Н. Л. БУБЛИЧЕНКО

БРАХИОПОДЫ НИЖНЕГО КАРБОНА РУДНОГО АЛТАЯ

(СВИТЫ БУХТАРМИНСКАЯ, УЛЬБИНСКАЯ, ПРАВОЛОКТЕВСКАЯ)



АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК им. К. И. САТПАЕВА

561:551.

Н. Л. БУБЛИЧЕНКО

БРАХИОПОДЫ НИЖНЕГО КАРБОНА РУДНОГО АЛТАЯ

(СВИТЫ БУХТАРМИНСКАЯ, УЛЬБИНСКАЯ, ПРАВОЛОКТЕВСКАЯ)

2038

Издательство «НАУКА» Казахской ССР
АЛМА-АТА · 1976

Институт геологических наук АН Казахской ССР
Библиотека

УДК 564.8:551.735(235.222)—14

Брахиоподы нижнего карбона Рудного Алтая (свиты бухтарминская, ульбинская и праволоктевская). Бубличенко Н. Л. Алма-Ата, «Наука» КазССР, 1976.
с. 212.

В книге описываются брахиоподы бухтарминской C_1t_{2+3}, ульбинской C_1v_1 и праволоктевской C_1t_3 свит Рудного Алтая. По своему типу фауна очень близка к фауне одновозрастных свит Кузнецкого бассейна, с морем которого в нижнекаменноугольное время имелась теснейшая связь. Прямая связь с морем Северо-Восточного Казахстана отсутствовала.

Дается краткий стратиграфический очерк карбона Рудного Алтая в сопоставлении со стратиграфическими схемами соседних регионов. Описано 90 видов и подвидов брахиопод, принадлежащих к 43 родам. Установлено восемь новых форм. Описание фауны дано в систематическом порядке. Для каждой из выделенных свит и подсвит составлены палеонтологические таблицы.

Книга рассчитана на палеонтологов и стратиграфов, занимающихся палеозоем, а также на геологов широкого профиля и, прежде всего, на тех, кто изучает Алтай.

Ил. 18, табл. 26, библ. 298.

Ответственный редактор
доктор геолого-минералогических наук М. С. БЫКОВА

Б $\frac{20801—079}{407(07)—76}$ 12—76

© Издательство «Наука» Казахской ССР, 1976 г.

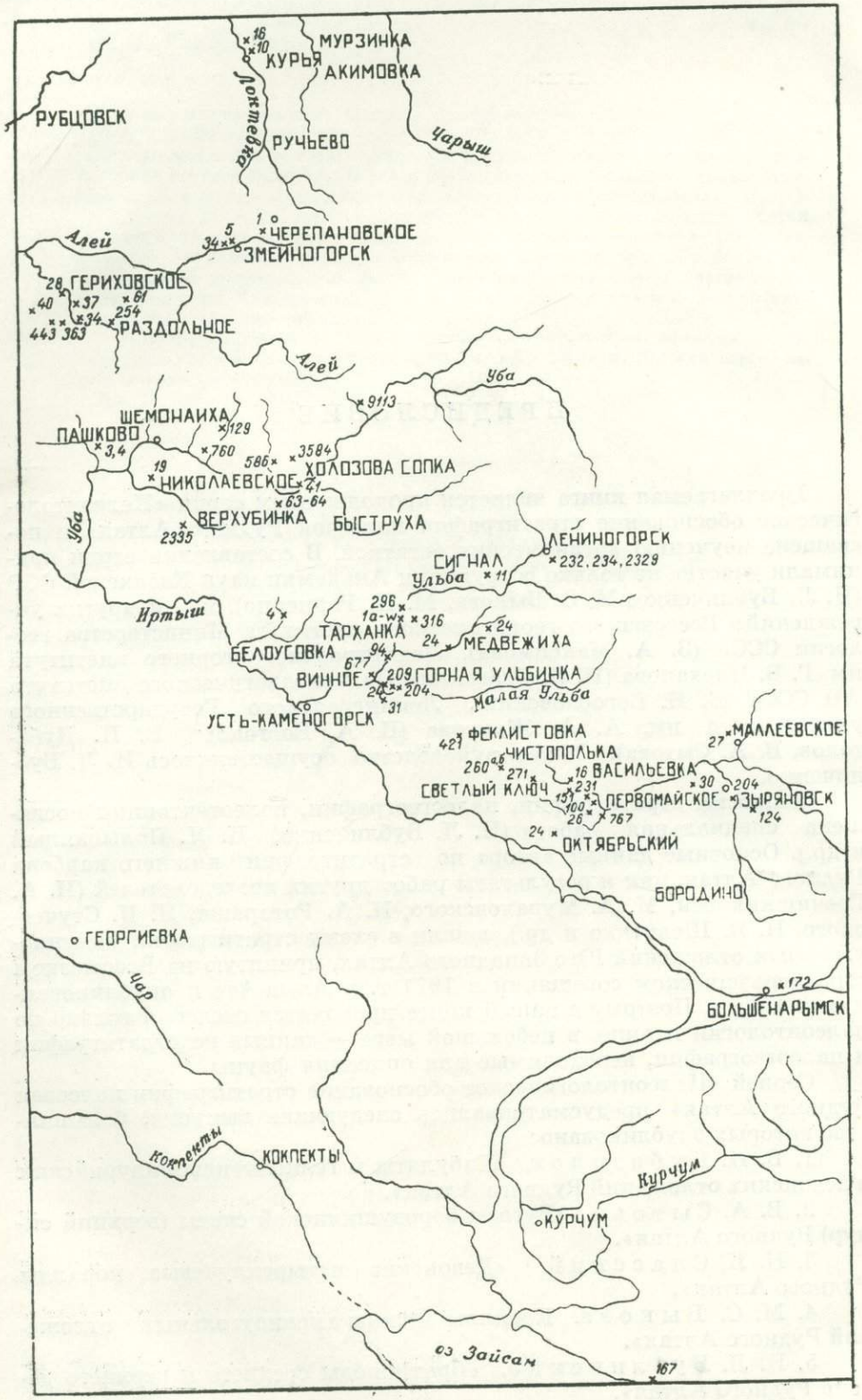
ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемая книга является продолжением серии «Палеонтологическое обоснование стратиграфии палеозоя Рудного Алтая» и посвящена изучению органических остатков. В составлении серии принимали участие не только сотрудники Академии наук Казахской ССР (Н. Л. Бубличенко, М. С. Быкова, М. И. Радченко), но и других учреждений: Всесоюзного геологического института Министерства геологии СССР (З. А. Максимова), Ленинградского горного института им. Г. В. Плеханова (Н. Я. Спасский), Палеонтологического института АН СССР (Б. И. Богословский), Ленинградского Государственного университета им. А. А. Жданова (В. А. Востокова, В. Н. Дубатолов, В. А. Сытова). Общее руководство осуществлялось Н. Л. Бубличенко.

Вопросам стратиграфии, палеогеографии, палеотектоники посвящена специальная работа (Н. Л. Бубличенко, И. Я. Полывянный и др.). Основные данные автора по стратиграфии нижнего карбона Рудного Алтая, как и результаты работ других исследователей (И. А. Гречишниковой, М. А. Мураховского, И. А. Ротараша, Н. И. Стучевского, Н. Я. Шевченко и др.), вошли в схему стратиграфии каменноугольных отложений Юго-Западного Алтая, принятую на Всесоюзном стратиграфическом совещании в 1971 г. в Алма-Ате и опубликованную в 1975 г. Поэтому в нашей книге приводятся сведения только по палеонтологии и лишь в небольшой мере — данные по стратиграфии и палеогеографии, необходимые для описания фауны.

Серией «Палеонтологическое обоснование стратиграфии палеозоя Рудного Алтая» предусматривались следующие выпуски, большинство которых опубликовано:

1. В. Н. Дубатолов. «Табуляты и гелиолитиды силурийских и девонских отложений Рудного Алтая».
2. В. А. Сытова. «Ругозы боровушкинской свиты (верхний силур) Рудного Алтая».
3. Н. Я. Спасский. «Девонские четырехлучевые кораллы Рудного Алтая».
4. М. С. Быкова. Кораллы нижнекаменноугольных отложений Рудного Алтая».
5. Н. Л. Бубличенко. «Брахиоподы среднего и верхнего девона Рудного Алтая».


МУРЗИНКА
КУРЬЯ
АКИМОВКА
РУБЦОВСК
Локшанка
РУЧЬЕВО
Чарыш
ЧЕРЕПАНОВСКОЕ
ЗМЕИНОГОРСК
Алей
ГЕРИХОВСКОЕ
РАЗДОЛЬНОЕ
Алей
Уба
ШЕМОНАИХА
ПАШКОВО
ХОЛОЗОВА СОПКА
НИКОЛАЕВСКОЕ
ВЕРХУБИНКА
БЫСТРУХА
Уба
ЛЕНИНОГОРСК
СИГНАЛ
Ульба
Иртыш
ТАРХАНКА
МЕДВЕЖИХА
БЕЛОУСОВКА
ВИННОЕ
ГОРНАЯ УЛЬБИНКА
Малая Ульба
УСТЬ-КАМЕНОГОРСК
ФЕКЛИСТОВКА
МАЛЛЕЕВСКОЕ
ЧИСТОПОЛЬКА
ВАСИЛЬЕВКА
СВЕТЛЫЙ КЛЮЧ
ПЕРВОМАЙСКОЕ
ЗЫРЯНОВСК
ОКТЯБРЬСКИЙ
БОРОДИНО
ГЕОРГИЕВКА
Чар
БОЛЬШЕНАРЫМСК
Кокпекты
КОКПЕКТЫ
Курчум
КУРЧУМ
оз Зайсан

6. Н. Л. Бубличенко. «Брахиоподы нижнего карбона Рудного Алтая (тарханская свита)».

7. Н. Л. Бубличенко. «Брахиоподы нижнего карбона Рудного Алтая (свиты бухтарминская, ульбинская и праволоктевская)». Настоящий выпуск.

8. З. А. Максимова. «Девонские и каменноугольные трилобиты Рудного Алтая». Дополнительные данные опубликованы в книге «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР». Ч. 2. М., Госгеолтехиздат, 1960.

9. М. И. Радченко. «Растительные остатки карбона Рудного Алтая».

10. Б. И. Богословский. «Девонские аммоноидеи Рудного Алтая».

11. В. А. Востокова. «Девонские и каменноугольные брюхоногие моллюски Рудного Алтая».

Мшанки описаны В. П. Нехорошевым (1926, 1948, 1956), а Н. Я. Спасским и Г. И. Качановым (1971) — одиночные кораллы из тарханской свиты.

К сожалению, некоторые группы организмов не изучены, например, криноидеи девона и карбона, наутилоидеи, пелециподы девона. Пелециподы тарханской свиты описаны Б. В. Наливкиным и П. В. Турбановым и недавно вновь с учетом новых данных пересмотрены и

Рис. 1. Схема расположения главнейших обнажений, в которых производились сборы фауны и которые упоминаются в опубликованных работах Н. Л. Бубличенко (1971, 1974, 1976 гг.). На схеме крестиком (×) отмечены некоторые из этих обнажений. В прилагаемом списке в круглых скобках обозначены близко расположенные обнажения, в прямых — обнажения, идентичные по местонахождению. Буква и рядом с ней цифра обозначают фамилию автора, производившего сборы (Б., Н. и др.), и год сбора (49, 52 и др.); на схеме они не указаны.

Девон: 1 (=2, 3); 3 (=4); 5 (=4, 1); 10; 11; 19 $\left(=\frac{25}{\text{Б.52}}, \frac{891}{\text{Б.52}}\right)$; $\frac{27}{\text{Б.43}}$; 28 (=41, 163, 531); 29 (=30, 32, 42, 43, 54, 175, 503, 512 (?), 522); 34 (=169, 380, 381); 34 м (=41 м, 43 м, 47); 37 (=155, 175*а, б*, 481, 484*а, б*); 40 (=41); 41—1952 г. (=264, 270, 271, 272, 414, 414 м); 61; 63—64 (=92); 121; 129 (=12, 13, 14, 15, 136, 768); 184*б*; 204; 232 (=600, 774, 1467, 1471, 1574, 1699, 1751, 1853, 2165, 2166, 2187, 2242, 2243, 2307, 2308, 2324, 2341, 2887, 3110); 234 (=929, 949); 254 (=435); 363; $\frac{421}{\text{М.49}}$; 443 (=174, 430, 444); 760; к=785=р; 2329 (=2339); 2535 $\left(=\frac{1106}{\text{Б.27}}\right)$; 3584 (=3586 [=306, 586] 312*б*); 9113.

Карбон: $1a-w\left(=\frac{15}{\text{Б.41}}\right.$, $40,82\left[=1j\right]$, $261\left[=1f\right]$, $\frac{280}{\text{Н.49}}\left[=\frac{295}{\text{Н.49}}\right]$, $\left(\frac{316}{\text{Н.49}}\right)$; $\frac{4^1}{\text{Б.51}}$; $\frac{16}{2627}$; $\frac{16}{\text{Б.48}}$; $\frac{21}{\text{Б.41}}\left(=\frac{22}{\text{Б.41}}\right)$; $\frac{24}{\text{Б.41}}$; $\frac{24}{\text{Б.48}}\left(\left[=\frac{24}{\text{Б.49}}\right], \frac{204}{\text{Б.49}}, \frac{209}{\text{Б.49}}\right)$; $\frac{24}{\text{Б.53}}$; $\frac{26}{\text{Б.53}}\left[=\frac{155}{\text{Б.52}}\right]\left(=\frac{23}{\text{Б.53}}, \frac{25}{\text{Б.55}}, \frac{51}{\text{Б.49}}\right)$; $\frac{30}{\text{Бар.—52}}\left(=\frac{\text{к—300}}{\text{П.12—53}}\right)$; $\frac{31}{\text{Б.49}}$; $\frac{50\,а, б}{\text{Б.49}}\left(=\frac{447}{\text{Б.55}}\right)$; $\frac{94}{\text{Б.49}}\left[=\frac{94\,а, б}{\text{Б.48}}, \frac{94}{\text{Б.52}}\right]\left(=\frac{103}{\text{Б.48}}, \frac{104}{\text{Б.48}}, \frac{106}{\text{Б.48}}, \frac{107}{\text{Б.48}}, \frac{112}{\text{Б.48}}, \frac{114}{\text{Б.49}}\left[=\frac{114}{\text{Б.48}}\right]\right)$, $\frac{1284}{\text{Ф.51}}$; $\frac{100}{\text{Б.52}}\left(=\frac{100}{\text{Б.47}}, \frac{260}{\text{Б.52}}\left[=\frac{260}{\text{Н.49}}, \frac{261\,а, б}{\text{Б.49}}\right], \frac{148}{\text{Б.52}}, \frac{149}{\text{Б.52}}, \frac{151}{\text{Б.52}}, \frac{157}{\text{Б.52}}, \frac{254}{\text{Б.49}}, \frac{255}{\text{Б. 49}}, \frac{256}{\text{Б.49}}\right)$; $\frac{153}{\text{Б.52}}\left[=\frac{25}{\text{Б.53}}\right]\left(\frac{160}{\text{Б.52}}, \frac{163}{\text{Б.53}}\right)$; $\frac{167}{\text{Б. 52}}\left(=\frac{166}{\text{Б.52}}, \frac{169}{\text{Б.52}}, \frac{170}{\text{Б.52}}, \frac{171}{\text{Б.52}}\right)$; $\frac{172}{\text{Б.52}}\left(=\frac{173}{\text{Б.52}}\right)$; $\frac{231}{\text{Б.49}}\left[=\frac{231}{\text{Б.49}}\right]\left(=\frac{229}{\text{Н.49}}, \frac{230}{\text{Н.49}}\right)$; $\frac{269\,а, б}{\text{Н.49}}\left(=\frac{272}{\text{Н.49}}\right)$; $\frac{271}{\text{Н.49}}$; $\frac{316}{\text{Н.49}}$; $\frac{400}{\text{Н.52}}$; $\frac{677}{\text{Ф.51}}\left(=\frac{163}{\text{Б.52}}\right)$.

описаны В. А. Муромцевой (1974). Изучение спор и пыльцы, осуществленное Н. И. Михайловой и Т. С. Гришиной, а также А. П. Лавриненко, дало очень ценные результаты.

Основные сборы фауны бухтарминской, ульбинской и праволоктевской свит производились Н. Л. Бубличенко в течение ряда лет — 1941, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1955 гг., а также в более ранние годы — 1923, 1924 гг. В них принимали участие Л. Г. Никитина, Т. Б. Рукавишникова, Н. Т. Широбокова, П. И. Хохлов и др.

Значительная часть окаменелостей была доставлена геологами Всесоюзного аэрогеологического треста (экспедиция № 8), а также геологами Восточно-Казахстанского геологического управления.

Большую поддержку в работе над рукописью автору оказали Р. А. Борукаев, Г. Д. Ажгирей, В. А. Федоровский, Д. И. Горжевский и другие. С любезного согласия Г. А. Безносовой, Т. Г. Сарычевой и А. Н. Сокольской автор имел возможность ознакомиться с коллекциями из Подмосковного (чернышинские известняки) и Кузнецкого бассейнов, при содействии П. Н. Варфоломеева — возможность изучать коллекции Центрального научно-исследовательского геологоразведочного музея им. акад. Ф. Н. Чернышева, и прежде всего оригиналы к монографии И. П. Толмачева (1916, 1924—1931 гг.) по палеонтологии каменноугольных отложений Кузнецкого бассейна. Часть этой коллекции ранее хранилась в музее Академии наук СССР, в настоящее время вся коллекция находится в музее им. акад. Ф. Н. Чернышева.

В предлагаемой работе, может быть, больше, чем в обычных региональных палеонтологических монографиях, уделено внимания первичным данным при установлении новых таксономических единиц, в основном видовых и родовых. При этом история изучения не излагается и лишь в максимальной мере восстанавливается, если было нарушено первоначальное понимание таксонов. С этой же целью иногда приводятся данные из работ прошлого столетия и начала нашего.

Прежде всего необходимо установить первоначальный смысл родовых и видовых категорий. Дело в том, что палеонтология как наука зародилась и развилась на западе значительно раньше, чем в России, и подавляющее большинство «ходовых», общеупотребительных родовых и видовых названий было предложено зарубежными учеными. К сожалению, обязательность такого подхода понятна далеко не всем палеонтологам. Например, среди русских ученых существуют общеходовые понятия хонетесов и ринхонелл. Несмотря на то, что первичный материал по ним утерян, не было сделано ни одной попытки установить неотипы или изучить надлежащим образом топотипы.

Известен не один случай, когда устанавливались новые виды и роды без должного изучения даже современных материалов, не говоря уже о материалах прошлого столетия.

Восстановление первоначального содержания того или иного рода или вида представляет большую трудность для зарубежных и особенно для советских палеонтологов. Иногда это просто невозможно. Например, Шнур приводил рисунки, созданные им по облику ряда имевшихся в его распоряжении окаменелостей. Нет твердой уверенности, с какой именно плитки с окаменелостями давал Шлотхейм рисунок для *Chonetes sarcinulatus*. Остается спорным вопрос, какому же из нескольких рисунков у Филлипса следует присвоить название *Chonetes hardrensis* и какой из рисунков соответствует окаменелости, имеющейся в его коллекции. За давностью времени многие оригиналы вообще утрачены. В этом отношении палеонтологи США оказались в

лучшем положении: они начали свою деятельность позже, когда необходимость бережного хранения оригиналов была в полной мере осознана.

Советским палеонтологам мало доступен зарубежный первичный материал, и выводы по нему, когда дело касается старинных работ и коллекций к ним, лучше делать, опираясь на данные, имеющиеся в работах современных зарубежных палеонтологов, прилагающих большие усилия для установления первоначальных значений таксонов.

Необоснованным введением родового названия *Fusella* объясняются неправильные выводы, сделанные не только советскими, но и зарубежными палеонтологами. Понимание *Spirifer tornacensis* часто существенно отличается от того, что под этим первоначально имел в виду Конинк. Определение *Dielasma hastata* в результате последующих «исправлений» оказалось у некоторых палеонтологов очень далеким от того, что под ним первоначально понимал тот же Конинк.

Без тщательного установления первоначального понимания таксонов невозможно точное определение ни видовых, ни родовых единиц. Впрочем, последние сейчас часто приобретают условный характер.

В работе при выделении родовых единиц за основу берется наличие признаков качественного порядка. При выделении же видовых единиц вполне возможен учет признаков количественного порядка, и даже только их. Так, род *Unispirifer* отличается от близких к нему «спириферообразных» форм простыми, не раздваивающимися складками. Род *Imbrexia* очень близок к нему, но отличается присутствием, хотя и в небольшом количестве, раздваивающихся складок. Но вот *Imbrexia ussiensis* отличается от *Imbrexia tornacensis* (в общем, это близкие формы) меньшими размерами, меньшим количеством складок в синусе, на седле и на боках — это уже признаки количественного порядка, их следует отнести только к категории видовых.

В работе не описываются некоторые общеизвестные формы и делаются лишь указания относительно их распространения и местонахождения. В синонимике отмечены лишь те работы, в которых содержатся необходимые данные для понимания объема вида или для выводов стратиграфического порядка в целях обоснования возраста вмещающих слоев, прежде всего Рудного Алтая.

В работе приняты следующие сокращения: М. Ч. — Центральный геологоразведочный музей им. акад. Ф. Н. Чернышева (г. Ленинград), Музей ИГН АН КазССР — Геологический музей Ордена Трудового Красного Знамени Института геологических наук им. К. И. Сатпаева АН КазССР (г. Алма-Ата), ПИН — Палеонтологический институт АН СССР (г. Москва), МГРИ — Музей Московского геологоразведочного института им. С. Орджоникидзе (г. Москва).

Местонахождения главнейших сборов фауны показаны на рисунке 1.

К ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ НИЖНЕКАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ РУДНОГО АЛТАЯ

Первое изображение окаменелостей из каменноугольных отложений Рудного Алтая мы находим у П. Чихачева (1845, стр. 394). Это *Productus punctati affinis*. Определение его сделано Вернейлем в Париже; перечислены и другие окаменелости.

В течение почти двухсотлетнего изучения геологии Рудного Алтая неоднократно описывались его каменноугольные отложения с органическими остатками (Щуровский, 1846; Котта, 1871; А. Иностранцев, 1895; Э. Эйхвальд, 1861; Б. К. Поленов, Н. А. Соколов, 1883). Более полные сведения по палеонтологии и стратиграфии этого региона сообщает Г. Г. Петц (1904). Однако первые, монографического порядка работы по Рудному Алтаю появились только в советское время.

Большие палеонтологические изыскания по этому району были начаты Институтом геологических наук АН КазССР при большой поддержке в дальнейшем экспедиции № 8 Всесоюзного аэрогеологического треста Министерства геологии и охраны недр СССР. В результате были написаны монографии, большая часть которых опубликована. Эти работы объединяются под общим названием «Палеонтологическое обоснование стратиграфии палеозоя Рудного Алтая».

К настоящему времени по Юго-Западному Алтаю имеется уже довольно много палеонтологических работ: по табулятам и хелиолитидам (Дубатолов, 1962), по ругозам (Спасский, 1971), мшанкам (Нехорошев, 1926, 1948, 1956; Краснопеева, 1955), брахиоподам (Гречишникова, 1965, 1966; Бубличенко, 1927, 1954, 1956, 1971, 1974; Сарычева и др., 1968), двустворчатым моллюскам (Муромцева, 1974; Люткевич, Лобанова, 1960), брюхоногим (Востокова, 1956), аммонитам (Либрович, 1939, 1947), трилобитам (Максимова, 1960а, б, 1962), растительным остаткам (Нейбург, 1951; Радченко, 1958; Сухов, 1958, 1960; Микунов, 1967), спорам и пыльце (Гришина, 1973; Михайлова, 1963).

На Юго-Западном Алтае карбон не менее многофациален, чем девон. В обобщенной форме можно принять стратиграфо-фациальное районирование, общее для обеих систем (рис. 2).

I. Кокпектинская полоса располагается в краевой юго-западной части Зайсанской геосинклинали. Юго-западнее находятся уже фации Казахского каменноугольного моря (Жарминская полоса и др.).

II. Иртышско-Калбинская полоса располагается северо-восточнее Кокпектинской и граничит со Змеиногорско-Тарханской по Иртыш-

ской зоне смятия. Карбон представлен флишоидными континентально-водными и мелководными морскими отложениями (верхи такырской свиты, зудиловская свита) и тектонически вовлеченными в Иртышскую зону смятия свитами бухтарминской и ульбинской, фаунистически плохо охарактеризованными.

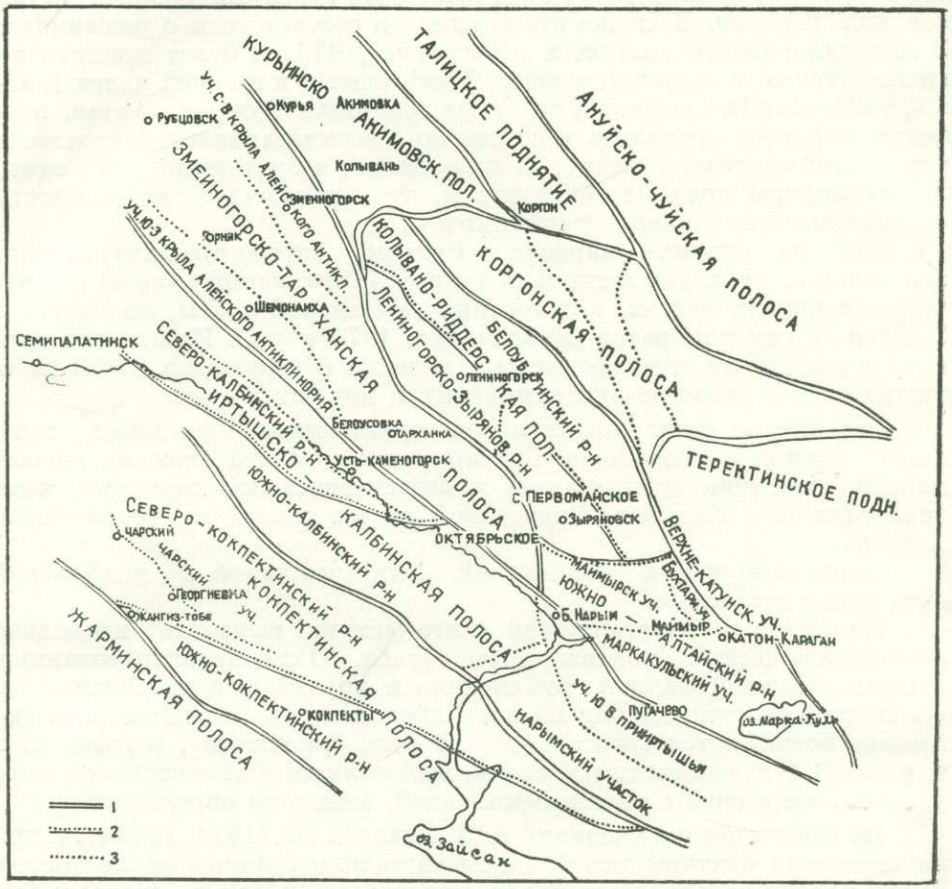


Рис. 2. Схема фациально-стратиграфического районирования Юго-Западного Алтая.

III. Змеиногорско-Тарханская полоса занимает срединную часть Рудноалтайской зоны. Низы карбона в этой полосе представлены морскими фациями — это свиты тарханская, бухтарминская и ульбинская. Фауна брахиопод последних двух свит, а также праволоктевской подсвиты и рассматривается в настоящей работе (рис. 3).

IV. Курьинско-Акимовская полоса резко отделяется от всего комплекса Змеиногорско-Тарханской полосы Северо-Восточной (Таловско-Ульбинской) надвиговой зоной. Тектонические структуры этой полосы имеют почти широтное направление. Карбон ее представлен двумя небольшими участками, и фауна его отличается от фауны карбона Змеиногорско-Тарханской полосы; в еще большей мере она похожа на фауну Кузнецкого бассейна.

V. Колывано-Риддерская полоса характеризуется очень обедненным составом фауны карбона. Последний представлен в нижней

части континентально-водными и морскими отложениями, а в верхней (голубовская свита) — континентальными.

VI. Коргонская полоса относится к Горному Алтаю, карбон здесь отсутствует.

Граница девона — карбона в Рудном Алтае проводится исходя из положения, принятого в СССР, о том, что этрен принадлежит к основанию карбона. Если же эта граница в соответствии с решениями II Международного конгресса в Геерлене (1935 г.) будет принята по кровле этрена, т. е. между зонами Wocklumeria в нижней части и зоной Gattendorfia в верхней, то ту же границу в Рудном Алтае, очевидно, придется проводить в основании верхнетарханской подсвиты или бухтарминских I слоев. К сожалению, в бухтарминской свите фораминиферы пока не обнаружены, что исключает возможность параллелизации по шкале фораминифер.

Граница девона — карбона в Рудном Алтае трансгрессивная, скользящая, проходит в типовом разрезе (Тарханский разрез) и в некоторых других местах, в основании тарханской свиты, по подошве базальных конгломератов (Бубличенко, 1971 и др.). Иногда эта граница в результате трансгрессивных явлений (Бубличенко, 1962) перемещается к основанию бухтарминских I, винных, слоев.

Тарханская свита представлена терригенными фациями, хотя встречаются и карбонатные. Бухтарминская свита сложена известняками, частично кремнистыми и известковистыми породами, хотя аналогами ее в Колывано-Риддерской полосе являются терригенные породы.

Взаимоотношения тарханской, бухтарминской и ульбинской свит всегда согласные.

По фауне в бухтарминской свите можно выделить несколько стратиграфических подразделений (табл. 1), охарактеризованных обычно обильной фауной (Бубличенко и др., 1958) с преобладанием брахиопод. Бухтарминские III слои представлены коралловыми фациями. Встречаются мшанки, двустворки, брюхоногие, ругозы, криноидеи. В бухтарминских V слоях, выделенных в значительной мере условно, встречены остатки аммоноидей, ближе не определимых.

Не совсем четкие указания В. П. Нехорошева (1924, 1939 гг. и др.) на стратотип бухтарминской свиты заставили принять за лектостратотип полосу карбонатных пород, протягивающуюся по правому борту р. Таволжанки (Усть-Талменки, Таловки) около с. Первомайского. Эта полоса в своем юго-восточном продолжении уходит в Бухтарминское водохранилище (табл. XXVII, фиг. 1). Подошвой свиты является трансгрессивный контакт, налегание на пихтовскую, эффузивно-туфовую свиту D_3fm_2. Кровля четко не установлена, проходит где-то в алевролитах, ниже известняков пещерной подсвиты и выше бухтарминских V слоев. Мощность бухтарминской свиты здесь около 270 *м*.

В этом разрезе бухтарминские I слои четко не выделяются и их стратотип принят в бассейне р. Ульбы, где они образуют восточное крыло Винной синклинали, между селами Винным и Тарханкой.

Праволоктевская свита залегает в бассейне р. Чарыш на правом берегу р. Локтевки, против нижнего конца с. Курьи. Это небольшой выход известняков мощностью около 15 *м*, возможно, 30 *м*, зажатый в тектоническом блоке Таловско-Ульбинского надвига. Фауна состоит преимущественно из брахиопод и обнаруживает большое сходство с фауной нижнетерсинского горизонта C_1t_3 Кузнецкого бассейна.

Ульбинская свита распространена на весьма обширных площадях, но фаунистически обычно охарактеризована более бедно и менее

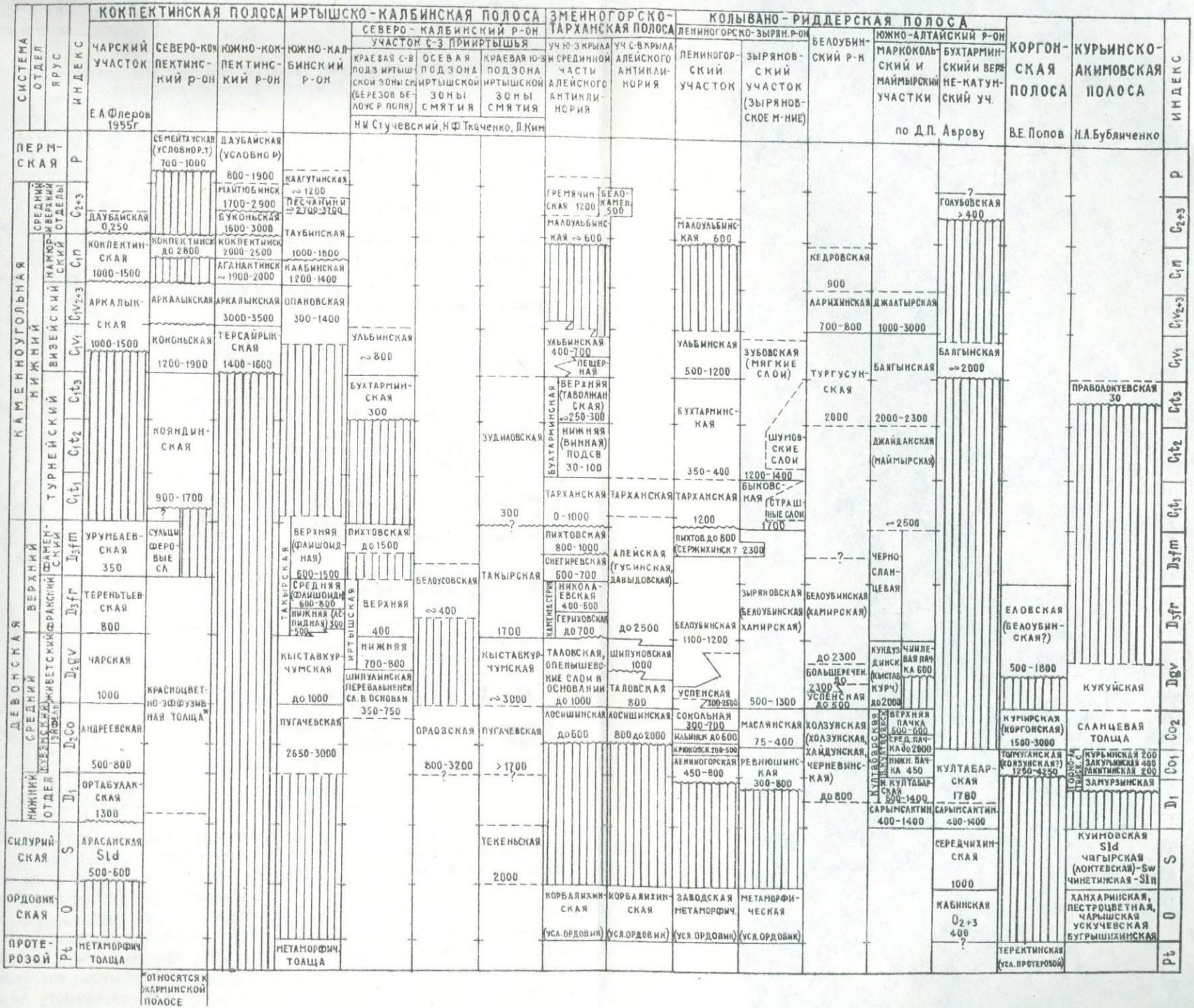


Рис. 3. Схема стратиграфии палеозоя Рудного Алтая. Составлена по данным Всесоюзного стратиграфического совещания 1971 г. (г. Алма-Ата).

