

Научная статья

УДК [551.7+564.8]“621.562”(470.55/.58)

doi.org/10.52349/0869-7892_2025_103_51-78

**К 130-летию Б. П. Марковского:
разрезы и брахиоподы франского яруса
западного склона Южного Урала
(из неопубликованного)****Е. В. Сокиран¹✉, Т. Ю. Толмачева²,
Б. А. Марковский², И. О. Евдокимова²**¹Санкт-Петербургский филиал Всероссийского научно-исследовательского геологического нефтяного института, Санкт-Петербург, Россия, elena_sokiran@mail.ru✉²Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А. П. Карпинского, Санкт-Петербург, Россия

«Много лет мне пришлось работать с Б. П. Марковским. Борис Павлович был исключительно хорошим человеком, внимательным, отзывчивым, сердечным <...> Увлекаясь, горя сам, он увлекал и зажигал всех окружающих...»

Академик Д. В. Наливкин [1]

Ключевые слова: биография, геологические исследования, памятные даты, верхний девон, брахиоподы

Благодарности: авторы выражают благодарность семье (родственникам) Бориса Павловича Марковского за предоставленные материалы из семейного архива.

Для цитирования: К 130-летию Б. П. Марковского: разрезы и брахиоподы франского яруса западного склона Южного Урала (из неопубликованного) / Е. В. Сокиран [и др.] // Региональная геология и металлогения. 2025. Т. 32, № 3. С. 51–78. https://doi.org/10.52349/0869-7892_2025_103_51-78

Аннотация. Борис Павлович Марковский — известный отечественный ученый, яркий представитель научной школы Всесоюзного научно-исследовательского геологического института (ВСЕГЕИ — ныне ФГБУ «Институт Карпинского», г. Санкт-Петербург). Значительную часть жизни посвятил изучению недр Урала и его геологической истории, оставив после себя ценное наследие: книги, статьи, палеонтологические коллекции, неопубликованные труды. В статье представлены материалы Б. П. Марковского из работы «Брахиоподы франского яруса западного склона Южного Урала» (1948 г.), хранящейся в фондах Института Карпинского. Большую часть этой работы занимают детальные описания разрезов франского яруса верхнего девона бассейнов рек Зиган и Зилим, а также монографические описания 121 таксона брахиопод, из которых 37 установлены Б. П. Марковским впервые. На сегодня это наиболее полная сводка по таксономическому составу франских брахиопод из разрезов западного склона Южного Урала. Данной работой мы отдаем дань памяти и уважения нашему старшему коллеге и учителю.

Original article

UDC [551.7+564.8]“621.562”(470.55/.58)

doi.org/10.52349/0869-7892_2025_103_51-78

**B. P. Markovskiy's 130th anniversary: Key sections
and brachiopods of the Frasnian Stage
in the South Urals western slope (unpublished)****E. V. Sokiran¹✉, T. Yu. Tolmacheva²,
B. A. Markovskiy², I. O. Evdokimova²**¹All-Russian Research Geological Oil Institute, Saint Petersburg branch, Saint Petersburg, Russia, elena_sokiran@mail.ru✉²All-Russian Geological Research Institute of A. P. Karpinsky, Saint Petersburg, Russia

"I had to work with B. P. Markovskiy for many years. Boris P. was an outstanding person, considerate, sympathetic, kind-hearted <...> Being devoted, passionate himself, he fascinated and enamoured others..."

Academician D. V. Nalivkin [1]



Keywords: *biography, geological studies, memorable dates, Upper Devonian, brachiopods*

Acknowledgments: *the authors express their gratitude to the family (relatives) of Boris P. Markovskiy for providing materials from the family archive.*

For citation: B. P. Markovskiy's 130th anniversary: Key sections and brachiopods of the Frasnian Stage in the South Urals western slope (unpublished) / E. V. Soikiran [et al.]. *Regional Geology and Metallogeny*. 2025;32 (3): 51–78. https://doi.org/10.52349/0869-7892_2025_103_51-78

Abstract. Boris P. Markovskiy is a famous national scientist, prominent representative of the scholarly school at the All-Union Geological Research Institute (VSEGEI — currently Karpinsky Institute, Saint Petersburg). He devoted most of his life to studying the Ural subsoil areas and geological history, and his legacy was profound: books, articles, paleontological collections, unpublished papers. The article presents B. P. Markovskiy's materials from his paper *Frasnian Stage brachiopods in the West Urals* (1948), which Karpinsky Institute stocks. The major part of the paper covers detailed descriptions of the Upper Devonian Frasnian Stage sections in the basin of the Zigan and Zilim rivers, as well as monographic descriptions of 121 brachiopod taxons, 37 of which B. P. Markovskiy was the first to identify. It is currently the most complete taxonomic composition of the Frasnian brachiopods from the South Urals western slope sections. The article pays tribute and respects to our senior colleague and master.

ВВЕДЕНИЕ

В мае 2025 г. исполнилось 130 лет со дня рождения Бориса Павловича Марковского — выдающегося представителя стратиграфо-палеонтологической школы Всесоюзного научно-исследовательского геологического института (далее — ВСЕГЕИ) (рис. 1). Его коллега А. И. Жамойда называл его «ходячей



Рис. 1. Б. П. Марковский (1895–1966)

Источник: из семейного архива

Fig. 1. B. P. Markovskiy (1895–1966)

Source: from the family archive

энциклопедией», подчеркивая многогранность и незаурядность его личности, наблюдательность и зоркость натуралиста, неиссякаемую любознательность и обстоятельность исследований, логичность мышления и органическую необходимость всестороннего обдумывания выводов [2]. В сферу научных интересов Бориса Павловича входили исследования девонских брахиопод и отложений этого возраста на Восточно-Европейской платформе, Урале и в Средней Азии. При этом он много времени уделял и научно-организационной деятельности в качестве заместителя председателя Комиссии по девонской системе Межведомственного стратиграфического комитета (далее — МСК), члена Комиссии по разработке принципов стратиграфической классификации и правил терминологии и номенклатуры, вице-президента Всесоюзного палеонтологического общества (далее — ВПО) (с 1965 г.). Борис Павлович был заместителем главного редактора и одним из авторов таких крупных монографий, как «Основы палеонтологии»¹, «Стратиграфия СССР. Девонская система»², «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР»³.

Как разносторонний и активный ученый, вовлеченный в разные виды деятельности, Борис Павлович оставил после себя много незаконченных и неопубликованных работ. Так, главный труд его жизни «Методы биофациального анализа», основанный на цикле лекций, которые он читал более 20 лет в Ленинградском горном институте, вышел в свет только после его смерти [3]. Не доведенной до издания осталась и его монография, посвященная брахиоподам стратиграфии девона Южного Урала. В настоящей работе мы приводим основные вехи жизненного пути Бориса Павловича и главу из его неопубликованного труда с описаниями важнейших для Южного Урала верхнедевонских разрезов, а также наиболее полную на сегодня сводку по таксономическому составу франских брахиопод западного склона Южного Урала.

¹ Основы палеонтологии: справ. для палеонтологов и геологов СССР: в 15 т. / гл. ред. Ю. А. Орлов. М.: Изд-во АН СССР, 1959–1963.

² Стратиграфия СССР. Девонская система: в 2 кн. / отв. ред. Д. В. Наливкин, М. А. Ржонсницкая, Б. П. Марковский. М.: Недра, 1973. Кн. 1–2.

³ Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР: сб. ст. / отв. ред. Б. П. Марковский. М.: Госгеолтехиздат, 1960–1968.

КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ

Б. П. Марковский родился 19 (31) мая 1895 г. в г. Задонск Воронежской губернии в семье учителя начальной школы. В 1915 г. Борис Павлович окончил гимназию (рис. 2) и поступил в Московский университет на историко-филологический факультет. Однако учение быстро прервалось: уже в 1916 г. он был призван в армию (рис. 3). В годы Первой мировой войны Борис Павлович прошел через военное училище, маршевой полк, действующую армию, Юго-Западный фронт, курсы саперов, строительство передовых укреплений и мостов, ранение, контузию. В 1918 г. был демобилизован, но уже через несколько месяцев вступил в Красную армию, где 4 года провел на фронте, боролся с бандитизмом на Украине, принимал участие в организации военкоматов.

В 1922 г. в связи с ухудшением здоровья Борис Павлович вышел в отставку, а в 1926 г. поступил на географический факультет Ленинградского университета. Еще будучи студентом, Борис Павлович начал работать в Геологическом комитете под руководством Дмитрия Васильевича Наливкина. Его первой научной работой стала совместная с Д. В. Наливкиным статья «Задонские и елецкие слои», посвященная брахиоподам и стратиграфии верхнего девона центральных районов Восточно-Европейской платформы (далее — ВЕП) [4]. В течение многих лет, кроме девонских разрезов ВЕП, Б. П. Марковский изучал классические разрезы девона Южного Урала в пределах бассейнов рек Зилим, Зиган, Рязяк, Сиказа, Уфимского плато, а также разрезы Средней Азии. Для центральных областей ВЕП Борис Павлович составил детальные описания верхнедевонских разрезов от воронежского до данково-лебедянского горизонтов. Одновременно он выполнял большую работу по определению коллекций девонских брахиопод, поступавших к нему от геологов различных организаций.

К этому этапу его исследовательской деятельности относятся такие неопубликованные работы, как «Материалы к изучению девонских отложений западного склона Южного Урала», ч. I (1935 г.), части II и III (1939 г.), «Девон центральной части Башкирского Урала» (1935 г.), «Брахиоподы франского яруса западного склона Южного Урала», ч. I (1938 г.), ч. II (1940 г.), последняя монография была защищена как диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук в 1938 г.

С 1931 г. Борис Павлович начал читать лекции на кафедре исторической геологии Горного института. Сначала в качестве ассистента, а затем доцента принимал участие в преподавании курсов «Геология СССР» и «Учение о фациях». На последнем курсе он специализировался.

Великая Отечественная война застала Бориса Павловича на Урале, куда он выехал на полевые работы. В начале войны он был прикомандирован в качестве консультанта к Уральскому геологическому управлению и продолжал изучение девонских отложений в связи с их бокситоносностью. Проживал Борис Павлович в это время в поселке



Рис. 2. Б. П. Марковский гимназист

Источник: из семейного архива

Fig. 2. B. P. Markovskiy as a gymnasium student

Source: from the family archive



Рис. 3. Б. П. Марковский (1916–1918)

Источник: из семейного архива

Fig. 3. B. P. Markovskiy (1916–1918)

Source: from the family archive

у р. Чусовая, непосредственно в районе развития этих отложений.

В 1942 г. Борис Павлович был приглашен Киргизским геологическим управлением в г. Фрунзе для организации палеонтологических работ. Здесь он проработал до 1944 г., изучая разрезы и фауну девона Южного Тянь-Шаня, в частности Южной Ферганы в пределах месторождений ртути и сурьмы, где в военный период проводились геологоразведочные работы. В эти же годы он был привлечен к организации Геологического института Киргизского филиала Академии наук СССР и руководству его стратиграфическими и палеонтологическими работами.

В качестве заместителя председателя Комиссии МСК по девонской системе, члена первого состава МСК (1955 г.), а до этого члена Комиссии по разработке принципов стратиграфической классификации и правил терминологии и номенклатуры (1952–1954 гг.), Борис Павлович уделял большое внимание вопросам стратиграфии девонских отложений, их детальному расчленению, палеонтологическому обоснованию горизонтов, их корреляции и уточнению унифицированных стратиграфических схем. Он активно был вовлечен и в международную деятельность по этому направлению: так, в 1956 и 1958 гг. принимал участие в стратиграфических совещаниях в Чехословакии по стратиграфии силура и девона.

Среди его научных интересов в 1950-е и последующие годы значительное место занимали общие проблемы палеонтологии теоретического и методологического характера. В 1951 г. на собрании Совета ВПО он дал развернутый анализ методологического состояния палеонтологии, отметив ее отставание

от современной биологии, и критически рассмотрел ряд устаревших положений.

Свою точку зрения на необходимость связи палеонтологии и других наук Борис Павлович изложил в общих разделах «Основ палеонтологии» — «Палеонтология и геология» [5], «Геологическая хронология и стратиграфические подразделения» [6].

Ведущее место в деятельности Бориса Павловича занимали проблемы взаимодействия организмов и окружающей среды. Результатом его 20-летнего преподавания в Ленинградском горном институте стала рукопись «Взаимоотношения организмов и среды как материалы для палеогеографических построений» (1955 г.). Б. П. Марковский дополнял и расширял этот капитальный труд до последних дней жизни. Книга «Методы биофациального анализа» вышла в свет в 1966 г. [3], уже после его смерти.

В послевоенный период деятельность Бориса Павловича во многом была сфокусирована на методических работах. Его авторству принадлежат брошюры: «Инструкция по составлению опорных палеонтолого-стратиграфических монографий» [7], «Остатки беспозвоночных» [8], «Инструкция [по составлению описаний новых видов для сборника, подготавливаемого к изданию отделом палеонтологии и стратиграфии ВСЕГЕИ]» [9].

Б. П. Марковский существенное значение придавал вопросам организации научных исследований, в частности созданию крупных коллективных работ. С 1954 г. он являлся заместителем главного редактора «Основ палеонтологии» (1958–1964 гг.), под его руководством с 1960 по 1968 гг. были подготовлены и опубликованы сборники «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР».

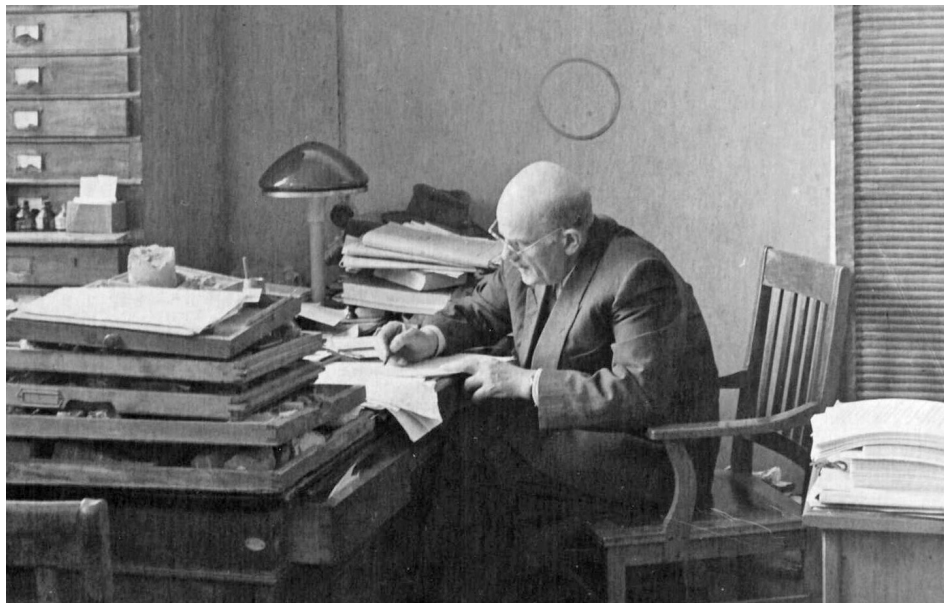


Рис. 4. Б. П. Марковский на рабочем месте, ВСЕГЕИ, 130 кабинет, 1960-е гг.

Источник: из семейного архива

Fig. 4. B. P. Markovskiy at the workplace, VSEGEI, office 130, 1960s

Source: from the family archive

С 1955 г. Б. П. Марковский был постоянным членом Оргкомитета по проведению ежегодных сессий ВПО, продумывал их тематику. Организацией работ ВПО он занимался и как член совета общества (с 1962 г.), и как его вице-президент (с 1965 г.).

Борис Павлович до конца жизни работал в Геолого-Всесоюзной геологической экспедиции (рис. 4), скончался 4 июня 1966 г. в результате изнурительной болезни легких. В 1967 г. уже после кончины ему, как заместителю главного редактора «Основ палеонтологии», вместе с главным редактором Ю. А. Орловым и его заместителями В. Е. Руженцевым и Б. С. Соколовым была присуждена Ленинская премия.

НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ СТРАНИЦЫ МОНОГРАФИИ

В 1948 г. Борис Павлович закончил монографическое исследование, посвященное брахиоподам франского яруса западного склона Южного Урала¹. Работа получила высокие оценки от коллег-биостратиграфов — Д. В. Наливкина, М. А. Борисяка, В. Л. Бубличенко, Э. З. Бульванкера и М. А. Ржонсницкой. В 1950 г. М. А. Ржонсницкая представила ее к печати, отметив в своем отзыве: «Работа Б. П. Марковского — это обстоятельное, тщательно выполненное крупное исследование, вносящее существенно новые данные в изучение девонских отложений не только Урала, но и всего Советского Союза, она является образцом работы, в которой тесно связано изучение стратиграфии, фаций и фауны». М. А. Ржонсницкая и К. И. Адрианова подчеркивали, что работа Бориса Павловича «явилась основой для установления зон и горизонтов унифицированной схемы 1951–1954 гг. для франского яруса Западного Урала». Результаты исследований Б. П. Марковского были использованы при составлении субрегиональной стратиграфической схемы девонских отложений Западного Урала 1993 г.

Главный геолог объединения «Баштрест», Герой Социалистического Труда, а позднее академик АН СССР А. А. Трофимук лично обращался в Министерство геологии с просьбой о скорейшем опубликовании работы Б. П. Марковского ввиду большой заинтересованности в ней нефтяных организаций, проводивших в то время на Урале и прилегающей к нему территории «Второго Баку» геологические изыскания. Однако этот объемный труд так и остался неопубликованным и до сих пор хранится в фондах Института Карпинского.

Работа Б. П. Марковского состоит из трех частей. Первая посвящена описанию разрезов верхнего девона, расположенных по рекам Зиган, Зилим, Инзер, Аша и Сим. Описания разрезов детальны и сопровождаются списками всего комплекса встреченных органических остатков — брахиопод, пелеципод, гониатитов.

