6, 7)
- Pr. librovitchi* var. *perseverata* Saf., var. nov. 156, 174*, 178, 354 (XVII, 8, 9)
- Pr. mutabilis* Saf., sp. nov. 155, 157, 178, 179*, 182, 355 (XIX, 1—3)
- Profusulinella ovata* Raus. 7, 155, 162*, 163, 164, 353 (XIV, 2, 3)
- Pr. ovata* var. *nytvica* Saf., var. nov. 155, 163*, 353 (XIV, 4)
- Pr. parafittsi* Raus. et Saf., sp. nov. 156, 172*, 354 (XVII, 4, 5)
- Pr. pararhomboides* Raus. et Bel. 6, 154, 156, 170, 171, 172*, 185, 187, 188, 354 (XVII, 3)
- Pr. paraschubertellinoides* Putrja et Leont. = *Fusulinella paraschubertellinoides* 8, 125
- Pr. paratimanica* Raus., sp. nov. 155, 168*, 169, 185, 186, 353 (XVI, 2, 3)
- Pr. parva* (Lee et Chen) 6, 154, 157*, 159, 160, 161, 192, 352 (XIII, 5, 6)
- Pr. parva* var. *convoluta* (Lee et Chen) = *Pr. convoluta* 220
- Pr. parva* var. *robusta* Raus. et Bel. 6, 155, 158*, 352 (XIII, 7)
- Pr. polasensis* Saf., sp. nov. 155, 160*, 352 (XIII, 12, 13)
- Pr. praecursor* Deprat 163
- Pr. praelibrovichi* Saf., sp. nov. 178*, 355 (XVIII, 16, 17)
- Pr. primaeva* (Skinn.) 210
- Pr. prisca* (Deprat) 6, 7, 30, 154, 155, 165*, 166, 167, 168, 185, 220, 353 (XV, 1—4)
- Pr. prisca* forma *asiatica* 353 (XV, 4)
- Pr. prisca* var. *timanica* Kir., var. nov. 155, 166*, 168, 340 (XV, 5, 6)
- Pr. prisca* var. *sphaeroidea* Raus., var. nov. 155, 167*, 353 (XVI, 1)
- Pr. priscoidea* Raus. = *Aljutovella priscoidea* 7, 208
- Pr. prolibrovichi* Raus., sp. nov. 157, 175*, 178, 354 (XVIII, 1—4)
- Pr. pseudolibrovichi* Saf., sp. nov. 157, 175, 176*, 177, 178, 354 (XVIII, 5—9)
- Pr. pseudolibrovichi* var. *atelica* Raus., var. nov. 157, 176*, 177, 354 (XVIII, 10, 11)
- Pr. pseudorhomboides* Putrja 156, 171*, 172, 354 (XVII, 2)
- Pr. rhombiformis* Brazhn. et Pot. 170, 172
- Pr. rhombiformis* var. *nibelensis* Raus., var. nov. 156, 170*, 186, 353 (XVII, 1)
- Pr. rhomboides* Lee et Chen 156, 161, 166, 168, 169*, 170, 172, 353 (XIV, 6, 7)
- Pr. saratovica* Putrja et Leont. = *Aljutovella saratovica* 194
- Pr. simplex* Saf., sp. nov. 157, 181*, 355 (XIX, 8, 9)

- Profusulinella skelnevatica* Putrja = *Alju-tovella skelnevatica* 8, 199
- Pr. schubertellinoides* Putrja = *Fusulinella schubertellinoides* 8, 214
- Pr. staffellaeformis* Kir., sp. nov. 154, 159*, 352 (XIII, 8, 9)
- Pr. staffelloides* Manuk. 159
- Pr. subovata* Saf., sp. nov. 155, 164*, 353 (XIV, 5, 6)
- Pr. syzranica* Raus., sp. nov. 157, 181*, 355 (XIX, 10, 11)
- Pr. (?) trisulcata* (Thomps.) 155, 161*, 162, 352 (XIV, 1, 7)
- Protriticites** Putrja 8, 45, 317*, 319, 328
- Pr. globulus* Putrja 317, 318
- Pr. obsoletus* (Schellw.) 6
- Pr. ovatus* Putrja 317, 318*, 370 (LVII, 3)
- Pr.?* sp. aff. *ovatus* Putrja 370 (LVII, 4)
- Pr. ex gr. pseudomontiparus* Putrja 317*, 318, 370 (LVII, 1)
- Pr. pseudomontiparus* Putrja, 317, 318*, 370 (LVII, 2)
- Pr. pseudomontiparus* var. *procera* Kir. 317
- Pseudostaffella** Thomps. 45, 93*, 94
- Ps. antiqua* (Dutk.) 7, 22, 28, 94, 97*, 99, 105, 159, 189, 345 (V, 6)
- Ps. antiqua* var. *grandis* Shlyk. 93, 94, 97*, 98, 99, 105, 106, 107, 345 (V, 7)
- Ps. antiqua* var. *posterior* Saf., var. nov. 94, 98*, 345 (V, 8)
- Ps. atokensis* Thomps. 61, 100, 102, 103
- Ps. composita* Grozd. et Leb. 95, 104, 105*, 106, 107
- Ps. composita* var. *keltmica* Raus., var. nov. 95, 106*, 346 (VI, 1, 2)
- Ps. compressa* (Raus.) 7, 94, 97, 99*, 100, 101, 102, 103, 189, 192, 204, 346 (V, 11)
- Ps. confusa* (Lee et Chen) 96, 118, 126*, 204, 233, 348 (VIII, 16)
- Ps. conspecta* Raus., sp. nov. 126*, 349 (VIII, 17, 18)
- Ps. formosa* Raus., sp. nov. 96, 123*, 348 (VIII, 9, 10)
- Ps. formosa* var. *kamensis* Saf., var. nov. 96, 124*, 348 (VIII, 11)
- Ps. gorskyi* (Dutk.) 94, 95, 104, 105, 107, 108*, 109, 110, 113, 118, 119, 346 (VI, 6—9)
- Ps. hollingsworthi* Thomps. 102, 103
- Ps. irinovkensis* Leont. 94, 101, 102*, 346 (V, 19—23)
- Ps. ivanovi* Raus., sp. nov. 96, 118*, 119, 127, 347 (VII, 10, 11)
- Pseudostaffella khotunensis* Raus., sp. nov. 96, 119*, 129, 348 (VII, 13, 14)
- Ps. korobezkikh* Raus., et Saf., sp. nov. 94, 101*, 102, 346 (V, 15, 16)
- Ps. krasnopolskyi* (Dutk.) 95, 104*, 105, 107, 113, 114, 119, 346 (V, 24)
- Ps. krasnopolskyi* var. *kyselensis* Grozd. et Leb. 95, 105*, 346 (V, 25, 26)
- Ps. kremsi* Raus., sp. nov. 96, 118*, 119, 348 (VII, 12)
- Ps. larionovae* Raus. et Saf., sp. nov. 93, 96, 115*, 116, 117, 347 (VII, 1, 2)
- Ps. larionovae* subsp. *mosquensis* Raus., subsp. nov. 95, 116*, 118, 123, 347 (VII, 5, 6)
- Ps. larionovae* var. *polasnensis* Raus. et Saf., var. nov. 96, 115*, 116, 347 (VII, 3, 4)
- Ps. latispiralis* Kir., sp. nov. 95, 114*, 115, 347 (VI, 17, 18)
- Ps. minor* Raus., sp. nov. 94, 99*, 345 (V, 10)
- Ps. needhami* Thomps. 93
- Ps. nibelensis* Raus., sp. nov. 95, 105, 106*, 108, 346 (VI, 3, 4)
- Ps. ovata* Manuk. 118
- Ps. ozawai* (Lee et Chen) 28, 90, 95, 96, 114, 120*, 123, 125, 348 (VII, 15, 16)
- Ps. ozawai* var. *compacta* Manuk. 96, 121*, 122, 123, 348 (VIII, 1, 2)
- Ps. paracompressa* Saf., sp. nov. 94, 100*, 101, 102, 346 (V, 12, 13)
- Ps. paracompressa* var. *extensa* Saf., sp. et var. nov. 94, 100*, 346 (V, 14)
- Ps. paradoxa* (Dutk.) 95, 112*, 129, 349 (X, 1)
- Ps. parasphaeroidea* (Lee et Chen) 95, 113, 114*, 120, 126, 347 (VI, 16)
- Ps. praegorskyi* Raus. 94, 107*, 108, 346 (VI, 5)
- Ps. proozawai* Kir., sp. nov. 96, 124*, 125, 348 (VIII, 12, 13)
- Ps. pseudoquadrata* Manuk. 112
- Ps. quadrata* (Deprat) 119
- Ps. rostovzevi* Raus., sp. nov. 96, 126, 127*, 349 (IX, 1, 2)
- Ps. sofronizkyi* Saf., sp. nov. 94, 98*, 345 (V, 9)
- Ps. sphaeroidea* (Ehrenb.) 14, 28, 90, 95, 97, 110, 111, 112, 115, 119, 126, 128*, 221, 292, 349 (IX, 3—5)
- Ps. sphaeroidea* var. *cuboides* Raus., var. nov. 97, 128, 129*, 349 (IX, 6, 7)
- Ps. subquadrata* Grozd. et Leb. 95, 104, 109*, 110, 111, 112, 113, 119, 192, 347 (VI, 10, 11)

- Pseudostaffella subquadrata* var. *vozhgalica* Saf., var. nov. 95, 111*, 119, 347 (VI, 12, 13)
- Ps. syzranica* Raus. et Saf., sp. nov. 96, 122*, 123, 348 (VIII, 6—8)
- Ps. timanica* Raus., sp. nov. 95, 113*, 347 (VI, 14, 15)
- Ps. topilini* (Putrja) 96, 122*, 123, 124, 348 (VIII, 3—5)
- Ps. umbilicata* (Putrja et Leont.) 95, 114, 116, 117*, 347 (VII, 7—9)
- Ps. uralica* Kir., sp. nov. 96, 125*, 348 (VIII, 14, 15)
- Ps. varsanofievae* Raus., sp. nov. 94, 101*, 346 (V, 17, 18)
- Pseudotriticitinae** 8, 43, 328
- Pseudotriticites** Putrja 8, 46, 319, 322*
- Ps. brazhnikovae* Putrja = *Putrella brazhnikovae* 23, 319, 320
- Ps. donbassicus* (Putrja) 319, 322
- Ps. firmus* Raus., sp. nov. 323*, 324, 370 (LVII, 10)
- Ps. fusulinoides* Putrja 312, 313, 322, 323*, 370 (LVII, 9)
- Putrella** Raus., gen. nov. 46, 319*, 320
- P. brazhnikovae* (Putrja) 319, 320*, 321, 370 (LVII, 5, 6)
- P. brazhnikovae* var. *fusiformis* (Putrja) 319, 321
- P. brazhnikovae* var. *korobcheevi* Raus., var. nov. 320*, 370 (LVII, 7)
- P. donetziana* (Lee) 320, 321
- P. cf. donetziana* (Lee) 321*, 370 (LVII, 8)
- Quasifusulina** Chen 45, 322, 324*
- Q. balaniformis* Putrja 324
- Q. dagmarae* Putrja 324
- Q. (?) ex gr. dagmarae* Putrja 324*, 370 (LVIII, 1)
- Q. longissima* (Moell.) 25, 325
- Q. (?) longissima* var. *brevis* Brazhn. 312, 313
- Q. longissima* (Moell.) forma *praecursor* Raus. forma nov. 325*, 370 (LVIII, 2, 3)
- Schubertella** Staff et Wedek. 44, 69*
- Sch. acuta* Raus., sp. nov. 71, 79*, 81, 89, 344 (III, 8, 9)
- Sch. acuta* forma *callosa* Raus., forma nov. 71, 80*, 344 (III, 10, 11)
- Sch. anachomata* Raus., sp. nov. 70, 75*, 343 (II, 33)
- Sch. (?) borealis* Raus., sp. nov. 70, 78*, 343 (III 5—7)
- Sch. donetzica* Putrja 84
- Schubertella galinae* Saf., sp. nov. 71, 81*, 84, 344 (III, 15, 16)
- Sch. gallowayi* Skinn. 79
- Sch. gracilis* Raus., sp. nov. 70, 74*, 75, 343 (II, 29, 30)
- Sch. gracilis* var. *znensis* Raus., sp. et var. nov. 70, 74*, 343 (II, 31, 32)
- Sch. inflata* Raus., sp. nov. 71, 82, 83*, 344 (III, 19, 20)
- Sch. kingi* Dunb. et Skinn. 70, 84
- Sch. lata* Lee et Chen 71, 81*, 344 (III, 14)
- Sch. magna* Lee et Chen 71, 74, 82*, 84, 344 (III, 17)
- Sch. minima* Sosn., mscr. 71, 80*, 344 (III, 12, 13)
- Sch. mjachkovensis* Raus., sp. nov. 71, 84*, 344 (III, 21; IV, 1)
- Sch. obscura* Lee et Chen 70, 71*, 72, 73, 75, 78, 204, 220, 342 (II, 22)
- Sch. obscura* var. *compressa* Raus., var. nov. 70, 73*, 343 (II, 25, 26)
- Sch. obscura* var. *mosquensis* Raus., var. nov. 70, 72*, 73, 343 (II, 23, 24)
- Sch. obscura* var. *procera* Raus., var. nov. 70, 73*, 74, 343 (II, 27, 28)
- Sch. paraobscura* Putrja et Leont. 70, 73, 74, 79*, 80
- Sch. pauciseptata* Raus. 7, 26, 69, 70, 75, 76*, 77, 78, 79, 161, 180, 207, 343 (II, 34)
- Sch. pauciseptata* var. *globulosa* Saf., var. nov. 70, 77*, 78, 343 (III, 1, 2)
- Sch. pauciseptata* var. *miranda* Leont., var. nov. 70, 76*, 77, 196, 343 (II, 35—38)
- Sch. polymorfa* Saf., sp. nov. 71, 83*, 344 (III, 18)
- Sch. pseudoglobulosa* Saf., sp. nov. 77*, 343 (III, 3, 4)
- Sch. pseudomagna* Putrja et Leont. 71, 84, 85*, 344 (IV, 2)
- Sch. subkingi* Putrja 71, 84, 85*, 344 (IV, 3, 4)
- Sch. transitoria* Staff et Wed. 69
- Schubertellinae** Skinner 19, 20, 43, 46*, 268
- Schwagerina ? donetziana* Lee = *Putrella donetziana* 319, 321
- Schw. prisca* (Deprat) = *Profusulinella prisca* 165
- Schwagerininae** 8, 19, 23, 24, 29, 43, 325
- Seminovella** Raus., subgen nov. 44, 64*, 66
- S. aperta* (Grozd. et Leb.) 64, 66*, 342 (II, 11)

- Seminovella carbonica* (Grozd. et Leb.) 64, 65*, 66, 342 (II, 9)
- S. elegantula* Raus., sp. nov. 64*, 342 (II, 6—8)
- S. keltmensis* Raus., sp. nov. 64, 65*, 342 (II, 10)
- Staffella antiqua* Dutk. = *Pseudostaffella antiqua* 6, 7
- St. bradyi* (Moell.) = *Parastaffella bradyi* 7
- St. compressa* Raus. = *Pseudostaffella compressa* 7, 6
- St. confusa* Lee et Chen = *Pseudostaffella confusa* 126
- St. gorskyi* Dutk. = *Pseudostaffella gorskyi* 6
- St. krasnopolskyi* Dutk. = *Pseudostaffella krasnopolskyi* 6, 104, 105
- St. moelleri* Ozawa = *Parastaffella moelleri* 7, 151
- Staffella nikitovkensis* Brazhn. = *Ozawainella nikitovkensis* 134
- St. ozawai* Lee et Chen = *Pseudostaffella ozawai* 122
- St. ozawai* var. *topilini* Putrja = *Pseudostaffella topilini* 122
- St. paradoxa* Dutk. = *Pseudostaffella paradoxa* 6
- St. parasphaeroidea* Lee et Chen = *Pseudostaffella pseudosphaeroidea* 114
- St. preobrajenskyi* Dutk. = *Parastaffella preobrajenskyi* 149
- St. pseudosphaeroidea* Dutk. = *Parastaffella pseudosphaeroidea* 152
- Staffella pseudostruvei* Raus. et Bel. = *Eostaffella pseudostruvei* 6
- St. sphæroidea* var. *gorskyi* Dutk. = *Pseudostaffella gorskyi* 108
- St. topilini* 122
- St. umbilicata* Putrja et Leont. = *Pseudostaffella umbilicata* 8, 117
- Triticites Girty 325***
- Tr. acutus 325
- Tr. arcticus 325
- Tr. (?) bellus Chen 268
- Tr. contractus (Schellw.) 266
- Tr. montiparus 25
- Tr. (?) peculiaris Gryzl., sp. nov. 325* 370 (LVIII, 4)
- Wedekindellina** **Dunb. et Henb. 15, 45**
236*, 241
- W. dutkevichi Raus. et Bel. 6, 237, 239*, 361 (XXXVI, 8, 9)
- W. excentrica var. magna Roth et Skinn. 237, 239*, 361 (XXXVI, 10, 11)
- W. subovata Saf., sp. nov. 236, 238* 240, 361 (XXXVI, 4—7)
- W. uralica (Dutk.) 90, 236, 237*, 238, 239, 240, 361 (XXXVI, 1, 2)
- W. uralica var. inflata (Dutk.) 237, 361 (XXXVI, 3)
- W. uralica var. longa (Dutk.) 237

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

Т а б л и ц а I.

- Фиг. 1, 2. *Eostaffella postmosquensis* Kir., sp. nov.
 1. Осевое сечение голотипа. Р. Чусовая, д. Каменка, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3281}{1}$, $\times 80^*$.
 2. То же, типичного экземпляра. Р. Чусовая, камень Бражка, верхний наюр, экз. № $\frac{3287}{2}$, $\times 80$.
- Фиг. 3, 4. *Eostaffella postmosquensis* var. *acutiformis* Kir., var. nov.
 3. Осевое сечение голотипа. Р. Чусовая, камень Бражка, верхний наюр, экз. № $\frac{3287}{3}$, $\times 80$.
 4. То же, типичного экземпляра. Р. Чусовая, камень Бражка, верхний наюр, экз. № $\frac{3287}{4}$, $\times 80$.
- Фиг. 5, 6. *Eostaffella exilis* Grozd. et Leb.
 5. Осевое сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, башкирские слои, экз. № $\frac{3287}{5}$, $\times 80$.
 6. То же, разности со вздутым последним оборотом, там же, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{6}$, $\times 80$.
- Фиг. 7. *Eostaffella prisca* var. *ovoidea* Raus.
 Осевое сечение типичного экземпляра, р. Печора, каляльский ярус, экз. № $\frac{3287}{7}$, $\times 80$.
- Фиг. 8, 9. *Eostaffella parastruvei* var. *chusovensis* Kir., var. nov.
 8. Осевое сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{8}$, $\times 80$.
 9. То же, голотипа. Р. Чусовая, камень Дыроватый, каляльский ярус, экз. № $\frac{3287}{9}$, $\times 80$.
- Фиг. 10, 11. *Eostaffella ljudmilae* Raus., sp. nov.
 10. Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{10}$, $\times 80$.
 11. То же, типичного экземпляра, там же, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{11}$, $\times 80$.
- Фиг. 12. *Eostaffella* cf. *ikensis* Vis.
 Осевое сечение, Южное Притиманье, башкирские слои, экз. № $\frac{3287}{12}$, $\times 80$.
- Фиг. 13, 14. *Eostaffella kashirica* Raus., sp. nov.
 13. Осевое сечение голотипа, р. Хвалынка, каширский горизонт экз. № $\frac{3237}{13}$, $\times 80$.
 14. То же, уклоняющегося экземпляра с более широкой спиралью и с плоскими пупками, д. Холохольня, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{14}$, $\times 90$.

* Номера экземпляров в виде дроби через горизонтальную черту с числителем 3287 (например, $\frac{3287}{607}$) указывают на хранение в коллекции ИГН АН СССР; номера экземпляров в виде дроби с косой чертой (например 2794/3752), а также в виде целых чисел указывают на хранение в коллекциях других организаций.

- Фиг. 15, 16. *Eostaffella kashirica* var. *rhomboides* R a u s., var. nov.
 15. Осевое сечение голотипа, Мишелева гора, р. Проня, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{15}$, $\times 90$.
16. То же, типичного экземпляра, Южное Притиманье, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{16}$, $\times 80$.
- Фиг. 17, 18. *Eostaffella acuta* G r o z d. et L e b.
 17. Осевое сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{17}$, $\times 80$.
18. То же, более широкой разности с глубоким пупком, р. Нибель, экз. № $\frac{3287}{18}$, $\times 80$.
- Фиг. 19, 20. *Eostaffella korobcheevi* R a u s., sp. nov.
 19. Осевое сечение типичного экземпляра, д. Нерядово, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{19}$, $\times 90$.
20. То же, голотипа, д. Свистуново, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{20}$, $\times 90$.
- Фиг. 21, 22. *Eostaffella acutissima* K i r.
 21. Осевое сечение типичного экземпляра, ст. Пески, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{21}$, $\times 90$.
22. То же, Сызрань, основание мячковского горизонта, экз. № $\frac{3287}{22}$, $\times 80$.
- Фиг. 23—25. *Eostaffella mutabilis* R a u s., sp. nov.
 23. Осевое сечение голотипа, д. Аллютово, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{23}$, $\times 80$.
24. То же, более узкой разности, там же, то же, экз. № $\frac{3287}{24}$, $\times 80$.
25. То же, экземпляра с раздутым последним оборотом, Ухорские Выселки, р. Увес, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{25}$, $\times 80$.
- Фиг. 26, 27. *Eostaffella mutabilis* var. *rjasanensis* R a u s., var. nov.
 26. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{26}$, $\times 80$.
27. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{27}$, $\times 80$.
- Фиг. 28. *Eostaffella lepida* G r o z d. et L e b.
 Осевое сечение, Кикино, Пензенской области, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{28}$, $\times 80$.
- Фиг. 29—31. *Eostaffella pseudostruvei* var. *angusta* K i r., var. nov.
 29. Осевое сечение типичного экземпляра, р. Чусовая, д. Каменка, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{29}$, $\times 80$.
30. То же, голотипа, р. Чусовая, ниже камня Левинского, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{30}$, $\times 74$.
31. То же, наиболее плоского экземпляра, с. Лаклы, каляльский ярус, экз. № $\frac{3287}{31}$, $\times 74$.
- Фиг. 32, 33. *Eostaffella pseudostruvei* var. *chomatifera* K i r., var. nov.
 32. Осевое сечение голотипа, р. Чусовая, д. Старая Утка, каляльский ярус, экз. № $\frac{3287}{32}$, $\times 80$.
33. То же, типичного экземпляра, р. Ылыч, средний карбон, экз. № $\frac{3287}{33}$, $\times 80$.
- Фиг. 34, 35. *Eostaffella mixta* R a u s., sp. nov.
 Южное Притиманье, подверейский горизонт.
34. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{34}$, $\times 90$.
35. То же, экземпляра, переходного к *Eost. mutabilis* R a u s., экз. № $\frac{3287}{35}$, $\times 90$.
- Фиг. 36, 37. *Eostaffella mira* R a u s., sp. nov.
 С. Лаклы, подверейский горизонт.
36. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{36}$, $\times 80$.
37. Поперечное сечение типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{37}$, $\times 80$.

- Фиг. 1, 2. *Millerella umbilicata* K i g., sp. nov.
 1. Осевое сечение голотипа, р. Чусовая, д. Старая Утка, каляльский ярус, экз. № $\frac{3287}{38}$, $\times 74$.
 2. Почти осевое сечение, р. Чусовая, д. Каменка, каляльский ярус, экз. № $\frac{3287}{39}$, $\times 74$.
- Фиг. 3, 4. *Millerella uralica* K i g., sp. nov.
 3. Осевое сечение голотипа, р. Чусовая, камень Дыроватый, каляльский ярус, экз. № $\frac{3287}{40}$, $\times 80$.
 4. Тангенциальное сечение, р. Чусовая, ниже камня Левинского, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{41}$, $\times 74$.
- Фиг. 5. *Millerella variabilis* R a u s., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{42}$, $\times 46$.
- Фиг. 6—8. *Seminovella elegantula* R a u s., sp. nov.
 6. Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, подверейский горизонт экз. № $\frac{3287}{43}$, $\times 74$.
 7. То же, наиболее узкого экземпляра, там же, то же, экз. № $\frac{3287}{44}$, $\times 74$.
 8. Осевое сечение близкой формы из башкирских слоев, там же, экз. № $\frac{3287}{45}$, $\times 74$.
- Фиг. 9. *Seminovella carbonica* G r o z d. et L e b.
 Осевое сечение, Южное Притиманье, кровля подверейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{47}$, $\times 80$.
- Фиг. 10. *Seminovella keltmensis* R a u s., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{48}$, $\times 80$.
- Фиг. 11. *Seminovella aperta* G r o z d. et L e b.
 Осевое сечение, Южное Притиманье, кровля подверейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{49}$, $\times 80$.
- Фиг. 12—14. *Novella primitiva* R a u s., sp. nov.
 12. Осевое сечение голотипа, Инина Слобода, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{50}$, $\times 80$.
 13. То же, д. Альютово, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{51}$, $\times 80$.
 14. Срединное сечение, Инина Слобода, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{52}$, $\times 80$.
- Фиг. 15. *Novella* sp.
 Типичное поперечное сечение, Южное Притиманье, верейский горизонт экз. № $\frac{3287}{53}$, $\times 80$.
- Фиг. 16, 17. *Novella intermedia* R a u s., sp. nov.
 Южное Притиманье, верейский горизонт.
 16. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{54}$, $\times 80$.
 17. То же, паратипа, экз. № $\frac{3287}{55}$, $\times 80$.
- Фиг. 18. *Novella evoluta* G r o z d. et L e b.
 Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, экз. № $\frac{3287}{56}$, $\times 80$.
- Фиг. 19—21. *Novella evoluta* var. *mosquensis* R a u s., var. nov.
 19. Почти осевое сечение голотипа, Инина Слобода, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{57}$, $\times 90$.
 20. Осевое сечение паратипа, р. Исперед-ды-кост-иоль, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{58}$, $\times 80$.
 21. Тангенциальное сечение типичного экземпляра с тенями перегородок в наружном обороте, с. Хотунь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{59}$, $\times 90$.

- Фиг. 22. *Schubertella obscura* Lee et Chen
Осевое сечение типичного экземпляра, с. Мячково, мячковский горизонт,
экз. № $\frac{3287}{60}$, $\times 80$.
- Фиг. 23, 24. *Schubertella obscura* var. *mosquensis* R a u s., var. nov.
Д. Альютово, верейский горизонт.
23. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{61}$, $\times 80$.
24. Типичный экземпляр, экз. № $\frac{3287}{62}$, $\times 80$.
- Фиг. 25, 26. *Schubertella obscura* var. *compressa* R a u s., var. nov.
Ст. Домодедово, мячковский горизонт.
25. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{63}$, $\times 80$.
26. Типичный экземпляр, экз. № $\frac{3287}{64}$, $\times 86$.
- Фиг. 27, 28. *Schubertella obscura* var. *procera* R a u s., var. nov.
27. Осевое сечение голотипа, Сызрань, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{65}$, $\times 80$.
28. Типичный экземпляр, там же, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{66}$, $\times 80$.
- Фиг. 29, 30. *Schubertella gracilis* R a u s., sp. nov.
29. Осевое сечение голотипа, р. Ылыч, средний карбон, экз. № $\frac{3287}{67}$, $\times 76$.
30. Типичный экземпляр, Сызрань, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{68}$, $\times 80$.
- Фиг. 31, 32. *Schubertella gracilis* var. *znensis* R a u s., var. nov.
31. Осевое сечение типичного экземпляра, Сызрань, каширский горизонт,
экз. № $\frac{3287}{69}$, $\times 60$.
32. То же, голотипа, Инина Слобода, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{70}$, $\times 80$.
- Фиг. 33. *Schubertella anachomata* R a u s., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, каширский горизонт, экз.
№ $\frac{3287}{71}$, $\times 80$.
- Фиг. 34. *Schubertella pauciseptata* R a u s.
Осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, верейский горизонт,
экз. № $\frac{3287}{72}$, $\times 46$.
- Фиг. 35—38. *Schubertella pauciseptata* var. *miranda* L e o n t., var. nov.
Ириновка, вблизи кровли верейского горизонта.
35. Почти осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{73}$, $\times 45$.
36. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{74}$, $\times 45$.
37. То же, экз. № 14 колл. Сарбуртреста, $\times 45$.
38. Срединное сечение, экз. № 15, то же, $\times 45$.

Т а б л и ц а III

- Фиг. 1, 2. *Schubertella pauciseptata* var. *globulosa* S a f., var. nov.
Полазна, верейский горизонт.
1. Тангенциальное сечение наиболее шарообразного экземпляра, экз.
№ $\frac{3287}{76}$, $\times 46$.
2. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{75}$, $\times 46$.
- Фиг. 3, 4. *Schubertella pseudoglobulosa* S a f., sp. nov.
Полазна, каширский горизонт.
3. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{77}$, $\times 45$.
4. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{78}$, $\times 45$.
- Фиг. 5—7. *Schubertella? borealis* R a u s., sp. nov.
5. Осевое сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, верейский
горизонт, экз. № $\frac{3287}{80}$, $\times 46$.
6. Почти осевое сечение голотипа, р. Ылыч, верейский горизонт, экз.
№ $\frac{3287}{79}$, $\times 46$.
7. Почти осевое сечение наиболее крупного экземпляра, там же, то же, экз.
№ $\frac{3287}{81}$, $\times 46$.

- Фиг. 8, 9. *Schubertella acuta* R a u s., sp. nov.
8. Осевое сечение голотипа, р. Истья, Мишелева гора, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{82}$, $\times 45$.
9. То же, типичного экземпляра, Ставрополь, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{83}$, $\times 45$.
- Фиг. 10, 11. *Schubertella acuta forma callosa* R a u s., forma nov.
10. Осевое сечение типичного экземпляра, Сызрань, основание подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{84}$, $\times 45$.
11. То же, голотипа, р. Истья, Мишелева гора, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{85}$, $\times 45$.
- Фиг. 12, 13. *Schubertella minima* S o s n., mscg.
12. Осевое сечение типичного экземпляра, Сызрань, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{86}$, $\times 80$.
13. То же, там же, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{87}$, $\times 80$.
- Фиг. 14. *Schubertella lata* L e e e t C h e n
Осевое сечение типичного экземпляра, р. Истья, Белая гора, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{88}$, $\times 80$.
- Фиг. 15, 16. *Schubertella galinae* S a f., sp. nov.
Полазна, каширский горизонт.
15. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{89}$, $\times 45$.
16. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{90}$, $\times 45$.
- Фиг. 17. *Schubertella magna* L e e e t C h e n
Осевое сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{91}$, $\times 45$.
- Фиг. 18. *Schubertella polymorpha* S a f., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Лёвшино, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{92}$, $\times 45$.
- Фиг. 19, 20. *Schubertella inflata* R a u s., sp. nov.
19. Осевое сечение голотипа, с. Коробчево, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{93}$, $\times 45$.
20. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Сызрань, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{94}$, $\times 45$.
- Фиг. 21. *Schubertella mjachkovensis* R a u s., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, с. Мячково, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{95}$, $\times 45$.

Т а б л и ц а I V

- Фиг. 1. *Schubertella mjachkovensis* R a u s., sp. nov.
Тангенциальное сечение типичного экземпляра, д. Свистуново, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{96}$, $\times 46$.
- Фиг. 2. *Schubertella pseudomagna* P u t r j a e t L e o n t.
Осевое сечение типичного экземпляра, р. Истья, Мишелева гора, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{97}$, $\times 46$.
- Фиг. 3, 4. *Schubertella subkingi* P u t r j a
3. Осевое сечение типичного экземпляра, р. Вазуза, д. Нерядово, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{98}$, $\times 46$.
4. То же, д. Толпино, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{99}$, $\times 46$.
- Фиг. 5, 6. *Fusiella typica* L e e e t C h e n
5. Осевое сечение типичного экземпляра, с. Мячково, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{100}$, $\times 46$.
6. То же, Полазна, кровля подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{101}$, $\times 46$.
- Фиг. 7, 8. *Fusiella typica* var. *ventricosa* R a u s., var. nov.
7. Осевое сечение голотипа, ст. Домодедово, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{102}$, $\times 46$.
8. То же, экземпляра, отличающегося более сильными дополнительными отложениями, Полазна, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{103}$, $\times 46$.

- Фиг. 9, 10. *Fusiella typica* var. *extensa* R a u s., var. nov.
 9. Почти осевое сечение голотипа, Токмово, мячковский горизонт, экз.
 № $\frac{3287}{104}$, × 46.
 10. Почти осевое сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, экз.
 № $\frac{3287}{105}$, × 46.
- Фиг. 11, 12. *Fusiella pulchella* S a f., sp. nov.
 Полазна, нижняя часть подольского горизонта.
11. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{106}$, × 46.
 12. Типичный экземпляр, экз. № $\frac{3287}{107}$, × 46.
- Фиг. 13, 14. *Fusiella praetypica* S a f., sp. nov.
13. Осевое сечение голотипа, Вожгалы, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{108}$, × 46.
 14. То же, типичного экземпляра, р. Быльч, экз. № $\frac{3287}{109}$, × 46.
- Фиг. 15—17. *Fusiella praecursor* R a u s., sp. nov.
 Д. Холохольня, каширский горизонт.
15. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{110}$, × 46.
 16. Срединное сечение, экз. № $\frac{3287}{111}$, × 46.
 17. Осевое сечение типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{112}$, × 46.
- Фиг. 18, 19. *Fusiella praecursor* var. *paraventricosa* R a u s., var. nov.
18. Осевое сечение голотипа, д. Толпино, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{113}$, × 46.
 19. То же, типичного экземпляра, д. Холохольня, каширский горизонт, экз.
 № $\frac{3287}{114}$, × 46.

Т а б л и ц а V

- Фиг. 1. *Fusiella praelancetiformis* S a f., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, Полазна, верхняя часть мячковского горизонта,
 экз. № $\frac{3287}{115}$, × 46.
- Фиг. 2—4. *Fusiella lancetiformis* P u t r j a
2. Осевое скошенное сечение типичного экземпляра, Шереметьевский карьер,
 верхняя часть мячковского горизонта, экз. № $\frac{3287}{116}$, × 46.
 3. То же, там же, экз. № $\frac{3287}{117}$, × 46.
 4. Тангенциальное сечение, карьер Красный Строитель, тегулифериновый го-
 ризонт, экз. № $\frac{3287}{118}$, × 46.
- Фиг. 5. *Fusiella* cf. *elongatissima* P u t r j a
 Характерное тангенциальное сечение осевого конца, Красный Строитель, те-
 гулифериновый горизонт, экз. № $\frac{3287}{119}$, × 46.
- Фиг. 6. *Pseudostaffella antiqua* (D u t k.)
 Осевое сечение типичного экземпляра, Краснокамск, каляльский ярус,
 экз. № $\frac{3287}{120}$, × 46.
- Фиг. 7. *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* S h l y k.
 Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, баш-
 кирские слои, экз. № $\frac{3287}{121}$, × 46.
- Фиг. 8. *Pseudostaffella antiqua* var. *posterior* S a f., var. nov.
 Осевое сечение голотипа, Краснокамск, нижняя часть каляльского яруса,
 экз. № $\frac{3287}{122}$, × 46.
- Фиг. 9. *Pseudostaffella sofranizkyi* S a f., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, Краснокамск, каляльский ярус, экз. № $\frac{3287}{123}$,
 × 46.
- Фиг. 10. *Pseudostaffella minor* R a u s., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, подверейский горизонт,
 экз. № $\frac{3287}{124}$, × 46.

- Фиг. 11. *Pseudostaffella compressa* (R a u s.)
Осевое сечение типичного экземпляра, Северокамск, нижняя часть среднего карбона, экз. № $\frac{3287}{125}$, × 46.
- Фиг. 12, 13. *Pseudostaffella paracompressa* S a f., sp. nov.
Полазна, верейский горизонт.
12. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{126}$, × 46.
13. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{127}$, × 46.
- Фиг. 14. *Pseudostaffella paracompressa* var. *extensa* S a f., var. nov.
Осевое сечение голотипа, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{128}$, × 46.
- Фиг. 15, 16. *Pseudostaffella korobezkikh* R a u s. et S a f., sp. nov.
15. Осевое сечение голотипа, Краснокамск, каляльский ярус, экз. № $\frac{3287}{129}$, × 46.
16. Почти осевое сечение наиболее широкого экземпляра, Ставрополь, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{130}$, × 46.
- Фиг. 17, 18. *Pseudostaffella varsanofievae* R a u s., sp. nov.
17. Осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{132}$, × 46.
18. То же, голотипа, р. Ылыч, башкирские слои, экз. № $\frac{3287}{131}$, × 46.
- Фиг. 19—23. *Pseudostaffella irinokensis* L e o n t., sp. nov.
19. Почти осевое сечение голотипа, Ириновка, пачка «Г» ириновской свиты, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{133}$, × 46.
20. Характерная внешняя форма раковины, Тепловка, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{134}$, × 46.
21. Укороченный экземпляр, там же, то же, экз. № 118/2, × 30.
22. То же, там же, экз. колл. Сарбуртреста № 70, × 30.
23. *Ps. aff. irinokensis* L e o n t., наиболее укороченный экземпляр, Сызрань, подверейский горизонт (?), экз. № $\frac{3287}{135}$, × 46.
- Фиг. 24. *Pseudostaffella krasnopolskyi* (D u t k.)
Осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, верхняя часть верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{136}$, × 45.
- Фиг. 25, 26. *Pseudostaffella krasnopolskyi* var. *kyselensis* G r o z d. et L e b.
25. Осевое сечение типичного экземпляра, Краснокамск, возможно каляльский ярус, экз. № $\frac{3287}{138}$, × 45.
26. То же, экземпляра с округлыми оборотами, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{137}$, × 41.

Т а б л и ц а VI

- Фиг. 1, 2. *Pseudostaffella composita* var. *keltmica* R a u s., var. nov.
1. Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{139}$, × 35.
2. То же, уклоняющегося экземпляра с уплощенной срединной областью, там же, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{140}$, × 35.
- Фиг. 3, 4. *Pseudostaffella nibelensis* R a u s., sp. nov.
3. Осевое сечение голотипа, р. Нибель, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{141}$, × 35.
4. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{142}$, × 35.
- Фиг. 5. *Pseudostaffella praegorskyi* R a u s.
Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Инина Слобода, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{143}$, × 35.
- Фиг. 6—9. *Pseudostaffella gorskyi* (D u t k.)
6. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, р. Истья, Белая гора, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{144}$, × 35.

7. Осевое сечение типичного экземпляра, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{145}$, × 35.
8. Экземпляр с более широкими хоматами, овраг Хотунь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{146}$, × 35.
9. Экземпляр с широкими хоматами и с «гребешками», там же, то же, экз. № $\frac{3287}{147}$, × 35.
- Фиг. 10, 11. *Pseudostaffella subquadrata* G r o z d. et L e e b.
10. Осевое сечение типичного экземпляра, р. Щугор, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{148}$, × 35.
11. Типичное тангенциальное сечение, р. Сивинь, всреийский горизонт, экз. № $\frac{3287}{149}$, × 35.
- Фиг. 12, 13. *Pseudostaffella subquadrata* var. *vozhgalica* S a f., var. nov.
12. Осевое сечение типичного экземпляра, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{150}$, × 35.
13. То же, голотипа, Вожгалы, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{151}$, × 35.
- Фиг. 14, 15. *Pseudostaffella timanica* R a u s., sp. nov.
14. Осевое сечение голотипа, Ставрополь, верхняя часть верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{152}$, × 35.
15. То же, типичного экземпляра, р. Цна, Инина Слобода, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{153}$, × 35.
- Фиг. 16. *Pseudostaffella parasphaeroidea* (L e e et C h e n)
16. Осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{154}$, × 35.
- Фиг. 17, 18. *Pseudostaffella latispiralis* K i r., sp. nov.
- Р. Усьва, камень Круги, каяльский ярус.
17. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{155}$, × 35.
18. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, экз. № $\frac{3237}{156}$, × 35.

Т а б л и ц а V I I

- Фиг. 1, 2. *Pseudostaffella larionovae* R a u s. et S a f., sp. nov.
1. Осевое сечение голотипа, Вожгалы, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{157}$, × 35.
2. То же, типичного экземпляра, Южное Притиманье, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{158}$, × 35.
- Фиг. 3, 4. *Pseudostaffella larionovae* var. *polasnensis* R a u s. et S a f., var. nov.
3. Осевое сечение голотипа, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3278}{159}$, × 35.
4. То же, типичного экземпляра, Сырань, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{160}$, × 35.
- Фиг. 5, 6. *Pseudostaffella larionovae* subsp. *mosquensis* R a u s., subsp. nov.
5. Осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{163}$, × 35.
6. То же, голотипа, с. Хотунь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{162}$, × 35.
- Фиг. 7—9. *Pseudostaffella umbilicata* (P u t r j a et L e o n t.)
7. Осевое сечение более мелкого и округлого экземпляра, с. Хотунь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{164}$, × 35.
8. То же, типичного экземпляра, д. Свистуново, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{165}$, × 35.
9. То же, Полазна, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{166}$, × 35.
- Фиг. 10, 11. *Pseudostaffella ivanovi* R a u s., sp. nov.
10. Осевое сечение голотипа, Ставрополь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{167}$, × 35.