четко, чем бухтарминская. Ульбинская свита была установлена В. П. Нехорошевым в бассейне р. Ульбы, где в нижнем ее течении и находится стратотип, или, точнее, лектостратотип. Здесь ульбинская свита представлена глинистыми сланцами, обычно известковистыми, в меньшей мере известняками. Верх ее ограничен трансгрессивным контактом налегающей малоульбинской и гремячинской свит, чаще ульбинская свита срезана надвигами.

Таблица 1

Схема стратиграфии нижнего карбона Змеиногорско-Тарханской фациально-стратиграфической полосы

Система	Отдел	Ярус	Свита и подсвита		
Пермская	—	—	—		
	—	—	Гремячинская свита		
Каменноугольная	Верхний	—			
	Средний	—	Малоульбинская свита		Верхняя подсвита
		Намюрский			Нижняя подсвита
	Нижний	Визейский (низы)	Ульбинская свита		Пещерная подсвита
		Турнейский	Бухтарминская свита	Таволжская подсвита	Бухтарминские V слои
					Бухтарминские IV, стереофрентисовые, слои
					Бухтарминские III, канииевые, слои
					Бухтарминские II, спириферовые, слои
					Бухтарминские I, винные, мартиниеллевые слои
			Тарханская свита		Верхнетарханская подсвита (ретепориновая)
					Среднетарханская подсвита (брахиоподовая)
					Нижнетарханская подсвита
Девонская	Верхний	Фаменский	Пихтовская свита		

Известняки, появляющиеся в разрезе ульбинской свиты в низовьях р. Бухтармы и выделенные в пещерную подсвиту, можно принять за низы свиты и в то же время за начало визейских отложений в Змеиногорско-Тарханской полосе.

Пещерная подсвита сложена довольно чистыми известняками, представляющими собой сырье для цементного производства (с. Октябрьское), местами известняками с кремнистыми прослойками. За стратотип пещерной подсвиты приняты известняки северо-западного крыла усложненной антиклинали около бывшего с. Пещеры, обоз-

Таблица 2

Схема распространения брахиопод в бухтарминской, ульбинской и праволоктевской свитах

Вид, подвид	Рудный Алтай, свиты							Кузнецкий бассейн, горизонты				Северо-Восточный Казахстан, слои, горизонты				Англо-Бельгийский бассейн				Северная Америка, Миссисипский бассейн						
	Турне					Н. визе C_1v_1		Турне			Н. визе C_1v_1	Турне			Н. визе C_1v_1	Турне			Н. визе C_1v_1	Киндерхукиан		Озедж		Мерамециан		
	C_1t_1	C_1t_{2+3}						C_1t_1	C_1t_{2+3}			C_1t_1	C_1t_{2+3}			C_1t_1	C_1t_2	C_1t_3		C_1t_1	C_1t_2	C_1t_3		C_1v_1		
	Тарханская	Бухтарминская				Ульбинская		Абышевский	Тайдонский	Нижнетерсинский	Подъяковский	Симоринский	Кассинский	Русаковский	Ишимский	Эйрен-клейстопоровая зона (К)	Маредсу-зафрентисовая зона(Z)	В. турне и фация Вольсортьен—нижнеканиниевая зона (C_1)	Нижний визе, марбрнуар, верхнеканиниевая зона (C_2)	Ганнибал, бушберг	Чото	Джилмор-Сити, седалиа	Ферн-глен	Бурлингтон	Кэкук	Ворсоу		
		Бухтарминские I, винные, слои	Бухтарминские II слои	Бухтарминские III слои	Бухтарминские IV слои	Пещерная подсвита (фация)																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Orbiculoidea sp.		+							×	×	×	0	0	0	0		×	×	×		×					
Schizophoria chouteauensis Weller	+	+	+							×	×			×	×						+					
S. resupinata dorsosinuata Dem.						+												+								
Rhipidomella altaica (Tolm.)						+			+	+	+						×	×	×							
Leptagonia analoga (Phill.)		+					+			+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	
Schellwienella crenistria (Phill.)		+	+		+	+		×	×	×	0	+	+	+	+	+			+	+						
Plicochonetes elegans (Kon.)		+								+	+				0	0			+	+						
Rugosochonetes illinoisensis illinoisensis (Weller)			+							×	×														+	+
R. illinoisensis taidonensis (Sok.)										+	+														×	×
R. vaughani M. — W.		+															+	+								
R. (?) *ischimicus* (Nal.)												+			+	+										
Argentiproductus margaritaceus (Phill.)		+										+			0				+	+						
Overtonia borodencovensis (Tolm.)										+	+	+														
Rhytiophora arcuata (Hall)		+												+			×	×								
R. semicostata (Tolm.)		+								+	+															
R. (?) *calhounensis* (Moore)			+			?								×							+		+			
Rhytiophora sp.				+		+																				
Semicostella minima (Tolm.)										+	+														+	
Pustula pixidiformis (Kon.)							+			+	+								+	++						
P. altaica (Tolm.)			+		+					++	++	+														
P. ovalis (Phill.)										+	+															
Stegacantia sibirica (Sar.)							+				+	+														
Marginatia burlingtonensis (Hall)		+	+	+	+										+	+	×	×	×						+	+
M. fernglenensis (Weller)		+												+	+	+						+	+	+		
M. vaughani (M. — W.)		+		+	+					+	+						+	+	+							
Tomiproductus elegantulus (Tolm.)		+								+	+															
T. (?) *bergicus* (Paeck.)							+			×	×								+	+						
T. (?) *diensti* (Paeck.)							+												+	+						
Buxtonia (?) *dengisi* Nal.							+				+	+				+										

Продолжение таблицы 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Dictyoclostus deruptus (Rom.)							+		×	×	×			+	+											
D. crawfordsvillensis (Weller)						+				×	×				+											
D. irsuensis (Serg.)							+																		+	+
Ovatia ovata (Hall)	+	+	+			+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ptychomaletoechia panderi panderi (Sem. et Mol.)		+							+																	
P. panderi biplex (Tolm.)		+							+																	
P. panderi quadriplex (Tolm.)		+							+	+	+?															
P. panderi vinnensis subsp. n.		+																								
Hemiplethorhynchus peetzi peetzi Tolm.		+							+	+																
H. peetzi praeruptus subsp. n.		+	+																							
H. peetzi furacis subsp. n.		+	+																							
H. fallax Peetz		+							+	+	+															
Pugnoides sp.						+																				
Rotaia subtrigona (M. et W.)									+	+	×			+	+								×	×	×	
Rhynchopora (?) *multirugata* (Kon.)						+																			+	
Eometria osagensis (Swal.)		+							×	×	×															
E. serpentina (Kon.)						+			+	+	+															
Cleiothyridina lenticularis Weller						+																				
C. cf. *parvirostris* (M. et W.)																										+
Cleiothyridina sp.			+	+	+																				0	
Composita propinqua propinqua (Tolm.)		+							+	+																
C. propinqua communis (Tolm.)		+							+	+																
C. propinqua transversa subsp. n.		+																								
Mucrospirifer roemerianus roemerianus (Kon.)		0	+									0	0	0			+	+								
M. roemerianus kondratievensis Gretch.		+	+		+?																					
Tylothyrhis (?) cf. *laminosa* (M'Coy)						+	+							0	0	0?	0?	0?	0							
Verkhotomia verkhotomica Sok.						+	+											×						×		
Syringothyris typa Winch.														+	+						+	+		+		
Spirifer baiani baiani Nal.		+	+							+								×	×					×		
S. baiani grandisinuatus subsp. n.		+	+																							
S. attenuatus Sow.			+							+							+?	+?	+	+						
S. aschliariki Sim.		+	+							+				+	+											
S. suavis Kon.			+		+					+								+								
S. aff. *planatus* Phill.		+																0	0							
S. subgrandis Rotai						+				+	+							×						×		
Palaeochoristites douglasi nom. n.		+																+				×	×			
P. koninckii (Dew.)		+	+															+								
Neospirifer cf. *denis* (Rotai)						+				+	+															
Imbrexia tornacensis (Kon.)		+	+		+									0	0	+	+	+	+							
I. aff. *clathrata* (M'Coy, em. Vaughan, 1905)		+															+	+								
I. ussiensis (Tolm.)		+							+	+																
I. taidonensis (Tolm.)		+							+	+													+	+	+	+
I. dikarevae sp. n.	×	+																								
I. similis (Tolm.)		+							+	+																
Unispirifer forbesi (N. et P.)					+	+								+	+									+		
Brachythyris chouteauensis Weller		+			+	+							×								+	+	+			
Brachythyris sp. 1		+																			×	×	×			
Brachythyris sp. 2						+																				

Окончание таблицы 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Punctospirifer octoplicatus (Sow.)						+				+	+					+	+	+	+							
Torynifer pseudolineatus (Hall)						+			+?	+?	+?														+	+
T. cf. *praematura* (Hall)	0		+		+															0	0					
Martiniella washkurica washkurica Fred.		+																								
M. washkurica altaica subsp. n.		+								×	×															
Eomartiniopsis (?) sp.						+																				
Girtyella taidonensis (Tolm.)						+			+	+																
G. tenera (Kon.)		+															+									
G. (?) *sacculus* (Sow.)						+												+	+							
G. (?) *subfusifome* (Kon.)						+												+								
G. (?) *amygdaloida* (Kon.)						+												+								
Dielasma hastata (Sow.)						+												+	+						0	0
Beecheria (?) sp.						+																				

Примечания: 1. + тождественные формы; ++ основное развитие; × — близкие формы; 0 — не вполне доказанное присутствие. 2. В тех случаях, когда в тексте дается распространение в таволжанской подсвите, в таблице распространения условно указываются бухтарминские II — IV слои.

2038

наченного в настоящей работе как район с. Октябрьского. Известняки пещерной подсвиты согласно перекрываются терригенными породами собственно ульбинской свиты (табл. XXVII, фиг. 2); часто, впрочем, контакты пещерной подсвиты с собственно терригенной ульбинской свитой надвиговые.

Фауна пещерной подсвиты, сохранившаяся в карбоне лучше других, представлена главным образом брахиоподами, редко — кораллами и мшанками, встречаются членики криноидей.

Фауна пещерной подсвиты является переходной, турне-визейской, и причисление ее к визе условно. Фауна, встреченная в терригенных фациях ульбинской свиты, очень обедненная и мало характерная, за исключением мшанок, и без особых оговорок может быть отнесена к нижнему визе. Аналоги пещерной свиты встречены в других местах Рудного Алтая: на горе Лобатой около с. Быструхи, на междуречье рек Ульбы и Пихтовки, в Зыряновском районе (гора Мягкая).

Фауна пещерной подсвиты сходна с фауной подьяковского горизонта (C_1v_1) Кузнецкого бассейна.

Вопрос о верхней границе нижнего карбона спорен и выходит за рамки настоящей работы. Отметим только, что в разрезе по р. Ульбе на ульбинскую морскую свиту трансгрессивно налегает континентальная нижняя подсвита малоульбинской свиты с растительными остатками поздненамюрского возраста. Эта лепидофитового типа флора сопоставляется с фауной верхнеострогской подсвиты Кузнецкого бассейна. Возраст фауны с. Большой Нарым, горы Чакельмес определяется различными палеонтологами неодинаково — начиная с позднего визе и кончая ранней пермью. Рассмотрение этой фауны не входит в задачу настоящей работы.

Общий тип фауны свит бухтарминской и ульбинской, включая и пещерную подсвиту, обнаруживает полное сходство с фауной горизонтов тайдонского, нижнетерсинского, подьяковского, частично верхотомского Кузнецкого бассейна и очень мало сходен с фауной одновозрастных слоев Северо-Восточного Казахстана — кассинских, русаковских, ишимских.

В первоначальном варианте моей работы (1951 г.) было описано довольно значительное число новых форм. Небольшое же их число в настоящей книге объясняется очень большим сходством с фауной одновозрастных отложений Кузнецкого бассейна. Это удалось окончательно установить после выхода в свет в 1963 г. работы Т. Г. Сарычевой и др. — одной из лучших по фауне палеозоя как по содержанию, так и по форме.

Общность фауны Рудного Алтая и Кузнецкого бассейна несомненна. В карбоне это были сообщающиеся моря. Сходство было в основном и по геологическому развитию: морской режим в низах карбона сменился континентальным между поздним визе и средним карбоном. Выше залегают континентальные толщи верхнего палеозоя. Этот переход осуществлялся не везде одновременно. В некоторых местах море то появлялось, то отступало. Фауна же этих неустойчивых морских бассейнов была весьма эндемичной и обедненной. Все это затрудняет определение возраста и вызывает большие споры. Это касается фауны острогской свиты с. Б. Нарым, горы Чакельмес, с. Кокпекты и др.

Если фауна тарханской свиты сходна с фауной низов киндерхукиан Миссисипского бассейна (Бубличенко, 1971), то фауна бухтарминской свиты и пещерной подсвиты обнаруживает уже большее сходство с фауной Динантского бассейна (табл. 2).

ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

ТИП BRACHIOPODA DUMÉRIL, 1806

КЛАСС Inarticulata Huxley, 1869

ОТРЯД ACROTRETIDA KUHN, 1949

ПОДОТРЯД ACROTRETIDINA KUHN, 1949

Надсемейство Discinacea Gray, 1840

Семейство Discinidae Gray, 1840

Orbiculoidea sp.

Табл. I, фиг. 1

Алтайские экземпляры первоначально, в отчетных материалах, обозначались как *Orbiculoidea nitida* (Phillips, 1836).

Имеется три экземпляра спинных створок более или менее удовлетворительной сохранности. Район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{24}{Б.49}$ сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., в мергелистых известняках. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

КЛАСС Articulata Huxley, 1869

ОТРЯД ORTHIDA SCHUCHERT ET COOPER, 1932

ПОДОТРЯД ORTHIDINA SCHUCHERT ET COOPER, 1932

Надсемейство Enteletacea Waagen, 1884

Семейство Schizophoriidae Schuchert, 1929

Schizophoria chouteauensis Weller, 1914

Табл. I, фиг. 2, 3 *а, б*

1914. *Schizophoria chouteauensis.* Weller, p. 163, pl. XXIII, fig. 6—19.
1924, 1931. *Schizophoria resupinata.* Толмачев, стр. 216 (1924 г.), табл. XIII, фиг. 5 (1931 г.).
1971. *Schizophoria chouteauensis.* Бубличенко, стр. 32, табл. III, фиг. 6—9.

Лектотип. Экземпляр, изображенный в работе Веллера (1914) на табл. XXIII, фиг. 6, известняки Чото C_1t_2, долина р. Миссисипи.

Реальные признаки, по которым различаются *Schizophoria chouteauensis* Weller из тарханской и бухтарминской свит, по-видимому, отсутствуют. Может быть, легкая приплющенность брюшной створки более обычна у бухтарминских экземпляров.

Вильямс и Райт (1965, стр. H 332) в соответствии с данными Бонда (1941) и первоначальным предположением Джорджа и Понсфорда (N. G. George and D. R. A. Ponsford, 1938 г.) приняли за неотип *S. resupinata,* изображенный Давидсоном (1858—1863, табл. XXIX, фиг. 1,1 *a, b*), — экземпляр, фотография которого дана и в упомянутой

работе Вильямса и Райта на фиг. 210—5, *a, b*. О выборе голотипа пишет и Джордж (George, 1936, 1937 гг.).

«*Conchyolithus* (*Anomites*) *resupinatus*» (Мартин, 1809, табл. XIX, фиг. 13) принят (King, 1850 и др.) за типовой вид широко распространенного рода *Schizophoria*. Первоначально изображенный Мартином (оригинал утерян, Бубличенко, 1971, стр. 31) это был крупный экземпляр 4,5 *см* ширины, а по данным Демане (1934, табл. II, фиг. 1—5),— и иных очертаний. Г. А. Безносова пишет о резупинантном характере брюшных створок (выпуклая — в задней части и вогнутая — в передней); этот признак отсутствует у *S. chouteauensis*, не наблюдается он и на экземпляре, изображенном И. П. Толмачевым (см. син.).

Экземпляры, определенные Г. А. Безносовой (1963, табл. III, фиг. 5—8) как *Schizophoria resupinata*, скорее всего, должны быть отнесены к *S. chouteauensis*, и тогда этот вид окажется довольно характерным для обширной области: Рудный Алтай, С.- В. Казахстан (впрочем, присутствие его здесь требует еще уточнения, Бубличенко, 1971, стр. 33), Кузнецкий бассейн; с не очень большим вертикальным распространением: нижний и средний турне. В Миссисипском бассейне С. Америки описан из известняков Чото — средняя часть турне.

Местонахождение. *S. chouteauensis* встречена в тарханской свите (алевролиты) — C_1t_1 в пачках j, i. *S.* cf. *chouteauensis* имеется там же в пачках d, g. Затем встречена в районе с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.48}$, $\frac{94}{Б.49}$, $\frac{114}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, те же сборы, бухтарминская свита, бухтарминские II слои C_1t_3.

Schizophoria resupinata dorsosinuata Demanet, 1934

Табл. XVI, фиг. 1 *а—д*; 2

?1861. *Orthis resupinata*. Эйхвальд, стр. 236.
1934. *Schizophoria resupinata* var. *dorsosinuata*. Demanet, p. 53, pl. III, fig. 14, 14 *a, b*, 15, 15 *a, b*.
1973. *Schizophoria resupinata*. Yanagida, p. 101, pl. XVI, fig. 3—9.

Лектотип. *Schizophoria resupinata* var. *dorsosinuata* изображен в работе Демане (1934, табл. III, фиг. 14, 14 *a, b*), хранится в Музее естественной истории (Бельгия). Происходит из района г. Турне, из верхнетурнейского подъяруса Tn_3, слои целлс (celles).

Описание. Раковина от небольшой до умеренно большой, округленно-квадратных очертаний, с замочной линией, которая значительно короче наибольшей ширины раковины.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с хорошо обозначенной макушкой, заостренно-выдающейся, с довольно высокой спрямленной ареей. Спинная створка более выпуклая, с хорошо выраженным неглубоким синусом. В этом отношении, равно как и в характере выпуклости, алтайские экземпляры ближе стоят к экземпляру, изображенному Демане на табл. III, фиг. 15, 15 *a, b*, чем к лектотипу (табл. III, фиг. 14, 14 *a, b*).

Замечания. *Schizophoria resupinata dorsosinuata* Dem. с учетом алтайских экземпляров, отнесенных к этому виду, едва ли отличается от формы, описанной Янагида (Yanagida, 1973, стр. 101, табл. XVI, фиг. 3—9) под названием *S. resupinata* из нижнего визе Японии. Упомянутый палеонтолог присоединяется к мнению Покока

(Pocock, 1968, стр. 80), что разновидности, выделенные Демане (1934), являются лишь индивидуальными отклонениями. Алтайские экземпляры, кажется, имеют более длинный замочный край, чем японские; в остальном же отличий не замечается. Соотношения ширины раковины к длине брюшной створки у алтайских экземпляров (см. табл. размеров) приблизительно такие же, как те, которые указывает и Демане (1:1,2); совпадают и другие размеры.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Длина замочной линии	Отношение ширины к длине (брюшная створка)
	Брюшная створка	Спинная створка				
№1 Табл. XVI, фиг. 1,	18,0	17,0	21,8	9,1	≈10,2	1,2
№179	19,9	—	26,5	11,8	13,6	1,3
№2	≈29,0	≈26,0	31,7	17,6	19,0	≈1,1
№3	26,5	25,5	31,0	15,4	—	1,2
№4	>26,5	26,0	35,0	14,2	21,0	≈1,3
№5	29,2	29,0	≈40,0	16,6	14,5	≈1,4

Детальные количественные измерения размеров раковины *S. resupinata* произведены Паркинсоном (Parkinson, 1954 *a*, стр. 365—381).

Распространение. *S. resupinata dorsosinuata* описана Демане (1934) из окрестностей г. Турне (Бельгия) из верхнего турне Tn_3. С учетом замечания, сделанного выше, в отношении экземпляров, описанных Янагида, можно считать, что описываемый вид встречается и в низах визе.

Эйхвальд (1861, стр. 363, изображения нет) указывает *Orthis resupinata*: «В Алтайском хребте по р. Бухтарме, при деревне Кондратьевой (=Первомайской).

Местонахождение. Имеется 11 экземпляров довольно хорошей сохранности, в том числе и полных, в известняках. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1.

Надсемейство Dalmanellacea Schuchert et Cooper, 1931

Семейство Rhipidomellidae Schuchert, 1913

Rhipidomella altaica (Tolmatchev, 1924)

Табл. XVI, фиг. 3 *а*, *б*

1924, 1931. *Rhipidomella michelini*. Толмачев, стр. 212 (1924 г.), табл. XIII, фиг. 4 (1931 г.).
1924, 1931. *Rhipidomella altaica*. Толмачев, стр. 213 (1924 г.), табл. XIII, фиг. 5—7, 9, 10 (1931 г.).
1924, 1931. *Rhipidomella burlingtonensis*. Толмачев, стр. 214 (1924 г.); табл. XIII, фиг. 11 (1931 г.).
1963. *Rhipidomella burlingtonensis*. Безносова (см. Сарычева и др.), стр. 72, табл. II, фиг. 1—3.
1963. *Rhipidomella altaica*. Безносова (см. Сарычева и др.), стр. 73, табл. II, фиг. 4—8, рис. 23.
?1963. *Rhipidomella kusbassica*. Безносова (см. Сарычева и др.), стр. 74, табл. II, фиг. 9—11.
?1966. *Rhipidomella kusbassica*. Гречишникова, стр. 91, табл. I, фиг. 5—10.

Лектотип. М. Ч., № 10/2555, выбран Г. А. Безносовой (см. Сарычева и др., 1963, стр. 73), изображен в работе И. П. Толмачева (1924) на табл. XIII, фиг. 5—7; Кузнецкий бассейн, р. Тайдон, нижний карбон.

Замечания. Степень сохранности и условия захоронения *Rhipidomella michelini* Lev. в алевролитах тарханской свиты и *Rhipidomella altaica* Tolm. в известняках пещерной подсвиты при ограниченности коллекционного материала очень затрудняют сравнение их между собой и близкими формами: *Rhipidomella kusbassica, R. burlingtonensis* и др. Индивидуальные отклонения в космополитном виде *R. michelini* более вероятны, чем существование самостоятельных видов: *R. michelini, R. altaica, R. kusbassica* и некоторых других, о которых будет сказано ниже. Все же описанные ранее (Бубличенко, 1971, стр. 29, табл. II, фиг. 9—12) экземпляры *R. michelini* из тарханской свиты имеют более широкий, расплывчатый, слабо выраженный синус в спинной створке и более длинную замочную линию, чем *R. altaica* из пещерной подсвиты. Рипидомелл из бухтарминской свиты в моем распоряжении не было.

Различия, которые Веллер (1914, стр. 149) указывает между *Rhipidomella burlingtonensis* Hall и *R. missuriensis* Swallow, невелики. Они вписываются в понятие вида *R. michelini* Lev., по Демане (1934, стр. 37, табл. II, фиг. 1—9), и их можно реально уловить лишь имея, очевидно, большой сравнительный материал. Демане уверенно отождествляет *R. burlingtonensis* Hall et Whitney, 1858 и *R. michelini* Leveille, 1835, но *R. missouriensis* Swallow, 1860 отождествляет с выделенной разновидностью *R. michelini* var. *divaricata* (M'Coy), которую он обосновал по виду, установленному Маккоем,— *Orthis divaricata* M'Coy, 1844. В Миссисипском бассейне *R. burlingtonensis* занимает более высокое стратиграфическое положение (известняки Бурлингтон), чем *R. missouriensis* (известняки Лузиана). Демане (1934) указывает *R. michelini,* начиная со среднего турне Tn_2 до верхнего визе C_1v_3 включительно, а *R. michelini* var. *divaricata* — в верхнем турне.

У вида *Rhipidomella kusbassica,* установленного Г. А. Безносовой (см. Сарычева и др., 1963, стр. 74, табл. II, фиг. 9—10), синус в брюшной створке отсутствует, но иногда в передней части наблюдается очень слабое срединное возвышение. В средней части спинной створки имеется уплощение или даже понижение в продольном направлении.

У алтайских экземпляров отмечается очень узкий и неглубокий синус в спинной створке, сходный с тем, какой имеется на экземпляре *R. altaica,* изображенном у Г. А. Безносовой (1963, табл. II, фиг. 4 *б,* 5 *б*). Замочный край у *R. kusbassica* длиннее, чем у *R. altaica*; последняя и в этом отношении ближе стоит к алтайским экземплярам.

Описание. Экземпляры, описанные И. А. Гречишниковой под названием *R. kusbassica,* вполне отвечают этому виду, если его вообще можно отделить от *R. michelini* Lev. Изображенный тем же автором экземпляр (1966, табл. I, фиг. 11) слишком плохой сохранности, чтобы его можно было уверенно относить к *R. burlingtonensis* Weller.

Распространение. *Rhipidomella altaica* Г. А. Безносова (см. Сарычева и др., 1963) описывает из тайдонского, нижнетерсинского и подьяковского горизонтов (Ct_2—Cv_1), т. е. он имеет приблизительно такое же распространение, на какое указывает и Демане

для *R. michelini*, которая, впрочем, отмечается еще в среднем и верхнем визе.

Местонахождение. *R. altaica* — редкая форма, встречена в известняках около с. Октябрьского, обн. $\frac{155}{Б.52}$ и $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 и 1953 гг. Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1.

ОТРЯД STROPHOMENIDA ÖPIK, 1934

ПОДОТРЯД STROPHOMENIDINA ÖPIK, 1934

Надсемейство Strophomenacea King, 1846

Семейство Leptaenidae Hall et Clarke, 1894

Leptagonia analoga (Phillips, 1836)

Табл. I, фиг. 10

1836. *Producta analoga*. Phillips, p. 215, pl. VII, fig. 10.
1934. *Leptaena analoga*. Demanet, p. 61, pl. V, fig. 1—14.
1966. *Leptaenella analoga*. Гречишникова, стр. 70, табл. I, фиг. 19—20; табл. II, фиг. 1—6.
1963. *Leptaenella analoga*. Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 80, табл. III, фиг. 9—14.
1971. *Leptagonia analoga*. Бубличенко, стр. 37, табл. III, фиг. 1—5.

Филлипс (см. син.) установил *Producta analoga* из нижнего карбона Англии и заметил: «По всей вероятности, эта форма действительно отличается от предыдущей (*Producta depressa* Sow.), но трудно определить характер отличий. Концентрические морщины менее гладкие и извилистые, струйки менее единообразные; в общем менее изящный». На алтайских экземплярах отчетливо видны радиальные струйки, пересекающие и концентрические морщины, и промежутки между ними. Такого же типа струйки хорошо видны и на рисунке «*P. analoga*» у Филлипса (табл. VI, фиг. 10), у «*Producta depressa*», как, впрочем, отмечает Филлипс, струйки прерываются концентрическими морщинами. В этом отношении экземпляры, изображенные А. Н. Сокольской (см. син.), ближе стоят к «*Producta depressa*», судя по изображениям; в описании же четких указаний на это нет. По характеру концентрических морщин различий между алтайскими и кузбасскими экземплярами не отмечается.

О радиальных «нитевидных» струйках упоминает Демане (1934, стр. 63), описывая *Leptaena analoga* из нижнего карбона Бельгии. В какой мере этому признаку можно придавать видовое значение, пока сказать трудно.

Демане (1934, стр. 61—73) чрезвычайно обстоятельно описал «*Leptaena analoga* Phill.» Им просмотрено большое количество каменноугольных *L. analoga* и девонских *L. rhomboidalis* Wahlenberg. Демане отмечает, что у *L. analoga* имеется 15—24 поперечных морщины, менее тесно расположенных, чем у *L. rhomboidalis*. Они извилистые, неправильные и часто раздваиваются. Кроме того, у нижнекаменноугольного вида брюшная створка более выпуклая, и ее срединный валик, разделяющий пластинчатые удлинения (типа спондилиум-симплекс), выше и крупнее. У *L. rhomboidalis* насчитывается 12 морщин, правильных, неволнистых, никогда не раздваивающихся. На рисунке у Филлипса (см. син.) хорошо видна неправильность морщин.

Экземпляры из тарханской свиты (Бубличенко, 1971, табл. III, фиг. 1, 2) по сравнению с таковыми из бухтарминской свиты отличаются меньшими размерами, концентрические морщины менее крупные, радиальные струйки хотя и имеются, но, по-видимому, не того сквозного характера, какой наблюдается у экземпляров из бухтарминских I, винных, слоев (табл. I, фиг. 10).

Такая же разница намечается для экземпляров из тарханской свиты (табл. I, фиг. 20 и табл. II, фиг. 1—4) и для экземпляров из бухтарминской свиты, приведенных в работе И. А. Гречишниковой (1966, табл. II, фиг. 5, 6).

К настоящему времени из группы *L. analoga* выделено много новых видов и разновидностей, однако этот вид, по-видимому, все еще является сборным.

«*Producta*» *analoga* Phillips, 1836 является типовым видом рода *Leptagonia* M'Coy, 1844, вновь введенного в палеонтологическую литературу по предложению Муир-Вуд.

Распространение. *Leptagonia analoga* упоминается почти во всех странах мира. Демане (1954, стр. 72—73) указывает этот вид в турнейском ярусе и в низах визейского яруса C_1v_{1a} Бельгии. Давидсон (1858, стр. 122) отмечает распространение «*Strophomena rhomboidalis* Var. *Analoga*» в нижнем и среднем карбоне Англии. Веллер (1914, стр. 52) устанавливает *Leptaena analoga* в Миссисипском бассейне из киндерхукских и нижнебурлингтонских слоев. В Кузнецком бассейне А. Н. Сокольская (1963, стр. 81) отмечает описываемый вид из турнейских (нижнетерсинский горизонт) и нижневизейских (подьяковский горизонт) отложений. В С.-В. Казахстане распространен в кассинских, русаковских и ишимских слоях (Наливкин, 1937, стр. 41). А. М. Симорин же (1956, стр. 92) указывает на кассинские и русаковские слои.

Местонахождение. *Leptagonia analoga* кроме тарханской свиты, о чем упоминалось выше, встречается в бухтарминской свите и в пещерной подсвите. В районе с. Винного встречена в мергелистых известняках в обнажениях $\frac{94}{Б.48}$, $\frac{94}{Б.49}$, $\frac{114}{Б.48}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949 гг., 11 экз. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 7 экз. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Надсемейство Davidsoniacea King, 1850

Семейство Meekellidae Stehli, 1954

Schellwienella crenistria (Phillips), 1836

Табл. I, фиг. 4—9

1836. *Spirifera crenistria*. Phillips, p. 216, pl. IX, fig. 6.
1858. *Streptorhynchus crenistria*. Davidson, p. 124, pl. XXVI, fig. 2,4; pl. XXVII, fig. 2,8.
?1914. *Schellwienella alternata*. Weller, p. 66, pl. IV, fig. 6.
1924, 1931. *Schuchertella crenistria*. Толмачев, стр. 201 (1924 г.); табл. XII, фиг. 13, 20 (1931 г.).
1930. *Schellwienella crenistria*. Paeckelmann, S. 205, Taf. XII, Fig. 5,6; Taf. XIV, Fig. 11 (см. син.).
1934. *Schellwienella crenistria*. Demanet, p. 77, pl. VI, fig. 8—10; pl. VII, fig. 1, 2.

Олектотипе. «*Spirifera crenistria*» впервые описана и изоб-

ражена Филлипсом (1836, стр. 216, табл. IX, фиг. 6) из известняков Болланд, визе.

Описание. Раковина до крупной, очертания полуэллиптические или почти полукруглые. Замочные окончания почти прямоугольные или слегка тупоугольные, так, что наибольшая ширина раковины обычно немного меньше длины замочной линии. Брюшная створка в макушечной части слабо выпуклая, а в передней — почти плоская. Нет резко выраженного резупинатного облика. Спинная створка всегда выпуклая. Area невысокая (табл. I, фиг. 4). Внутреннее строение видно на табл. I, фиг. 8 и отчасти на фиг. 6. Септы нет, но хорошо развит срединный валик, разделяющий мускульные поля. Зубные пластинки представляют собой утолщения раковины в основании зубов, а кпереди протягиваются в виде валиков, охватывающих мускульные поля. Скульптура представлена тонкими ребрышками. Иногда наблюдается слабо выраженная пучковатость. Изредка сохраняются поперечные струйки, так, что получается вид решетчатой скульптуры (табл. I, фиг. 6).