Во второй, основной части работы дается палеонтологическое описание брахиопод франского яруса

из изученных автором разрезов. Материалом для монографического исследования послужили главным образом сборы партий ЦНИГРИ (позже ВСЕГЕИ), работавших под руководством Б. П. Марковского в 1931–1935 гг. на западном склоне Южного Урала. Основная коллекция брахиопод была собрана в бассейнах рек Зилим и Зиган. В 1934 г. сбор брахиопод проводился совместно с экспедицией Академии наук, работавшей в тех же районах под руководством Д. В. Наливкина. Брахиоподы передавались Борису Павловичу для дальнейшего изучения В. С. Мелещенко, С. В. Домрачевым, Н. Г. Чочиа, А. П. Тяжевой и другими геологами, работавшими в разное время на верхнедевонских разрезах Урала. Всего Борисом Павловичем описан 121 вид, из которых 37 являются новыми.

В 1980-е гг. коллеги Б. П. Марковского — М. А. Ржонсницкая и К. И. Адрианова — подготовили к печати ряд статей, посвященных новым видам брахиопод, описанным им во второй части его работы, неопубликованным, но широко используемым в статьях и стратиграфических схемах верхнедевонских отложений Урала. В 1987 г. в Ежегоднике ВПО появилась первая из трех статей, посвященных новым видам Бориса Павловича; в ней описывались ринхонеллиды саргаевского, доманиковского и аскынского горизонтов франского яруса западного склона Южного Урала [10]. Следующая работа содержала описание новых видов продуктид, пентамерид и спириферид, выделенных Б. П. Марковским из трех биостратиграфических зон, отвечавших доманиковому, мендымскому и аскыньскому горизонтам с залегающей местами в его верхней части барминской пачкой [11]. В третью статью были включены новые виды атрипид, атирид и теребратулид [12]. В 1998 г. М. А. Ржонсницкая с коллегами ревизовала и переописала франские атрипиды из последней статьи Бориса Павловича [13]. Всего было опубликовано 28 новых видов Б. П. Марковского.

Третья глава монографии Б. П. Марковского посвящена региональной стратиграфии, в ней приводится корреляция подразделений франского яруса Западного Урала с их стратиграфическими аналогами на Тимане и ВЕП. Эти материалы частично опубликованы в «Очерке стратиграфии девонских отложений западного склона Среднего и Южного Урала» [14] и в «Унифицированной схеме стратиграфии девонских отложений Русской платформы и западного склона Урала» [15].

В данной работе приводится первая, до настоящего времени неопубликованная часть монографии, содержащая детальные описания важнейших для стратиграфии верхнего девона западного склона Урала разрезов, а также актуализированный перечень всех видов брахиопод, установленных Б. П. Марковским в разрезах франского яруса западного склона Урала. Стратиграфическая схема, размещенная в статье Б. П. Марковского 1987 г. [10], приводится с некоторыми изменениями на рис. 5.

¹ Марковский Б. П. Брахиоподы франского яруса западного склона Южного Урала. Л., 1948. 348 с. Фонды ВСЕГЕИ.

Система	Отдел	Ярус	Зоны по конодонтам (Ziegler, Sandberg, 1990)	Расчленение франского яруса западного склона Южного Урала, предложенное Б. П. Марковским (1987 г.)			Субрегиональная стратиграфическая схема девонских отложений Западного Урала (1993 г.)					
				Свита, толща, пачка	Зоны по аммоноидеям	Слои с брахиоподами	Горизонт	Зоны по макрофауне				
Девонская	Сред.	Живет.	Фрамский	falsiovalis	Кыновская	"Gephyroceras"	Слои с <i>Cyrtospirifer murchisonianus</i>	Кыновский	Uchtospirifer nalivkini			
					Саргаевская		Слои с <i>Hypothyridina calva</i>			Саргаевский	Timanites keyserlingi, Ladogia meyendorffii - Hypothyridina calva	
					Доманиковская	"Gephyroceras"		Доманиковский	Ponticeras uchtense - "Cyrtospirifer disjunctus"			
					Мендымская					Слои с <i>Hypothyridina calva</i>	Мендымский	Manticoceras intumescens - "Cyrtospirifer tenticulum"
					Орловская							
					Аскынская					Слои с <i>Theodossia cuboides</i>		
					Барминская	Manticoceras			Parapugna markovskii			
					Макаровская					Cheiloceras	Слои с <i>Liothyphus polonicus</i>	Макаровский

Рис. 5. Стратиграфическая схема франских отложений западного склона Южного Урала

Источник: по [10]

Fig. 5. Stratigraphic scheme of the Frasnian deposits in the South Urals western slope

Source: from [10]

Разрезы франского яруса западного склона Южного Урала

Строение франского яруса Западного Урала обнаруживает значительные различия в отдельных районах, что, по-видимому, в первую очередь обусловлено различной степенью подвижности земной коры в девонском периоде в различных частях современного Западного Урала. Районы, обладавшие в девоне меньшей степенью подвижности, характеризуются разрезами, отражающими непрерывный процесс морского осадконакопления. В таких районах изменения комплексов фаун в отдельных частях разреза с большой уверенностью можно объяснить сменой их в результате эволюционного процесса, нежели в тех районах Урала, где движения земной коры вызывали перерывы в процессах осадконакопления и приводили к резким фациальным изменениям условий осадконакопления и существования организмов. Поэтому разрезы первых районов представляют более полный материал для выяснения последовательности напластования осадков франского яруса и их расчленения по палеонтологическим данным. На западном склоне Южного Урала районом непрерывного морского развития в франском веке являются бассейны рек Зиган и Зилим.

В бассейне р. Зиган одним из наиболее полных и много дающим для понимания строения франского яруса западного склона Урала является **разрез по р. Рязяк**, вскрываемый обнажением по его правому берегу в 4 км выше д. Саргаево.

Разрез франского яруса начинается здесь слоями, охарактеризованными комплексом форм, обычно встречающихся совместно с *Hypothyridina calva* Mark., в связи с чем данные слои выделены под наименованием *слоев с Hypothyridina calva*. Их слагает залегающая непосредственно на массивных известняках стрингоцефаловых слоев живетского яруса толща глинистых тонкослоистых щебневатых известняков желтовато-серого цвета. Наиболее глинистые разности известняков приурочены к нижним слоям этой толщи, где они переслаиваются с тонкими прослоями мергелистых глин и нередко содержат в довольно большом количестве незначительной величины включения пирита.

В верхней части толщи встречаются прослои серого плотного известняка, лишенные пирита и сложенные колониями Stromatoporoidea. Фауна в толще известняка представлена неравномерно и чаще встречается в нижних, более глинистых слоях. В ее состав входят фораминиферы, строматопороидеи, кораллы, брахиоподы и моллюски.

Из брахиопод обнаружены: *Schizophoria ivanovi* Tschern., *Productella sericea* Buch, *Hypothyridina semilukiana* Nal., *Liorhynchus ogwelliensis* Dav., *Atrypa uralica* Nal., *Anatrypa timanica* sp. nov., *Cyrtospirifer purchisonianus* Kon. juv., *Lamellispirifer novosibiricus* Toll, *Elitha fimbriata* Cong., *Athyris* sp. Мощность толщи — 4 м.

Выше в разрезе р. Рязяк залегают толща темных глинистых и битуминозных сланцев, переслаивающихся с битуминозными известняками, и заключа-

ющая прослои и линзы кремней и битумов. Данная толща известна под наименованием доманика. В фауне наиболее многочисленны тентакулиты и стилиолины, мелкие пелециподы *Pterochaenia*, *Buchiola*, остракоды. Характерны гониатиты *Manticoceras ammon* Keys., *Timanites* sp., *Gephyroceras* sp., а также растительные остатки. Брахиоподы, за исключением лингулид, редки. Криноидеи и кораллы не встречаются.

Из брахиопод в толще доманика на р. Рязяк найдены следующие формы: *Lingula subparallela* Sandb., *L. aff. squamiformis* Phill., *Gypidula* sp., *Productella sericea* Buch, *Chonetipustula petini* var. *domanicensis* var. nov., *Hypothyridina calva* sp. nov., *Ladogia simensis* sp. nov., *Liorhynchus domanicensis* sp. nov., *Reticulariopsis simplex* var. *domanicensis* var. nov.

Фауна брахиопод, за исключением лингулид, распределена в толще доманика неравномерно. Большинство перечисленных форм встречено в нижней части доманика, в более высоких слоях обнаружены: *Liorhynchus domanicensis* sp. nov., *Reticulariopsis pachyrinchus* Vern., *Reticulariopsis simplex* var. *domanicensis* var. nov.

Для характеристики литологического состава и характера распределения в толще доманика слагающих его фауну форм ниже приводится его послойное описание (снизу вверх):

7 см. Темно-серый плотный известняк с неровным изломом. Содержит в значительном количестве пирит. Найденная фауна: *Lingula subparallela* Sandb., *Productella sericea* Buch, *Anatrypa timanica* sp. nov., *Pleurotomaria* cf. *celiata* Clarke, *Orthoceras* sp., *Buchiola* sp.

3,5 м. Черный глинистый сланец с пиритом и тонкими прожилками кальцита. Фауна не найдена.

15 см. Темный тонкослоистый плотный известняк с включениями пирита, прожилками кальцита и пленками битумов. Фауна: *Lingula* aff. *squamiformis* Phill., *Productella sericea* Buch, *Hypothyridina calva* sp. nov., *Ladogia simensis* sp. nov., *Entomis serratostrata* Sandb., *Timanites acutus* Keys., *Orthoceras* sp., *Pleurotomaria* sp.

7,5 см. Темный тонкослоистый, почти листоватый глинистый сланец с лингулидами.

6,5 см. Серый известняк с многочисленными *Entomis serratostrata* Sandb., *Buchiola retrostrata* Buch, в меньшем количестве встречаются *Ladogia simensis* sp. nov., *Pterochaenia fragilis* Hall., *Naticopsis* sp., *Pleurotomaria* cf. *celiata* Clarke.

10 см. Темный глинистый сланец без фауны.

3 м. Темно-серый, почти черный плотный известняк с фауной *Productella sericea* Buch, *Hypothyridina calva* sp. nov., *Bactrites carinatus* Münst., *Orthoceras* sp.

6–7 см. Темно-серый известняк с пиритом и кристаллами кальцита. Фауна: *Ladogia simensis* sp. nov., *Ontaria suborbicularis* Hall., *Naticopsis* sp., *Orthoceras* sp., *Bactrites* sp., обломки гониатитов.

17 см. Известняково-глинистый сланец. Фауна хорошей сохранности. Найдены *Liorhynchus pavlovi* Müfke, *Hypothyridina calva* sp. nov., *Ladogia simensis* sp. nov., *Timanites acutus* Keys., *Styliolina* sp., *Orthoceras* sp.

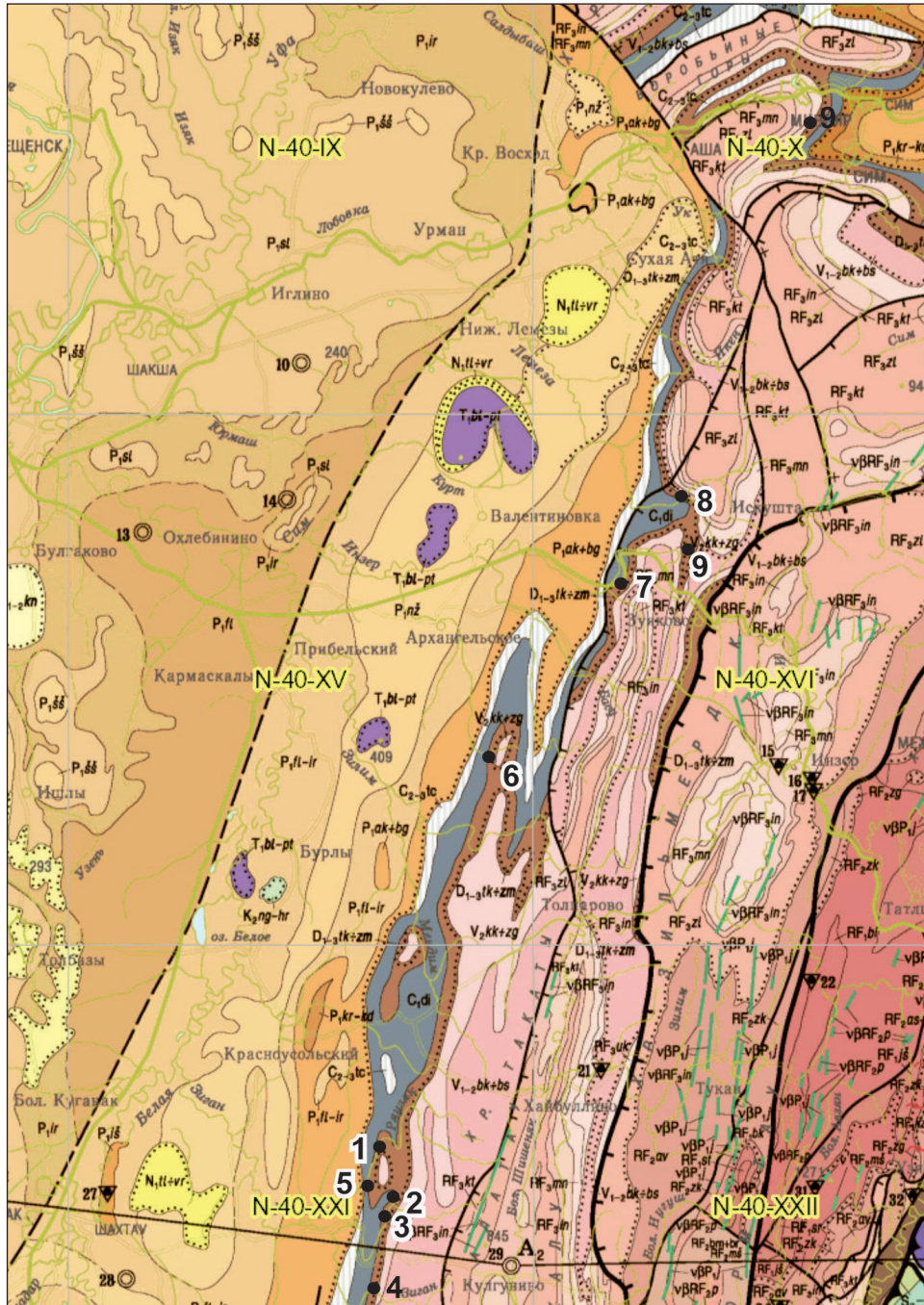


Рис. 6. Фрагмент Геологической карты России и прилегающих акваторий масштаба 1:2 500 000 на территорию Южного Урала

Обозначения разрезов: 1 — р. Рязузяк; 2 — р. Саргай; 3 — р. Сиказа; 4 — р. Зиган; 5 — р. Ишикай; 6 — г. Аккыр (правый берег р. Зилим); 7 — р. Инзер; 8 — р. Бол. Аша; 9 — р. Сим

Источник: по [16; 17]

Fig. 6. Fragment of the geological map of Russia and adjacent water areas at a scale of 1:2,500,000 for the South Urals

Section symbols: 1 — Ryaulyak River; 2 — Sargay River; 3 — Sikaza River; 4 — Zigan River; 5 — Ishikay River; 6 — Akkyr Mountain (Zilim River right bank); 7 — Inzer River; 8 — Bolshaya Asha River; 9 — Sim River

Source: from [16; 17]

2,5 см. Черный кристаллический известняк с неопределимыми остатками фауны.

7,5 см. Темно-серый известняк с редкими *Lingula* sp.

0,5 см. Известковисто-глинистый сланец.

7 см. Темно-серый известняк.

0,5–5 см. Известковисто-глинистый сланец.

12 см. Темный известняк с *Tentaculites tenuicinctus* Roem. на верхней поверхности. Залегает слоями мощностью 2–2,5 см.

24 см. Черный глинистый сланец с охристыми налетами на выветрелых поверхностях напластования и неясными остатками фауны, *Styliolina* sp.

16 см. Темно-серый, почти черный мелкокристаллический известняк с редкими *Styliolina* sp., *Leperditia* sp.

23 см. Темный глинистый сланец с тремя прослоями желвакообразного известняка, как сланец, так и конкреции известняков имеют блестящую, сглаженную поверхность. В известняках найдена фауна: *Styliolina* sp., *Buchiola* sp.

10 см. Серый плотный известняк с фауной: *Liorhynchus pavlovi* Müfke, *Atrypa* sp., *Buchiola* sp., неопределимые Pelecuroda.

12 см. Темный глинистый сланец с прослоями желвакообразного известняка. В последнем найдены *Buchiola* sp., *Orthoceras* sp.

3–9 см. Темный желвакообразный известняк с фауной. Найдены *Entomis serratostrata* Sandb., многочисленные *Styliolina* sp. и не менее многочисленные мелкие *Buchiola* ex gr. *retrostrata* Buch.

5 см. Темный глинистый сланец без фауны.

1–3 см. Черный кристаллический известняк с сильным битуминозным запахом. Текстура напоминает асбестовые жилки.

4–8 см. Глинистый сланец с изменчивой мощностью. Содержит прослой известняка. Фауна не найдена.

5 см. Светло-серый среднекристаллический известняк. При выветривании известняк принимает светлую, почти белую окраску и становится внешне очень похожим на песчаник.

6 см. Серый известняк с *Ceratiocaris? rjausacensis* Tschern., *Styliolina* sp.

15 см. Глинистый сланец без фауны.

18 см. Серый плотный известняк с многочисленными, хорошей сохранности *Liorhynchus pavlovi* Müfke, *Hypothyridina calva* sp. nov., *Anatrypa timanica* sp. nov., *Buchiola retrostrata* Buch. и более редкими *Gypidula* sp., *Entomis serratostrata* Sandb., *Leperditia* sp. и обломками мелких гониатитов.

10 см. Глинистый сланец с редкими известковистыми конкрециями.

6 см. Серый, местами желвакообразный известняк.

3 см. Темный глинистый сланец без фауны.

26 см. Черный известняк с многочисленными *Styliolina* sp. и другими органическими остатками.

11 см. Темный глинистый сланец с *Styliolina* sp.

3,5 см. Темный известняк с фауной сл. 33.

4,5 см. Темный глинистый сланец с фауной сл. 33.

12 см. Серый известняк. Фауна не найдена.

18 см. Горючий сланец с незначительными линзами битумов.