11. То же, типичного экземпляра, с. Хотунь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{168}$, $\times 35$.
- Фиг. 12. *Pseudostaffella kremsi* R a u s., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{169}$, $\times 35$.
- Фиг. 13, 14. *Pseudostaffella khotunensis* R a u s., sp. nov.
13. Осевое сечение голотипа, с. Хотунь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{171}$, $\times 35$.
14. То же, типичного экземпляра, д. Свистуново, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{172}$, $\times 35$.
- Фиг. 15, 16. *Pseudostaffella ozawai* (L e e et C h e n)
15. Осевое сечение экземпляра со слабо выраженным килем, д. Горы, Хотуньский овраг, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{173}$, $\times 35$.
16. Тангенциальное сечение наиболее килеватого экземпляра, Ставрополь, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{174}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а VIII

- Фиг. 1, 2. *Pseudostaffella ozawai* var. *compacta* M a n.
1. Осевое сечение типичного экземпляра, д. Апоки, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{175}$, $\times 35$.
2. То же, экземпляра с более слабым килем, Нытва, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{176}$, $\times 35$.
- Фиг. 3—5. *Pseudostaffella topilini* (P u t r j a)
3. Осевое сечение наиболее крупного экземпляра, Полазна, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{177}$, $\times 35$.
4. То же, типичного экземпляра, р. Аза, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{178}$, $\times 35$.
5. Тангенциальное сечение наиболее узкого экземпляра, р. Цна, Инина Слобода, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{179}$, $\times 35$.
- Фиг. 6—8. *Pseudostaffella syzranica* R a u s. et S a f., sp. nov.
6. Осевое сечение голотипа, Хотуньский овраг, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{180}$, $\times 35$.
7. То же, типичного экземпляра, Токмово, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{181}$, $\times 35$.
8. То же, экземпляра, переходного между *Ps. syzranica* R a u s. et S a f. и *Ps. larionovae* subsp. *mosquensis* R a u s. Полазна, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{182}$, $\times 35$.
- Фиг. 9, 10. *Pseudostaffella formosa* R a u s., sp. nov.
Хотуньский овраг, каширский горизонт.
9. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{183}$, $\times 35$.
10. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{184}$, $\times 35$.
- Фиг. 11. *Pseudostaffella formosa* var. *kamensis* S a f., var. nov.
Осевое сечение голотипа, Полазна, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{185}$, $\times 35$.
- Фиг. 12, 13. *Pseudostaffella proozawai* K i r, sp. nov.
12. Почти осевое сечение голотипа, с. Лаклы, верхний горизонт каляльского яруса, экз. № $\frac{3287}{186}$, $\times 35$.
13. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, р. Чусовая, д. Нижняя Трека, верхний горизонт каляльского яруса, экз. № $\frac{3287}{187}$, $\times 35$.
- Фиг. 14, 15. *Pseudostaffella uralica* K i r., sp. nov.
Р. Чусовая, д. Каменка, верхний горизонт каляльского яруса.
14. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{188}$, $\times 35$.
15. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, там же, экз. № $\frac{3287}{189}$, $\times 35$.

- Фиг. 16. *Pseudostaffella confusa* (Lee et Chen)
Осевое сечение типичного экземпляра, Сызрань, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{190}$, $\times 35$.
- Фиг. 17, 18. *Pseudostaffella conspecta* R a u s., sp. nov.
Д. Токмово
17. Осевое сечение голотипа, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{191}$, $\times 35$.
18. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{192}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а IX

- Фиг. 1, 2. *Pseudostaffella rostovzevi* R a u s., sp. nov.
1. Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{193}$, $\times 35$.
2. То же, типичного и наиболее крупного экземпляра, Вожгалы, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{194}$, $\times 35$.
- Фиг. 3—5. *Pseudostaffella sphaeroidea* (E h r e n b.)
3. Осевое сечение экземпляра, наиболее близкого к голотипу, Андреевский овраг, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{195}$, $\times 35$.
4. То же, типичного экземпляра с более широкими внутренними оборотами, д. Васькино, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{196}$, $\times 35$.
5. Почти осевое сечение экземпляра с более выпуклыми оборотами и плоскими лупковыми впадинами, д. Толпино, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{197}$, $\times 35$.
- Фиг. 6, 7. *Pseudostaffella sphaeroidea* var. *cuboides* R a u s., var. nov.
6. Осевое сечение голотипа, д. Сайгатово, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{198}$, $\times 35$.
7. Скошенное осевое сечение типичного экземпляра, д. Васькино, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{199}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а X

- Фиг. 1. *Pseudostaffella paradoxa* (D u t k.)
Осевое сечение типичного экземпляра, Полазна, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{200}$, $\times 35$.
- Фиг. 2. *Ozawainella umbonata* B r a z h n. et P o t.
Осевое сечение типичного экземпляра, д. Альютово, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{201}$, $\times 46$.
- Фиг. 3. *Ozawainella* ex gr. *digitalis* M a n.
Осевое сечение, р. Исперд-ды-кост-поль, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{202}$, $\times 46.1$
- Фиг. 4, 5. *Ozawainella stellae* M a n.
4. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Вожгалы, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{203}$, \times ок. 30.
5. Осевое сечение более плоского экземпляра, Южное Притиманье, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{204}$, $\times 45$.
- Фиг. 6—8. *Ozawainella praestellae* R a u s., sp. nov.
6. Тангенциальное сечение котипа, д. Холохольня, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{205}$, $\times 46$.
7. Осевое сечение котипа, д. Толпино, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{206}$, $\times 80$.
8. То же, при увеличении в 80 раз.
- Фиг. 9. *Ozawainella nikitovkensis* (B r a z h n.)
Осевое сечение типичного экземпляра, Псаревский карьер, тегулиферинный горизонт, экз. № $\frac{3287}{207}$, $\times 46$.

- Фиг. 10. *Ozawainella pseudoangulata* (P u t r j a)
Осевое сечение типичного экземпляра, отличающегося мелкими размерами,
р. Проня, д. Ухорская, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{208}$, $\times 46$.
- Фиг. 11, 12. *Ozawainella kurakhovensis* M a n.
11, 12. Тангенциальное и косое сечения типичных экземпляров, Ставрополь, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{209}$ и $\frac{3287}{210}$, $\times 46$.
- Фиг. 13. *Ozawainella kumrani* S o s n.
Осевое сечение типичного экземпляра, Сызрань, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{211}$, $\times 46$.
- Фиг. 14—16. *Ozawainella mosquensis* R a u s., sp. nov.
14. Почти осевое сечение голотипа, р. Лопасня, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{212}$, $\times 46$.
15. Осевое сечение котипа, г. Подольск, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{213}$, $\times 46$.
16. Осевое сечение типичного экземпляра, Сызрань, каширский горизонт, экз. № 2794/3752, $\times 46$.
- Фиг. 17. *Ozawainella lörentheyi* S o s n.
Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Сызрань, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{214}$, $\times 46$.

Т а б л и ц а X I

- Фиг. 1. *Ozawainella krasnokamski* S a f., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{215}$, $\times 46$.
- Фиг. 2. *Ozawainella pogorevichi* R a u s., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, р. Шар-ю, верейский горизонт?, экз. № $\frac{3287}{216}$, $\times 46$.
- Фиг. 3, 4. *Ozawainella vozhgatica* S a f., sp. nov.
3. Осевое сечение голотипа, Вожгалы, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{217}$, $\times 46$.
4. То же, типичного экземпляра, Полазна, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{218}$, $\times 46$.
- Фиг. 5. *Ozawainella fragilis* S a f., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Полазна, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{219}$, $\times 46$.
- Фиг. 6, 7. *Ozawainella angulata* C o l.
6. Осевое сечение типичного экземпляра, ст. Пески — Шереметьевский карьер, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{220}$, $\times 46$.
7. Тангенциальное сечение более широкого экземпляра, р. Лопасня, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{221}$, $\times 46$.
- Фиг. 8, 9. *Ozawainella tingi* (L e e)
8. Осевое (?) сечение типичного экземпляра, д. Ям, р. Истья, каширский горизонт экз. № $\frac{3287}{222}$, $\times 46$.
9. То же, наиболее широкого экземпляра, г. Ржев, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{223}$, $\times 46$.
- Фиг. 10. *Ozawainella donbassensis* S o s n.
Осевое сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{224}$, $\times 46$.
- Фиг. 11, 12. *Ozawainella paratingi* M a n.
11. Осевое сечение типичного экземпляра, Токмово, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{225}$, $\times 46$.
12. То же, р. Лопасня, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{226}$, $\times 46$.
- Фиг. 13. *Ozawainella facoides* M a n.
Осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{227}$, $\times 46$.
- Фиг. 14. *Ozawainella rhomboidalis* P u t r j a
Осевое сечение типичного, но более мелкого экземпляра, Сызрань, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{228}$, $\times 46$.

- Фиг. 15, 16. *Ozawainella pseudorhomboidalis* R a u s., sp. nov.
 15. Осевое сечение голотипа, Сызрань, подольский горизонт, экз. № $\frac{3237}{229}$,
 ×46.
 16. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, подоль-
 ский горизонт, экз. № $\frac{3287}{230}$, ×46.
 Фиг. 17. *Ozawainella pararhomboidalis* M a n.
 Осевое сечение типичного экземпляра, гряда Чернышева, верейский гори-
 зонт?, экз. № $\frac{3287}{231}$, ×46.

Т а б л и ц а XII

- Фиг. 1, 2. *Parastaffella struvei* var. *umbilicata* R a u s., var. nov.
 Южное Притиманье, верхний намюр.
 1. Тангенциальное сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{232}$, ×35.
 2. Осевое сечение типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{233}$, ×46.
 Фиг. 3, 4. *Parastaffella poststruvei* R a u s., sp. nov.
 Р. Аза, нижняя часть каширского горизонта.
 3. Осевое (?) сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{234}$, ×35.
 4. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{235}$, ×35.
 Фиг. 5, 6. *Parastaffella composita* (D u t k.), mscg.
 5. Почти осевое сечение голотипа, Кизеловский район, намюрский ярус, ×35
 (по Дуткевичу).
 6. Осевое сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, каширский гори-
 зонт, экз. № $\frac{3287}{236}$, ×35.
 Фиг. 7—9. *Parastaffella umbonata* R a u s., sp. nov.
 Южное Притиманье.
 7. Тангенциальное сечение экземпляра с раздутыми камерами только двух на-
 ружных оборотов, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{237}$, ×35.
 8. Осевое сечение голотипа, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{238}$, ×35.
 9. Почти осевое сечение типичного экземпляра, каширский горизонт, экз.
 № $\frac{3287}{239}$, ×35.
 Фиг. 10, 11. *Parastaffella bradyi* (M o e l l.)
 10. Осевое сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, подверейский
 горизонт, экз. № $\frac{3287}{240}$, ×35.
 11. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, р. Сок, подольский гори-
 зонт, экз. № $\frac{3287}{241}$, ×35.
 Фиг. 12, 13. *Parastaffella timanica* R a u s., sp. nov.
 Южное Притиманье.
 12. Почти осевое сечение голотипа, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{242}$, ×35.
 13. Осевое сечение наиболее широкого экземпляра, переходного к *Parastaffella*
lata G r o z d. et L e b., подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{243}$, ×35.
 Фиг. 14, 15. *Parastaffella preobrajenskyi* (D u t k.)
 Южное Притиманье, подольский горизонт.
 14, 15. Осевые сечения двух типичных экземпляров: № $\frac{3287}{244}$ и $\frac{3287}{245}$, ×35.
 Фиг. 16. *Parastaffella subrhomboides* R a u s., sp. nov.
 Голотип, Мячково, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{246}$, ×35.
 Фиг. 17, 18. *Parastaffella variabilis* R a u s., sp. nov.
 Южное Притиманье.
 17. Осевое сечение голотипа, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{247}$, ×35.
 18. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, верхний намюр, экз.
 № $\frac{3287}{248}$, ×46.
 Фиг. 19, 20. *Parastaffella moelleri* (O z a w a)
 Ставрополь.

19. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{249}$, $\times 35$.
20. То же, экземпляра со слабо приостренными срединными оборотами, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{250}$, $\times 35$.
- Фиг. 21, 22. *Parastaffella* (?) *mirabilis* R a u s., sp. nov.
Р. Блывч, верхняя часть мячковского горизонта.
21. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{251}$, $\times 35$.
22. То же, экземпляра с выпрямляющимся последним оборотом, экз. № $\frac{3287}{252}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а X I I I

- Фиг. 1, 2. *Parastaffella pseudosphaeroidea* (D u t k.)
1. Осевое сечение типичного экземпляра, Сызрань, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{253}$, $\times 35$.
2. То же, более мелкого экземпляра с более длительным приострением оборотов, Южное Притиманье, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{254}$, $\times 35$.
- Фиг. 3. *Parastaffella fraudulenta* R a u s.
Тангенциальное сечение уклоняющегося экземпляра, р. Цна, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{255}$, $\times 35$.
- Фиг. 4. *Parastaffella keltmensis* R a u s.
Осевое сечение типичного экземпляра, р. Цна, Инина Слобода, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{256}$, $\times 35$.
- Фиг. 5, 6. *Profusulinella parva* (L e e et C h e n)
5. Осевое (?) сечение типичного экземпляра, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{257}$, $\times 35$.
6. То же, р. Нибель, нижняя часть московского яруса, экз. № $\frac{3287}{258}$, $\times 35$.
- Фиг. 7. *Profusulinella parva* var. *robusta* R a u s. et B e l.
Почти осевое сечение типичного экземпляра, Полазна, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{259}$, $\times 35$.
- Фиг. 8, 9. *Profusulinella staffellaeformis* K i r., sp. nov.
8. Осевое сечение голотипа, р. Чусовая, д. Каменка, вблизи устья р. Грязнухи, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{260}$, $\times 35$.
9. То же, типичного экземпляра, р. Чусовая, д. Каменка, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{261}$, $\times 35$.
- Фиг. 10, 11. *Profusulinella convoluta* (L e e et C h e n)
Осевое сечение типичного экземпляра.
10. Нытва, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{262}$, $\times 35$.
11. То же, Южное Притиманье, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{263}$, $\times 35$.
- Фиг. 12, 13. *Profusulinella polasnensis* S a f., sp. nov.
Полазна, каширский горизонт.
12. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{264}$, $\times 35$.
13. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{265}$, $\times 35$.
- Фиг. 14, 15. *Profusulinella latispiralis* S a f., sp. nov.
14. Тангенциальное сечение голотипа, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{266}$, $\times 35$.
15. Скошенное осевое сечение типичного экземпляра, р. Проня (д. Алютово), верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{267}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а X I V

- Фиг. 1, 7. *Profusulinella* (?) *trisulcata* (T h o m p s.)
Полазна.
1. Осевое сечение типичного экземпляра, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{268}$, $\times 35$.

7. Почти осевое сечение типичного экземпляра, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{269}$, $\times 35$.
- Фиг. 2, 3. *Profusulinella ovata* R a u s.
Краснокамск, каширский горизонт.
2. Осевое сечение, типичный экземпляр, экз. № $\frac{3287}{270}$, $\times 35$.
3. То же, более удлиненного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{271}$, $\times 35$.
- Фиг. 4. *Profusulinella ovata* var. *nytvica* S a f., var. nov.
Осевое сечение голотипа, Нытва, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{272}$, $\times 35$.
- Фиг. 5, 6. *Profusulinella subovata* S a f., sp. nov.
Полазна, каширский горизонт.
5. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{273}$, $\times 35$.
6. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{274}$, $\times 35$.
- Фиг. 8, 9. *Profusulinella constans* S a f., sp. nov.
Нытва, каширский горизонт.
8. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{275}$, $\times 35$.
9. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{276}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а X V

- Фиг. 1—4. *Profusulinella prisca* (D e r g a t)
1. Осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{277}$, $\times 35$.
2. То же, Полазна, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{278}$, $\times 35$.
3. То же, Тепловка, каширский горизонт, экз. № 1191 коллекции Сарбуртреста, $\times 30$.
4. Почти осевое сечение экземпляра с наутилоидными юношескими оборотами (*forma asiatica*), р. Блыч, экз. № $\frac{3287}{279}$, $\times 35$.
- Фиг. 5, 6. *Profusulinella prisca* var. *timanica* K i r., var. nov.
Полазна, каширский горизонт.
5. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{280}$, $\times 35$.
6. То же, типичного экземпляра № $\frac{3287}{281}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а X V I

- Фиг. 1. *Profusulinella prisca* var. *sphaeroides* R a u s., var. nov.
Осевое сечение голотипа, р. Нибель, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{282}$, $\times 35$.
- Фиг. 2, 3. *Profusulinella paratimanica* R a u s., sp. nov.
2. Осевое сечение голотипа, р. Цна, Ияина Слобода, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{283}$, $\times 35$.
3. То же, типичного экземпляра, р. Цугор, нижняя часть московского яруса, № $\frac{3287}{284}$, $\times 35$.
- Фиг. 4, 5. *Profusulinella chernovi* R a u s., sp. nov.
Р. Блыч.
4. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{285}$, $\times 35$.
5. Слегка скошенное сечение экземпляра с непостоянными хоматами, экз. № $\frac{3287}{286}$, $\times 35$.
- Фиг. 6, 7. *Profusulinella rhomboides* L e e e t C h e n
- Почти осевое сечение типичного экземпляра, каширский горизонт.
6. Полазна, экз. № $\frac{3287}{287}$, $\times 35$.
7. Сызрань, экз. № $\frac{3287}{288}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а X V I I

- Фиг. 1. *Profusulinella rhombiformis* var. *nibelensis* R a u s., var. nov.
Осевое сечение голотипа, р. Нибель, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{289}$, $\times 35$.

- Фиг. 2. *Profusulinella pseudorhomboides* Putrja
Осевое сечение типичного экземпляра, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{290}$, $\times 35$.
- Фиг. 3. *Profusulinella pararhomboides* Raus. et Bel.
Осевое сечение типичного экземпляра, р. Нибель, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{291}$, $\times 35$.
- Фиг. 4, 5. *Profusulinella parafittsi* Raus. et Saf., sp. nov.
4. Осевое сечение голотипа, Полазна, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{292}$, $\times 35$.
5. То же, типичного экземпляра, гряда Чернышева, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{293}$, $\times 35$.
- Фиг. 6, 7. *Profusulinella librovitchi* (Dutk.)
6. Осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{294}$, $\times 35$.
7. Почти осевое сечение типичного экземпляра, Вожгалы, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{295}$, $\times 35$.
- Фиг. 8, 9. *Profusulinella librovitchi* var. *perseverata* Saf., var. nov.
8. Осевое сечение голотипа, Вожгалы, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{296}$, $\times 35$.
9. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, г. Подольск, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{297}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а XVIII

- Фиг. 1—4. *Profusulinella prolibrovichi* Raus., sp. nov.
1. Осевое сечение голотипа, Ставрополь, середина каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{298}$, $\times 35$.
2. Почти осевое сечение более короткого типичного экземпляра, Сызрань, середина каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{299}$, $\times 35$.
3. Осевое сечение уклоняющегося экземпляра с лентовидными хоматами, Полазна, середина каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{300}$, $\times 35$.
4. То же, уклоняющегося экземпляра, по хоматам и апертуре близкого к *Pr. librovitchi* и *Pr. pseudolibrovichi*, д. Ухорская, р. Проня, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{301}$, $\times 35$.
- Фиг. 5—9. *Profusulinella pseudolibrovichi* Saf., sp. nov.
5. Осевое сечение голотипа, Полазна, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{302}$, $\times 35$.
6. То же, типичного экземпляра, Вожгалы, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{303}$, $\times 35$.
7. То же, более крупного типичного экземпляра, р. Истья, Белая гора, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{304}$, $\times 35$.
8. Тангенциальное сечение наиболее вытянутого экземпляра, р. Истья, Мишелева гора, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{305}$, $\times 35$.
9. Осевое, слегка скошенное сечение, с характерным видом укороченных осевых концов, срезанных скошенным сечением, Ставрополь, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{306}$, $\times 35$.
- Фиг. 10, 11. *Profusulinella pseudolibrovichi* var. *atolica* Raus., var. nov.
Сызрань, верхняя часть каширского горизонта.
10. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{307}$, $\times 35$.
11. Тангенциальное сечение экземпляра с типичной внешней формой, экз. № $\frac{3287}{308}$, $\times 35$.
- Фиг. 12, 13. *Profusulinella colibrovichi* Saf., sp. nov.
Полазна, каширский горизонт.
12. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{309}$, $\times 35$.

13. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{310}$, $\times 35$.
- Фиг. 14, 15. *Profusulinella biconiformis* K i r., sp. nov.
14. Осевое сечение голотипа, Лёвшино, нижняя часть московского яруса, экз. № $\frac{3287}{311}$, $\times 35$.
15. То же, типичного экземпляра, Ставрополь, нижняя половина каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{312}$, $\times 35$.
- Фиг. 16, 17. *Profusulinella praelibroviichi* S a f., sp. nov.
16. Осевое сечение голотипа, Полазна, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{313}$, $\times 35$.
17. То же, типичного экземпляра, Нытва, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{314}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а XIX

- Фиг. 1—3. *Profusulinella mutabilis* S a f., sp. nov.
1. Осевое сечение голотипа, Полазна, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{314a}$, $\times 35$.
2. То же, типичного экземпляра, Полазна, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{315}$, $\times 35$.
3. Тангенциальное сечение наиболее удлиненного экземпляра, Ставрополь, кровля верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{316}$, $\times 35$.
- Фиг. 4—6. *Profusulinella arta* L e o n t., sp. nov.
4. Осевое сечение голотипа, Ириновка, верхняя часть верейского горизонта, экземпляр колл. ЦНИЛ'а Сарбургреста № 312, $\times 30$.
5. Скошенное осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, верхняя часть верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{317}$, $\times 35$.
6. Почти осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, подошва каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{318}$, $\times 35$.
- Фиг. 7. *Profusulinella arta* var. *kamensis* S a f., var. nov.
- Почти осевое сечение голотипа, Полазна, верхняя часть верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{319}$, $\times 35$.
- Фиг. 8, 9. *Profusulinella simplex* S a f., sp. nov.
- Лёвшино, верхняя часть верейского горизонта.
8. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{320}$, $\times 35$.
9. Тангенциальное сечение экземпляра, переходного к *Pr. arta* var. *kamensis* S a f., экз. № $\frac{3287}{321}$, $\times 35$.
- Фиг. 10, 11. *Profusulinella syzranica* R a u s., sp. nov.
10. Осевое сечение голотипа, р. Сивинь, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{322}$, $\times 35$.
11. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Ставрополь, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{323}$, $\times 35$.
- Фиг. 12, 13. *Aljutovella tikhonovichi* R a u s., sp. nov.
- Южное Притиманье, подверейский горизонт.
12. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{324}$, $\times 35$.
13. То же, более удлиненного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{325}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а XX

- Фиг. 1, 2. *Aljutovella pseudoaljutovica* R a u s., sp. nov.
- Южное Притиманье, подверейский горизонт.
1. Осевое скошенное сечение паратипа, экз. № $\frac{3287}{326}$, $\times 35$.
2. То же, голотипа (микросферическая форма?), экз. № $\frac{3287}{327}$, $\times 35$.
- Фиг. 3. *Aljutovella fallax* R a u s., sp. nov.
- Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, подверейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{328}$, $\times 35$.

- Фиг. 4, 5. *Aljutovella intermixta* S a f., sp. nov.
Вожгалы, верхняя часть каляльского яруса.
4. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{329}$, ×35.
5. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{330}$, ×35.
- Фиг. 6, 7. *Aljutovella dagmarae* S a f., sp. nov.
Вожгалы, верхняя часть каляльского яруса.
6. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{331}$, ×35.
7. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{332}$, ×35.
- Фиг. 8. *Aljutovella lepida* L e o n t., sp. nov.
Осевое скошенное сечение голотипа, Тепловка, пачка «Г» (подверейский горизонт), экз. № $\frac{3287}{333}$, ×35.

Т а б л и ц а ХХI

- Фиг. 1. *Aljutovella lepida* L e o n t., sp. nov.
Осевое сечение типичного экземпляра, Тепловка, пачка «Г», экз. № 175/3 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, ×30.
- Фиг. 2, 3. *Aljutovella lepida* var. *novoburasiensis* L e o n t., var. nov.
2. Осевое сечение голотипа, Тепловка, пачка «Г» (подверейский горизонт), экз. № 94 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, ×30.
3. То же, типичного экземпляра, Ириновка, верхняя часть верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{334}$, ×35.
- Фиг. 4, 5. *Aljutovella subaljutovica* S a f., sp. nov.
Полазна, подверейский горизонт.
4. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{335}$, ×35.
5. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{336}$, ×35.
- Фиг. 6, 7. *Aljutovella subaljutovica* var. *fragilis* L e o n t., var. nov.
6. Осевое сечение голотипа, Тепловка, свита «Д», верейский горизонт, экз. № 73/3 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, ×30.
7. То же, экземпляра из подверейского горизонта, там же, экз. № $\frac{3287}{337}$, ×35.

Т а б л и ц а ХХII

- Фиг. 1, 2. *Aljutovella aljutovica* R a u s.
1. Осевое сечение типичного экземпляра, Вожгалы, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{338}$, ×35.
2. То же, экземпляра с более удлиненными срединными оборотами, д. Альютово, р. Проня, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{339}$, ×35.
- Фиг. 3, 4. *Aljutovella saratovica* (P u t r j a e t L e o n t.)
Ставрополь, нижняя часть каширского горизонта.
3. Почти осевое сечение типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{340}$, ×35.
4. Осевое скошенное сечение, хорошо видна складчатость перегородок, экз. № $\frac{3287}{341}$, ×35.
- Фиг. 5. *Aljutovella splendida* L e o n t., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Ириновка, нижняя часть каширского горизонта, экз. № 457 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, ×30.

Т а б л и ц а ХХIII

- Фиг. 1. *Aljutovella conspecta* L e o n t., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Елшанка, верхняя часть верейского горизонта (пачка «Д»), экз. № 7 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, ×30.
- Фиг. 2. *Aljutovella arrisionis* L e o n t., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, там же, то же, экз. № 483 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, ×30.
- Фиг. 3. *Aljutovella arrisionis* var. *molotovensis* S a f., var. nov.
Осевое сечение голотипа, Полазна, верхняя часть верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{342}$, ×35.

Фиг. 4, 5. *Aljutovella paraaljutovica* S a f., sp. nov.

Краснокамск, верейский горизонт.

4. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{343}$, $\times 35$.

5. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{344}$, $\times 35$.

Фиг. 6, 7. *Aljutovella skelnevatica* (P u t r j a)

Осевые сечения типичных экземпляров, д. Алютово, р. Проня, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{345}$ и $\frac{3287}{346}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а XXIV

Фиг. 1, 2. *Aljutovella cybaea* L e o n t., sp. nov.

1. Осевое сечение голотипа, Ириновка, верхняя часть верейского горизонта (пачка «Д»), экз. № 126 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 30$.

2. То же, типичного экземпляра, д. Алютово, р. Проня, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{347}$, $\times 35$.

Фиг. 3—6. *Aljutovella artificialis* L e o n t., sp. nov.

3. Осевое сечение отклоняющегося¹ экземпляра, Тепловка, верейский горизонт, экз. № 130/2 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста.

4. То же, голотипа, Тепловка, верхняя часть верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{348}$, $\times 35$.

5. То же, котипа, там же, то же, экз. № 131/2 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 30$.

6. То же, отклоняющегося экземпляра, отличающегося укороченной формой раковины, д. Алютово, р. Проня, экз. № $\frac{3287}{349}$, $\times 35$.

Фиг. 7, 8. *Aljutovella elongata* (R a u s.)

Почти осевые сечения типичных экземпляров.

7. Ставрополь, верхняя часть верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{350}$, $\times 35$.

8. Вожгалы, нижняя часть верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{351}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а XXV

Фиг. 1. *Aljutovella distorta* L e o n t., sp. nov.

Осевое сечение голотипа, Курдюм, в кровле верейского горизонта, экз. № 770 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 30$.

Фиг. 2. *Aljutovella distorta* var. *biformis* L e o n t., var. nov.

Осевое сечение голотипа, Курдюм, в кровле верейского горизонта, экз. № 798 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 30$.

Фиг. 3, 4. *Aljutovella coaljutovica* S a f., sp. nov.

Вожгалы, нижняя часть верейского горизонта.

3. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{352}$, $\times 35$.

4. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{353}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а XXVI

Фиг. 1—3. *Aljutovella parasaratovica* S a f., sp. nov.

1. Почти осевое сечение голотипа, Вожгалы, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{354}$, $\times 35$.

2. Осевое немного скошенное сечение паратипа, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{355}$, $\times 35$.

3. Осевое сечение типичного экземпляра, Ставрополь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{356}$, $\times 35$.

Фиг. 4, 5. *Aljutovella postaljutovica* S a f., sp. nov.

Полазна, нижняя часть каширского горизонта.

4. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{357}$, $\times 35$.

5. То же, типичного, более короткого экземпляра с более широкой спиралью, экз. № $\frac{3287}{358}$, $\times 35$.

¹ Этот экземпляр отличается свободной спиралью навивания и массивными хоматами.

Т а б л и ц а XXVÍ

- Фиг. 1, 2. *Alfutovella postaljutovica* var. *dilucida* Leont., var. nov.
Курдюм, каширский горизонт.
1. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{359}$, $\times 35$.
 2. То же, типичного экземпляра, экз. № 727, колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста.
- Фиг. 3, 4. *Alfutovella deveza* S a f., sp. nov.
Полазна, нижняя часть каширского горизонта.
3. Почти осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{360}$, $\times 35$.
 4. Осевое сечение типичного экземпляра (форма В?), экз. № $\frac{3287}{361}$, $\times 35$.
- Фиг. 5, 6. *Alfutovella priscoidea* (R a u s.)
5. Почти осевое сечение типичного экземпляра, Полазна, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{362}$, $\times 35$.
 6. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Ставрополь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{363}$, $\times 35$.

Т а б л и ц а XXVIII

- Фиг. 1, 2. *Alfutovella complicata* S a f., sp. nov.
1. Осевое сечение голотипа, р. Цна, Инина Слобода, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{364}$, $\times 35$.
 2. Осевое сечение паратипа, Полазна, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{365}$, $\times 35$.
- Фиг. 3, 4. *Alfutovella znensis* R a u s., sp. nov.
Р. Цна, Инина Слобода, каширский горизонт.
3. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{366}$, $\times 35$.
 4. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{367}$, $\times 35$.
- Фиг. 5, 6. *Fusulinella rjasanensis* R a u s., sp. nov.
Р. Цна, Инина Слобода, каширский горизонт.
5. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{368}$, $\times 20$.
 6. Осевое скошенное сечение типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{369}$, $\times 20$.
- Фиг. 7, 8. *Fusulinella schubertellinoides* var. *elshanica* R a u s., var. nov.
7. Осевое сечение голотипа, Сызрань, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{370}$, $\times 20$.
 8. Осевое скошенное сечение типичного экземпляра, р. Цна, Инина Слобода, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{371}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XXIX

- Фиг. 1, 2. *Fusulinella paraschubertellinoides* (P u t r j a et Leont.)
1. Тангенциальное сечение, Южное Притиманье, основание мячковского горизонта, экз. № $\frac{3287}{372}$, $\times 20$.
 2. Осевое сечение типичного экземпляра, Полазна, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{373}$, $\times 20$.
- Фиг. 3. *Fusulinella* aff. *paraschubertellinoides* (P u t r j a et Leont.)
Осевое сечение экземпляра, отличающегося очень массивными дополнительными отложениями во внутренних оборотах, Сызрань, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{374}$, $\times 20$.
- Фиг. 4, 5. *Fusulinella praecoloniae* S a f., sp. nov.
Полазна, средняя часть каширского горизонта.
4. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{375}$, $\times 20$.
 5. Почти осевое сечение более крупного экземпляра, приближающегося к *F. paraschubertellinoides* (P u t r j a et Leont.), экз. № $\frac{3287}{376}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а X X X

- Фиг. 1, 2. *Fusulinella colaniae* Lee et Chen.
Осевые сечения типичных экземпляров, нижняя часть подольского горизонта.
1. Ставрополь, экз. № $\frac{3287}{377}$, $\times 20$.
 2. Д. Ухорская, р. Проня, экз. № $\frac{3287}{378}$, $\times 20$.
- Фиг. 3, 4. *Fusulinella colaniae* var. *borealis* R a u s., var. nov.
3. Осевое сечение голотипа, Ставрополь, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{379}$, $\times 20$.
 4. То же, экземпляра с более массивным наружным текториумом, Возгалы, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{380}$, $\times 20$.
- Фиг. 5, 6. *Fusulinella colaniae* subsp. *meridionalis* R a u s., subsp. nov.
5. Осевое сечение голотипа, Ставрополь, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{381}$, $\times 20$.
 6. То же, экземпляра с более слабыми хоматами, д. Образцово, р. Каширка, подольский горизонт?, экз. № $\frac{3287}{382}$, $\times 20$.
- Фиг. 7—9. *Fusulinella paracolaniae* S a f., sp. nov.
7. Осевое сечение голотипа, Полазна, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{384}$, $\times 20$.
 8. То же, типичного экземпляра, р. Сивинь, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{385}$, $\times 20$.
 9. То же, типичного экземпляра, Ставрополь, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{386}$, $\times 20$.
- Фиг. 10, 11. *Fusulinella gerasimovi* S a f., sp. nov.
Полазна, каширский горизонт.
10. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{387}$, $\times 20$.
 11. Тангенциальное сечение, экз. № $\frac{3287}{388}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а X X X I

- Фиг. 1, 2. *Fusulinella vozhgalsensis* S a f., sp. nov.
Возгалы, подольский горизонт.
1. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{389}$, $\times 20$.
 2. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{390}$, $\times 20$.
- Фиг. 3, 4. *Fusulinella vozhgalsensis* subsp. *deveza* R a u s., subsp. nov.
Южное Притиманье, основание мячковского горизонта.
3. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{391}$, $\times 20$.
 4. Почти осевое сечение экземпляра с большой начальной камерой (форма А?), с более постепенным вытягиванием оборотов и с более короткими хоматами, экз. № $\frac{3287}{392}$, $\times 20$.
- Фиг. 5, 6. *Fusulinella vozhgalsensis* S a f. subsp. *molokovensis* R a u s., subsp. nov.
Нижняя часть мячковского горизонта.
5. Осевое сечение голотипа, д. Молоково, Верхняя Волга, экз. № $\frac{3287}{393}$, $\times 20$.
 6. То же, типичного экземпляра, Подольск, экз. № $\frac{3287}{394}$, $\times 20$.
- Фиг. 7—9. *Fusulinella bocki* M o e l l.
Осевые сечения типичных экземпляров, нижняя часть мячковского горизонта.
7. Д. Новлинское, экз. № $\frac{3287}{395}$, $\times 20$.
 8. Г. Подольск, экз. № $\frac{3287}{396}$, $\times 20$.
 9. Южное Притиманье, экз. № $\frac{3287}{397}$, $\times 20$.
- Фиг. 10. *Fusulinella bocki* subsp. *timanica* R a u s., subsp. nov.
Осевое сечение типичного экземпляра, д. Новлинское, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{398}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XXXII

- Фиг. 1. *Fusulinella bocki* subsp. *timanica* R a u s., subsp. nov.
Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{399}$, $\times 20$.
- Фиг. 2, 3. *Fusulinella bocki* subsp. *intermedia* R a u s., subsp. nov.
2. Почти осевое сечение голотипа, Шереметьевский карьер, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{400}$, $\times 20$.
3. Осевое сечение более короткого экземпляра с непостоянным уплощенiem средних оборотов, Мячково, экз. № $\frac{3287}{401}$, $\times 20$.
- Фиг. 4, 5. *Fusulinella bocki* var. *pauciseptata* R a u s. et B e l.
Осевые сечения типичных экземпляров, Полазна, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{402}$ и $\frac{3287}{403}$, $\times 20$.
- Фиг. 6, 7. *Fusulinella praebocki* R a u s., sp. nov.
Южное Притиманье, каширский горизонт.
6. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{404}$, $\times 20$.
7. Почти осевое сечение типичного экземпляра, № $\frac{3287}{405}$, $\times 20$.
- Фиг. 8, 9. *Fusulinella pseudoboeki* L e e et C h e n.
Осевые сечения типичных экземпляров, мячковский горизонт.
8. Подольск, экз. № $\frac{3287}{406}$, $\times 20$.
9. Южное Притиманье, экз. № $\frac{3287}{407}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XXXIII

- Фиг. 1, 2. *Fusulinella pseudoboeki* var. *ovoides* R a u s., var. nov.
1. Осевое сечение голотипа, ст. Домодедово, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{408}$, $\times 20$.
2. То же, типичного экземпляра, г. Подольск, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{409}$, $\times 20$.
- Фиг. 3. *Fusulinella fluxa* L e e et C h e n
Осевое сечение типичного экземпляра, г. Подольск, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{410}$, $\times 20$.
- Фиг. 4, 5. *Fusulinella helenae* R a u s., sp. nov.
4. Осевое сечение голотипа, Шереметьевский карьер, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{411}$, $\times 20$.
5. То же, типичного экземпляра, г. Подольск, мячковский горизонт, № $\frac{3287}{412}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XXXIV

- Фиг. 1, 2. *Fusulinella mosquensis* R a u s. et S a f., sp. nov.
1. Осевое сечение голотипа, с. Мячково, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{413}$, $\times 20$.
2. То же, типичного экземпляра, г. Подольск, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{414}$, $\times 20$.
- Фиг. 3, 4. *Fusulinella rara* S h l y k.
3. Осевое сечение типичного экземпляра, д. Новлинское, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{415}$, $\times 20$.
4. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, г. Подольск, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{416}$, $\times 20$.
- Фиг. 5. *Fusulinella cumpani* P u t r j a
Осевое сечение типичного экземпляра, с. Мячково, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{417}$, $\times 20$.
- Фиг. 6. *Fusulinella pseudoschwagerinoides* P u t r j a
Осевое сечение типичного экземпляра, Полазна, кровля мячковского горизонта, экз. № $\frac{3287}{418}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XXXV

- Фиг. 1. *Fusulinella* (?) *podolskensis* R a u s., sp. nov.
 , Осевое сечение голотипа, г. Подольск, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{419}$,
 × 20.
- Фиг. 2. *Fusulinella schwagerinoides* var. *adjuncta* S h l y k.
 Осевое сечение типичного экземпляра, Псаревский карьер, тегулиферинный
 горизонт, экз. № $\frac{3287}{420}$, × 20.
- Фиг. 3, 4. *Fusulinella subpulchra* P u t r j a
 Инина Слобода, р. Цна, каширский горизонт.
 3. Осевое сечение экземпляра № $\frac{3287}{421}$, × 20.
 4. Осевое скошенное сечение экземпляра № $\frac{3287}{422}$, × 20.
- Фиг. 5—8. *Fusulinella eopulchra* R a u s., sp. nov.
 5. Осевое сечение голотипа, Вожгалы, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{423}$,
 × 20.
 6. То же, наиболее мелкого экземпляра, р. Ылыч, мячковский горизонт, экз.
 № $\frac{3287}{424}$, × 20.
 7. Осевое слегка скошенное сечение наиболее крупного экземпляра, хорошо видна
 волнистость перегородок в осевых концах, Вожгалы, мячковский горизонт,
 экз. № $\frac{3287}{425}$, × 20.
 8. Осевое сечение типичного экземпляра, д. Новлинское, мячковский горизонт,
 экз. № $\frac{3287}{426}$, × 20.
- Фиг. 9. *Fusulinella pulchra* R a u s. et B e l.
 Осевое сечение типичного экземпляра, р. Ылыч, мячковский горизонт,
 экз. № $\frac{3287}{427}$, × 20.

Т а б л и ц а XXXVI

- Фиг. 1, 2. *Wedekindellina uralica* (D u t k.)
 Осевые сечения типичных экземпляров.
 1. Южное Притиманье, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{428}$, × 20.
 2. Вожгалы, кровля мячковского горизонта, экз. № $\frac{3287}{429}$, × 20.
- Фиг. 3. *Wedekindellina uralica* var. *inflata* (D u t k.)
 Осевое сечение типичного экземпляра, Полазна, кровля мячковского гори-
 зонта, экз. № $\frac{3287}{430}$, × 20.
- Фиг. 4—7. *Wedekindellina subovata* S a f., sp. nov.
 4, 5. Лёвшино, мячковский горизонт.
 4. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{431}$, × 20.
 5. То же, экз. № $\frac{3287}{431a}$, × 35.
 6. То же, типичного экземпляра, Вожгалы, основание подольского горизонта,
 экз. № $\frac{3287}{432}$, × 20.
 7. То же, Южное Притиманье, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{433}$, × 20.
- Фиг. 8, 9. *Wedekindellina dutkevichi* R a u s. et B e l.
 Осевые сечения типичных экземпляров, подольский горизонт.
 8. Вожгалы, экз. № $\frac{3287}{434}$, × 20.
 9. Южное Притиманье, экз. № $\frac{3287}{435}$, × 20.
- Фиг. 10, 11. *Wedekindellina excentrica* var. *magna* R o t h et S k i n n e r, р. Нибель,
 верхняя часть московского яруса, экз. № $\frac{3287}{436}$ и $\frac{3287}{437}$, × 20.
- Фиг. 12—14. *Parawedekindellina kamensis* S a f. gen. et sp. nov.
 12. Осевое сечение голотипа, Полазна, основание подольского горизонта,
 экз. № $\frac{3287}{438}$, × 20.
 13. Тот же экземпляр, × 45.
 14. То же, типичного экземпляра, Лёвшино, мячковский горизонт, экз.
 № $\frac{3287}{439}$, × 20.
- Фиг. 15—17. *Parawedekindellina pechorica* R a u s., sp. nov.
 Р. Ылыч, мячковский горизонт.

15. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{440}$, $\times 20$.
 16. Тот же экземпляр, $\times 45$.
 17. Почти осевое сечение типичного экземпляра № $\frac{3287}{441}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XXXVII

- Фиг. 1—3. *Hemifusulina dutkevichi* var. *samarensis* R a u s., var. nov.
 1. Осевое сечение голотипа, Сызрань, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{442}$, $\times 20$.
 2. Скошенное осевое сечение, д. Нерядово, на р. Вазузе, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{443}$, $\times 20$.
 3. То же, Вожгалы, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{444}$, $\times 20$.
 Фиг. 4, 5. *Hemifusulina dutkevichi* subsp. *pechorica* R a u s., subsp. nov.
 П. Исперд-ды-кост-поль, каширский горизонт.
 4. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{445}$, $\times 20$.
 5. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, № $\frac{3287}{446}$, $\times 20$.
 Фиг. 6, 7. *Hemifusulina volgensis* (P u t r j a et L e o n t.).
 Осевые сечения типичных экземпляров, Сызрань, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{447}$ и $\frac{3287}{448}$, $\times 20$.
 Фиг. 8, 9. *Hemifusulina volgensis* subsp. *syzranica* R a u s., subsp. nov.
 8. Осевое сечение голотипа, Сызрань, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{449}$, $\times 20$.
 9. То же, типичного экземпляра, Юлово-Ишим, экз. № $\frac{3287}{450}$, $\times 20$.
 Фиг. 10. *Hemifusulina volgensis* var. *intermedia* S a f., var. nov.
 Осевое сечение голотипа, Вожгалы, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{451}$, $\times 20$.
 Фиг. 11—13. *Hemifusulina nataliae* R a u s., sp. nov.
 11. Осевое сечение голотипа, д. Толпино, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{452}$, $\times 20$.
 12. Осевое сечение типичного экземпляра с более округлыми внутренними оборотами, Сызрань, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{454}$, $\times 20$.
 13. Стенка того же экземпляра, хорошо видны тонкие поры, $\times 50$.
 Фиг. 14, 15. *Hemifusulina polasnensis* S a f., sp. nov.
 14. Осевое сечение голотипа, Полазна, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{455}$, $\times 20$.
 15. Почти осевое сечение типичного экземпляра, Вожгалы, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{456}$, $\times 20$.
 Фиг. 16. *Hemifusulina consobrina* R a u s., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, д. Нерядово, на р. Вазузе, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{457}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XXXVIII

- Фиг. 1, 2. *Hemifusulina consobrina* R a u s., sp. nov.
 Более короткие экземпляры, д. Холохольня, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{458}$ и $\frac{3287}{459}$, $\times 20$.
 Фиг. 3—6. *Hemifusulina moelleri* R a u s., nom. nov.
 Осевые сечения, каширский горизонт.
 3. Типичного экземпляра, д. Глубокая, экз. № $\frac{3287}{460}$, $\times 20$.
 4. Д. Холохольня, экз. № $\frac{3287}{461}$, $\times 20$.
 5. Экземпляра с более вздутыми внутренними оборотами, Белая гора, р. Истья, экз. № $\frac{3287}{462}$, $\times 20$.
 6. Наиболее крупного экземпляра с притупленными осевыми концами, Рязанская область, экз. № $\frac{3287}{463}$, $\times 20$.

Фиг. 7—9. *Hemifusulina pseudobocki* Putrja et Leont.

7. Осевое сечение типичного экземпляра, Белая гора, р. Истья, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{464}$, $\times 20$.
8. Уклоняющийся экземпляр с более субцилиндричными наружными оборотами (subsp. *vjatkensis*), Вожгалы, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{465}$, $\times 20$.
9. То же, Рязанская область, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{466}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XXXIX

Фиг. 1—6. *Hemifusulina kashirica* Volkh., n. sp.

1. Осевое сечение топотипа, Ордынская скважина, глуб. 121,8 м, основание подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{467}$, $\times 20$.
2. То же, типичного экземпляра, там же, экз. № $\frac{3287}{468}$, $\times 20$.
3. Топотипический экземпляр коллекции М. А. Болховитиновой, Ордынская скважина, глуб. 121,45 м, основание подольского горизонта, $\times 10$.
4. Осевое сечение экземпляра с наиболее слабой складчатостью перегоро-
док, д. Сайгатово, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{469}$,
 $\times 20$.
5. То же, экземпляра с сильной складчатостью перегоронок, д. Нерядово,
р. Вазуза, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{470}$, $\times 20$.
6. То же, типичного экземпляра, Белая гора, верхняя часть каширского гори-
зонта, экз. № $\frac{3287}{471}$, $\times 20$.

Фиг. 7—10. *Hemifusulina truncatula* R a u s., sp. nov.

7. Осевое сечение голотипа, д. Нерядово, р. Вазуза, нижняя часть подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{472}$, $\times 20$.
8. То же, наиболее укороченного экземпляра, хорошо видны в стенке поры,
экз. № $\frac{3287}{473}$, $\times 20$.
9. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{474}$, $\times 20$.
10. Экземпляр со слабой складчатостью, переходящий к *H. consobrina*, д. Сайга-
тово, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{475}$, $\times 20$.

Фиг. 11, 12. *Hemifusulina communis* R a u s., sp. nov.

11. Осевое сечение голотипа, д. Холохольня, каширский горизонт, экз.
№ $\frac{3287}{476}$, $\times 20$.
12. То же, типичного экземпляра, д. Толпино, каширский горизонт, экз.
№ $\frac{3287}{477}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XL

Фиг. 1, 2. *Hemifusulina communis* var. *acuta* R a u s., var. nov.

1. Осевое сечение голотипа, д. Нерядово, р. Вазуза, каширский горизонт,
экз. № $\frac{3287}{478}$, $\times 20$.
2. То же, типичного экземпляра, Сызрань, каширский горизонт, экз.
№ $\frac{3287}{479}$, $\times 20$.

Фиг. 3. *Hemifusulina communis* var. *borealis* R a u s., var. nov.

- Осевое сечение голотипа, р. Исперд-ды-кост-иоль, каширский горизонт?,
экз. № $\frac{3287}{480}$, $\times 20$.

Фиг. 4, 5. *Hemifusulina paraelliptica* R a u s., sp. nov.

4. Осевое сечение голотипа, д. Холохольня, каширский горизонт, экз.
№ $\frac{3287}{481}$, $\times 20$.
5. То же, типичного экземпляра, р. Лопасня, каширский горизонт, экз.
№ $\frac{3287}{482}$, $\times 20$.

Фиг. 6, 7. *Hemifusulina pulchella* R a u s., sp. nov.

- Д. Холохольня, каширский горизонт.
6. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{483}$, $\times 20$.
7. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{484}$, $\times 20$.

- Фиг. 8, 9. *Hemifusulina ozhgalica* S a f., sp. nov.
 8. Осевое сечение голотипа, Вожгалы, в кровле каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{485}$, $\times 20$.
 9. То же, типичного экземпляра, Белая гора, р. Истья, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{486}$, $\times 20$.
- Фиг. 10, 11. *Hemifusulina rjasanensis* R a u s., sp. nov.
 10. Осевое сечение голотипа, Белая гора, р. Истья, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{487}$, $\times 20$.
 11. То же, типичного экземпляра, Мишелева гора, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{488}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а X L I

- Фиг. 1—3. *Hemifusulina* (?) *splendida* S a f., sp. nov.
 1. Почти осевое сечение голотипа, Вожгалы, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{489}$, $\times 20$.
 2. Скошенное осевое сечение паратипа, Полазна, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{490}$, $\times 20$.
 3. Осевое сечение типичного экземпляра, р. Сивинь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{491}$, $\times 20$.
- Фиг. 4, 5. *Hemifusulina* (?) *splendida* var. *globosa* S a f. sp. et var. nov.
 4. Осевое сечение голотипа, Вожгалы, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{492}$, $\times 20$.
 5. То же, типичного экземпляра, р. Сивинь, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{493}$, $\times 20$.
- Фиг. 6, 7. *Hemifusulina* (?) *splendida* var. *rhomboidalis* R a u s., var. nov.
 Сызрань, каширский горизонт.
 6. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{494}$, $\times 20$.
 7. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{495}$, $\times 20$.
- Фиг. 8—10. *Hemifusulina elegantula* R a u s., sp. nov.
 8. Осевое сечение голотипа, д. Васькино, основание подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{496}$, $\times 20$.
 9. То же, типичного экземпляра, там же, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{497}$, $\times 20$.
 10. То же, экземпляра с менее резко выраженной ромбичностью предпоследнего оборота, д. Толпино, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{498}$, $\times 20$.
- Фиг. 11—13. *Hemifusulina subrhomboides* R a u s., sp. nov.
 11. Осевое сечение голотипа, д. Васькино, основание подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{499}$, $\times 20$.
 12. То же, наиболее удлинённого экземпляра, там же, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{500}$, $\times 20$.
 13. То же, типичного экземпляра, д. Толпино, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{501}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а X L I I

- Фиг. 1, 2. *Hemifusulina proelegantula* R a u s., sp. nov.
 Д. Холохольня, каширский горизонт.
 1. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{502}$, $\times 20$.
 2. То же, более веретеновидного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{503}$, $\times 20$.
- Фиг. 3. *Hemifusulina* aff. *proelegantula* R a u s.
 Осевое сечение экземпляра, более близкого к *H. elegantula*, но отличающегося удлинёнными внутренними оборотами, д. Холохольня, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{504}$, $\times 20$.

- Фиг. 4, 5. *Hemifusulina firma* R a u s., sp. nov.
 4. Осевое сечение голотипа, р. Истья, Мишслева гора, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{505}$, $\times 20$.
5. То же, более короткого экземпляра, д. Толпино, р. Волга, экз. № $\frac{3287}{506}$, $\times 20$.
- Фиг. 6—8. *Hemifusulina bocki* M o e l l e r
 Ст. Пески, мячковский горизонт.
- 6, 7. Осевые сечения типичных экземпляров, № $\frac{3287}{507}$ и $\frac{3287}{508}$, $\times 20$.
8. Часть стенки трех последних оборотов типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{509}$, $\times 40$.
- Фиг. 9, 10. *Hemifusulina bocki* var. *mosquensis* R a u s., var. nov.
 Осевые сечения, ст. Пески, мячковский горизонт.
9. Голотипа, экз. № $\frac{3287}{510}$, $\times 20$.
10. Типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{511}$, $\times 20$.
- Фиг. 11, 12. *Hemifusulina stabilis* R a u s. et S a f., sp. nov.
 Осевые сечения, ст. Пески, мячковский горизонт.
11. Голотипа, экз. № $\frac{3287}{512}$, $\times 20$.
12. Типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{513}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XLIII

- Фиг. 1, 2. *Eofusulina triangula* (R a u s. et B e l.)
1. Осевое сечение типичного экземпляра, Полазна, верейский горизонт, экз. № $\frac{3287}{514}$, $\times 20$.
2. Тангенциальное сечение типичного экземпляра, Юлово-Ишим, верхняя часть верейского горизонта, экз. № $\frac{3287}{515}$, $\times 20$.
- Фиг. 3, 4. *Eofusulina triangula* var. *rasdorica* P u t r j a
 Осевые сечения типичных экземпляров, каширский горизонт.
3. Д. Барановка, Пензенской области, экз. № $\frac{3287}{516}$, $\times 10$.
4. Полазна, экз. № $\frac{3287}{517}$, $\times 10$.
- Фиг. 5. *Fusulina antiqua* R a u s., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, р. Цна, Инина Слобода, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{518}$, $\times 20$.
- Фиг. 6. *Fusulina antecedens* R a u s., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, р. Цна, Инина Слобода, нижняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{520}$, $\times 20$.
- Фиг. 7—9. *Fusulina ozawai* R a u s. et B e l.
7. Фотография голотипа, Сызрань, верхняя часть каширского горизонта, экз. № 1278 колл. 2794, $\times 20$.
8. Осевое сечение типичного экземпляра, р. Проня, Сухой лог, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{522}$, $\times 20$.
9. Осевое сечение типичного экземпляра, р. Вазуза, д. Нерядово, экз. № $\frac{3287}{523}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XLIV

- Фиг. 1, 2. *Fusulina ozawai* var. *pronensis* R a u s., var. nov.
1. Осевое сечение голотипа, р. Проня, Сухой лог, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{524}$, $\times 20$.
2. Осевое скошенное сечение оригинала № 1271 колл. 2794, табл. III, фиг. 1, Раузер-Черноусова и Беляев, 1940.
- Фиг. 3. *Fusulina paraozawai* R a u s., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, р. Лопасня, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{525}$, $\times 20$.

- Фиг. 4. *Fusulina schellwieni* Staff.
Осевое слегка скошенное сечение, Лёвшино, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{526}$, $\times 20$.
- Фиг. 5, 6. *Fusulina schellwieni* var. *apokensis* R a u s., var. nov.
Д. Апоки, верхняя часть каширского горизонта.
5. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{527}$, $\times 20$.
6. То же, типичного экземпляра, № $\frac{3287}{528}$, $\times 20$.
- Фиг. 7—9. *Fusulina bona* Ch e r n. et R a u s., sp. nov.
7. Осевое сечение типичного экземпляра, Курдюм, подольский горизонт, экз. № 3 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста.
8. То же, типичного экземпляра, Белая гора, р. Истья, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{529}$, $\times 20$.
9. То же, наиболее укороченного экземпляра, р. Волга, д. Апоки, экз. № $\frac{3287}{530}$, $\times 20$.
- Фиг. 10. *Fusulina pseudoelegans* Ch e r n., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Курдюм, подольский горизонт, экз. № 8, колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 21$.

Т а б л и ц а XLV

- Фиг. 1—3. *Fusulina pseudoelegans* Ch e r n., sp. nov.
1. Осевое сечение типичного экземпляра, Курдюм, подольский горизонт, экз. № 67 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 22$.
2. Слегка скошенное осевое сечение типичного экземпляра, Сызрань, верхняя часть каширского горизонта, экз. № $\frac{3287}{531}$, $\times 20$.
3. Осевое сечение наиболее короткого экземпляра, р. Истья, Белая гора, каширский горизонт, экз. № $\frac{3287}{532}$, $\times 20$.
- Фиг. 4. *Fusulina pseudoelegans* var. *keltmensis* R a u s., var. nov.
Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{533}$, $\times 20$.
- Фиг. 5—7. *Fusulina dunbari* S o s n., msgr.
5. Осевое сечение типичного экземпляра, Курдюм, подольский горизонт, экз. № 328 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 22$.
6. Скошенное сечение, Южное Притиманье, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{534}$, $\times 20$.
7. Осевое сечение наиболее удлиненного экземпляра, Курдюм, подольский горизонт, колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, экз. № 93, $\times 21$.

Т а б л и ц а XLVI

- Фиг. 1. *Fusulina elshanica* P u t r j a et L e o n t o v i c h.
Тангенциальное сечение типичного экземпляра, д. Васькино, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{535}$, $\times 20$.
- Фиг. 2. *Fusulina elshanica* var. *timanica* R a u s., var. nov.
Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{536}$, $\times 20$.
- Фиг. 3, 4. *Fusulina elshanica* subsp. *vaskinensis* R a u s., subsp. nov.
Котилы, Васькино, основание подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{537}$ (форма В?) и экз. № $\frac{3287}{538}$, $\times 20$.
- Фиг. 5, 6. *Fusulina elegans* R a u s. et B e l.
5. Осевое сечение типичного экземпляра, д. Нрядово, р. Вазуза, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{539}$, $\times 20$.
6. То же, Полазна, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{540}$, $\times 20$.
- Фиг. 7. *Fusulina elegans* R a u s. et B e l. forma *decurta* R a u s., forma nov.
Осевое сечение типичного экземпляра, Сызрань, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{541}$, $\times 20$.

- Фиг. 8. *Fusulina elegans* R a u s. et B e l. forma *longa* R a u s., forma nov.
Осевое сечение типичного экземпляра, д. Свистуново, подольский горизонт,
экз. № $\frac{3287}{542}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XLVII

- Фиг. 1. *Fusulina elegans* var. *deveza* R a u s., var. nov.
Осевое сечение голотипа, Нытва, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{543}$, $\times 20$.
- Фиг. 2. *Fusulina siviniensis* R a u s., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, р. Сивинь, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{544}$,
 $\times 20$.
- Фиг. 3. *Fusulina adelpha* S a f., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Вожгалы, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{545}$,
 $\times 20$.
- Фиг. 4. *Fusulina nytvica* S a f., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Нытва, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{546}$, $\times 20$.
- Фиг. 5, 6. *Fusulina nytvica* var. *callosa* S a f., sp. et var. nov.
5. Осевое сечение голотипа, Вожгалы, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{547}$,
 $\times 20$.
6. То же, типичного экземпляра, д. Свистуново, подольский горизонт,
экз. № $\frac{3287}{548}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XLVIII

- Фиг. 1, 2. *Fusulina samarica* R a u s. et B e l.
1. Осевое сечение типичного экземпляра, Южное Притиманье, подольский го-
ризонт, экз. № $\frac{3287}{549}$, $\times 20$.
2. То же, Сызрань, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{550}$, $\times 20$.
- Фиг. 3, 4. *Fusulina paradistenta* S a f o n o v a, sp. nov.
3. Осевое сечение голотипа, Южное Притиманье, верхняя часть подольского
горизонта, экз. № $\frac{3287}{551}$, $\times 20$.
4. Слегка скошенное осевое сечение типичного экземпляра, Вожгалы, мячков-
ский горизонт, экз. № $\frac{3287}{552}$, $\times 20$.
- Фиг. 5, 6. *Fusulina truncatulina* T h o m p s o n
- Осевые сечения типичных экземпляров, Полазна, мячковский горизонт,
экз. № $\frac{3287}{553}$ и $\frac{3287}{554}$, $\times 20$.
- Фиг. 7. *Fusulina kirovi* S a f o n o v a, sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Вожгалы, кровля мячковского горизонта, экз.
№ $\frac{3287}{555}$, $\times 20$.
- Фиг. 8. *Fusulina consobrina* S a f o n o v a, sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Вожгалы, вблизи кровли мячковского горизонта,
экз. № $\frac{3287}{556}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а XLIX

- Фиг. 1. *Fusulina consobrina* S a f., sp. nov.
Осевое сечение экземпляра, переходного к *F. kirovi*; a f., Вожгалы,
вблизи кровли мячковского горизонта, экз. № $\frac{3287}{557}$, $\times 20$.
- Фиг. 2, 3. *Fusulina kulikiana* R a u s., sp. nov.
2. Осевое сечение голотипа, д. Улитино, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{558}$,
 $\times 20$.
3. То же, более короткого экземпляра, д. Свистуново, подольский горизонт,
экз. № $\frac{3287}{559}$, $\times 20$.
- Фиг. 4, 5. *Fusulina ulitinensis* R a u s., sp. nov.
Д. Улитино, подольский горизонт.
4. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{560}$, $\times 20$.

5. То же, типичного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{561}$, $\times 20$.
- Фиг. 6—8. *Fusulina glychensis* R a u s., sp. nov.
Р. Ылыч, кровля мячковского горизонта.
6. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{562}$, $\times 20$.
7. То же, наименее складчатого экземпляра, экз. № $\frac{3287}{563}$, $\times 20$.
8. Почти осевое сечение экземпляра, с очень массивными дополнительными отложениями во внутренних оборотах, экз. № $\frac{3287}{564}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а L

- Фиг. 1—3. *Fusulina pancouensis* (L e e) var. *okensis* R a u s., var. nov.
Р. Цна, подольский горизонт.
1. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{565}$, $\times 17$.
2. То же, экземпляра, с более сильной и высокой складчатостью перегородок, экз. № $\frac{3287}{567}$, $\times 20$.
3. То же, типичного экземпляра, № $\frac{3287}{566}$, $\times 17$.
- Фиг. 4. *Fusulina innae* R o s.
Осевое сечение типичного экземпляра, г. Подольск, нижняя часть мячковского горизонта, экз. № $\frac{3287}{568}$, $\times 20$.
- Фиг. 5, 6. *Fusulina rauserae* C h e r n., sp. nov.
Курдюм, подольский горизонт.
5. Осевое сечение голотипа, экз. № 72 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 15$.
6. То же, типичного экземпляра, экз. № 1 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 15$.

Т а б л и ц а LI

- Фиг. 1. *Fusulina rauserae* C h e r n., sp. nov.
Осевое сечение более веретенообразного экземпляра, Курдюм, подольский горизонт, экз. № 222 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 20$.
- Фиг. 2. *Fusulina disputabilis* C h e r n., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, Тепловка, подольский горизонт, экз. № 84/2 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 20$.
- Фиг. 3, 4. *Fusulina juncta* C h e r n., sp. nov.
Курдюм, подольский горизонт.
3. Осевое сечение голотипа, экз. № 237/2 колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 20$.
4. То же, типичного экземпляра, № 118, колл. ЦНИЛ'а Сарбуртреста, $\times 20$.
- Фиг. 5. *Fusulina cylindrica* F i s c h. em. M o e l l.
Осевое сечение типичного экземпляра, ст. Домодедово, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{569}$, $\times 20$.
- Фиг. 6, 7. *Fusulina cylindrica* F i s c h. em. M o e l l. var. *domodedovi* R a u s. var. nov.
6. Осевое сечение голотипа, ст. Домодедово, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{570}$, $\times 20$.
7. То же, типичного экземпляра, Шереметьевский карьер, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{571}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а LII

- Фиг. 1. *Fusulina mosquensis* R a u s., sp. nov.
Осевое сечение голотипа, ст. Домодедово, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{572}$, $\times 20$.
- Фиг. 2—4. *Fusulina quasicylindrica* (L e e)
Ст. Пески, мячковский горизонт.
2. Осевое сечение более короткого экземпляра, экз. № $\frac{3287}{573}$, $\times 20$.
3. То же, более удлиненного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{574}$, $\times 20$.
4. То же, экз. № $\frac{3287}{575}$, $\times 20$.
- Фиг. 5, 6. *Fusulina kamensis* S a f., sp. nov.
Полазна, в кровле подольского горизонта.

5. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{576}$, $\times 17$.
 6. То же, экземпляра с более вздутыми средними оборотами, экз. № $\frac{3287}{577}$, $\times 17$.

Т а б л и ц а LIII

- Фиг. 1. *Fusulina kamensis* S a f., sp. nov.
 Осевое сечение экземпляра с более вытянутыми средними оборотами, Краснокамск, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{578}$, $\times 17$.
 Фиг. 2, 3. *Fusulina chernovi* R a u s., sp. nov.
 Южное Притиманье, подольский горизонт.
 2. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{579}$, $\times 20$.
 3. То же, экземпляра с более слабыми осевыми уплотнениями, экз. № $\frac{3287}{580}$, $\times 20$.
 Фиг. 4, 5. *Fusulina mjachkovensis* R a u s., sp. nov.
 4. Осевое сечение голотипа, Шереметьевский карьер, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{581}$, $\times 17$.
 5. То же, типичного экземпляра, с. Мячково, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{582}$, $\times 20$.
 Фиг. 6. *Fusulina mjachkovensis* var. *peskensis* R a u s., sp. et var. nov.
 Осевое сечение голотипа, Шереметьевский карьер, мячковский горизонт, экз., 583, $\times 20$.

Т а б л и ц а LIV

- Фиг. 1. *Fusulina mjachkovensis* var. *peskensis* R a u s., sp. et var. nov.
 Скошенное осевое сечение типичного экземпляра, Шереметьевский карьер, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{584}$, $\times 20$.
 Фиг. 2. *Fusulina mjachkovensis* var. *decurta* R a u s., sp. et var. nov.
 Осевое сечение голотипа, ст. Пески, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{585}$, $\times 20$.
 Фиг. 3, 4. *Fusulina conspecta* R a u s., sp. nov.
 Псаревский карьер, тегулиферинный горизонт.
 3. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{586}$, $\times 20$.
 4. То же, более удлиненного экземпляра, экз. № $\frac{3287}{587}$, $\times 20$.
 Фиг. 5. *Fusulina pulchella* G r u z l., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, Псаревский карьер, тегулиферинный горизонт, экз. № $\frac{3287}{588}$, $\times 17$.
 Фиг. 6. *Fusulina quasifusulinoides* R a u s., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, с. Мячково, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{589}$, $\times 17$.

Т а б л и ц а LV

- Фиг. 1, 2. *Fusulina quasifusulinoides* R a u s e r, sp. nov.
 Ст. Домодедово, р. Пахра, мячковский горизонт.
 1. Осевое сечение экземпляра, более сходного с *Pseudotrinitites fusulinoides* P u t r j a, экз. № $\frac{3287}{590}$, $\times 20$.
 2. Почти осевое сечение уклоняющегося экземпляра с более толстыми перегородками и более высокой складчатостью, экз. № $\frac{3287}{591}$, $\times 20$.
 Фиг. 3, 4. *Fusulina pakhrensis* R a u s., sp. nov.
 Ст. Домодедово, р. Пахра, мячковский горизонт.
 3. Осевое сечение голотипа, экз. № $\frac{3287}{592}$, $\times 20$.
 4. То же, экземпляра с более тонким скелетом, экз. № $\frac{3287}{593}$, $\times 17$.
 Фиг. 5, 6. *Fusulina intermedia* R a u s. et G r u z l., sp. nov.
 5. Осевое сечение голотипа, карьер Гигант, тегулиферинный горизонт, экз. № $\frac{3287}{594}$, $\times 20$.
 6. То же, типичного экземпляра, Псаревский карьер, тегулиферинный горизонт, экз. № $\frac{3287}{595}$, $\times 20$.

Т а б л и ц а LVI

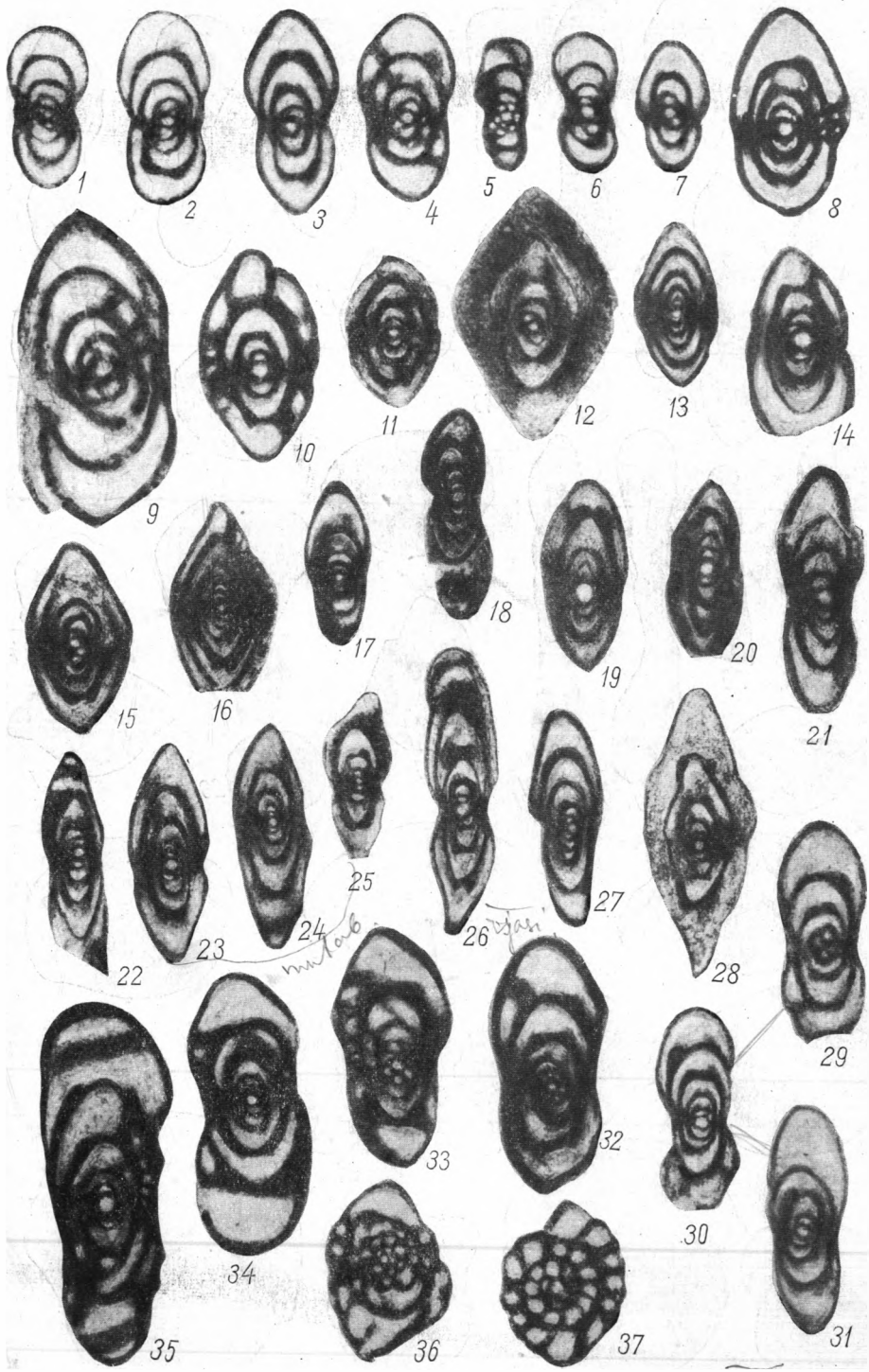
- Фиг. 1, 2. *Fusulina kljasmica* G r u z l., sp. nov.
 1. Осевое сечение голотипа, д. Погост, тегулифериновый горизонт, экз. № $\frac{3287}{596}$, $\times 20$.
 2. То же, типичного экземпляра, карьер Гигант, тегулифериновый горизонт, экз. № $\frac{3287}{597}$, $\times 17$.
- Фиг. 3. *Fusulina similis* G r u z l., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, д. Непейцино, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{598}$, $\times 20$.
- Фиг. 4. *Fusulina complicata* G r u z l., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, пос. Тюрмировский, тегулифериновый горизонт, экз. № $\frac{3287}{599}$, $\times 20$.
- Фиг. 5. *Fusulina fortissima* R a u s., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, ст. Домодедово, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{600}$, $\times 20$.

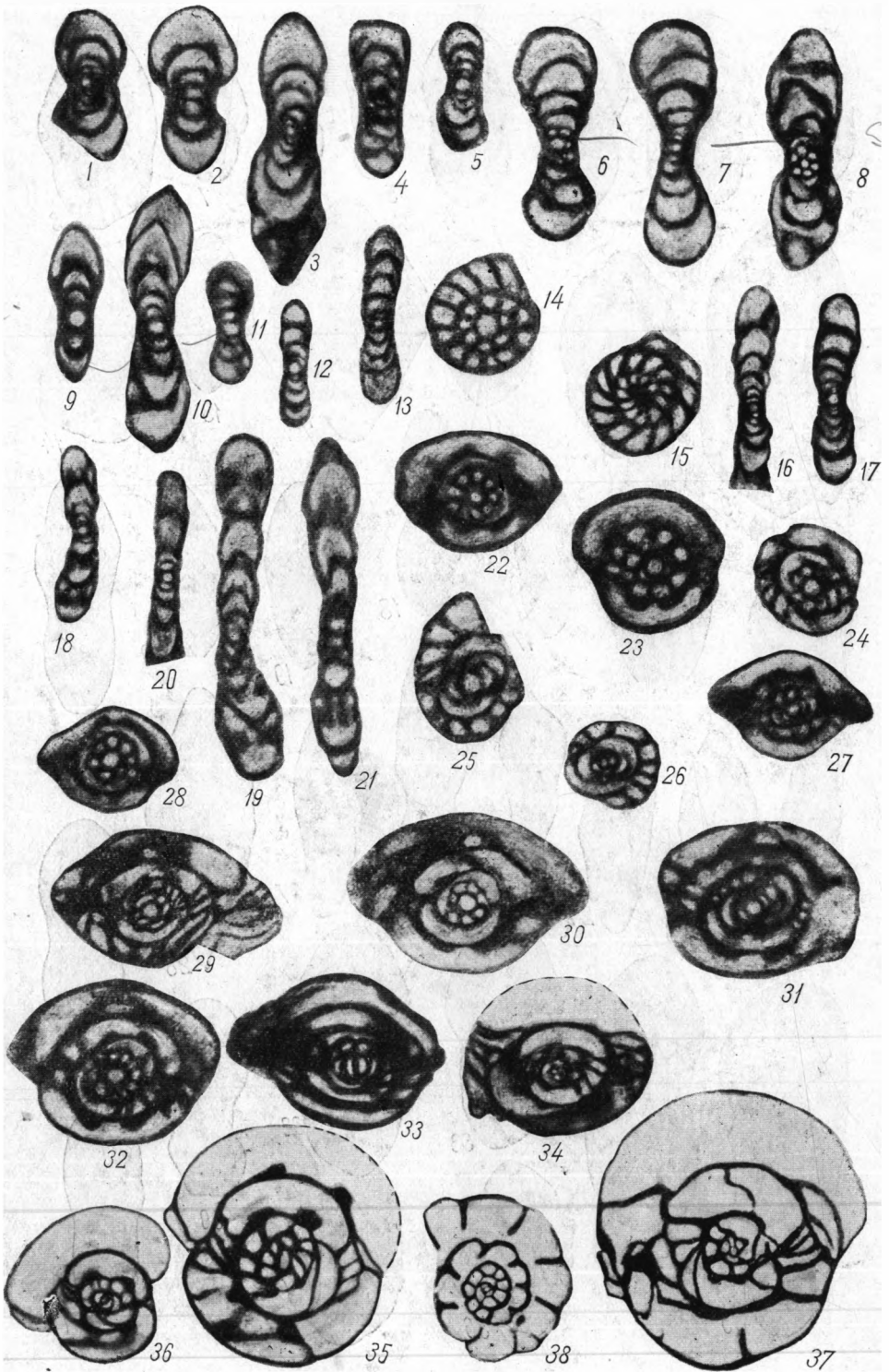
Т а б л и ц а LVII

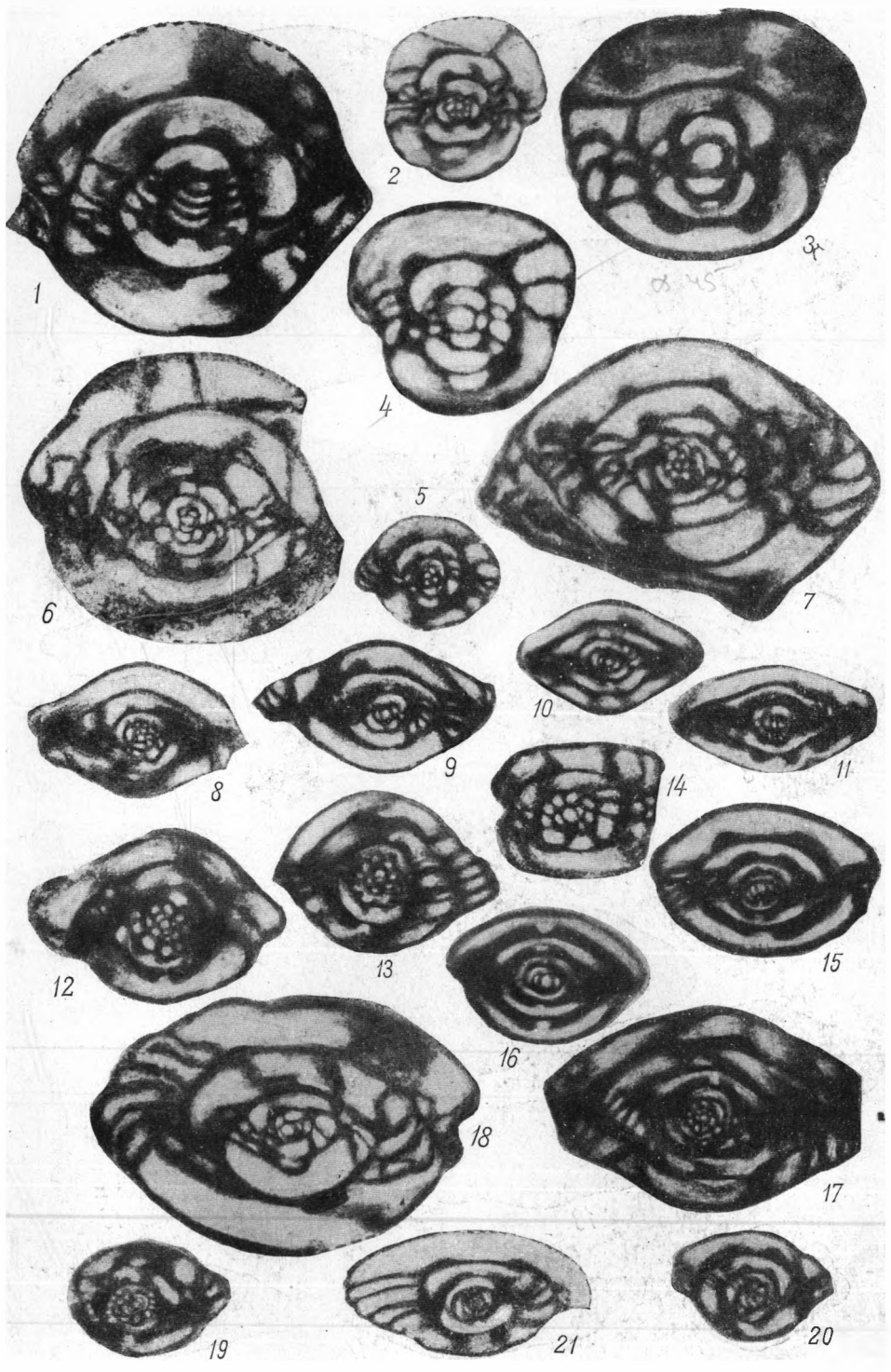
- Фиг. 1. *Protriticites* ex gr. *pseudomontiparus* P u t r j a
 Осевое сечение, ст. Пески, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{601}$, $\times 17$.
- Фиг. 2. *Protriticites pseudomontiparus* P u t r j a
 Осевое сечение, р. Сивинь, верхний карбон, экз. № $\frac{3287}{602}$, $\times 17$.
- Фиг. 3. *Protriticites ovatus* P u t r j a
 Осевое сечение, р. Сивинь, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{603}$, $\times 17$.
- Фиг. 4. *Protriticites?* sp. aff. *ovatus* P u t r j a
 Осевое сечение типичного экземпляра, с. Мячково, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{604}$, $\times 17$.
- Фиг. 5, 6. *Putrella brazhnikovae* (P u t r j a)
 5. Осевое сечение типичного экземпляра, д. Васькино, основание подольского горизонта, экз. № $\frac{3287}{605}$, $\times 17$.
 6. То же, д. Свистуново, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{606}$, $\times 17$.
- Фиг. 7. *Putrella brazhnikovae* (P u t r j a) var. *korobcheevi* R a u s., var. nov.
 Осевое сечение голотипа, Коробчеево, мячковский горизонт, экз. № $\frac{3287}{607}$, $\times 17$.
- Фиг. 8. *Putrella* cf. *donetziانا* (L e e)
 Осевое сечение, Ставрополь, подольский горизонт, экз. № $\frac{3287}{608}$, $\times 17$.
- Фиг. 9. *Pseudotrivicites fusulinoides* P u t r j a
 Осевое сечение, Псаревский карьер, тегулифериновый горизонт, экз. № $\frac{3287}{609}$, $\times 17$.
- Фиг. 10. *Pseudotrivicites firmus* R a u s., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, Псаревский карьер, тегулифериновый горизонт, экз. № $\frac{3287}{610}$, $\times 17$.