По форме и характеру скульптуры едва можно отличить вид, установленный А. Н. Сокольской (1963, стр. 98, табл. IX, фиг. 1—8) из подьяковского горизонта C_1v_1 Кузнецкого бассейна, — *Pseudoorthotetes borodencovensis*. Главным отличием кузнецкой формы является наличие септы и «спондилия» в брюшной створке. Эти же признаки послужили основанием для выделения нового рода *Pseudoorthotetes* Sok. (1963). Однако А. Вильямс («Treatise...», 1965, стр. H410) объединил его с ранее известным родом *Orthotetes* Fischer de Waldheim, 1829. Что же касается «спондилия», установленного А. Н. Сокольской и послужившего главным признаком при обосновании ею рода, то следует учесть позднейшее замечание И. Н. Мананкова (1973), пересмотревшего данные о роде *Orthotetes,* изучившего его топотипы и считающего, что к нему должны быть отнесены формы с «камеркой», образованной соединением в дистальном окончании концами дельтириальных пластинок с септой.

Из тех же данных И. Н. Мананкова и других вытекает, что мною (1971, стр. 33) род *Schellwienella* Thomas, 1910 неправильно был отнесен к семейству Orthotetidae Waagen, 1884.

У алтайских экземпляров *S. crenistria* (табл. I, фиг. 6, 9) из таволжанской подсвиты иногда четко видны концентрические линии нарастания в виде струек, такие же, как и у вида, установленного И. П. Толмачевым (1924, 1931, стр. 207, табл. XXIII, фиг. 1, 2), — «*Schuchertella*» *reticulata*. У экземпляров из еще более высоких слоев (пещерная подсвита C_1v_1) спинная створка, по-видимому, как правило, более выпуклая, чем у экземпляров из бухтарминской свиты, и приближается в этом отношении к «*Schuchertella*» *globosa* Tolm.

Филлипс (1816, стр. 216) дает краткое пояснение к изображенному им рисунку «*Spirifera crenistria*» (табл. IX, фиг. 6): «Поверхность створок покрыта сильно раздваивающимися струйками, перекрещивающимися с линиями нарастания». Происходят из Болланда (известняки визе, Англия).

Распространение. *S. crenistria* упоминается и описывается из каменноугольных отложений почти всех частей света. Следует считать, что настоящие «*S. crenistria*» развиты только в карбоне. Демане (1934), специально изучивший описываемый вид из карбона Бельгии, считает, что развит он только в верхнем визе (V_3). Однако некоторые авторитетные палеонтологи (Карпантье, 1913 г.; Дехе, 1929 г. и др.) указывают его и в турне, в том числе в этрене. Т. Г. Са-

рычева и А. Н. Сокольская (1950) описывают тот же вид из верхнего визе (стешевские слои) Подмосковного бассейна.

Местонахождение. Имеется 44 экземпляра *S. crenistria* более или менее удовлетворительной сохранности. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.48}$, $\frac{94}{Б.49}$, $\frac{94}{Б.52}$, $\frac{114}{Б.48}$, $\frac{114}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949, 1952 гг., в мергелистых известняках, 17 экз.; бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Горная Ульбинка, обн. $\frac{204}{Б.49}$, те же сборы, 1949 г., 9 экз., в мергелистых известняках, те же слои. Верховья р. Ушаковки, обн. $\frac{4^1}{Б.51}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., 7 экз., в известняках, бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_3. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., 6 экз., в известняках; ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1. При впадении р. Бобровки в р. Ульбу, обн. $\frac{677}{Ф.51}$, сборы В. А. Федоровского, 1951 г., 5 экз., в алевролитах, верхи ульбинской свиты C_1v_1.

ОТРЯД PRODUCTIDA WAAGEN, 1883

ПОДОТРЯД CHONETIDINA MUIR-WOOD, 1955

Надсемейство Chonetacea Bronn, 1862

Семейство Chonetidae Bronn, 1862

О родах *Chonetes* Koninck, 1842, *Rugosochonetes* Sokolskaja, 1950, о его типовом виде *Chonetes hardrensis* Phillips, 1841 и *Plicochonetes* Paeckelmann, 1930

Весьма обстоятельный обзор подотряда хонетидина сделала в своей монографии Муир-Вуд (1962). Название «*Chonetes*», данное Фишером де Вальдхеймом (1830), очевидно, случайно совпало с названием «*Chonetes*», употребленным позднее Конинком (1847). Как замечает Муир-Вуд, название «*Chonetes*» дано Фишером де Вальдхеймом по отношению к экземпляру, который, возможно, относится к далманеллоидной группе, а не к *Chonetes*. Сам экземпляр, приведенный в работе Фишера де Вальдхейма, утерян.

Перечисляя виды, относившиеся к роду *Chonetes*, Конинк первый упомянул «*Terebratulites sarcinulatus* Schlotheim, 1820». Именно этот вид и должен считаться типовым рода *Chonetes*, установление которого следует приписать Конинку.

Рамсботтом (1952) считает, что автором рода *Chonetes* должен считаться не Фишер (1937), а Конинк (1842). Вопрос об установлении рода *Chonetes* был разобран Н. Л. Бубличенко (1974) несколько обстоятельнее. Муир-Вуд (1962, стр. 35) настаивает на том, что «*Chonetes*» относится к мужскому роду.

А. Н. Сокольская (1950, стр. 23), обосновывая установленный ею подрод *Rugosochonetes*, выделяет «типичный вид *Chonetes* (*Rugosochonetes*) *hardrensis* (Phillips)». В 1960 г. («Основы...», стр. 222) этот подрод возведен в ранг рода.

Маккой (1855, стр. 454) утверждает, что Филлипс (1841, стр. 138,

табл. 58, фиг. 104) под названием «*Orthis*» *hardrensis* описал две формы — одну из кульма (104 *b—d*) и другую девонскую (104 *a*). Маккой оставляет название «*Leptaena hardrensis*» для кульмской формы. Об этом сообщает Пекельман (1931, стр. 233—239), указывая, что надо писать: *Chonetes hardrensis* emend. M'Coy.

Пекельман дает детальнейший обзор очень запутанного вопроса о правильном понимании объема *Chonetes hardrensis*. Он считает, что это название должно быть оставлено для каменноугольных форм в согласии с мнением Маккоя. Принимается и диагноз, данный этим автором. Указывается и то, что эта форма «кроме полукруглых очертаний» имеет «маленькие оттянутые уши», развита в Англии в высоких слоях карбона и отсутствует в немецком нижнем карбоне.

Много позднее к этому же вопросу возвращается Муир-Вуд (1962, стр. 66), значительно уточняя соображения Маккоя. Муир-Вуд отмечает, что этот вид (*C. hardrensis*), к несчастью, плохо обоснован Филлипсом, который включал в него две или более формы.

Муир-Вуд с исключительной тщательностью проанализировала, какие именно образцы из коллекции Филлипса (они хранятся в трех разных учреждениях Англии) соответствуют рисункам Филлипса, замечая при этом (стр. 67): «Изображения *Chonetes hardrensis* у Филлипса схематичны и очень трудно их сопоставлять с образцами из его коллекции». Муир-Вуд отмечает, что Филлипсом (стр. 66) изображены только четыре каменноугольных визейских образца. Из них представленные на табл. 58, фиг. 104 *a* и? 104 *d* (структура) происходят из Вестлей (нижний кульм), а на табл. 58, фиг. 104 *b, c* — из Хардвея (Йоркшир). Для экземпляра на табл. 60, фиг. 104 местонахождение не указано. При этом экземпляры из Вестлея более груборебристые, чем из Хардвея.

Муир-Вуд в соответствии с полученными ею данными предлагает в качестве лектотипа избрать экземпляр с музейным номером E. 1571, по всей вероятности, представленный Филлипсом на табл. 58, фиг. 104 *b, c*. Муир-Вуд воспроизводит его (E. 1571) в своей монографии на табл. 8, фиг. 10. Это брюшная створка. Муир-Вуд (стр. 68) делает вывод, что она происходит, скорее всего, из сланцев Хордроу (Хардвей?), эквивалентных зоне D_2 деления английского карбона, что соответствует средней части верхнего визе — C_1v_3.

Изучение котипов *R. hardrensis* (E. 1569) позволило Муир-Вуд (стр. 67) уточнить их внутреннее строение. Так, в брюшной створке было отмечено присутствие короткой (2,5 *мм*) срединной септы при общей длине створки 9 *мм*; имеются две боковые септы, расходящиеся под углом 30°, длиной 5,5 *мм* и приямочные пластинки, направленные под углом 15° к замочной линии. Не было отмечено и следов добавочных септ.

Хочется добавить, что сходство между маленькими тонкоребристыми хонетидами велико и различать их очень трудно. Сказанное позволяет считать *R. hardrensis* верхневизейской формой и, по указанию Пекельмана, отсутствующей в Германии.

А. Н. Сокольская («Основы...», стр. 222) указывает, что *Rugosochonetes* отличается от *Chonetes* поперечно заштрихованными струйками. Других реальных отличий не указано.

Муир-Вуд (1962, стр. 36) замечает, что «*Chonetes* s. str. отличается от *Rugosochonetes* отсутствием значительной срединной септы в спинной створке при наличии трех или более валиков, расходящихся от макушки с наружной стороны альвеолуса (круглое углубление у некоторых видов у основания замочного отростка, отделяющее его от

срединной септы). *Rugosochonetes* имеет хорошо развитую срединную септу и две короткие боковые септы, расходящиеся под углом приблизительно в 30°».

Таким образом, данные Муир-Вуд позволяют отнести алтайские экземпляры *R. ischimicus* именно к роду *Rugosochonetes,* хотя отсутствие наблюдений над поперечной скульптурой (признак рода *Rugosochonetes,* по Сокольской) не позволяет сделать это с полной уверенностью. С точки зрения диагноза *Rugosochonetes,* предположенного Муир-Вуд, учитывая описание внутреннего строения «*Chonetes*» *ischimicus kusbassicus* Sok. из Кузнецкого бассейна (септа брюшной створки примерно равна половине ее длины), эту форму можно было бы отнести и к роду *Rugosochonetes.* К тому же, у алтайских экземпляров имеются и дополнительные септы.

Род *Plicochonetes* установлен Пекельманом (1931, стр. 222; см. также стр. 306, 311). В качестве генотипа Пекельман (стр. 222) указал «*Chonetes Buchiana* de Koninck, 1847 — экземпляр, изображенный Конинком на табл. XX, фиг. 17 *a—b*». (Пекельман не указал фиг. 17 *c*, представляющую профиль того же экземпляра, 17 *a—b*). По мнению Конинка, экземпляр происходит из нижнекаменноугольных известняков визе. Впервые *Chonetes buchiana* описан Конинком в 1843 г. (стр. 208, табл. XIII, фиг. 1 *a—c*).

Название *Plicochonetes* широко вошло в современную литературу. К сожалению, основанием для отнесения форм к этому роду являются лишь признаки внешнего строения, хотя Муир-Вуд в исправленном диагнозе обстоятельно излагает и данные о внутреннем строении.

Plicochonetes elegans (Koninck, 1843)

Табл. II, фиг. 1—5

1843. *Chonetes elegans.* Koninck, p. 220, pl. XX, fig. 13 *a—e.*
?1929. *Chonetes* cf. *elegans.* Фредерикс, стр. 96, табл. XXI, fig. 118—122.
1950. *Plicochonetes elegans.* Сокольская, стр. 73, табл. X, fig. 13—17.
1962. *Plicochonetes elegans.* Muir-Wood, p. 82, pl. XV, fig. 7—9.
1963. *Plicochonetes elegans.* Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 123, табл. XII, фиг. 21—22.

Лектотип. Экземпляр *Chonetes elegans,* изображенный Конинком на табл. XX, фиг. 13. Бельгия, Динантский бассейн, каменоломни около г. Турне. Этаж I — турнейские известняки.

Описание. Раковина небольшая, полуэллипсоидальных очертаний. Наибольшая ширина совпадает с замочной линией. Ушки хорошо выраженные, оттянутые, остроконечные.

Скульптура состоит из складок, иногда раздваивающихся, с округленными гребнями. Имеются концентрические поперечные струйки. Ближе к наружному краю насчитывается 2,2—2,6 складки на 1 *мм*. Всего на каждой из створок 38—50 складок. На ушках они сглаживаются.

Брюшная створка сильно выпуклая, с резко вздутой срединной частью. От макушки к переднему краю прослеживается слабо выраженная, но вполне четкая продольная приплющенность, в некоторых экземплярах имеющая характер намечающегося углубления — синуса. Изгиб спинной створки значительно меньше.

Замечания. А. Н. Сокольская (1950, стр. 74) отмечает, что «наибольшее сходство (*P. elegans* из чернышинских известняков) наблюдается с *Chonetes glenparkensis* Well.», и помещает последний в синонимику *Plicochonetes elegans* (Koninck). К *P. elegans* мною от-

несены формы со срединной приплющенностью или даже с небольшим синусом, с ушками вытянутыми, а не только заостренными, как у *P. glenparkensis* (Бубличенко, 1971, стр. 39, табл. V, фиг. 1—16).

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Высота	Номер обнажения
	Брюшная створка	Спинная створка			
Табл. II, фиг. 5, обр. 212	7,7		≈15,0	≈3,5	$\frac{209}{Б.49}$
Табл. II, фиг. 3	8		≈14,0	≈3,5	$\frac{94}{Б.49}$
Табл. II, фиг. 4	—	9,7	≈18,0	≈1,8	$\frac{94}{Б.49}$

Распространение. Турнейские отложения (не этрен) Tn_2, Tn_3 и низы визе V_1 Бельгии (Мортельманс, 1969), возможно, Германии (Пекельман, 1931, стр. 263, 264). Турнейские отложения (не этрен) СССР. Чернышинские известняки Подмосковного бассейна. Тайдонские и вышележащие нижнетерсинские (фоминские) известняки Кузнецкого бассейна C_1t_{2+3}.

Местонахождение. *Plicochonetes elegans* встречен в мергелистых известняках, иногда в массовых количествах. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.48}$, $\frac{107}{Б.48}$ и $\frac{114}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949 гг. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{24}{Б.48}$, $\frac{209}{Б.49}$, те же сборы, те же слои.

Rugosochonetes illinoisensis illinoisensis (Weller, 1914)

Табл. II, фиг. 6—8

1914. *Chonetes illinoisensis.* Weller, p. 81, pl. VII, fig. 63—70.
Non 1929. *Chonetes illinoisensis.* Фредерикс, стр. 93, табл. XXI, фиг. 116, 117.
1957. *Chonetes (Chonetes) illinoisensis.* Лапина, стр. 31, табл. II, фиг. 1.
1966. *Rugosochonetes illinoisensis.* Гречишникова, стр. 101, табл. III, фиг. 9—11.

Синтип. Экземпляр *Chonetes illinoisensis,* изображенный Веллером на табл. VIII, фиг. 63 и 64, Филд-Музеум (=Волкер-Музеум), № 14380. С. Америка, штат Миссури, известняки Бурлингтон C_1t_3.

Описание. Раковина маленькая, полуэллипсоидальных очертаний, с замочной линией, немного меньшей, чем наибольшая ширина раковины, с замочными окончаниями приближенно прямоугольными или немного тупоугольными. Ушки слабо обособлены.

Брюшная створка слабо выпуклая. Вогнутость спинной створки соответственно меньше. Скульптура состоит из очень тонких радиальных ребрышек. На экземплярах различной величины их бывает от 100 до 150 и даже 190 на каждой из створок. У наружного края около 5,4—6,3 складок на 1 *мм*.

Замечания. Веллер изучал подлинные экземпляры описываемого вида из тех же мест, из которых они впервые были описаны, но не изображены Вортеном (1860).

Описанная Муир-Вуд (1962, стр. 64, табл. VIII, фиг. 4—6) *Rugoso-*

chonetes vaughani из низов нижнего карбона Англии и Ирландии (K и Z_1 бристольского деления) очень сходна с алтайскими экземплярами, особенно с *R. illinoisensis taidonensis*.

Вопрос о тождественности *R. illinoisensis* и *R. vaughani* может быть решен лишь путем непосредственного сравнения оригиналов. Некоторые экземпляры, которые раньше относились к *Chonetes* cf. *hardrensis* Phillips, *Chonetes* cf. *laguessiana* Koninck, Муир-

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина брюшной створки	Ширина брюшной створки	Высота брюшной створки	Число ребрышек на 1 *мм*	Общее число ребрышек на каждой створке	Отношение длины к ширине	Обнажение
Табл. II, фиг. 7 №215	9,8	14,6	2,5	6,3	160	100:149	$\frac{100}{Б.\ 52}$
Табл. II, фиг. 6 №214	10,0	≈15,5	4,5	6,3	170	≈100:155	$\frac{260}{Б.\ 52}$
Табл. II, фиг. 8	10,0	18,2	≈3,5	5,4	160	100:182	$\frac{100-1}{Б.\ 52}$

Вуд отнесла ко вновь установленному ею виду *R. vaughani* M.—W. В Подмосковном бассейне с описанной формой сходна *Rugosochonetes znamenskiensis* Sok. из Чернышинских известняков.

Как отмечает А. Н. Сокольская (1963, стр. 119), *Rugosochonetes illinoisensis taidonensis* Sok. отличается от типовой формы несколько меньшим числом складок и в общем несколько меньшими размерами, приближаясь в этом отношении к алтайским экземплярам.

Число складок у алтайских (и кузбасских) экземпляров укладывается в рамки, указанные Веллером для *R. illinoisensis*, — 175—225, а у экземпляров из коллекции Вортена даже 100—120, как отмечают Вортен и Веллер.

Распространение. Веллер (1914, стр. 82) указывает *R. illinoisensis* в известняках Бурлингтон и Кэкук C_1t_3 Миссисипского бассейна; в качестве типичного горизонта для описываемого вида он считает известняки Бурлингтон.

Местонахождение. Встречается иногда в большом количестве в известняках. Район с. Первомайского, обн. $\frac{100-1}{Б.52}$ и $\frac{100}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г. Бухтарминская свита, бухтарминские II, спириферовые, слои C_1t_3. Тот же район, обн. $\frac{260}{Б.52}$, те же сборы, бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_3. Район с. Светлый Ключ, обн. $\frac{271}{Н.49}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г. Та же свита, та же подсвита.

Rugosochonetes illinoisensis taidonensis Sokolskaja, 1962

Табл. II, фиг. 10

1924 и 1931. *Chonetes laguessiana*. Толмачев, стр. 270 (1924 г.), табл. XIII, фиг. 15 (1931 г.).

1962. *Rugosochonetes illinoisensis* Worthen subsp. *taidonensis*. Безносова, Бенедиктова, Сарычева, Сокольская, стр. 149, табл. С-13, фиг. 1—3.

1963. *Rugosochonetes illinoisensis taidonensis.* Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 118, табл. XII, фиг. 5—10.

Голотип. Изображен в работе Безносовой, Бенедиктовой, Сарычевой, Сокольской на табл. С-13, фиг. 1, ПИН $\frac{1494}{225}$, Кузбасский бассейн, р. Томь, правый берег р. Тупичихи, верхи тайдонского горизонта C_1t_2.

Среди алтайских экземпляров *Rugosochonetes illinoisensis* встречаются экземпляры, у которых нет слабо выраженного синуса, но они имеют «...довольно широкое, мелкое, неясно ограниченное синусовидное понижение» (Сокольская, 1963, стр. 118). Этот признак отличает *R. illinoisensis taidonensis* от *R. illinoisensis illinoisensis*, у которого в брюшной створке средняя часть приплющена и образует мелкий «плохо ограниченный срединный синус» (Веллер, 1914, стр. 81). Алтайские экземпляры, обладающие синусом, хотя и плохо ограниченным, отнесены мною к собственно *R. illinoisensis*.

На 1 *мм* приходится 4,6 ребер, всего их 130—140. Размеры экземпляра, изображенного на табл. II, фиг. 9 (отпечаток спинной створки, № 217): длина 11,0, ширина 18,0. Соотношение длины к ширине составляет 100:165.

R. illinoisensis taidonensis, по указанию А. Н. Сокольской (1963, стр. 119), встречен в Кузнецком бассейне в тайдонском и нижнетерсинском горизонтах C_1t_{2+3}.

В Рудном Алтае встречен в мергелистых известняках, иногда в массовом количестве в районе с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{24}{Б.49}$, те же сборы, те же слои.

Rugosochonetes vaughani Muir-Wood, 1962

Табл. II, фиг. 9

1962. *Rugosochonetes vaughani.* Muir-Wood, p. 72, pl. VIII, fig. 4—6.
1966. *Rugosochonetes hardrensis.* Гречишникова, стр. 99, табл. III, фиг. 56.

Голотип (по данным Муир-Вуд). Экземпляр, изображенный Воганом (1905) на табл. 26, фиг. 1 под названием *Chonetes* cf. *lagussiana* из зоны $Z_1(C_1t_2)$ деления английского карбона.

Раковина маленькая, полуэллипсоидальных очертаний, с довольно слабо выпуклой брюшной створкой, еще более тонкоребристая, чем *Rugosochonetes illinoisensis*.

Можно произвести безусловное отождествление алтайских и английских экземпляров, хотя имеется замечание Муир-Вуд (1960, стр. 72): «Боковые и наружные края округленные...», тогда как на фотографиях, приведенных Муир-Вуд, округленных замочных окончаний не видно. И. А. Гречишникова отмечает: «Боковые края подходят к замочному краю под прямым углом; у некоторых форм замочные окончания несколько заострены». В то же время имеется замечание о том, что наибольшая ширина проходит по замочному краю или несколько впереди от него.

По данным Муир-Вуд, распространение *R. vaughani* ограничивается зонами K и Z_1 (C_1t_1 и C_1t_2) деления английского карбона.

В Рудном Алтае *R. vaughani* отмечен в районе с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{24}{Б.48}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948 г. Бухтарминская

свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. И. А. Гречишникова указывает описываемый вид с р. Пихтовки, у с. Медвежьего из бухтарминской свиты.

Rugosochonetes (?) *ischimicus* (Nalivkin, 1937)

Табл. XXV, фиг. 6, 7

1937. *Chonetes ischimica*. Наливкин, стр. 45, табл. IV, фиг. 11—13.
1963. *Chonetes ischimicus kusbassicus*. Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 111, табл. XI, фиг. 9—11, 14.
1966. *Chonetes ischimicus kusbassicus*. Гречишникова, стр. 98, табл. III, фиг. 1—4.

Голотип. М. Ч., коллекция 4261, № 55. Экземпляр, изображенный в работе Д. В. Наливкина (см. син.) на табл. IV, фиг. 11. Ишимские слои C_1v_1, С.-В. Казахстан.

Изучение голотипа показало, что у него имеется очень слабо выраженное синусообразное углубление, плохо отраженное на фотографии (табл. IV, фиг. 11). Справа на замочном крае имеются следы прикрепления 5 игл (для кузнецких *C. ischimicus kusbassicus* Сокольская указывает 6—10 игл).

Нельзя установить в числовом выражении различий между крупностью ребрышек у *Chonetes ischimicus* Nal. из Казахстана и *Chonetes ischimicus kusbassicus* Sok. из Кузнецкого бассейна.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина
	Брюшная створка	Спинная створка		
Табл. XXV, фиг. 6	13,5	—	24,0	≈4,0
Табл. XXV, фиг. 7	—	15,0	22,0	—

Имеется 11 экз. Это отпечатки внутренних и наружных поверхностей створок в алевролитах. Район с. Медвежихи, обн. $\frac{21}{Б.41}$ и $\frac{22}{Б.41}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1941 г. Ульбинская свита C_1v_1.

ПОДОТРЯД PRODUCTIDINA WAAGEN, 1883

Надсемейство Productacea Gray, 1840

Семейство Leioproductidae Cooper et Muir-Wood, 1951

О родах *Productina* Sutton, 1938 и *Argentiproductus* Cooper et Muir-Wood, 1951

Род *Productina* установлен Соттеном (1938, стр. 551) с типовым видом *Productus sampsoni* Weller, 1909 из киндерхукских слоев C_1t Миссисипского бассейна С. Америки. Близкий род *Argentiproductus* установлен Купером и Муир-Вуд (1951, стр. 150) с типовым видом *Producta margaritacea* Phillips, 1836 из визе Бельгии.

Соотношения между родами *Productina* и *Argentiproductus* кратко, но весьма исчерпывающе разобраны Муир-Вуд и Купером (1960, стр. 182) и Муир-Вуд (1965, стр. H471). Из указанного разбора видно, что различия между этими родами в основном количественные (и, таким образом, не относятся к категории родовых), а не качественные:

Productina отличается от *Argentiproductus* гораздо меньшими размерами, более выпуклой брюшной створкой, более изогнутым брюшком и узкими, более продолговатыми очертаниями, более тонкой ребристостью и менее значительными концентрическими линиями нарастания, которые у *Argentiproductus* прерывают продолжение ребер сзади, и т. д. Единственным качественным различием является двураздельный замочный отросток *Productina* и трехлопастный — у *Argentiproductus*. Намечаются и некоторые особенности строения замочного отростка. Наличие трехлопастного отростка у *Argentiproductus* вполне закономерно, поскольку он имеет большую раковину.

Из выше приведенного видно, что единственным реальным качественным различием между родами *Productina* и *Argentiproductus* является строение замочного отростка. Практически это различие нельзя установить или очень трудно. Появление двух-, трех- или четырехлопастного замочного отростка есть функция величины раковины. Общее сходство видов этой группы позволяет принять один из разбираемых родов — *Productina*. Однако из-за того что нельзя было изучить внутреннее строение алтайских экземпляров, оставлено название «*Argentiproductus*».

Argentiproductus margaritaceus (Phillips, 1836)

Табл. IV, фиг. 5*а—в*

1836. *Producta margaritacea*. Phillips, p. 215, pl. VIII, fig. 8.
1917. *Producta margaritaceus*. Jarosz, S. 78, Taf. VII, Fig. 12—17.
1924. *Productus elongatus*. Толмачев, стр. 243 (1924 г.), табл. XV, фиг. 10—12 (1931 г.).
1931. *Productus (Thomasina) margaritaceus*. Paeckelmann, S. 184, Taf. XVII, Fig. 10—12.
1932. *Plicochonetes margaritaceus*. Gallwitz, p. 111.
1937. *Thomasina margaritacea*. Paul, S. 102, Taf. I, Fig. 28.
?1937. *Productus (Thomasina) praemargaritaceus* Nalivkin. Сергунькова, стр. 12, табл. I, фиг. 12.
1950. *Productus (Thomasina) margaritaceus*. Сергунькова, стр. 63, табл. I, фиг. 11.
?1952. *Thomasella margaritacea*. Сарычева и Сокольская, стр. 96, табл. XV, фиг. 106.
?1963. *Argentiproductus praemargaritaceus*. Сарычева (в работе Сарычевой и др.), стр. 144, табл. XVI, фиг. 1, 2.
?1973. *Argentiproductus margaritaceus*. Фотиева (в работе Наливкина и Фотиевой), стр. 29, табл. IV, фиг. 15.
?1973. *Productina praemargaritacea*. Фотиева (в работе Наливкина и Фотиевой), стр. 30, табл. IV, фиг. 16—25.

Лектотип. Экземпляр, изображенный Филлипсом (см. син.), происходящий из «основания верхнеирландского известняка» (визе) из Флорена-Курт, Англия.

Описание. Умеренно большая раковина с сильно выпуклыми продольным и поперечным профилями, без коленчатого перегиба и без всякого синуса или приплющенности. Ушки слабо выражены.

Скульптура состоит из радиальных ребер, число которых на расстоянии около 2 *см* от макушки составляет приблизительно 12—14 на 1 *см*. Ребра нередко раздваиваются, концентрические морщины очень слабо выражены, расположены на значительном расстоянии друг от друга, без правильного чередования, несколько более рельефны в области ушек.

Брюшная створка по форме отличается от спинной лишь большей выпуклостью и существенно большей макушкой.

Замечания. Раковина довольно тонкостенная, с малорельеф-

ным внутренним строением, изгиб брюшной створки повторяет изгиб спинной.

Филлипс (см. син.) так описывает «*Producta*» *margaritacea*: «Раковина очень толстая в средней части, радиально-струйчатая, округленная, гладкая; две или три ушные и боковые иглы». Размеры и соотношение размеров (по рисунку Филлипса) у ирландской формы

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина	Длина по изгибу	Ширина	Апикальный угол
Табл. IV, фиг. 5				
Брюшная створка № 2	22	33	19	80°
Спинная створка	19	22	17,3	≈70°

несколько иные, чем у алтайской: последняя меньше и больше вытянута в длину. Касаясь соотношений с близким видом — *Productus pectinoides* Phill., Пекельман (1931, стр. 185) дает следующую схему:

P. margaritaceus	*P. pectinoides*
1. Очертания полукруглые	Очертания округленные
2. Брюшная створка плоско-выпуклая, только макушечная часть вздутая	Брюшная створка сильно выпуклая
3. Ребра узкие, округленные на гребнях, расщепляющиеся без особого порядка	Ребра широкие, плоско-округленные, вблизи наружного края трижды или более расщепляющиеся

Особое значение в разделении этих видов Пекельман придает характеру скульптуры.

Имеющиеся в литературе изображения *A. margaritaceus* указывают на довольно разнообразный характер ее очертаний. О. Л. Эйнор выделяет близкий вид — *P. margaritacenoides*. Д. В. Наливкин (рукопись) в турнейских отложениях Урала устанавливает «*Thomasina*» *praemargaritacea*, в дальнейшем описанную О. И. Сергуньковой (1937, стр. 12) из среднетурнейских отложений Таласского Алатау. Тем же исследователем (1950, стр. 63) описан *Productus* (*Thomasina*) *margaritaceus* Phill. по одной плохо сохранившейся брюшной створке из средневизейских слоев хр. Нарынтау (Средняя Азия). *Thomasella margaritacea*, изображенная в работе Т. Г. Сарычевой и А. Н. Сокольской (1952, табл. XV, фиг. 106) из стешевских слоев (верхи визе) Подмосковного бассейна, вполне совпадает по своим признакам с некоторыми представителями этого вида в З. Европе, но отличается от алтайских экземпляров бóльшей шириной и, по-видимому, характером складчатости, а именно: раздваиванием складок еще и у самого наружного края. Т. Г. Сарычева (1963, стр. 145), по-видимому, точнее всех авторов, касавшихся этого вопроса, определяет различие между «*Argentiproductus*» *praemargaritaceus* Serg., «*Productus*» *margaritaceus* Phill., замечая, что *A. praemargaritaceus* отличается менее выпуклой раковиной и более тонкой ребристостью. Вероятно, наиболее реальным отличием последней является относительно менее выпуклая раковина. Различия в характере складок, указываемые тем же авто-

ром (широкие промежутки между складками у *A. margaritaceus* и др.), выдерживаются не на всех изображениях этой формы в западноевропейской литературе.

Среди экземпляров «*Thomasina*» *praemargaritacea* в коллекции Д. В. Наливкина (М. Ч., 3085) намечаются две группы — более груборебристые и менее груборебристые. Алтайские формы можно отнести к груборебристым. Экземпляры *Argentiproductus praemargaritaceus* из Кузбасса более груборебристые (5—7 ребер на 0,5 *см* в расстоянии 2 *см* от макушки). В рукописной работе (Турнейский ярус Урала) Д. В. Наливкин отмечает, что верхнетурнейские «*P.*» *margaritaceus* отличаются от типичных визейских, изображенных Давидсоном и Конинком, развитыми ушками и более крупными складками. Именно эти формы Д. В. Наливкин назвал *praemargaritacea*. Выделенные формы «*margaritacea*» и «*praemargaritacea*» стратиграфического значения не имеют. Утолщенные и выпуклые формы являются, скорее всего, результатом различных условий обитания. Впрочем, *A. margaritaceus* упоминается преимущественно в визейских отложениях, а *A. praemargaritaceus* — в турнейских (Веллер, 1914, стр. 129, табл. XIII, фиг. 30—35).

Productina sampsoni Weller является начальной стадией развития ветви «*margaritacea*». Это маленькие формы, встречающиеся в самом раннем карбоне (киндерхук), в два раза меньше алтайских *A. margaritaceus* и значительно более тонкоребристые.

Распространение. *A. margaritaceus,* являясь в основном визейской формой, отмечается и в турне (Шмидт, 1924 г., стр. 157; Делепин, 1911, стр. 395). Она установлена в З. Европе, в С. Африке, в Подмосковной котловине, на Урале, в Средней Азии. Описываемый вид, по-видимому, не свойствен миссисипскому карбону С. Америки, хотя начальная форма (*P. sampsoni*) развита именно там. Указание Норвуда и Праттена на эту форму в верхнем карбоне Миссури Пекельман подвергает сомнению.

Местонахождение. Имеется 8 экз. более или менее удовлетворительной сохранности в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Там же, обн. $\frac{106}{Б.48}$, те же сборы, 1948 г., те же слои.

Семейство Overtoniidae Muir-Wood et Cooper, 1960

Род *Rhytiophora* Muir-Wood et Cooper, 1960

Типовой вид рода *Rhytiophora* Muir-Wood et Cooper — *Productus blairi* Miller, 1891. Распространение рода в С. Америке — нижний миссисипиан, киндерхукиан. Муир-Вуд и Купер (1960, стр. 200) и Муир-Вуд («Treatise...», 1965, стр. H 443) сомневаются, не являются ли роды *Rhytiophora* Muir-Wood et Cooper и *Semiproductus* Bublitschenko синонимами? На этот вопрос пока можно ответить отрицательно, хотя внешние их очертания и скульптура сходны, но внутреннее строение несколько различно: у *Rhytiophora* замочный отросток раздвоен, а у *Semiproductus* он четырехлопастный (Бубличенко, 1970, табл. XIV, фиг. 3 *а, б*). Кроме того, у первого из упомянутых родов аддукторы слегка ветвистые или гладкие, а у *Semiproductus* они типичны для настоящих продуктацей — веерообразные (там же, табл. XIV, фиг. 2, 5). В 1960 г. Муир-Вуд и

Купер отмечают для *Rhytiophora*: «Характер мускульных полей еще примитивный, в которых только в зачатке имеются элементы строения позднейших продуктид. Мускульные отпечатки неветвистые, но брахиальные валики имеются».