70 см. Серый известняк, в нижней части желвакообразного строения. Отдельные желваки достигают 25 см длины. Внизу переполнены многочисленными *Buchiola retrostrata* Buch. Выше появляются в большом количестве и хорошей сохранности *Manticoceras ammon* Keys. Еще выше в фауне начинают преобладать многочисленные *Liorhynchus* sp., встречающиеся обычно в виде отдельных створок. Начиная от середины слоя и выше, фауна почти отсутствует. Общий список найденной фауны: *Lingula subparalella* Sandb., *Liorhynchus* sp., *Manticoceras ammon* Keys., *Bactrites carinatus* Münst., *Orthoceras* sp., *Buchiola retrostrata* Buch., *Pterochaenia fragilis* Hall., *Solemya* sp., *Entomis serratostrata* Sandb.

9 см. Кремнистый сланец.

5 см. Черный кремень.

1,5 см. Глинистый сланец.

3,5 см. Кремень.

3 см. Глинистый сланец.

3 см. Кремень.

3,5 см. Глинистый сланец, несколько окремененный.

2,5 см. Кремень.

15 см. Кремнистый сланец со *Styliolina* sp., последние встречаются по всей пачке.

3 см. Кремень.

15 см. Кремнистый известняк с фауной сл. 47.

3,5 см. Кремень.

5,5 см. Темно-серый кремнистый известняк.

10 см. Переслаивание кремня с кремнистым известняком.

1,5 см. Кремень.

5 см. Известковисто-кремнистый сланец с *Styliolina* sp., *Orthoceras* sp.

45 см. Чередование кремня, кремнистого известняка и глинистых сланцев с *Styliolina* sp.

27 см. Известняк неоднородного сложения и окраски. Одни слои окрашены в черный цвет, другие в светло-серый, благодаря чему известняк имеет полосчатый вид. Фауна редка. Найдены формы: *Lingula subparalella* Sandb., *Buchiola scabrosa* Clarke, *Pterochaenia fragilis* Hall.

6 см. Кремень с двумя прослоями глинистого сланца.

9 см. Серый кристаллический известняк. В средней части найдена фауна: *Lingula subparalella* Sandb., *Reticulariopsis pachyrinchus* Vern.

9 см. Известково-глинистый сланец с прослоями горючего сланца. Встречаются довольно многочисленные *Styliolina fissurella* Hall.

14 см. Черный кремень.

2,5–6 см. Темно-серый, в отдельных участках серый с буроватыми отпечатками мелкозернистый известняк меняющейся мощности с редкими *Lingula* sp.

5,5 см. Темный известково-глинистый сланец.

2 см. Кремень.

2,5 см. Известково-кремнистый сланец.

6 см. Темно-серый, почти черный и мелкозернистый известняк с резким битуминозным запахом. Фауна: редкие *Lingula subparalella* Sandb., *Liorhynchus* sp.

2,5 см. Глинистый сланец.

4,5 см. Кремень.
 2 см. Глинистый сланец.
 8,5 см. Темно-серый известняк с *Styliolina* sp., *Lingula* sp. и давленными Rhynchonellidae. Фауна плохой сохранности.
 1,5 см. Глинистый сланец.
 5 см. Известняк с прослоями кремня.
 2 см. Глинистый сланец.
 4,5 см. Известняк.
 7 см. Переслаивание известково-глинистого и кремнистого известняка.
 19 см. Темно-серый, с коричневато-бурым оттенком известняк с многочисленными *Liorhynchus* sp. Реже встречаются *Lingula* aff. *squamiformis* Phill., *Lepiditina* sp. Фауна нередко давленная.
 6 см. Глинистый сланец.
 5 см. Кремень с тонким прослоем глинистого сланца.
 7,5 см. Серый кремнистый известняк.
 3 см. Кремень.
 22 см. Глинистый, в отдельных слоях сильно известковистый сланец с большим количеством мелких лингул и стилиолин. При выветривании сланец распадается в щебенку.
 1,5 см. Кремнистый известняк.
 11 см. Темно-серый, очень плотный, легко раскалывающийся известняк с фауной плохой сохранности: *Reticulariopsis pachyrinchus* Verh., *Enomphalus* sp., пеллециподы, гониатиты. Наиболее многочисленными формами в фауне этого слоя являются пеллециподы.
 4 см. Известковисто-глинистый сланец.
 4 см. Кремень.
 10 см. Глинистый сланец.
 12 см. Темно-серый известняк с редкими тентакулитами и лингулами.
 6 см. Тонкослоистый кремень с *Styliolina* sp. на плоскостях напластования.
 15 см. Серый кремнистый известняк.
 20 см. Переслаивание глинистого сланца с *Styliolina* sp. и *Lingula* sp. с кремнем и кремнистым известняком.
 2–10 см. Серый кремнистый известняк с *Styliolina* sp. и *Lingula* sp.
 6 см. Переслаивание глинистого сланца с кремнистым известняком.
 6 см. Переслаивание кремня и глинистого сланца.
 7 см. Серый кремнистый известняк.
 5,5 см. Переслаивание кремня и глинистого сланца.
 5 см. Кремнистый известняк с редкими *Lingula subparaella* Sandb., *Lingula* sp., *Orthoceras* sp.
 3 см. Кремнистый сланец.
 50 см. Чередование слоев кремнистого известняка 0,05–0,07 м и кремней. В известняках встречаются редкие *Styliolina* sp., *Lingula* sp., *Orthoceras* sp.
 15 см. Серый кремнистый известняк с многочисленной фауной хорошей сохранности. Преобладают гониатиты и пеллециподы. Здесь найдены: *Gephyroceras tschernyschevi* Holz., *Manticoceras ammon* Keys., *Tornoceras simplex* Buch, *Ontaria articulata* Münster., *O. suborbicularis* Hall, *O. concentrica* Buch,

Buchiola retrostriata Buch, *Bactrites carinatus* Münster., *Lingula* sp.
 44 см. Серый слоистый кремнистый известняк с грубо неровными поверхностями напластования. Фауна встречена главным образом в среднем слое. Найденные формы: *Tornoceras simplex* Buch, *Ontaria* sp., *Orthoceras* sp.
 26 см. Чередование тонких слоев кремнистого известняка и горючих сланцев. Фауна не найдена.
 17 см. Серый кремнистый известняк.
 5 см. Кремень.
 2 см. Глинистый сланец.
 5 см. Известняк.
 2,5 см. Глинистый сланец.
 2 см. Кремень.
 5,5 см. Глинистый сланец.
 5,5 см. Кремнистый известняк.
 2 см. Известковисто-глинистый сланец.
 9 см. Кремнистый известняк.
 4 см. Кремень.
 6 см. Кремнистый известняк.
 10 см. Кремень.
 18,5 см. Темно-серый кремнистый известняк с *Manticoceras ammon* Keys., *Bactrites* sp.
 65 см. Переслаивание кремней (2 см), кремнистого известняка и глинистого сланца. Встречаются линзы серого плотного известняка без фауны. Мощность линз достигает 15 см.
 31 см. Кремнистый известняк с прослоем кремней. Встречаются плохой сохранности гониатиты и ортоцератиты.
 38 см. Черный горючий сланец, рассыпающийся в щебенку.
 24 см. Серый кремнистый известняк с участками кремней.
 15 см. Переслаивание кремней, кремнистых известняков и горючих сланцев.
 13 см. Кремнистый известняк.
 Данный разрез приводится по первому **обнажению доманика в 4 км выше д. Саргаево** (обн. 1/55). Выше слоя 124 участок мощностью около 1 м задернован. Вверху у задернованного участка темно-серые известняки с *Manticoceras*, являющиеся кровлей доманиковой толщи. Во втором обнажении доманика выше по реке (обн. 2/55) верхний метр доманиковой толщи представляет следующую последовательность слоев:
 17 см. Горючий сланец.
 19 см. Известняк.
 40 см. Переслаивание известняков, глинистых сланцев с редкими прослоями кремней.
 20 см. Глинистый сланец.
 Мощность достигает 14 м.
 В кровле доманика залегают известняки, в фауне которых преобладают гониатиты, относящиеся к роду *Manticoceras*, поэтому известняки с этой фауной выделяются как *мантикоцеровые* слои. Слагающие эти слои известняки неоднородны по всей их толще. Непосредственно залегающие на доманике известняки мощностью 1,5 м представлены темно-серыми с коричневато-бурым оттенком, доломитизированными, сильно битуминозными разностями. В фауне преобладают гониатиты, пред-

ставленные многочисленными, нередко больших размеров, до 40 см в диаметре *Manticoceras intumescens* Brug. Скопления *Manticoceras* приурочены преимущественно к отдельным слоям известняков, представляющих в этих слоях настоящий гониятитовый ракушняк. Из других форм более многочисленны пелециподы, главным образом бухиолы и брахиоподы, за исключением *Liorhynchus subreniformis* Schnur, встречаются реже и не так характерны. На р. Рязяк в этих слоях найдены: *Lingula* sp., *Productella* sp., *Gypidula* ex gr. *galeata* Dalm., *Liorhynchus subreniformis* Schnur., *Reticulariopsis pachyrinchus* Vern., *R. simplex* var. *domanicensis* var. nov., *Naticopsis* sp., *Pleurotomaria* sp., *Buchiola scabrosa* Clarke, *Ontaria articulata* Münster., *Modiella* cf. *pygmaea* Hall., *Orthoceras* sp., *Bactrites carinatus* Münster., *Manticoceras intumescens* (Brug.), *M. acutus* Sandb., *Beloceras multilobatus* Brug., *Tornoceras simplex* Buch, *Receptaculites* sp., криноидеи, ихтиофауна.

Данную толщу некоторые исследователи рассматривают как верхние слои доманика. От последнего известняка резко отличаются присутствием в их фауне многочисленных *Manticoceras intumescens*, характерных для этих слоев и отсутствующих в доманике. Существенным отличием от доманика является также развитие в этих слоях *Stenoidea* и, севернее, *Rugosa*, отсутствие которых для доманика является характерным.

Более высокие горизонты *мантикоцеровых слоев* сложены толщей серых мелкокристаллических доломитизированных известняков мощностью около 6 м, с редкой и бедной по видовому составу фауной.

Основным элементом фауны, как и в нижележащих известняках, является *Manticoceras intumescens*, но здесь эти формы встречаются реже, они обычно плохой сохранности и не достигают крупных размеров. Другие формы редки и менее характерны. Из их числа чаще встречаются *Rugosa* и мелкие *Ostracoda*. Брахиоподы, за исключением немногих находок плохой сохранности, почти отсутствуют.

Известняками с *Manticoceras* в отдельных разрезах р. Рязяк заканчиваются отложения франского яруса. В данном разрезе, вскрываемом обнажением правого берега в 4 км выше д. Саргаево (обн. 1/55-1933 г.), в самых верхах франского яруса на слоях с *Manticoceras* залегает толща ракушняка мощностью около 0,75 м.

Ракушняк серого цвета, плотный, при ударе издает битуминозный запах. Остатки раковин многочисленны и резко преобладают над цементом. Последний представлен серым плотным кристаллическим известняком. Прослоем известняка мощностью 4–5 см ракушняк делится на две части, отличные по видовому составу слагающих их брахиопод. Фауна нижней части ракушняка мощностью 20 см состоит из следующих форм: *Lingula* sp., *Productella herminae* Frech, *Hypothyridina cuboides* Sow., *Pugnax acuminata* (Mart.), *Cyrtospirifer conoideus* Roem., *Theodossia katavensis* Nal., *Reticulariopsis koltubanicus* Nal., *Adolfia bifida* Roem., *Leiopteria* sp., *Orthoceras* sp., Pisces.

Основную массу ракушняка слагают разрозненные створки *Reticulariopsis koltubanicus* Nal., довольно многочисленные *Theodossia katavensis* Nal. и *Hypothyridina cuboides* Sow. Присутствие последней позволяет выделить эту часть ракушняка как *слоу с Hypothyridina cuboides* или *кубюидные слоу*.

В верхней части ракушняка мощностью 50 см преобладают многочисленные *Pugnoides triaequalis* Goss и *Camarotoechia neapolitana* Whidb., являющиеся основными породообразующими формами. Из других форм здесь встречены *Plicatifera meisteri* Peetz, *Waagenoconcha murchisoniana* Kon., *Cyrtospirifer markovskii* Nal., *Theodossia katavensis* Nal., *Athyris globosa* Roem., *Leptodesma* sp.

По наиболее характерной для этой части ракушняка форме *Pugnoides triaequalis* обособляются *слоу с Pugnoides triaequalis*. Последними на р. Рязяк заканчивается разрез франского яруса. Выше залегают нижнефаменские известняки с *Liorhynchus polonicus* Gürich и *Cheiloceras*.

К разрезу Рязяк близок **разрез франского яруса по его левому притоку р. Саргай**. Отличим его является значительно большая мощность залегающей здесь на мантикоцеровых слоях толщи известняков и ракушняков с *Hypothyridina cuboides* Sow. По приблизительным подсчетам их мощность на этой реке достигает 25 м. Обнажения известняков с фауной *кубюидных слоев* прослеживаются по правому берегу р. Саргай в 5 км выше д. Саргаево. Фауна довольно многочисленна. Здесь встречены *Stromatoporoidea*, *Rugosa*, *Fenestella* sp., *Discina* sp., *Schizophoria excisa* Schl., *Stropheodonta latissima* Buch, *Streptorhynchus devonicus* Orb., *Gypidula askynica* Nal., *G. biplicata* Schnur, *Productella sericea* Buch, *Pr. herminae* Frech, *Hypothyridina cuboides* Sow., *H. cuboides* var. *crassicostata* Nal., *H. cuboides* var. *lata* var. nov., *H. coronula* Drev., *Liorhynchus formosa* Schnur., *Pugnax acuminata* var. *mesogonia* Phill., *P. rigauxi* sp. nov., *P. interjecta* sp. nov., *Atrypa alticola* Frech, *A. posturalica* sp. nov., *A. planosulcata* Web., *A. bifurcata* sp. nov., *A. magnifica* Nal., *Anatrypa sikasa* Nal., *Theodossia katavensis* Nal., *Reticulariopsis koltubanicus* Nal., *R. simplex* Phill., *Cyrtospirifer conoideus* Roem., *Adolfia* aff. *deflexa* Roem., *A. zickzack* Roem., *Cyrtina multiplicata* Dav., *Merista plebeja* Sow., *Athyris concentrica* Buch, *Anathyris helmersenii* var. *tarda* var. nov., *Cryptonella uralica* Nal., *Porcellia* aff. *angulata* Clarke, *Euomphalus* sp., *Murchisonia* sp., *Platyschisma uchtensis* Kays., *Flemingia obliquostrata* Nal., *Naticopsis microtricha* Roem., *Platyteras* sp., *Tentaculites* sp., *Avicula bodunus* Roem., *Leptodesma antipovi* Tschern., *Pterinea nodosocostata* Clarke et Schwarz, *Pleuronectites* aff. *devonicus* Frech, *Myalinoptera crinita* Roem., *Buchiola* sp., *Orthoceras* sp., *Manticoceras* sp., *Bronteus granulatus* Goldf., Crinoidea, Pisces.

Наиболее полно *слоу с Hypothyridina cuboides* изучены автором восточнее в **разрезе франского яруса р. Сиказа**.

Разрез на р. Сиказа начинается, как и на р. Рязяк, толщей серых тонкослоистых, глинистых, комковатых известняков, вскрываемых обнажением на правом берегу р. Сиказа в 0,5 км ниже ее излучины. Здесь найдены: *Productella sericea* Buch,

Hypothyridina calva sp. nov., *Ladogia simensis* sp. nov., *Anatrypa timanica* sp. nov., *A. micans* Buch., *Atrypa tubaecostata* Paeck., *Athyris* ex gr. *concentrica* Buch., *Aviculopecten* sp.

Выше по задернованному склону в высыпках встречены характерные для доманика кремни с *Styliolina*. Естественными обнажениями толща доманика на р. Сиказа не вскрыта. Аналогичные кремни с *Styliolina fissurella*, автором были найдены также на правом берегу этой реки против устья р. Кук-Караук в закрытом осыпями участке между выходами верхнеживетских известняков с *Stringocephalus burtini* Defr. и обнажающимися выше известняками в нижних слоях с фауной *Manticoceras*. В 1935 г. доманик был вскрыт на этом участке горными выработками, произведенными Н. М. Страховым. Толща доманика на р. Сиказа не отличается резко от развитой на р. Рязук, сохраняя присущий доманику облик темной битуминозной толщи переслаивающихся известняков, сланцев и кремней. В отвалах шурфов найдены обычные для доманика *Lingula subparallela* Sandb., *Buchiola retrostriata* Buch и др. Мощность близка к его мощности на р. Рязук и приблизительно составляет 14–16 м.

Вышележащая толща франского яруса, вскрываемая обнажением правого берега р. Сиказа, сложена серыми с буроватым оттенком, доломитизированными известняками. Фауна бедна и, за исключением остракод, немногочисленна. В состав ее входят: *Rugosa*, *Reticulariopsis simplex* Phill., *Manticoceras* sp., *Pisces*, в осыпи найден крупный экземпляр *Manticoceras intumescens* Веуг. Видимая мощность известняков около 4 м, истинная, по-видимому, не более 6 м.

Выше залегают серые зернистые, местами битуминозные, более или менее толстослойные известняки, охарактеризованные фауной с *Hypothyridina cuboides* Sow. Фауна, немногочисленная в нижней части толщи этих известняков, выше увеличивается в числе и разнообразии форм и в верхних слоях настолько обильна, что известняки переходят в ракушняка. Фауна представлена большинством групп беспозвоночных. Преобладают брахиоподы, но много также моллюсков, встречаются кораллы, мшанки и криноидеи. Последние местами переполняют породу, являясь в таких участках основным породообразующим материалом. Из позвоночных нередки обломки *Pisces*.