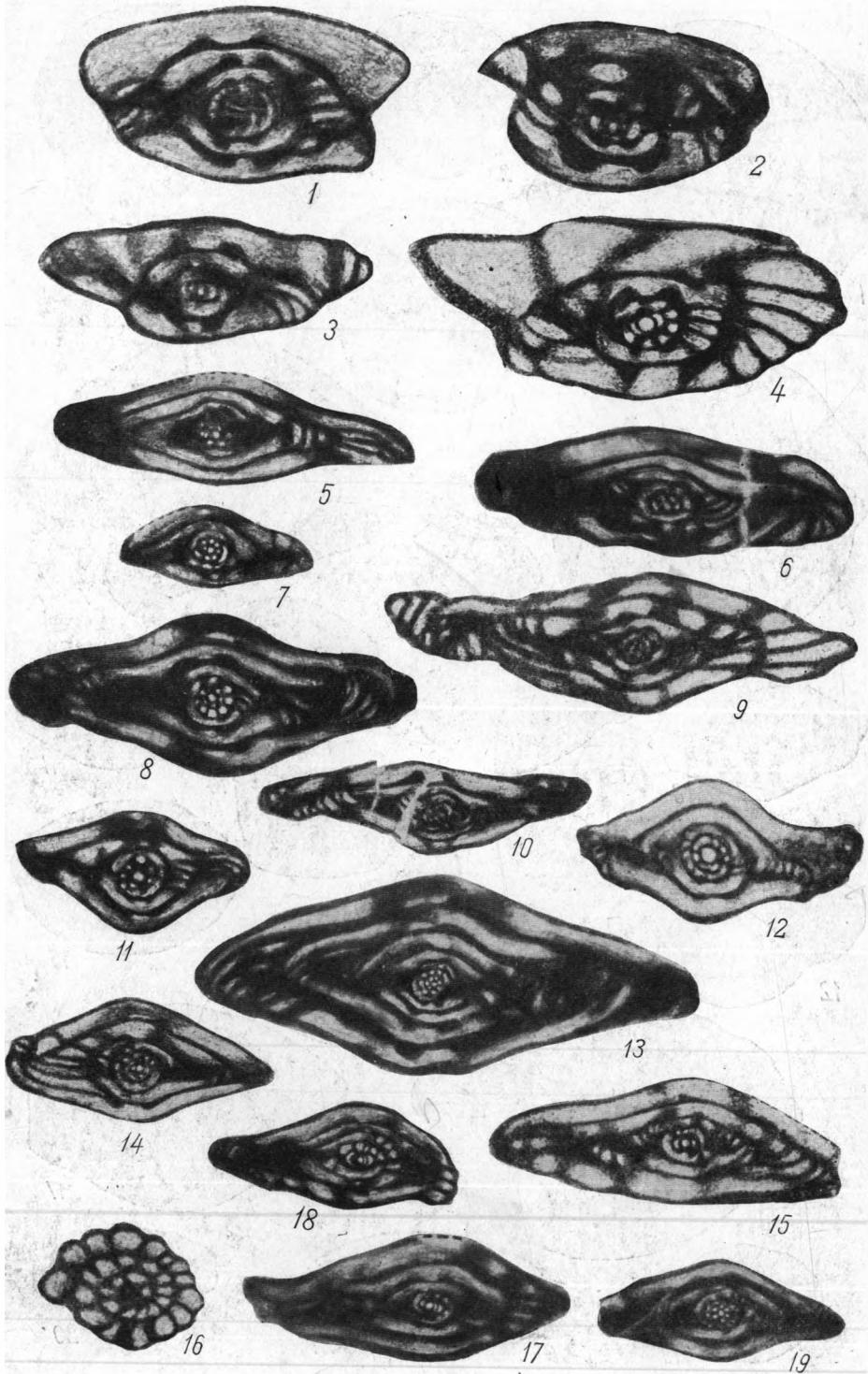
Т а б л и ц а LVIII

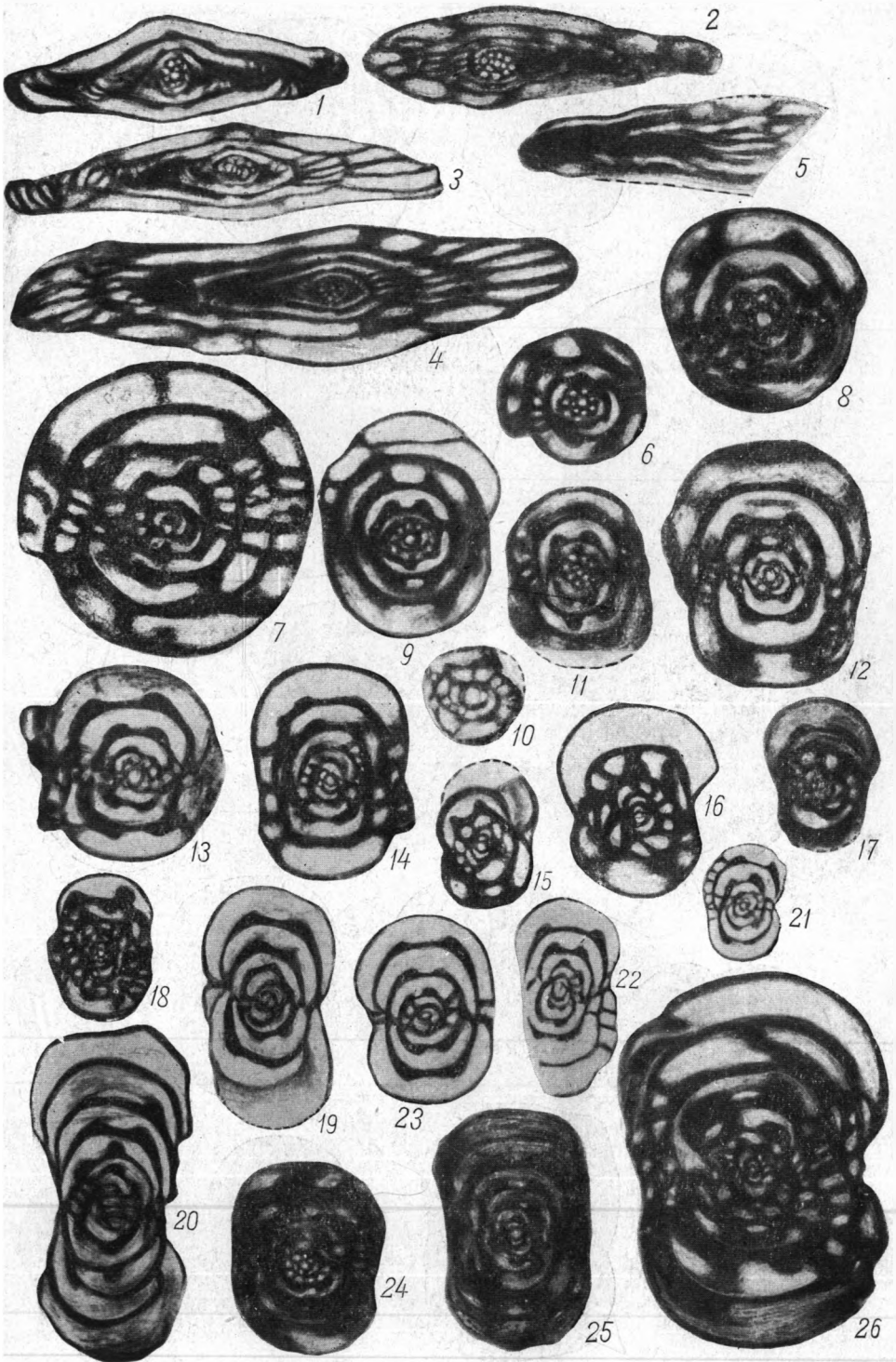
- Фиг. 1. *Quasifusulina* (?) ex gr. *dagmarae* P u t r j a
 Осевое сечение, Псаревский карьер, тегулифериновый горизонт, экз. № $\frac{3287}{611}$, $\times 17$.
- Фиг. 2, 3. *Quasifusulina longissima* (M o e l l.) forma *praecursor* R a u s., forma nov.
 Осевые сечения типичных экземпляров, р. Сивинь, тегулифериновый горизонт, экз. № $\frac{3287}{612}$ и $\frac{3287}{613}$, $\times 17$.
- Фиг. 4. *Triticites? peculiaris* G r u z l., sp. nov.
 Осевое сечение голотипа, пос. Тюрмировский, тегулифериновый горизонт, экз. № $\frac{3287}{614}$, $\times 17$.

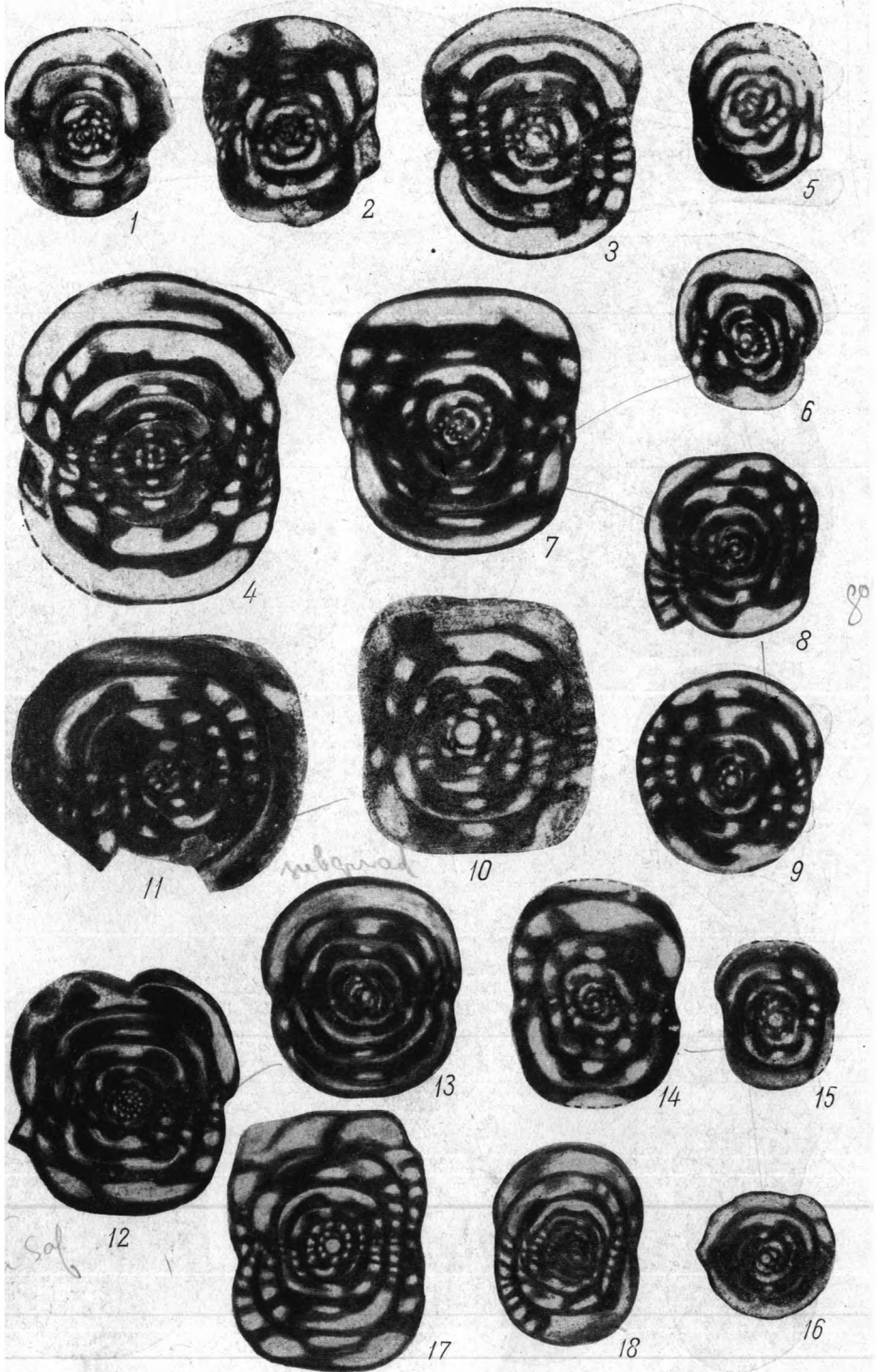






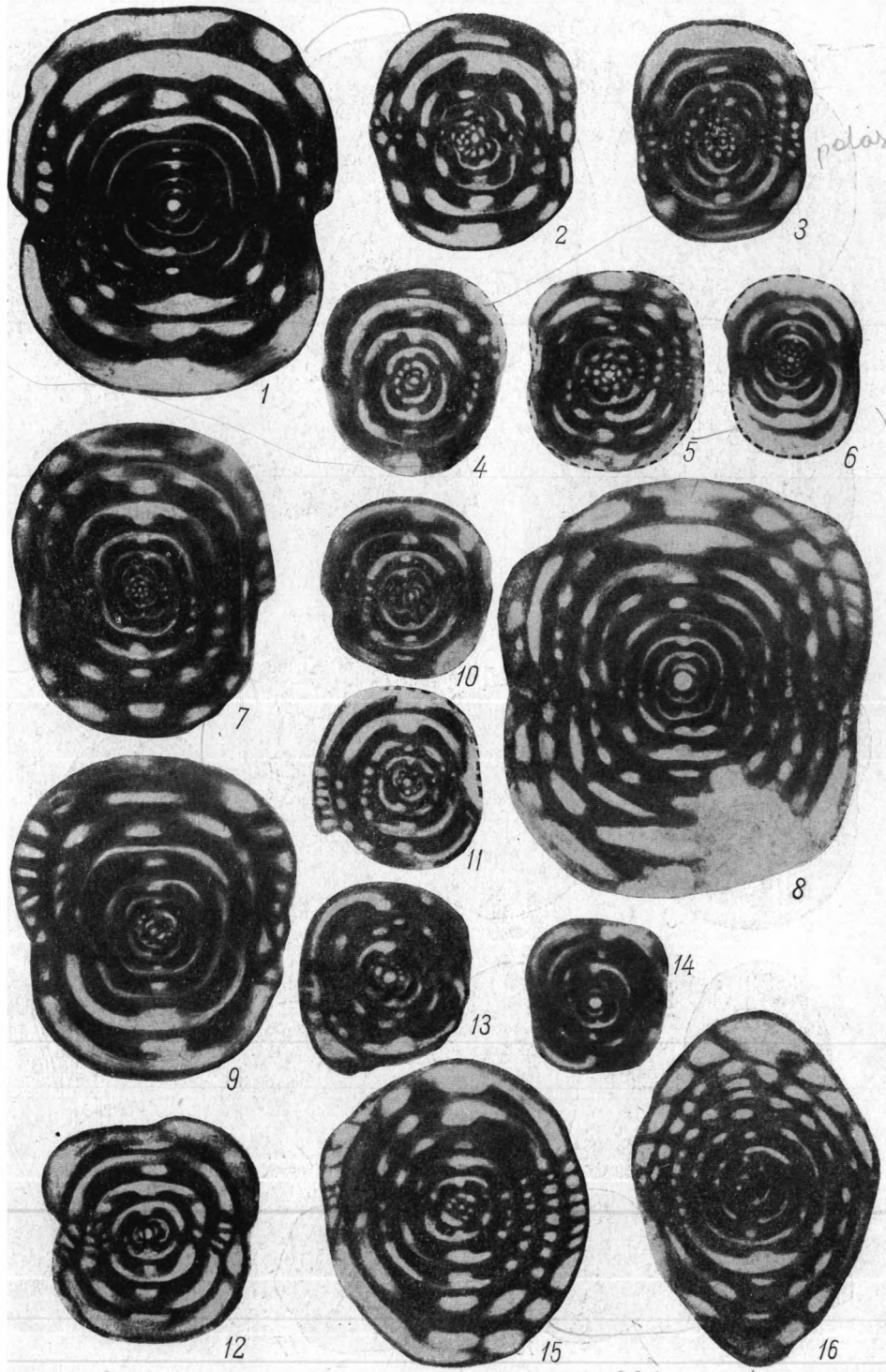






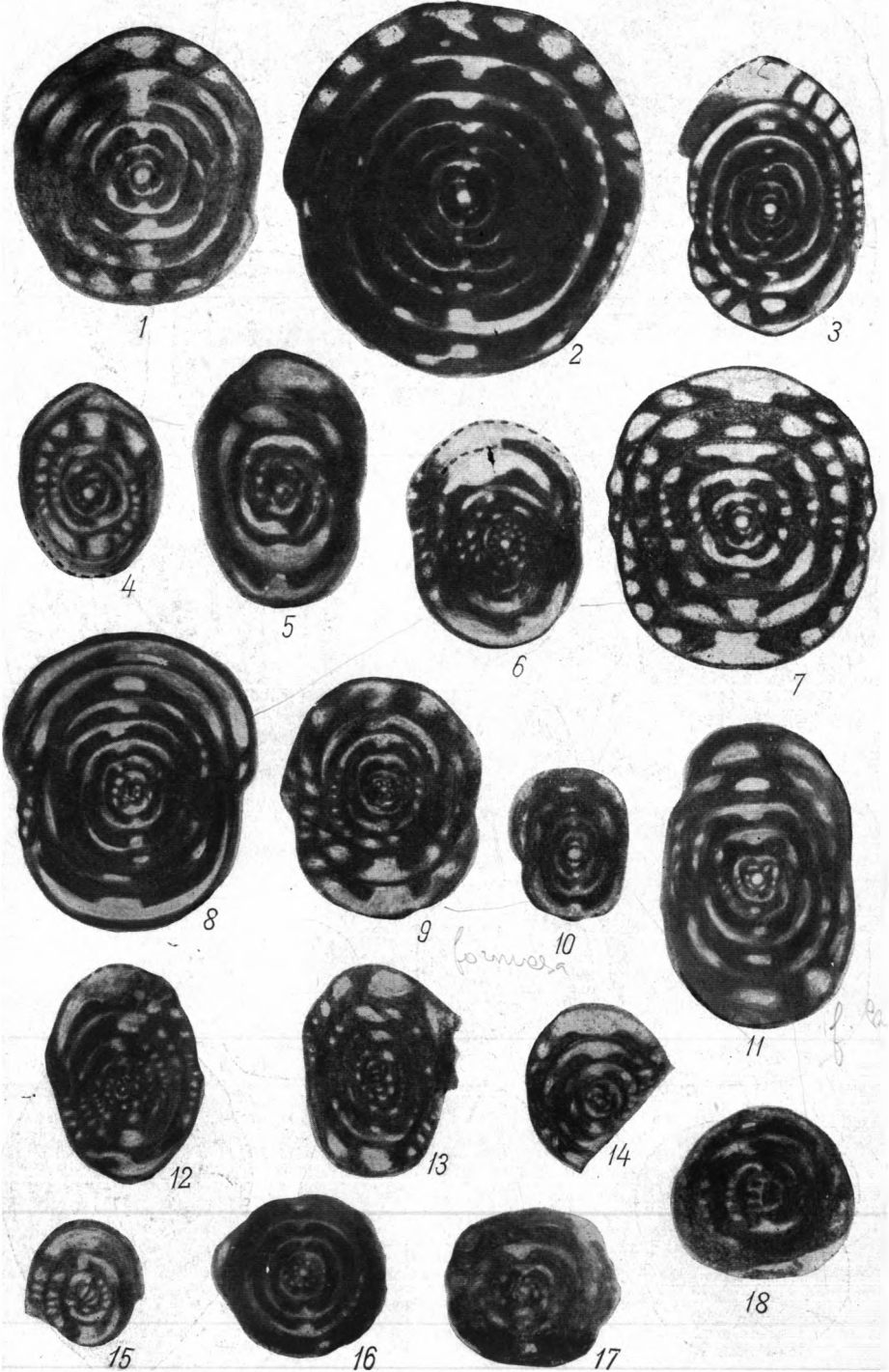
laricinosi

palatin

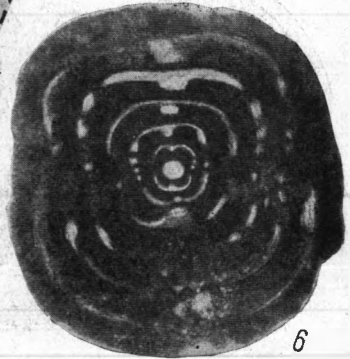
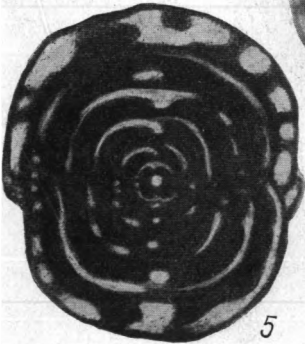
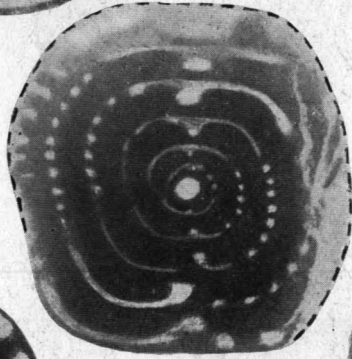
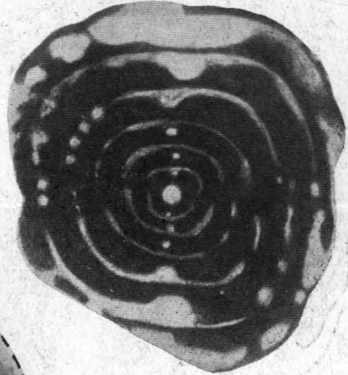
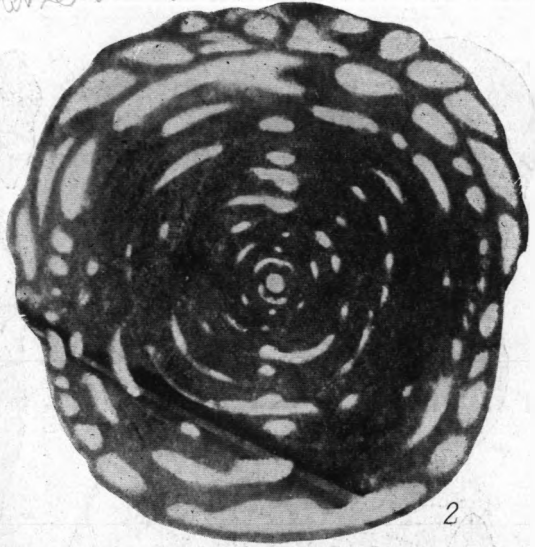
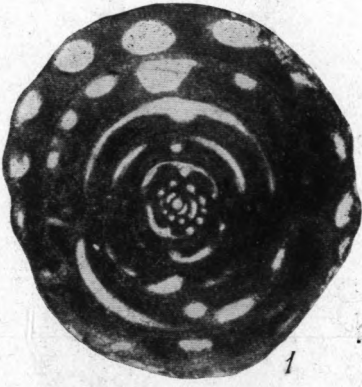


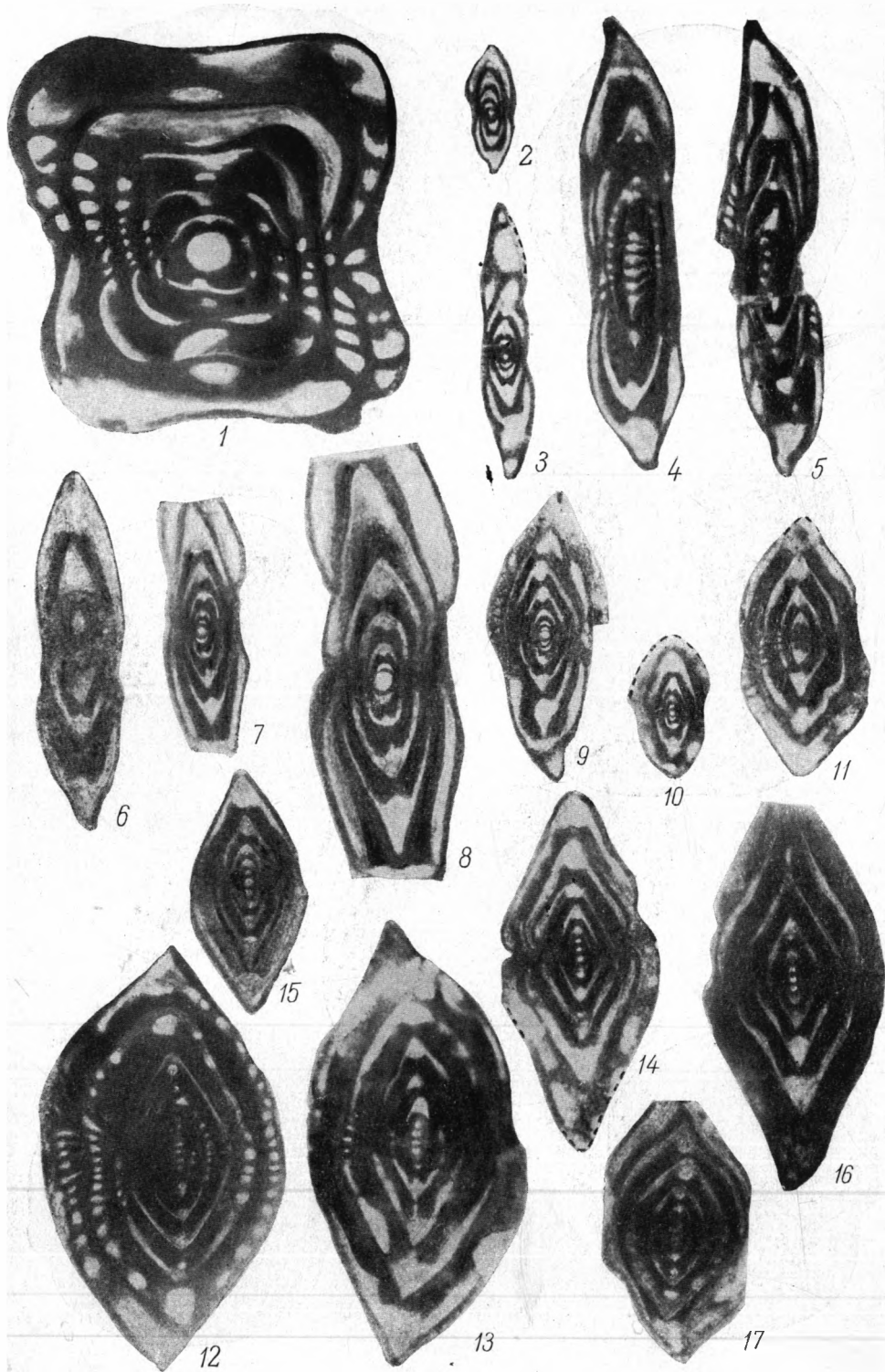
орхана

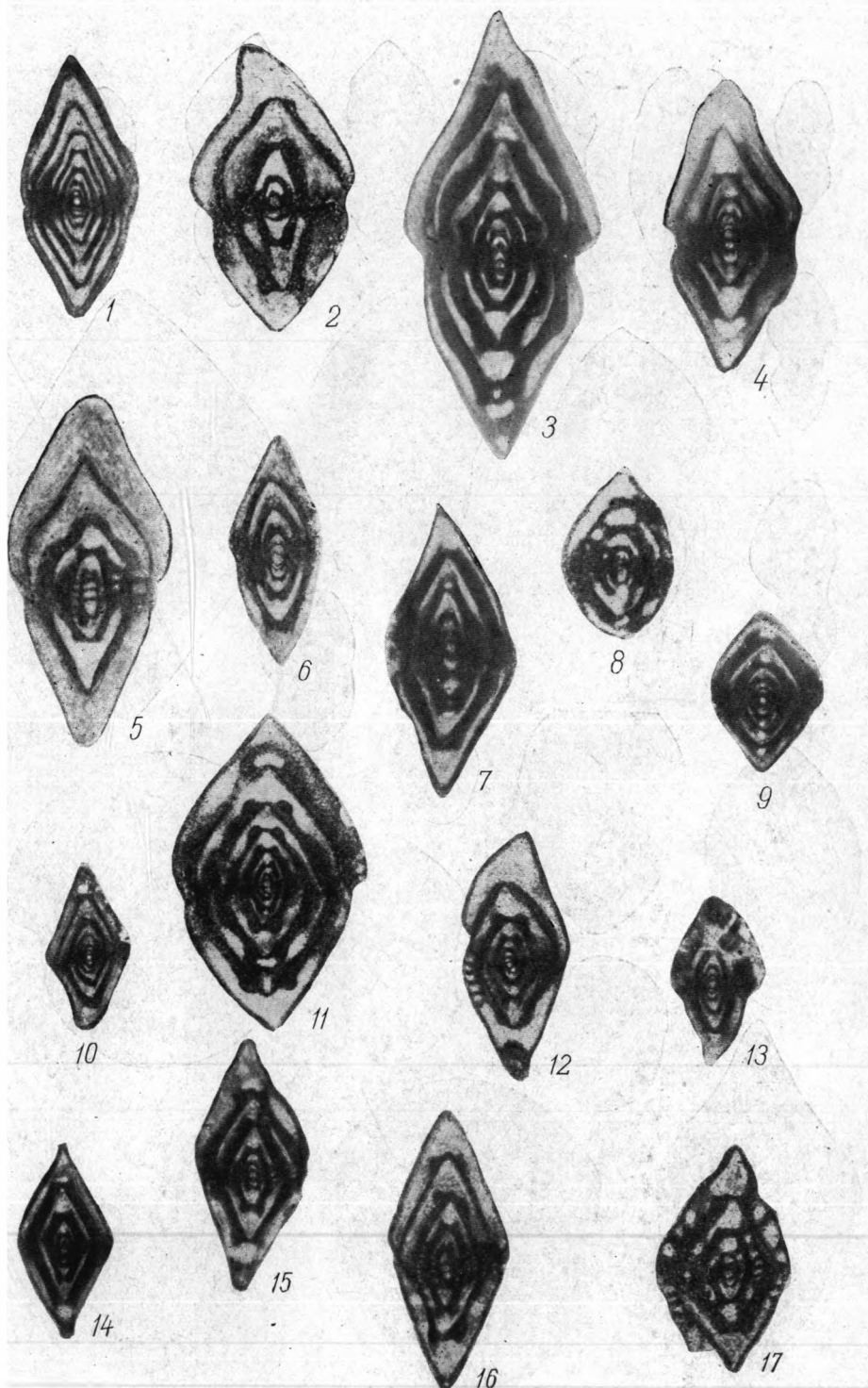
Оржави септаска

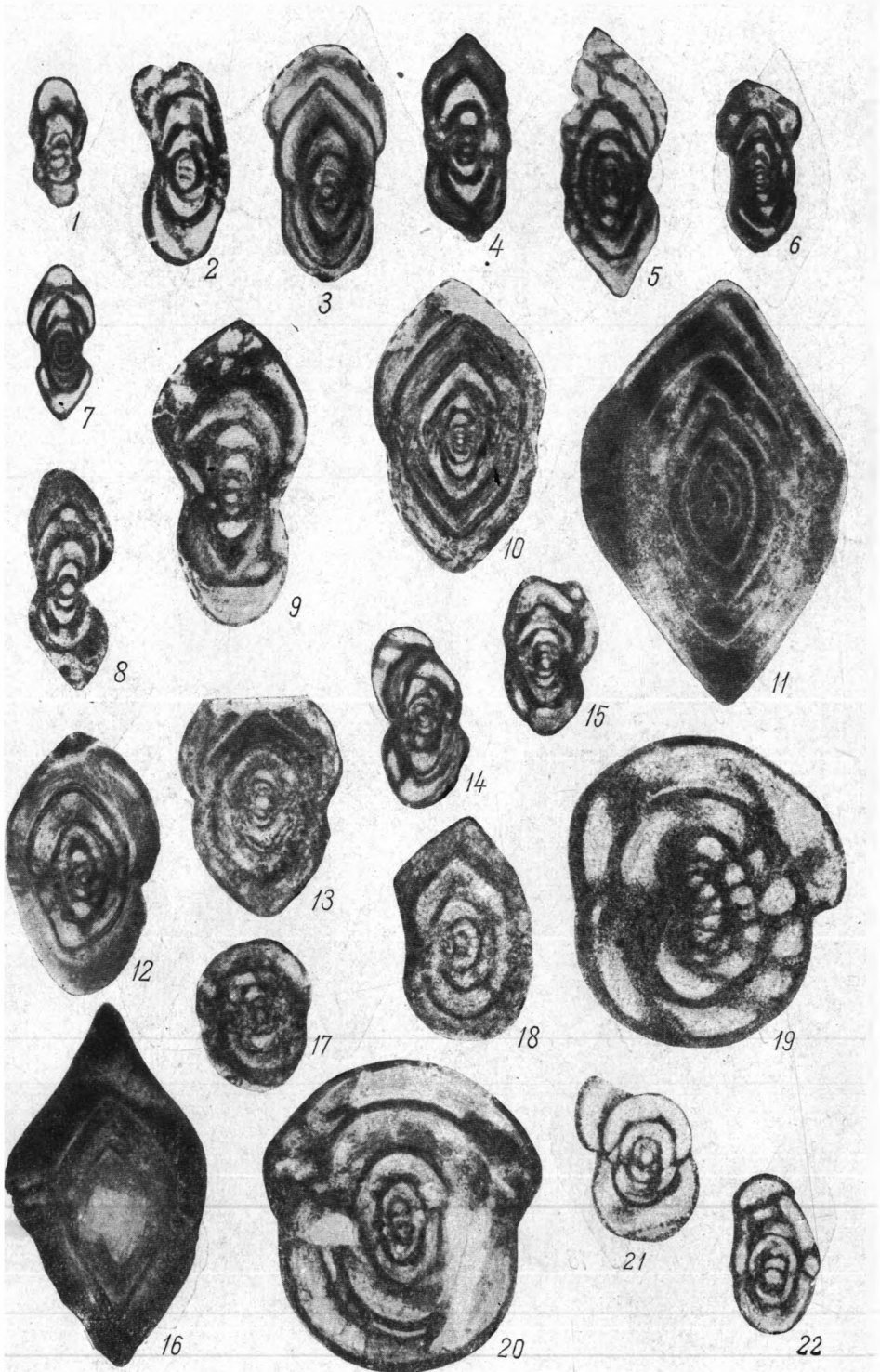


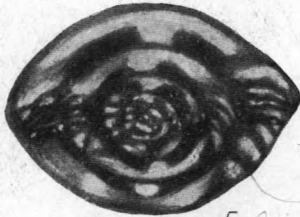
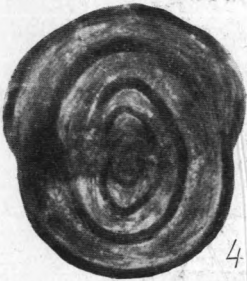
vestibulari - dd



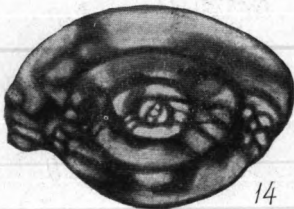
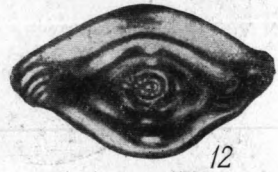
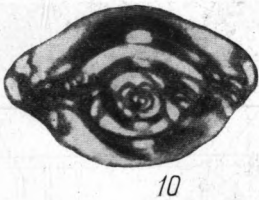
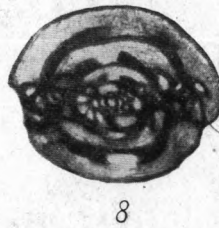
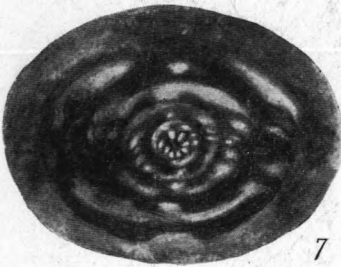
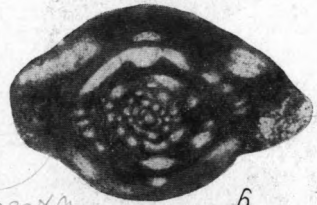