В 1960 г. Муир-Вуд и Купер обосновали семейство *Overtoniidae*, которое включает те же или близкие роды, которые включены и в семейство, установленное Т. Г. Сарычевой в том же 1960 г. (стр. 226), но месяцем позже: «Подписано к печати 25/XII 1960 г.» Поэтому следует принять семейство *Overtoniidae*, а не *Avoniidae*, как это было мною ошибочно сделано в 1970 г. (стр. 61).

Overtonia borodencovensis (Толмачев, 1924)

Табл. XXVI, фиг. 3*а—в*

1924—1931. *Pustula borodencovensis*. Толмачев, стр. 260 (1924 г.), табл. XV, фиг. 32—34 (1931 г.).
1924—1931. *Pustula* sp. Толмачев, стр. 261 (1924 г.), табл. XV, фиг. 30 (1931 г.).
1962. *Overtonia borodencovensis*. Безносова, Бенедиктова, Сарычева, Сокольская, стр. 154, табл. С-14, фиг. 4.
1963. *Overtonia borodencovensis*. Сарычева, стр. 149, табл. XVI, фиг. 5—9, рис. 32—34.

Лектотип. М. Ч., № 27/2555, изображен в работе И. П. Толмачева, 1931, табл. XV, фиг. 32—34, нижний карбон, р. Артышта (указание на этикетке), Кузнецкий бассейн.

Описание. На гребнях морщин имеются тонкие пустулы, расположенные в один ряд и продолжающиеся, очевидно, в иглы, очень косо расположенные по отношению к поверхности створки. В 20 *мм* от макушки в промежутке 5 *мм* имеется около 10—11 пустул. Имеется около 8 морщин.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина висцеральной области брюшной створки	Длина брюшной створки по изгибу	Ширина
Табл. XXVI, фиг. 3	13,5	21	14,5
27/2555, М. Ч. Лектотип	15	28	11

Распространение. Т. Г. Сарычева (1963, стр. 150) указывает *O. borodencovensis* в тайдонском, нижнетерсинском и подьяковском горизонтах, т. е. в среднем и верхнем турне и в нижнем визе Кузнецкого бассейна. Тот же уровень указывает и А. П. Ротай (1938): зоны фоминская, подьяковская (низы).

Местонахождение. Единичные экземпляры в известняках, обн. $\frac{16}{2627}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1928 г., правый берег р. Локтевки, напротив нижнего конца с. Курья. Праволоктевская свита C_1t_3.

Rhytiophora arcuata (Hall, 1858)

Табл. III, фиг. 1*а—е*; 2*а—в*; 3*а—г*; 4, 5, 6

1858. *Productus arcuatus*. Hall, p. 518, pl. VII, fig. 4*a, b*.
1905. *Productus bassus*. Vaughan, p. 287, pl. XXV, fig. 1.
1914. *Productus arcuatus*. Weller, p. 107, pl. XIII, fig. 1—8, ?9—12.

1915. *Productus niger*. Vaughan, p. 46, pl. VII, fig. 6.
1929. *Productus (Avonia) niger*. Dehée, p. 39, pl. VI, fig. 1—6.
1937. *Productus (Spinulicosta) arcuatus*. Наливкин, стр. 53, табл. VI, фиг. 1, 2.
1938. *Productus chouteauensis*. Branson, p. 35, pl. I, fig. 6, 25, 26; pl. III, fig. 11.
?1939. *Avonia* (?) cf. *niger* Ozaki, p. 235, pl. XXXV, fig. 8*a—d*.
1956. *Productus (Plicatifera) arcuatus*. Симорин, стр. 116, табл. V, фиг. 5—7.
1973. *Avonia arcuata*. Наливкин и Фотиева, стр. 29, табл. IV, фиг. 13, 14.

Лектотип. Экземпляр, изображенный у Холла (см. син., табл. VII, фиг. 4*a, b*). Как отмечает Холл (1958, стр. 518), этот вид описан им из известняков, залегающих ниже известняков Бурлингтон, по возрасту это группа чемунг (Бурлингтон, штат Айова).

Описание. Раковина небольшая, очень сильно выпуклая, сжатая так, что бока ее приближенно параллельны. Спинная створка с коленчатым изгибом. Ушки небольшие, нерезко обособляющиеся в брюшной створке и четкие в спинной. Замочная линия приблизительно соответствует наибольшей ширине раковины или, может быть, немного меньше ее.

Скульптура состоит из ребер, морщин и бугорков. Ребра резкие, довольно правильные на брюшке, где лишь изредка раздваиваются. Их около восьми — девяти на 10 *мм*. В висцеральной области имеются неправильные и нерезко выраженные концентрические морщины, которые пересекаются удлиненными бугорками; последние переходят на брюшке в ребра, бугорки на них слегка удлиненные. На макушке скульптура сглаженная.

В брюшной створке имеется отчетливая приплющенность, четко обозначенная только у взрослых экземпляров, и то лишь на брюшке. Синуса нет. Мускульные поля веерообразные, заштрихованные.

В спинной створке висцеральная область слабовогнутая, резко коленообразно переходит в переднюю часть; морщины выражены более резко, чем в брюшной створке. Имеется небольшой двухлопастный замочный отросток (табл. III, фиг. 1 *г*). У молодых экземпляров *R. arcuata* (табл. III, фиг. 4, 5) наблюдается скульптура такая же, как и в висцеральной области взрослых экземпляров, но брюшка еще нет. К молодым экземплярам *R. arcuata* причислен и экземпляр хорошей сохранности, изображенный на табл. III, фиг. 1*а—е*, отличающийся от взрослых экземпляров более острым апикальным углом брюшной створки — 75°.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина висцеральной области брюшной створки	Длина по изгибу брюшной створки	Ширина	Высота	Апикальный угол у брюшной створки
Табл. III, фиг. 3, № 2	17	29	20	12	115°
Табл. III, фиг. 2	22	38	22,5	19	115°

Замечания. *R. niger* — *R. bassus* можно считать викарирующими формами в Европейской провинции миссисипского вида — *R. arcuata*. Первоначально (в рукописи и в опубликованных стратиграфических схемах 1976 г.) эти виды мною объединялись под общим названием «*R. niger*».

Стратиграфическое положение этих видов приблизительно одинаково: *R. niger* впервые описана Госселе (1880, 1888) из известняков Авеснелл (Avesnelles) Арденн, залегающих на этренских слоях. Карпантье (1913) здесь выделяет специальную зону с *Productus niger*, параллелизуя ее с K_2—Z_1 деления английского карбона. *R. bassus*

развита в клейстопоровой зоне (K_1) бристольского карбона Англии.

Нет возможности отличить алтайские экземпляры от многих изображений *R. niger*, довольно многочисленных, в зарубежной литературе, начиная с прекрасных фотографий *Productus (Avonia) niger* у Дехе (Dehée, 1929, табл. V, фиг. 1—6). Кстати, Пауль (1937, стр. 81) считает, что, поскольку у этого вида имеется раздвоенная септа (антрон), его следует отнести к роду *Buxtonia*, а не к *Avonia*; названный исследователь дает и изображения «*Buxtonia*» *nigra* (табл. II, фиг. 7, 7 *а*). Дехе объединяет в один вид *P. niger* и *P. bassus*.

Интересно мнение Пекельмана (1931, стр. 101) о соотношениях рассматриваемых форм: «Из американских продуктусов *Pr. arcuatus* H a l l. (Веллер, 1914, стр. 107, табл. XIII, фиг. 1—8) из киндерхукских слоев обнаруживает большое сходство, но имеет более широкую макушку, приплющенную спинку, так же, как и более равномерно образованные ребра. Но, кажется, вполне возможно, что *Pr. bassus* принадлежит к кругу разновидностей вида Холла».

Брансон (1938, стр. 35) относит к установленному им виду *Productus chouteauensis* экземпляры, изображенные Веллером на табл. XIII, фиг. 1—8 и определенные Веллером как *P. arcuatus* H a l l. Брансон считает, что они к этому виду не относятся. Действительно, апикальный угол брюшной створки у них больше, чем у изображенного Холлом (1858, табл. VII, фиг. 4) экземпляра. В этом отношении больше обнаруживается сходство с экземпляром, приведенным Веллером на табл. XIII, фиг. 9—12, и алтайским экземпляром, изображенным мною на табл. III, фиг. 1.

Соттон (1938, стр. 562) относит к *Productus arcuatus* экземпляры, данные Веллером только на табл. XIII, фиг. 1—7. Здесь, видимо, не фиг. 7, а фиг. 8, так как фотографии 6—8 принадлежат одному экземпляру.

Р а с п р о с т р а н е н и е. *Rhytiophora arcuata* указывается Веллером из киндерхукиан, в том числе и из чото (1914, табл. XIII, фиг. 1—3). *R. niger* указывается в СССР из этренских слоев Армении (Абрамян, Аркелян, 1948). *Avonia niger* G o s s. раньше указывалась в абышевской зоне Кузнецкого бассейна (Ротай, 1938, унифицированная схема 1959 г. и др.). Т. Г. Сарычева (1963) этой формы здесь уже не называет, а близкой к ней является *Avonia inflata* (S o k.). По данным В. П. Нехорошева (1939, стр. 15, 16 и 1956, стр. 16), в бухтарминской свите совместно со *Spirifer tornacensis* был определен Д. В. Наливкиным и *Productus niger*.

Д. В. Наливкин (1937) отмечает *Productus (Spinulicosta) arcuatus* в кассинских слоях C_1t_1. В тех же слоях в Карагандинском бассейне указывает этот вид и А. М. Симорин (1956). Из лытвинского горизонта (основание турне) описывают *Avonia arcuata* с западного склона Урала Д. В. Наливкин и Н. Н. Фотиева (1973).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Имеется 11 экземпляров довольно хорошей сохранности в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.48}$, $\frac{94\,а, б}{Б.48}$, $\frac{94}{Б.52}$, $\frac{106}{Б.48}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1952 гг., бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Выше ключа Гремячего, напротив с. Тарханка, обн. $\frac{316}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., те же слои.

Rhytiophora semicostata (Tolmatchev, 1924)

Табл. III, фиг. 7*а—в*

1924—1931. *Productus semicostatus*. Толмачев, стр. 250 (1924 г.), табл. XV, фиг. 25—27 (1931 г.).
1963. *Avonia semicostata*. Сарычева, стр. 142, табл. XIV, фиг. 14—18.

Лектотип. М. Ч., № 18/2555, изображен в работе И. П. Толмачева на табл. XV, фиг. 25—27, нижний карбон, р. Уса, Кузнецкий бассейн.

Описание. Раковина небольшая, очень сильно выпуклая, сжатая с боков, с замочным краем, приблизительно равным наибольшей ширине раковины или несколько меньшем ее. Ушки маленькие. Синуса или приплющенности нет. В брюшной створке продольный профиль плавно изгибается, а в спинной имеется коленчатый изгиб. Скульптура состоит из ребер, бугорков и концентрических морщин. В висцеральной части имеются удлиненные бугорки, переходящие на брюшке в довольно правильные некрупные ребра. Концентрические морщины четкие на боковых склонах висцеральной облаети и на ушках брюшной створки, а в висцеральной области, в ее средней части, они сглаживаются. Внутреннее строение не наблюдалось.

Замечания. От близкой формы *Rhytiophora batchatica* Tolmatch. отличается более грубыми ребрами, а от *R. arcuatus* Hall, наоборот, более мелкими ребрами, кроме того, отсутствием срединной приплющенности, менее развитыми концентрическими морщинами, меньшими размерами.

Распространение. Т. Г. Сарычева (1963, стр. 143) указывает *R. semicostata* в тайдонском и нижнетерсинском (C_1t_2—C_1t_3) горизонтах Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Имеется несколько экземпляров в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{104}{Б.48}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948 г., бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Rhytiophora (?) *calhounensis* (Moore, 1928)

Табл. IV, фиг. 2*а—в*, 3*а—в*, 4*а*, *б*

1928. *Productus calhounensis*. Moore, p. 266, pl. X, fig. 1—6.
1937. *Productus (Spinulicosta) temirensis*. Сергунькова, стр. 9, табл. I, фиг. 1—7.
1937. *Productus (Spinulicosta) temirensis* var. *angustata*. Сергунькова, стр. 10, табл. I, фиг. 9, 10.
1937. *Productus (Spinulicosta) temirensis* var. *proxima*. Сергунькова, стр. 10, табл. I, фиг. 8.
1937. *Productus (Spinulicosta) temirensis* var. *dschusanica*. Сергунькова, стр. 11, табл. I, фиг. 11.
1938. *Productus calhounensis*. Branson, p. 31, pl. II, fig. 1—3.
1967. *Rhytiophora calhounensis*. Carter, p. 294, pl. XXI, fig. 1—7.
Non 1971. *Semiproductus calhounensis*. Бубличенко, стр. 68, табл. XII, фиг. 8—11.

Голотип (Картер, 1967, стр. 296). Волкер-Музеум (ныне Филд-Музеум естественной истории), № 32118 из группы чото штата Иллинойс, С. Америка.

Описание. Раковина умеренно большая, с плавно и очень сильно выпуклым продольным профилем брюшной створки и не очень резко коленообразно изогнутым профилем спинной створки, с плоским висцеральным диском; таким образом, висцеральное пространство оказывается большим. Раковина сжата с боков так, что последние почти параллельны между собой. Ушки отчетливые, небольшие, за-

мочная линия равна наибольшей ширине раковины или немного меньше ее.

Скульптура состоит из радиальных ребер, концентрических морщин и бугорков. В макушечной части концентрические морщины слабо выражены и становятся более резкими на расстоянии приблизительно 10 *мм* от носика, где начинают вырисовываться и ребра. Последние слабо выражены, но все же четко прослеживаются до переднего края и непрерывистые.

Удлиненные бугорки имеются в висцеральной области, а к шлейфовой области переходят в ребра. В висцеральной области удлиненные бугорки пересекают две и даже три морщины. На границе висцеральной и шлейфовой областей насчитывается около 10 ребер на 1 *см*.

В брюшной створке хорошо выражена срединная приплющенность, не переходящая в синус.

Мускульные поля брюшной створки большие, веерообразные, резко заштрихованные (табл. IV, фиг. 3*а*). На ядрах заметна мелкоямчатая поверхность.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина висцеральной области	Длина по изгибу	Ширина	Высота	Апикальный угол у брюшной створки
Табл. IV, фиг. 4, брюшная створка	19	33	22	16	—
Табл. IV, фиг. 3, брюшная створка	25	56	25	29	93°
Табл. IV, фиг. 2, спинная створка	21	>46	25	26	95°

Замечания. О. И. Сергунькова (1937, стр. 9, табл. I, фиг. 1—11) установила новый вид *Productus (Spinulicosta) temirensis* с разновидностями, отличающимися друг от друга главным образом внешностью: «*angustata*» со сжатой трубкообразной раковиной, затем «*proxima*», с меньшими размерами, с меньшей свернутостью и выпуклостью макушечной части раковины, более тонкой ребристостью и, наконец, «*dschussanica*», с присущей этой разновидности не сильно выдающейся, почти приплющенной макушечной частью и резко выраженными концентрическими волнистыми морщинами.

О. И. Сергунькова (1937, стр. 9) так описывает скульптуру: «В макушечной части раковины скульптура состоит из очень тонких волнистых прерывающихся (разрядка наша.— *Н. Б.*) ребрышек, несущих на себе удлиненные бугорки. В направлении к лобной части бугорки делаются более крупными и более удлиненными, переходя в неправильные, прерывающиеся ребра — складки на лобной части». Мур же (1928, стр. 261) пишет: «На поверхности имеются широкие, плохо обозначенные плоские ребра, которые хотя и не резко выражены, но не являются прерывающимися. В некоторых образцах передняя часть раковины почти гладкая». Ни Мур, ни Брансон (1938, стр. 32) не пишут о присутствии радиальных ребер в висцеральной части раковины. В то же время Картер (1967 b, стр. 295) дает описание скульптуры, почти совпадающее с тем, какое имеется у О. И. Сергуньковой: «Различно выраженные, широкие уплощенные неправильные, часто прерывающиеся ребра на шлейфе и часто протягивающиеся на висцеральный диск; основания игл маленькие, округленные, расположены редко и без определенного порядка на морщинах и ребрах».

Сравнение фотографий *R. temirensis* и *R. calhounensis*, в особенности приведенных у Картера, заставляет думать, что скульптура у этих форм индивидуально изменяется, часто зависит от степени сохранности и, к сожалению, иногда от восприятия наблюдающего. Принципиально же скульптура одна и та же. На эти, возможно, и существующие особенности О. И. Сергунькова не указывает, но касается других, имеющих отношение уже к форме самой раковины. По ее мнению, установленный ею вид отличается от «*R. calhounensis*» более сильно приподнятой макушечной частью брюшной створки, нависающей макушкой и сжатой с боков раковиной, с наибольшей шириной ее в замочном крае. Приводя только эти различия и учитывая данные Картера, можно в полной мере говорить о тождестве *R. temirensis* с *R. calhounensis* Moore.

Rhytiophora calhounensis Moore, *Semiproductus altaicus* Gretchischnikova, *Rhytiophora temirensis* Sergunkova и описанный мною (1971) *Semiproductus calhounensis* очень близки между собой, частично, возможно, тождественны и их правильнее всего было бы считать викарирующими формами. Стратиграфическое положение их приблизительно одинаково. Следует ли эти виды относить к роду *Semiproductus* или к *Rhytiophora*, может решить лишь изучение замочного отростка: если он действительно окажется у всех четырехраздельным, то можно с уверенностью говорить о принадлежности их к роду *Semiproductus*.

Если отрешиться от таких признаков и отличий, как «более выпуклая» или «менее загнутая», и принять во внимание только реально ощутимые признаки, преимущественно качественного порядка, то видовые отличия между упомянутыми формами можно свести в таблицу 3.

Очень трудно решить, относятся ли экземпляры (Бубличенко, 1971, табл. XII, фиг. 8—11) из Тарханского разреза к *R. calhounensis*. Четких отличительных признаков нет, в особенности это касается экземпляров, изображенных Муром и Брансоном. Экземпляры, изображенные Картером, неотличимы от алтайских экземпляров из бухтарминской свиты. От отождествления «*S.*» *calhounensis* из Тарханского разреза с *S. altaicus* из разреза на водоразделе рек Усть-Талменки и Березовки (район с. Первомайского) заставило меня воздержаться указание И. А. Гречишниковой (1966, стр. 112): «Синус мелкий, начинается в области макушки и прослеживается до переднего края». У экземпляров «*S.*» *calhounensis* из Тарханского разреза этого не наблюдается. В то же время И. А. Гречишникова замечает: «Имеются формы, у которых синус вообще отсутствует». Может быть, экземпляры из Тарханского разреза как раз и попадают под эту рубрику? Тогда у меня нет оснований не относить тарханские экземпляры к виду, установленному Гречишниковой, — *S. altaicus*.

Отсутствие синуса и приплющенности, наличие раструба у тарханских экземпляров, хотя и не у всех, не позволяют относить их к *R. calhounensis*, их, скорее всего, следует отнести к *S. altaicus*.

Несомненно, с описанной формой сходен «*Productus*» *znamenskiensis* Liss. из чернышинских известняков Подмосковного бассейна, отличающийся главным образом наличием ряда бугорков на перегибе от ушек к боковым скатам брюшной створки. Кроме того, у подмосковного вида ушки значительно больше, ребра несглаженные, выражены более резко, в особенности в макушечной части.

Возможно, тождественна ей и «*Productus* (*Plicatifera*)» *gorskii* Nal. из турне Урала, отличающаяся хорошо выраженным синусом

Таблица 3

Сопоставление видовых признаков у форм группы *Rhytiophora calhounensis*

Вид	Характер замочного отростка	Синус в брюшной створке	Шлейфовая область	Величина	Ребра
«*Productus*» *calhounensis* (Moor, 1928; Branson, 1938; Carter, 1976b)	Неизвестен	Приплющенность и слабо выраженный синус или их отсутствие	Бока параллельные, раструба нет	Условно нормальная (принята для экземпляров у Мура)	Отсутствуют в висцеральной области
«*Semiproductus*» *calhounensis* (Бубличенко, 1971)	Четырехлопастный	Отсутствуют синус и приплющенность	Бока сжатые, но не параллельные. Впереди шлейф образует раструб	Крупнее, чем для условно нормальной	В мантийной области непрерывные
«*Semiproductus*» *altaicus* (Гречишникова, 1966)	Неизвестен	Имеется мелкий синус или приплющенность или синус вообще отсутствует	Бока сжатые, почти параллельные. Возможно, имеется небольшой раструб (Гречишникова, 1966, табл. VII, фиг. 8)	Нормальная	То же
«*Productus*» *borukaevi* (Симорин, 1956)	»	Имеется	Бока параллельные, раструба нет	Крупнее, чем условно нормальная	»
«*Productus*» *temirensis* (Сергунькова, 1937, табл. I, фиг. 1—7)	»	Имеется, слабо выражен	Сжата с боков (бока параллельны), раструба нет	Условно нормальная	»

и большей относительной шириной. Близок к ней также и «*Productus* (*Plicatifera*)» *irregularicosta* Krest. et Karp. (Крестовников и Карпышев, 1948, стр. 46, табл. II, фиг. 17*а—д*) из этренских слоев Урала, но последняя форма отличается резко выраженными складками переднего края, приближаясь в этом отношении к *Rhytiophora niger* Goss.

Распространение. *R. calhounensis* является обычной формой в группе чото (C_1t_2) Миссисипского бассейна. Картер (1967 *в*, стр. 297) описывает этот вид из известняков Чапель (Chappel) Техаса, которые параллелизуются с той же группой чото и низами озедж.

О. И. Сергунькова (1937) указывает *Productus* (*Spinulicosta*) *temirensis* и разновидности этого вида из слоев турнейского яруса C_1^{1b}, залегающих непосредственно на этренских слоях C_1^{1a}.

Местонахождение. Район с. Васильевка, обн. $\frac{16}{Б.48}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948 г., в известняках. Бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_{2+3}. Район с. Винного, обн. $\frac{94б}{Б.48}$, те же сборы, 10 экз. в мергелистых известняках, та же свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Rhytiophora sp.

Табл. III, фиг. 8

Имеется несколько экземпляров, возможно, неполной сохранности, во всяком случае, шлейф не обнаружен. Скульптура очень сходна со скульптурой *Rhytiophora semicostata* Tolm., но бугорки существенно меньших размеров и они более многочисленны. Верховье р. Ушаковки, обн. $\frac{41^1}{Б.51}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1951 г., бухтарминские III—IV слои, таволжанская подсвита C_1t_{2+3} бухтарминской свиты.

Semicostella minima (Tolmatchev, 1924)

Табл. XVII, фиг. 10*а* — *в*; 11*а* — *в*

1924—1931. *Pustula minima.* Толмачев, стр. 263 (1924 г.), табл. XVI, фиг. 10—14 (1931 г.).
1962. *Pustula* (?) *minima.* Безносова, Бенедиктова, Сарычева, Сокольская, стр. 153, табл. С-XIII, фиг. 12*а*—*в*; 13.
1963. *Avonia minima.* Сарычева, стр. 139, табл. XIV, фиг. 7—13, рис. 48—50.

Лектотип (избран Т. Г. Сарычевой). М. Ч., № 31/2555, р. Нижняя Терсь, Кузнецкий бассейн, нижний карбон.

Описание. Раковина маленькая, округленных очертаний, приближенно полушаровидная, без синуса и приплюснутости в брюшной створке. Ушки небольшие. Наиболее характерна такая скульптура: удлиненные бугорки висцеральной области, расположенные в приближенно шахматном порядке, в шлейфовой области переходят в нерезко выраженные ребра.

Замечания. Внутреннее строение алтайских экземпляров не наблюдалось. По данным Т. Г. Сарычевой (1963, стр. 140, рис. 49, 50), оно совпадает с тем, что дают Муир-Вуд и Купер (1960, стр. 195, табл. LXII, фиг. 10—12) для рода *Semicostella* Muir-Wood et Cooper, 1960.

Можно согласиться с Т. Г. Сарычевой, которая включает «*Avonia*» *pustulifera* Moore (Мур, 1928, стр. 271, табл. XI, фиг. 7, 11, 12, 16) и Соттон (1938, стр. 565, табл. LXII, фиг. 12—15) в синонимику *S. minima.* Экземпляр, изображенный у Соттона на фиг. 12, особенно сходен с алтайским экземпляром (табл. XVII, фиг. 10).

Распространение. Т. Г. Сарычева отмечает *S. minima* в тайдонском и нижнетерсинском горизонтах Кузнецкого бассейна C_1t_{2+3}.

»*Avonia*» *pustulifera,* по Соттону, распространена в бурлингтонских известняках C_1t_3 Миссисипского бассейна.

Местонахождение. Район с. Первомайского, по левому берегу р. Березовки, обн. $\frac{26}{Б.53}$, $\frac{155}{Б.49}$, $\frac{155}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949, 1952, 1953 гг., пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1.

Семейство Echinoconchidae Stehli, 1954

Род *Pustula* Thomas, 1914

Типовой вид — *Producta pustulosa* Phillips, 1836, визе Англии.

Диагноз, по Муир-Вуд (1965, стр. H485): «Средней величины до большой, не коленообразно загнутая; брюшная створка с морщина-

ми, с удлиненными пустулами, с их общей тенденцией к шахматному расположению на морщинах, лежачие или приближенно прямые, в рядах около замочной линии спинная створка морщинистая и с пустулами; замочный отросток сзади трехлопастный, с длинным валиком, впечатления мускулов-открывателей ветвистые; брахиальные валики хорошо выражены».

В семейство Echinoconchidae включены («Основы...», 1960; Муир-Вуд, 1965 и др.) две группы продуктацей с резко различной скульптурой: 1) морщинистые, типа *Pustula* Thomas и 2) пластинчато-черепитчатые, типа *Echinoconchus* Weller.

Это различие столь значительно, характерно и легко распознается, что целесообразней было бы выделить самостоятельное семейство Pustulidae с типовым родом *Pustula* Thom. Тогда его развитие можно было бы проследить от начала среднего — верхнего девона (*Productella mesodevonica* Nal., *P. subaculeata* Murch.), а Echinoconchidae — от начала карбона (этрен), где появляются первые продуктацеи с поясками — *Echinoconchus biseriatus* Hall. Внутреннее строение обеих групп в принципе одинаково, хотя строение замочного отростка остается не вполне ясным. В частности, Муир-Вуд пишет о трехлопастном отростке у рода *Pustula*, а в «Основах...» (1960, рис. 211 *а*) изображен четырехлопастный.

Pustula pyxidiformis (Koninck, 1847)

Табл. XVIII, фиг. 1*а—д*; 2*а*, *б*; 3; табл. XIX, фиг. 2, 3

1843. *Productus scabriculus*. Koninck, p. 125, pl. XI, fig. 3, 3*a*.
?1845. *Productus punctati affinis*. Tschihatcheff, p. 349.
?1847. *Productus pyxidiformis*. Koninck, pl. XI, fig. 7 (?); pl. XII, fig. 1*a*, *b*; pl. XVI, fig. 2.
1858. *Productus pustulosus*. Davidson, p. 168, pl. XLI, fig. 4, 5 (только!); pl. XLII, fig. 4 (только!).
?1910. *Productus* cf. *pyxidiformis*. Янишевский, стр. 62.
1914. *Pustula pyxidiformis*. Thomas, p. 269, pl. XVIII, fig. 5, 6.
1921—1923. *Productus pyxidiformis*. Dement, p. 139, pl. VI, fig. 23 (?), 24.
?1926. *Pustula nodopustulosa*. Parkinson, p. 231, pl. XV, fig. 2*a*, *b*.
1928. *Productus (Pustula) pyxidiformis*. Delepine, p. 23, pl. VI, fig. 70.
1930. *Productus (Pustula) pyxidiformis*. Delepine, p. 14, pl. II, fig. 1*a—c*.
1931. *Productus (Pustula) pyxidiformis*. Paeckelmann, S. 141, Taf. XIII, Fig. 4, 5; Taf. XIV, Fig. 1, 2.
1963. *Pustula pyxidiformis*. Сарычева, стр. 161, табл. XIX, фиг. 8, 9.
1964. *Pustula pyxidiformis*. Семихатова и Губарева, стр. 132, табл. II, фиг. 5, 6.
1973. *Pustula pyxidiformis*. Наливкин и Фотиева, стр. 36, табл. VI, фиг. 1.

Лектотип. Выбор лектотипа затруднен, поскольку первый экземпляр, изображенный Коником (1847, табл. XI, фиг. 7), по его мнению, является молодым. Возможно, он вообще не принадлежит к этому виду, так как у него почти отсутствуют концентрические морщины, столь характерные для рассматриваемого вида; имеются и другие различия. Второй экземпляр (1847, табл. XII, фиг. 1 *а*, *в*) представляет собой ядро брюшной створки, не дающее ясного представления о скульптуре. Все же именно этот экземпляр следует принять за лектотип; происходит он из каменноугольных (визе) известняков около г. Визе (Бельгия).

Описание. Раковина большая, с очень выпуклой брюшной и умеренно вогнутой спинной створками, без коленчатого изгиба продольного профиля. Замочные окончания слегка тупоугольные. Ушки отчетливые. Длина замочной линии немного меньше, чем наибольшая ширина раковины. Скульптура состоит из концентрических морщин и удлиненных пустул. Концентрические морщины неправильные, тесно

расположенные: на 10 *мм* в средней части брюшной створки приходится 5—7 морщин. В той же части раковины имеется в поперечном направлении 7—8 пустул. Длина их очень различна и в средней части раковины составляет до 2—3 *мм*. Каждая пустула, как правило, сидит на одной морщине, но нередко пересекает две-три. К переднему краю и в особенности на боках пустулы иногда сливаются, образуя неправильные ребра. Концентрические морщины стушевываются в передней части раковины.

В брюшной створке синус намечается лишь с 1/3 длины створки, он очень неглубокий, пологий, широкий, в передней части занимает около половины ширины створки. Иногда в передней части раковины синус сглаживается, образуя приплющенность. Макушка значительная, носик заостренный.

В спинной створке седло обозначено менее резко, чем синус в брюшной. Концентрические морщины выражены более резко.

Замечания. Коninк (1847) при установлении «*Productus*» *pyxidiformis* основывался в значительной мере на английских экземплярах (табл. XII, фиг. 1 — бельгийский и табл. XVI, фиг. 2 — ирландский). От алтайских экземпляров они отличаются несколько более резко выраженным синусом, к тому же начинающимся ближе к макушке. В этом отношении они обнаруживают полное сходство с экземпляром, изображенным Томасом (1914, табл. XVIII, фиг. 5).

Экземпляры *P. pyxidiformis*, изображенные и Конинком, и Томасом, как будто имеют более крупные бугорки, что в цифровом выражении установить нельзя. В этом отношении экземпляры, изображенные Делепином (1928, табл. VI, фиг. 70) и Демане (1921, табл. VI, фиг. 24), не отличаются от алтайских.

По имеющимся данным трудно отличить алтайские экземпляры *P. pyxidiformis* от вида, установленного Паркинсоном (1926, стр. 231, табл. XV, фиг. 2 *а, в*) из верхней части (зона 5) известняков Клитеро Ланкастера (Англия).

Распространение. Коninк считает *P. pyxidiformis* видом, характерным для низов визе. Однако Демане (1921—1923) и Делепин (1928) отмечают его еще в самых верхах турне (вольсортьен и синхроничные слои флоренс). Встречается в зонах C_1, C_2, S_1 деления английского карбона. И все же основное развитие имеет в основании визе Динантского бассейна (марбр нуар около г. Визе). Пекельман (1931) отмечает широкое развитие *P. pyxidiformis* в ФРГ в каменноугольных (визе) известняках.

Д. В. Наливкин и Н. Н. Фотиева (1973) описывают этот вид в кизеловском и косьвинском горизонтах, т. е. в турнейском (за исключением его низов) и визейском ярусах западного склона Урала. Из приближенно синхроничных слоев Волго-Уральской области описывают ту же форму С. В. Семихатова и В. С. Губарева (1964).

Т. Г. Сарычева (1963) указывает *P. pyxidiformis* в нижнетерсинском и подьяковском горизонтах ($Ct_3+C_1v_1$) Кузнецкого бассейна. Упоминается этот вид и из других областей, из Киргизии и др.

Местонахождение. Имеется 21 экземпляр хорошей сохранности в известняках. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.\ 53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1963 г. Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{25}{Б.\ 53}$, те же сборы, те же слои.

Pustula altaica Tolmatchev, 1924

Табл. VI, фиг. 8; табл. XXVI, фиг. 1*а—г*, фиг. 2

?1914. *Pustula tenuipustula*. Thomas, p. 288, pl. XX, fig. 10, 11.
1924—1931. *Pustula altaica*. Толмачев, стр. 253 (1924 г.), табл. XVI, фиг. 1—3 и 4—6 (1931 г.).
Non 1954. *Pustula altaica*. Бубличенко, табл. I, фиг. 3, 4.
1962. *Pustula altaica*. Безносова, Бенедиктова, Сарычева, Сокольская, стр. 152, табл. С-14, фиг. 1*а — г*.
1963. *Pustula altaica*. Сарычева, стр. 156, табл. XVIII, фиг. 1—5, рис. 60—62.
1966. *Pustula altaica*. Гречишникова, стр. 113, табл. VII, фиг. 10*а—в*; табл. VIII, фиг. 1, 2.
?1966. *Pustula* (?) cf. *pilosa*. Гречишникова, стр. 114, табл. VIII, фиг. 3.

Лектотип предложен Т. Г. Сарычевой (1963, стр. 156), М. Ч., № 24/2555, изображен в работе И. П. Толмачева (1931, табл. XVI, фиг. 2, 4, 5), Кузнецкий бассейн, р. Томь, выше с. Фомиха; нижнекаменноугольный известняк, по данным Т. Г. Сарычевой, нижнетерсинский горизонт (верхи турнейского яруса). Фотография (фиг. 2) в работе И. П. Толмачева сильно уменьшена по сравнению с оригиналом.