Ниже приводится список найденных здесь форм: *Rugosa*, *Receptaculites* sp., *Fenestella* sp., *Orbiculoidea* sp., *Schizophoria striatula* Schl., *Sch. excisa* Schl., *Streptorhynchus devonicus* Orb., *Stropheodonta latissima* Buch., *Gypidula askynica* Nal., *G. biplicata* Schnur., *Productella sericea* Buch., *Pr. herminae* Frech., *Hypothyridina cuboides* Sow., *H. cuboides* var. *crassicostata* Nal., *H. cuboides* var. *nana* Nal., *H. coronula* Drev., *Liorhynchus* aff. *mesacostalis* Hall, *Septalaria striata* sp. nov., *Pugnax acuminata* var. *mesogonia* Phill., *P. rigauxi* sp. nov., *P. interjecta* sp. nov., *P. nana* sp. nov., *Atrypa alticola* Frech., *A. magnifica* Nal., *A. posturalica* sp. nov., *A. planosulcata* Web., *A. bifurcata* sp. nov., *Anatrypa sikasa* Nal., *Theodossia katavensis* Nal.,

Reticulariopsis koltubanicus Nal., *R. simplex* Phill., *Cyrtospirifer conoideus* Roem., *Adolfia* aff. *deflexa* Roem., *A. ex gr. bifida* Roem., *Merista plebeja* Sow., *Athyris concentrica* Buch., *Cryptonella uralica* Nal., *Pleurotomaria* sp., *Porcellia* sp., *Euomphalus laevis* A. W., *Avicula* aff. *aemiliana* Frech., *A. wurmii* Roem., *Actinopteria boydi* Conrad, *Myalinopteria crinita* Roem., *Pleuronectites* aff. *devonicus* Frech., *Aviculopecten* sp., *Mytilarca* cf. *dimidiata* Goldf., *Buchiola* sp., *Cypricardella* aff. *gregaria* Hall, *Conocardium* sp., *Orthoceras* sp., *Manticoceras carinatum* Веуг., *Tornoceras* sp. Мощность толщи кубоидных слоев в разрезе р. Сиказа 27,5 м.

Выше в разрезе р. Сиказа залегают ракушняк с многочисленными *Pugnoides triaequalis* Goss. и *Athyris globosa* Roem. Мощность ракушняка неустойчива и изменяется на коротких расстояниях. В северном конце обнажения у тропы в д. Макарово, на высоте приблизительно 1/3 высоты склона, мощность этих ракушняков около двух м. В южной части обнажения, отделенной от остальной части промоиной, мощность ракушняка всего 5–7 см. Изучение толщи ракушняка в северной части обнажения, где эта толща наиболее полно представлена, показало, что она не является однородной: в нижней части она сложена светло-серым довольно плотным ракушняком, в верхней — рыхлым, рассыпающимся криноидным ракушняком, состоящим из слабо сцементированных мелких члеников криноидей многоугольного сечения. В верхней части криноидного известняка наблюдается прослой более плотного ракушняка с большим количеством пеллеципод.

Состав фауны толщи ракушняка своеобразен и характеризуется, как указано выше, в первую очередь привлекающими внимание многочисленными *Pugnoides* и *Athyris*. Довольно многочисленными здесь сравнительно редко встречающимися в нижележащих слоях представители Spiriferidae из группы *Cyrtospirifer verneuili* Murch., а также крупные Productidae.

Найденная фауна: *Schizophoria striatula* Schl., *Streptorhynchus devonicus* Orb., *Waagenoconcha murchisoniana* Kon., *Plicatifera meisteri* Peetz, *Hypothyridina cuboides* Sow., *Camarotoechia neapolitana* Whidb., *Pugnoides triaequalis* Goss., *Anatrypa sikasa* Nal., *Cyrtospirifer markovskii* Nal., *Theodossia katavensis* Nal., *Reticulariopsis koltubanicus* Nal., *Athyris globosa* Roem., *Cryptonella uralica* var. *angusta* var. nov., *Pleurotomaria* sp., *Porcellia bifida* Roem., *Euomphalus laevis* A. W., *Loxonema* aff. *scalaroides* Sandb., *Goloppella* aff. *tenuisulcata* Sandb., *Pleurotomaria* cf. *baschkirica* Tschern., *Rotella wurmii* Roem., *Naticopsis* aff. *microtricha* Phill., *Naticopsis* sp., *Bellerophon* sp., *Actinopteria* sp., *Aviculopecten* sp., *Avicula (Leptodesma) bodana* Roem., *Cardinia(?) bodana* Roem., *Leptodesma lusander* Hall, *L. nereus* Hall, *L. medon* Hall, *L. cf. anatinum* Whidb., *Ontaria* sp., *Pleuronectites* cf. *devonicus* Frech., *Sphenotea contractus* Hall., *Orthoceras* sp. Данными ракушняками заканчивается разрез франского яруса р. Сиказа.

Выше залегают известняки нижефаменских слоев с *Liorhynchus polonicus* Gürich.

Южнее на р. Зиган в разрезе г. Абюискан верхние горизонты франского яруса, как и в отдельных разрезах р. Рязяк, представлены серыми доломитизированными, в отдельных слоях битуминозными известняками с фауной мантикоцеровых слоев. Мощность около 10 м. В разрезе г. Абюискан в их кровле залегают нижефаменские известняки с *Liorhynchus polonicus*.

Строение франского яруса в бассейне р. Зилим в основных чертах аналогично его строению в бассейне р. Зиган. Разрез нижней части франского яруса сохраняется более или менее постоянным. Наблюдающиеся изменения этой части франского яруса выражаются главным образом в изменениях мощности и литологического состава доманика. Верхняя часть франского яруса в бассейне р. Зилим, как и в бассейне р. Аскын, местами представлена или только известняками с фауной мантикоцеровых слоев, или в состав ее входят, кроме того, рифогенные известняки с *Hypothyridina cuboides* Sow. и залегающие выше последних ракушники с *Pugnoides triaequalis* Goss.

Для характеристики строения франского яруса бассейна р. Зилим приводятся разрезы по р. Ишкай, левому притоку р. Терекла и по р. Зилим у устья руч. Бол. Киндерля (разрез Аккыр).

Разрез франского яруса на р. Ишкай вскрывается обнажениями по правому берегу этой реки приблизительно в 1 км выше ее устья.

В основании франского яруса здесь залегают толща серых тонкослоистых глинистых комковатых известняков, обнажающихся у самого русла реки и местами в самом русле. Из органических остатков встречены плохой сохранности *Atrypa* ex gr. *reticularis* L. и обломки *Pisces*. Видимая мощность — 0,75 м. Данные известняки подстилают доманик и по своему стратиграфическому положению и литологическому составу соответствуют слоям с *Hypothyridina calva* бассейна р. Зиган.

Доманик слагает нижнюю часть правого борта р. Ишкай, почти закрытую осыпями известняков более высоких горизонтов девона. Обнажены лишь отдельные участки доманика, относящиеся преимущественно к его более низким и более высоким горизонтам. Полный разрез доманика вскрыт здесь двумя канавами, заложенными А. П. Блудоровым в 1931 г. В основных чертах разрез доманика на р. Ишкай сходен с разрезом на р. Рязяк. Из органических остатков здесь найдены: *Lingula subparalella* Sandb., *Orbiculoidea* sp., *Chonetes setigera* Hall., *Chonetipustula* var. *domanicensis* var. nov., *Hypothyridina calva* sp. nov., *Liorhynchus pavlovi* Müfke, *Ladogia simensis* sp. nov., *Anatrypa timanica* sp. nov., *Reticulariopsis pachyrinchus* Vern., *Gastropoda*, *Tentaculites tenuicinctus* Roem., *Styliolina fissurella* Hall., *Buchiola retrostriata* Buch, *B. ischkaja* B. Nal., *Pterochaenia fragilis* Hall, *Ontaria* sp., *Gephyroceras* sp., *Manticoceras ammon* Keys., *Tornoceras simplex* Phill., *Bactrites* sp., *Ostracoda*.

Как и на р. Рязяк, *Hypothyridina calva* sp. nov., *Liorhynchus pavlovi* Müfke, *Ladogia simensis* sp. nov., *Anatrypa timanica* sp. nov., *Atrypa* ex gr. *reticularis* L. встречены только в нижних слоях доманика. Мощность доманика на р. Ишкай составляет 14,5 м.

Выше залегают мантикоцеровые слои, сложенные серыми доломитизированными известняками и доломитами. В фауне преобладают аммоноидеи, относящиеся к роду *Manticoceras*. Другие формы редки и немногочисленны. Из них в единичных экземплярах найдены *Rugosa*, *Nautiloidea*, встречены криноидеи. Мощность около 9 м. Выше залегают нижефаменские известняки с *Liorhynchus polonicus* Gürich.

Разрез г. Аккыр образует обрывистый склон правого берега р. Зилим у устья его правого притока руч. Бол. Киндерля. Слагающие данную гору известняки обнажаются в виде отдельных скал и почти вертикальных обрывов. Склон горы, обращенный к р. Зилим, на расстоянии 8,5 м от уреза воды задернован, выше обнажаются желтовато-серые доломитизированные известняки с редкими плохой сохранности *Manticoceras* sp., *Tornoceras* sp., ортоцератитами и мелкими остракодами. После закрытого осыпью участка мощностью 5 м эти известняки образуют первую скалу высотой 8,3 м и слагают основание второй скалы, расположенной правее первой, если смотреть на нее со стороны р. Зилим. Видимая мощность толщи — 18,25 м.

Данная скала сложена серыми грубослоенными зернистыми известняками мощностью 12,4 м. Фауна в нижних слоях известняков немногочисленна, выше количество ее увеличивается, и в верхней части скалы известняки переходят в ракушники мощностью 4,6 м. Состав фауны характеризуется своим разнообразием. Из брахиопод здесь встречены: *Schizophoria excisa* Schl., *Stropheodonta latissima* Buch, *Gypidula biplicata* Schnur, *G. biplicatiformis* sp. nov., *G. askynica* Nal., *Productella sericea* Buch, *Pr.* ex gr. *subaculeata* Murch., *Hypothyridina cuboides* Sow., *H. cuboides* var. *lata* var. nov., *H. cuboides* var. *crassicostata* Nal., *H. cuboides* var. *nana* Nal., *H. cuboides* var. *latecostata* var. nov., *H. coronula* Drev., *Liorhynchus formosa* Schnur., *Septalaria striata* sp. nov., *S. semilaevis* Roem., *Pugnax acuminata* var. *mesogonia* Phill., *P. rigauxi* nom. nov., *Pugnax pressula* sp. nov., *P. nana* sp. nov., *Atrypa alticola* Frech., *A. magnifica* Nal., *A. posturalica* sp. nov., *A. planosulcata* Web., *A. bifurcata* sp. nov., *Anatrypa sikasa* Nal., *Reticulariopsis koltubanicus* Nal., *R. simplex* Phill., *Cyrtospirifer conoideus* Roem., *Adolfia bifida* Roem., *A. seorsa* sp. nov., *A. kuktaschensis* sp. nov., *A. aff. deflexa* Roem., *A. zickzack* Roem., *Merista plebeja* Schnur., *Athyris concentrica* Buch, *Cryptonella uralica* Nal. Общая мощность толщи — 17 м.

Разрез франского яруса г. Аккыр заканчивается толщей желтовато-белого рыхлого ракушняка, сложенного в основном многочисленными *Pugnoides triaequalis* Goss. и *Athyris globosa* Roem. В состав фауны этого ракушняка входят следующие формы: *Schizophoria striatula* Schl., *Streptorhynchus devonicus* Orb., *Waagenoconcha murchisoniana* Kon., *Plicatifera meisteri* Peetz, *Hypothyridina cuboides* Sow., *Camartoechia neapolitana* Whidb., *Atrypa alticola* Frech., *Cyrtospirifer markovskii* Nal., *Adolfia deflexa* var. *barmensis* var. nov., *Theodossia katavensis* Nal., *Athyris globosa* var. *angeliciformis* var. nov., *Cryptonella uralica* Nal., *Cr. uralica* var. *angusta* var. nov., *Porcellia* sp., *Naticopsis* sp., *Pelecypoda*. Мощность — 1,1 м.

Выше залегают нижнефаменские известняки с *Liorhynchus polonicus* Gürgich.

Разрез Аккыр, дающий представление о строении только верхней части франского яруса, дополняется наблюдениями по руч. Бол. Киндерля. На левом берегу этого ручья несколько ниже устья правого отвершка его долины у самого русла обнажается толща доманика около 1 м видимой мощности. Здесь в черном битуминозном известняке встречаются *Lingula spatulata* Hall, *Liorhynchus quadricostatus* Van., *Reticulariopsis pachyrinchus* Vern.

Выходы доманика в бассейне р. Зилим кроме р. Ишкай и руч. Бол. Киндерля установлены по рекам Терекла, Мендым, Кош-Елга, Сассак-Юрта, Мал. Сикашта и в районе южной части большой Зилимской Луки. Наибольшей мощности (55 м) достигает доманик на р. Кош-Елга.

Известняками *мантикоцеровых слоев* верхняя часть франского яруса в бассейне р. Зилим представлена, кроме разрезов на р. Ишкай, разрезами на реках Терекла, Мендым против кочевки Уятли и р. Кош-Елга.

Известняки с *Hypothyridina cuboides* развиты в верхней части франского яруса в бассейне р. Мендым близ кочевки Телепей и близ устья р. Кайваза. На р. Зилим, кроме г. Аккыр, они входят в состав верхней части франского яруса гор Сувалташ и Кукташ, а также развиты по левому берегу р. Зилим против г. Кукташ и по рекам Бол. Киндерля и Уйсули.

Бассейн р. Инзер. В южной части бассейна р. Инзер отложения франского яруса изучались автором в верхнем течении р. Мал. Аскын и рекам его бассейна — Аханаю и Аланкушу. Естественными обнажениями в этом районе вскрыта лишь верхняя часть франского яруса, сложенная известняками с *Hypothyridina cuboides*. Н. М. Страховым (1939 г.) с помощью горных выработок установлено присутствие на р. Аскын доманика¹. Наиболее детально разрез изучен в этом районе С. М. Домрачевым (1948 г.)². Составленный этим исследователем сводный разрез для бассейна р. Аскын аналогичен разрезу р. Сиказа в бассейне р. Зиган, отличаясь значительно большей мощностью и присутствием обнаруженных С. М. Домрачевым (1948 г.) в основании франского яруса на реках Аскын и Аханай песчаников пашийской свиты.

Для характеристики строения франского яруса в северной части бассейна р. Инзер приводится **его разрез по левому берегу р. Инзер** в 0,5 км выше бывшего французского завода. Данный разрез изучался автором в 1939 г., позже он описывался А. П. Тяжевой в ее отчетах (1944 г.) и С. М. Домрачевым (1948 г.).

¹ Страхов Н. М. Доманиковая фация Южного Урала : тр. Ин-та геол. наук Акад. наук СССР / гл. ред. А. Д. Архангельский ; отв. ред. В. Н. Крестовников. Вып. 16. Геол. сер. (№ 6). М. : Изд-во Акад. наук СССР, 1939. 122 с.

² Домрачев С. М., Мелешенко В. С., Чочиа Н. Г. Стратиграфия девонских отложений Уфимского амфитеатра и Кара-Тау (бассейн рек Уфы, Ая, Юрезани и Сима) // Известия Академии наук СССР. Сер. геол. 1948. № 1.

В основании франского яруса здесь залегают пашийская свита, представленная желтовато-серыми мелкозернистыми песчаниками, в нижней части толщи ожелезненными и углистыми. Органические остатки представлены растительными остатками плохой сохранности. Мощность около 1,5 м. Выше залегают *слои с Hypothyridina calva*, сложенные пачкой светло-серых глинистых известняков мощностью не больше 0,5 м, в которой встречены *Anatrypa timanica* sp. nov., а А. П. Тяжевой (1945 г.), кроме того, найдена *Hypothyridina calva* sp. nov.

Выше следует толща доманика, в большей своей части закрытая. Судя по выходам отдельных частей доманика и старым выработкам, доманик сохраняет здесь тот же характер, как в разрезе р. Рязузяк, представляя чередование темных битуминозных известняков, сланцев и кремней.

Собранные в различных участках доманика и его высыпках органические остатки представлены: *Lingula* sp., *Hypothyridina calva* sp. nov., *Liorhynchus* cf. *domanicensis* sp. nov., *Anatrypa timanica* sp. nov., *Reticulariopsis simplex* var. *domanicensis* var. nov., *Tentaculites tenuicinctus* Roem., *Styliolina* sp., *Buchiola* ex gr. *retrostriata* Buch, *Bactrites* sp. Мощность доманика 18 м, по С. М. Домрачеву — около 25 м.

Верхнюю часть франского яруса в данном разрезе слагают серые и темно-серые, в отдельных слоях битуминозные, доломитизированные известняки, охарактеризованные фауной мантикоцератит, из которых в нижней части данной толщи чаще встречаются *Manticoceras intumescens* Beug. В верхней части этой толщи С. М. Домрачевым (1948 г.) найден гониатит, определенный А. К. Наливкиной как *Krikites expectatus* Wdkd., что дало основание указанному исследователю выделить в данном разрезе из состава мантикоцератовых слоев, соответствующих зоне *Manticoceras*, верхнекрикитовый горизонт мощностью 2,6 м. Общая мощность около 10 м. Выше залегают хейлоцеро-вые слои фаменского яруса.

Бассейн р. Бол. Аша. Разрез франского яруса в районе р. Бол. Аша начинается пашийской свитой, сложенной кварцевыми песчаниками и пестроокрашенными глинами мощностью около 3 м. По С. М. Домрачеву (1948 г.) свита залегают здесь или на песчаниках чувовской свиты, или же на известняках, сопоставляемых с известняками стрингоцефаловых слоев. Кровлю пашийской свиты слагают залегающие выше *слои с Cyrtospirifer purchisonianus*, представленные преимущественно известковистыми глинами и глинистыми известняками. В нижней части местами развит ожелезненный ракушняк, сложенный разрозненными створками *Cyrtospirifer purchisonianus* Kon. и более редких *Schizophoria ivanovi* (Tschern.). Мощность около 6 м.