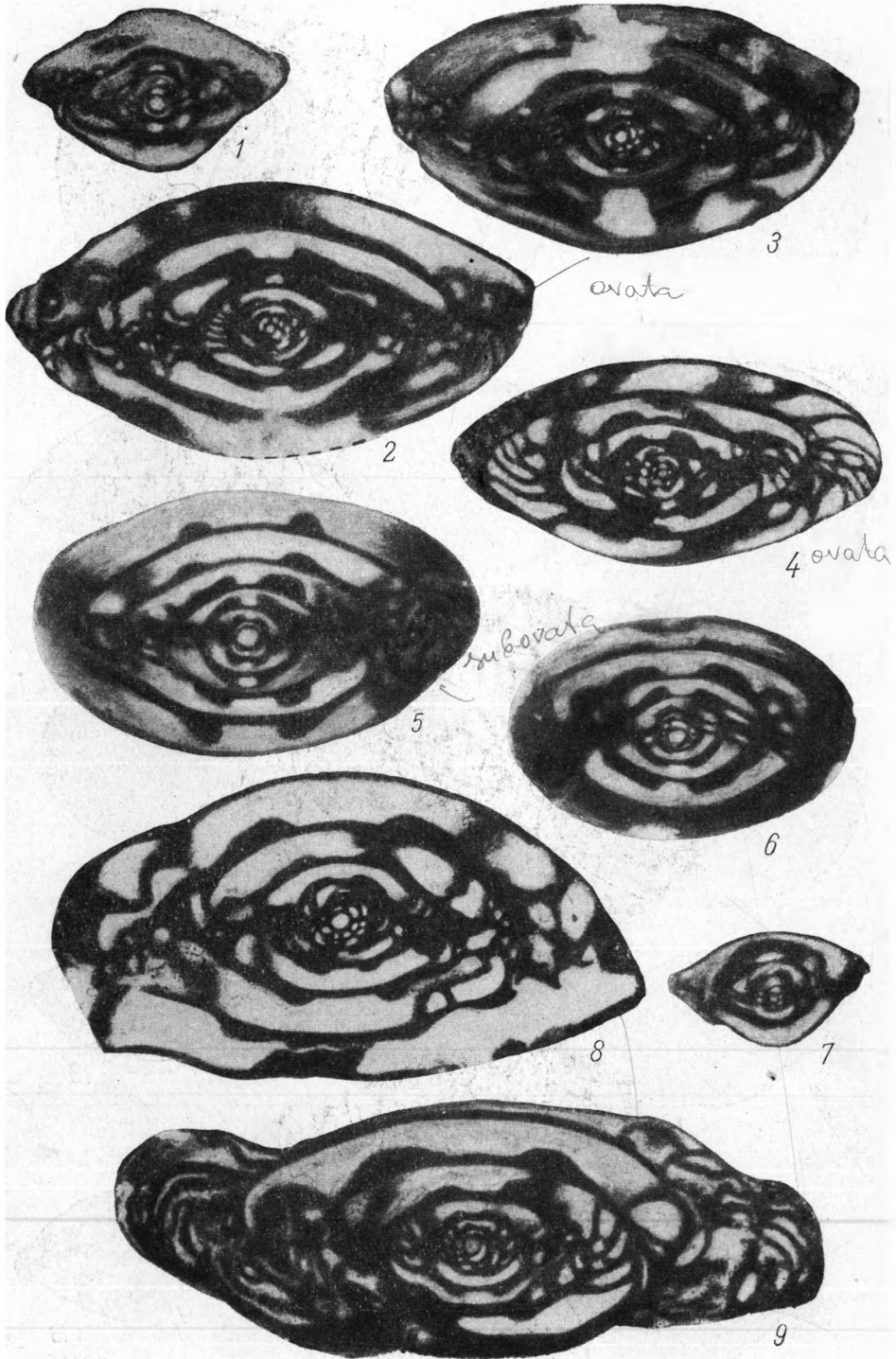


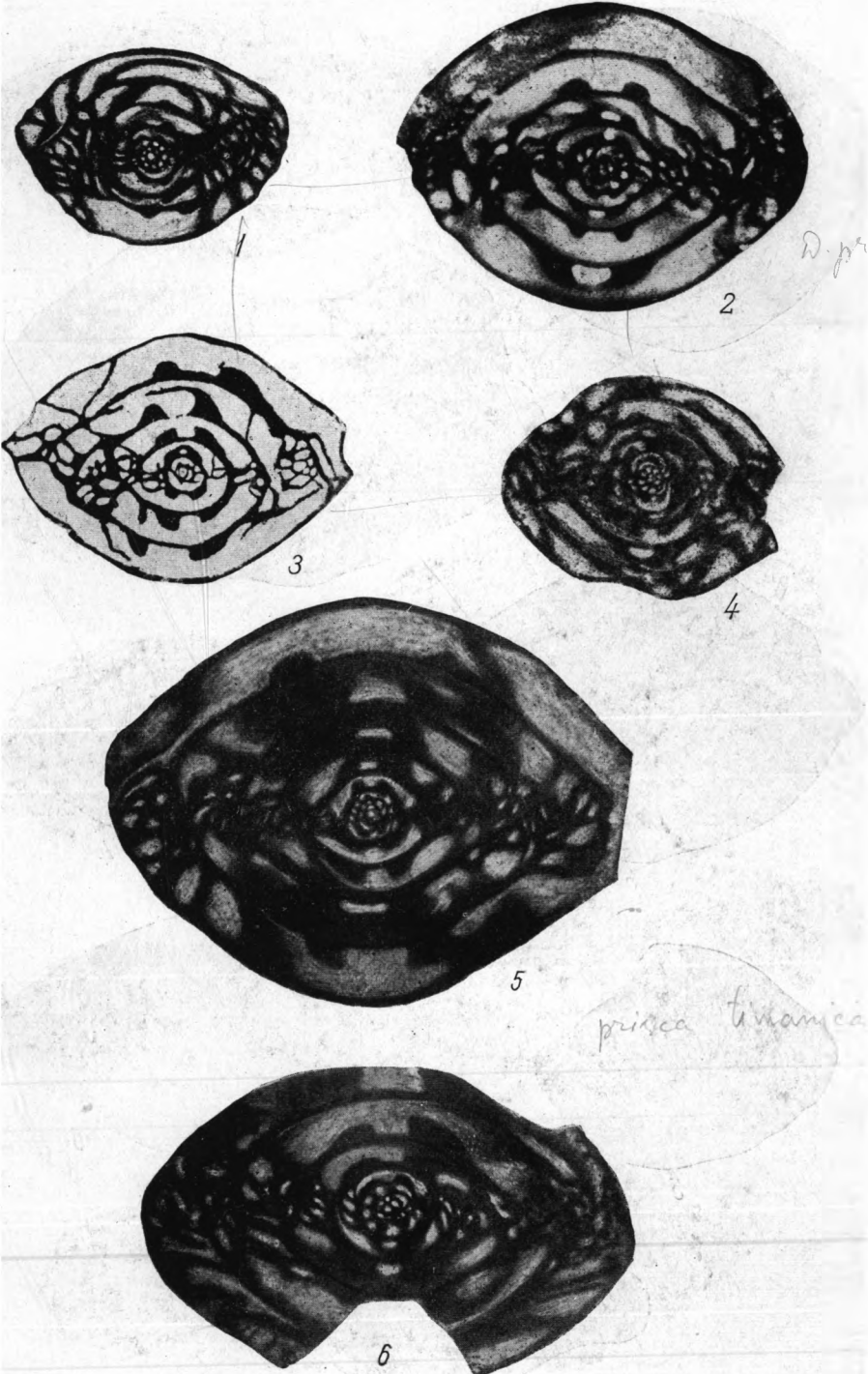




S. parva







D. p. 4

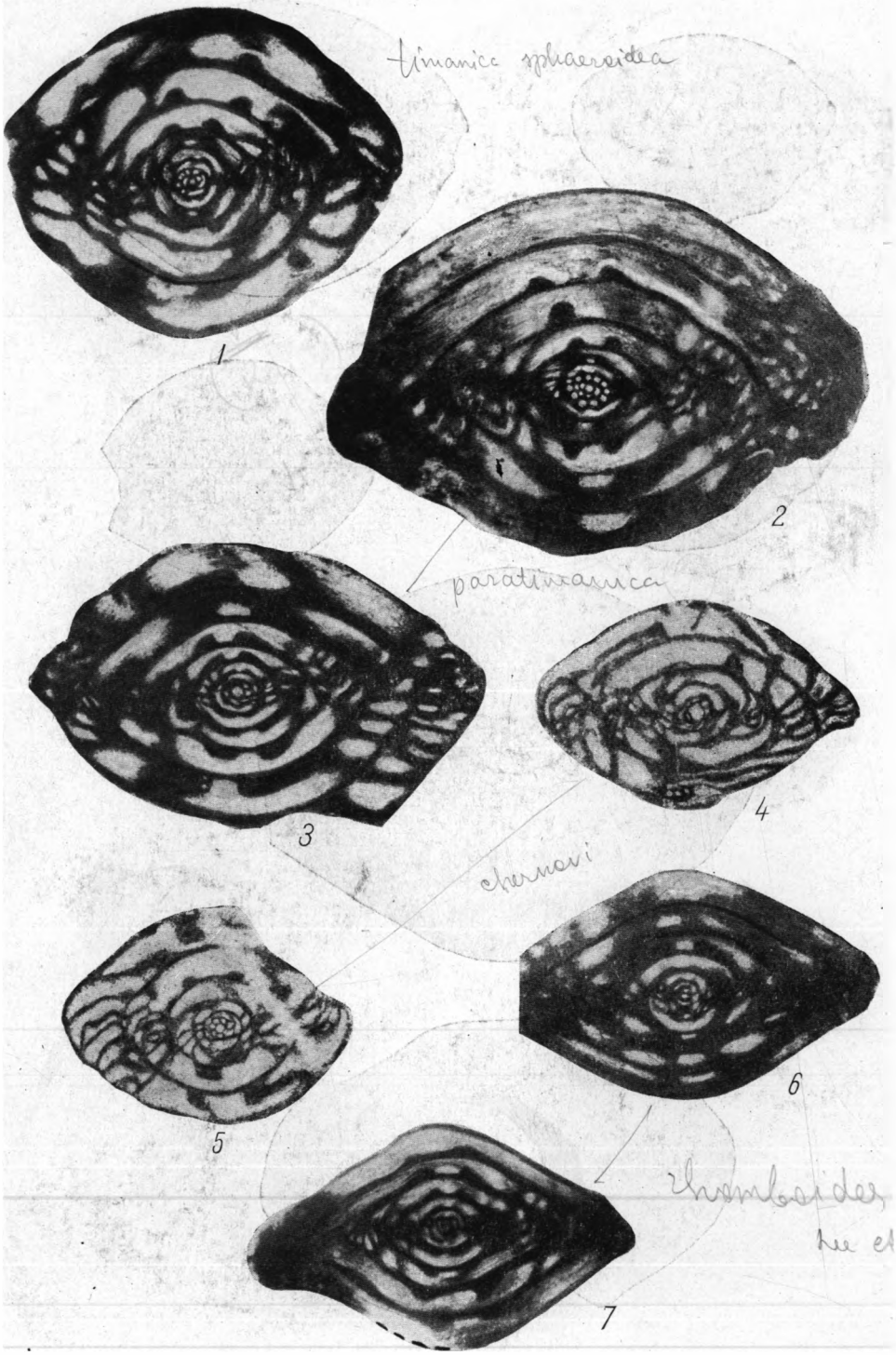
3

4

5

pinna tinanica

6

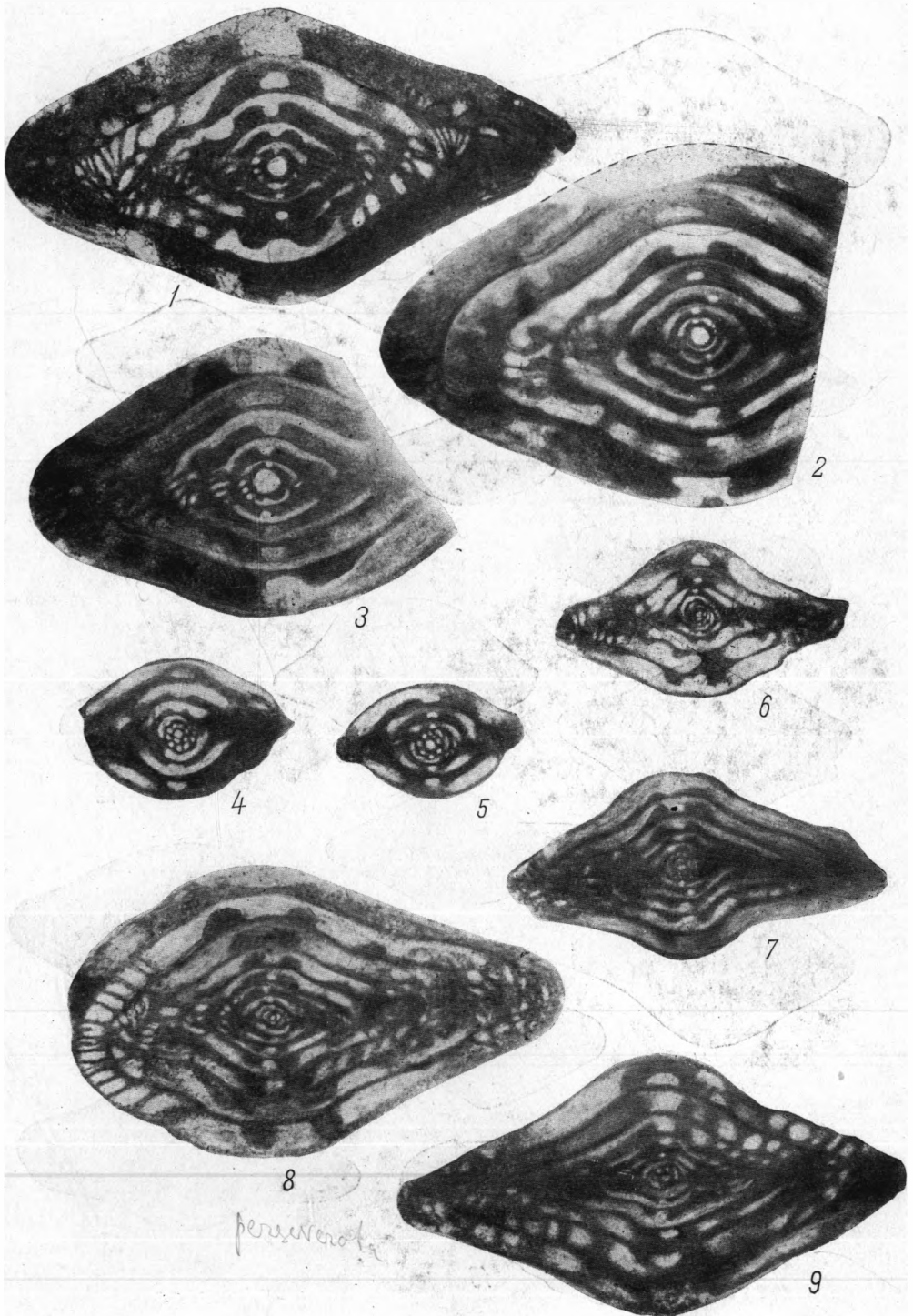


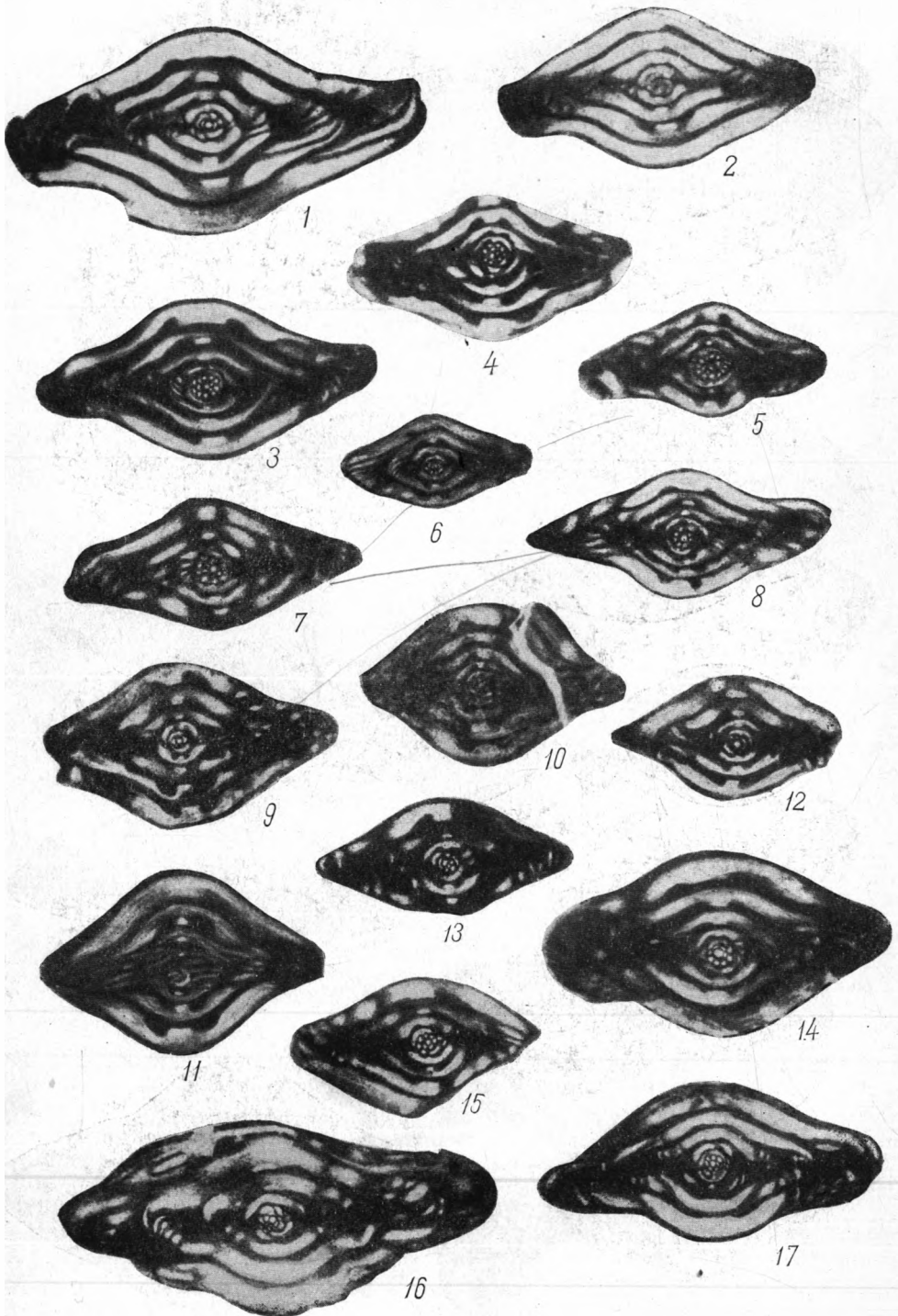
Linanice sphaeroides

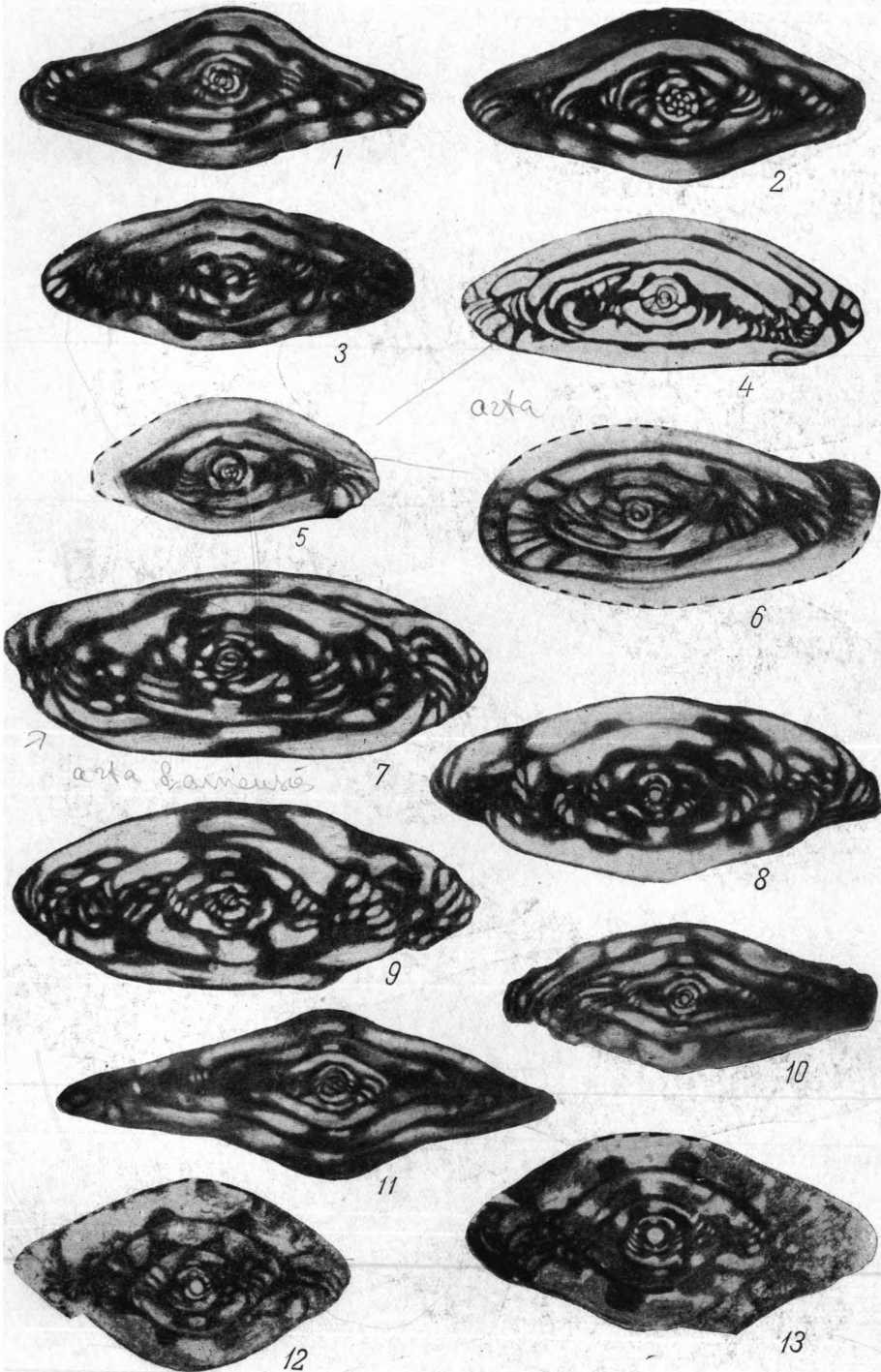
paratinnanica

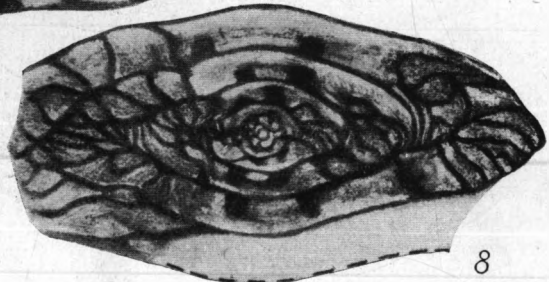
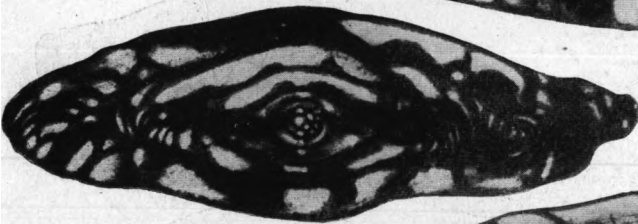
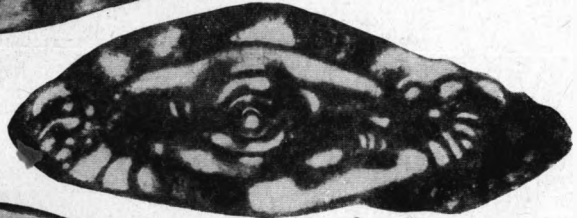
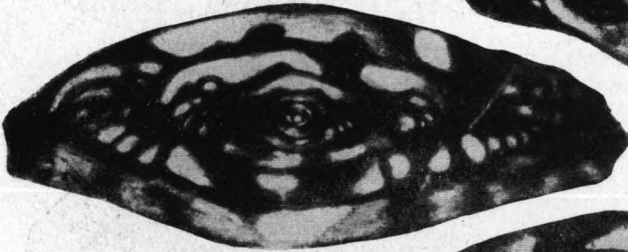
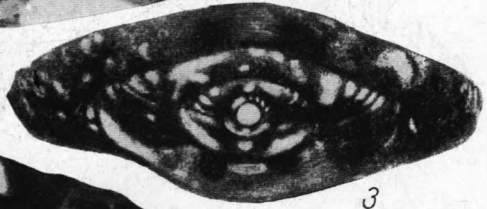
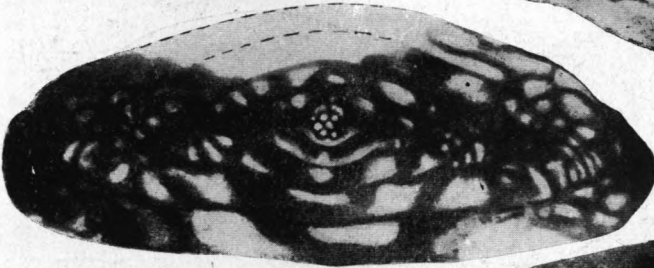
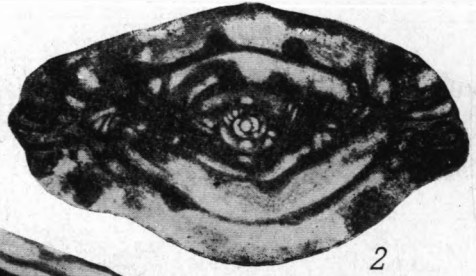
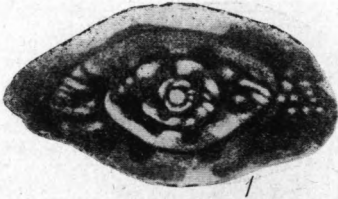
chernovi

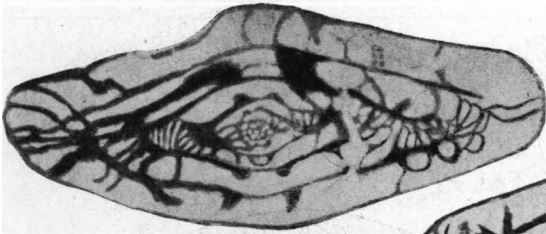
rhomboides
see et



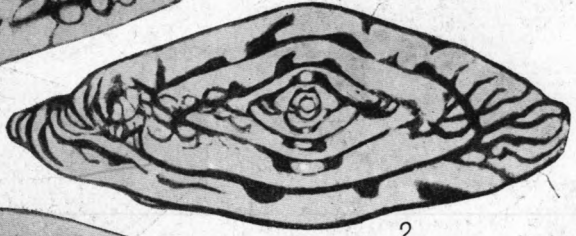




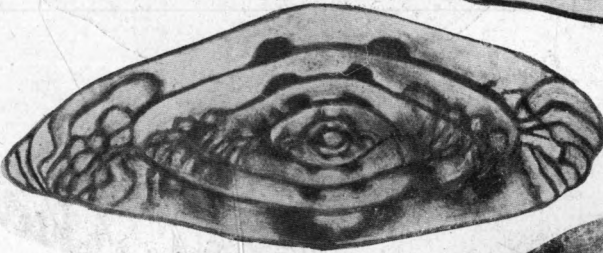




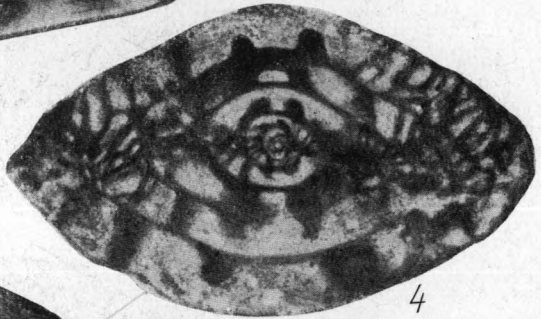
1



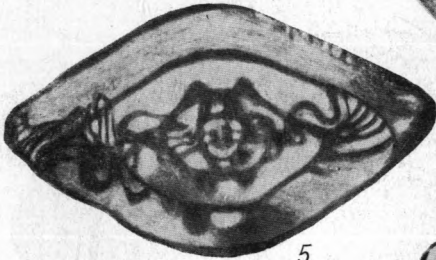
2



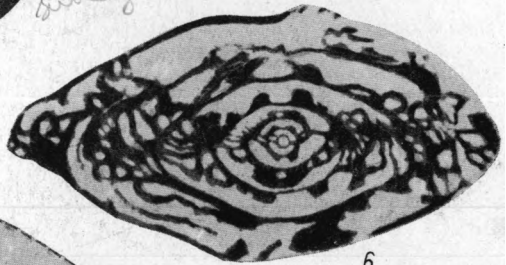
3



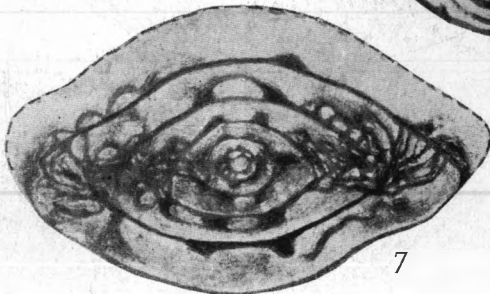
4



5

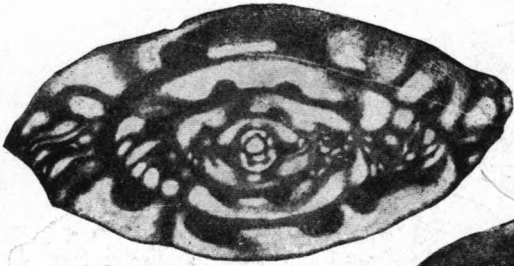


6



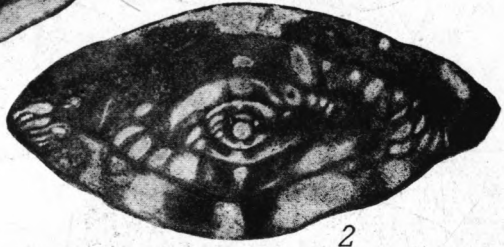
7

subaljeutorica

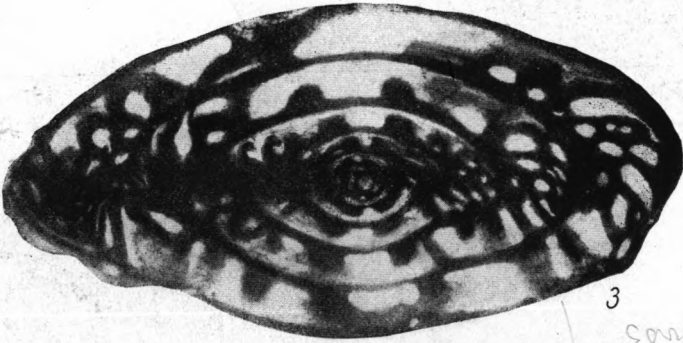


1

alytatica

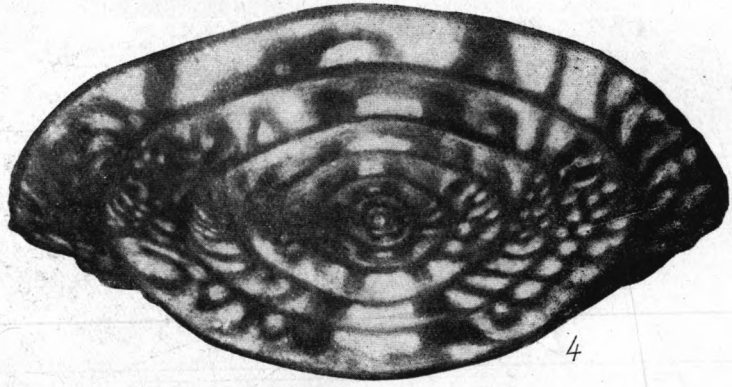


2

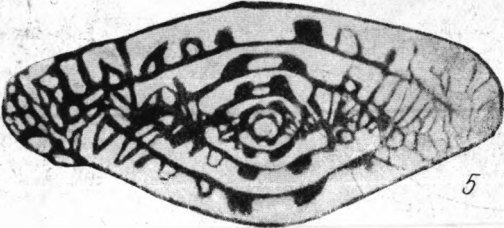


3

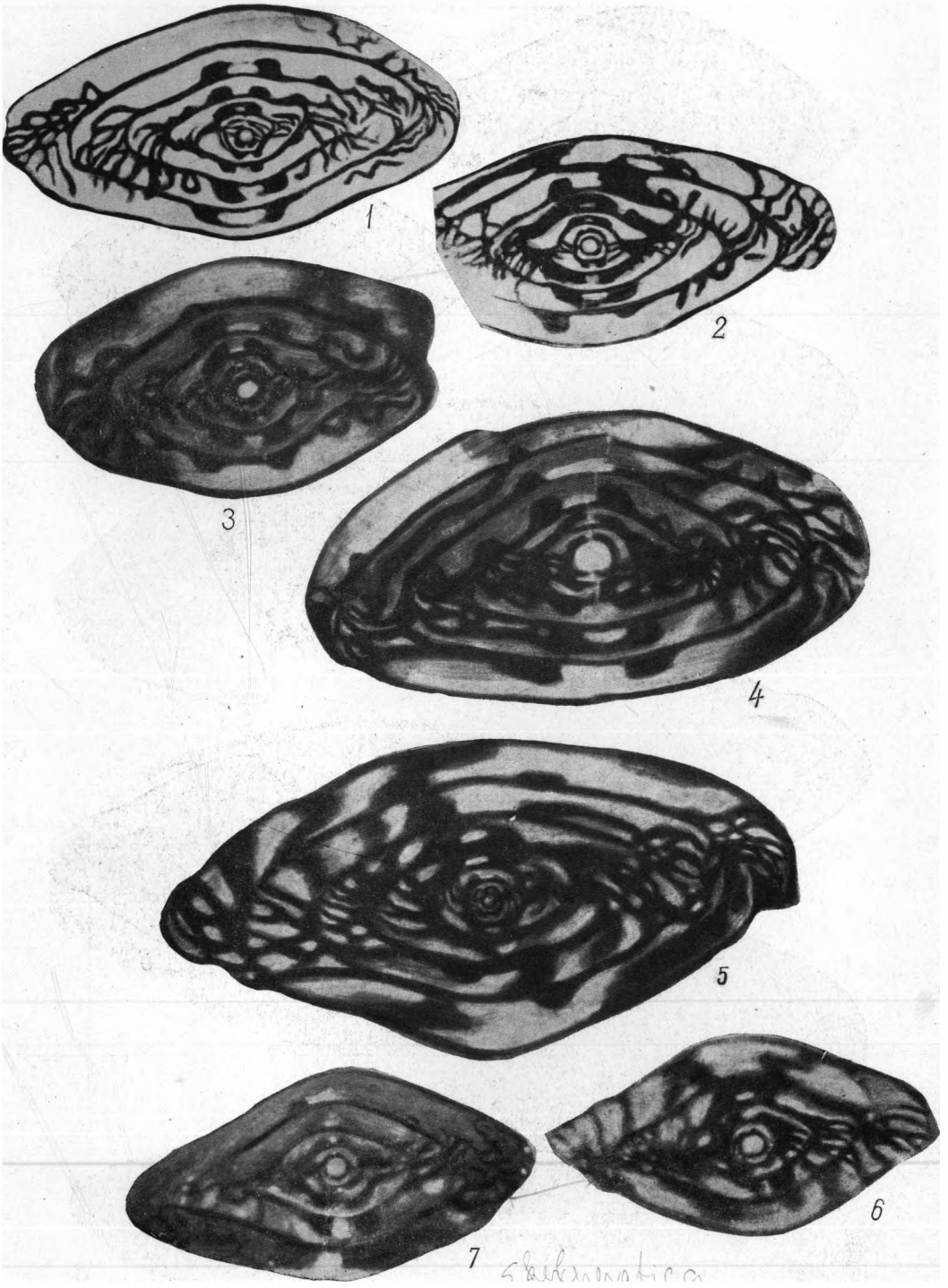
sonatovica

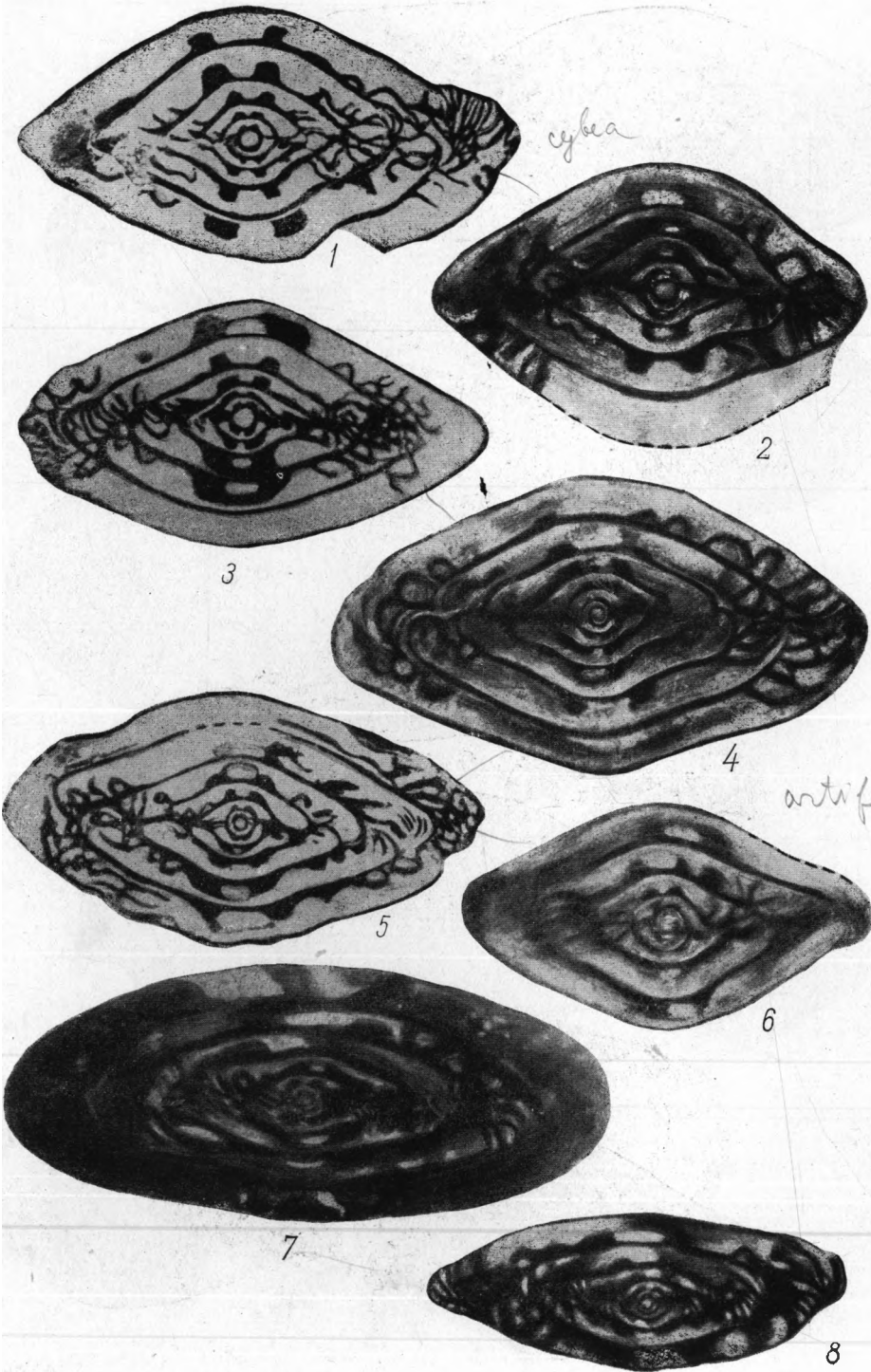


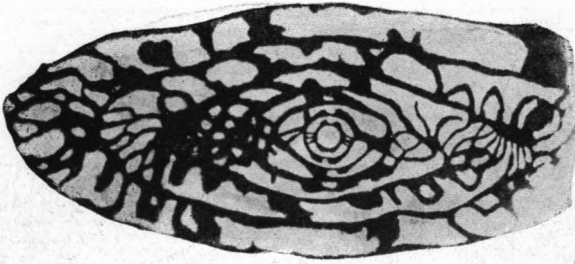
4



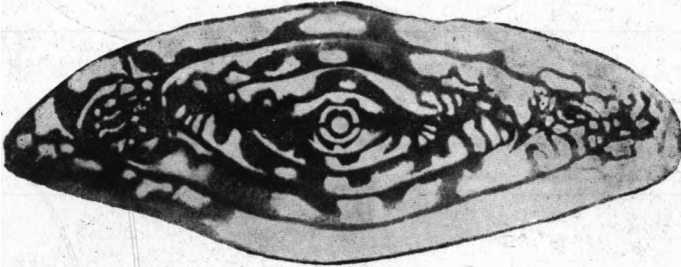
5



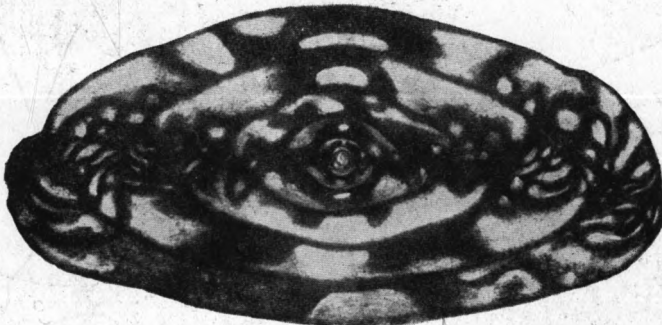




1

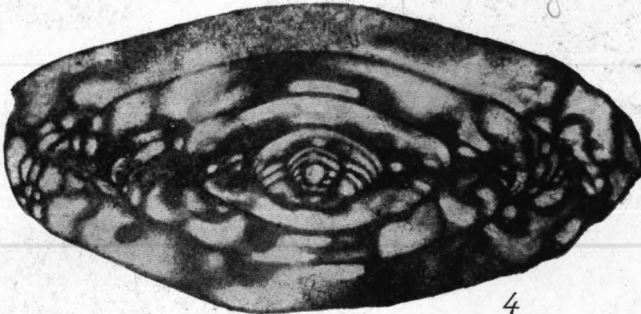


2

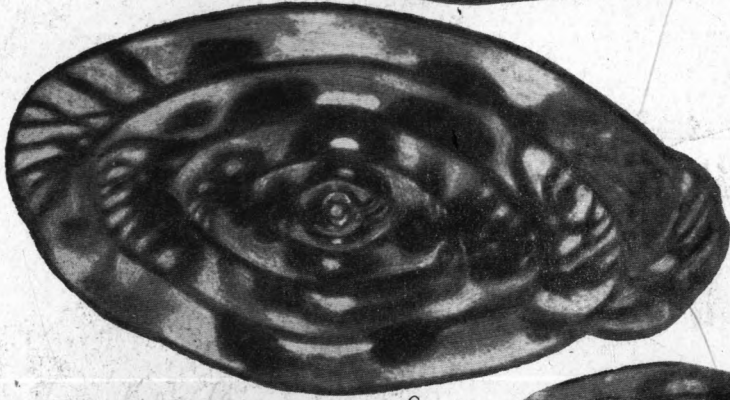
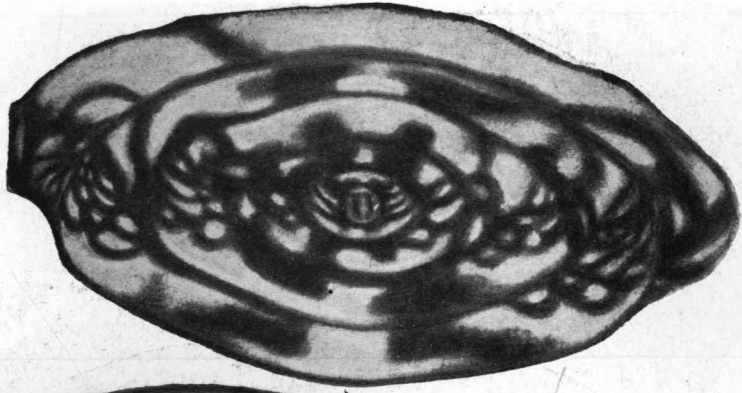


3

esajutsvica

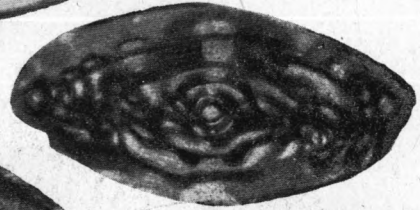


4

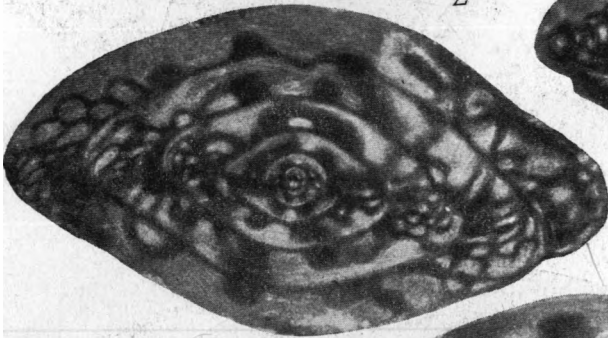


*parasa
vica*

2

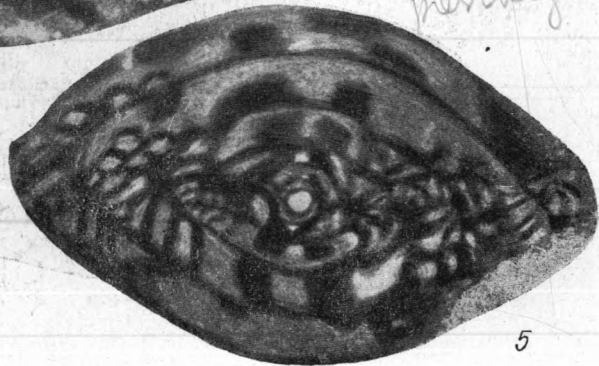


3

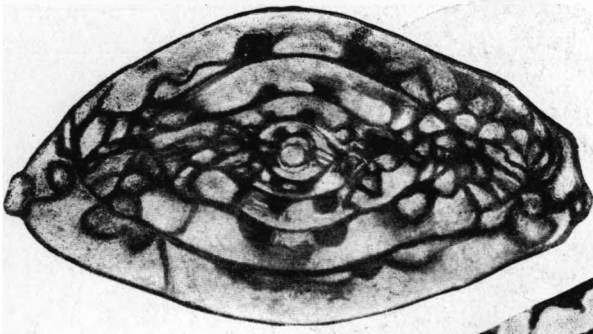


4

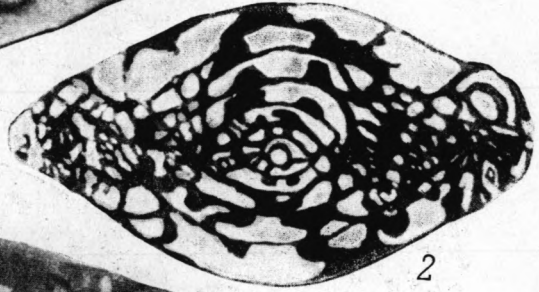
metalydon



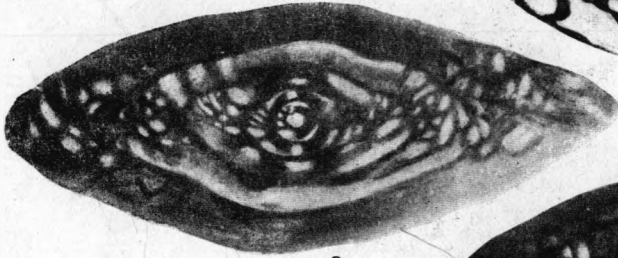
5



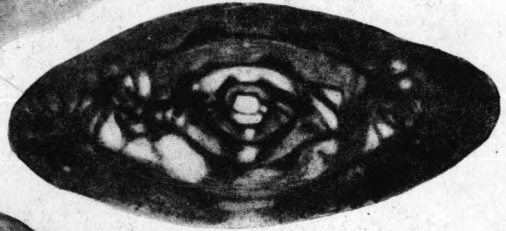
1



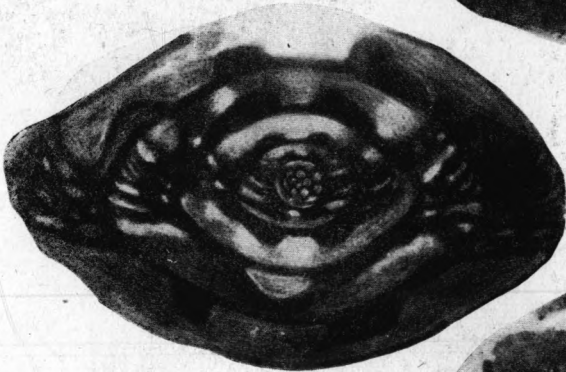
2



3



4



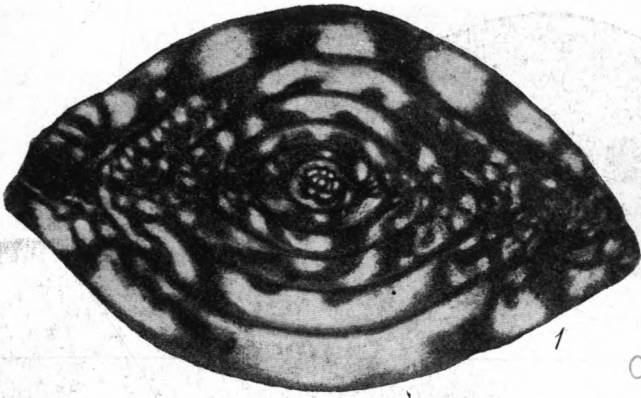
5



6

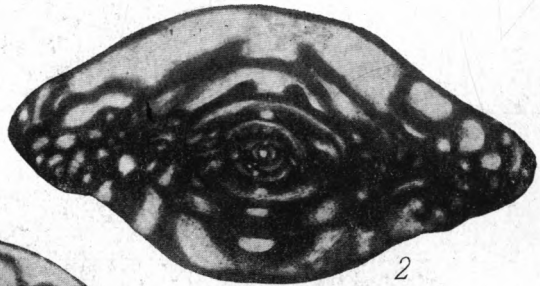
luna

Pr. priscoides

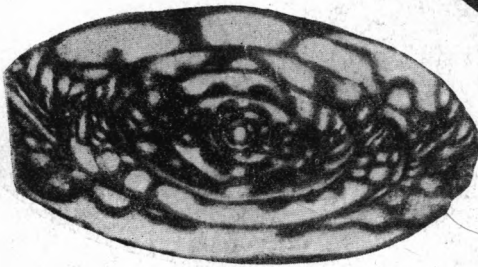


1

complicata

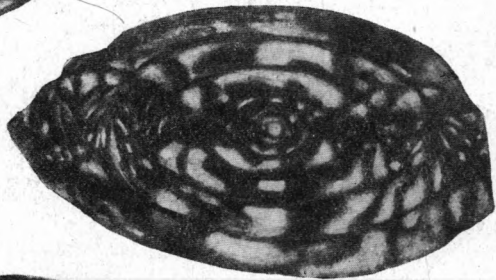


2



3

2. venis



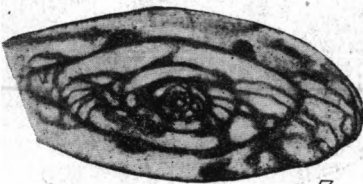
4



5



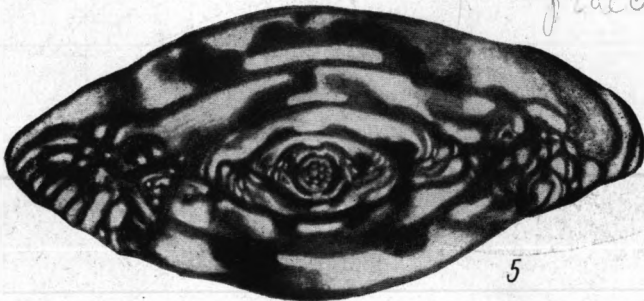
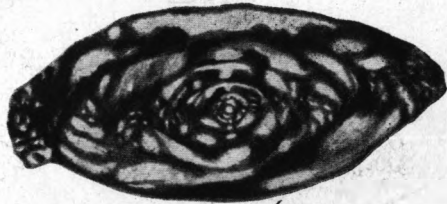
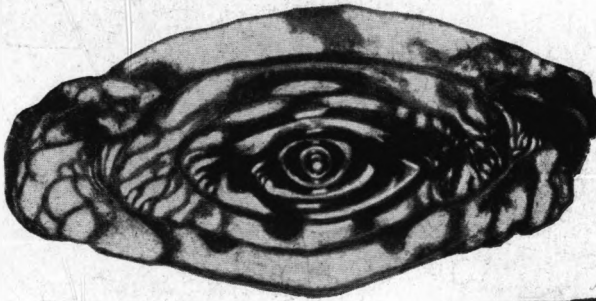
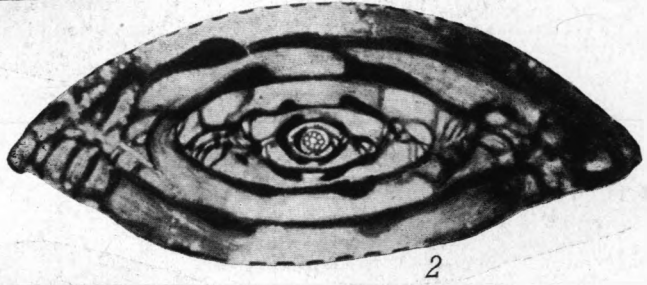
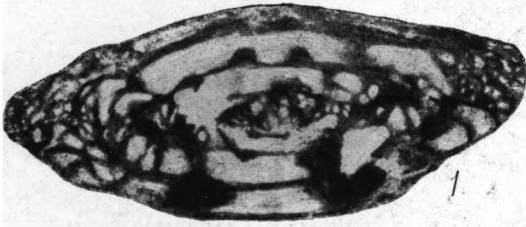
6



7

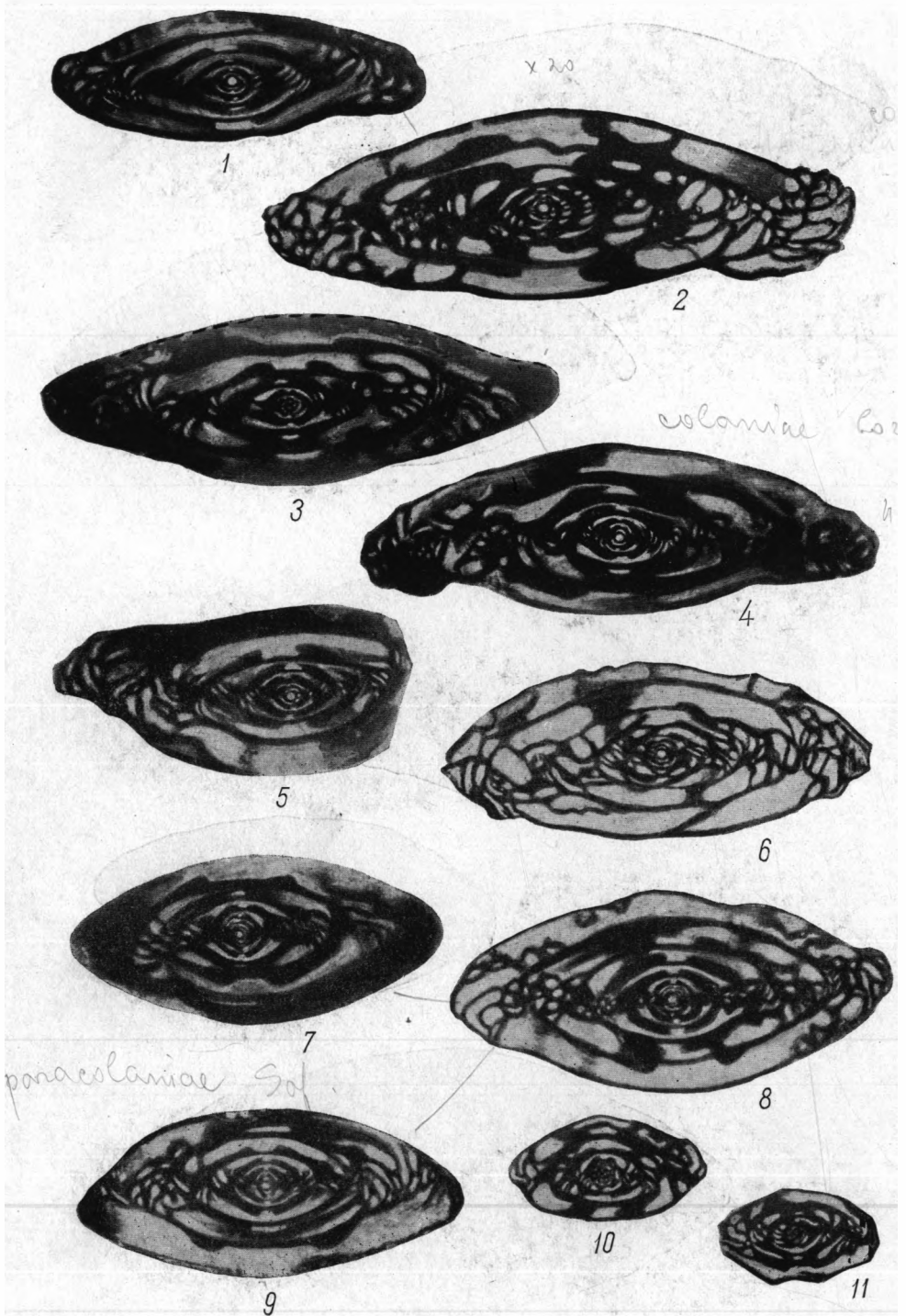


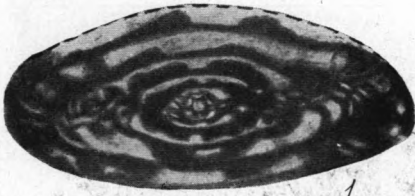
8



Passiflora
sp. r. ca.