Описание. Раковина большая, с сильно выпуклой брюшной и слабовогнутой спинной створками. Замочные окончания приближенно прямоугольные, слегка округленные. Ушки четкие, но не резко отделены от остальной поверхности раковины.

Скульптура брюшной створки состоит из довольно правильных концентрических морщин и удлиненных пустул, располагающихся на их гребнях; в макушечной части отмечается приближенно шахматное расположение пустул. В средней части раковины, в поперечном направлении, приходится около 12—14 пустул на 10 *мм*. В той же части раковины в продольном направлении приходится 6—7 морщин на 10 *мм*. Скульптура спинной створки состоит из ямок (см. табл. XXVI, фиг. 1 *б*), но имеются и пустулы. На табл. XVIII, фиг. 2 *б* в работе Т. Г. Сарычевой (1963) в основном заметны только пустулы.

В брюшной створке имеется неширокий, неглубокий синус, а в спинной — седло.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Длина по изгибу		Ширина	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка	Брюшная створка	Спинная створка		
Табл. XXVI, фиг. 1, экз. из колл. И. П. Толмачева, 21/2555, М. Ч.	41,5	41 (неполная)	58	43	46—50	80—85°
Табл. XVI, фиг. 2, 4, 5 в работе И. П. Толмачева. М. Ч., № 24/2555						
Лектотип, по Т. Г. Сарычевой	57,5	—	103	—	57	—
Табл. VI, фиг. 9, спинная створка	—	≈30	—	48	—	—

Для экземпляра М. Ч., № 21/2555 (см. табл. размеров) на расстоянии 40 *мм* от макушки приходится 15—17 пустул; столько же их отмечается и у экземпляра № 24/2555.

Замечания. Томас (1914, стр. 288, табл. XX, фиг. 10, 11) не указывает на присутствие колоколообразного расширения шлейфа у установленного им вида — *Pustula tenuipustulosa* Thomas.

Не исключено, что подобный шлейф существует и у английских экземпляров *P. tenuipustulosa*, но не был замечен. Другие различия,

указанные Т. Г. Сарычевой, между английскими и кузбасскими экземплярами не могут считаться видовыми. Тождественность этих видов вполне вероятна.

Экземпляр, изображенный на табл. VI, фиг. 8, подпадает под ту категорию *P. altaica,* у которой синус совершенно отсутствует (Сарычева, 1963, стр. 157).

Экземпляр, изображенный И. А. Гречишниковой (1966, табл. VIII, фиг. 3) под названием *Pustula* (?) cf. *pilosa* Thomas, отличается от типичной *P. pilosa* тем, что пустулы у него очень короткие и «концентрические полосы» значительно у́же. К тому же, на фотографии видно, что это не полосы-пояски типа развитых у родов *Echinoconchus* или *Stegacanthia,* а морщины, такие, как у рода *Pustula.* Следует отметить, что эти два типа скульптуры на спинных створках не всегда четко различаются. Экземпляр, изображенный у И. А. Гречишниковой, должен быть отнесен к *P. altaica.* Сравнение со скульптурой спинной створки паратипа этого вида (табл. XXVI, фиг. 15) едва ли может вызвать сомнение. И. А. Гречишникова правильно поступила, определив свой экземпляр со знаком «cf.», поскольку он был у нее только один, неполной сохранности: отсутствуют коленообразный перегиб и шлейф, часто не сохраняющиеся у *P. altaica.*

Распространение. *P. altaica* Т. Г. Сарычева (1963, стр. 159) описывает в тайдонском, нижнетерсинском, подьяковском и верхотомском горизонтах Кузнецкого бассейна (средний и верхний турне, визе).

Productus (*Pustula*) aff. *altaicus* Tolm. А. Я. Гладченко (1955, стр. 11, табл. II, фиг. 10 и 1960, стр. 49, табл. II, фиг. 10 — повторение предыдущей фотографии) указывает из катунарыкской и вышележащей, частично фациально ее замещающей акчеташской свит C_1t_3.

И. А. Гречишникова (1966, стр. 49, 52, 114 и др.) отмечает в бухтарминской свите Рудного Алтая; возможно, названные ею обнажения принадлежат выходам пещерной подсвиты, за исключением обн. 315/3 около с. Кондратьевка (= с. Первомайское), где, бесспорно, имеется бухтарминская свита. Нами же в этих последних обнажениях не была найдена.

Местонахождение. *P. altaica* встречена в немногих экземплярах в известняках, на правом берегу р. Локтевки, напротив нижнего конца с. Курья, обн. $\frac{16}{2627}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1928 г., праволоктевская свита C_1t_3. Верховья р. Ушаковки, обн. $\frac{4^1}{\text{В.51}}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1951 г., бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_{2+3}.

Pustula ovalis (Phillips, 1836)

Табл. XIX, фиг. 1 *а—в*; табл. XX, фиг. 6 *а—в*

1836. *Productus ovalis.* Phillips, p. 216, pl. VIII, fig. 14.
1914. *Pustula ovalis.* Thomas, p. 267, pl. XVIII, fig. 2—4.
?1931. *Productus* (*Pustula*?) *ovalis* Phillips, emend. Thomas. Paeckelmann, S. 140.
1950. *Productus* (*Pustula*) *ovalis.* Сергунькова, стр. 72, табл. III, фиг. 6*а—д.*
1963. *Pustula ovalis.* Сарычева, стр. 159, табл. XIX, фиг. 1 *а—г.*

Лектотип. Седжвик-Музей, изображен в работе Филлипса (1836), табл. VIII, фиг. 14, из каменноугольного известняка Болланда, Англия.

Описание. Раковина умеренно большая, сильно выпуклая, с небольшими, но четкими ушками. Замочная линия чуть меньше наибольшей ширины раковины.

Скульптура состоит из нечетко выраженных концентрических морщин и удлиненных пустул. Они маленькие, имеют некоторую тенденцию к шахматному расположению.

В брюшной створке имеется широкое срединное уплощение, иногда с очень слабо выраженным срединным понижением — синусом. Створка сильно сжата с боков.

Спинная створка слабо вогнутая, со слабо выраженным срединным возвышением.

Замечания. *P. ovalis* принадлежит к группе *P. pustulosa* Phillips с концентрическими, хотя и слабо развитыми морщинами, но не к группе *Echinoconchus punctatus* Mart. с их поясками, а не морщинами. Давидсон (1858—1863, стр. 168) причисляет *P. ovalis* к *P. pustulosa*. *P. ovalis* близка к *P. altaica*, но легко отличается от нее более мелкими пустулами, менее четко выраженными концентрическими морщинами, а также почти полным отсутствием синуса и, по-видимому, более сжатой с боков раковиной.

Распространение. *P. ovalis* встречается в зонах S и D деления английского карбона, из средней части визейского яруса. О. И. Сергунькова (1950) описывает этот вид из средневизейских известняков Таласского Алатау (Тянь-Шань). Более низкие слои указывает Т. Г. Сарычева (1963) в Кузнецком бассейне — из тайдонского и нижнетерсинского горизонтов C_1t_{2+3}.

Местонахождение. Имеется 7 экз. довольно хорошей сохранности в известняках. Район с. Первомайского, левый борт р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$ или $\frac{26}{Б.53}$, $\frac{23}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952, 1953 гг., пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1.

Род *Stegacanthia* Muir-Wood et Cooper, 1960

Типовой вид — *Stegacanthia bowsheri* Muir-Wood et Cooper, 1960 из нижнего миссисипиана С. Америки.

Муир-Вуд (1965, стр. H476) дает следующий диагноз: «Средней величины, приближенно квадратная; створки умеренно вогнуто-выпуклые; неколенчатые; брюшная створка сзади морщинистая, в средней части с удлиненными основаниями игл на пластинчатых поясках, в передней части пояски узкие и черепитчатые; иглы тонкие, лежачие в рядах около замочной линии и на удлиненных пустулах (валиках) в наружной части; спинная створка более пластинчатая, с многочисленными иглами, замочный отросток двух- или трехлопастный; впечатления мускулов-открывателей неясно ветвистые».

Основным отличием рода *Echinoconchus* Weller является скульптура: на пояске располагаются два концентрических ряда тонких лежачих игл, образующих густую ткань; затем у *Eichinoconchus* наблюдаются только пояски (у *Stegacanthia* в макушечной части имеются и морщины); кроме того, впечатления мускулов-открывателей гладкие.

По-видимому, род *Stegacanthia* лучше было бы поместить в семейство Echinoconchidae, а не Overtoniidae, для которого в основном характерны морщины с сидящими на их гребнях пустулами.

Stegacanthia sibirica (Sarytcheva, 1962)

Табл. XIX, фиг. 4 *а, б*; 5*а, б*; 6*а—в*

1924—1931. *Pustula punctata.* Толмачев, стр. 256 (1924 г.), табл. XVI, фиг. 9 (1931 г.).
1924—1931. *Pustula pilosa.* Толмачев, стр. 258 (1924 г.); табл. XVI (1931 г.), фиг. 15.
?1956. *Pustula abbotti.* Campbell, p. 476, pl. XLIX, fig. 4, 5.
1962. *Echinoconchus sibiricus.* Безносова, Бенедиктова, Сарычева, Сокольская, стр. 154, табл. С-14, фиг. 2, 3.
1963. *Stegacanthia sibirica.* Сарычева, стр. 151, табл. XVII, фиг. 1—7, рис. 57—59.

Голотип. ПИН, № 1493/541, верхи фоминского горизонта, р. Тыхта, А. Васьково, Кузнецкий бассейн (по Сарычевой).

Синтип. М. Ч., колл. 2555, изображен в работе И. П. Толмачева (1924—1931) на табл. XVI, фиг. 9. Нижнекаменноугольный известняк, Кузнецкий бассейн.

Описание. Раковина большая, сильновыпуклая, несколько сжатая с боков, замочная линия соответствует наибольшей ширине раковины или даже несколько меньше ее. Ушки небольшие, отчетливые.

Скульптура в средней и передней частях раковины состоит из довольно правильных поясков, располагающихся черепицеобразно, и пустул. Пустулы удлиненные, протягиваются поперек всего пояска или даже заходят за поясок, лежащий ниже; кроме того, имеются и более мелкие пустулы. В результате на пояске образуются два ряда пустул, а иногда появляется и третий (в том случае, если удлиненные пустулы переходят на соседние пояски).

В брюшной створке синус хорошо выражен, неглубокий, начинается недалеко от макушки. Спинная створка слабовогнутая.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина	Длина по изгибу	Ширина по замочной линии	Ширина наибольшая	Высота	Апикальный угол у брюшной створки
№ 4, брюшная створка	35	57	47	40	22	85°
Табл. XIX, фиг. 5, брюшная створка	41	63	55	45	21	100°

Замечания. Т. Г. Сарычева (1963, стр. 153) весьма внимательно отнеслась к установлению нового вида *S. sibirica* и сравнила его не только с фотографией, но и со слепком *Pustula abbotti,* описанной Кампбеллом (1956в, стр. 476, табл. XLIX, фиг. 4, 5) из верхнего турне Австралии, и, тем не менее, нашла только, что австралийская форма отличается более неправильными и узкими концентрическими полосами и меньшей протяженностью замочного края. Последний признак особенно сближает этот вид с алтайскими экземплярами *S. sibirica.*

Присутствие поясков заставляет отнести рассматриваемый вид к группе *Echinoconchus punctatus* Mart., а не к группе *Pustula pustulosa* Mart.

Pustula pilosa Thom. сходна по форме с *P. sibirica,* но отличается от нее тем, что пустулы у нее во всю свою длину располагаются поперек поясков.

Среди кузнецких экземпляров Т. Г. Сарычева различает два подвида: *sibirica* и *artyshtensis.* Не было возможности различить их на алтайских экземплярах.

Распространение. Т. Г. Сарычева (1963) указывает *S. sibirica* в нижнетерсинском и подьяковском горизонтах (C_1t_3 и C_1v_1) Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Имеется 7 экз. довольно хорошей сохранности в известняках. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$ или $\frac{26}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952, 1953 гг., пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1.

Семейство Buxtoniidae Muir-Wood et Cooper, 1960

О родах *Marginatia* Muir-Wood et Cooper, 1960

и *Tomiproductus* Sarytcheva, 1963

Типовой вид рода *Marginatia* — *Productus fernglenensis* Weller, 1909. Распространение рода — турне, визе (?).

Диагноз (Муир-Вуд, 1965, стр. H490) рода *Marginatia*: «Раковина средней величины, до большой, с коленообразным продольным профилем, без ободка или желобка; скульптура дикциоклостовая, но с редкими иглами на шлейфе или около ушек, редко на спинной створке; септа спинной створки с антроном (треугольное отверстие, получившееся в результате неполного формирования валиков, поддерживающих кардинальный отросток и бревисепты), срединный валик-септа, не служащий для поддержки замочного отростка, с добавочной ямкой сзади боковых валиков, внутренний задний или заднебоковой край спинной створки с утолщенным ободком; впечатления мускулов-замыкателей ветвистые. Нижний миссисипиан (озедж)».

Т. Г. Сарычева (1963, стр. 187) отмечает, что *Marginatia* могут быть и с синусом, и без него. О соотношениях родов *Marginatia* и *Dictyoclostus* сообщается при описании последнего (стр. 94). Об этом можно упомянуть и как о явлении дивергенции: у родственных представителей (*Marginatia* и *Dictyoclostus*) появляется расхождение по внутреннему признаку (появление антрона). Скульптура и общие очертания сближают *Marginatia* с представителями *Dictyoclostus*, но не с настоящими *Buxtonia* Thomas. Учитывая это обстоятельство, можно отнести *Marginatia* к семейству Tolmatchoffiidae (см. ниже). Однако в характеристике этого семейства отсутствует указание на антрон, а в характеристике рода — *Tolmatchoffia* — имеется лишь указание (стр. 169—170): «Ее (срединной септы) основание массивное, иногда несет слабую продольную бороздку». На рисунке же 72 *а* упомянутой работы (внутреннего строения спинной створки) антрон не показан. Поскольку Т. Г. Сарычева придает присутствию антрона большое значение, нет оснований и относить *Marginatia* к установленному ею семейству. Антрон отчетливо виден на фотографии внутреннего строения спинной створки *Marginatia*, приведенной Муир-Вуд (1965, фиг. 361 *b*).

Антрон виден и на синтипе «*Productus*» *fernglenensis*, изображенном у Веллера (1914, табл. IX, фиг. 16), непосредственно под замочным отростком.

На алтайских представителях рода *Marginatia* из-за недостаточной сохранности антрон не удалось наблюдать. Отнесение *M. vaughani* к роду *Marginatia* вообще условно.

Группу близких видов Т. Г. Сарычева (1963, стр. 201) объединила в один род — *Tomiproductus* (типовой вид — *Productus elegantulus* Tolmatchev, 1924 из тайдонского и нижнетерсинского гори-

зонтов среднего — верхнего турне Кузнецкого бассейна). Этот род отнесен ею к тому же семейству Tolmatchoffiidae Sar. Присутствие бревисепты несколько противоречит отнесению рода *Tomiproductus* к этому семейству, так как в данном им диагнозе она не указана. Из рисунка же, приведенном у Т. Г. Сарычевой (1963, рис. 89), видно, что замочный отросток поддерживается двумя короткими валиками, между которыми вклинивается бревисепта. Указанные два валика и углубление между ними напоминают недоразвитый антрон семейства Buxtoniidae. Это дает основание относить род *Tomiproductus*, скорее, именно к этому семейству. Т. Г. Сарычева, как и всегда в своих работах, в систематике таксонов, рангом выше видовых, придает решающее значение признакам внутреннего строения, даже для продуктацей, где оно очень однообразно. Так, при выделении рода *Tomiproductus* основным отличием явилось присутствие бревисепты. Все остальные признаки встречаются у *Marginatia* и, по существу, даже у *Dictyoclostus*. Муир-Вуд (1965, стр. H905) принимает род *Tomiproductus* со знаком вопроса, относя его к семейству Buxtoniidae.

Marginatia burlingtonensis (Hall, 1858)

Табл. II, фиг. 12 *а—в*; табл. IV, фиг. 6 *а—в*; табл. V, фиг. 4 *а—б*, 5 *а—в*, 6 *а—в*; табл. VI, фиг. 9 *а—б*

1858. *Productus Flemingi*, var. *burlingtonensis*. Hall, vol. I, pt. 2, p. 598, pl. XII, fig. 3 *a—g*.
1914. *Productus burlingtonensis*. Weller, p. 104, pl. IX, fig. 1—10.
1916. *Productus burlingtonensis*. Frech, S. 239, Taf. VI, Fig. 1*a—g*.
?1921—1923. *Productus flemingi* Sow. var. *burlingtonensis* Hall. Demanet, p. 140, pl. VI, fig. 25 *a—c*, 26, 27.
1937. *Productus* (*Productus*) *burlingtonensis*. Наливкин, стр. 66, табл. VII, фиг. 7—11.
1938. *Dictyoclostus burlingtonensis*. Sutton, p. 262.
1941. *Productus* (*Dictyoclostus*) *burlingtonensis*. Ротай, стр. 102, табл. XXI, фиг. 7—11.
1956. *Productus* (*Dictyoclostus*) *burlingtonensis*. Симорин, стр. 136, табл. IX, фиг. 1—3.
1962. *Dictyoclostus burlingtonensis*. Безносова, Бенедиктова, Сарычева, Сокольская, стр. 159, табл. С-15, фиг. 6.
1962. *Dictyoclostus burlingtonensis*. Литвинович, стр. 224, табл. XVI, фиг. 3—5.
1963. *Marginatia burlingtonensis*. Сарычева, стр. 191, табл. XXVIII, фиг. 5—8.
1966. *Marginatia burlingtonensis*. Гречишникова, стр. 116, табл. VIII, фиг. 11—13.
?1969. *Dictyoclostus burlingtonensis*. Модзалевская, стр. 88, табл. LXVIII, фиг. 1—3.
1970. *Productus burlingtonensis*. Carter J. L. and Carter R. C., p. 212.
?1973. *Marginatia toriyamai*. Yanagida, p. 41, pl. I, fig. 1—5.
1973. *Marginatia burlingtonensis*. Наливкин и Фотиева, стр. 39, табл. VIII, фиг. 1.

Лектотип. *Productus flemingi* var. *burlingtonensis*, изображенный Холлом (Hall, 1858, табл. XII, фиг. 3 *а—е*). Известняк Бурлингтон C_1t_3, Миссисипский бассейн.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина висцеральной области в брюшной створке	Длина по изгибу в брюшной створке	Ширина	Высота	Апикальный угол у брюшной створки	Примечание
Табл. V, фиг. 5, №5			29,0	24,0	—	—
Спинная створка	—	—	29,0	29,0	100°	Немного деформирована
Табл. IV, фиг. 6, №3	24,0	49,0				
Табл. VI, фиг. 9, №4	26,0	42,0	29,0	21,0	≈90°	—
Табл. V, фиг. 4, №1	30,0	56,0	30,0	37,0	—	Немного деформирована

Замечания. *Marginatia burlingtonensis* (Hall) многократно упоминалась в западноевропейской литературе: Воган (Vaughan, 1906, стр. 128), Рейнольдс и Воган (Reynolds and Vaughan, 1911, стр. 364), Делепин (Delepine, 1911, стр. 392, табл. XX, XIII, фиг. 3, 3-bis), Воган (1913, стр. 7), Демане (Demanet, 1921—1923, стр. 140, табл. VI, фиг. 25—27). Полная библиография по *M. burlingtonensis* с указанием распространения имеется у Картера и Картер (1970, стр. 212).

Интересно отметить, что Холл (1858, стр. 598) включил в синонимику установленной им разновидности *P. flemingi* var. *burlingtonensis* европейский вид *Productus flemingi* Sow., сославшись на работы Соверби (1812, v. I, p. 155, pl. LXVIII, fig. 2) и Конинка (1847, стр. 95, табл. X, фиг. 2). Несмотря на то, что соотношений «*P.*» *flemingi* и «*P.*» *burlingtonensis* касался такой авторитетный палеонтолог, как Муир-Вуд (1928, стр. 64), вопрос этот окончательно не разрешен и присутствие *M. burlingtonensis* в европейской провинции весьма вероятно. Вот что пишет упомянутый палеонтолог: «Большинство авторов считают, что *Pr. flemingi* является синонимом *P. longispinus* или *P. lobatus* Sow.». *P. flemingi* происходит из Линлитгоушира (*Linlithgowshire*), где *P. redesdalensis* также встречается».

Далее, Муир-Вуд (стр. 69) отмечает, что есть еще *P. flemingi*, принадлежащий Конинку. Наконец, Муир-Вуд (стр. 173) пишет: «Воган (Vaughan) в 1915 г. рассматривает форму Конинка *P. flemingi*, как тождественную, а *P. burlingtonensis*, как присутствующую в зоне Z Бельгии. Однако экземпляры, отнесенные Воганом к этому последнему виду, описаны частично в настоящей монографии как *P. vaughani* sp. n.». Муир-Вуд отмечает, что описанный Холлом, а позднее Кейесом (Keyes, 1894, стр. 4) *P. burlingtonensis* отличается от *P. vaughani* «своими большими размерами, более длинным и изогнутым висцеральным диском и более длинным с более глубоким синусом. Причем макушка у американского вида более загнутая, ребра грубее и морщины более значительные, чем у *P. vaughani*».

Экземпляры, изображенные Демане (1921—1923, табл. VI, фиг. 25—27) под названием *Productus Flemingi* Sow. var. *burlingtonensis* Hall, действительно едва ли отличимы от *M. burlingtonensis* Weller; Муир-Вуд (1928, стр. 70) считает, что они, возможно, идентичны экземпляру, отмеченному Воганом (1905, стр. 128, в списке) под названием *Productus* cf. *martini*, и ближе стоят к *Productus semireticulatus*.

Из сказанного видно, что нельзя считать *M. burlingtonensis* специфично миссисипской формой. Отсутствие же синуса у *M. vaughani* является, по-видимому, единственным реальным отличием от *M. burlingtonensis*.

Marginatia toriyama, установленная Янагида (Yanagida, 1973a, стр. 71, табл. 1, фиг. 1—5; табл. 2, фиг. 1—9), с трудом может быть отделена от *M. burlingtonensis*, которая отличается более сильно выпуклой умбональной частью и более длинным шлейфом и глубоким синусом. Учитывая различные индивидуальные отклонения алтайских экземпляров, нельзя отделить их от японской формы. С некоторым сомнением японские экземпляры помещены в синонимику *M. burlingtonensis* алтайской группы этого вида.

Распространение. *M. burlingtonensis* — вид, географически широко распространенный в С. Америке (область долины р. Миссисипи и гор Аппалачей), является руководящей формой формаций бурлингтон и бун верхов турне, но указывается и несколько выше, в

формации залем (известняки), т. е. в самых низах визе штата Индиана (Картер и Картер, 1970). Демане (1921—1923, стр. 140) указывает описываемый вид в Динантском бассейне из известняков Вольсортьен, относя их к самым верхам турнейского яруса, тот же автор отмечает, что *M. burlingtonensis* имеется и в самых низах турнейского яруса.

Делепин (1911, стр. 258—259) указывает *M. flemingi* var. *burlingtonensis* в турнейском ярусе (T_1b—T_2b). Воган (1905, стр. 305) отмечает этот вид в K_2 и Z деления английского карбона, Рейнольдс и Воган (1911, стр. 364) — в Z_1; Дуглас (1909, стр. 549) называет тот же уровень. Присутствие же его в С той же шкалы недостоверно (Сиблей, 1906, стр. 371). Демане (1921—1923, стр. 140—141) устанавливает описываемый вид в известняках Вольсортьен, т. е. в верхах турнейского яруса. Этот вид упоминается и в Малой Азии (Фрех, 1916). В Кузнецком бассейне он описан (Сарычева, 1963) из тайдонского и нижнетерсинского горизонтов, т. е. из средней и верхней частей турнейского яруса.

В С.-В. Казахстане этот вид присутствует в русаковских и в низах ишимских слоев (Наливкин, 1937 и др.). В собственно Карагандинском бассейне А. М. Симорин (1956) отмечает *M. burlingtonensis* в русаковских и терентинских слоях, т. е. в среднем — верхнем турне.

Д. В. Наливкин и Н. Н. Фотиева (1973, стр. 39) указывают его в кизеловском (C_1t_3) и косьвинском (C_1v_1) горизонтах западного склона Урала, А. Я. Гладченко (1955, стр. 7) — в акчеташской свите верхов турне Северной Киргизии.

Местонахождение. Имеется около 30 экз. более или менее удовлетворительной сохранности в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.48, 49, 52}$, $\frac{407}{Б.48}$, $\frac{114}{Б.48, 49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949, 1952 гг., в мергелистых известняках; бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Васильевка, обн. $\frac{231}{Н.49}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г., в известняках; бухтарминские II, спириферовые, слои C_1t_3. Район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.49}$, $\frac{100}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949, 1952 гг., в известняках; бухтарминские II, спириферовые, слои C_1t_3. Район с. Чистополька, обн. $\frac{249}{Н.49}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г., таволжанская подсвита бухтарминской свиты C_1t_3.

Marginatia fernglenensis (Weller, 1909)

Табл. V, фиг. 3

1909. *Productus fernglenensis.* Weller, p. 299, pl. XII, fig. 4—17.
1914. *Productus fernglenensis.* Weller, p. 106, pl. IX, fig. 11—17.
1937. *Productus (Productus) fernglenensis.* Наливкин, стр. 65, табл. VII, фиг. 6.
1938. *Dictyoclostus fernglenensis.* Sutton, p. 563.
1956. *Productus (Dictyoclostus) fernglenensis.* Симорин, стр. 137, табл. IX, фиг. 4—7 и 8—10.
?1967. *Marginatia* sp. Carter J. L., p. 298, pl. XVII, fig. 9*a*—c.

Синтип. *Productus fernglenensis* Weller (Веллер, 1914, табл. IX, фиг. 16), Филд-Музеум (=Волкер-Музеум), № 4669; С. Америка, бассейн р. Миссури, формация ферн-глен (озедж, верхи турне).

Веллер (1914, стр. 107) отмечает, что «*Productus*» *fernglenensis* отличается от «*P.*» *burlingtonensis* малым изгибом и особенно слабым развитием синуса брюшной створки. Разветвляющийся характер ребер

от основания игл кнаружи на переднем скате также является характерным отличием от «*P.*» *burlingtonensis*, хотя этот признак не всегда наблюдается».

Распространение. Веллер (1914, стр. 107) указывает установленный им вид из формации ферн-глен группы озедж (верхи турне) и из известняков Пирсон — средняя часть киндерхукиан.

Д. В. Наливкин (1937, стр. 65) описывает *M. fernglenensis* в С.-В. Казахстане в кассинских слоях C_1. А. М. Симорин приводит этот вид в тех же слоях, отмечая, впрочем, что, как правило, не переходит в вышележащие русаковские слои с *Productus burlingtonensis* Hall. А. Я. Гладченко (1955, стр. 6) пишет о присутствии описываемого вида в катунарыкской свите (низы верхнего турне) С. Киргизии.

Местонахождение. Имеется 9 экз. более или менее удовлетворительной сохранности в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.48}$, $\frac{94}{Б.49}$, $\frac{107}{Б.48}$, $\frac{114}{Б.48}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949 гг., бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Горная Ульбинка, обн. $\frac{31}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., те же слои.

Marginatia vaughani (Muir-Wood, 1928)

Табл. IV, фиг. 1*а—в*; табл. V, фиг. 7*а, б*; 8*а, б*

1928. *Productus vaughani*. Muir-Wood, p. 65, pl. II, fig. 12, 13, 15.
?1931. *Productus (Dictyoclostus)* cf. *vaughani*. Paeckelmann, S. 275, Taf. XXXIII, Fig. 5.
1955. *Productus (Dictyoclostus) vaughani*. Гладченко, стр. 16, табл. VII, фиг. 4*а—с*.
1960. *Productus (Dictyoclostus) vaughani*. Гладченко, стр. 76, табл. VII, фиг. 4*а — с*.
1963. *Marginatia vaughani*. Сарычева, стр. 193, табл. XXIX, фиг. 1—4, рис. 83.

За лектотип может быть принят экземпляр, изображенный в работе Муир-Вуд (см. син.) на табл. II, фиг. 12*а—с*.

Описание. На расстоянии 20 *мм* по длине раковины от макушки приходится около 18 ребер. Характерной особенностью является то, что они не равной величины; это особенно заметно в шлейфовой области.

Число и характер концентрических морщин несколько меняется: то их около 10—12 с несколькими намечающимися в макушечной части, то они более многочисленны и некрупны. В последнем случае насчитывается в висцеральной области у наружного края около 6 морщин на 5 *мм*, иногда снижается до 3—4 на тот же промежуток.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина висцеральной части в брюшной створке	Длина по изгибу в брюшной створке	Ширина	Апикальный угол у брюшной створки	Примечание
Табл. V, фиг. 8, № 2	15	45	22,5	110°	Экземпляр несколько деформир.
Табл. IV, фиг. 7, № 1	16,5	52	22	85°	То же
Табл. IV, фиг. 1, № 3	17	41	18	75°	—

Замечания. О соотношении *M. vaughani* и *M. burlingtonensis* было сказано при описании последнего. *M. burlingtonensis* отличается

от описываемого вида более грубыми ребрами, более резко выраженными концентрическими морщинами и синусом, хотя и слабо развитым. Как видно из синонимики, приведенной Муир-Вуд (1928, стр. 65) для *M.* (?) *vaughani,* в нее включены *Productus burlingtonensis* по определениям некоторых западноевропейских авторов (Рейнольдс, Воган, 1911; Делепин, 1911), в фауне английского карбона и Динантского бассейна. Возможно, что их следует считать викарирующими формами.

В европейской фауне *M. vaughani,* равно как и *M. burlingtonensis, M. fernglenensis,* принадлежит к группе «*Productus*» *flemingi* K o n., широко распространенной в турнейском ярусе Арденн. К этой же группе принадлежит и *T. elegantulus* T o l m.

Изображение внутреннего строения *M. vaughani,* данное Муир-Вуд (1923, табл. II, фиг. 13 *а*), не оставляет сомнений в принадлежности этой формы именно к роду *Marginatia*: в задней части септы виден антрон, хорошо развиты кардинальные валики; однако отсутствуют боковые валики, характерные для рода *Marginatia,* по данным Т. Г. Сарычевой (1963, стр. 189), что сближает рассматриваемый вид с родом *Tomiproductus* S a r.; у последнего, впрочем, имеется бревисепта (=септа, не поддерживающая кардинального отростка), отсутствующая у представителей рода *Marginatia* с его настоящей септой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Муир-Вуд (см. син.) указывает *M. vaughani* из K_2—C_1 (?) деления английского карбона; этот вид не поднимается выше турнейского яруса.

Т. Г. Сарычева (1963) описывает *M. vaughani* из тайдонского и из низов нижнетерсинского горизонтов Кузнецкого бассейна, а А. Я. Гладченко (1955, 1960) — из катунарыкской и акчеташской свит верхнего турне Киргизии. М. А. Болховитинова и А. И. Золкина (1938, стр. 145) описывают эту форму из верхнего турне Джезказгана.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Имеется 11 экз. в мергелистых известняках и известняках, довольно хорошей сохранности. Район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.48}$, $\frac{114}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949 гг.; там же, обн. $\frac{1284}{Ф.51}$, сборы В. А. Федоровского, 1951 г.; бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Васильевка, обн. $\frac{231}{Н.49}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г., таволжанская подсвита бухтарминской свиты C_1t_3. Район с. Чистополька, обн. $\frac{269}{Н.49}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г.. таволжанская подсвита бухтарминской свиты C_1t_3.

Tomiproductus elegantulus (T o l m a t c h e v, 1924)

Табл. III, фиг. 9*а, б*; табл. V, фиг. 1*а — в*; 2*а, б*

1924—1931. *Productus elegantulus.* Толмачев, стр. 244 (1924 г.), табл. XIV, фиг. 5—7 (1931 г.).
1924—1931. *Productus Peetzi.* Толмачев, стр. 246 (1924 г.), табл. XV, фиг. 17—19 (1931 г.).
1924—1931. *Productus flemingianus.* Толмачев, стр. 248 (1924 г.), табл. XV, фиг. 20—21 (1931 г.).
1924—1931. *Productus taidonensis.* Толмачев, стр. 243 (1924 г.), табл. XV, фиг. 22—24 (1931 г.).
1962. *Dictyoclostus elegantulus.* Сарычева, стр. 161, табл. С-16, фиг. 4, 5.
1962. *Dictyoclostus peetzi.* Сарычева, стр. 162, табл. С-16, фиг. 2.
1963. *Tomiproductus elegantulus.* Сарычева, стр. 202, табл. XXXI, фиг. 1—11; табл. XXXII, фиг. 1—7, рис. 88, 89.

Лектотип. М. Ч., 13/2555. *Productus Peetzi* Tolmatchev (Толмачев, 1924), стр. 246, табл. XV, фиг. 17—19. Кузнецкий бассейн, среднее течение р. Осиповой (Малая Осиповая), турнейский ярус; по данным Т. Г. Сарычевой (1963, стр. 206), это нижнетерсинский горизонт C_1t_3.

И. П. Толмачев (см. син.), устанавливая виды *Productus elegantulus, P. Peetzi, P. flemingianus, P. taidonensis,* указал между ними небольшие, но вполне реальные различия. Т. Г. Сарычева (1963, стр. 202), пересмотрев очень большой топотипический материал по этой группе, пришла к заключению, что перечисленные четыре вида не имеют достаточно резких отличительных признаков, встречаются все вместе и вполне укладываются в пределы изменчивости одного вида. Алтайские экземпляры в наибольшей мере отвечают «*P.*» *Peetzi* и первоначально (в рукописи) они и были так обозначены. То обстоятельство, что оригинал *T. elegantulus* утерян, заставляет избрать в качестве лектотипа «*Productus Peetzi*» (см. син.).