Вышележащие *слои с Hypothyridina calva* представлены светло-серыми глинистыми пиритизированными известняками и мергелями, содержащими довольно многочисленную фауну. В ее состав входят: *Rugosa*, *Stromatoporoidea*, *Productella sericea* Buch, *Camarotoechia biferiformis* sp. nov., *Ladogia*

simensis sp. nov., *Hypothyridina calva* sp. nov., *H. semilukiana* Nal., *Atrypa uralica* Nal., *Anatrypa timanica* sp. nov., *Lamellispirifer novosibiricus* Toll, а также Gastropoda, Pelecypoda, Crinoidea, Ostracoda, местами многочисленны водоросли *Girvanella* sp. Мощность около 6 м.

Доманик в разрезе р. Бол. Аша представлен чередованием темно-серых битуминозных известняков, глинистых и горючих сланцев и прослоев кремней. В нем найдены: *Lingula subparalella* Sandb., *L. aff. squamiformis* Phill., *L. sp.*, *Orbiculoidea* sp., *Chonetipustula petini* var. *domanicensis* var. nov., *Liorhynchus pavlovi* Mufke, *L. quadricostatus* Van., *Reticulariopsis pachyrinchus* Vern., *Cyrtospirifer* sp., *Naticopsis* sp., *Tentaculites tenuicinctus* Roem., *Styliolina fissurella* Hall, *Buchiola retrostriata* Buch, *B. scabrosa* Clarke, *B. cf. lupina* Clarke, *Pterochaenia fragilis* Hall, *Ontaria concentrica* Buch, *Manticoceras ammon* Keys., *Tornoceras simplex* Buch, *Gephyroceras*(?) sp., *Vactrites carinatus* M nst., *Spatiocaris* sp., Ostracoda, Pisces. Мощность не превышает 15 м.

В кровле доманика залегают серые и темные известняки, в фауне которых преобладают гониатиты, в числе которых встречены крупные *Manticoceras oxy* Clarke. Данные известняки, по-видимому, соответствуют нижней пачке маникоцеровых слоев. Мощность около 2 м.

Выше следует толща желтовато-серых и белых доломитизированных известняков с редкой и плохо сохранившейся фауной амфипор, ругоз и ядрами гастропод и брахиопод. Последние представлены *Hypothyridina cuboides* Sow. и *Cyrtospirifer cf. conoideus* Roem.

Залегание этих известняков под орловской толщей, подстилающей известняки с представителями рода *Theodossia*, указывает на их более низкое положение в разрезе франского яруса по сравнению с кубоидными известняками более южных районов, в фауне которых присутствуют представители группы *Theodossia anosofi* Vern. Мощность известняков около 25 м.

Орловская толща в данном районе представлена белыми грубо- и среднезернистыми кварцевыми песчаниками с прослоями глин. Органические остатки не встречены. Мощность около 4 м.

Желтовато-серые и светлые доломитизированные известняки, местами с фауной амфипор, строматопор, кораллов и гастропод отнесены к теодосиевым слоям. Из брахиопод в этих известняках С. М. Домрачевым встречены мелкие *Theodossia* ex gr. *anosofi* (Vern.). Мощность известняков, по данным исследователя, достигает 150 м.

Выше залегают фаменские известняки с *Cyrtospirifer archiaci* Murch.

В бассейне р. Сим одним из наиболее интересных разрезов франского яруса является **разрез на левом берегу р. Сим** по полотну железной дороги в 7 км к северу от ст. Маньяр.

Основание разреза пашийской свиты слагают кварцевые песчаники, представленные как плотными, так и рыхлыми разностями. Окраска песчаников различна. Преобладают серые и желтоватые тона. В толще песчаников наблюдаются местами тонкие прослои глин и включения кальцита.

Из органических остатков встречаются остатки растений. Некоторые слои песчаников переполнены ими. Мощность толщи — 12,8 м.

Выше залегают *слоу* с *Hypothyridina calva* — толща желтовато-серых известняков с тонкими прослоями глин общей мощностью 5,2 м.

В известняках найдены следующие формы: *Productella sericea* Buch, *Liorhynchus* sp., *Atrypa velikaya* Nal., *A. alinensis* Vern., *A. ex gr. aspera* Schloth., *Elytha fimbriata* Cong., *Lamellispirifer novosibiricus* Toll, *Spirifer* sp., *Pleurotomaria undulata* Roem., *Murchisonia* sp., *Porocellia*(?) sp., *Tentaculites* sp., *Paracyclas proavia* Goldf., *Aviculopecten* sp., *Orthoceras* sp., *Gomphoceras* sp., *Tabulata*, *Rugosa*, *Pisces*. Кроме того, встречен обломок гониатита.

Выше следуют коричневатые-серые доломитизированные известняки мощностью 14,5 м. В них найдены: *Productella sericea* Buch, *Hypothyridina calva* sp. nov., *Ladogia simensis* sp. nov., *Atrypa timanica* sp. nov., *Lamellispirifer novosibiricus* Toll.

Слоу с *Liorhynchus megistanus* замещают в данном разрезе доманик, сохраняя только в верхней своей части собственные доманику литологический состав и обычные элементы его фауны. Данные слои начинаются пачкой темных известковых сланцев мощностью 0,8 м, переслаивающихся с тонкими прослоями серого известняка. В сланцах встречены *Styliolina* sp. Выше следуют известняки мощностью 8–13 м, содержащие: *Lingula* sp., *Productella* ex gr. *subaculeata* Murch., *Gypidula buplicata* Schnur, *Hypothyridina semilukiana* Nal., *Pugnax* ex gr. *acuminata* Mart., *Camarotoechia* sp., *Liorhynchus megistanus* Le Hon., *Reticulariopsis pachyrinchus* Vern., *Spirifer subumbonus* Hall, *Gastropoda*, *Tentaculites* sp. sp., *Pelecypoda*, *Nautiloidea*, *Crinoidea*.

На них залегают толща чередующихся известняков и сланцев. Среди известняков встречаются серые плитчатые разновидности, темно-серые зернистые битуминозные известняки. Последние нередко содержат включения жидких битумов. Сланцы представлены коричневатые-серыми и темными известковистыми, известково-глинистыми и глинистыми разновидностями. Мощность прослоев известняка изменяется от 5 до 50 см, сланцевых прослоев — от 3 до 25 см. Общая мощность толщи — 3 м. Фауна встречается как в известняках, так и в сланцах. В последних она представлена главным образом *Lingula*, которые иногда переполняют породу. Реже в сланцах встречаются членики *Crinoidea*, *Liorhynchus quadricostatus* Van. и *Atrypa* ex gr. *reticularis* L.

Общий список найденных здесь форм: *Lingula subparalella* Sandb., *Aulacella* sp., *Streptorhynchus devonicus* Orb., *Stropheodonta* sp., *Schizophoria bistrata* Tschern., *Productella* ex gr. *subaculeata* Murch., *Chonetipustula petini* var. *domanicensis* var. nov., *Gypidula* ex gr. *galeata* Dalm., *Hypothyridina semilukiana* Nal., *Liorhynchus megistanus* Le Hon., *L. subreniformis* Schnur., *L. quadricostatus* Van., *Pugnax* ex gr. *acuminata* Mart., *Reticulariopsis pachyrinchus* Vern., *Cyrtospirifer* aff. *conoideus* Roem., *Anathyris helmersenii* Buch, *Cryptonella*(?) sp., *Gastropoda*, *Tentaculites tenuicinctus* Roem., *Styliolina fissurella* Hall, *Buchiola retrostriata* Buch,

B. ischacaja B. Nal., *Pterochaenia* sp., *Mytilarca* cf. *dimidata* Hall, Pelecypoda, *Tornoceras simplex* Buch, *Gephyroceras*(?) sp., *Bactrites* sp., Nautiloidea, Ostracoda, Crinoidea, Pisces.

Выше залегают серые известняки, местами более темноокрашенные, с редкими тонкими (2–3 см) прослойками темных известково-глинистых сланцев. Местами по трещинам содержат твердые битумы. В нижних слоях переполнены кораллами плохой сохранности. Мощность — 3,3 м. Кроме кораллов, в более низких слоях найдены: *Stropheodonta* sp., *Atrypa* sp., *Reticulariopsis pachyrinchus* Vern.

Данная толща, возможно, синхронна доманику, поскольку в ней имеются формы, связывающие ее с нижележащими слоями. Возможно также, что она является аналогом нижней пачки мантикоцеровых слоев.

Выше следует толща кавернозных доломитизированных известняков и доломитов мощностью около 35 м. Данная толща, видимо, является аналогом нижнекубоидных слоев.

При осмотре задернованного участка, следующего за выходами доломитизированных известняков, по правому борту небольшого оврага обнаружены незначительные выходы желтовато-серых известняков с кораллами *Schluteria emsti* Wdk., что дало основание высказать предположение о присутствии здесь размытой с поверхности орловской бокситоносной свиты.

Исследованиями А. П. Тяжевой (1946 г.) данное предположение подтверждено. В данном разрезе орловская толща оказалась представленной мергелями и известняками с примесью глинистого и песчаного кварцевого материала мощностью около 8 м.

Вышележащие теодоссиевые слои начинаются желтовато-серыми известняками с *Schluteria emsti* Wdk. и найденными С. М. Домрачевым (1948 г.) *Theodossia* ex gr. *anossofi* Vern. Выше, по А. П. Тяжевой (1946 г.), эта толща сложена серыми, местами доломитизированными известняками, достигающими 180 м. В 1924 г. Д. В. Наливкиным в этих известняках были найдены *Theodossia anossofi* Vern.

Ниже приводится перечень всех брахиопод, описанных Б. П. Марковским, в основном приведенных к современному таксономическому положению. Родовые и видовые названия брахиопод, употребляемые автором в монографии, помещены в квадратные скобки. В кавычках приводятся таксоны, которые еще нуждаются в ревизии. Указано количество экземпляров каждого вида и его местонахождение. Коллекция брахиопод хранится в Центральном геологоразведочном музее им. Ф. Н. Чернышева под № 6755.

Брахиоподы франского яруса западного склона Южного Урала

Отряд Lingulida Waagen, 1885

„*Lingula*“ *subparallela* Sandberger et Sandberger, 1856 [*Lingula subparallela* Sandberger], род *Lingula* Bruguière, 1797; семейство Lingulidae Menke, 1828; надсемейство Linguloidea Menke, 1828. Распространение: доманиковый горизонт. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, южная часть Зилимской Луки — 6 экз.; р. Рязяк, правый берег в 4 км выше д. Саргаево — 10 *Pugnax acuminata* экз.

„*Lingula*“ *punctata* Hall, 1867 [*Lingula punctata* Hall], род *Lingula* Bruguière, 1797; семейство Lingulidae Menke, 1828; надсемейство Linguloidea Menke, 1828. Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Рязяк, правый берег в 4 км выше д. Саргаево — 1 экз. (в породе).

„*Lingula*“ *spatulata* Hall, 1867 [*Lingula spatulata* Hall], род *Lingula* Bruguière, 1797; семейство Lingulidae Menke, 1828; надсемейство Linguloidea Menke, 1828. Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус. Местонахождение: руч. Бол. Киндерля — 1 экз.; р. Рязяк, правый берег в 4 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Инзер, левый берег, в 0,5 км выше французского завода — 1 экз.

Отряд Strophomenida Öpik, 1934

?*Nervostrophia* (*Nervostrophia*) cf. *latissima* (Quenstedt, 1871) [*Stropheodonta latissima* Buch], род *Nervostrophia* Caster, 1939; семейство Leptostrophiiidae Caster, 1939; надсемейство Strophomenoidea King, 1846. Распространение: мендымский и аскынский горизонты, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 3 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 3 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 1 экз.; р. Усуйли, левый берег, близ устья — 2 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 4 экз.; р. Сиказа, правый берег напротив хут. Кук-Караук — 2 экз.; р. Бол. Аша, ключ Точильный — 3 экз.

?*Nervostrophia* sp. [*Stropheodonta interstitialis* Phillips, 1841], род *Nervostrophia* Caster, 1939; семейство Leptostrophiiidae Caster, 1939; надсемейство Strophomenoidea King, 1846. Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Сим в 7 км выше г. Миньяр — 2 экз.; бассейн р. Сим, с. Серпиевка — 1 экз.

Отряд Productida Sarytcheva et Sokolskaya, 1959

Chonetes setiger (Hall, 1867) [*Chonetes setiger* Hall], род *Chonetes* Fischer de Waldheim, 1830; подсемейство Chonetinae Bronn, 1862; семейство Chonetidae Bronn, 1862; надсемейство Chonetoidea Bronn, 1862; подотряд Chonetidina Muir-Wood, 1955. Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус.

Местонахождение: р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Ишикай, правый берег, в 1 км выше устья — 1 экз.; р. Чусовая, правый берег ниже р. Каменка — 2 экз.

?*Productella herminae* Frech, 1891 [*Productella herminae* Frech], род *Productella* Hall, 1867; подсемейство Productellinae Schuchert, 1929; семейство Productellidae Schuchert, 1929; надсемейство Productoidea Gray, 1840; подотряд Productidina Waagen, 1883. Распространение: мендымский горизонт, французский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, д. Ивановка — 3 экз.

?*Mesoplica meisteri* (Peetz, 1901) [*Plicatifera meisteri* Peetz], род *Mesoplica* Reed, 1943; триба Leioproductini Muir-Wood et Cooper, 1960; семейство Productidae Gray, 1840; надсемейство Productoidea Gray, 1840. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 10 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, недалеко от устья — 1 экз.; р. Рязук правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 1 экз., р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 21 экз.

***Devonproductus sericeus* (Buch, 1838)** [*Productella sericea* Buch], род *Devonproductus* Stainbrook, 1943; подсемейство Devonoproductinae Muir-Wood et Cooper, 1960; семейство Monticuliferidae Muir-Wood et Cooper, 1960; надсемейство Lino-productoidea Stehli, 1954. Распространение: мендымский горизонт, французский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 23 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 13 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 8 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 37 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,5 км выше устья — 6 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 3 экз.; р. Сиказа, правый берег, в 1 км ниже поворота реки — 2 экз.; р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 3 экз.; р. Бол. Аша, ключ Вальничный, в 400 м выше устья — 2 экз.; р. Бол. Аша, ключ Вальничный — 5 экз.; р. Бол. Аша, ключ Точильный — 35 экз.; р. Сиказа, правый берег, выше устья — 2 экз.

***Rhytialosia domanicensis* (Markovsky, 1988)** [*Chonetipustula petini* var. *domanicensis* var. nov.], род *Rhytialosia* Lazarev, 1989; подсемейство Rhytialosiinae Lazarev, 1989; семейство Araksalosiidae Lazarev, 1989; надсемейство Strophalosioidae Schuchert, 1913; подотряд Strophalosiidina Schuchert, 1913. Распространение: доманиковский горизонт, французский ярус. Местонахождение: р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 5 экз.; р. Зилим, правый берег, южные части Зилимской Луки — 9 экз.

***Donalosisia* aff. *multispinosa* (Sokolskaja, 1952)** [*Waagenoconcha munchisoniana* Koninck], род *Donalosisia* Lazarev, 1989; подсемейство Donalosiinae Lazarev, 1989; семейство Araksalosiidae Lazarev, 1989; надсемейство Strophalosioidae Schuchert, 1913; подотряд Strophalosiidina Schuchert, 1913. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 10 экз.; руч. Бол. Киндерля,

первая долина от устья — 1 экз.; р. Рязук правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 26 экз.

Отряд Orthotetida Waagen, 1884

?*Schuchertella* sp. [*Streptorhynchus elegans* Bouchard], род *Schuchertella* Girty, 1904; подсемейство Schuchertellinae Williams, 1953; семейство Schuchertellidae Williams, 1953; надсемейство Orthotetoidea Waagen, 1884; подотряд Orthotetidina Waagen, 1884. Распространение: мендымский горизонт, французский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, ключ Точильный — 54 экз.

„*Streptorhynchus devonicus*“ (Orbigny, 1849) [*Streptorhynchus devonicus* Orbigny], род *Streptorhynchus* King, 1850; подсемейство Streptorhynchinae Stehli, 1954; семейство Schuchertellidae Williams, 1953; надсемейство Orthotetoidea Waagen, 1884. Распространение: аскынский горизонт, французский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 3 экз.; р. Бол. Киндерля, правый берег, недалеко от устья — 2 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 7 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 4 экз.

Отряд Orthida Schuchert et Cooper, 1932

***Schizophoria (Schizophoria) striatula* (Schlotheim, 1813)** [*Schizophoria striatula* Schlotheim], род *Schizophoria* King, 1850; семейство Schizophoriidae Schuchert et Le Vene, 1929; надсемейство Enteletoidea Waagen, 1884; подотряд Dalmanellidina Moore, 1952. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 3 экз.; руч. Аханай, правый берег в 1,4 км выше руч. Аланкуш — 1 экз.; руч. Аланкуш, правый берег в 1,2 км выше устья — 2 экз.; р. Зилим, правый берег, р. Кукташ — 3 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 32 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 6 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 11 экз.

***S. (Schizophoria) excisa* (Schlotheim, 1822)** [*Schizophoria excisa* Schlotheim], род *Schizophoria* King, 1850; семейство Schizophoriidae Schuchert et Le Vene, 1929; надсемейство Enteletoidea Waagen, 1884; подотряд Dalmanellidina Moore, 1952. Распространение: аскынский горизонт, французский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 9 экз.; руч. Аханай, правый берег, в 1 км выше руч. Аланкуш — 2 экз.; руч. Аланкуш, правый берег, в 1,4 км выше устья — 6 экз.; р. Зилим, левый берег напротив г. Кукташ — 42 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 10 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 22 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,5 км выше устья — 14 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 2 экз.; р. Усуйли, левый берег, близ устья — 5 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 59 экз.,

водораздел между реками Саргай и Бакай-Чапкан — 1 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 13 экз.

S. (*Schizophoria*) *bistriata* (Tschernyshev, 1887) [*Schizophoria bistriata* Tschernyshev], род *Schizophoria* King, 1850; семейство Schizophoriidae Schuchert et Le Vene, 1929; надсемейство Enteletoidea Waagen, 1884; подотряд Dalmanellidina Moore, 1952. Распространение: мендымский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 5 экз.