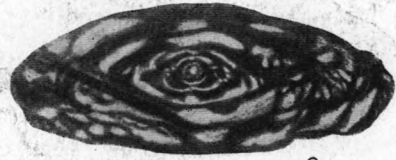
5



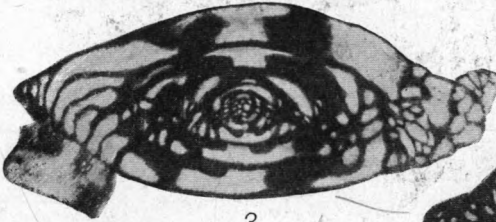


1

возделенно

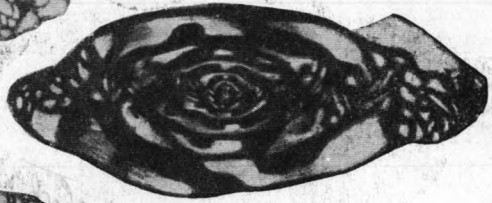


2

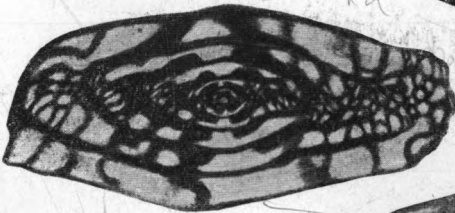


3

двух

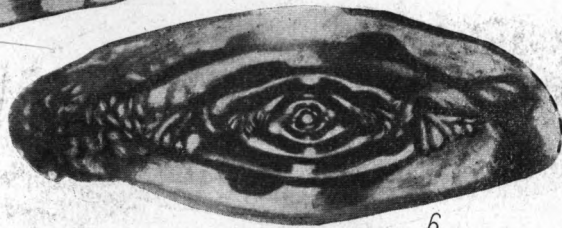


4

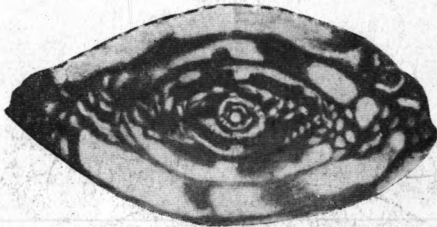


5

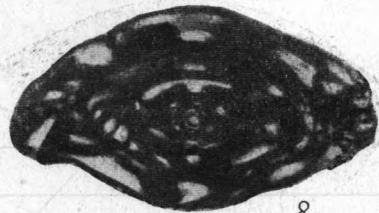
число



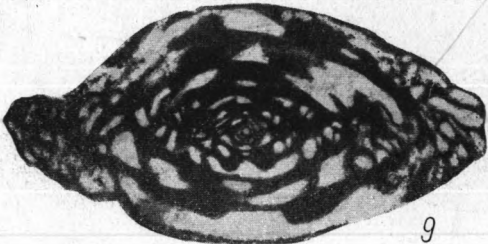
6



7



8

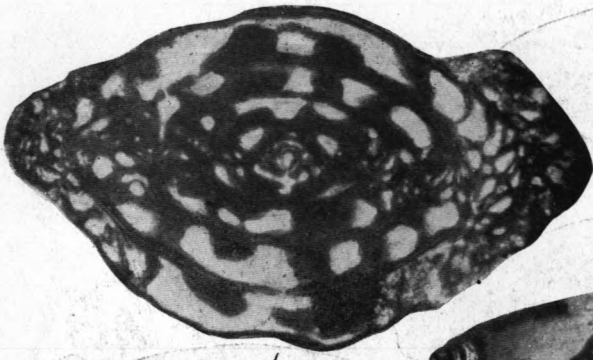


9

всех

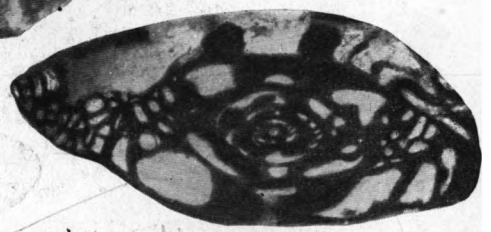


10

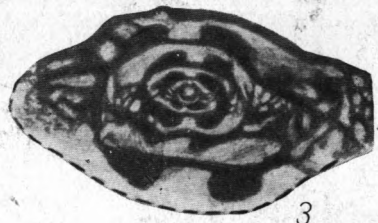


lochi timanica

1



2



3

lochi intermedia

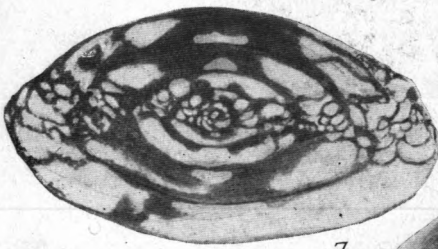


4

lochi panaseptate



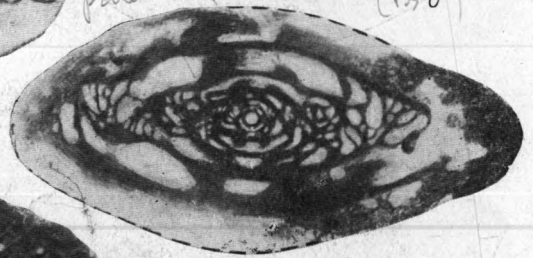
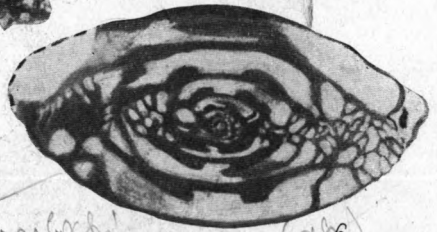
5



7

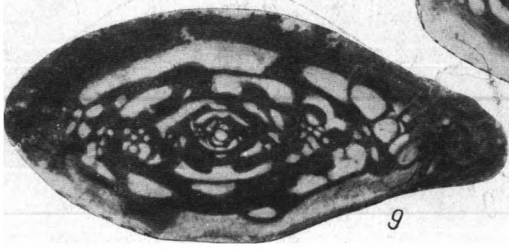
praelochi

(rsh)

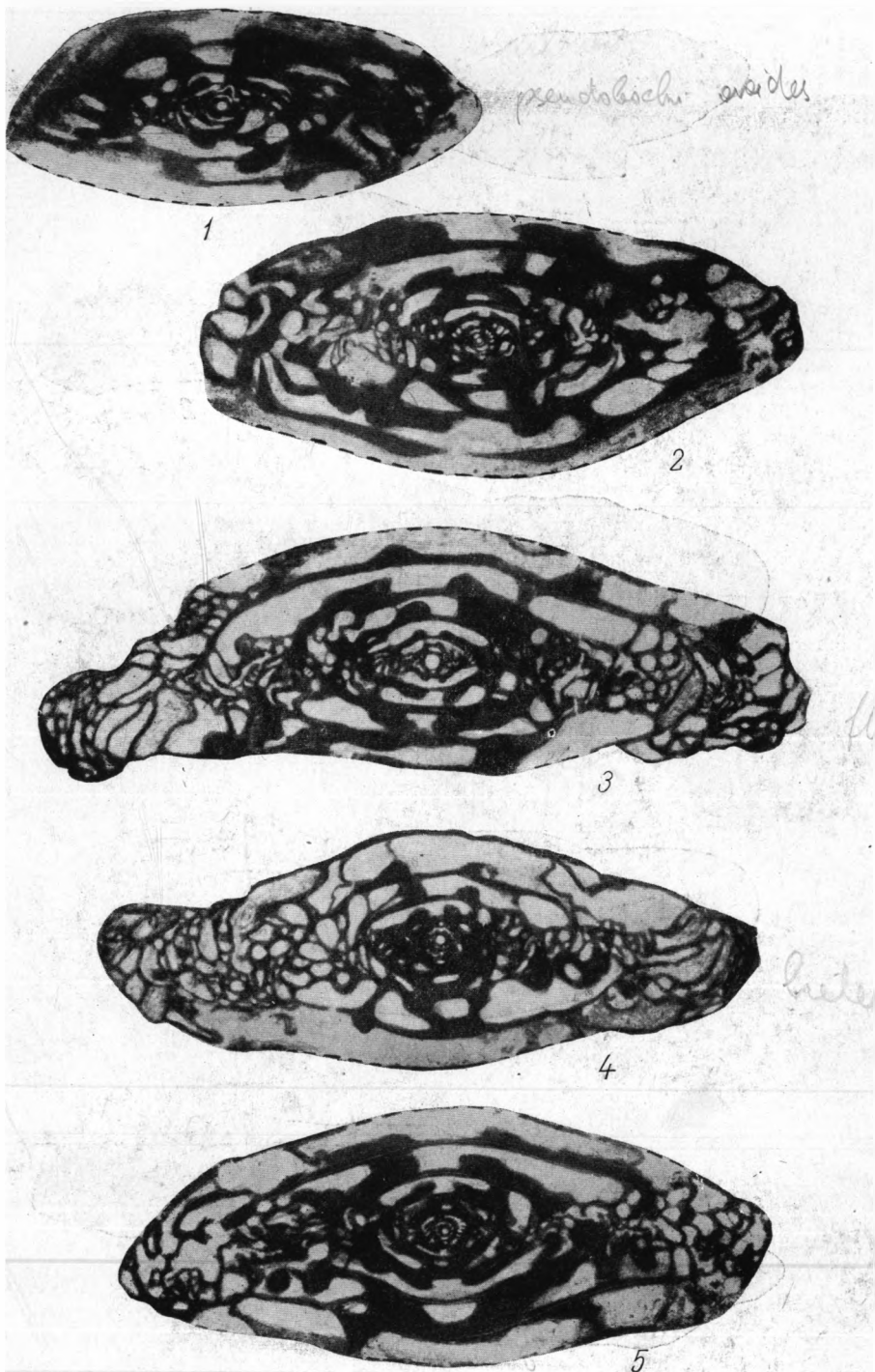


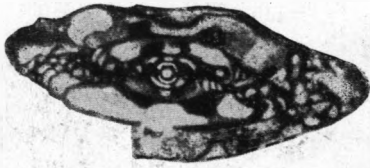
8

pseudolochi



9

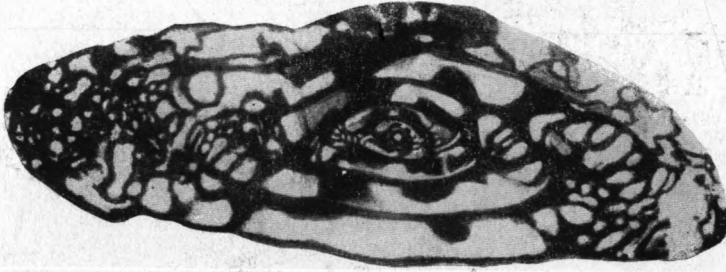




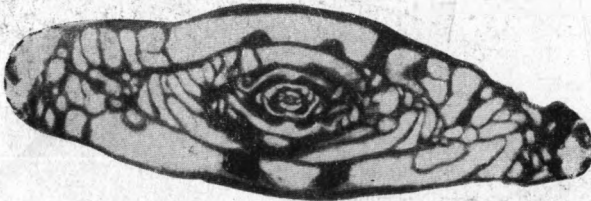
1



2



3



зона

4



6



5

T. cinnifera



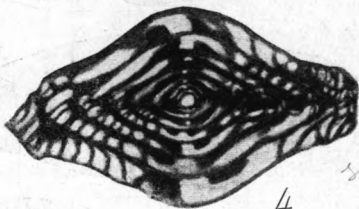
1



2

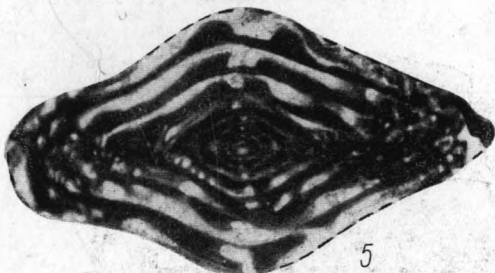


3



4

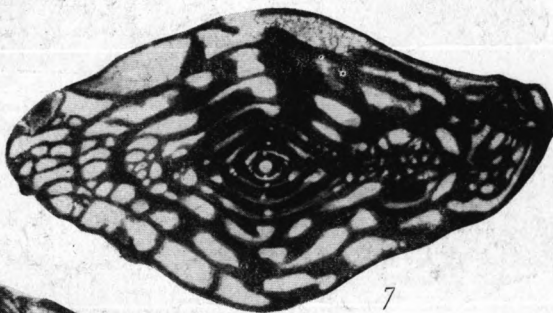
subsp.