Под названием *Productus taidonensis* (см. син.) И. П. Толмачев (1924, стр. 249, табл. XV, фиг. 22—24, М. Ч., 16/2555) изобразил отпечаток наружной поверхности спинной створки, но это не брюшная створка, как ошибочно считал названный автор. Отличием «*P.*» *flemingianus* от близких форм (и от *T. peetzi*) является меньшее число концентрических морщин и их некоторая неправильность.

Marginatia (?) *vaughani* M.—W. по внешним признакам отличается от *T. elegantulus* бóльшей величиной, почти вдвое более крупными ребрами и удлиненными бугорками в висцеральной области. У описываемого вида в висцеральной области бугорки единичны и имеют круглое основание.

Распространение. Т. Г. Сарычева (1963, стр. 205) называет *T. elegantulus* в тайдонском и нижнетерсинском горизонтах среднего — верхнего турне Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Имеется 5 экз. хорошей сохранности в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. То же обнажение, $\frac{1284}{Ф.51}$, сборы В. А. Федоровского, 1951 г.

Tomiproductus (?) *bergicus* (Paeckelmann, 1931)

Табл. XVII, фиг. 1*а — г*; 2*а, б*; 3*а, б*; 4; 5*а, б*

1931. *Productus* (*Dictyoclostus*) *bergicus.* Paeckelmann, S. 303, Taf. XXXIX, Fig. 2*a — d*; 3*a — c*.

?1963. *Tomiproductus dukhovae.* Сарычева, стр. 208, табл. XXX, фиг. 4, 5, рис. 92.

Лектотип. *Productus (Dictyoclostus) bergicus,* изображенный Пекельманом (1931) на табл. XXXIX, фиг. 2*a—d*. Хранился в геологическом Ландес-Музеуме в Берлине. Происходит из Бергишесланда (ФРГ), возле Ратингена, из верхнекаменноугольного известняка (визейский ярус).

Описание. Раковина небольшая, приближенно кубоидной формы, с замочной линией, равной или немного меньшей, чем наибольшая ширина раковины; ушки небольшие, плавно переходящие в боковые скаты раковины.

Скульптура состоит из радиальных ребер, концентрических морщин и пустул приближенно круглого сечения. Ребра на брюшке не совсем равной величины, с округленными гребнями и узкими проме-

жутками, увеличиваются в числе, главным образом в висцеральной области, путем раздваивания и вставления. На брюшке насчитывается 18—20 ребер на 10 *мм*, а на расстоянии 10 *мм* от макушки — около 9 ребер на 0,5 *см*. Концентрические морщины хорошо выражены в висцеральной области, образуя семиретикулятовую скульптуру; обычно насчитывается 15—16 морщин. Пустулы наблюдаются редко, в основном на брюшке и на боках.

Брюшная створка очень сильно выпуклая, сжатая, с почти параллельными боками, с коленчатым, но довольно плавным изгибом продольного профиля. Поперечный профиль округленно-трапецеидальный, с приближенно прямыми углами. В той или иной мере выражена продольная срединная приплющенность, часто сопровождающаяся срединным продольным углублением — очень слабо выраженным синусом.

В спинной створке продольный профиль довольно резко коленообразно изгибается. Висцеральное пространство маленькое и, как это видно на табл. XVII, фиг. 2*б* (экземпляр № 83), высота его составляет около 3 *мм*.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина висцеральной части		Брюшная створка			Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка	Длина по изгибу	Ширина	Высота	
Табл. XVII, фиг. 3, № 131	13	—	28	16	≈15	125°
№ 4	15	—	38	19	19	120°
Табл. XVII, фиг. 2, № 83, полный экземпляр	≈15	—	>25	19	≈13	—
№ 2	17	—	38	22	22	122°
Табл. XVII, фиг. 4, отпечаток наружной поверхности спинной створки		15	26	23	≈12	—

Замечания. Пекельман (1931, стр. 303—311) описывает группу новых близких видов, но сравнений между ними почти не проводит, а из имеющихся описаний и изображений нужные различия установить трудно или вообще нельзя. Виды эти следующие: *Productus (Dictyoclostus) bergicus* Paeck., *P. (D.) diensti* Paeck., *P. (D.) dathei* Paeck., *P. (D.) muir-woodi* Paeck., *P. (?Sinuatella) gaablauensis* Paeck. Они принадлежат по характеру скульптуры к группе *Marginatia vaughani — M.* (?) *teres*, внутреннее же строение остается почти неизвестным. Только на табл. XXXIX, фиг. 8*а* для *P. (Dictyoclostus) dathei* Paeck. можно заметить не очень четко выраженные, слабо развитые кардинальные валики, раздвоенное основание кардинального отростка и бревисепту, что в наибольшей мере отвечает диагнозу рода *Tomiproductus* (Сарычева, 1963, стр. 201). По скульптуре у родов *Marginatia* Muir-Wood, *Tomiproductus* Sar., *Tolmatchoffia* Fred. (?=*Setigerites* Girty) принципиальных различий нет, а имеющиеся относятся к видовым; внутреннее же строение, которое и является основой разделения этих родов, удается различать редко и лишь при определенном характере сохранности окаменелостей.

Tomiproductus (?) *bergicus* Paeck., к сожалению, еще мало изученный вид. Близкой формой является *Tomiproductus elegantulus*

Tolm., в особенности «*Productus*» *Peetzi* (Толмачев, 1924—1931, стр. 246, табл. XV, фиг. 17—19), отличия которого от *T. elegantulus*, по представлениям Т. Г. Сарычевой (1963, стр. 205), вполне укладываются в пределы изменчивости одного вида.

Кажется, нет оснований отделять алтайские экземпляры от *Tomiproductus dukhovae* Sar. Возможно, имеются различия, такие, как меньший (90—95°) апикальный угол у брюшной створки, что объясняется обычной неточностью измерений. Меньшее же развитие игл у алтайских экземпляров едва ли может служить основанием для разделения рассматриваемых видов.

Вопрос о соотношениях *T. elegantulus* Tolm. и «*Productus*» *rotundus* Garwood имеет прямое отношение к *T.* (?) *bergicus* Paeck. ввиду их близости, однако решение вопроса об их тождестве затрудняется тем, что у «*P.*» *rotundus*, по наблюдениям Муир-Вуд (1928, стр. 76), имеются изогнутые ряды игл у основания ушек, что позволило включить этот вид в состав рода *Antiquatonia* Milorad. Об этом сообщает Т. Г. Сарычева. Эти ряды игл (по одному ряду с каждой стороны макушки) трудно наблюдать — требуется хорошая сохранность. Не отмечены были эти ряды и у алтайских экземпляров, не указывает их и Пекельман для установленного им вида — *P. bergicus*. Близость этих видов, равно как и «*Productus*» *teres* Muir-Wood, отмечает и сам названный палеонтолог.

Распространение. Пекельман (1931) описывает «*Productus*» *bergicus* из верхнекаменноугольного известняка Бергишесланд (ФРГ) визейского яруса. Из тех же мест (Бергишесланд, Ратинген), из слоя 4 (=Seminula — зона), указывает этот вид Пауль (Paul, 1939). Мортельманс (1969) упоминает *Productus (Dictyoclostus) bergicus* Paeck. и *P. (D.) diensti* Paeck. из верхнего турне Динантского бассейна.

Т. Г. Сарычева (1963, стр. 209) отмечает распространение *T. dukhovae* в тайдонском и нижнетерсинском горизонтах (C_1t_{2+3}) Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Имеется 11 экз. довольно хорошей сохранности в известняках. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1. Район с. Первомайского, левый борт р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., те же слои.

Tomiproductus (?) *diensti* (Paeckelmann, 1931)

Табл. XVII, фиг. 6*а* — *б*

1931. *Productus (Dictyoclostus) diensti.* Paeckelmann, S. 305, Taf. XXXIX, Fig. 4—6.

Лектотип. Экземпляр, изображенный в работе Пекельмана (1931) на табл. XXXIX, фиг. 4 *a, b*. Хранился в геологическом Ландес-Музеуме Берлина. Происходит из Бергишесланда (ФРГ), около Ратингена, из верхнекаменноугольного известняка (визейский ярус).

Tomiproductus (?) *diensti* отличается от *T.* (?) *bergicus* несколько более крупными ребрами, а, главное, наличием четко выраженного синуса брюшной створки. При этом экземпляр, избранный в качестве лектотипа, по замечанию самого Пекельмана (объяснения к табл. XXXIX), характеризуется так: «Брюшная створка груборебристой формы с глубоким синусом». Ребра настолько крупные, что едва достигают предела, установленного названным палеонтологом, — 4—7

ребер на 5 *мм* на расстоянии 30 *мм* от макушки; таких груборебристых алтайских экземпляров нет. Следующий свой экземпляр (табл. XXXIX, фиг. 5) Пекельман характеризует так: «Брюшная створка тонкоребристой формы, со слабо выраженным синусом». В отношении ребристости и отчасти в отношении характера синуса этот экземпляр вполне отвечает алтайским.

Распространение. Пекельман (1931) указывает *T.* (?) *diensti* в верхнекаменноугольном известняке (визейский ярус) Бергишесланда (ФРГ).

Местонахождение. Имеются немногие экземпляры в известняках. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1.

Buxtonia (?) *dengisi* Nalivkin, 1937

Табл. XVII, фиг. 12

1937. *Productus (Buxtonia) dengisi.* Наливкин, стр. 63, табл. X, фиг. 7*а — с.*
1956. *Productus (Buxtonia) dengisi.* Симорин, стр. 146, табл. X, фиг. 13—18.
1959. *Buxtonia dengisi.* Монахова, стр. 104, табл. III, фиг. 1—3.
?1962. *Buxtonia dengisi.* Литвинович, стр. 190, табл. III, фиг. 8.
1963. *Pustula* (?) *dengisi.* Сарычева, стр. 164, табл. XIX, фиг. 2*а—в.*

Голотип. М. Ч., № 143/4261, изображен в работе Д. В. Наливкина (см. син.), яговкинские слои C_1v_{2+3}.

Описание. Раковина небольшая, до умеренно большой, сильно выпуклая, с нерезко выраженным коленообразным продольным профилем; сильно сжата с боков, так, что поперечный профиль имеет трапецеидальную форму. Ушки маленькие, четко выраженные. Замочный край немного короче наибольшей ширины раковины.

Скульптура состоит из удлиненных бугорков, расположенных в шахматном порядке. На брюшке бугорки удлиняются и иногда, сливаясь, образуют неправильные ребра, не очень четко выраженные. Концентрические морщины слабо намечаются лишь в примакушечной части, по ее бокам.

Замечания. Принципиально скульптуры у *B. dengisi* Nal. и *B. scabricula* Mart. сходны, равно как и общая форма. Указание же А. М. Симорина (1956, стр. 146) на то, что у *B. dengisi* «в спинной створке раздвоенная септа», позволяет считать, что и внутреннее строение отвечает диагнозу рода *Buxtonia* Thomas. К сожалению, А. М. Симорин не уточняет характера этого раздваивания септы, так же как не сообщает и других данных о внутреннем строении.

Распространение. Д. В. Наливкин (1937, стр. 63) отмечает *B. dengisi* в ишимских и яговкинских слоях (C_1t_3, C_1v_{1+2}), А. М. Симорин (1956, стр. 147) — в нижней половине ашлярикской свиты C_1t_3. При этом он указывает, что более верхние слои в Карагандинском бассейне представлены лагунными и континентальными фациями, вследствие чего в них, т. е. в низах визе, нельзя установить распространение этого вида. Т. Г. Сарычева (1963, стр. 165) описывает тот же вид из нижнетерсинского C_1t_3 и верхотомского (верхний визе) горизонтов Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Имеется несколько экземпляров довольно хорошей сохранности в известняках. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1.

Семейство Dictyoclostidae Stehli, 1954

Род *Dictyoclostus* Muir-Wood, 1930

Типовой вид *Anomites semireticulatus* Martin, 1809.

Распространение рода — нижний карбон.

По сравнению с первоначальным (Муир-Вуд, 1930, стр. 130) расширенным диагнозом Муир-Вуд в 1965 г. («Treatise...», стр. H 493) приводит несколько измененный диагноз: «Большая, квадратная, вогнуто-выпуклая, редко коленчатая; морщины располагаются сзади или покрывают всю раковину, решетчатость значительная; тонкие, прямые иглы группируются на боковых скатах и на брюшке и расположены в ряд около замочной линии; сходный характер имеет спинная створка, но игл меньше; замочный отросток массивный, с короткой ножкой, с развитым лофидиумом (задняя часть замочного отростка V-образной формы), имеются валики вдоль замочной линии». В расширенном диагнозе 1930 г. Муир-Вуд подчеркивает отсутствие диафрагмы.

Пекельман (1931, стр. 275) принимает *Dictyoclostus* как подрод *Productus* Mart.

Муир-Вуд (1965, стр. H 497) замечает, что род *Tolmatchoffia* Fredericks, 1933 (типовой вид — *Productus robustus* Tolmatchev), возможно, является синонимом *Dictyoclostus*. Т. Г. Сарычева (1960, стр. 233) посчитала *Tolmatchoffia* синонимом *Dictyoclostus*, но в 1963 г. (стр. 170) обосновала самостоятельность этих родов. Т. Г. Сарычева (1963, стр. 170) указывает, что *Tolmatchoffia* существенно отличается от *Dictyoclostus* изогнутым кардинальным отростком, сходным с таковым у *Pustula* или *Buxtonia*; иную форму имеют также мускульные и слаборазвитые брахиальные отпечатки, а внешними отличиями являются форма, размеры и расположение игл, всегда крупных у *Dictyoclostus*.

Различия между родами *Dictyoclostus* Muir-Wood и *Marginatia* Muir-Wood et Cooper заключаются в том, что у последнего имеется остаточное продольное углубление (антрон) на заднем конце септы спинной створки (главный признак семейства Buxtoniidae Muir-Wood et Cooper, 1960). Отмечая это различие, Т. Г. Сарычева (1963, стр. 211) добавляет, что у *Marginatia* имеются сильно развитые кардинальные валики, загибающиеся на бока висцерального диска.

Муир-Вуд указывает на внешнее сходство *Dictyoclostus* и *Marginatia*, а Т. Г. Сарычева различает их только по внутреннему строению.

Род *Dictyoclostus* принадлежит к эпохе довольно внезапного расцвета продуктацей, начавшейся еще в этрене, но четко определившейся в среднем и верхнем турне. Продуктацеи продолжали существовать до конца пермского периода, хотя их видовое и родовое разнообразие существенно сократилось. В количественном же отношении продуктацеи по-прежнему имели большое развитие вплоть до конца палеозоя.

Dictyoclostus deruptus (Romanowsky, 1878)

Табл. XVI, фиг. 4*а* — *в*

1878. *Productus deruptus*. Романовский, вып. I, стр. 145, табл. XIX, фиг. 2—3; табл. XX, фиг. 1, 2.
1909. *Productus inflatus*. Douvillé, стр. 152, табл. V, фиг. 1, 2.
1937. *Productus (Productus) deruptus*. Наливкин, стр. 65, табл. VIII, фиг. 1, 2.
1950. *Productus (Dictyoclostus) deruptus*. Сергунькова, стр. 62, табл. II, фиг. 1*а* — *с*.
1955. *Productus (Dictyoclostus) deruptus*. Гладченко, стр. 15, табл. VI, фиг. 1—4.
1956. *Productus (Dictyoclostus) deruptus*. Симорин, стр. 142, табл. X, фиг. 1—5.

1959. *Dictyoclostus deruptus.* Монахова, стр. 113, табл. V, фиг. 1—3; табл. VI, фиг. 1—3.
1960. *Productus* (*Dictyoclostus*) *deruptus.* Гладченко, стр. 73, табл. VI, фиг. 3, 4.
?1960. *Dictyoclostus crawfordsvillensis.* Дедок, Черняк, стр. 59, табл. VI, фиг. 3.
1962. *Dictyoclostus deruptus.* Литвинович, стр. 231, табл. XVII, фиг. 1, 2.
1963. *Dictyoclostus deruptus.* Литвинович, стр. 298, табл. XII, фиг. 1—6.
?1969. *Dictyoclostus deruptus.* Модзалевская, стр. 87, табл. XVII, фиг. 4—6.

Голотип утерян. Характерным можно считать экземпляр, изображенный Г. Д. Романовским (1878) на табл. XIX, фиг. 2 *с*, хотя он и неполный, как отмечает сам автор. Коллекция названного геолога хранится в Горном музее (г. Ленинград). Голотип происходил из Средней Азии, хр. Каратау, горы Боролдайтау, р. Кошкар-Ата, из известняков, возраст которых определяется как верхнетурнейский.

Для группы деруптоидных форм очень характерны сжатые, почти параллельные бока и форма брюшка почти без изгиба продольного профиля так, что спереди получается уплощенная поверхность, синус на которой то четко выражен, то отсутствует (*D. crawfordsvillensis* Weller, *D.circumspinosus* Paeck. и др.).

Судя по данным Т. Г. Сарычевой (1963), нельзя не удивляться отсутствию *D. deruptus* в Кузбассе, где известно значительное число близких форм, из которых наиболее близка к нему *Marginatia deruptoides* Sar.

D. deruptus из типичного местонахождения плохо изучен. О внутреннем строении его, по существу, ничего не известно и не установлено, к какому из двух родов — *Marginatia* или *Dictyoclostus* — принадлежит этот вид.

Т. Г. Сарычева (1963, стр. 191) считает, что среди казахстанских сходных форм имеется и описанный ею вид — *M. deruptoides*. Естественно было бы, впрочем, предположить, что обстоятельное изучение топотипов *D. deruptus* из Каратау могло указать на наличие этой формы и в Кузбассе.

Те экземпляры, которые в Казахстане относятся к *D. deruptus* (Наливкин, 1937; Монахова, 1959; Литвинович, 1955, 1962), кажется, довольно устойчиво отличаются от оригиналов из Каратау более тонкими ребрами — их около 10 на 10 *мм* у переднего края, тогда как у казахстанских представителей насчитывается 13—15 ребер на таком же расстоянии. Число ребер у *D. deruptus* из Каратау подсчитывалось по рисунку, данному Романовским.

Распространение. Г. Д. Романовский отмечает, что его образцы происходят с р. Кош-Карата (=Кошкар-Ата). Юго-Восточный Каратау, хр. Боролдайтау. *Dictyoclostus deruptus* Rom. нередко упоминается из различных мест Союза и даже описывался в палеонтологической литературе. Однако его первоначальное стратиграфическое положение до сих пор точно неизвестно. Вот что сообщает по этому поводу В. В. Галицкий, один из лучших знатоков геологии Каратау (выдержка из письма): В. Н. Вебер («Геологическая карта Средней Азии». — Труды ЦНИГРИ, 1935 г., вып. 67, стр. 27) описал разрез по реке Чанглак (левый приток р. Кош-Караты, упомянутой Г. Д. Романовским, как место первоначальной находки *D. deruptus*). Там, к юго-западу от границы палеозоя с кокджотской протерозойской свитой имеется разрез фаменских, турнейских, визейских и низов башкирских отложений (малиновые песчаники). В 1368 *м* по мощности, вверх от основания D_3fm находится пачка «р». Это тонкоплитчатые, желтые и серые, то кремнистые, то песчанистые или глинистые известняки с богатой турнейской фауной: *Productus deruptus* Rom.,

Phillipsia kirgizica n. sp., *Orthis, Rhynchonella, Spirifer*. Местами известняк приобретает вид мрамора, местами содержит мелкую гальку. Мощность 98 *м*. Стратиграфически выше залегают малиновые и зеленые конгломераты, песчаники мощностью 550 *м*.

В. В. Галицкий собрал *P. deruptus* на северо-западе Турланского синклинория (Средний Каратау) на водоразделе рек Коксай и Аксай. Здесь кроме этой формы найдены *Spirifer* ex gr. *tornacensis, S. grimesi, S.* cf. *subcinctus* и мшанки, описанные А. И. Никифоровой (1948). Возраст пачки известняков (мощность 160 *м*) с этой фауной определяется как позднетурнейский. Таким образом, возраст слоев, содержащих топотипы *P. deruptus,* скорее всего, позднетурнейский. Некоторое сходство этой фауны с фауной пещерной подсвиты очевидно. Из заведомо визейских отложений Каратау *D. deruptus* не указывался. Определение сборов Каратауской экспедиции б. Центрального научно-исследовательского геологоразведочного института (ЦНИГРИ — ВСЕГЕИ), в работах которой принимал участие и В. В. Галицкий, производилось О. И. Сергуньковой. Сборы В. В. Галицкого по Турланскому синклинорию определяла Т. Г. Сарычева.

А. Я. Гладченко (1955, 1960) описывает *D. deruptus* из акчеташской свиты верхнего турне и каракиинской свиты нижнего визе хр. Терскей-Алатау (С. Киргизия). Д. В. Наливкин (1937) приводит этот же вид из ишимских слоев (низы визе) С.-В. Казахстана. Отсюда же, из верхов турне — низов визе, указывает эту форму и Н. В. Литвинович (1962, 1963). А. М. Симорин (1956) сообщает, что в Карагандинском бассейне этот вид распространен в нижнеашлярикской подсвите (верхи турне) и не переходит в верхнеашлярикскую (нижневизейскую). Тот же палеонтолог (1956, стр. 143) пишет: «В Казахстане он (*D. deruptus*) является одной из обычных форм для ишимских слоев Центрального Казахстана», хотя на табл. 2 он упоминает его только в низах ишимских слоев, которые он относит к верхам турне.

В Кузнецком бассейне А. П. Ротай (1938) отмечает *D. deruptus* в тайдонской, фоминской (турне) и подьяковской (визе) зонах. По данным Т. Г. Сарычевой, описываемый вид отсутствует в Кузнецком бассейне, но здесь известен близкий ему вид — *Marginatia deruptoides* S a r. (тайдонский и терсинский горизонты среднего—верхнего турне).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Имеется 24 экз. довольно хорошей сохранности в чистых известняках. Район с. Пещерного в низовьях р. Бухтармы, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1. Кроме того, имеется 3 экз. значительно худшей сохранности из района с. Первомайского, обн. 25, в окремненных мергелистых известняках верхов бухтарминской свиты, слои бухтарминские IV (стереофрентисовые). *Dictyoclostus* cf. *deruptus* отмечает И. А. Гречишникова (1966) из бухтарминской свиты района с. Кондратьевка (=с. Первомайское).

Dictyoclostus crawfordsvillensis (W e l l e r, 1914)

Табл. XVI, фиг. 5; 6*а* — *в*

1892. *Productus magnus.* Hall et Clarke., pl. XVIIA, fig. 15.
1914. *Productus crawfordsvillensis.* Weller, p. 11, pl. XII, fig. 4—7.
1937. *Productus (Productus) crawfordsvillensis.* Наливкин, стр. 67, табл. VIII, фиг. 3—7; табл. IX, фиг. 2—4.
1938. *Productus (Dictyoclostus) crawfordsvillensis.* Болховитинова и Золкина, стр. 152, табл. X, фиг. 5; табл. III, фиг. 1.
1938. *Dictyoclostus crawfordsvillensis.* Sutton, p. 562, pl. LXIV, fig. 5—8.
1942. *Dictyoclostus crawfordsvillensis.* Sutton, p. 468, pl. LXXI, fig. 2.

1959. *Dictyoclostus crawfordsvillensis.* Монахов, стр. 118, табл. VII, фиг. 62.
1960. *Dictyoclostus crawfordsvillensis.* Дедок и Черняк, стр. 59, табл. VI, фиг. 3.
1962. *Pugilis (?) crawfordsvillensis.* Литвинович, стр. 240, табл. XXIV, фиг. 3.
1965. *Dictyoclostus crawfordsvillensis.* Абрамов, стр. 42, табл. V, фиг. 3.

Лектотип — экземпляр, изображенный в работе Холла и Кларка (см. син.). Синтип изображен Веллером (1914, табл. XII, фиг. 6, 7), происходит из известняков Кэкук (верхи турне) Миссисипского бассейна и хранится в Филд-Музеуме (=Волкер-Музеум).

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина висцеральной области в брюшной створке	Длина по изгибу в брюшной створке	Ширина	Высота	Высота висцеральной области	Апикальный угол у брюшной створки	Примечание
№ 3	34	62	33	32	—	90°	Брюшные створки
Табл. XVI, фиг. 6, № 4	33	70	40	39	—	93°	»
Табл. XVI, фиг. 5, № 5	34	—	45	—	13	93°	»
№ 1	38	78	46	42	—	95°	»

Замечания. *D. crawfordsvillensis* отличается от *D. deruptus* Rom. наличием плавного изгиба продольного профиля брюшной створки, а не плавно-коленчатого, как у последней из упомянутых форм. Кроме того, в брюшной створке *D. deruptus* синус выражен отчетливо по всей длине, тогда как у *D. crawfordsvillensis* на брюшке он уплощен. У миссисипской формы радиальные складки крупнее, хотя точный характер их у топотипов *D. deruptus* недостаточно изучен.

Описанный Дувилле (1912) «*Productus*» *inflatus* McChesney (=*Inflatia inflata*) из района Акмолинска явно не относится к этому верхнемиссисипскому виду и принадлежит, скорее всего, к *D. crawfordsvillensis.*

Распространение. *D. crawfordsvillensis* указывается в С. Америке в формации кэкук (верхнее турне), в формации бун (приблизительно того же возраста) и в формации мурфилд (сланцы) штата Оклахома, залегающей над формацией бун и приближенно параллелизуемой с семинуловой зоной З. Европы (верхи нижнего — средний визе). Веллер (1914, стр. 117) описывает этот вид из известняков Кэкук (верхнее турне) Миссисипского бассейна. Дедок и Черняк (1960) отмечают его в визейских отложениях Арктики.

В Казахстане Д. В. Наливкин (1937) указывает *D. crawfordsvillensis* из яговкинских слоев, а Н. В. Литвинович (1962) — из среднего визе, впрочем, в табл. 6 (стр. 122) указывается и на нижний визе.

Местонахождение. Имеется 5 экз. довольно хорошей сохранности в чистых известняках. Район с. Пещерного, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1.

Dictyoclostus irsuensis (Sergunkova, 1935)

Табл. XVII, фиг. 7; табл. XXV, фиг. 8

1935. *Productus (Dictyoclostus) irsuensis.* Сергунькова, стр. 15, табл. III, фиг. 1.
1963. *Dictyoclostus irsuensis.* Сарычева, стр. 217, табл. XXXV, фиг. 4, 5; рис. 96.

Близкой формой является *Dictyoclostus pinguis,* установленная Муир-Вуд (1928, стр. 104) из дибунофилловой зоны (D_2) английского карбона. Этот вид описан также Пекельманом (1931, стр. 278), разновидность его *D. pinguis* var. *munda* описана Т. Г. Сарычевой (1949, стр. 94) также из верхов визе. Отчетливый синус и более тонкие ребра отличают *D. irsuensis* от *D. pinguis* и его разновидностей.

По характеру ребристости едва ли можно отличить D. *ischimicus* Litv. (Литвинович, 1962) из нижневизейских отложений Казахстана (р. Ишим), у которого хотя и имеется широкий плоский синус, но он не столь глубокий, как у описываемого вида. Тождество этого вида и *D. irsuensis* весьма вероятно.

Распространение. О. И. Сергунькова (1935) установила *D. irsuensis* из нижнего визе Таласского Алатау (Средняя Азия). Т. Г. Сарычева (1963) описала этот вид из верхов визе (верхотомский горизонт) Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Имеется 7 частично деформированных экз., представленных ядрами и отпечатками, в известняках и алевролитах. При впадении р. Бобровки в р. Ульбу, обн. $\frac{677}{Ф.51}$, сборы В. А. Федоровского, 1951 г., 3 экз.; самые верхи ульбинской свиты C_1v_1 в алевролитах. Северо-западнее с. Первомайского, на перевале гребня к р. Березовке, обн. $\frac{51}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., 4 экз.; известняки пещерной подсвиты ульбинской свиты C_1v_1.

Семейство Linoproductidae Stehli, 1954

О родах *Linoproductus* Chao, 1927, *Ovatia* Muir-Wood et Cooper, 1960, *Cancrinella* Fredericks, 1928, *Fluctuaria* Muir-Wood et Cooper, 1960, *Undaria* Muir-Wood et Cooper, 1960

Linoproductus Chao, 1927 с типовым видом *Productus cora* d'Orbigny, 1842. Впоследствии дополнительно изучался и в диагноз вносились некоторые исправления (Пекельман, 1931; А. П. Иванов, 1933; Т. Г. Сарычева, 1937 и др.).

В диагнозе рода *Linoproductus* палеонтолог Чао включил наличие двойного ряда игл на замочном крае.

Палеонтологи охотно приняли род *Ovatia* Muir-Wood et Cooper в основном потому, что упомянутый двойной ряд игл у *Linoproductus* очень редко удается установить. Если не принимать во внимание этот признак, то в общую группу можно включить много продуктид, характеризующихся наличием тонкой ребристости — струйчатостью, тонкими створками, тонкими немногочисленными иглами, направленными косо к поверхности створки, наличием грубых, обычно неправильных концентрических морщин, развитых лишь на боках створок. Некоторые признаки внутреннего строения несколько изменчивы — зависят от величины, формы, условий обитания и в родовой диагноз могут быть включены лишь после специального изучения.

Род *Ovatia* установлен Муир-Вуд и Купером в 1960 г. Типовой вид — *Ovatia elongata* Muir-Wood et Cooper, 1960. Распрост-

ранение рода — нижний карбон. Диагноз (по Муир-Вуд, «Treatise...», 1965, стр. H503): «Средней величины до большой. Пространство между створками узкое, шлейф длинный. Спинная створка без сменяющихся шлейфов или диафрагм. Ребристые, имеется немного морщин на боках. Иглы редкие, один или два ряда располагаются около кардинального края, имеются на ушках, отсутствуют или редки на спинной створке. Замочный отросток трехлопастный, со срединной лопастью. Мускулы-закрыватели частично ветвистые. Боковые валики (поддерживающие замочный отросток) короткие, слегка отходят от замочной линии».

Диагноз рода *Linoproductus* Chao, 1927 мало чем отличается от такового для *Ovatia*. *Linoproductus* отличается коленообразным перегибом продольного профиля раковины, наличием внутренней диафрагмы, обломанных концов шлейфов (вследствие их смены), присутствием второй пары валиков, охватывающих сзади мускулы-закрыватели, и, самое главное, двойным рядом игл на ушках. *Linoproductus* появились в раннем карбоне, в основном были развиты в перми.

Ovatia—Linoproductus — это единая линия развития.

Обычно различить роды *Ovatia* и *Linoproductus* трудно, тем не менее выделение этих родов следует считать закономерным.

Род *Cancrinella* Fredericks представляет собой позднюю уклоняющуюся ветвь развития *Ovatia — Linoproductus*, характеризующуюся присутствием большого количества игл на поверхности. Появление значительного, но не в такой мере, как у *Cancrinella*, количества игл отмечается и у *Ovatia*, например, у *Ovatia ovatia spinulifera* из тарханской свиты (Бубличенко, 1971).

Fluctuaria Muir-Wood et Cooper, 1960 (типовой вид — *Productus undatus* Defrance, 1826 из визе Бельгии) является боковой ветвью *Ovatia*, у которой концентрические морщины имеются на всей поверхности створок. Как у всякого специализированного ответвления, продолжительность существования этого рода невелика — визе, хотя указывается еще и намюр.

Род *Undaria* установлен Муир-Вуд и Купером в 1960 г. (типовой вид — *Undaria manxensis* Muir-Wood et Cooper из визе Англии). Отличается от *Fluctuaria* лишь количественными признаками и с этой точки зрения не может быть принят как новый род: раковина более удлиненная, внутреннее пространство очень узкое, морщины более многочисленные и узкие, иглы, пересекающие ребрышки, более многочисленны, расположены на морщинах, имеется два ряда игл у замочного края, представлены в спинной створке ямочками; боковые валики короткие, изогнутые; замочный отросток двух- или четырехлопастный (Муир-Вуд, «Treatise...», 1965, стр. H503).

К семейству *Linoproductidae* Stehli, 1954, кроме упомянутых, относятся не встреченные на Алтае: *Striatifera* Chao, *Cancrinella* Fredericks, 1928, *Megousia* Muir-Wood et Cooper, 1960, *Cupressoproductus* Sarytcheva, 1960.

Ovatia ovata (Hall, 1958)

Табл. II, фиг. 11*а*, *б*; табл. XVII, фиг. 8, 9

1971. *Ovatia ovata*. Бубличенко, стр. 73, табл. XV, фиг. 1—4.

Фотография рисунка единственного экземпляра (лектотип), приведенного Холлом (1858, табл. XXIV, фиг. 1), представлена в настоящей работе (табл. XVII, фиг. 8). Сопоставление лектотипа с алтайским экземпляром (табл. XVII, фиг. 9) едва ли может вызвать сомне-

ние в правильности видового отождествления. Однако фотография из работы Холла приведена и с другой целью, а именно — показать, что топотипы *Ovatia laevicosta* White (см. Веллер, 1914, табл. XVI, фиг. 12—15) действительно нельзя отделить от стратиграфически более высоких форм, в том числе и самого лектотипа. Та же фотография при сравнении ее со многими изображениями «*Productus*» *laevicostus* как в советской, так и в зарубежной литературе позволяет говорить об их тождестве. О соотношениях *O. laevicosta* и *O. ovatia* мною (1971, стр. 74—76) был дан несколько более обстоятельный обзор. Эти виды тождественны, и по праву приоритета должно быть оставлено название «*ovatia*». В той же работе указано распространение: от самых низов (этрен) турне до визе включительно.

Ранее мною была допущена ошибка (1971, стр. 76): экземпляры *Ovatia ovata*, у которых имеется значительное количество бугорков, были выделены в подвид «*spinulifera*». Это название было ранее употреблено F. R. C. Reed (*Ovatia spinulifera*) для экземпляров, по-видимому, тождественных тарханским и занимающих приблизительно то же стратиграфическое положение — низы карбона.