S. (*Schizophoria*) *ivanovi* (Tschernyshev, 1887) [*Schizophoria ivanovi* Tschernyshev], род *Schizophoria* King, 1850; семейство Schizophoriidae Schuchert et Le Vene, 1929; надсемейство Enteletoidea Waagen, 1884; подотряд Dalmanellidina Moore, 1952. Распространение: кыновский горизонт, редко пашийский и саргаевский горизонты, франский ярус. Местонахождение: р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 7 экз.; р. Саргай, правый берег, в 1,4 км ниже поворота реки — 2 экз.; р. Аша, ключ Вальничный — 12 экз.; р. Ищелька (бассейн р. Ай), левый берег у с. Новая Пристань — 1 экз.; р. Усьва, правый берег, ниже Мултык-каменя — 216 экз.; р. Сулём, левый берег, близ устья р. Таможка — 1 экз.; р. Серебряная, напротив кордона Озерки — 2 экз.; р. Чусовая, левый берег, в 3 км выше с. Усть-Утка — 1 экз.

S. (*Schizophoria*) *quadrangularis* (Toll, 1889) [*Schizophoria quadrangularis* Toll], род *Schizophoria* King, 1850; семейство Schizophoriidae Schuchert et Le Vene, 1929; надсемейство Enteletoidea Waagen, 1884; подотряд Dalmanellidina Moore, 1952. Распространение: саргаевский горизонт, франский ярус. Местонахождение: бассейн р. Сим, с. Серпиевка — 41 экз.

Отряд Pentamerida Schuchert et Cooper, 1931

***Gypidula askynica* Nalivkin, 1947** [*Gypidula askynica* Nalivkin], род *Gypidula* Hall, 1867; подсемейство Gypidulinae Schuchert et LeVene, 1929; семейство Gypidulidae Schuchert et LeVene, 1929; надсемейство Gypiduloidea Schuchert et LeVene, 1929; подотряд Pentameridina Schuchert et Cooper, 1931. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 10 экз.; р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 27 экз.; р. Аханай, правый берег, 250 м выше устья руч. Аланкуш — 32 экз.; руч. Аханай, правый берег в 2 км выше устья руч. Аланкуш — 5 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 1 экз.; р. Бол. Киндерля, правый берег недалеко от устья — 2 экз.; р. Усуйли, левый берег, близ устья — 5 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км выше кочевья Телепей — 1 экз.; р. Саргай, правый берег, выше д. Саргаево — 3 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 5 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже устья р. Чизма — 2 экз.

„*Gypidula biplicata*“ (Schnur, 1853) [*Gypidula biplicata* Schnur], род *Gypidula* Hall, 1867; подсемейство Gypidulinae Schuchert et LeVene, 1929;

семейство Gypidulidae Schuchert et LeVene, 1929; надсемейство Gypiduloidea Schuchert et LeVene, 1929. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 5 экз.; р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 4 экз.; руч. Аланкуш, правый берег, в 1,2 км от устья — 1 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 18 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 2 экз.; р. Усуйли, левый берег, близ устья — 1 экз.; р. Мендым, правый берег, близ устья р. Кайваза — 9 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 1 экз.

***Gypidula biplicatiformis* Markovsky, 1988** [*Gypidula biplicatiformis* sp. nov.], род *Gypidula* Hall, 1867; подсемейство Gypidulinae Schuchert et LeVene, 1929; семейство Gypidulidae Schuchert et LeVene, 1929; надсемейство Gypiduloidea Schuchert et LeVene, 1929. Распространение: мендымский горизонт, франский ярус. Местонахождение: руч. Аланкуш, правый берег, выше устья — 8 экз.; р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 4 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 6 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 6 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 12 экз.; р. Усуйли, левый берег, близ устья — 1 экз.; р. Мендым, правый берег, близ устья р. Кайваза — 8 экз.

„*Gypidula comis*“ (Owen, 1852) [*Gypidula comis* Owen], род *Gypidula* Hall, 1867; подсемейство Gypidulinae Schuchert et LeVene, 1929; семейство Gypidulidae Schuchert et LeVene, 1929; надсемейство Gypiduloidea Schuchert et LeVene, 1929. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, ключ Точильный — 5 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 2 экз.

Отряд Rhynchonellida Kuhn, 1949

***Tabarhynchus uralicus* (Yudina, 1997)** [*Camarotoechia neapolitana* Whidborne], род *Tabarhynchus* Baranov, 1989; подсемейство Hemitoechiinae Savage, 1996; семейство Trigonirhynchiidae Schmidt, 1965; надсемейство Rhynchotrematoidea Schuchert, 1913. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 1 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 43 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 11 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, недалеко от устья — 46 экз.; р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 84 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 123 экз.; р. Барма, колл. Д. В. Наливкина — 10 экз.; бассейн р. Аша, ключ Безымянный, колл. Смирнова, 1945 г. — 1 экз.

***Hypothyridina „cuboides“* (Sowerby, 1840)** [*Hypothyridina cuboides* Sowerby; *H. cuboides* var. *lata* var. nov.], род *Hypothyridina* Buckman, 1906; семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы

Суссакташ — 20 экз.; р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 4 экз.; руч. Аланкуш, правый берег, в 500 м от устья — 2 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 31 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 12 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 34 экз.; р. Зилим, г. Сувалташ — 5 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 14 экз.; р. Усуили, левый берег, близ устья — 8 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,0–1,5 км выше устья — 3 экз.; р. Мендым, правый берег, близ устья р. Кайваза — 22 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км ниже кочевья Телепей — 8 экз.; р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 10 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 12 экз.; р. Сиказа, правый берег, хут. Кук-Караук — 16 экз.

***Hypothyridina crasscostata* Nalivkin, 1951** [*Hypothyridina cuboides* var. *crasscostata* Nalivkin], род *Hypothyridina* Buckman, 1906; семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Аханай, левый берег, в 250 м выше устья руч. Аланкуш — 58 экз.; р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 1 экз.; р. Зилим, г. Кукташ — 7 экз.; р. Зилим, г. Аккыр — 1 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км ниже кочевья Телепей — 1 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 2 экз.; р. Саргай, долина первого от устья правого притока — 10 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 1 экз.

***Hypothyridina „cuboides“ var. latecostata* var. nov.** [*Hypothyridina „cuboides“ var. latecostata* var. nov.], род *Hypothyridina* Buckman, 1906; семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус, верхний девон западный склон Южного Урала, Средний Урал. Местонахождение: р. Мал. Аскын, руч. Аланкуш, обн. 40 (по Конюшевскому) — 2 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 44 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 5 экз.; р. Усуили, близ устья — 2 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 123 экз.

***Hypothyridina „cuboides“ var. serratostrata* var. nov.** [*Hypothyridina „cuboides“ var. serratostrata* var. nov.], род *Hypothyridina* Buckman, 1906; семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Белая, ниже р. Акбута, колл. А. П. Тяжевой, 1948 г. — 1 экз.

***Hypothyridina nana* Nalivkin, 1951** [*Hypothyridina cuboides* var. *nana* Nalivkin], род *Hypothyridina* Buckman, 1906; семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 10 экз.; р. Зилим, г. Кукташ — 13 экз.; р. Зилим, г. Аккыр — 25 экз.; р. Зилим, г. Сувалташ — 1 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км ниже кочевья Телепей — 9 экз.;

р. Сиказа, правый берег напротив хут. Кук-Караук — 1 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 2 экз.

***Hypothyridina „cuboides“ var. grandirostra* var. nov.** [*Hypothyridina „cuboides“ var. grandirostra* var. nov.], род *Hypothyridina* Buckman, 1906; семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 1 экз.

***Hypothyridina oviformis* Markovsky, 1987** [*Hypothyridina oviformis* sp. nov.], род *Hypothyridina* Buckman, 1906, семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956, надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 2 экз.; р. Мал. Аскын, колл. С. М. Домрачева, 1947 г. — 1 экз.; зап. окраина д. Марушево, Ныробский район — 11 экз.

***Hypothyridina calva* Markovsky, 1987** [*Hypothyridina calva* sp. nov.], род *Hypothyridina* Buckman, 1906; семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: саргаевский и низы доманиковского горизонта, франский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, ключ Вальничный — 10 экз.; р. Бол. Аша, Митюшин ключ — 7 экз.; р. Ишикай, правый берег, в 500 м от устья — 8 экз.; р. Терекла, правый берег у штольни — 1 экз.; р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 13 экз.; р. Бакай-Чапкан близ кочевья Супай — 7 экз.; р. Сиказа, правый берег, в 5 км выше устья хут. Кук-Караук — 6 экз.; р. Мал. Аскын, колл. С. М. Домрачева, 1947 г. — 4 экз.; р. Ямашта, колл. С. М. Домрачева, 1946 г. — 1 экз.; р. Сим, левый берег, в 7 км от г. Миньяр — 5 экз.; с. Серпиевка — 6 экз.

***Hypothyridina coronula* (Drevermann, 1900)** [*Hypothyridina coronula* Drevermann], род *Hypothyridina* Buckman, 1906; семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, скала Суссакташ — 2 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 348 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 2 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 2 экз.; р. Уйсули, левый берег, близ устья — 1 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км выше кочевья Телепей — 2 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 3 экз.; р. Чусовая, правый берег, ниже р. Чизма — 66 экз.

***Hypothyridina incisiva* (Roemer)** [*Hypothyridina incisiva* Roemer], род *Hypothyridina* Buckman, 1906; семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 9 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 12 экз.; р. Чусовая, правый берег, ниже р. Чизма — 10 экз.

***Uchtella semilukiana* (Nalivkin, 1930)** [*Hypothyridina semilukiana* Nalivkin], род *Uchtella* Ljaschenko, 1973;

семейство Hypothyridinidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Uncinuloidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: саргаевский и низы доманикового горизонта, франский ярус. Местонахождение: р. Рязуяк, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 6 экз.; р. Бакай-Чапкан, правый берег, близ устья — 1 экз.; р. Бол. Аша, ключ Вальничный — 2 экз.

„Stenomatorhynchus pavlovi (Nalivkin, 1930) [Liorhynchus pavlovi Müfke], род *Stenomatorhynchus* Sartenaer, 1987; подсемейство Stenomatorhynchinae Savage, 1996; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Рязуяк, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 35 экз.; р. Рязуяк, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 5 экз.; р. Бакай-Чапкан близ кочевья Супай — 1 экз.; р. Ишикай, правый берег, в 4 км от устья — 1 экз.; р. Бол. Аша, ключ Точильный — 8 экз.

?Liorhynchus multiplicatus Markovsky, 1987 [Liorhynchus multiplicatus sp. nov.], род *Liorhynchus* Hall, 1860; подсемейство Leiorhynchinae Stainbrook, 1945; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Атя-Покосный, колл. Латникова, 1939 г. — 2 экз.; Киселев ключ, правый приток р. Сим, колл. С. М. Домрачева, 1946 г. — 3 экз.

?Liorhynchus domanicensis Markovsky, 1987 [Liorhynchus domanicensis sp. nov.], род *Liorhynchus* Hall, 1860; подсемейство Leiorhynchinae Stainbrook, 1945; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Рязуяк, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 6 экз.; р. Сим, правый берег, в 7 км выше г. Миньяр — 1 экз.; р. Сулём, левый берег, близ устья — 45 экз.; р. Усьва, правый берег, близ Мултык-камня — 60 экз.

?Liorhynchus crebricostatus Markovsky, 1987 [Liorhynchus crebricostatus sp. nov.], род *Liorhynchus* Hall, 1860; подсемейство Leiorhynchinae Stainbrook, 1945; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: саргаевский и низы доманикового горизонта, франский ярус. Местонахождение: р. Усьва, правый берег, близ Мултык-камня — 34 экз.; р. Чусовая, левый берег, в 3 км выше с. Усть-Утка — 30 экз.

„Liorhynchus quadricostatus“ (Vanuxem, 1842) [Liorhynchus quadricostatus Vanuxem], род *Liorhynchus* Hall, 1860; подсемейство Leiorhynchinae Stainbrook, 1945; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, ключ Вальничный — 56 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, выше устья — 28 экз.

„Liorhynchus lentiformis“ (Gürich, 1903) [Liorhynchus lentiformis Gürich], род *Liorhynchus* Hall, 1860; подсемейство Leiorhynchinae Stainbrook, 1945; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распро-

странение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 3 экз.

„Liorhynchus formosus“ (Schnur, 1853) [Liorhynchus formosus Schnur], род *Liorhynchus* Hall, 1860; подсемейство Leiorhynchinae Stainbrook, 1945; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 1 экз.; р. Мал. Аскын, левый берег, скала Суссакташ — 5 экз.; р. Зилим, левый берег напротив г. Кукташ — 288 экз.; р. Зилим, правый берег г. Кукташ — 10 экз.; р. Зилим, правый берег г. Аккыр — 35 экз.; руч. Бол. Киндерля, первая долина от устья — 14 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 4 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 68 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 21 экз.

„Liorhynchus subreniformis“ (Schnur, 1853) [Liorhynchus subreniformis Schnur], род *Liorhynchus* Hall, 1860; подсемейство Leiorhynchinae Stainbrook, 1945; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Рязуяк, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 86 экз.; р. Инзер, левый берег, в 1,5 км выше французского завода — 8 экз.

„Liorhynchus aff. mesacostalis“ (Hall, 1867) [Liorhynchus aff. mesacostalis Hall], род *Liorhynchus* Hall, 1860; подсемейство Leiorhynchinae Stainbrook, 1945; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: мендымский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 28 экз.

?Vincalaria biplicata (Nalivkin in Krylova, 1951) [Liorhynchus biplicatus Nalivkin (in litt.)], род *Vincalaria* Sartenaer, 1989; подсемейство Calvinariinae Sartenaer, 1994; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: мендымский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, ключ Вальничный — 5 экз.

?Calvinaria ex gr. megistana (Le Hon, 1870) [Liorhynchus megistanus Le Hon], род *Calvinaria* Stainbrook, 1945; подсемейство Calvinariinae Sartenaer, 1994; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: мендымский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Сим, правый берег, в 7 км выше г. Миньяр — 180 экз.

Iloerhynchus bipartitus (Markovsky, 1987) [Septalaria bipartita sp. nov.], род *Iloerhynchus* Balinski, 1995; подсемейство Leiorhynchinae Stainbrook, 1945; семейство Leiorhynchidae Stainbrook, 1945; надсемейство Camarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: мендымский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 70 экз.

?Septalaria striata Markovsky, 1987 [Septalaria striata sp. nov.], род *Septalaria* Leidhold, 1928;

семейство Septalariidae Havn sek, 1960; надсемейство Samarotoechioidea Schuchert, 1929. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 1 экз.; р. Зилим, правый берег г. Кукташ — 12 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 4 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 7 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 18 экз.; р. Мендым, правый берег, близ устья р. Кайваза — 1 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 5 экз.

***Pugnax rigauxi* Markovsky in Rzhonsnitskaya, 1953** [*Pugnax acuminata* Martin; *Pugnax rigauxi* nom. nov.; *Pugnax longa* sp. nov.], род *Pugnax* Hall et Clarke, 1893; семейство Pugnacidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 8 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 2 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 2 экз.; р. Усуйли, левый берег, близ устья — 4 экз.; р. Мендым, правый берег, близ устья р. Кайваза — 2 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 16 экз.; р. Рязук, правый берег, в 5 км от д. Саргаево — 1 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 1 экз.

***Pugnax interjecta* sp. nov.** [*Pugnax interjecta* sp. nov.], род *Pugnax* Hall et Clarke, 1893; семейство Pugnacidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 50 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,5 км выше устья — 1 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 2 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 88 экз.

***Pugnax pressula* Markovsky, 1987** [*Pugnax pressula* sp. nov.], род *Pugnax* Hall et Clarke, 1893; семейство Pugnacidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 9 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 2 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 1 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 1 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 1 экз.

***Pugnax nana* Markovsky, 1987** [*Pugnax nana* sp. nov.], род *Pugnax* Hall et Clarke, 1893; семейство Pugnacidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 37 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 1 экз.; р. Усуйли, левый берег, близ устья — 6 экз.; руч. Бол. Киндерля, первая долина от устья — 1 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 58 экз.

?*Pugnax* aff. *anisodonta* Phillips, 1841 [*Pugnax* aff. *anisodonta* Phillips], род *Pugnax* Hall et Clarke, 1893; семейство Pugnacidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 6 экз.

***Pugnax tensa* Markovsky in Rzhonsnitskaya, 1953** [*Pugnax*(?) *tensa* sp. nov.], род *Pugnax* Hall et Clarke, 1893; семейство Pugnacidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 185 экз.

?*Globulirhynchia* sp. [*Leiorhynchus ogwelliensis* Davidson], род *Globulirhynchia* Brice, 1981; семейство Pugnacidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Ай, у устья р. Ишелька, колл. В. С. Мелешенко — 1 экз.

***Parapugnax markovskii* (Yudina, 1997)** [*Pugnoides triaequalis* Gosset], род *Parapugnax* Schmidt, 1964, семейство Pugnacidae Rzhonsnitskaya, 1956; надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 553 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 143 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 490 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км ниже кочевья Телепей — 55 экз.; р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 31 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 265 экз.; бассейн р. Аша, ключ Безымянный, колл. Смирнова, 1945 г. — 6 экз.

***Ladogilina simensis* (Markovsky, 1987)** [*Ladogilina simensis* sp. nov.], род *Ladogilina* Ljaschenko, 1973; семейство Ladogiidae Ljaschenko, 1973; надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: саргаевский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 5 экз.; там же, колл. Д. В. Наливкина — 1 экз.; р. Ишикай, правый берег, в 1 км от устья — 2 экз.

***Comiotoechia biferiformis* (Markovsky, 1987)** [*Camarotoechia biferiformis* sp. nov.], род *Comiotoechia* Ljaschenko, 1973; семейство Ladogiidae Ljaschenko, 1973; надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaya, 1956. Распространение: саргаевский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, ключ Вальничный — 4 экз.