5



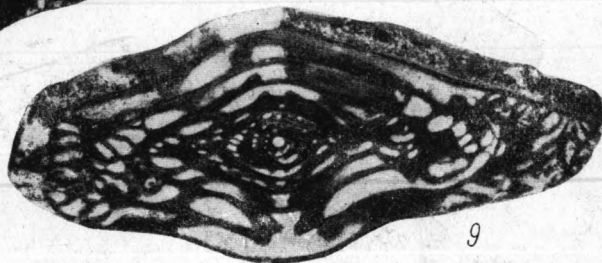
6



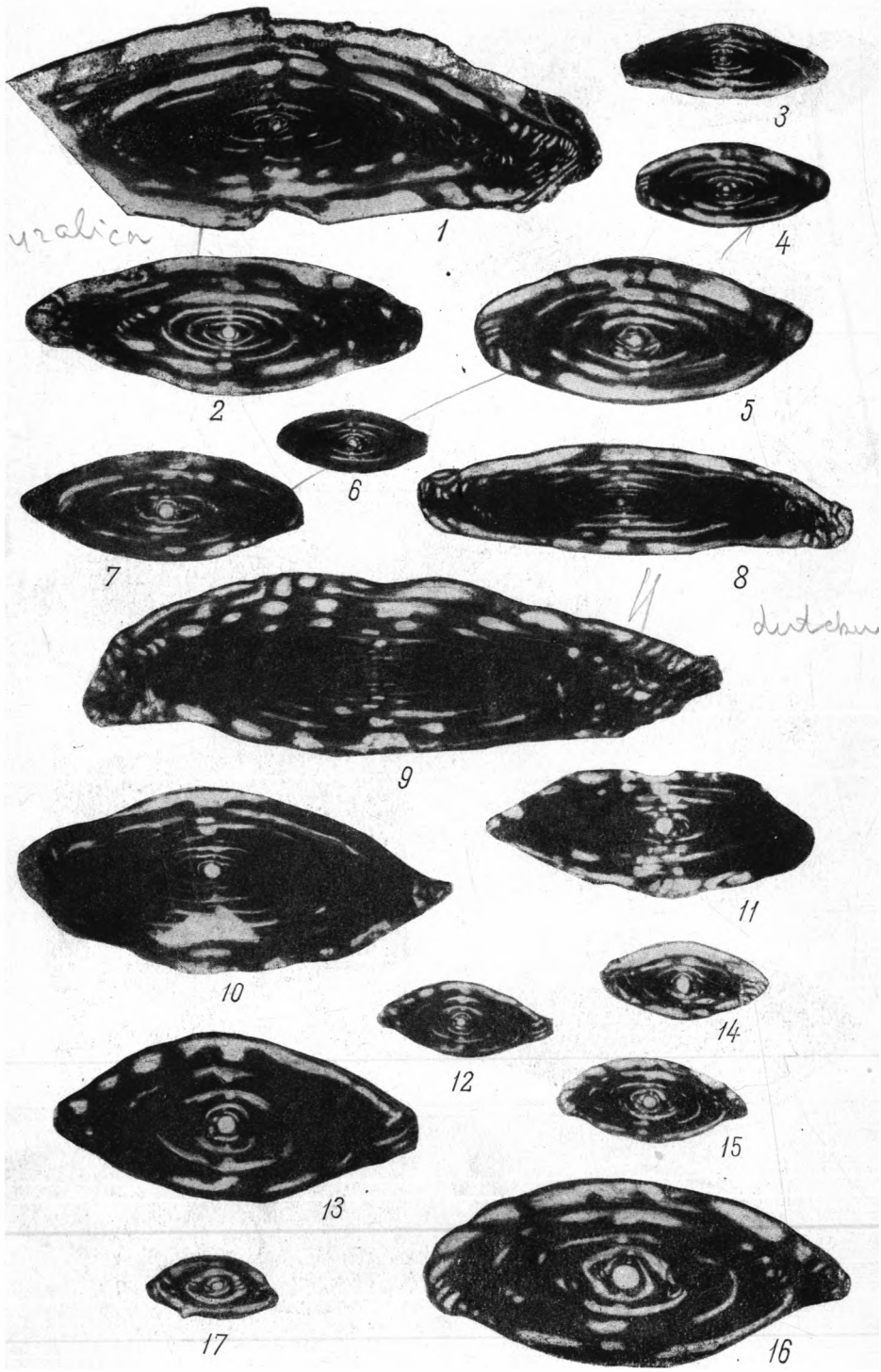
7

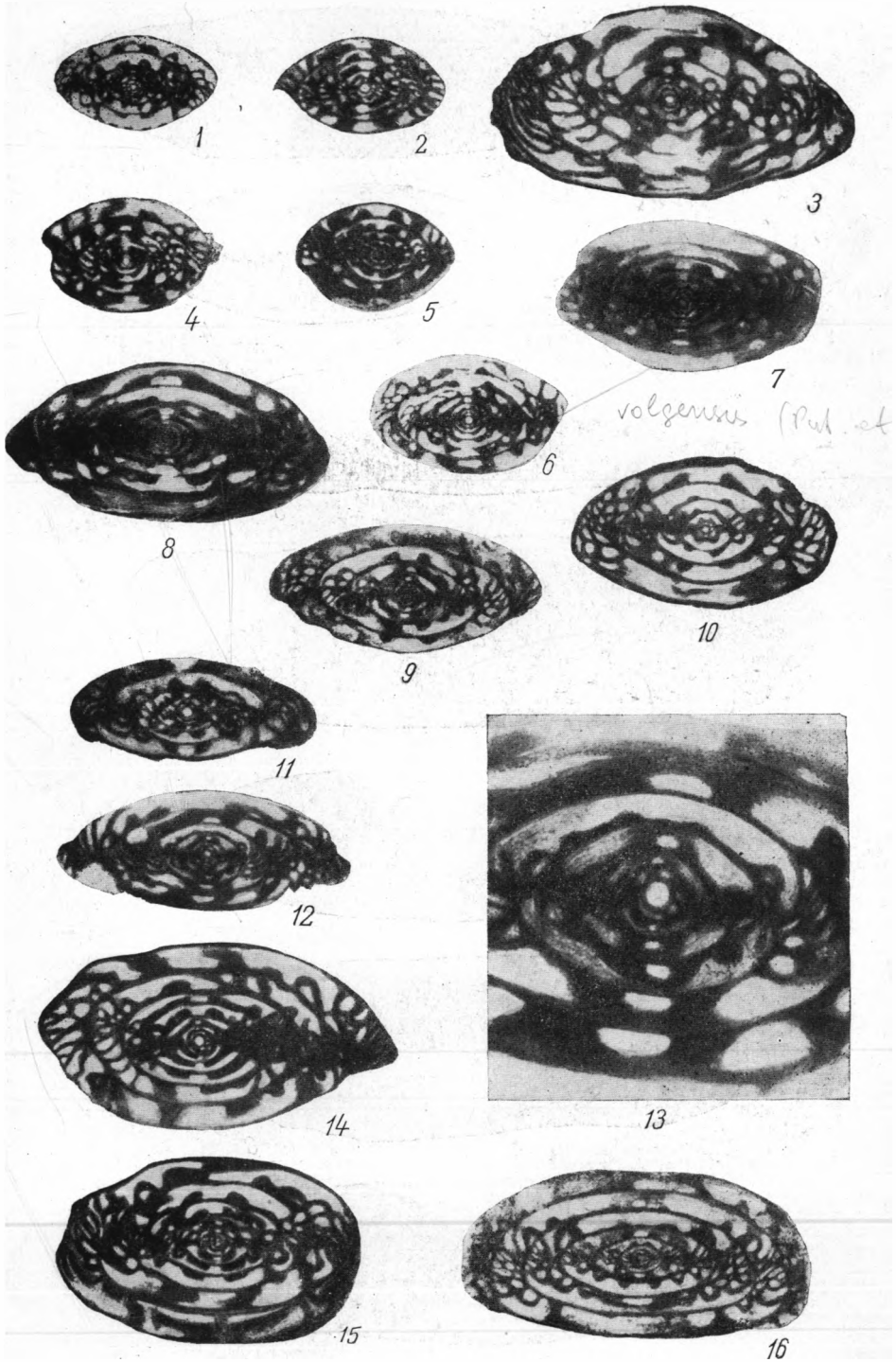


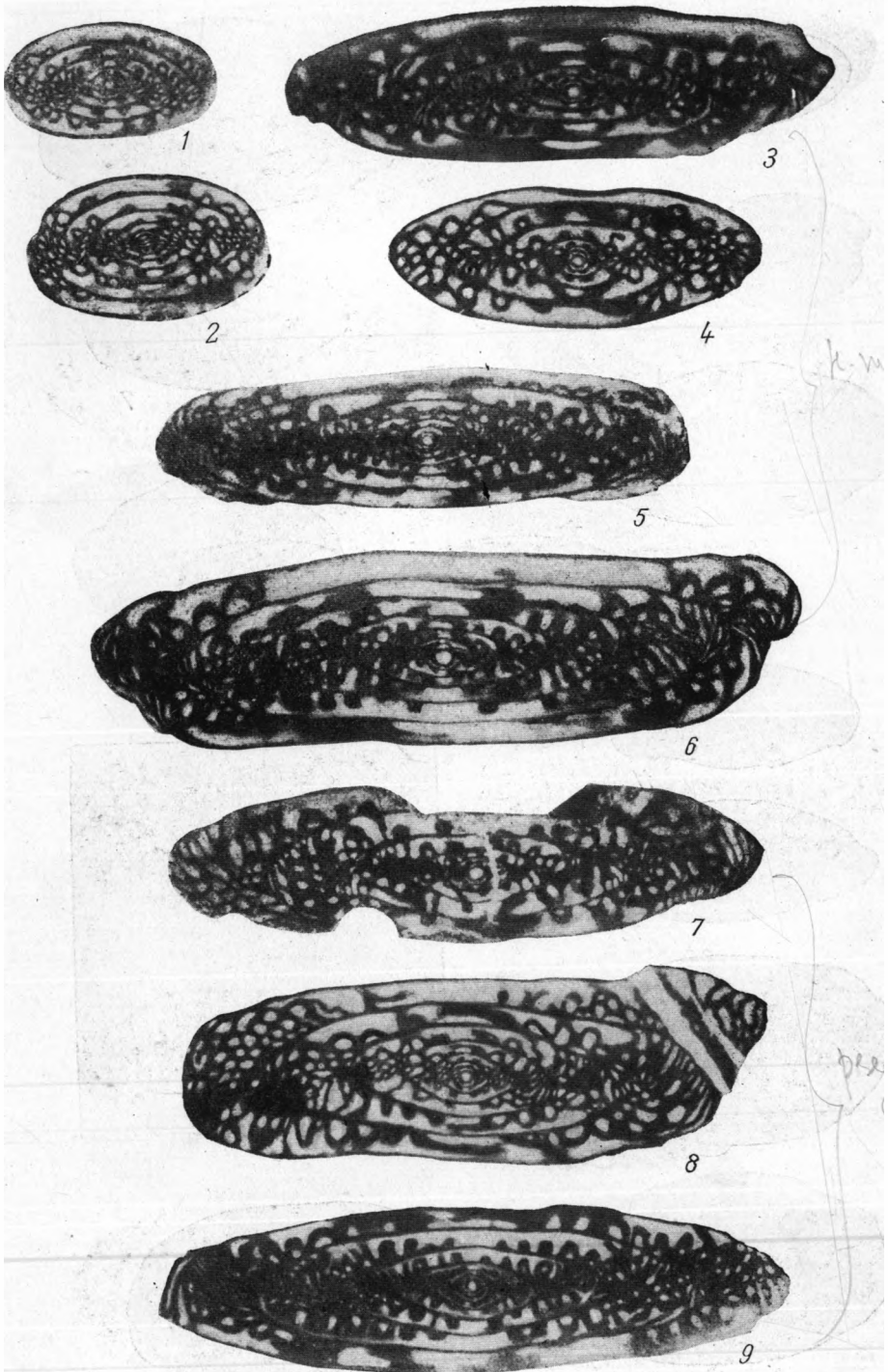
8

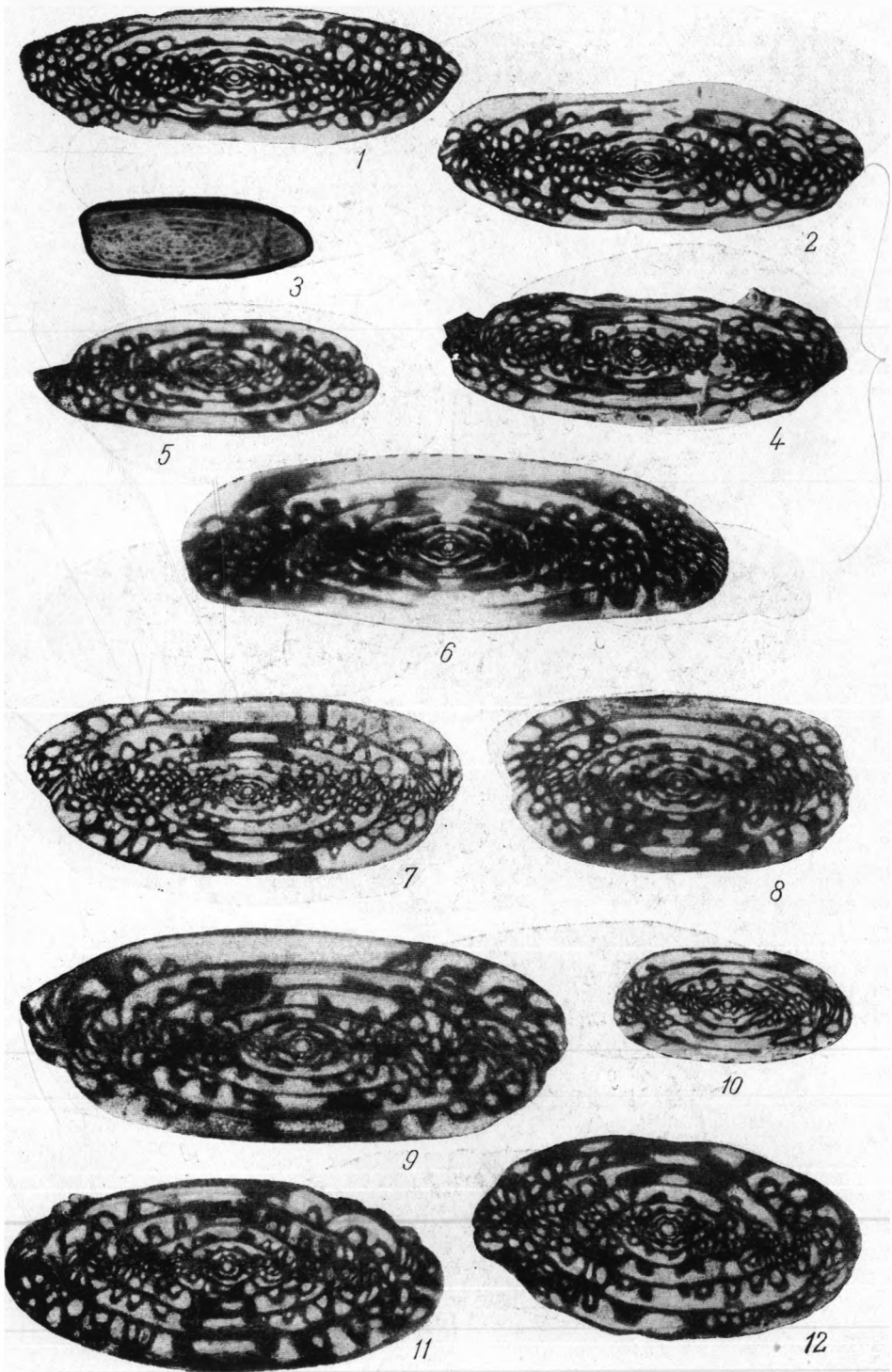


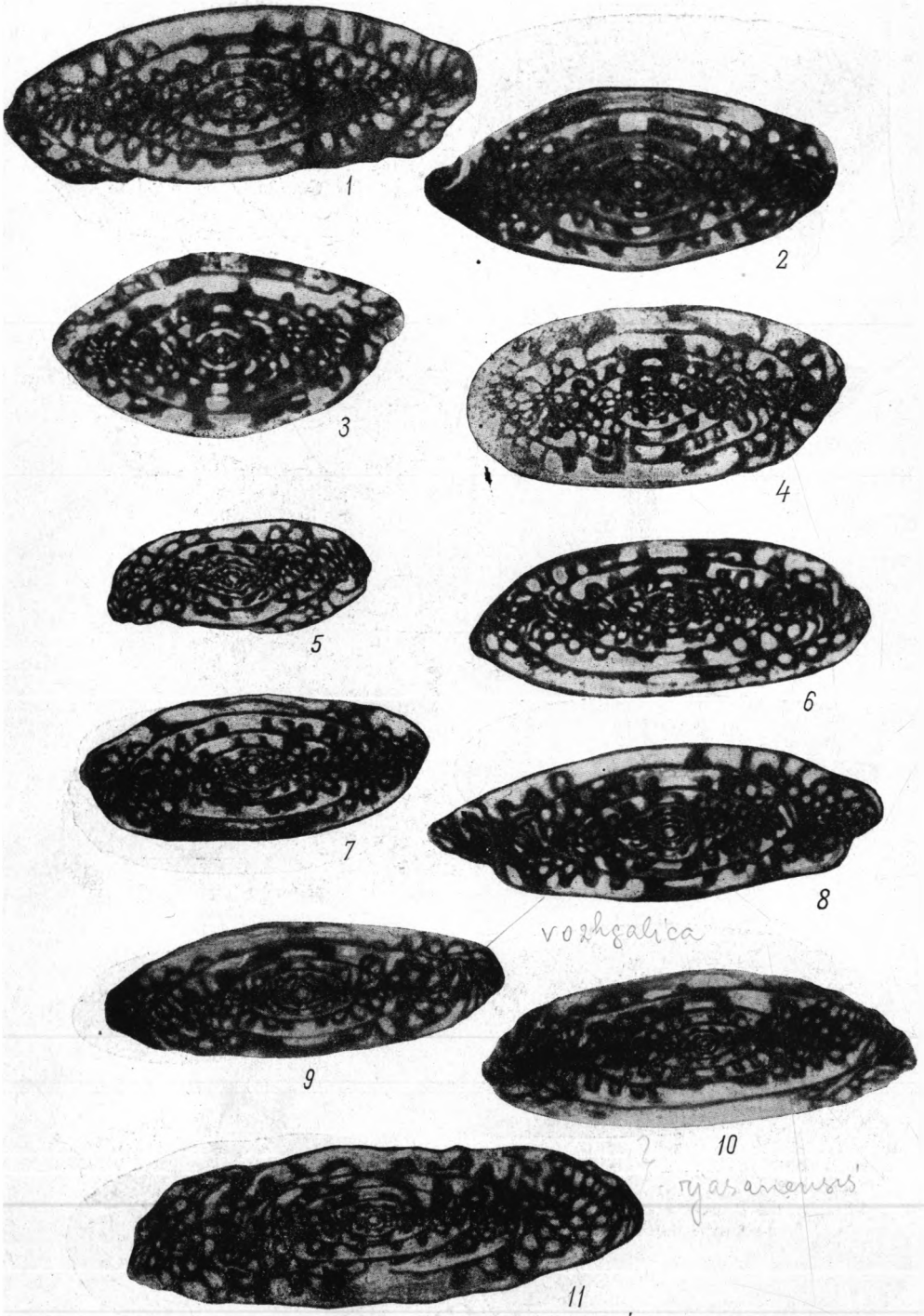
9

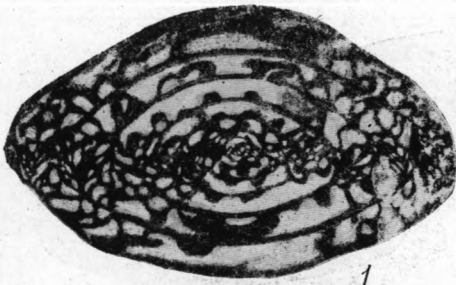




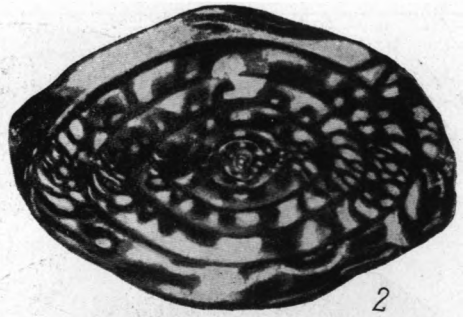




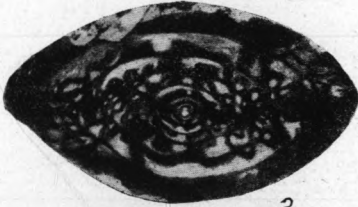




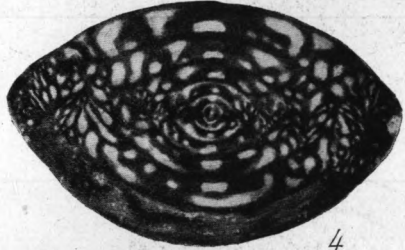
1



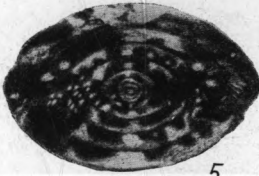
2



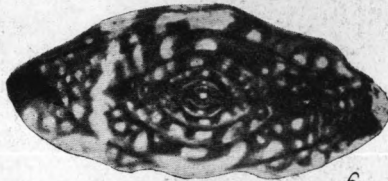
3



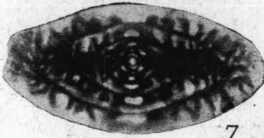
4



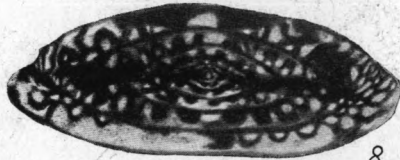
5



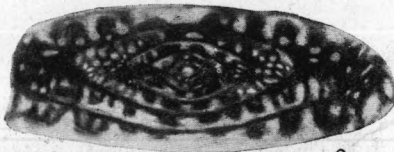
6



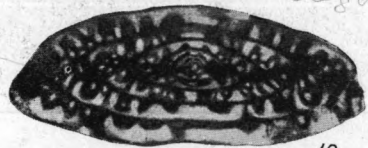
7



8

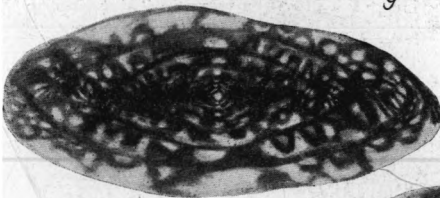


9

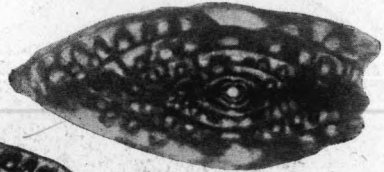


10

elegant



11



12

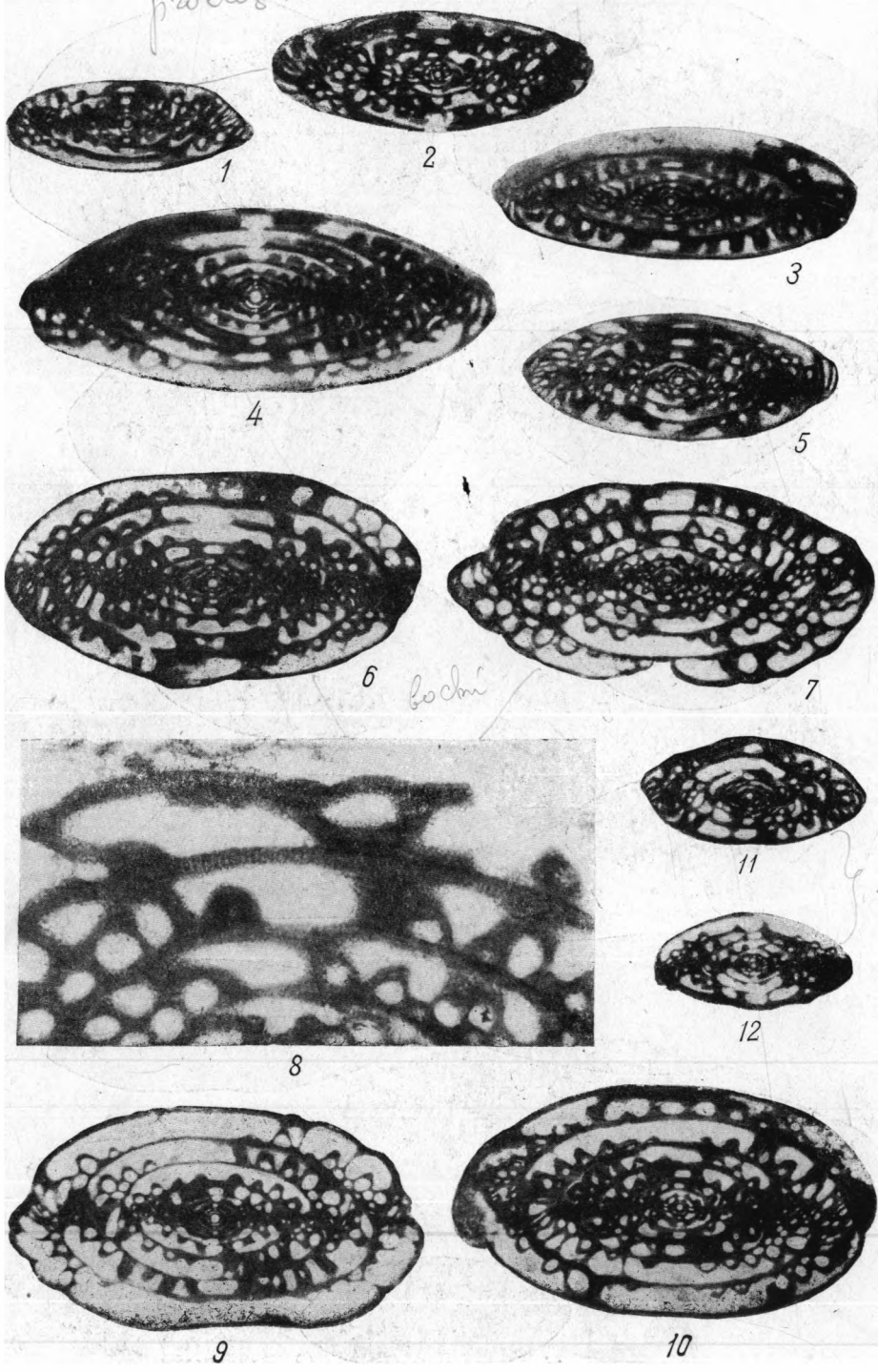


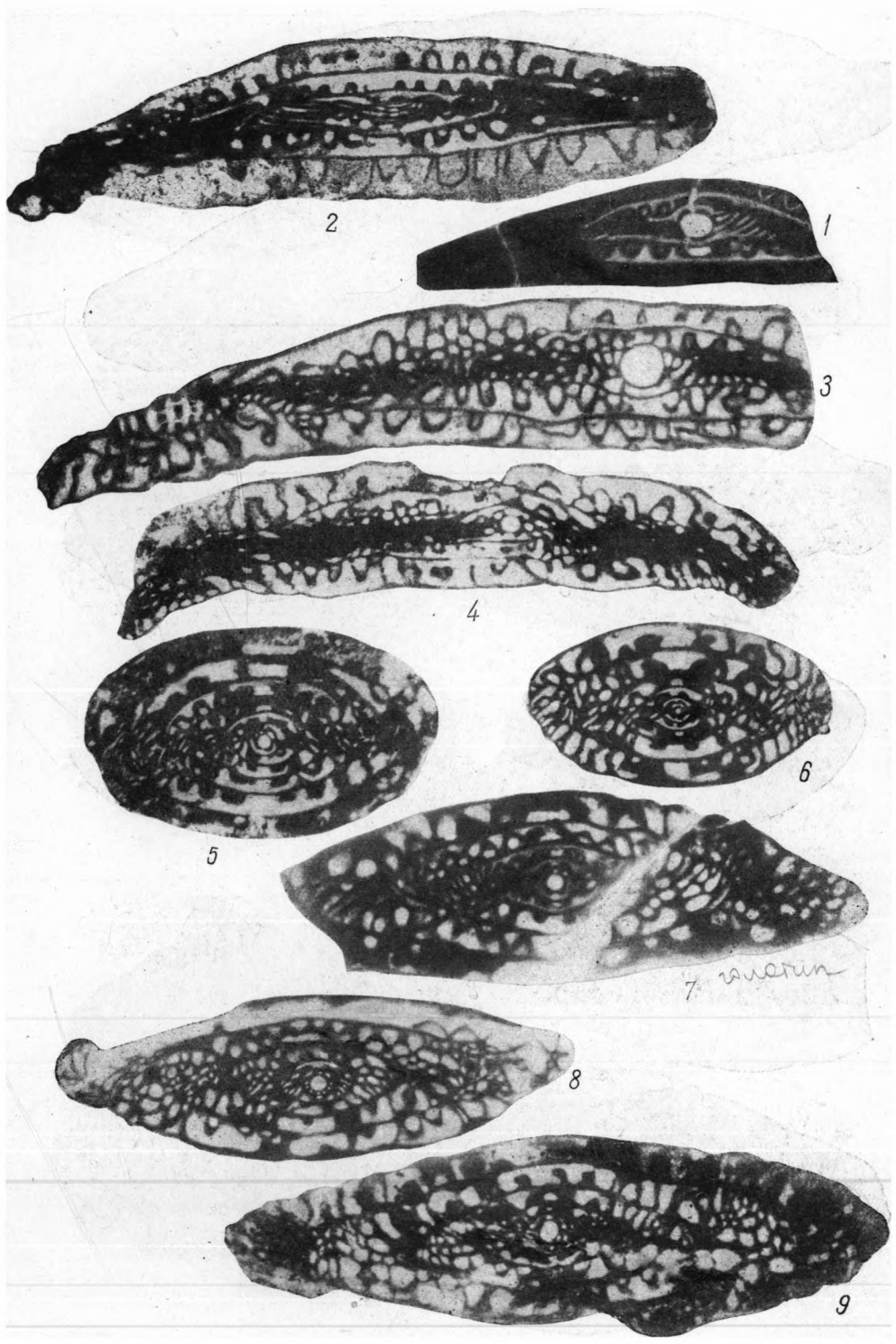
13

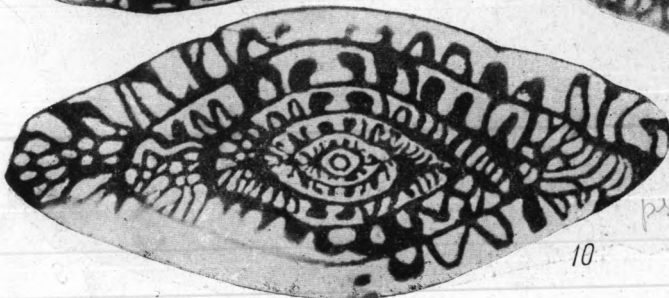
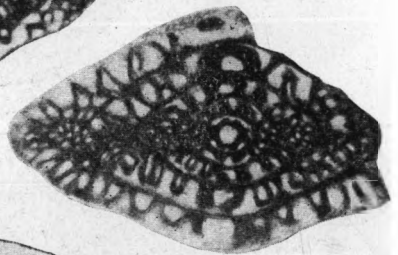
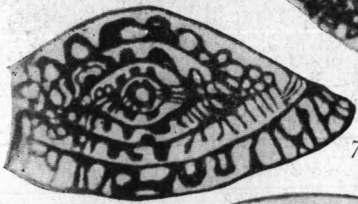
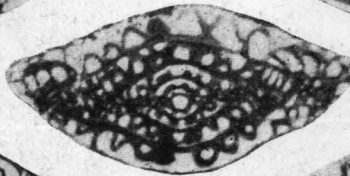
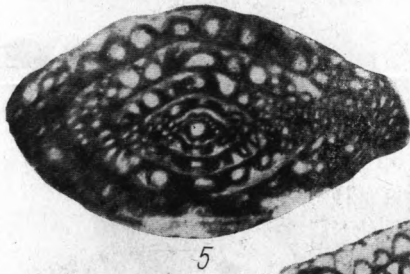
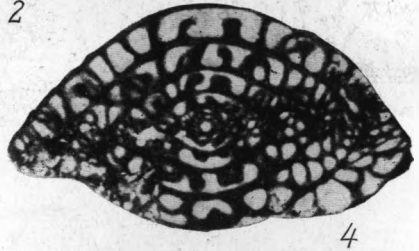
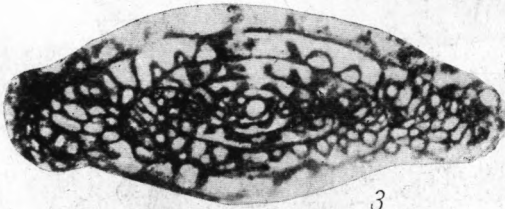
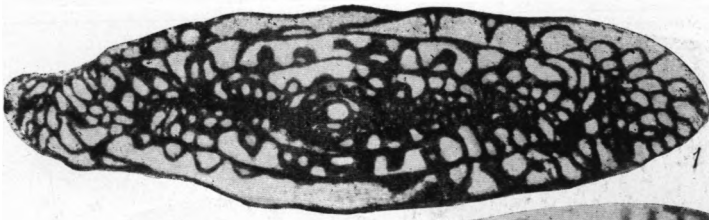
subrhomboides

id

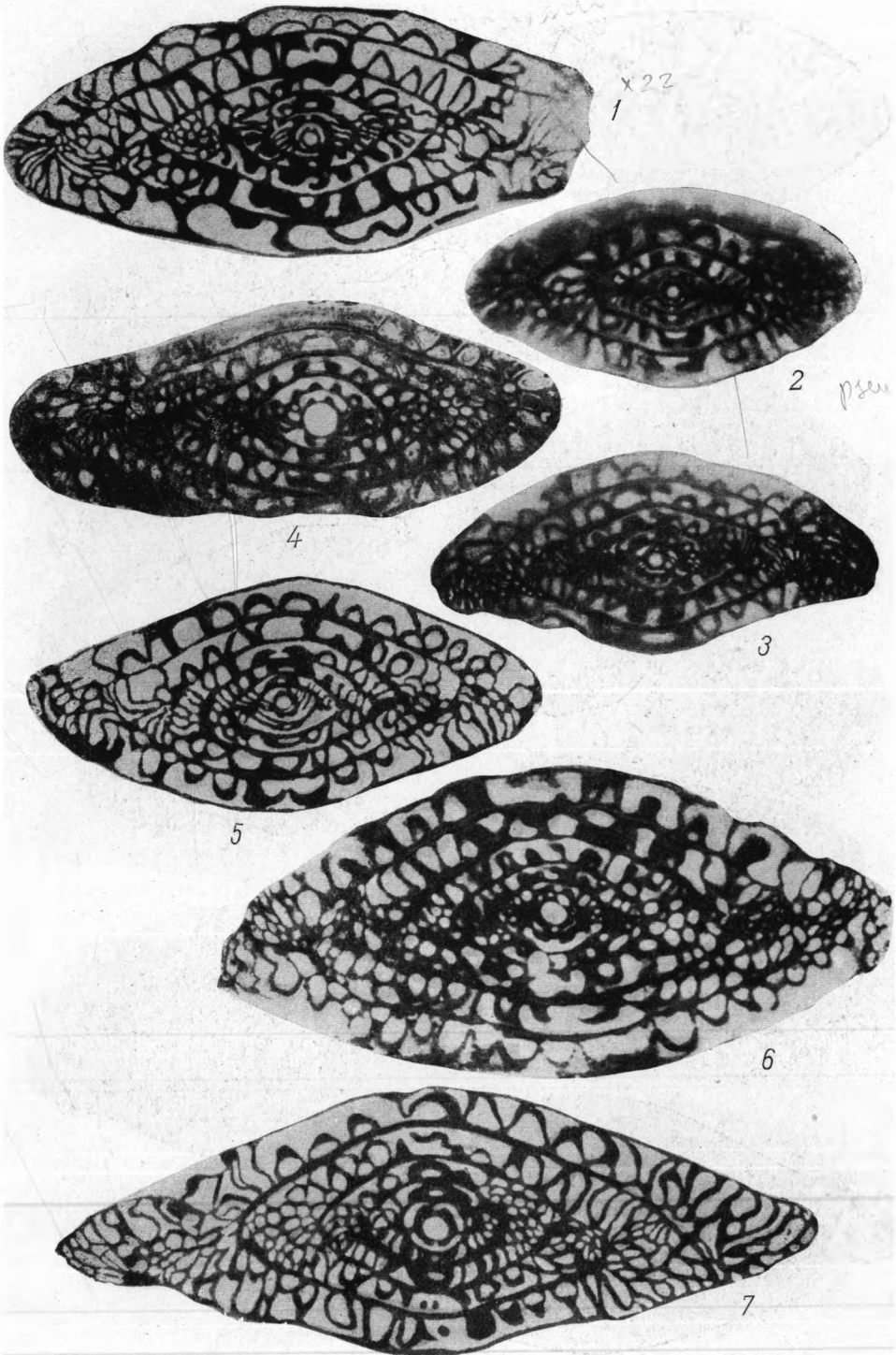
prolesantula Kaus.

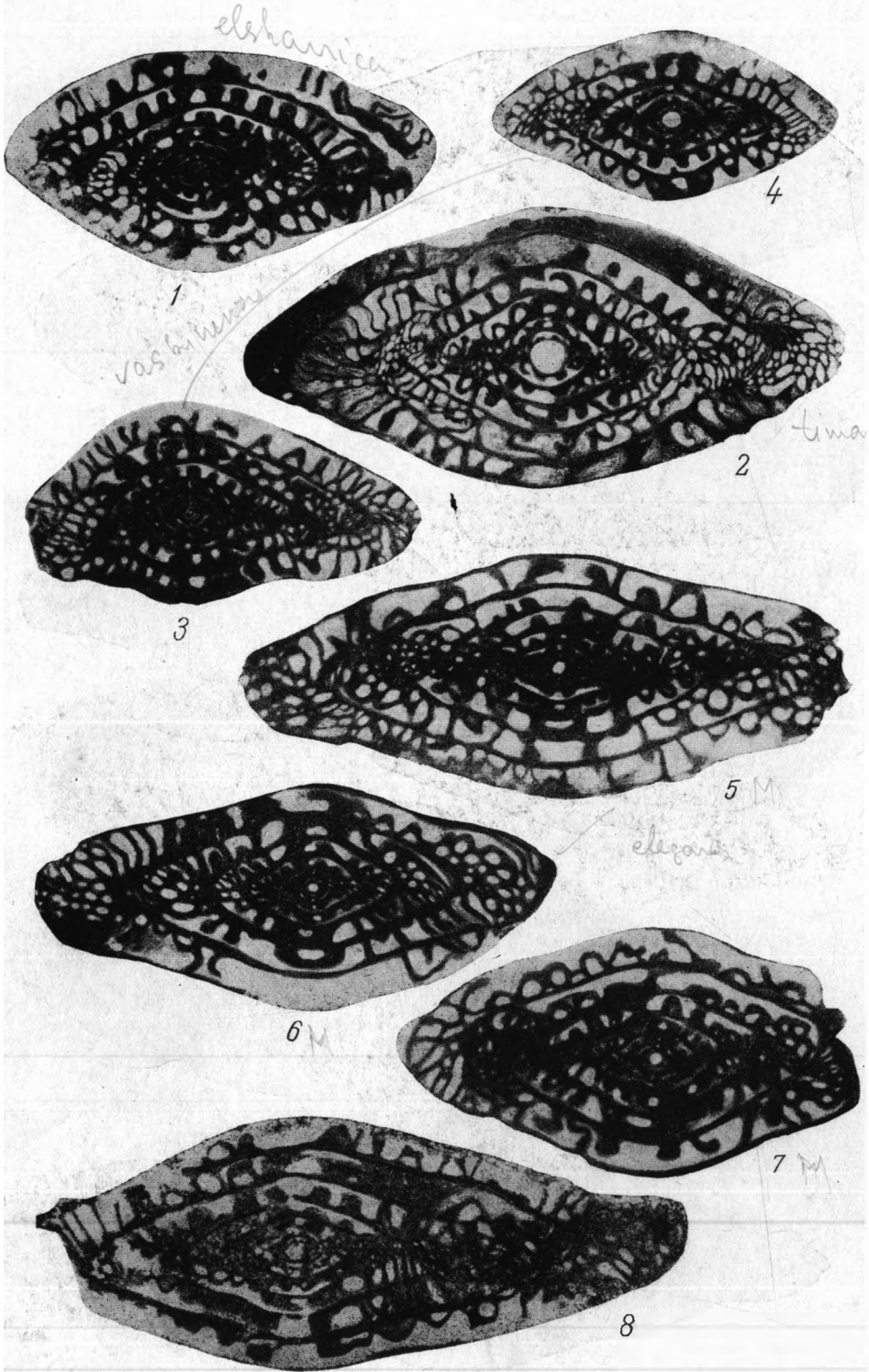


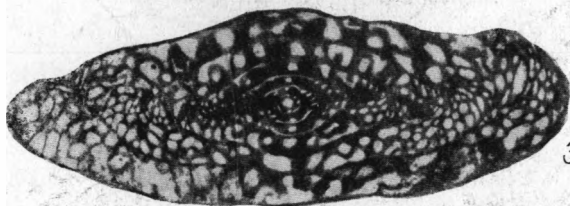
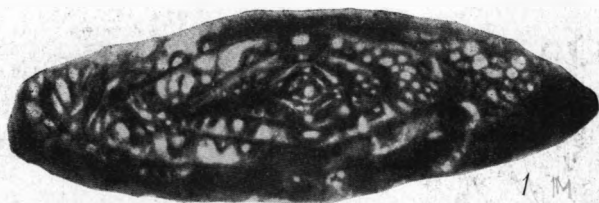


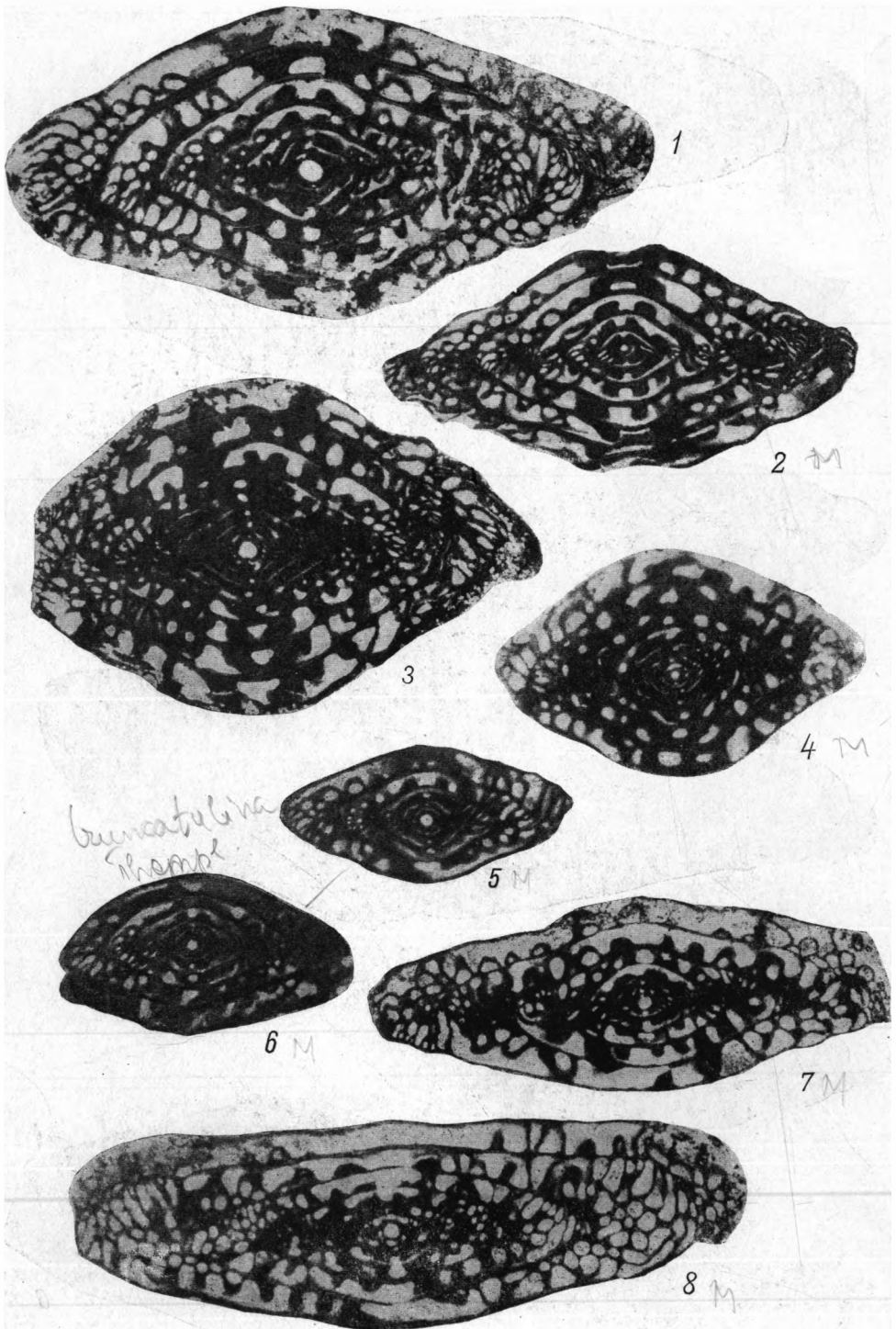


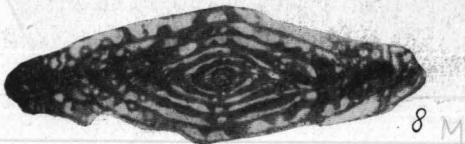
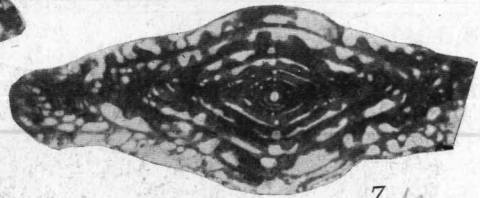
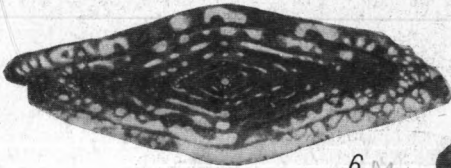
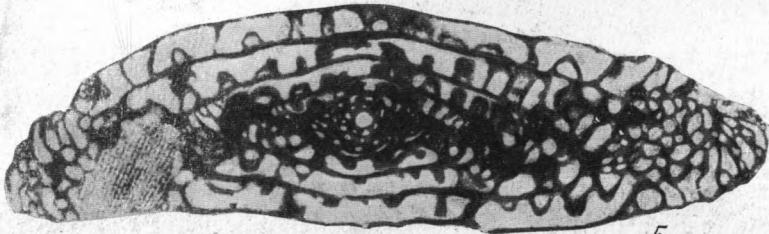
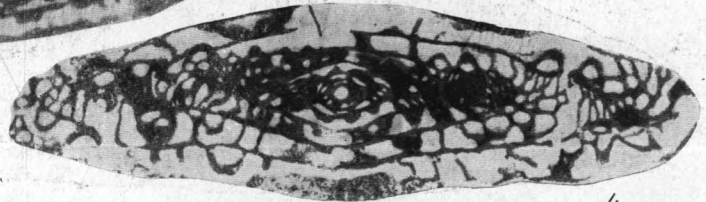
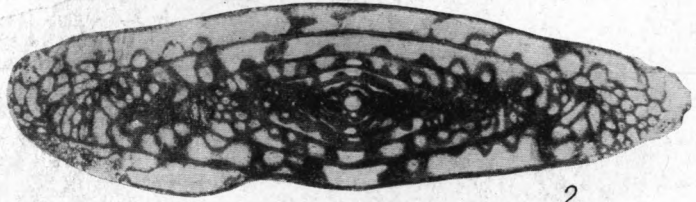
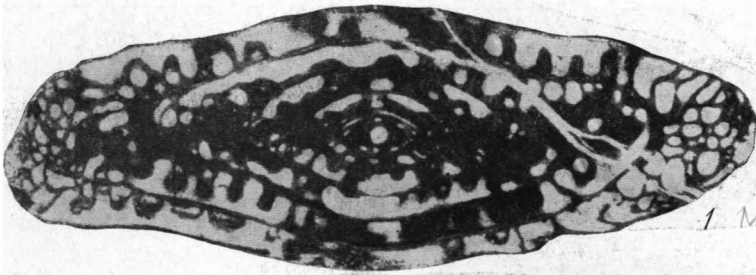
pseudodeltanus

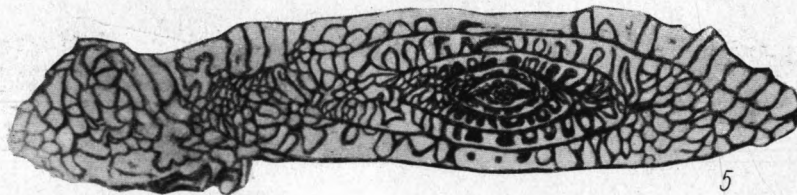
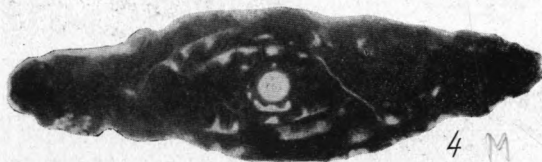
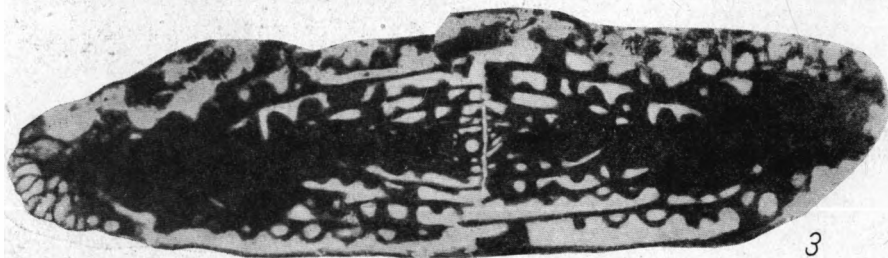
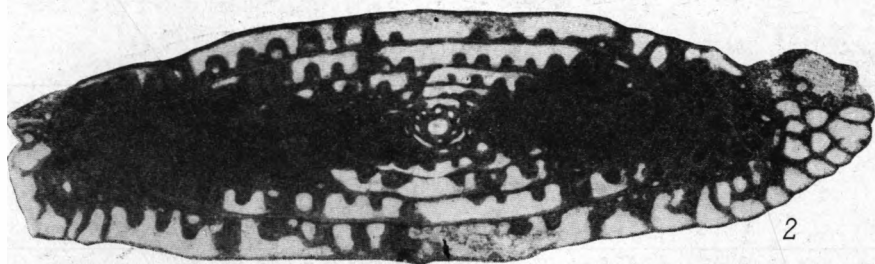
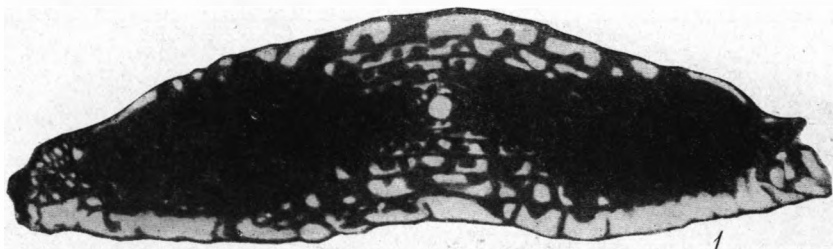


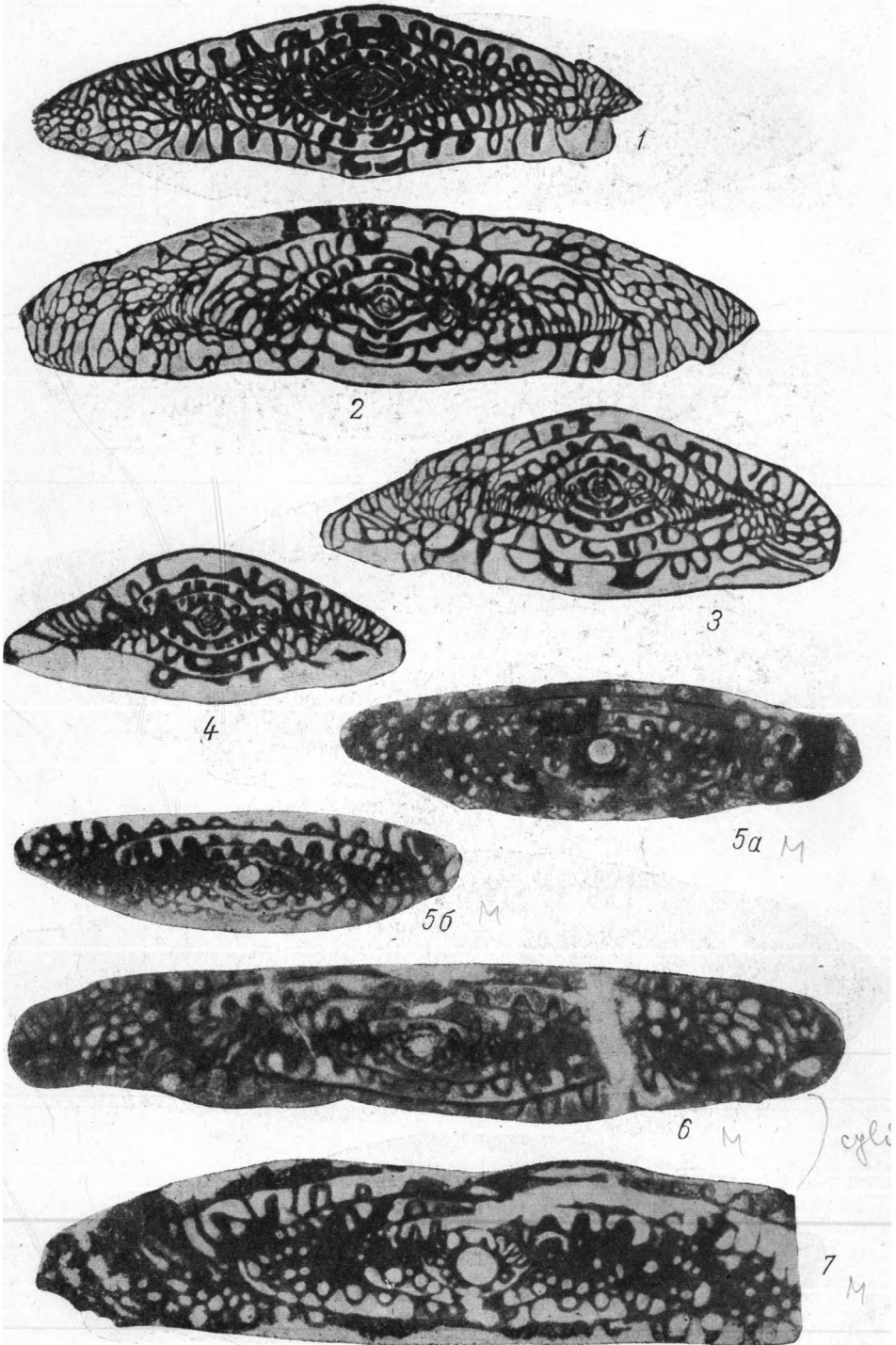


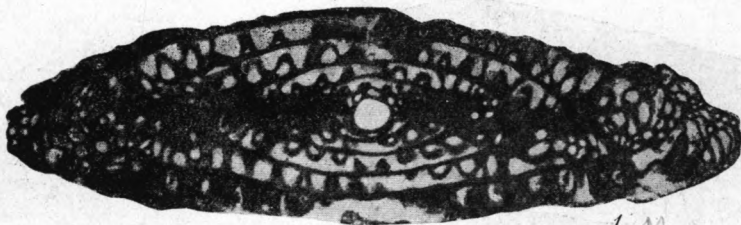




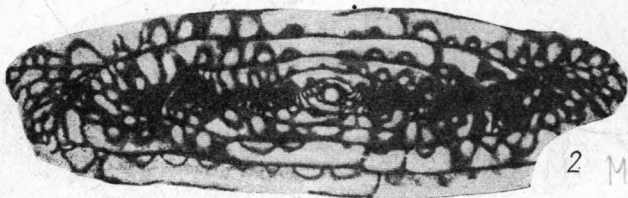




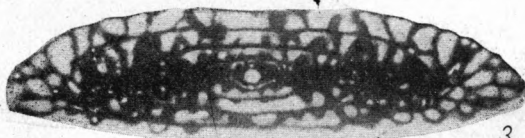




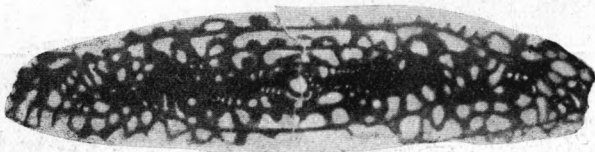
1 M



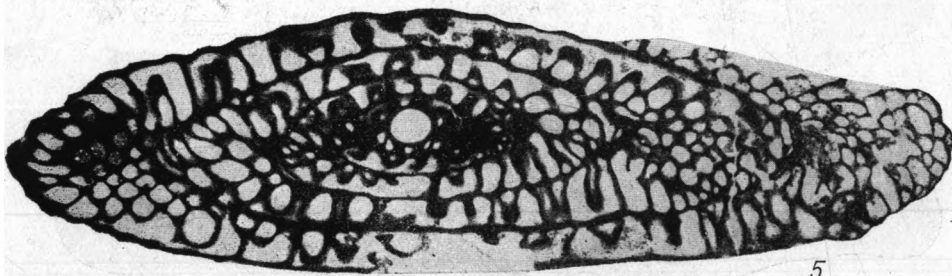
2 M



3 M

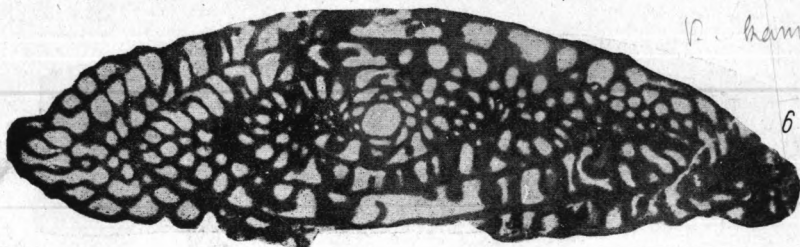


4 M

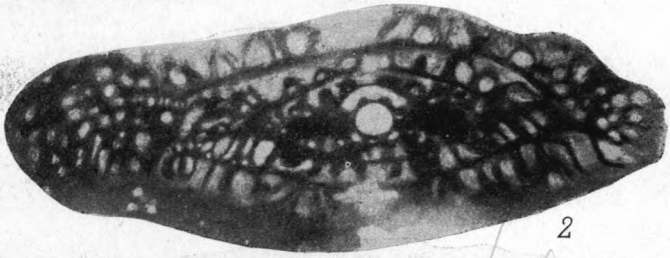
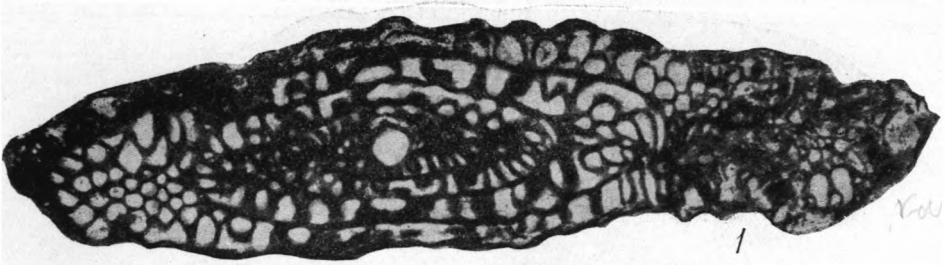


5

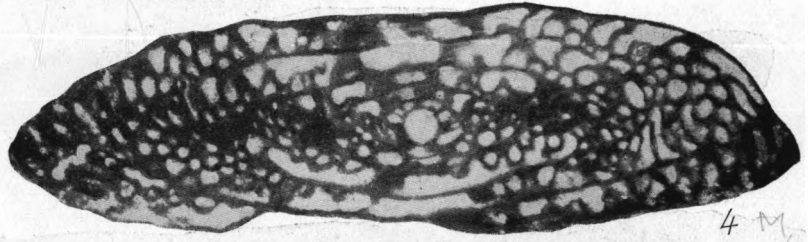
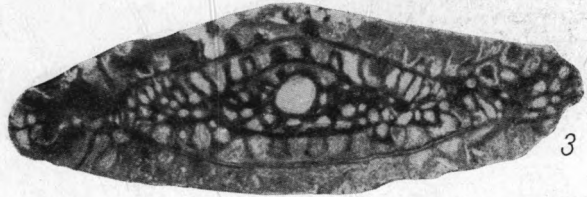
R. kamensis



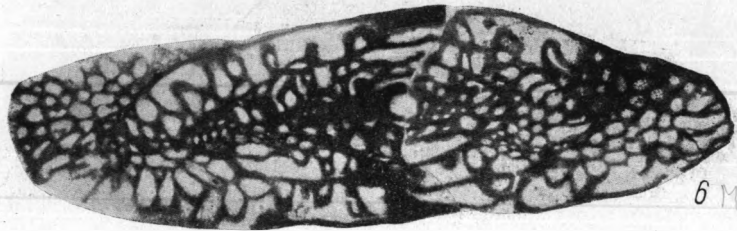
6



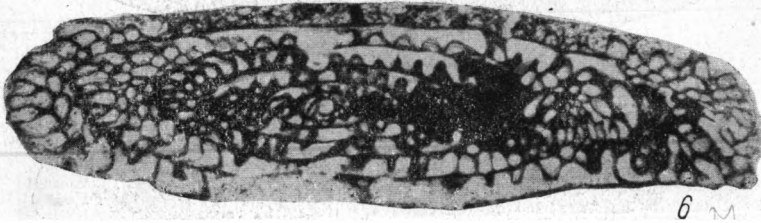
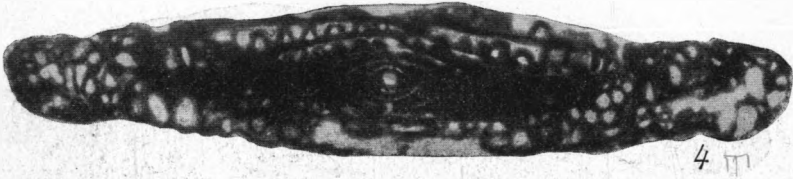
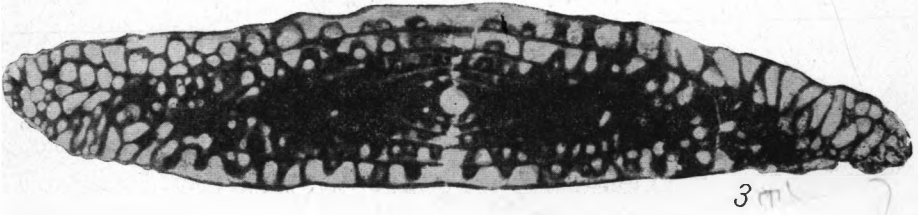
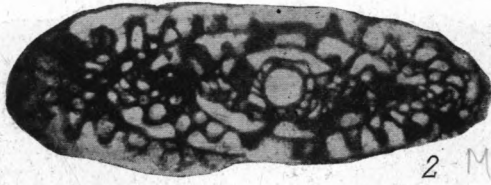
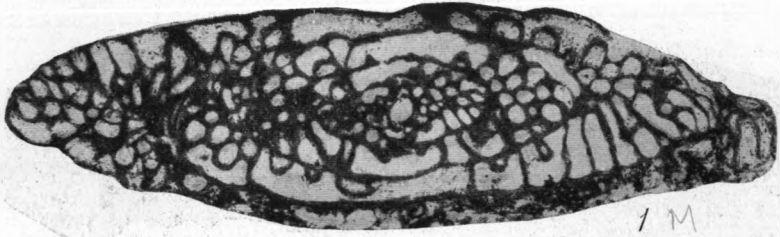
Чернов