Местонахождение. Мергелистые известняки, немногие экземпляры. Левый берег р. Ульбы напротив с. Тарханка, обн. $\frac{316}{\text{Н.49}}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Немногие экземпляры в известняках, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{\text{Б.53}}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

ОТРЯД RHYNCHONELLIDA KUHN, 1949

Надсемейство Rhynchonellacea Gray, 1848

Семейство Trigonirhynchiidae McLaren, 1965

О родах *Camarotoechia* Hall et Clarke, 1893, *Ptychomaletoechia* Sartenaer, 1961, *Cupularostrum* Sartenaer, 1961

Сартенер (1961, № 22) пересмотрел род *Camarotoechia* Hall et Clarke, 1893 и тщательно изучил его типовой вид — *Atrypa congregata* Conrad, 1841.

По существу, с исчерпывающей полнотой было выяснено первоначальное местонахождение (в штате Нью-Йорк) и стратиграфическое положение (средний девон, основание формации Шербурн). Сартенер оставляет *Camarotoechia* как род, но присоединяет его к группе *Leiorhynchus huronensis* Nicholson, 1874; *L. kellogi* Hall, 1860; *L. multicosta* Hall, 1860; *Rhynchonella* (?) *laura* Billings, 1860 и др. Таким образом, многие виды, в том числе и «*Camarotoechia*» *panderi*, ранее относившиеся к этому роду, должны быть из него исключены. Из известных родов ринхонеллацей по характеру внутреннего строения, общим очертаниям и складчатости ближе всего к нему стоит род *Ptychomaletoechia* Sartenaer, 1961 (типовой вид — *Rhynchonella omaliusi* Gosselet, 1877 из фаменского яруса Арденн). Этот род характеризуется небольшими размерами, хорошо развитыми седлом и синусом, в последнем располагаются немногие простые складки. Простые немногочисленные складки покрывают и бока створок. Внутри имеются замочные пластинки, значительные круральные основания. Хорошо развит непокрытый септалий.

Сартенер (1961, № 25), пересмотрев род *Camarotoechia,* счел необходимым установить новый род — *Cupularostrum* (типовой вид — *C. recticostatum,* n. gen., n. sp.; штат Нью-Йорк, средний девон, гамильтон, формация сканительс) для тех видов (вида), которые Холл (1867) принимал за *Camarotoechia congregata* Hall, 1867 (non Conrad, 1841). Сартенер (1961, № 25, стр. 4) пишет: «Род *Ptychomaletoechia* Sartenear, 1961 из нижнефаменского яруса обнаруживает большое сходство с родом *Cupularostrum...*».

Ptychomaletoechia panderi panderi (Semenow et Möller, 1864)

Табл. VI, фиг. 1*а* — *г*; 2*а* — *г*; 3*а* — *г*; 4*а* — *г*; рис. 4, 5

1864. *Rhynchonella Panderi.* Семенов и Меллер, стр. 205, табл. I, фиг. 14*а*—*е*.
1892. *Rhynchonella Panderi.* Петц, стр. 62.
1924. *Rhynchonella Panderi.* Толмачев, ч. I, стр. 123, табл. V, фиг. 37—46.
1937. *Camarotoechia panderi.* Наливкин, стр. 73, табл. XIII, фиг. 17—19.
1952. *Camarotoechia panderi.* Сарычева и Сокольская, стр. 164, табл. XLVI, фиг. 249.
1960. *Camarotoechia panderi.* Гладченко, стр. 106, табл. XVII, фиг. 2, 5, 6, 7, 8, 10 (?).
?1962. *Camarotoechia (Camarotoechia) biplex.* Сокольская, стр. 163, табл. С-16, фиг. 6.
1963. *Camarotoechia* (*Camarotoechia*) *biplex.* Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 241, табл. XXXIX, фиг. 5 и 8 (только!), фиг. 10 (частично).
1966. *Camarotoechia biplex.* Гречишникова, стр. 119, табл. IX, фиг. 6 и 7.

О голотипе. Коллекции Семенова и Меллера хранились в университете г. Тарту. Если они сохранились, то, очевидно, за голотип должен быть принят экземпляр «*Rhynchonella*» *Panderi,* изображенный в работе названных авторов (1864) на табл. II, фиг. 7*а*—*d,* происходивший из Подмосковного бассейна (с. Мураевня), из малевкомураевнинских слоев (известняки). Если этот образец утрачен, то за неотип должен быть принят экземпляр, изображенный в работе Сарычевой и Сокольской (1952) на табл. XLVI, фиг. 249, происходящий из тех же мест.

Описание. Раковина маленькая, умеренно вздутая, с округленно-пятиугольными очертаниями. Складки резко выраженные, с угловатыми гребнями.

В брюшной створке синус глубокий, с четким язычком, с двумя складками. С каждой стороны синуса насчитывается 3—4 складки. Внутри имеются зубные пластинки.

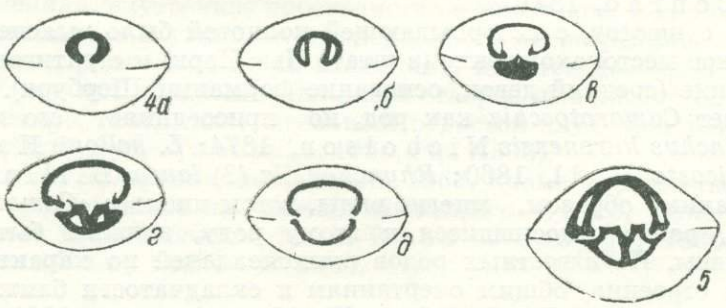


Рис. 4, 5. *Ptychomaletoechia panderi panderi* (S. et M.). 4*а*—*г* — последовательные пришлифовки макушечной части, видны небольшие зубные и замочные пластинки, септалий и септа, их поддерживающая; 5 — другой экземпляр. Видны замочные и зубные пластинки, септалий, срединная септа и срединная пластинка. Район с. Винного, обн. $\frac{24}{Б.49}$, бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

В спинной створке седло четко обособлено от остальной поверхности створки, со второй половины длины створки на седле имеется 3 складки. Строение апикального аппарата обычное для представителей рода *Ptychomaletoechia* (рис. 4, 5).

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка			
Табл. VI, фиг. 1 (№ 75)	4,0	—	4,3	2,6	95°
Табл. VI, фиг. 2 (№ 74)	6,1	5,6	7,0	3,7	98°
Табл. VI, фиг. 3 (№ 73)	7,7	6,4	8,2	5,0	103°
Табл. VI, фиг. 4 (№ 72)	7,8	7,0	4,0	5,7	107°
Данные Семенова и Меллера	7	—	8	4	—
	10	—	12	7	—

Замечания. При установлении «*Rhynchonella*» *Panderi* Семенов и Меллер отмечали, что в синусе бывает 2, редко 3 складки. Г. Г. Петц (1893, стр. 62) замечает, что среди подмосковных форм имеются три параллельных ряда форм, различающихся по числу ребер в синусе (одно, два, три) и соответственно в седле (два, три, четыре). Те же ряды отмечает И. П. Толмачев и у экземпляров из Кузнецкого бассейна, придавая им значение самостоятельных видов: *Rhynchonella biplex* — с двумя складками, *R. panderi* S. et M. — с тремя складками и *R. quadriplex* — с четырьмя складками на седле. Различное число складок на седле и в синусе отмечается и на экземплярах из С.-В. Казахстана (Наливкин, 1937). Повторение указанных родов в столь удаленных регионах, как Подмосковный и Кузнецкий бассейны, С.-В. Казахстан, Рудный Алтай, позволяет придать им значение подвидов одного и того же вида, одной популяции.

А. Н. Сокольская (1963, стр. 241) резко возражает против отождествления кузнецких экземпляров с подмосковными *C. panderi,* отмечая, что «сходство имеется только в маленьких размерах», с чем нельзя согласиться. Сходство идет много дальше, вплоть до полного тождества. Едва уловимые, возможно, существующие различия не могут служить для установления даже викарирующих форм.

Нельзя согласиться с А. Н. Сокольской и в том, что число ребер в синусе и на седле зависит, по-видимому, от возрастных стадий. Изучая алтайский материал, можно прийти только к одному твердому убеждению: число складок каждый экземпляр получает «от рождения». Является ли это наследственным признаком, остается неясным.

Интересно отметить другую зависимость: с увеличением числа складок в синусе увеличивается апикальный угол у брюшной створки. В этой зависимости наблюдаются лишь редкие отклонения.

В вопрос о том, принадлежат ли экземпляры с различным числом складок к различным видам, вносят ясность данные А. П. Ротая (1938), у которого в списках форм по отдельным обнажениям эти формы встречаются вместе (*C. biplex, C. panderi, C. quadriplex*). Поэтому правильнее отнести указанные различия к подвидовым. У молодых экземпляров синус и седло почти отсутствуют (табл. VI, фиг. 1), с возрастом они намечаются более четко (табл. VI, фиг. 2) и у взрослых экземпляров выражены очень резко (табл. VI, фиг. 3 и особенно фиг. 4). Соответственно увеличивается толщина раковины. Апикальный угол у молодых экземпляров в общем несколько меньше, чем у взрослых.

Allorhynchus heteropsis Winch., описанный Веллером (1914, стр. 197, табл. XXIV, фиг. 73—81) из киндерхукских слоев Миссисипского бассейна, весьма сходен с *P. panderi panderi* по внешнему виду, но отличается внутренним строением — отсутствием срединной септы в спинной створке.

Распространение. В Подмосковном бассейне *P. panderi* развита в малевко-мураевнинских слоях. В Кузнецком бассейне встречается в турнейском ярусе, в тайдонском горизонте C_1t_2. В С.-В. Казахстане — в кассинских слоях, в низах турнейского яруса.

Местонахождение. Имеется 26 экз., большая часть из них полные, в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. и др.; бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. По данным И. А. Гречишниковой (1966, стр. 120), встречается в районе с. Первомайского, на водоразделе рек Усть-Талменки и Березовки, в бухтарминской свите.

Ptychomaletoechia panderi biplex (Tolmatchev, 1924)

Табл. VI, фиг. 5*а — в*; 6*а — г*

1924. *Rhynchonella biplex*. Толмачев, стр. 126, табл. V, фиг. 47—51.
1960. *Camarotoechia panderi*. Гладченко, стр. 106, табл. XVII, фиг. 1—4.
1962. *Camarotoechia biplex*. Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 163, табл. С-16, фиг. 6 (частично).
1963. *Camarotoechia biplex*. Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 241, табл. XXXIX, фиг. 6, 7 (только!), фиг. 10 (частично).

О лектотипе. За лектотип, очевидно, следует принять единственный экземпляр «*Rhynchonella*» *biplex*, изображенный И. П. Толмачевым (1924, табл. V, фиг. 42—51). М. Ч., колл. 2555, Кузнецкий бассейн, р. Уса, тайдонский горизонт C_1t_2.

Описание. Подвид отличается от основного вида наличием одной складки в синусе и двух на седле, а также несколько более острым апикальным углом у брюшной створки.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка			
Табл. VI, фиг. 5 (№71)	≈5,7	5,5	6,5	4,1	90°
Табл. VI, фиг. 6 (№61)	7,3	6,0	7,3	6,0	85°

Распространение. *P. panderi biplex* имеет то же распространение, что и основной вид. Впрочем, А. П. Ротай (1938) кроме основного распространения в тайдонской зоне C_1t_2 указывает присутствие описываемой формы в фоминской зоне C_1t_3 Кузнецкого бассейна, по р. Томи, ниже деревни Мозжухи. А. Н. Сокольская (1963, стр. 242) указывает распространение в тайдонском горизонте C_1t_2.

Местонахождение. Имеется 17 экз., из которых значительная часть полные, в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Ptychomaletoechia panderi quadriplex (Tolmatchev, 1924)

Табл. VII, фиг. 1*а* — *в*; 2*а* — *в*

1924. *Rhynchonella quadriplex*. Толмачев, стр. 127, табл. V, фиг. 53—56.

О лектотипе. За лектотип, очевидно, следует принять единственный экземпляр «*Rhynchonella*» *biplex*, изображенный И. П. Толмачевым (1924, табл. V, фиг. 53—56). М. Ч., колл. 2555, Кузнецкий бассейн, Бачатская копь (с. Новобачатское). В разрезе около с. Новобачатского А. П. Ротай (1938, стр. 43) указывает тайдонский горизонт C_1t_2.

Описание. Подвид отличается от основного вида наличием четырех складок на седле и трех в синусе, а также несколько более тупым апикальным углом у брюшной створки.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка			
Табл. VII, фиг. 1 (№ 77)	5,3	4,8	5,2	2,8	90°
Табл. VII, фиг. 2 (№ 76)	7,4	6,8	8,7	5,0	114°
Табл. VII, фиг. 3 (№ 177)	8,9	8,1	10,2	6,7	118°

Распространение. *P. panderi quadriplex* имеет то же распространение, что и основной вид. В Кузнецком бассейне А. П. Ротай (1938) указывает описываемый подвид в тайдонской и фоминской зонах (C_1t_2—C_1t_3), а в одном случае (сводный стратиграфический разрез Барзасского района) — в подьяковской зоне C_1v_1.

Местонахождение. Имеется 11 экз., из которых несколько полных, в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. и др. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Ptychomaletoechia panderi vinnensis subsp. n.

Табл. VI, фиг. 7*а* — *г*

Голотип. Музей ИГН АН КазССР. Район с. Винного, мергелистые известняки, обн. $\frac{94}{Б.49}$. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Этимология — Vinnensis — с. Винное.

Описание. От всей группы *P. panderi* описываемый подвид отличается тем, что в синусе по бокам единственной срединной складки появляется по одной дополнительной складке, сильно уменьшенной в размерах. На седле же две имеющиеся складки раздваиваются. Учитывая, что на седле имеются две основные складки, новый подвид должен быть сближен с *P. panderi biplex*. Описываемый подвид отличается от *P. panderi biplex*, кроме того, значительно бóльшим апикальным углом.

Местонахождение. Единичные экземпляры встречены в мергелистых известняках в районе с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Род *Hemiplethorhynchus* Peetz, 1898

Типовой вид — *Camarotoechia* (*Hemiplethorhynchus*) *fallax* Peetz, 1898.

Г. Г. Петц (1898, стр. 178) дает следующий диагноз установленного им подрода: «Раковина как у *Camarotoechia*. Срединная перегородка малой (спинной) створки у замочного края раздвоена. Каждая ветвь ее поддерживает замочные пластинки. Пластинки срастаются в нижних своих частях, оставляя под вершиной треугольное отверстие, ведущее в круралиум (септалий). От замочных пластинок отходят недлинные, дугообразно загнутые кверху крура. Замочный отросток отсутствует. Небольшие зубные пластинки большой (брюшной) створки несколько дугообразно выгнуты в сторону. По форме спондилиум (большой) брюшной створки вместе с нижележащими мускульными отпечатками аддукторов напоминает цифру «8». Пока единственный известный вид этого подрода — *Camarotoechia* (*Hemiplethorhynchus*) *fallax* n. s.».

Еще И. П. Толмачев (1924, стр. 134) отметил, что спондилиум, вопреки указанию Г. Г. Петца, у *Hemiplethorhynchus* отсутствует в брюшной створке.

Только в 1963 г. Т. Г. Сарычева и др. (стр. 247, 248) переводят подрод *Hemiplethorhynchus* в разряд рода.

Сартенер (1965, стр. 1—9) изучил топотипы *H. fallax* Peetz из Кузнецкого бассейна и дал серию пришлифовок макушечной части, на которых прекрасно видно внутреннее строение апикального аппарата. Так, до пришлифовки 2,85 *мм* (расстояние от макушки, табл. I) септа спинной створки кверху раздваивается и каждая ветвь поддерживает замочные пластинки; на пришлифовках 3,05 и 3,45 *мм* замочные пластинки разобщены. Однако, начиная с пришлифовок 3,45 и 3,5 *мм*, замочные пластинки оказываются соединенными, возможно для укрепления, особой пластинкой, которая еще долго потом прослеживается при пришлифовке (3,6—3,8 *мм*). Дальнейшая пришлифовка показывает, что эта срединная пластинка разъединяется посредине вдоль и переходит в крура. Эта пластинка и ее характер являются основной особенностью рода *Hemiplethorhynchus* Peetz.

К этому роду сейчас, как отмечает Сартенер, относятся виды: *H. fallax* Peetz, *H. peetzi* Tolmatchev, *H. snaringensis* (Brown), *H. subovatum* Carter.

Кроме того, в настоящей работе устанавливаются такие подвиды: *H. peetzi praeruptus* subsp. n., *H. peetzi furacis* subsp. n.

К группе алтайских и, очевидно, кузнецких форм *H. fallax* — *H. peetzi* применимо объяснение, введенное Г. Шмидт (1937), о чередовании стадии сжатия и вздутия в процессе роста камаротехий кубоидного типа.

Опираясь на это объяснение, я не отношу формы весьма плоские и вздутые к различным разновидностям. Эти формы несколько различаются и другими признаками, но они тесно связаны с формированием этих стадий. Экземпляры в стадии сжатия отличаются от экземпляров в стадии вздутия уплощенной формой, менее глубоким синусом, менее высоким седлом при полном совпадении других признаков, не

находящихся в связи с формированием стадий сжатия и вздутия, как, например, числом складок, их характером и др. Экземпляр *Camarotoechia* (*Hemiplethorhynchus*) *fallax* (Безносова и др., 1962, табл. С-16, фиг. 7*а—г*), изображенный А. Н. Сокольской из верхнетурнейских отложений Кузбасса (фоминские и нижнетерсинские слои), явно находится в стадии сжатия.

Распространение. В Кузнецком бассейне представители *Hemiplethorhynchus* развиты в верхней части турне (тайдонские и нижнетерсинские слои), в Рудном Алтае — в верхней части турне (бухтарминские II—IV слои), в Канаде — в основании нижнего миссисипиана (Сартенер, 1965).

Hemiplethorhynchus peetzi peetzi (Tolmatchev, 1924)

Табл. VII, фиг. 3*а — г*; 4*а — г*; 5*а — б*; 6*а — г*; 7*а — г*; 8*а — г*; табл. VIII, фиг. 1*а — г*; табл. IX, фиг. 1*а — г*; 2*а — г*; 3*а — г*; 4*а — г*; 5*а — г*; 6*а — г*; 7*а — г*.

1924. *Camarotoechia Peetzi*. Толмачев, стр. 135, табл. VI, фиг. 21—25.
?1924. *Rhynchonella (Pugnax) Grosvenori*. Толмачев, стр. 131, табл. VI, фиг. 8—14.
1963. *Camarotoechia (Hemiplethorhynchus) peetzi*. Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 249, табл. XL, фиг. 22.
1969. *Camarotoechia peetzi*. Модзалевская, стр. 91, табл. LXVIII, фиг. 6.

Лектотип. *Camarotoechia Peetzi*. Единственный экземпляр, изображенный И. П. Толмачевым (1924, табл. VI, фиг. 21—25). М. Ч., № 2/2555. Кузнецкий бассейн, р. Нижняя Терсь, нижний карбон. По новым данным, это нижнетерсинский горизонт C_1t_3.

Описание. Раковина умеренно большая, округленно-пятиугольных очертаний, с заостренной макушкой брюшной слабо выпуклой створки. Спинная створка умеренно выпуклая. Складки простые, начинаются у самой макушки, с округленными гребнями на самой раковине, с заостренными — на ядрах. В брюшной створке синус начинается в некотором удалении от макушки, неглубокий, но четко обозначенный. Язычок без резкого перегиба вдается в спинную створку.

Размеры экземпляров в стадии вздутия, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Апикальный угол у брюшной створки	Обнажение
	Брюшная створка	Спинная створка				
Табл. VII, фиг. 3 (№ 19)	9,2	8,4	10,4	5,9	97°	114/Б. 49
Табл. VII, фиг. 4 (№ 143)	10,6	9,7	9,9	5,8	95°	114/Б. 49
Табл. VII, фиг. 5 (№ 8)	11,2	≈10,7	10,7	8,7	90—100°	114/Б. 49
Табл. VII, фиг. 6 (№ 80)	16,4	14,6	14,9	9,6	96°	114/Б. 49
Табл. VII, фиг. 7 (№ 79)	19,0	16,4	17,8	14,6	97°	114/Б. 49
Табл. VII, фиг. 8 (№ 78)	24,0	19,2	21,5	16,0	96°	94/Б. 49
Лектотип (изображен в работе И. П. Толмачева, 1924, табл. VI, фиг. 21—25)	23,6	20,3	23,1	16,0	102°	Кузнецкий бассейн

В синусе насчитывается три или четыре складки, редко пять, причем пятая складка париетальная. С каждой стороны синуса имеется около 10—12 складок.

В спинной створке седло намечается лишь в некотором удалении от макушки, четко отграничено в передней части; на нем насчитывается на одну складку больше, чем в синусе.

Как и у *H. fallax,* у этого вида наблюдается смена стадий сжатия и вздутия.

Размеры экземпляров в стадии сжатия, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Апикальный угол у брюшной створки	Обнажение
	Брюшная створка	Спинная створка				
Табл. IX, фиг. 4 (№ 114б)	5,4	4,5	4,8	2,8	80°	$\frac{114}{Б.49}$
Табл. IX, фиг. 5 (№ 2)	7,6	7,0	7,9	3,7	87°	$\frac{114}{Б.49}$
Табл. IX, фиг. 1 (№ 97)	7,9	7,4	8,4	5,0	88°	$\frac{114}{Б.49}$
Табл. IX, фиг. 3 (№ 83)	8,5	7,3	7,5	5,1	85°	$\frac{114}{Б.49}$
Табл. IX, фиг. 6 (№ 142)	9,1	8,4	10,1	5,2	97°	$\frac{114}{Б.49}$
Табл. IX, фиг. 2 (№ 139)	11,0	9,6	11,4	6,4	87°	$\frac{114}{Б.49}$
Табл. IX, фиг. 7 (№ 140)	11,9	10,6	12,7	5,3	97°	$\frac{114}{Б.49}$
Табл. VIII, фиг. 1	17,5	15,2	15,0	8,5	82°	$\frac{94}{Б.49}$

В таблицу размеров включены не только раковины в стадии сжатия, но и раковины молодых стадий развития (табл. IX, фиг. 1, 3, 4, 5).

Замечания. Серия пришлифовок макушечной части показала принадлежность описываемых экземпляров к роду *Hemiplethorhynchus* Peetz.

По алтайскому материалу *H. peetzi peetzi* Tolm. легко отличается от *H. fallax* Peetz более крупными складками, их меньшим числом на седле и в синусе, а также более острым апикальным углом. Экземпляры, которые И. П. Толмачев (1924, стр. 131, табл. VI) определяет как *Rhynchonella (Pugnax) Grosvenori* Hall, по всей вероятности, представляют собой молодую стадию развития *H. peetzi peetzi* Tolm. Это подтверждает и характер внутреннего строения спинной створки, по существу, не отличающийся от такового у рода *Hemiplethorhynchus*: «Последние (замочные пластинки) в типичной форме состоят из двух половин, разделенных широкой треугольной щелью. Щель эта иногда изменяется в узкий прорез, а иногда исчезает совершенно, и замочная пластинка состоит тогда из одного куска. Иногда обе замочные пластинки срастаются, лишь в дистальной части, оставляя под макушкой небольшое отверстие (разрядка наша. — *Н. Б.*)». Эти данные почти полностью совпадают с диагнозом рода *Hemiplethorhynchus,* но мало соответствуют данным диагноза рода *Pug-*

nax H. et C. Настоящая «*Camarotoechia*» *grosvenori* Hall (Веллер, 1914, стр. 183, табл. 61—72) к роду *Hemiplethorhynchus* не относится.

Распространение. В Кузнецком бассейне (данные А. П. Ротая, 1938) *H. peetzi* Tolm. встречается в тайдонской и фоминской (=нижнетерсинской) зонах среднего и верхнего турне Кузнецкого бассейна. А. Н. Сокольская (1963, стр. 250) указывает на распространение в нижнетерсинском горизонте C_1t_3. Для Дальнего Востока указываются верхи турне — низы визе (типаринская свита).

Местонахождение. Имеется большое количество экземпляров разрозненных створок; полные экземпляры встречаются реже. Вмещающая порода — мергелистые известняки. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, $\frac{114}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Hemiplethorhynchus peetzi praeruptus subsp. n.

Табл. VII, фиг. 9, 10, 11*а—в*; табл. IX, фиг. 8*а—г*, 9*а—г*

Голотип. Музей ИГН АН КазССР, изображен на табл. IX, фиг. 11*а—в*. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$. Бухтарминская свита C_1t_2, бухтарминские I, винные, слои.

Этимология. Praeruptus — обрывистый.

Описание. Подвид отличается от основного вида: общей кубоидной формой в стадии вздутия; существенно более резким перегибом (в стадии вздутия) язычка брюшной створки в сторону спинной и соответственно более притупленным передним краем (сравни на табл. VII, фигуры 8 и 11 *в*); укороченными размерами; большим апикальным углом у брюшной створки; в общем меньшими размерами. Число складок в синусе 3, иногда появляется четвертая, париетального типа. С каждой стороны седла и синуса имеется 10—12 складок. Складки, как и у основной формы, округленные на гребнях у раковины и заостренные на ядрах. При описании основного вида — *H. peetzi* — указывались причины выделения вздутых (стадия вздутия) и уплощенных (стадия сжатия) форм. Эти же стадии можно проследить у описываемого подвида.

Размеры в стадии вздутия, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Апикальный угол у брюшной створки	Обнажение
	Брюшная створка	Спинная створка				
№ 56	9,2	9,0	9,5	5,8	107°	$\frac{100-1}{Б.\ 52}$
Табл. VII, фиг. 11 (голотип)	15,0	14,3	16,4	11,8	107°	$\frac{94}{Б.\ 49}$
№ 57	15,6	14,2	16,0	11,3	108°	$\frac{100-1}{Б.\ 52}$
№ 3	—	15,1	15,7	—	—	$\frac{94}{Б.\ 49}$

Замечания. *Hemiplethorhynchus peetzi praeruptus* subsp. n. обнаруживает в принципе те же черты внутреннего строения, что и ос-

Размеры в стадии сжатия, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Апикальный угол у брюшной створки	Обнажение
	Брюшная створка	Спинная створка				
Табл. IX, фиг. 8 (№ 141)	9,8	8,9	10,6	5,4	107°	$\frac{114}{Б.49}$
Табл. IX, фиг. 9 (№ 23)	14,5	13,4	17,3	13,3	105°	$\frac{94}{Б.49}$

новной вид, однако зубные пластинки менее развиты, а замочные соединяются существенно более тонкой пластинкой, и соединение происходит на коротком расстоянии.

По внешним признакам выделяемый подвид едва ли отличается от экземпляра, который Д. В. Наливкин (1937, стр. 7, табл. XIV, фиг. 2*а—д*) описывает под названием *Camarotoechia rowelyi* Weller. Выделяемый же мною подвид — *H. peetzi furacis* — едва ли отличим от экземпляров, изображенных под тем же названием на табл. XIV, фиг. 1*а—д*; 3*а—д*; 4*а—д*; 5*а—д* в работе того же автора. Я не изучал внутреннее строение казахстанских экземпляров и поэтому воздерживаюсь от их отождествления.

Местонахождение. Имеется большое количество экземпляров разрозненных створок. Полные экземпляры встречаются реже. Вмещающие породы — известняки и мергелистые известняки. Район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$, $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949 гг., бухтарминская свита C_1t_2, бухтарминские I, винные, слои. Район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г., та же свита, бухтарминские II, спириферовые, слои C_1t_3.

Hemiplethorhynchus peetzi furacis subsp. n.

Табл. VIII, фиг. 2*а — в*; 3*а — г*; 4*а — г*; 5*а — г*; 6*а — г*; рис. 6*а — з*; 7*а, б*; 8

Голотип. Музей ИГН АН КазССР, изображен на табл. VIII, фиг. 4. Район с. Ульба-Перевалочная. Бухтарминская свита C_1t_2, бухтарминские I, винные, слои.

Этимология. Furacis — склонный к воровству.

Описание. По первому впечатлению новый подвид едва ли отличим и от основного вида *H. peetzi*, и от его подвида *H. peetzi praeruptus*. От основного вида отличается общей кубоидной формой, несколько более резким перегибом язычка брюшной створки в сторону спинной и соответственно более притупленным передним краем, укороченными в длину размерами, бóльшим апикальным углом брюшной створки, в общем меньшими размерами и, главное, сокращенным числом складок и их более крупными размерами. Так, в синусе имеется обычно 3 складки, редко 2 (фиг. 2) и не более 4 (фиг. 5, 6). С каждой стороны седла и синуса имеется 6—7 складок вместо 10—12 у основного вида. Характер складок тот же, но гребни их на раковине более округлены. Наличие более уплощенных и более вздутых форм следует отнести за счет развития стадий сжатий и вздутий (рис. 6, 7, 8).

Все изображенные на табл. VIII экземпляры *H. peetzi furacis* относятся к стадии вздутия. Уплощенный характер экземпляра, изображенного на фиг. 3, следует отнести за счет юной стадии развития.

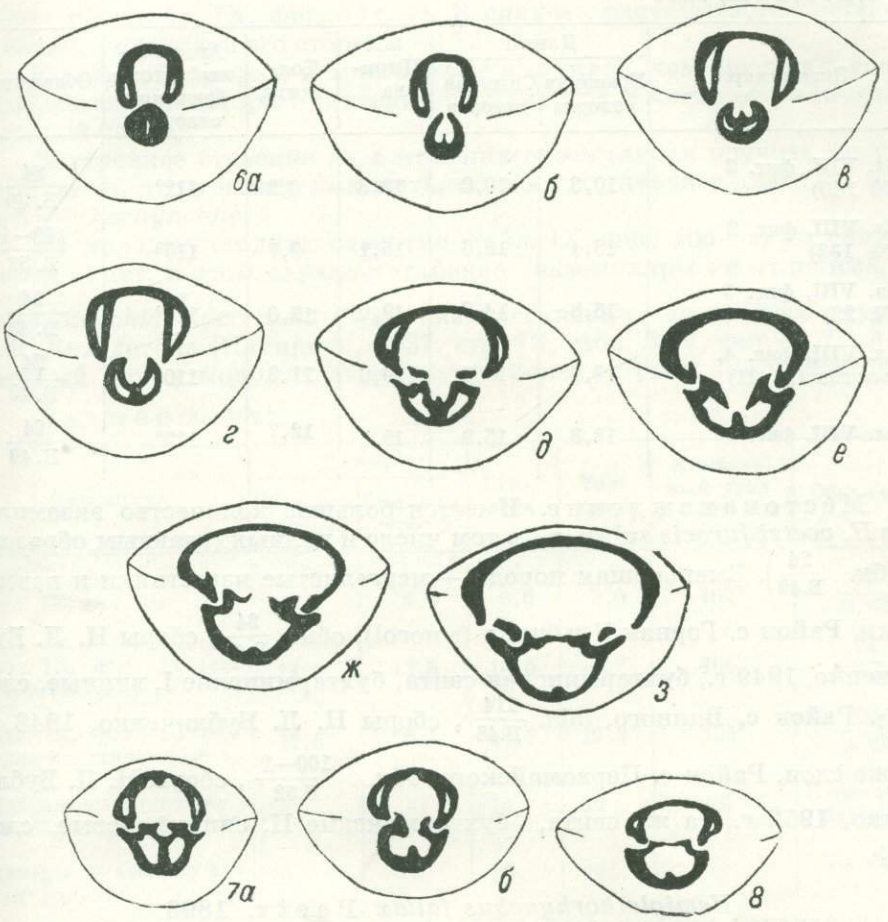


Рис. 6, 7, 8. *Hemiplethorhynchus peetzi furacis* subsp. n. Последовательные пришлифовки макушечной части; 6*а, б* — видны зубные пластинки и срединная септа; 6*в — д* — зубные пластинки, низко посаженный на септу септалий; 6*е, ж* — разъединенные замочные пластинки; 6*з* — замочные пластинки, соединенные срединной пластинкой. Другой экземпляр: 7*а* — зубные пластинки, срединная септа, раздвоенный конец которой поддерживает разъединенные замочные пластинки; 7*б* — зубные пластинки, разъединенные замочные пластинки; 8 — зубные и замочные пластинки, соединенные срединной пластинкой. Район с. Горная Ульбинка, обн. $\frac{24}{Б.49}$, бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Замечания. От *H. peetzi praeruptus* subsp. n. описываемый подвид отличается несколько более тупым апикальным углом брюшной створки, более крупными складками, самое главное отличие заключается в почти вдвое меньшем числе складок на боках — 6—7 вместо 10—12, как у *H. peetzi praeruptus* subsp. n. Число складок в синусе у группы *H. peetzi — H. fallax* не зависит от стадий роста, являясь постоянной величиной для каждой особи. Выделять подвиды, руководствуясь числом складок в синусе, нецелесообразно.

Не вполне ясен вопрос, почему описанные подвиды *H. peetzi* встречаются в разновозрастных слоях — в бухтарминских I и II. Основной же вид — *H. peetzi* — встречен только в наиболее древних слоях — бухтарминских I, винных. *H. fallax* встречен только в бухтарминских I слоях.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Апикальный угол у брюшной створки	Обнажение
	Брюшная створка	Спинная створка				
Табл. VIII, фиг. 3 (№ 145)	10,3	10,0	12,3	6,2	112°	$\frac{24}{Б.49}$
Табл. VIII, фиг. 2 (№ 132)	13,4	12,0	15,1	9,7	115°	$\frac{100-1}{Б.52}$
Табл. VIII, фиг. 5 (№ 22)	16,3	14,8	19,0	12,0	116°	$\frac{24}{Б.49}$
Табл. VIII, фиг. 4, голотип (№ 21)	17,7	15,1	19,2	11,6	110°	$\frac{24}{Б.49}$
Табл. VIII, фиг. 6	18,3	15,9	19,8	12,7	112°	$\frac{24}{Б.49}$

Местонахождение. Имеется большое количество экземпляров *H. peetzi furacis* subsp. n., в том числе и полных (главным образом в обн. $\frac{24}{Б.49}$). Вмещающая порода — мергелистые известняки и известняки. Район с. Горная Ульбинка (много!), обн. $\frac{24}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.48}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948 г., те же слои. Район с. Первомайского, обн. $\frac{100-1}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г., та же свита, бухтарминские II, спириферовые, слои C_1t_3.