Отряд Atrypida Rzhonsnitskaya, 1960

***Atryparia (Costatrypa)? posturalica* (Markovsky 1955 in Mikryukov 1955)** [*Atrypa posturalica* sp. nov.], род *Atryparia* Copper, 1966; подрод *Costatrypa* Copper, 1973; подсемейство Atrypinae Gill, 1871; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidae Gill, 1871; подотряд Atrypidina Moore, 1952. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, напротив скалы Суссакташ — 13 экз.; р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 7 экз.; р. Аханай, правый берег, в 1 км выше устья руч. Аланкуш — 9 экз.; р. Аханай, правый берег, 250 м выше устья руч. Аланкуш — 9 экз.; р. Зилим, левый берег,

выше г. Кукташ — 2 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 10 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 5 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 4 экз.; р. Усуили, правый берег, близ устья — 10 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, в 1,5 км ниже устья — 1 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, первая долина от устья — 3 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 50 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 6 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 14 экз.

Iowatrypa nalivkini Rzhonsnitskaya et Sokiran, 1998 [*Anatrypa sikasa* Nalivkin (in coll.)], род *Iowatrypa* Copper, 1973; подсемейство Pseudogruenewaldtiinae Rzhonsnitskaya, Yudin et Sokiran, 1997; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: руч. Аланкуш, правый берег, 0,5 км от устья — 5 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 2 экз.; р. Зилим, левый берег, выше г. Кукташ — 2 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 7 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 12 экз.; р. Уйсули, левый берег, близ устья — 7 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 5 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км выше кочевья Телепей — 2 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 2 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 3 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 5 экз.

Iowatrypa timanica (Markovsky, 1989) [*Anatrypa timanica* sp. nov.], род *Iowatrypa* Copper, 1973; подсемейство Pseudogruenewaldtiinae Rzhonsnitskaya, Yudin et Sokiran, 1997; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: саргаевский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, Митюшин ключ — 4 экз.; р. Бол. Аша, ключ Вальничный — 47 экз.; р. Бурунка, левый берег, в 1,5 км выше устья — 8 экз.; р. Рязяк, правый берег, в 5 км выше устья хут. Кук-Караук — 4 экз.; р. Ишикай, правый берег, в 1 км выше устья — 4 экз.

?*Iowatrypa* sp. [*Atrypa douvillei* Mansuy], род *Iowatrypa* Copper, 1973; подсемейство Pseudogruenewaldtiinae Rzhonsnitskaya, Yudin et Sokiran, 1997; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: кыновский–саргаевский? горизонты, франский ярус. Местонахождение: р. Чусовая, левый берег, в 3 км выше с. Усть-Утка — 170 экз.; р. Чусовая, правый берег, камень Афоины Брови — 10 экз.; р. Мельничная — 130 экз.; р. Сулём, левый берег, близ устья р. Таможка — 47 экз.; р. Серебряная, левый берег, близ кордона Озерки — 10 экз.; напротив кордона Озерки — 2 экз.; р. Усьва, правый берег, близ Мултык-камня — 4 экз.

Gibberosatrypa gibberosa (Markovsky, 1989) [*Atrypa gibberosa* sp. nov.], род *Gibberosatrypa* Markovskii et Rzhonsnitskaya in Rzhonsnitskaya et al., 1998; подсемейство Spinatrypinae Copper, 1978; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус, верхний девон, западный склон

Южного Урала. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 28 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 2 экз.; р. Зилим, правый берег, р. Кукташ — 1 экз.; р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 2 экз.

Spinatrypina? aschensis (Markovsky, 1989) [*Atrypa aschensis* sp. nov.], род *Spinatrypina* Rzhonsnitskaya, 1964; подсемейство Spinatrypinae Copper, 1978; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, ключ Точильный — 294 экз.

Spinatrypina (Exatrypa) bifurcata (Markovsky, 1989) [*Atrypa bifurcata* sp. nov.], род *Spinatrypina* Rzhonsnitskaya, 1964; подрод *Exatrypa* Copper, 1967; подсемейство Spinatrypinae Copper, 1978; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 2 экз.; руч. Аланкуш, правый берег, в 1,5 км выше устья — 2 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 1 экз.; р. Зилим, левый берег, первая долина выше г. Кукташ — 47 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 5 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 65 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км ниже кочевья Телепей — 3 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 12 экз.; водораздел между реками Саргай и Бакай-Чапкан — 2 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 2 экз.

***Spinatrypina* sp.** [*Atrypa tubaecostata* Paeckelmann], род *Spinatrypina* Rzhonsnitskaya, 1964; подсемейство Spinatrypinae Copper, 1978; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: саргаевский горизонт, франский ярус. Местонахождение: бассейн р. Сим, с. Серпиевка — 131 экз.; бассейн р. Ай, близ с. Глухой Остров — 46 экз.; р. Аша, правый берег, около устья, колл. Н. Г. Чочиа, 1946 г. — 14 экз.

Anatrypa micans (Buch, 1840) [*Anatrypa micans* Buch], род *Anatrypa* Nalivkin, 1941; подсемейство Variatrypinae Copper, 1978; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: саргаевский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Усьва, правый берег, около Мултык-камня — 30 экз.; р. Сиказа, правый берег, в 5 км выше устья — 1 экз.

Desquamatia (Desquamatia) alticoliformis Rzhonsnitskaya, 1975 [*Atrypa alticola* Frech], род *Desquamatia* Alekseeva, 1960; подсемейство Variatrypinae Copper, 1978; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, напротив скалы Суссакташ — 1 экз.; р. Аханай, правый берег, в 250 м выше устья руч. Аланкуш — 14 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 2 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 9 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 11 экз.; руч. Бол. Киндерля, первая долина от устья — 12 экз.; р. Уйсули, левый берег, близ устья — 5 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 10 экз.; р. Сиказа, правый берег,

напротив хут. Кук-Караук — 9 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 6 экз.

***Pseudoatrypa uralica* (Nalivkin, 1930)** [*Atrypa uralica* Nalivkin], род *Pseudoatrypa* Copper, 1973; подсемейство Variatrypinae Copper, 1978; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: доманиковский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Рязуяк, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 30 экз.; р. Бакай-Чапкан, около кочевья Супай — 1 экз.; р. Бол. Аша, ключ Вальничный — 10 экз.; р. Аша, в 400 м выше устья Вальничного ключа — 94 экз.

***Pseudoatrypa ex gr. devoniana* (Webster, 1921)** [*Atrypa devoniana* Webster], род *Pseudoatrypa* Copper, 1973; подсемейство Variatrypinae Copper, 1978; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: мендымский и аскынский горизонты, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 90 экз.; р. Зилим, г. Кукташ — 2 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,5 км от устья — 8 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 1 экз.

***Radiatrypa magnifica* (Nalivkin, 1947)** [*Atrypa magnifica* Nalivkin], род *Radiatrypa* Copper, 1978; подсемейство Variatrypinae Copper, 1978; семейство Atrypidae Gill, 1871; надсемейство Atrypoidea Gill, 1871. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 1 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 2 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 2 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 12 экз.

Отряд Athyridida Dagys, 1974

***Athyris angeliciformis* Markovsky, 1989** [*Athyris globosa* var. *angeliciformis* var. nov.], род *Athyris* M'Cooy, 1844; подсемейство Athyridinae Davidson, 1881; семейство Athyrididae Davidson, 1881; надсемейство Athyridoidea Davidson, 1881; подотряд Athyrididina Boucot, Johnson et Staton, 1964. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 83 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 55 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 55 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 66 экз.

***Athyris globosa* Roemer, 1860** [*Athyris globosa* Roemer], род *Athyris* M'Cooy, 1844; подсемейство Athyridinae Davidson, 1881; семейство Athyrididae Davidson, 1881; надсемейство Athyridoidea Davidson, 1881; подотряд Athyrididina Boucot, Johnson et Staton, 1964. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 480 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 180 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 30 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км ниже кочевья Телепей — 12 экз.; р. Рязуяк, правый берег, в 4 км выше устья — 5 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук —

520 экз.; бассейн р. Аша, ключ Безымянный, колл. Смирнова, 1945 г. — 8 экз.

***Athyris concentrica* (Buch, 1834)** [*Athyris concentrica* Buch], род *Athyris* M'Cooy, 1844; подсемейство Athyridinae Davidson, 1881; семейство Athyrididae Davidson, 1881; надсемейство Athyridoidea Davidson, 1881; подотряд Athyrididina Boucot, Johnson et Staton, 1964. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 11 экз.; р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 2 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 135 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 6 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,5 км выше устья — 1 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первый дол от устья — 52 экз.; р. Уйсули, левый берег, близ устья — 6 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 40 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 337 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 178 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже устья р. Чизма — 55 экз.

***Anathyroides helmersenii* (Buch, 1840)** [*Anathyroides helmersenii* Buch], род *Anathyroides* Grunt, 2022; подсемейство Athyridinae Davidson, 1881; семейство Athyrididae Davidson, 1881; надсемейство Athyridoidea Davidson, 1881; подотряд Athyrididina Boucot, Johnson et Staton, 1964. Распространение: доманиковский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Терекла, правый берег, близ устья р. Ишикай — 1 экз.; р. Сим, левый берег, в 7 км выше г. Миньяр — 28 экз.; бассейн р. Сим, с. Серпиевка — 22 экз.

***Anathyroides tarda* (Markovsky, 1989)** [*Anathyroides helmersenii* var. *tarda* var. nov.], род *Anathyroides* Grunt, 2022; подсемейство Athyridinae Davidson, 1881; семейство Athyrididae Davidson, 1881; надсемейство Athyridoidea Davidson, 1881; подотряд Athyrididina Boucot, Johnson et Staton, 1964. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус, верхний девон, западный склон Южного Урала, Средний Урал. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 1 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 1 экз.

***Retzia uralica* sp. nov.** [*Retzia uralica* sp. nov.], род *Retzia* King, 1850; семейство Retziidae Waagen, 1883; надсемейство Retzioidea Waagen, 1883; подотряд Retziidina Boucot, Johnson et Staton, 1964. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Саргай, правый берег, в 5 км выше устья — 8 экз.

Отряд Spiriferida Waagen, 1883

***Cyrtina heteroclyta* (DeFrance, 1819)** [*Cyrtina heteroclyta* DeFrance], род *Cyrtina* Davidson, 1859; семейство Cyrtinidae Frederiks, 1911; надсемейство Cyrtinoidea Frederiks, 1911, подотряд Spiriferidina Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 1 экз.; р. Бол. Аша, ключ Точильный — 2 экз.

***Cyrtina multiplicata* (Davidson, 1864)** [*Cyrtina multiplicata* Davidson], род *Cyrtina* Davidson, 1859;

семейство *Cyrtinidae* Frederiks, 1911; надсемейство *Cyrtinoidea* Frederiks, 1911; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Саргай, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 2 экз.

?*Cyrtina fissilicosta* Markovsky, 1988 [*Cyrtina fissilicosta* sp. nov.], род *Cyrtina* Davidson, 1859; семейство *Cyrtinidae* Frederiks, 1911; надсемейство *Cyrtinoidea* Frederiks, 1911; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: Ныробский район, д. Марушево — 1 экз.

?*Adolfia barmensis* Markovsky, 1988 [*Adolfia deflexa* var. *barmensis* var. nov.], род *Adolfia* Gürich, 1909; подсемейство *Adolfiinae* Sartenaer, 1966; семейство *Adolfiidae* Sartenaer, 1966; надсемейство *Adolfioidea* Sartenaer, 1966; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 8 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 2 экз.; р. Барма, колл. Д. В. Наливкина — 1 экз.

?*Adolfia bifida* (Roemer, 1843) [*Adolfia bifida* Roemer], род *Adolfia* Gürich, 1909; подсемейство *Adolfiinae* Sartenaer, 1966; семейство *Adolfiidae* Sartenaer, 1966; надсемейство *Adolfioidea* Sartenaer, 1966; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 4 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 6 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 2 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 3 экз.; р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 1 экз.

?*Adolfia seorsa* Markovsky, 1988 [*Adolfia seorsa* sp. nov.], род *Adolfia* Gürich, 1909; подсемейство *Adolfiinae* Sartenaer, 1966; семейство *Adolfiidae* Sartenaer, 1966; надсемейство *Adolfioidea* Sartenaer, 1966; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 3 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 1 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 2 экз.

?*Adolfia multifida* (Scupin, 1843) [*Adolfia multifida* Scupin], род *Adolfia* Gürich, 1909; подсемейство *Adolfiinae* Sartenaer, 1966; семейство *Adolfiidae* Sartenaer, 1966; надсемейство *Adolfioidea* Sartenaer, 1966; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 5 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 6 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,5 км выше устья — 5 экз.

?*Adolfia kuktaschensis* Markovsky, 1988 [*Adolfia kuktaschensis* sp. nov.], род *Adolfia* Gürich, 1909; подсемейство *Adolfiinae* Sartenaer, 1966; семейство *Adolfiidae* Sartenaer, 1966; надсемейство *Adolfioidea* Sartenaer, 1966; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 35 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 11 экз.; руч. Бол. Киндерля — 12 экз.;

р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 2 экз.

?*Adolfia aff. deflexa* (Roemer, 1843) [*Adolfia aff. deflexa*], род *Adolfia* Gürich, 1909; подсемейство *Adolfiinae* Sartenaer, 1966; семейство *Adolfiidae* Sartenaer, 1966; надсемейство *Adolfioidea* Sartenaer, 1966; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 5 экз.; р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 4 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 29 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 2 экз.; р. Мендым, правый берег, близ устья р. Кайваза — 24 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 7 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 7 экз.

?*Adolfia zickzack* (Roemer, 1843) [*Adolfia zickzack* Roemer], род *Adolfia* Gürich, 1909; подсемейство *Adolfiinae* Sartenaer, 1966; семейство *Adolfiidae* Sartenaer, 1966; надсемейство *Adolfioidea* Sartenaer, 1966; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, ключ Точильный — 2 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 8 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первый дол от устья — 6 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,5 км выше устья — 1 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 1 экз.

Adolfispirifer jeremejewi (Tschernyschew, 1887) [*Cyrtospirifer jeremejewi* Tschernyschew], род *Adolfispirifer* Krylova, 1962; семейство *Echinospiriferidae* Liashenko, 1973; надсемейство *Adolfioidea* Sartenaer, 1966; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: бассейн р. Сим, с. Серпиевка — 50 экз.

Theodossia anossofi (Verneuil, 1845) [*Theodossia anossofi* Verneuil], род *Theodossia* Nalivkin, 1925; подсемейство *Theodossiinae* Ivanova, 1959; семейство *Theodossiidae* Ivanova, 1959; надсемейство *Theodossioidea* Ivanova, 1959; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Сим, левый берег, в 7 км выше г. Миньяр, колл. Д. В. Наливкина, 1925 г. — 25 экз.; бассейн р. Ай, с. Айлино — 3 экз.; бассейн р. Ай, с. Глухой Остров — 215 экз.

Theodossia katavensis Nalivkin, 1925 [*Theodossia katavensis* Nalivkin], род *Theodossia* Nalivkin, 1925; подсемейство *Theodossiinae* Ivanova, 1959; семейство *Theodossiidae* Ivanova, 1959; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 1 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 8 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 6 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 10 экз.; р. Рязук, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 36 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 12 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 34 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже устья р. Чизма — 17 экз.

Cyrtospirifer aff. tentaculum (Verneuil, 1845) [*Cyrtospirifer tentaculum* Verneuil], род *Cyrtospirifer* Nalivkin in Frederiks, 1924; подсемейство *Cyrtospiriferinae* Termier et Termier, 1949; семейство *Cyrtospiriferidae* Termier et Termier, 1949; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: мендымский? горизонт, франкий ярус, верхний девон, западный склон Южного Урала. Местонахождение: р. Бол. Аша, Митюшин ключ — 2 экз.

Cyrtospirifer aff. markovskii Nalivkin, 1947 [*Cyrtospirifer markovskii* Nalivkin, *Cyrtospirifer conoideus* Roemer], род *Cyrtospirifer* Nalivkin in Frederiks, 1924; подсемейство *Cyrtospiriferinae* Termier et Termier, 1949; семейство *Cyrtospiriferidae* Termier et Termier, 1949; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 21 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 39 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первый дол от устья — 84 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 5 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км ниже кочевья Телепей — 14 экз.; р. Рязяк, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 4 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 43 экз.; бассейн р. Аша, ключ Безмянный, колл. Смирнова, 1945 г. — 1 экз.

Cyrtospirifer askynensis Markovsky, 1988 [*Cyrtospirifer askynensis* sp. nov.], род *Cyrtospirifer* Nalivkin in Frederiks, 1924; подсемейство *Cyrtospiriferinae* Termier et Termier, 1949; семейство *Cyrtospiriferidae* Termier et Termier, 1949; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франкий ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 4 экз.; р. Аханай, правый берег, в 250 м выше устья руч. Аланкуш — 37 экз.; р. Аскын, обн. 31 — 4 экз.

Uchtospirifer nalivkini Ljaschenko, 1957 [*Cyrtospirifer murchisonianus* Koninck], род *Uchtospirifer* Ljaschenko, 1957; подсемейство *Uchtospiriferinae* Ljaschenko, 1973; семейство *Cyrtospiriferidae* Termier et Termier, 1949; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: кыновский горизонт, франкий ярус. Местонахождение: р. Рязяк, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Бол. Аша, ключ Вальничный — 16 экз.; руч. Бурункула, левый берег, в 1,5 км выше устья — 2 экз.; бассейн р. Ай, колл. А. П. Тяжевой, 1938 г. — 5 экз.; р. Ай, с. Айлино, Казанский Лог, колл. В. С. Мелешенко, 1945 г. — 2 экз.; р. Усьва, правый берег, близ Мултык-каменя — 80 экз.; р. Чусовая, левый берег, в 3 км выше с. Усть-Утка — 25 экз.; р. Сулём, правый берег, близ устья — 7 экз.; р. Серебряная, левый берег, близ кордона Озерки — 15 экз.; бассейн р. Чусовая, Долгий луг, колл. Г. Н. Фредерикса — 25 экз.

Uchtospirifer glinkanus (Verneuil, 1845) [*Cyrtospirifer murchisonianus* var. *glinkana* Verneuil], род *Uchtospirifer* Ljaschenko, 1957; подсемейство *Uchtospiriferinae* Ljaschenko, 1973; семейство *Cyrtospiriferidae* Termier et Termier, 1949; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: кыновский горизонт, франкий ярус. Местонахождение: р. Ай, устье р. Ишелька, колл. В. С. Мелешенко, 1945 г. — 1 экз.; р. Ай, Межевой Лог, колл. В. С. Мелешенко,

1945 г. — 1 экз.; р. Ай, с. Айлино, колл. В. С. Мелешенко, 1945 г. — 1 экз.; бассейн р. Ай, колл. Губайдулиной, 1940 г. — 1 экз.; р. Усьва, правый берег, близ Мултык-каменя — 170 экз.