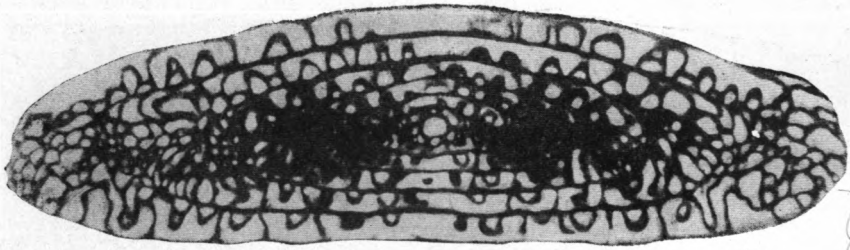
мфас



м. нескер

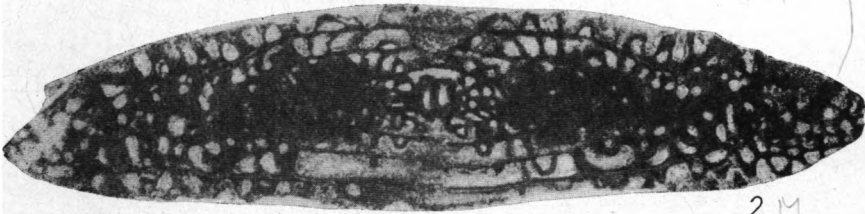


co
T.p
F. p

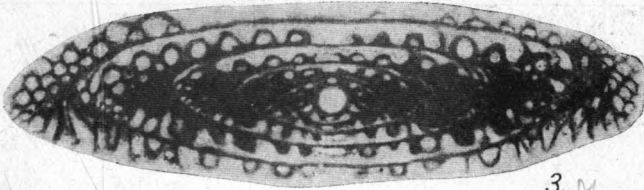


1 M

гран

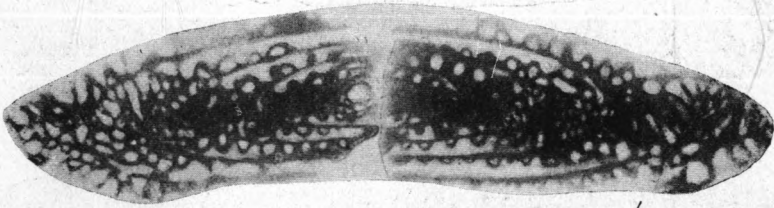


2 M



3 M

рабри
Ba



4 M

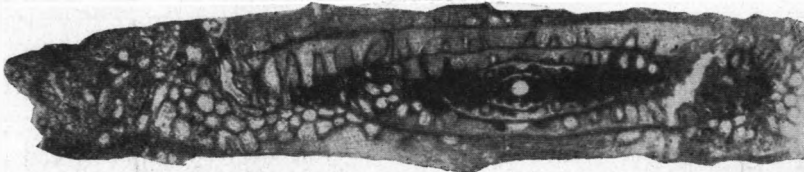


5 M

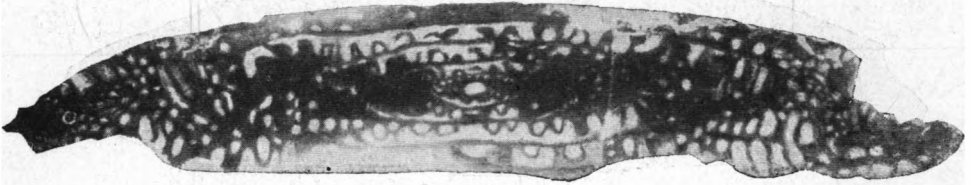
inter



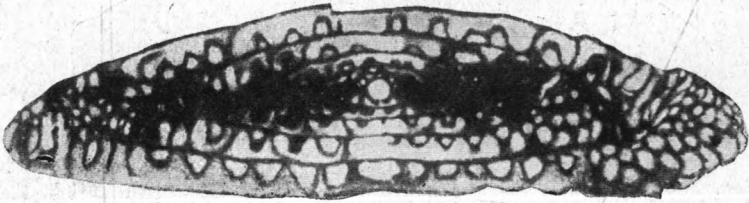
6 M



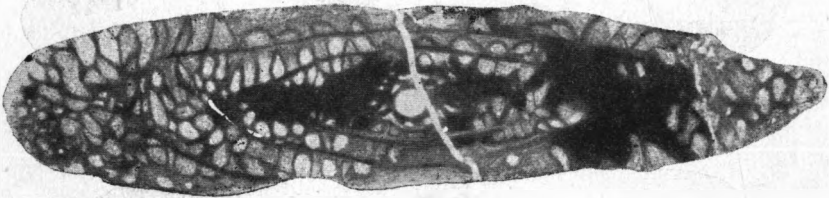
1 M



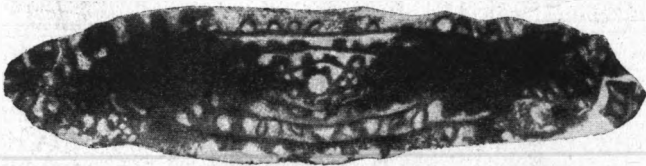
2 M



3 M



4 M



5 M

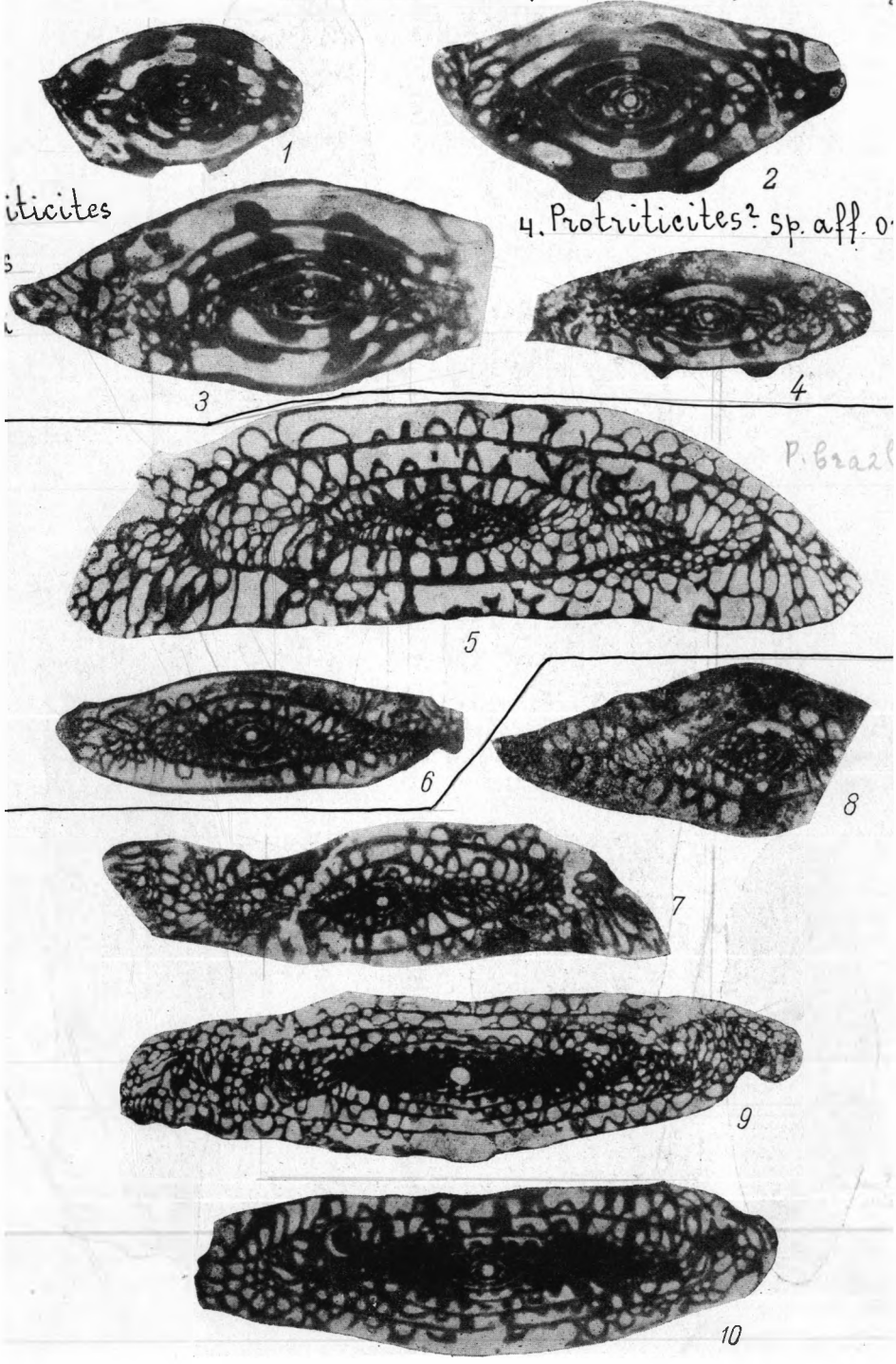
triticitis ex gr. *pseudomontiparus* Putzja

2. *Protriticitis pseudomontiparus* Putzj

triticitis

4. *Protriticitis?* sp. aff. 0.

P. Brazil

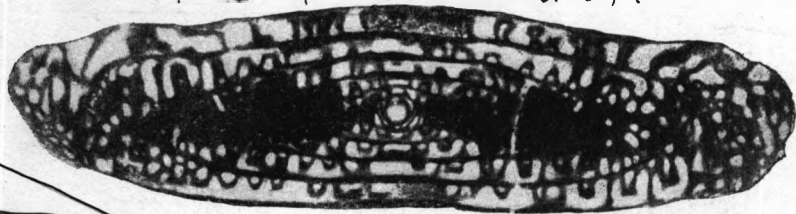




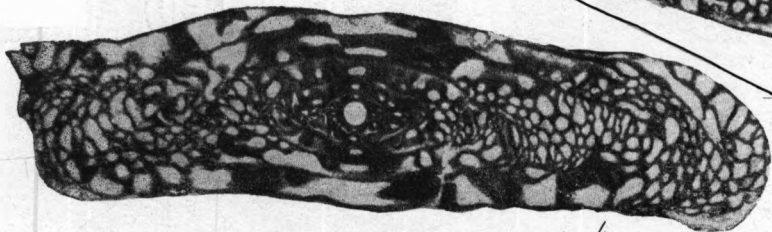
1



Quasifusulina longissima (Moell.) forma praecursor² Raus., forma nov.



3



4

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Предисловие	3
Введение	5
Краткая история изученности среднекаменноугольных фузулинид Русской платформы	8
Материалы, использованные при исследованиях	10
Организация исследований	13
Морфология раковин среднекаменноугольных фузулинид и систематическое значение признаков	30
Замечания к технической обработке фузулинид	37
Методы определения фузулинид	41
Хранение коллекций и материалов	43
СИСТЕМАТИКА ФУЗУЛИНИД И ОПИСАНИЕ ВИДОВ	
Сем. Fusulinidae M o e l l .	43
Таблица для определения родов среднекаменноугольных фузулинид	46
Подсем. Schubertellinae S k i n .	46
Род <i>Eostaffella</i> R a u s	46
Таблица для определения среднекаменноугольных видов рода <i>Eostaffella</i>	47
Группа <i>Eostaffella parva</i>	48
<i>Eostaffella postmosquensis</i> K i r . , sp. nov.	48
<i>Eost. postmosquensis</i> var. <i>acutiformis</i> K i r . , sp. et var. nov.	49
<i>Eost. exilis</i> G r o z d . et L e b	50
<i>Eost. prisca</i> R a u s . var. <i>ovoidea</i> R a u s	50
Группа <i>Eostaffella ikensis</i>	51
<i>Eostaffella parastruvei</i> R a u s . var. <i>chusovensis</i> K i r . , var. nov.	51
<i>Eost. ljudmilae</i> R a u s . , sp. nov.	52
<i>Eost. cf. ikensis</i> V i s s	52
<i>Eost. kashirica</i> R a u s . , sp. nov.	53
<i>Eost. kashirica</i> var. <i>rhomboides</i> R a u s . , sp. et var. nov.	54
Группа <i>Eostaffella acuta</i> и <i>Eost. mutabilis</i>	54
<i>Eostaffella acuta</i> G r o z d . et L e b	54
<i>Eost. korobcheevi</i> R a u s . , sp. nov.	55
<i>Eost. acutissima</i> K i r	55
<i>Eost. mutabilis</i> R a u s . , sp. nov.	56
<i>Eost. mutabilis</i> var. <i>rjasanensis</i> R a u s . , sp. et var. nov.	57
<i>Eost. lepida</i> G r o z d . et L e b	57
Группа <i>Eostaffella pseudostruvei</i> (R a u s . et B e l .)	57
<i>Eostaffella pseudostruvei</i> (R a u s . et B e l .)	58
<i>Eost. pseudostruvei</i> (R a u s . et B e l .) var. <i>angusta</i> K i r . , var. nov.	58
<i>Eost. pseudostruvei</i> (R a u s . et B e l .) var. <i>chomatifera</i> K i r . , var. nov.	59
<i>Eost. mixta</i> R a u s . , sp. nov.	59
Группа округлых зоштаффелл	60
<i>Eostaffella protovae</i> R a u s	60
<i>Eost. paraprotvae</i> R a u s	60
<i>Eost. mira</i> R a u s . , sp. nov.	61

Подрод <i>Millerella</i> Thompsons.	61
Таблица для определения видов подрода <i>Millerella</i>	61
<i>Eostaffella</i> (<i>Millerella</i>) <i>kasakhstanica</i> Raus.	62
<i>Eost.</i> (<i>Mill.</i>) <i>umbilicata</i> Kir., sp. nov.	62
<i>Eost.</i> (<i>Mill.</i>) <i>uralica</i> Kir., sp. nov.	62
<i>Eost.</i> (<i>Mill.</i>) <i>variabilis</i> Raus., sp. nov.	63
Подрод <i>Seminovella</i> Raus., subgen. nov.	64
Таблица для определения видов подрода <i>Seminovella</i>	64
<i>Eostaffella</i> (<i>Seminovella</i>) <i>elegantula</i> Raus., sp. nov.	64
<i>Eost.</i> (<i>Sem.</i>) <i>carbonica</i> Grozd. et Leb.	65
<i>Eost.</i> (<i>Sem.</i>) <i>keltmensis</i> Raus., sp. nov.	65
<i>Eost.</i> (<i>Sem.</i>) <i>aperta</i> Grozd. et Leb.	66
Род <i>Novella</i> Grozd. et Leb.	66
Таблица для определения видов рода <i>Novella</i>	67
<i>Novella primitiva</i> Raus., sp. nov.	67
<i>N. intermedia</i> Raus., sp. nov.	67
<i>N. evoluta</i> Grozd. et Leb.	68
<i>N. evoluta</i> Grozd. et Leb. var. <i>mosquensis</i> Raus., var. nov.	68
Род <i>Schubertella</i> Staff et Wedekind	69
Таблица для определения среднекаменноугольных видов рода <i>Schubertella</i>	69
Группа <i>Schubertella obscura</i>	71
<i>Schubertella obscura</i> Lee et Chen	71
<i>Sch. obscura</i> Lee et Chen var. <i>mosquensis</i> Raus., var. nov.	72
<i>Sch. obscura</i> Lee et Chen var. <i>compressa</i> Raus., var. nov.	73
<i>Sch. obscura</i> Lee et Chen var. <i>procera</i> Raus., var. nov.	73
<i>Sch. gracilis</i> Raus., sp. nov.	74
<i>Sch. gracilis</i> var. <i>znensis</i> Raus., sp. et var. nov.	74
<i>Sch. anachomata</i> Raus., sp. nov.	75
Группа <i>Schubertella pauciseptata</i>	75
<i>Schubertella pauciseptata</i> Raus.	76
<i>Sch. pauciseptata</i> Raus. var. <i>miranda</i> Leont., var. nov.	76
<i>Sch. pauciseptata</i> Raus. var. <i>globulosa</i> Saf., var. nov.	77
<i>Sch. pseudoglobulosa</i> Saf., sp. nov.	77
<i>Sch. ? borealis</i> Raus., sp. nov.	78
Группа <i>Schubertella paraobscura</i>	79
<i>Schubertella paraobscura</i> Putrja et Leont.	79
<i>Sch. acuta</i> Raus., sp. nov.	79
<i>Sch. acuta</i> Raus. forma <i>callosa</i> Raus., forma nova	80
<i>Sch. minima</i> Sosn.	80
Группа оvoidных шубертелл	81
<i>Schubertella lata</i> Lee et Chen	81
<i>Sch. galinae</i> Saf., sp. nov.	81
<i>Sch. magna</i> Lee et Chen	82
<i>Sch. polymorpha</i> Saf., sp. nov.	83
Группа <i>Schubertella kingi</i>	83
<i>Schubertella inflata</i> Raus., sp. nov.	83
<i>Sch. mjachkovensis</i> Raus., sp. nov.	84
<i>Sch. pseudomagna</i> Putrja et Leont.	85
<i>Sch. subkingi</i> Putrja	85
Род <i>Fusiella</i> Lee et Chen	86
Таблица для определения среднекаменноугольных видов рода <i>Fusiella</i>	86
Группа <i>Fusiella typica</i>	87
<i>Fusiella typica</i> Lee et Chen	87
<i>Fus. typica</i> Lee et Chen var. <i>ventricosa</i> Raus., var. nov.	87
<i>Fus. typica</i> Lee et Chen var. <i>extensa</i> Raus., var. nov.	88
<i>Fus. pulchella</i> Saf., sp. nov.	88
Группа <i>Fusiella praecursor</i>	89
<i>Fusiella praetypica</i> Saf., sp. nov.	89
<i>Fus. praecursor</i> Raus., sp. nov.	90
<i>Fus. praecursor</i> var. <i>paraventricosa</i> Raus., sp. et var. nov.	91

Группа <i>Fusiella lancetiformis</i>	91
<i>Fusiella praelancetiformis</i> S a f., sp. nov.	91
<i>Fus. lancetiformis</i> P u t r j a	92
Подсемейство Fusulininae M o e l l.	93
Род <i>Pseudostaffella</i> T h o m p s.	93
Таблица для определения видов рода <i>Pseudostaffella</i>	94
Группа <i>Pseudostaffella antiqua</i> с округлыми бугорковидными коматами	97
<i>Pseudostaffella antiqua</i> (D u t k.).	97
<i>Ps. antiqua</i> (D u t k.) var. <i>grandis</i> S h l y k.	97
<i>Ps. antiqua</i> (D u t k.) var. <i>posterior</i> S a f., var. nov.	98
<i>Ps. sofronizkyi</i> S a f., sp. nov.	98
<i>Ps. minor</i> R a u s., sp. nov.	99
<i>Ps. compressa</i> (R a u s.).	99
<i>Ps. paracompressa</i> S a f., sp. nov.	100
<i>Ps. paracompressa</i> var. <i>extensa</i> S a f., sp. et var. nov.	100
<i>Ps. korobezkikh</i> R a u s. et S a f., sp. nov.	101
<i>Ps. varsanofievae</i> R a u s., sp. nov.	101
<i>Ps. irinovkensis</i> L e o n t., sp. nov.	102
Группа <i>Pseudostaffella gorskyi</i> с угловатыми, высокими и узкими коматами	104
<i>Pseudostaffella krasnopol'skyi</i> D u t k.	104
<i>Ps. krasnopol'skyi</i> (D u t k.) var. <i>kyselensis</i> G r o z d. et L e b.	105
<i>Ps. composita</i> G r o z d. et L e b.	105
<i>Ps. composita</i> G r o z d. et L e b. var. <i>keltmica</i> R a u s., var. nov.	106
<i>Ps. nibelensis</i> R a u s., sp. nov.	106
<i>Ps. praegorskyi</i> R a u s.	107
<i>Ps. gorskyi</i> (D u t k.).	108
<i>Ps. subquadrata</i> G r o z d. et L e b.	109
<i>Ps. subquadrata</i> G r o z d. et L e b., var. <i>vozhgalica</i> S a f., var. nov.	111
<i>Ps. paradoxa</i> (D u t k.).	112
<i>Ps. timanica</i> R a u s., sp. nov.	113
Группа <i>Pseudostaffella parasphaeroidea</i> с низкими и широкими лентовидными коматами	113
<i>Pseudostaffella parasphaeroidea</i> (L e e et C h e n)	114
<i>Ps. latispiralis</i> K i r., sp. nov.	114
<i>Ps. larionovae</i> R a u s. et S a f., sp. nov.	115
<i>Ps. larionovae</i> var. <i>polasnsensis</i> R a u s. et S a f., sp. et var. nov.	115
<i>Ps. larionovae</i> R a u s. et S a f. subsp. <i>mosquensis</i> R a u s., subsp. nov.	116
<i>Ps. umbilicata</i> (P u t r j a et L e o n t.)	117
<i>Ps. ivanovi</i> R a u s., sp. nov.	118
<i>Ps. kremsi</i> R a u s., sp. nov.	118
<i>Ps. khotunensis</i> R a u s., sp. nov.	119
Группа <i>Pseudostaffella ozawai</i> с оттянутой по диаметру срединной областью и низкими коматами	120
<i>Pseudostaffella ozawai</i> (L e e et C h e n)	120
<i>Ps. ozawai</i> L e e et C h e n var. <i>compacta</i> M a n u k.	121
<i>Ps. topilini</i> (P u t r j a).	122
<i>Ps. syzranica</i> R a u s. et S a f., sp. nov.	122
<i>Ps. formosa</i> R a u s., sp. nov.	123
<i>Ps. formosa</i> R a u s. var. <i>kamensis</i> S a f., var. nov.	124
<i>Ps. proozawai</i> K i r., sp. nov.	124
<i>Ps. uralica</i> K i r., sp. nov.	125
Группа <i>Pseudostaffella sphaeroidea</i> с массивными, высокими и широкими коматами и очень узкой апертурой	126
<i>Pseudostaffella confusa</i> (L e e et C h e n)	126
<i>Ps. conspecta</i> R a u s., sp. nov.	126
<i>Ps. rostovzevi</i> R a u s., sp. nov.	127
<i>Ps. sphaeroidea</i> (E h r e n b.).	128
<i>Ps. sphaeroidea</i> (E h r e n b.) var. <i>cuboides</i> R a u s., var. nov.	129
Род <i>Ozawainella</i> T h o m p s.	129
Таблица для определения видов рода <i>Ozawainella</i>	130
Группа дисковидных или плоско-чечевицеобразных озаваинелл с пупковыми впадинами	131
<i>Ozawainella umbonata</i> B r a z h n. et P o t.	131
<i>Oz. ex gr. digitalis</i> M a n u k.	132
<i>Ozawainella stellae</i> M a n u k.	132
<i>Oz. praestellae</i> R a u s., sp. nov.	133
<i>Oz. nikitovkensis</i> (B r a z h n.).	134

Группа <i>Ozawainella pseudoangulata</i>	134
<i>Ozawainella pseudoangulata</i> (Putrja)	135
<i>Oz. kurakhovens</i> Manuk	135
<i>Oz. kumpani</i> Sosn.	136
<i>Oz. leei</i> Putrja	136
Группа <i>Ozawainella mosquensis</i>	136
<i>Ozawainella mosquensis</i> Raus., sp. nov.	136
<i>Oz. lörentheyi</i> Sosn.	137
<i>Oz. krasnokamski</i> Saf., sp. nov.	137
<i>Oz. pogorevichi</i> Raus., sp. nov.	138
<i>Oz. vozhgatica</i> Saf., sp. nov.	138
<i>Oz. fragilis</i> Saf., sp. nov.	139
Группа ромбоидных озавайнелл с вынуклой пупковой областью	140
<i>Ozawainella angulata</i> (Col.)	140
<i>Oz. tingi</i> (Lee)	140
<i>Oz. donbassensis</i> Sosn.,	141
<i>Oz. paratingi</i> Manuk.,	141
<i>Oz. jacoides</i> Manuk.	141
<i>Oz. rhomboidalis</i> Putrja	142
<i>Oz. pseudorhomboidalis</i> Raus., sp. nov.	142
<i>Oz. pararhomboidalis</i> Manuk.	143
Род <i>Parastaffella</i> Raus.	143
Таблица для определения среднекаменноугольных видов рода <i>Parastaffella</i>	144
Группа <i>Parastaffella struvei</i>	145
<i>Parastaffella struvei</i> (Moell.) var. <i>umbilicata</i> Raus., var. nov.	146
<i>Par. poststruvei</i> Raus., sp. nov.	146
<i>Par. composita</i> (Dutk.)	147
<i>Par. umbonata</i> Raus., sp. nov.	147
Группа <i>Parastaffella bradyi</i>	148
<i>Parastaffella bradyi</i> (Moell.)	148
<i>Par. timanica</i> Raus., sp. nov.	148
<i>Par. preobrajenskyi</i> (Dutk.)	149
<i>Par. subrhomboides</i> Raus., sp. nov.	150
Группа <i>Parastaffella moelleri</i>	150
<i>Parastaffella variabilis</i> Raus., sp. nov.	150
<i>Parastaffella moelleri</i> (Ozawa)	151
<i>Par. ? mirabilis</i> Raus., sp. nov.	152
Группа <i>Parastaffella pseudosphaeroidea</i>	152
<i>Parastaffella pseudosphaeroidea</i> (Dutk.)	152
<i>Par. fraudulenta</i> Raus.	153
<i>Par. keltmensis</i> Raus.	153
Род <i>Profusulinella</i> Raus. et Bel.	154
Таблица для определения видов рода <i>Profusulinella</i>	154
Группа <i>Profusulinella parva</i>	157
<i>Profusulinella parva</i> (Lee et Chen)	157
<i>Pr. parva</i> Lee et Chen var. <i>robusta</i> Raus. et Bel.	158
<i>Pr. staffellaeformis</i> Kir., sp. nov.	159
<i>Pr. convoluta</i> (Lee et Chen)	160
<i>Pr. polasnensis</i> Saf., sp. nov.	160
<i>Pr. latispiralis</i> Saf., sp. nov.	161
<i>Pr. ? trisulcata</i> (Thomps.)	161
Группа <i>Profusulinella ovata</i>	162
<i>Profusulinella ovata</i> Raus.	162
<i>Pr. ovata</i> Raus. var. <i>nytoica</i> Saf., var. nov.	163
<i>Pr. subovata</i> Saf., sp. nov.	164
<i>Pr. constans</i> Saf., sp. nov.	164
Группа <i>Profusulinella prisca</i>	165
<i>Profusulinella prisca</i> (Deprat)	165
<i>Pr. prisca</i> (Deprat) var. <i>timanica</i> Kir., var. nov.	166
<i>Pr. prisca</i> (Deprat) var. <i>sphaeroidea</i> Raus., var. nov.	167
<i>Pr. paratimanica</i> Raus., sp. nov.	168
<i>Pr. chernovi</i> Raus., sp. nov.	168
Группа <i>Profusulinella rhomboides</i>	169
<i>Profusulinella rhomboides</i> Lee et Chen	169
<i>Pr. rhombiformis</i> Brazhn. et Pot. var. <i>nibelensis</i> Raus., var. nov.	170
<i>Pr. pseudorhomboides</i> Putrja	171

<i>Pr. pararhomboides</i> Raus. et Bel.	172
<i>Pr. parafittsi</i> Raus. et Saf., sp. nov.	172
Группа <i>Profusulinella librovitchi</i>	173
<i>Profusulinella librovitchi</i> (Dutk.)	173
<i>Pr. librovitchi</i> (Dutk.) var. <i>perseverata</i> Saf., var. nov.	174
<i>Pr. prolibrovichi</i> Raus., sp. nov.	175
<i>Pr. pseudolibrovichi</i> Saf., sp. nov.	176
<i>Pr. pseudolibrovichi</i> Saf. var. <i>atetica</i> Raus., var. nov.	176
<i>Pr. colibrovichi</i> Saf., sp. nov.	177
<i>Pr. biconiformis</i> Kir., sp. nov.	177
Группа <i>Profusulinella mutabilis</i>	178
<i>Profusulinella praelibrovichi</i> Saf., sp. nov.	178
<i>Pr. mutabilis</i> Saf., sp. nov.	179
<i>Pr. arta</i> Leont., sp. nov.	180
<i>Pr. arta</i> Leont. var. <i>kamensis</i> Saf., var. nov.	181
<i>Pr. simplex</i> Saf., sp. nov.	181
<i>Pr. syzranica</i> Raus., sp. nov.	181
Род <i>Aljutovella</i> Raus., gen. nov.	182
Таблица для определения видов рода <i>Aljutovella</i>	183
Группа <i>Aljutovella tikhonovichi</i>	185
<i>Aljutovella tikhonovichi</i> Raus., sp. nov.	185
<i>Al. pseudoaljutovica</i> Raus., sp. nov.	186
<i>Al. fallax</i> Raus., sp. nov.	187
<i>Al. intermixta</i> Saf., sp. nov.	188
<i>Al. dagmarae</i> Saf., sp. nov.	189
<i>Al. lepida</i> Leont., sp. nov.	190
<i>Al. lepida</i> var. <i>novoburasiensis</i> Leont., sp. et var. nov.	190
<i>Al. subaljutovica</i> Saf., sp. nov.	191
<i>Al. subaljutovica</i> Saf. var. <i>fragilis</i> Leont., var. nov.	192
Группа <i>Aljutovella aljutovica</i>	193
<i>Aljutovella aljutovica</i> (Raus.)	193
<i>Al. saratovica</i> (Putrja et Leont.)	194
<i>Al. splendida</i> Leont., sp. nov.	195
<i>Al. conspecta</i> Leont., sp. nov.	195
<i>Al. arrisionis</i> Leont., sp. nov.	196
<i>Al. arrisionis</i> Leont. var. <i>molotovensis</i> Saf., sp. nov.	197
<i>Al. paraaljutovica</i> Saf., sp. nov.	198
Группа <i>Aljutovella skelnevatica</i>	198
<i>Aljutovella skelnevatica</i> (Putrja)	199
<i>Al. cybaea</i> Leont., sp. nov.	199
<i>Al. artificialis</i> Leont., sp. nov.	200
Группа <i>Aljutovella elongata</i>	201
<i>Aljutovella elongata</i> (Raus.)	201
<i>Al. distorta</i> Leont., sp. nov.	201
<i>Al. distorta</i> var. <i>biformis</i> Leont., sp. et var. nov.	203
<i>Al. eoljutovica</i> Saf., sp. nov.	203
<i>Al. parasaratovica</i> Saf., sp. nov.	204
Группа <i>Aljutovella postaljutovica</i>	205
<i>Aljutovella postaljutovica</i> Saf., sp. nov.	205
<i>Al. postaljutovica</i> Saf. var. <i>dilucida</i> Leont., var. nov.	206
<i>Al. devexa</i> Saf., sp. nov.	207
Группа <i>Aljutovella priscoidea</i>	208
<i>Aljutovella priscoidea</i> (Raus.)	208
<i>Al. complicata</i> Saf., sp. nov.	209
<i>Al. znensis</i> Raus., sp. nov.	209
Род <i>Fusulinella</i> Moeller	210
Таблица для определения среднекаменноугольных видов рода <i>Fusulinella</i>	210
Группа <i>Fusulinella schubertellinoides</i>	213
<i>Fusulinella rjasanensis</i> Raus., sp. nov.	214
<i>F. schubertellinoides</i> Putrja var. <i>elshanica</i> Raus., var. nov.	214
<i>F. paraschubertellinoides</i> (Putrja et Leont.)	215
<i>F. praecoloniae</i> Saf., sp. nov.	215
Группа <i>Fusulinella coloniae</i>	216
<i>Fusulinella coloniae</i> Lee et Chen	217
<i>Fusulinella coloniae</i> Lee et Chen var. <i>borealis</i> Raus., var. nov.	218
<i>F. coloniae</i> Lee et Chen subsp. <i>meridionalis</i> Raus., subsp. nov.	218
<i>F. paracoloniae</i> Saf., sp. nov.	219
<i>F. gerasimovi</i> Saf., sp. nov.	220

Группа <i>Fusulinella vozhgalensis</i>	220
<i>Fusulinella vozhgalensis</i> Saf., sp. nov.	220
<i>F. vozhgalensis</i> , Saf. subsp. <i>deveza</i> Raus., subsp. nov.	221
<i>F. vozhgalensis</i> Saf., subsp. <i>molokovensis</i> Raus., subsp. nov.	222
Группа <i>Fusulinella bocki</i> Moell.	223
<i>Fusulinella bocki</i> Moell.	223
<i>F. bocki</i> Moell. subsp. <i>timanica</i> Raus., subsp. nov.	224
<i>F. bocki</i> Moell. subsp. <i>intermedia</i> Raus., subsp. nov.	225
<i>F. bocki</i> Moell. var. <i>pauciseptata</i> Raus. et Bel.	226
<i>F. praebocki</i> Raus., sp. nov.	226
<i>F. pseudobocki</i> Lee et Chen	227
<i>F. pseudobocki</i> Lee et Chen var. <i>ovoides</i> Raus., var. nov.	228
<i>F. fluxa</i> Lee et Chen	229
<i>F. helenae</i> Raus., sp. nov.	229
Группа <i>Fusulinella mosquensis</i>	230
<i>Fusulinella mosquensis</i> Raus. et Saf., sp. nov.	230
<i>F. rara</i> Shlyk.	231
<i>F. cumpani</i> Putrja	232
Группа <i>Fusulinella schwagerinoides</i>	232
<i>Fusulinella pseudoschwagerinoides</i> Putrja	232
<i>F. (?) podolskensis</i> Raus., sp. nov.	233
<i>F. schwagerinoides</i> Deprat var. <i>adjuncta</i> Schlyk.	234
Группа <i>Fusulinella pulchra</i>	234
<i>Fusulinella subpulchra</i> Putrja	234
<i>F. eopulchra</i> Raus., sp. nov.	235
<i>F. pulchra</i> Raus. et Bel.	236
Род <i>Wedekindellina</i> Dunb. et Henb.	236
Таблица для определения видов рода <i>Wedekindellina</i> и <i>Parawedekindellina</i>	236
<i>Wedekindellina uralica</i> (Dutk.)	237
<i>W. subovata</i> Saf., sp. nov.	238
<i>W. dutkevichi</i> Raus. et Bel.	239
<i>W. excentrica</i> Roth et Skinn. var. <i>magna</i> Roth et Skinn.	239
Род <i>Parawedekindellina</i> Saf., gen. nov.	240
<i>Parawedekindellina kamensis</i> Saf., gen. et sp. nov.	241
<i>P. pechorica</i> Raus., sp. nov.	241
Род <i>Hemifusulina</i> Moell.	242
Таблица для определения видов рода <i>Hemifusulina</i>	243
Группа <i>Hemifusulina dutkevichi</i>	246
<i>Hemifusulina dutkevichi</i> (Putrja) var. <i>samarensis</i> Raus., var. nov.	247
<i>H. dutkevichi</i> (Putrja) subsp. <i>pechorica</i> Raus., subsp. nov.	247
<i>H. volgensis</i> (Putrja et Leont.)	248
<i>H. volgensis</i> (Putrja et Leont.) subsp. <i>zyzranica</i> Raus., subsp. nov.	249
<i>H. volgensis</i> (Putrja et Leont.) var. <i>intermedia</i> Saf., var. nov.	249
<i>H. nataliae</i> Raus., sp. nov.	250
<i>H. polasnensis</i> Saf., sp. nov.	251
<i>H. consobrina</i> Raus., sp. nov.	252
Группа <i>Hemifusulina moelleri</i>	252
<i>Hemifusulina moelleri</i> Raus., nom. nov.	252
<i>H. pseudobocki</i> (Putrja et Leont.)	254
<i>H. kashirica</i> Bolkh.	254
<i>H. truncatula</i> Raus., sp. nov.	255
Группа <i>Hemifusulina communis</i>	256
<i>Hemifusulina communis</i> Raus., sp. nov.	256
<i>H. communis</i> var. <i>acuta</i> Raus., sp. et var. nov.	257
<i>H. communis</i> var. <i>borealis</i> Raus., sp. et var. nov.	257
<i>H. paraelliptica</i> Raus., sp. nov.	258
<i>H. palchella</i> Raus., sp. nov.	258
<i>H. vozhgalica</i> Saf., sp. nov.	259
<i>H. rjasanensis</i> Raus., sp. nov.	260
Группа <i>Hemifusulina (?) splendida</i>	261
<i>Hemifusulina (?) splendida</i> Saf., sp. nov.	261
<i>H. (?) splendida</i> var. <i>globosa</i> Saf., sp. et var. nov.	262
<i>Hemifusulina (?) splendida</i> Saf. var. <i>rhomboidalis</i> Raus., var. nov.	262
Группа <i>Hemifusulina elegantula</i>	263
<i>Hemifusulina elegantula</i> Raus., sp. nov.	263
<i>H. subrhomboides</i> Raus., sp. nov.	263
<i>H. proelegantula</i> Raus., sp. nov.	264
<i>H. firma</i> Raus., sp. nov.	265

Группа <i>Hemifusulina bocki</i>	265
<i>Hemifusulina bocki</i> Moell.	266
<i>H. bocki</i> Moell. var. <i>mosquensis</i> Raus., var. nov.	267
<i>H. stabilis</i> Raus. et Saf., sp. nov.	267
Род <i>Eofusulina</i> Raus., gen. nov.	268
Таблица для определения видов рода <i>Eofusulina</i>	269
<i>Eofusulina triangula</i> (Raus. et Bel.)	269
<i>E. triangula</i> (Raus. et Bel.) var. <i>rasdorica</i> (Putrja)	270
Род <i>Fusulina Fischer</i>	271
Таблица для определения видов рода <i>Fusulina</i>	271
Группа <i>Fusulina antiqua</i>	276
<i>Fusulina antiqua</i> Raus., sp. nov.	276
<i>F. antecedens</i> Raus., sp. nov.	277
Группа <i>Fusulina ozawai</i>	278
<i>Fusulina ozawai</i> Raus. et Bel.	278
<i>F. ozawai</i> Raus. et Bel. var. <i>pronensis</i> Raus., var. nov.	279
<i>F. paraozawai</i> Raus., sp. nov.	279
Группа <i>Fusulina schellwieni</i>	280
<i>Fusulina schellwieni</i> Staff.	280
<i>F. schellwieni</i> Staff. var. <i>apokensis</i> Raus., var. nov.	281
<i>F. bona</i> Chern. et Raus., sp. nov.	281
<i>F. pseudoelegans</i> Chern., sp. nov.	282
<i>F. pseudoelegans</i> Chern. var. <i>keltmensis</i> Raus., var. nov.	283
<i>F. dunbari</i> Sosn.	283
Группа <i>Fusulina elshanica</i>	284
<i>Fusulina elshanica</i> Putrja et Leont.	284
<i>F. elshanica</i> Putrja et Leont. var. <i>timanica</i> Raus., var. nov.	285
<i>F. elshanica</i> Putrja et Leont. subsp. <i>vaskinensis</i> Raus., subsp. nov.	285
Группа <i>Fusulina elegans</i>	286
<i>Fusulina elegans</i> Raus. et Bel.	286
<i>Fusulina elegans</i> Raus. et Bel. var. <i>deveza</i> Raus., var. nov.	287
<i>F. siviniensis</i> Raus., sp. nov.	288
<i>F. adelpha</i> Saf., sp. nov.	288
<i>F. nytoica</i> Saf., sp. nov.	289
<i>F. nytoica</i> var. <i>callosa</i> Saf., sp. et var. nov.	289
<i>F. samarica</i> Raus. et Bel.	290
<i>F. paradistenta</i> Saf., sp. nov.	291
Группа <i>Fusulina kirovi</i>	291
<i>Fusulina truncatulina</i> Thomps.	292
<i>F. kirovi</i> Saf., sp. nov.	292
<i>F. consobrina</i> Saf., sp. nov.	293
<i>F. kulikiana</i> Raus., sp. nov.	294
<i>F. ulitinensis</i> Raus., sp. nov.	295
Группа фузулинеллообразных фузулин	296
<i>Fusulina glychensis</i> Raus., sp. nov.	296
Группа <i>Fusulina pancouensis</i>	297
<i>Fusulina pancouensis</i> (Lee) var. <i>okensis</i> Raus., var. nov.	298
<i>F. innae</i> Ros.	299
Группа <i>Fusulina rauserae</i>	299
<i>Fusulina rauserae</i> Chern., sp. nov.	299
<i>F. disputabilis</i> Chern., sp. nov.	301
<i>F. juncta</i> Chern., sp. nov.	302
Группа <i>Fusulina cylindrica</i>	302
<i>Fusulina cylindrica</i> Fisch. em. Moell.	303
<i>F. cylindrica</i> Fisch. em. Moell. var. <i>domodedovi</i> Raus., var. nov.	304
Группа <i>Fusulina quasicylindrica</i>	304
<i>Fusulina mosquensis</i> Raus., sp. nov.	304
<i>F. quasicylindrica</i> (Lee)	305
Группа <i>Fusulina kamensis</i>	306
<i>Fusulina kamensis</i> Saf., sp. nov.	306
<i>F. chernovi</i> Raus., sp. nov.	307
Группа <i>Fusulina mjachkovensis</i>	308
<i>Fusulina mjachkovensis</i> Raus., sp. nov.	308
<i>F. mjachkovensis</i> var. <i>peskensis</i> Raus., sp. et var. nov.	309
<i>F. mjachkovensis</i> var. <i>decurta</i> Raus., sp. et var. nov.	309
Группа <i>Fusulina conspecta</i>	310
<i>Fusulina conspecta</i> Raus., sp. nov.	310
<i>F. pulchella</i> Gryzl., sp. nov.	311

Группа <i>Fusulina quasifusulinoides</i>	311
<i>Fusulina quasifusulinoides</i> Raus., sp. nov.	312
<i>F. pakhrensis</i> Raus., sp. nov.	313
<i>F. intermedia</i> Raus. et Gryzl., sp. nov.	313
<i>F. kljasmica</i> Gryzl., sp. nov.	314
<i>F. similis</i> Gryzl., sp. nov.	315
<i>F. complicata</i> Gryzl., sp. nov.	316
<i>F. fortissima</i> Raus., sp. nov.	316
Род <i>Protriticites</i> Putrja	317
Таблица для определения видов рода <i>Protriticites</i>	317
<i>Protriticites</i> ex gr. <i>pseudomontiparus</i> Putrja	317
<i>Pr. pseudomontiparus</i> Putrja	318
<i>Pr. ovatus</i> Putrja	318
Род <i>Putrella</i> Raus., gen. nov.	319
Таблица для определения видов рода <i>Putrella</i>	320
<i>Putrella brazhnikovae</i> (Putrja)	320
<i>P. brazhnikovae</i> (Putrja) var. <i>korobcheevi</i> Raus., var. nov.	320
<i>P. cf. donetziana</i> (Lee)	321
Род <i>Pseudotriticites</i> Putrja	322
<i>Pseudotriticites fusulinoides</i> Putrja	323
<i>Ps. firmus</i> Raus., sp. nov.	323
Род <i>Quasifusulina</i> Chen	324
<i>Quasifusulina</i> (?) ex gr. <i>dagmarae</i> Putrja	324
<i>Q. longissima</i> (Moell.) forma <i>praecursor</i> Raus., forma nov.	325
Подсем. Schwagerininae Dunbar et Henbest	325
Род <i>Triticites</i> Girty	325
<i>Triticites</i> (?) <i>peculiaris</i> Gryzl., sp. nov.	325
Л и т е р а т у р а	327
А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь л а т и н с к и х н а и м е н о в а н и й	330
О б ъ я с н е н и я к т а б л и ц а м	341
Т а б л и ц ы I—LVIII (вклейки)	

Печатается по постановлению Редакционно-издательского совета Академии Наук СССР
 Редактор издательства Т. С. Попова, Технический редактор Е. В. Зеленкова

РИСО АН СССР № 4248. Т-03028. Издат. № 2867. Тип. заказ № 803. Подп. и печ. 26/IV 1951 г.
 Формат бум. 70×108¹/₁₆. Печ. л. 32,53. Бум. л. 11,87. Уч.-издат. л. 38,15. Тираж 2000.

Цена 32 руб.