Eleutherokomma novosibirica (Toll, 1889) [*Lamellispirifer novosibiricus* Toll], род *Eleutherokomma* Crickmay, 1950; подсемейство *Mucrospiriferinae* Boucot, 1959; семейство *Mucrospiriferidae* Boucot, 1959; подотряд *Delthyridina* Ivanova, 1972. Распространение: саргаевский горизонт, франкий ярус. Местонахождение: р. Рязяк, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Сиказа, правый берег, в 0,5 км ниже поворота реки — 3 экз.; р. Бол. Аша, ключ Вальничный — 14 экз.

Warrenella (Warrenella) koltubanica (Nalivkin, 1947) [*Reticulariopsis koltubanicus* Nalivkin], род *Warrenella* Crickmay, 1953; подсемейство *Rhenothyridinae* Gourvennes, 1994; семейство *Reticulariidae* Waagen, 1883; надсемейство *Reticularioidea* Waagen, 1883; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франкий ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, правый берег, ниже скалы Суссакташ — 1 экз.; р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 1 экз.; руч. Аланкуш, правый берег, в 0,5 км выше устья — 2 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 358 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 18 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 96 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, 1,5 км от устья — 18 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, вторая долина от устья — 2 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 7 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 3 экз.; р. Уйсули, левый берег, близ устья — 6 экз.; р. Мендым, правый берег, в 1 км выше кочевья Телепей — 1 экз.; р. Рязяк, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 27 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 100 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 172 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже р. Чизма — 132 экз.

Warrenella (Warrenella) pachyrhincha (Verneuil, 1845) [*Reticulariopsis pachyrhinchus* Verneuil], род *Warrenella* Crickmay, 1953; подсемейство *Rhenothyridinae* Gourvennes, 1994; семейство *Reticulariidae* Waagen, 1883; надсемейство *Reticularioidea* Waagen, 1883; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883. Распространение: доманиковский горизонт, франкий ярус. Местонахождение: р. Сиказа, правый берег, близ устья — 5 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,25 км от устья — 10 экз.; р. Ишикай, правый берег, в 1 км от устья — 11 экз.; р. Рязяк, правый берег, в 4 км выше д. Саргаево — 2 экз.; р. Саргай, левый берег, в 2,5 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Аша, левый берег, в 250 м ниже моста в д. Ивановка — 16 экз.; р. Бол. Аша, ключ Точильный — 5 экз.; р. Аханай, сборы С. М. Домрачева, 1947 г. — 3 экз.; р. Сим, левый берег, в 7 км выше г. Миньяр — 35 экз.; р. Межевая Утка, правый берег, напротив фермы Усть-Утка — 3 экз.

Thomasaria domanicensis (Markovsky, 1988) [*Reticulariopsis simplex* var. *domanicensis* var. nov.], род *Thomasaria* Stainbrook, 1945; семейство *Thomasariidae* Cooper et Dutro, 1982; надсемейство *Reticularioidea* Waagen, 1883; подотряд *Spiriferidina* Waagen, 1883.

Распространение: доманиковый горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Рязяк, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 3 экз.; р. Ишикай, правый берег, в 1 км выше устья — 1 экз.; р. Инзер, левый берег, близ французского завода — 5 экз.

? *Thomasaria semirasa* (Markovsky, 1988) [*Biarella semirasa* gen. et sp. nov.], род *Thomasaria* Stainbrook, 1945; семейство Thomasariidae Cooper et Dutro, 1982; надсемейство Reticularioidea Waagen, 1883; подотряд Spiriferidina Waagen, 1883. Распространение: мандымский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Бол. Аша, ключ Точильный — 144 экз.

Thomasaria sp. [*Reticulariopsis simplex* Phill.], род *Thomasaria* Stainbrook, 1945; семейство Thomasariidae Cooper et Dutro, 1982; надсемейство Reticularioidea Waagen, 1883; подотряд Spiriferidina Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, франский ярус. Местонахождение: р. Мал. Аскын, левый берег, напротив скалы Суссакташ — 1 экз.; р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 42 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 17 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 5 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,5 км выше устья — 2 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 2 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 1 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 6 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 15 экз.; р. Бол. Аша, Митюшин ключ — 3 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже устья р. Чизма — 12 экз.

Elita fimbriata (Conrad, 1842) [*Elitha fimbriata* Conrad], род *Elita* Frederiks, 1918; подсемейство Elythinae Frederiks, 1924; семейство Elythidae Frederiks, 1924; подотряд Spiriferidina Waagen, 1883. Распространение: саргаевский горизонт, франский

ярус. Местонахождение: р. Рязяк, правый берег, 4 км выше д. Саргаево — 1 экз.; р. Сим, левый берег, в 7 км выше г. Миньяр — 1 экз.

Отряд Terebratulida Waagen, 1883

Cryptonella uralica Nalivkin, 1947 [*Cryptonella uralica* Nalivkin], род *Cryptonella* Hall, 1861; подсемейство Cryptonellinae Thomson 1926; семейство Cryptonellidae Thomson, 1926; надсемейство Cryptonelloidea Thomson, 1926; подотряд Terebratulidina Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Зилим, левый берег, напротив г. Кукташ — 64 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Кукташ — 4 экз.; р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 30 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 11 экз.; руч. Бол. Киндерля, левый берег, в 1,5 км выше устья — 4 экз.; р. Саргай, правый берег, в 5 км выше д. Саргаево — 86 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 40 экз.; р. Чусовая, правый берег, в 0,5 км ниже устья р. Чизма — 6 экз.

Cryptonella angusta Markovsky, 1989 [*Cryptonella uralica* var. *angusta* var. nov.], род *Cryptonella* Hall, 1861; подсемейство Cryptonellinae Thomson, 1926; семейство Cryptonellidae Thomson, 1926; надсемейство Cryptonelloidea Thomson, 1926; подотряд Terebratulidina Waagen, 1883. Распространение: аскынский горизонт, барминские слои, фаменский ярус. Местонахождение: р. Зилим, правый берег, г. Аккыр — 3 экз.; р. Зилим, левый берег, г. Сувалташ — 3 экз.; руч. Бол. Киндерля, правый берег, первая долина от устья — 2 экз.; р. Сиказа, правый берег, напротив хут. Кук-Караук — 42 экз.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Наливкин Д. В. Из далекого прошлого: Воспоминания студента и профессора Горного института. Л. : Наука, 1981. 100 с.
2. Жамойда А. И. О методических и теоретических работах Б. П. Марковского // Тр. ВСЕГЕИ. Т. 182. Л., 1974. С. 19–21.
3. Марковский Б. П. Методы биофациального анализа. М. : Недра, 1966. 271 с.
4. Марковский Б., Наливкин Д. Задонские и елецкие слои : тр. ГГУ. Вып. 313. М. ; Л. ; Новосибирск : Гос. науч.-техн. гор.-геол.-нефтян. изд-во, 1934. 38 с.
5. Марковский Б. П. Палеонтология и геология // Основы палеонтологии : справ. для палеонтологов и геологов СССР : в 15 т. / гл. ред. Ю. А. Орлов. М. : Изд-во АН СССР, 1959–1963. Т. 1: Общая часть. Простейшие / отв. ред. Д. М. Раузер-Черноусова, А. В. Фурсенко. 1959. С. 76–87.
6. Марковский Б. П. Геологическая хронология и стратиграфические подразделения // Основы палеонтологии : справ. для палеонтологов и геологов СССР : в 15 т. / гл. ред. Ю. А. Орлов. М. : Изд-во АН СССР, 1959–1963. Т. 1: Общая часть. Простейшие / отв. ред. Д. М. Раузер-Черноусова, А. В. Фурсенко. 1959. С. 108.
7. Марковский Б. П. Инструкция по составлению опорных палеонтолого-стратиграфических монографий. М. : Госгеолтехиздат, 1954. 16 с.

8. Марковский Б. П. Остатки беспозвоночных // Методическое руководство по геологической съемке и поискам / под ред. В. Д. Голубятникова [и др.]. М. : Госгеолтехиздат, 1954. С. 152–158.

9. Марковский Б. П. Инструкция [по составлению описаний новых видов для сборника, подготовляемого к изданию отделом палеонтологии и стратиграфии ВСЕГЕИ]. Л., 1958. 3 л.

10. Марковский Б. П. Новые виды франских ринхонеллид (брахиоподы) Западного Урала // Ежегодник Всесоюзного палеонтологического общества / под ред. И. М. Колобовой, Л. И. Хозацкого. Т. 30. Л. : Наука, 1987. С. 113–134.

11. Марковский Б. П. Новые франские брахиоподы Западного Урала // Ежегодник Всесоюзного палеонтологического общества / под ред. И. М. Колобовой, Л. И. Хозацкого. Т. 31. Л. : Наука, 1988. С. 73–89.

12. Марковский Б. П. Новые виды франских брахиопод (Atrypida, Athyridida, Terebratulida) западного склона Южного Урала // Ежегодник Всесоюзного палеонтологического общества / под ред. И. М. Колобовой, Л. И. Хозацкого. Т. 32. Л. : Наука, 1989. С. 88–105.

13. Late Frasnian Atrypida (Brachiopoda) from the South Urals, South Timan and Kuznetsk Basin (Russia) / M. A. Rzonznitskaya [et al.] // Acta Palaeontologica Polonica. 1998. Vol. 43, no. 2. P. 305–344.

14. Марковский Б. П. Очерк стратиграфии девонских отложений западного склона Среднего и Южного Урала // Материалы ВСЕГЕИ. Общ. сер. Сб. 8. Л.: Госгеолгиздат, 1948. С. 22–38.

15. Марковский Б. П. Унифицированная схема стратиграфии девонских отложений Русской платформы и западного склона Урала // Девон Русской платформы: сб. докл. Л.; М.: Гостоптехиздат, Ленингр. отд-ние, 1953. С. 5–17.

16. Геологическая карта России и прилегающих акваторий масштаба 1 : 2 500 000 / ред.-сост. Ю. Б. Богданов [и др.]; гл. ред. О. В. Петров. СПб.: ВСЕГЕИ, 2016. URL: <https://karpinskyinstitute.ru/ru/info/atlas/geol/> (дата обращения: 03.06.2025).

17. Цифровой двойник недр России. URL: <https://karpinskyinstitute.ru/ru/gisatlas/> (дата обращения: 03.06.2025).

REFERENCES

1. Nalivkin D. V. From way back: Memories of the Mining Institute student and professor. Leningrad: Nauka; 1981. 100 p. (In Russ.).

2. Zhamoïda A. I. B. P. Marlovskiy's methodological and theoretical papers. *VSEGEI Proc.* Vol. 182. Leningrad; 1974. P. 19–21. (In Russ.).

3. Markovskiy B. P. Biofacies analysis methods. Moscow: Nedra; 1966. 271 p. (In Russ.).

4. Markovski B., Nalivkin D. The Zadonsk and the Eletz beds: Trans. of the United Geol. Hydrol. and Geod. Service of USSR. Vol. 313. Moscow; Leningrad; Novosibirsk: Gos. nauch.-tekhnich. gor.-geol.-neftyan. izd-vo; 1934. 38 p. (In Russ.).

5. Markovskiy B. P. Paleontology and geology. *Paleontology foundations: Ref. bk. for USSR paleontologists and geologists: in 15 vol.* / Chief Ed. Yu. A. Orlov. Moscow: AS USSR Publ. House; 1959–1963. Vol. 1: General information. Protozoans / Publ. Eds. D. M. Rauzer-Chernousova, A. V. Fursenko. 1959. P. 76–87. (In Russ.).

6. Markovskiy B. P. Geological chronology and stratigraphic divisions. *Paleontology foundations: Ref. bk. for USSR paleontologists and geologists: in 15 vol.* / Chief Ed. Yu. A. Orlov. Moscow: AS USSR Publ. House; 1959–1963. Vol. 1: General information. Protozoans / Publ. Eds. D. M. Rauzer-Chernousova, A. V. Fursenko. 1959. P. 108. (In Russ.).

7. Markovskiy B. P. Instruction on making key paleontological and stratigraphic monographs. Moscow: Gosgeoltekhizdat; 1954. 16 p. (In Russ.).

8. Markovskiy B. P. Invertebrates remains. *Geological survey and prospecting guide* / Ed. V. D. Golubyatnikov [et al.]. Moscow: Gosgeoltekhizdat; 1954. P. 152–158. (In Russ.).

9. Markovskiy B. P. Instruction [on making new species description for the collection edited by the VSEGEI Dep. of Paleontology and Stratigraphy]. Leningrad; 1958. 3 sh. (In Russ.).

10. Markovskiy B. P. New species of the Frasnian rhynchonellids (brachiopods) in the West Urals. *Annual of the All-Union Paleontological Society* / Eds. I. M. Kolobova, L. I. Khozatskiy. Vol. 30. Leningrad: Nauka; 1987. P. 113–134. (In Russ.).

11. Markovskiy B. P. New Frasnian brachiopods in the West Urals. *Annual of the All-Union Paleontological Society* / Eds. I. M. Kolobova, L. I. Khozatskiy. Vol. 31. Leningrad: Nauka; 1988. P. 73–89. (In Russ.).

12. Markovskiy B. P. New species of the Frasnian brachiopods (Atrypida, Athyridida, Terebratulida) in the South Urals western slope. *Annual of the All-Union Paleontological Society* / Eds. I. M. Kolobova, L. I. Khozatskiy. Vol. 32. Leningrad: Nauka; 1989. P. 88–105. (In Russ.).

13. Late Frasnian Atrypida (Brachiopoda) from the South Urals, South Timan and Kuznetsk Basin (Russia) / M. A. Rzon-snitskaya [et al.]. *Acta Palaeontologica Polonica*. 1998; 43 (2): 305–344.

14. Markovskiy B. P. Stratigraphic outline of the Devonian deposits in the Middle and South Urals western slope. *VSEGEI Proc. General series*. Vol. 8. Leningrad: Gosgeolizdat; 1948. P. 22–38. (In Russ.).

15. Markovskiy B. P. Standard stratigraphic scheme of the Devonian deposits in the Russian Platform and Urals western slope. *Devonian Russian Platform: Proc.* Leningrad; Moscow: Gostoptekhizdat, Leningrad branch; 1953. P. 5–17. (In Russ.).

16. Geological map of Russia and adjacent waters at a scale of 1 : 2,500,000 / Comp. Eds. Yu. B. Bogdanov [et al.]; Chief Ed. O. V. Petrov. St. Petersburg: VSEGEI; 2016. URL: <https://karpinskyinstitute.ru/ru/info/atlas/geol/> (accessed 03.06.2025). (In Russ.).

17. Digital Twin of Russian Subsoil. URL: <https://karpinskyinstitute.ru/ru/gisatlas/> (accessed 03.06.2025). (In Russ.).

Елена Вячеславовна Сокиран

Кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, сектор «Изучения керна и седиментационного моделирования»

Санкт-Петербургский филиал Всероссийского научно-исследовательского геологического нефтяного института, Санкт-Петербург, Россия

<https://orcid.org/0000-0003-0285-1514>
Scopus Author ID 6507452828
SPIN-код РИНЦ 7952-8683
elena_sokiran@mail.ru

Татьяна Юрьевна Толмачева

Доктор геолого-минералогических наук, ученый секретарь

Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А. П. Карпинского, Санкт-Петербург, Россия

<https://orcid.org/0000-0001-6475-3915>
Scopus Author ID 6701583397
ResearcherID K-2503-2013
SPIN-код РИНЦ 2726-4100
tatiana_tolmacheva@karpinskyinstitute.ru

Elena V. Sokiran

PhD (Geology and Mineralogy), Senior Researcher, Sector of Core and Sedimentary Modeling Studies

All-Russian Research Geological Oil Institute, Saint Petersburg branch, Saint Petersburg, Russia

<https://orcid.org/0000-0003-0285-1514>
Scopus Author ID 6507452828
RSCI SPIN-code 7952-8683
elena_sokiran@mail.ru

Tatiana Yu. Tolmacheva

DSc (Geology and Mineralogy), Scientific Secretary

All-Russian Geological Research Institute of A. P. Karpinsky, Saint Petersburg, Russia

<https://orcid.org/0000-0001-6475-3915>
Scopus Author ID 6701583397
ResearcherID K-2503-2013
RSCI SPIN-code 2726-4100
tatiana_tolmacheva@karpinskyinstitute.ru

Борис Александрович Марковский

Кандидат геолого-минералогических наук,
ведущий научный сотрудник

Всероссийский научно-исследовательский геологический
институт им. А. П. Карпинского, Санкт-Петербург, Россия

Ирина Олеговна Евдокимова

Старший научный сотрудник,
отдел стратиграфии и палеонтологии

Всероссийский научно-исследовательский геологический
институт им. А. П. Карпинского, Санкт-Петербург, Россия

<https://orcid.org/0009-0007-7953-5858>

Scopus Author ID 6603638971

ResearcherID JOJ-8688-2023

SPIN-код РИНЦ 7572-3731

irina_evdokimova@karpinskyinstitute.ru

Boris A. Markovskiy

PhD (Geology and Mineralogy),
Leading Researcher

All-Russian Geological Research Institute of A. P. Karpinsky,
Saint Petersburg, Russia

Irina O. Evdokimova

Senior Researcher,
Department of Stratigraphy and Paleontology

All-Russian Geological Research Institute of A. P. Karpinsky,
Saint Petersburg, Russia

<https://orcid.org/0009-0007-7953-5858>

Scopus Author ID 6603638971

ResearcherID JOJ-8688-2023

RSCI SPIN-code 7572-3731

irina_evdokimova@karpinskyinstitute.ru

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила в редакцию 30.07.2025
Одобрена после рецензирования 27.08.2025
Принята к публикации 25.09.2025

Submitted 30.07.2025
Approved after reviewing 27.08.2025
Accepted for publication 25.09.2025