Hemiplethorhynchus fallax Peetz, 1898

Табл. IX, фиг. 10*а* — *г*; 11*а* — *г*, 12*а* — *г*

1898. *Camarotoechia (Hemiplethorhynchus) fallax*. Петц, стр. 178—181, фигура в тексте.
1924, 1931. *Camarotoechia fallax*. Толмачев, стр. 134 (1924 г.), табл. VI, фиг. 15—20 (1931 г.).
1962. *Camarotoechia (Hemiplethorhynchus) fallax*. Сокольская (в работе Безносовой и др.), стр. 163, табл. С-16, фиг. 7*а* — *г*.
1963. *Camarotoechia (Hemiplethorhynchus) fallax*. Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 248, табл. XL, фиг. 17—21.
1965. *Hemiplethorhynchus fallax*. Sartenaer, p. 1—9, pl. I.

Лектотип. *Camarotoechia (Hemiplethorhynchus) fallax*, изображенный в работе Г. Г. Петца (1898, стр. 180). Коллекция Г. Г. Петца хранится на кафедре исторической геологии Государственного университета в г. Ленинграде. Кузнецкий бассейн. По новым данным, это нижнетерсинский горизонт C_1t_3.

Описание. Раковина небольшая, с умеренно и приближенно равновыпуклыми створками, с заостренной макушкой. Очертания пятиугольно-округленные. Резко выраженные простые складки, начинающиеся у самой макушки, на ядрах имеют заостренные гребни, а на самой раковине — округленные. В брюшной створке синус начинается в некотором удалении от макушки, вообще он неглубокий. Четко ограниченный язычок в стадии вздутия перегибается в сторону спинной створки (табл. IX, фиг. 12*в*, *г*). В стадии сжатия такого пе-

региба нет (табл. IX, фиг. 11*в*, *г*). В синусе насчитывается около 6 складок, а с каждой его стороны — 12—14.

В спинной створке, немного более выпуклой, чем брюшная, седло намечается в некотором удалении от макушки и четко отграничено в передней части.

Внутреннее строение на алтайских экземплярах изучить не удалось, но то, что удалось выяснить, полностью отвечает диагнозу рода *Hemiplethorhynchus*.

На молодых стадиях развития (табл. IX, фиг. 10*а*—*г*) ни синуса, ни седла нет, в этом случае алтайские экземпляры не отличимы от *Camarotoechia cidertensis* Nal. из кассинских слоев (низы турне) С.-В. Казахстана (Наливкин, 1937, стр. 73, табл. XIV, фиг. 6, 7). Апикальный угол у молодых экземпляров более острый, чем у взрослых.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Апикальный угол у брюшной створки	Обнажение
	Брюшная створка	Спинная створка				
Табл. IX, фиг. 10	5,2	5,0	6,0	2,9	102°	$\frac{94}{Б.49}$
Табл. IX, фиг. 11 (стадия сжатия)	14,0	12,3	14,0	6,7	105°	$\frac{94}{Б.49}$
Табл. IX, фиг. 12 (стадия вздутия)	17,6	16,1	19,5	12,3	105°	$\frac{94}{Б.49}$
Изображен на рисунке у Г. Г. Петца (стр. 180)	14	—	14	10	107°	Кузнецкий бассейн
Размеры взяты по этому рисунку	20	—	20	14		То же

Замечания. А. П. Ротай (1938) отмечает, что близкая форма *H. peetzi* и описываемый вид встречаются далеко не всегда вместе и должны рассматриваться как самостоятельные виды. В Рудном Алтае эти два вида встречаются вместе, но переходные формы между ними не отмечены.

Распространение. А. П. Ротай (1938, стр. 22, 29, 49, 59) отмечает *H. fallax* Peetz из тайдонских, фоминских (=нижнетерсинских) зон среднего и верхнего турне, из подьяковской зоны нижнего визе Кузнецкого бассейна. А. Н. Сокольская (1963, стр. 248) указывает нижнетерсинский горизонт C_1t_3.

Местонахождение. Имеется 7 экз., из которых три полных, в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. (3 экз.); бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Тот же район, обн. $\frac{107}{Б.48}$, те же сборы, те же слои.

Семейство Pugnacidae Ržonsnitckaja, 1956

Род *Pugnoides* Weller, 1910

Род *Pugnoides* Weller, 1910 (типовой вид — *Rhynchonella Ottumwa* White, 1862, серия мерамек, формация Ст. Луайз C_1v) ха-

рактеризуется общим пугноидным характером; складки намечаются в некотором удалении от макушки. Зубные пластинки хорошо развиты. В спинной створке имеются замочные пластинки, поддерживающиеся раздвоенными концами септы, вследствие чего образуется небольшой спондилий (последний отсутствует у рода *Pugnax* Hall et Clarke). Единственным реальным отличием рода *Schumardella* Weller, 1910 является наличие у него длинной септы спинной створки и узкого и глубокого спондилия, на некотором протяжении закрытого сверху.

Род *Pugnoides* с полным правом может быть отнесен к семейству Pugnacidae. В «Treatise...» (стр. H675) *Pugnoides* отнесен к этому семейству условно: «Family uncertain (? aff. Pugnacidae)».

Pugnoides sp.

Табл. XX, фиг. 4*а* — *г*, рис. 9

?1914. *Pugnoides boonensis*. Weller, p. 195, pl. XXV, fig. 22—26

Описание. Раковина умеренной величины, с синусом и седлом, которые начинаются приблизительно с середины длины раковины и быстро расширяются и углубляются, образуя язычок. При этом створки, соединяясь, образуют почти прямой угол с общей плоскостью сочленения створок. Язычок спереди образует довольно плавную дугу, а не заостренную линию, как, например, у *Pugnax acuminata* Sow. Складки отсутствуют в задней части раковины и начинаются лишь со второй половины длины створок, более или менее округленные на гребнях. В синусе имеются 3 складки, а на седле — 4. С каждой стороны седла и синуса расположено около 2—3 складок.

Внутри брюшной створки имеются короткие зубные пластинки. Между ними не отмечен валик, разделяющий мускульные поля.

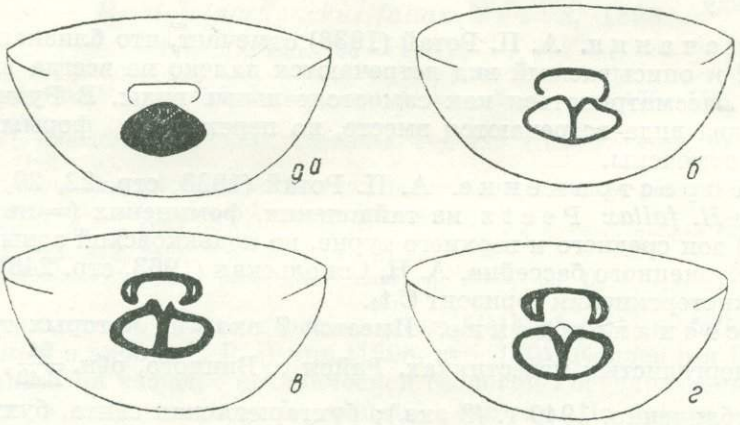


Рис. 9. *Pugnoides* sp. 9*а* — *г* — последовательные пришлифовки макушечной части; *в*, *г* — слабо выраженные зубные пластинки и срединная септа; *г* — слабо выраженные септалий и пластинка, его прикрывающая. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

В спинной створке хорошо развита короткая септа (рис. 9), разделенная вверху на две части, каждая из которых поддерживает за-

мочные пластинки, образуя небольшой спондилий. В одной из пришлифовок замечена дугообразная пластинка, сочетание с которой образует тип закрытого спондилия. Это похоже на то, что изображено у Веллера (1914, фиг. 10*e*, *P. boonensis*) и у Сартенера (1964, табл. I, фиг. 1,45; 1,5 и др., *P. ottumwa* White).

Размеры экземпляра, изображенного на табл. XX, фиг. 4 (*мм*): длина брюшной створки 34,5, спинной створки 32,7, ширина раковины 33,6, толщина 21,2, апикальный угол у брюшной створки 130°.

Замечания. Наиболее близкой формой является *Pugnoides boonensis* Schumard (Веллер, 1914, стр. 195, табл. XXV, фиг. 22—26) из C_1t_3 Миссисипского бассейна; отличается несколько меньшими размерами и меньшим числом складок: в синусе 2, на седле 3, на боках по 1—2 с каждой стороны седла и синуса.

Очень близок к *Schumardella acuminatoides* Nal. — виду, описанному Д. В. Наливкиным (Наливкин и Фотиева, 1973, стр. 54, табл. XVI, фиг. 13*a—d*) из косьвинского горизонта C_1v_1 Урала, отличающемуся меньшими размерами и меньшим числом складок в синусе (2 складки) и на седле (3 складки).

Широко известный вид — *Pugnax pugnux* Sow. — очень сходен с описываемой формой, но внутреннее строение их существенно различается. Оригинал — голотип этого вида, изображенный у Мартина (1809, табл. 22, фиг. 4, 5), заново воспроизведен Муир-Вуд (1951, табл. IV, фиг. 3*a—c*). Паркинсон (1954b) изучил 2245 экземпляров этого вида и близких к нему форм из рифовых известняков (визе) Дербишира. Некоторые из изображенных экземпляров (табл. 5, фиг. 9) очень близки к алтайским. Однако имеющиеся различия во внешнем облике, а главное, во внутреннем строении заставляют воздержаться от их отождествления.

Местонахождение. *Pugnoides* sp. встречен в чистых известняках. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., 8 экз., ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Семейство Tetracameridae Lichharev in Ržonsnitckaja, 1956

Rotaia subtrigona (Meek et Worthen, 1866)

Табл. VIII, фиг. 9; табл. XX, фиг. 1*a — г*; 2*a — г*; 3; рис. 10*a — г*, 11, 12

1860. *Rhynchonella subtrigona*. Meek and Worthen, p. 451.
1866. *Camarophoria subtrigona*. Meek and Worthen, p. 251, pl. XVIII, fig. 7*a—c*.
1914. *Tetracamera subtrigona*. Weller, p. 218, pl. XXIX, fig. 1—13.
1937. *Tetracamera subtrigona*. Наливкин, стр. 82, табл. XV, фиг. 10—12.
1956. *Welleria subtrigona*. Симорин, стр. 252; табл. XXIII, фиг. 1, 2.
1963. *Rotaia subtrigona*. Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 253, табл. XLI, фиг. 6.
1963. *Rotaia sibirica*. Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 254, табл. XLI, фиг. 7—11.
1963. *Welleria subtrigona*. Литвинович, стр. 299, табл. LXIII, фиг. 6.
1966. *Rotaia subtrigona*. Гречишникова, стр. 120, табл. IX, фиг. 13—18.
1969. *Rotaia subtrigona*. Модзалевская, стр. 94, табл. LXVIII, фиг. 7*a—б*.

О лектотипе. За лектотип, очевидно, должен быть принят единственный экземпляр, первоначально изображенный Миком и Вортеном (1866) на табл. XVIII, фиг. 7. Прекрасным гипотипом может служить экземпляр, изображенный Веллером (1914, табл. XXIX, фиг. 1—5), происходящий из тех же мест, что и лектотип. Филд-Музеум, № 8683, бассейн р. Миссисипи, штат Иллинойс, Ворсоу, из известняков Кэкук C_1t_3.

Описание. Раковина умеренно большая, округленно пентагональных очертаний, ширина ее больше, чем длина. Складки широкие, простые, округленно-уплощенные на гребнях, около 18 на каждой из створок. Имеется около 5—6 складок на каждой стороне седла и синуса, около 5—6 в синусе и часто по 1 париетальной на каждом из боковых скатов синуса. Число складок у наружного края раковины составляет около 3, иногда немного больше, на 10 *мм*.

В брюшной створке синус широкий, намечается с первой трети длины створки. Конец язычка направлен почти перпендикулярно к поверхности створки. Дно синуса плоское.

Спинная створка более выпуклая, чем брюшная, с седлом, намечающимся с одной трети длины створки.

Пришлифовки и протравливание показали внутреннее строение, характерное для рода *Rotaia*Ržonsnitckaja, 1960 (рис. 10, 11, 12).

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Ширина синуса	Апикальный угол у брюшной створки	Число складок в синусе
	Брюшная створка	Спинная створка					
Табл. XX, фиг. 1 (№ 124)	≈27,0	25,9	≈35,5	22,0	21,0	120°	6 и 2 париетальных
Табл. XX, фиг. 2	≈31,0	30,0	36,7	24,6	22,0	120°	5 и 1 париетальная
Табл. XX, фиг. 3	≈31,0	—	42,4	—	38,0	124°	≈7

Замечания. Первое описание «*Rhynchonella*» *subtrigona* (Meek and Whorten, 1866, стр. 451) не сопровождалось изображением и было весьма лаконичным: «*Rhynchonella subtrigona*... Поверхность каждой створки покрыта от 18 до 21 довольно округленными складками, из которых 4—5 занимают синус и седло; тонкие, стушевывающиеся концентрические струи также видны на хорошо сохранившихся экземплярах. Длина экземпляра средних размеров 0,9 дюйма (=3,9 *см*), ширина — 0,98 дюйма. Известняки Кэкук, Ворсоу, Иллинойс».

Поскольку изображение этой формы было дано названными палеонтологами позже, в 1866 г. (табл. XVIII, фиг. 7*a*—*c*), то именно этот год должен считаться годом установления вида.

Веллер изучал оригиналы Мика и Вортена, а также производил сборы из типичного местонахождения. Картер (1967b, стр. 304, табл. 26, фиг. 9*a*—*e*) описывает *Rotaia* sp. из очень низких слоев миссисипской серии, из верхов киндерхукиан, может быть, из низов озеджиан Центрального Техаса (известняки Чепель). Она отличается, как справедливо замечает сам Картер, от настоящей *R. subtrigona* M. et W. A. H. Сокольская (1963, стр. 254) выделяет *Rotaia sibirica* (Rotai, 1938), отмечая, что этот вид отличается от *R. subtrigona* «плоскими и значительно более широкими ребрами». И далее: «верхотомский (?! — *Н. Б.*) вид отличается более узкими ребрами: у *R. subtrigona* на 10 *мм* 3 ребра, у *R. sibirica* — 4—5». Первое отличие особенно непонятно, поскольку для *R. subtrigona* тот же автор отмечает (1963, стр. 254): «Ребра широкие, плоские (разрядка наша.— *Н. Б.*), низкие». Что касается второго отличия, то по алтайскому материалу

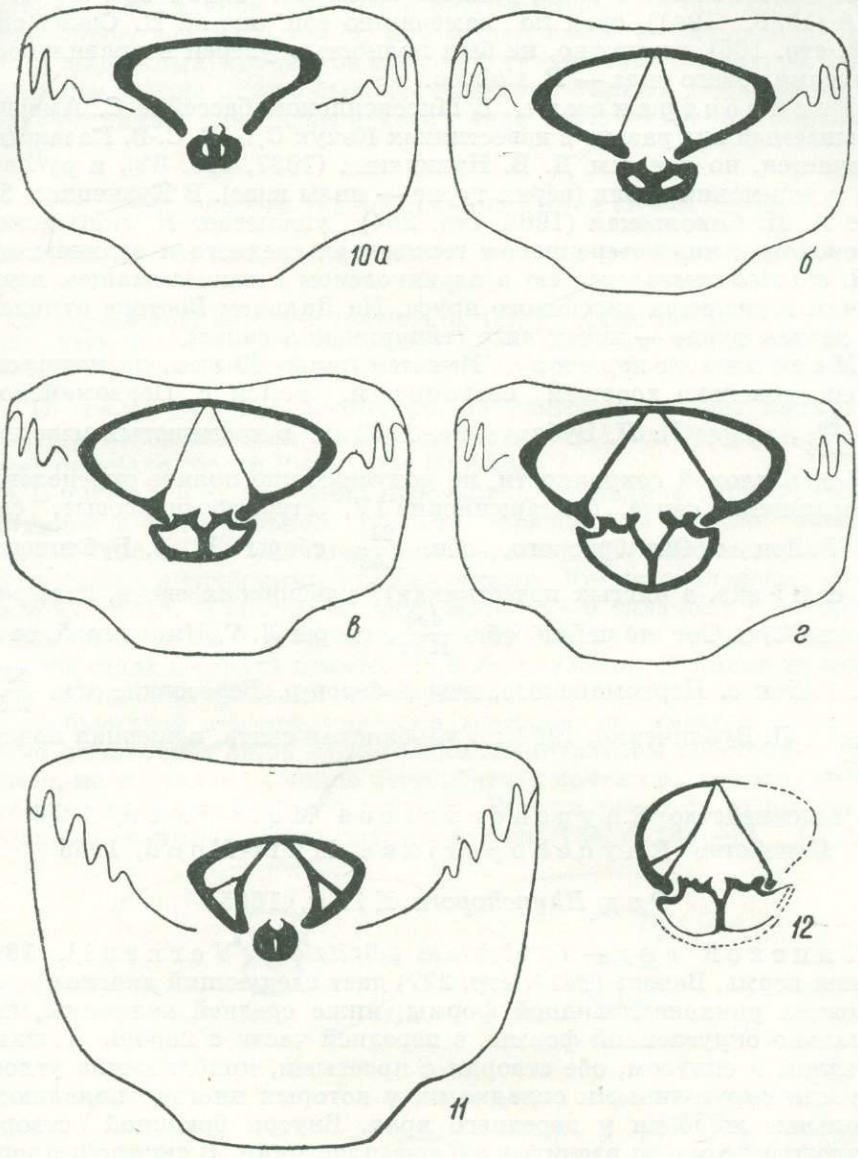


Рис. 10, 11, 12. *Rotaia subtrigona* (M. et W.). 10*а* — *г* — последовательные пришлифовки макушечной части; *а* — намечающаяся септа, зубные пластинки еще не обозначились, *б* — сходящиеся ко дну брюшной створки зубные пластинки, намечается строение септалия; *в*, *г* — в брюшной створке имеются зубные пластинки, в спинной створке — срединная септа, поддерживающая на своем раздвоенном конце замочные пластинки, септалий. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1; 11 — пришлифовка у другого экземпляра, видны вспомогательные пластинки, укрепляющие зубные пластинки, те же местонахождение и слои; 12 — пришлифовка еще одного экземпляра, видно строение круралия и в сохранившейся части раковины (левой) — вспомогательная пластинка, поддерживающая зубную пластинку, те же местонахождение и слои.

оно не улавливается. В целом характеристика и изображения, приведенные А. Н. Сокольской для *R. sibirica,* вполне укладываются в рамки описания этого вида, данного Веллером (1914). Сам же А. П. Ротай (1938, 1941), судя по замечанию той же А. Н. Сокольской (1962, стр. 165), возможно, не был полностью уверен в правильности выделения нового вида — *R. sibirica.*

Распространение. В Миссисипском бассейне С. Америки описываемый вид развит в известняках Кэкук C_1t_3. В С.-В. Казахстане встречается, по данным Д. В. Наливкина (1937, стр. 82), в русаковских и ишимских слоях (верхи турне — низы визе). В Кузнецком бассейне А. Н. Сокольская (1963, стр. 254) указывает *R. subtrigona* в тайдонском и нижнетерсинском горизонтах среднего и верхнего турне. *R. sibirica* отмечается ею в подьяковском и вышележащем верхотомском горизонтах визейского яруса. На Дальнем Востоке отмечается в верхах турне — низах визе (типаринская свита).

Местонахождение. Имеется около 20 экз., из которых 7 полных, довольно хорошей сохранности. Район с. Первомайского, обн. $\frac{25}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г.; в кремнистых известняках 3 экз. плохой сохранности, но допускающие полное определение. Бухтарминская свита, бухтарминские IV, стереофрентисовые, слои C_1t_3. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. (17 экз. в чистых известняках); ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1. Тот же район, обн. $\frac{400}{Н.53}$, сборы Л. Г. Никитиной, те же слои. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г.; ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Надсемейство Rhynchoporacea Muir-Wood, 1955

Семейство Rhynchoporidae Muir-Wood, 1955

Род *Rhynchopora* King, 1865

Типовой вид — *Terebratula geinitziana* Verneuil, 1845, верхняя пермь. Веллер (1914, стр. 227) дает следующий диагноз рода: «Раковина ринхонелловидной формы, ниже средней величины, пентагонально округленной формы, в передней части с хорошо развитыми седлом и синусом, обе створки с простыми, приближенно угловатыми или округленными складками, у которых иногда появляются продольные желобки у переднего края. Внутри брюшной створки расположены хорошо развитые зубные пластинки. В спинной створке имеется сильная срединная септа, которая раздваивается к внутренней части раковины, образуя круральную полость (септалий), она прикрыта сверху неразделенной замочной пластинкой; замочная пластинка продолжается кпереди над круральной полостью; крура образованы продолжением замочной пластинки от противоположных концов боковых стенок круральной полости. Текстура раковины точечная».

Веллер ввел в диагноз такой важный признак, как точечная текстура. Тем не менее со знаком вопроса к рассматриваемому роду им отнесены два вида, из которых у одного (*Rhynchopora? perryensis* n. sp.) имеется мелкоточечная текстура, а у другого (*Rhynchopora? rowley* n. sp.) точечная текстура не наблюдается совсем. Вполне

справедливо замечание, что дальнейшее изучение этой группы приведет к необходимости выделить один или более близких родов. У алтайских экземпляров, которые в настоящей работе определяются как *Rhynchopora* (?) *multirugata,* при общем сходстве внутреннего строения и наружных признаков отсутствует точечная текстура. Эти экземпляры вполне можно было бы выделить в новый род, если бы были полные данные для бельгийского вида «*Rhynchonella*» *multirugata* K o n.

Rhynchopora (?) multirugata (K o n i n c k, 1877)

Табл. XX, фиг. 5; табл. XXI, фиг. 1 *а—г*; 2 *а—г*; 3 *а—г*; 4 *а—г*; рис. 13, *а, б*; 14 *а—в*

1858. *Rhynchonella pleurodon.* Davidson, p. 101, pl. XXIII, fig. 11.
1887. *Rhynchonella multirugata.* Koninck, p. 54, pl. XV, fig. 52—59, 68—87.
1931. *Rhynchonella multirugata.* Горский и Тимофеева, стр. 60, табл. III, фиг. 18.

О л е к т о т и п е. Возможно, за лектотип следует принять экземпляр, изображенный Конинком (1887) на табл. XV, фиг. 68—70; Бельгия, около города Визе, этаж III (визе).

О п и с а н и е. Раковина небольшая, кубоидной формы, со слабо выпуклой в висцеральной области брюшной и сильно выпуклой спинной створками. Складки резко выраженные, высокие, с угловатыми гребнями и глубокими промежутками. Линия сочленения створок резко зубчатая. В синусе насчитывается 4—9 складок; у большинства экземпляров их 6, а на седле на одну складку больше. С каждой стороны седла и синуса имеется от 6 до 9 складок. Складки начинаются на небольшом удалении от макушки.

В брюшной створке макушка заостренная, имеется псевдоареа. Синус начинается лишь на довольно значительном расстоянии от макушки, на дистальном конце перегибается почти под прямым углом и глубоко вдается в спинную створку. Внутри имеются небольшие, но четко выраженные зубные пластинки (рис. 13*а, б,* 14*а—в*).

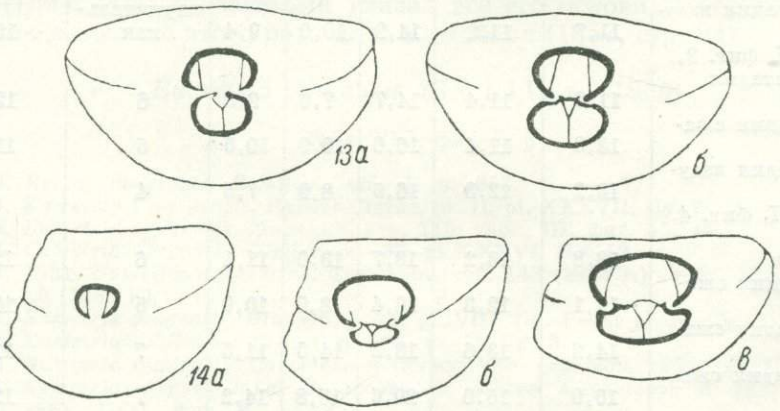


Рис. 13, 14. *Rhynchopora* (?) *multirugata* (K o n.). Последовательные пришлифовки макушечной части. 13*а* — зубные пластинки в брюшной створке и септалий в спинной; 13*б* — септалий прикрыт срединной пластинкой. Район с. Первомайского, обн. $\frac{155}{Б.52}$, ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1; 14*а* — намечаются зубные пластинки. Другой экземпляр: 14*б, в* — зубные пластинки, септалий прикрыт срединной пластинкой (закрытый септалий). То же местонахождение, те же слои.

В спинной створке седло начинается на довольно значительном расстоянии от макушки, невысокое, четко отграниченное только в

передней части. Внутри имеется септа, поддерживающая септалиум, в результате образуется обычный для камаротехий круралиум, однако с неразделенной замочной пластинкой; получившаяся трубка открывается расширенным концом в главную полость раковины; впрочем, у самой макушки замочная пластинка прободённая.

С возрастом апикальный угол брюшной створки делается немного более тупым, раковина в общем становится более вздутой.

Замечания. Как и в других кубоидных формах, у *R. multirugata* наблюдается чередование вздутых и сжатых форм. Коник совершенно правильно не отнес их даже к обособленным разновидностям. Вздутые и сжатые (их значительно меньше) формы имеются и среди алтайских экземпляров.

В стадии вздутия отношение длины раковины к ее ширине составляет около 1,0—1,1, а в стадии сжатия — 1,4—1,8. В том обнажении $\left(\frac{155}{Б.52}\right)$, где были собраны *R. multirugata*, других камаротехиевидных форм не найдено, кроме единственного экземпляра *Rotaia* cf. *subtrigona*. Это лишний раз указывает на то, что здесь имеется единственный вид.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Ширина синуса	Число складок в синусе	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка					
Табл. XXI, фиг. 1, №9, молодой экз.	9,2	8,6	10,0	7,4	6,3	4	105°
№ 20, молодой экз.	9,2	9,0	9,8	5,8	6,9	6	110°
№ 17, стадия вздутия	10,0	9,4	12,0	7,2	7,9	6	116°
№ 18, стадия вздутия	11,2	10,5	13,9	6,5	8,3	8	115°
Табл. XXI, фиг. 3, № 7, стадия вздутия	11,7	11,2	14,9	10,0	9,4	6 и 1 париетальная	120°
Табл. XXI, фиг. 2, № 10, стадия сжатия	11,8	11,4	14,7	7,6	9,3	6	120°
№ 14, стадия сжатия	12,0	11,4	16,0	10,9	10,5	5	112°
№ 11, стадия вздутия	13,2	12,3	16,5	8,9	7,5	4	
Табл. XXI, фиг. 4, стадия вздутия	13,8	13,2	18,7	13,0	11,1	6	120°
№ 13, стадия сжатия	14,1	12,3	16,4	8,0	10,9	5	106°
№ 21, стадия сжатия	14,2	13,6	18,2	14,0	11,5	7	112°
№ 22, стадия сжатия	16,0	15,0	20,5	15,8	14,2	7	120°
№ 15, стадия вздутия	16,5	15,2	19,3	11,7	11,0	5	118°
№ 16, промежуточная стадия вздутия	16,5	15,5	19,0	12,5	12,3	6	120°

Замечания. Описываемый вид принадлежит к визейской группе «*Camarotoechia*» *pleurodon* Phill. Этот вид Делепин (1928, стр. 193) относит к роду *Pugnax* H. et C. и указывает, что экземпля-

ры с 6—7 складками в синусе приближаются к «*Rhynchonella multirugata* de Koninck».

Наличие большого числа складок и в синусе (постоянный признак у алтайских экземпляров) позволяет отделить их от *C. pleurodon*.

Для «*Rhynchonella*» *multirugata* Конинк указывает, как постоянный признак, 6 складок в синусе; большинство экземпляров также имеют 6 складок в синусе, однако встречаются и такие, у которых наблюдается 4, 5, 7, 8 складок.

Недоизученность внутреннего строения бельгийских экземпляров заставляет сделать оговорку, что в случае, если оно окажется иным, чем у алтайских, то от отождествления придется, конечно, отказаться. Полное внешнее сходство позволяет думать, что отождествление произведено правильно.

Распространение. Конинк указывает «*Rhynchonella*» *multirugata* в Бельгии около г. Визе (этаж III, визе) и в Англии (визе).

Местонахождение. Имеется большое количество экземпляров хорошей сохранности, большей частью полных. Вмещающие породы — чистые известняки. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952—1953 гг., ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

ОТРЯД SPIRIFERIDA WAAGEN, 1883

ПОДОТРЯД RETZIIDINA BOUCOT, JOHNSON, STATON, 1964

Надсемейство Retziacea **Waagen, 1883**

Семейство Retziidae Waagen, 1883

Род *Eumetria* Hall, 1864

Типовой вид — *Retzia vera* Hall, 1858, группа честер (намюр C_1n) штата Иллинойс С. Америки. Род *Eumetria* был установлен Холлом (1864, стр. 54), который указал все его основные черты. Обстоятельное описание этого рода дает Кампбелл (1857, стр. 84).

Eumetria osagensis (Swallow, 1860)

Табл. VIII, фиг. 7, 8

1860. *Retzia osagensis*. Swallow, vol. I, p. 653.
1894. *Eumetria ? osagensis*. Hall et Clarke, pt. II, pl. XXXVII, fig. 7—9.
1909. *Eumetria osagensis*. Лисицин, стр. 115, табл. III, фиг. 43, 44.
1914. *Eumetria osagensis*. Weller, p. 439, pl. LXXVI, fig. 12.
1924, 1931. *Eumetria serpentina*. Толмачев, стр. 148 (1924 г.) ,табл. VII, фиг. 21—23 (1931 г.).
1938. *Eumetria osagensis*. Branson, p. 71, pl. VIII, fig. 1—5; pl. IX, fig. 11.
1952. *Eumetria osagensis*. Brown, p. 106, pl. V, fig. 3.
1952. *Eumetria osagensis*. Сарычева и Сокольская, стр. 230, табл. LXVIII.
?1963. *Eumetria verneuiliana*. Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 327, табл. LXII, фиг. 6.

Eumetria osagensis, *E. verneuiliana*, *E. vera* и *E. serpentina* (небольшие экземпляры) настолько близки, что И. П. Толмачев (1924, стр. 148) счел тождественными *E. verneuiliana* и *E. serpentina*. Г. А. Безносова разделяет эти два вида, но указываемые ею различия нечеткие.

Веллер (1914, стр. 444) указывает *E. verneuiliana* в известняках Салем и Ст. Луайз (низы визе), которые относятся к низам группы

мерамециан, а также к группе честер (намюр). Г. А. Безносова (1963, стр. 328) указывает *E. verneuiliana* из тайдонского и нижнетерсинского горизонтов турнейского яруса и из подьяковского горизонта (низы визейского яруса). Провести различия между *E. verneuiliana* и *E. osagensis*, располагая только литературными данными и учитывая замечание Веллера (1914, стр. 440), едва ли возможно: «По существу нельзя указать какие-либо признаки, по которым можно бы отделить *E. osagensis* от *E. verneuiliana* и *E. vera*». Далее Веллер все же отмечает различия, которые к числу реально уловимых отнести нельзя.

Имеется еще несколько близких видов, отделение которых от группы *E. osagensis* — *E. verneuiliana* — *E. serpentina* подчас кажется условным. К таковым можно отнести «*Retzia*» *tulensis* Pander, 1838, отмеченную Д. В. Наливкиным (рукопись) из лытвенских известняков C_1t_1 Урала, отличающуюся несколько более крупными складками, а также форму, описанную Семеновым и Меллером (1864, стр. 689, табл. II, фиг. 8*а*—*е*) из Подмосковного бассейна, из низов турнейского яруса под названием *Retzia prominula* Roemer (это определение ошибочно).

Распространение. Веллер (1914, стр. 441) указывает *Eumetria osagensis* в известняках Чото C_1t_2 Миссисипского бассейна. Броун (1952, стр. 106) описывает *E. osagensis* из формации Банф (=киндерхукиан C_1t_1), Западная Канада, провинция Альберта. Этот вид отмечен в чернышинских известняках C_1t_{2+3} Подмосковного бассейна. В связи с трудностью разделения *E. verneuiliana* и *E. osagensis* в Кузнецком бассейне трудно установить и вертикальное распространение здесь *E. osagensis*. Возможно, оно ограничивается здесь верхней частью турнейского яруса.

Местонахождение. Имеется 4 экз. более или менее удовлетворительной сохранности в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{?4}{Б.48}$ и $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948—1949 гг., 1 экз. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Обнажение $\frac{114}{Б.48}$ и $\frac{114}{г.49}$, те же сборы, 1948—1949 гг., те же местонахождение и слои, 1 экз. Район с. Горная Ульбинка, обн. $\frac{24}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., те же слои, 2 экз.

Eumetria serpentina (Koninck, 1843)

Табл. XXI, фиг. 5 *а*—*д*

1843. *Terebratula serpentina*. Koninck, p. 291, pl. XIX, fig. 8.
1887. *Acambona serpentina*. Koninck, p. 96, pl. XXII, fig. 25—31.
1963. *Eumetria serpentina*. Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 327, табл. LXII, фиг. 4, 5.

О лектотипе. За лектотип, очевидно, следует принять экземпляр «*Terebratula*» *serpentina*, изображенный Конинком на табл. XXI, фиг. 8, происходящий из этажа I (турне), около г. Турне, Бельгия.

Замечания. Алтайский экземпляр (табл. XXI, фиг. 5) значительно больше бельгийских экземпляров *E. serpentina*, и размеры его близки к тем размерам, которые указывает Г. А. Безносова (1963, стр. 328) для установленного ею вида *E. nalivkini* из визейского яруса Кузбасса и из верхнего турне и нижнего визе С.-В. Казахстана.

Распространение. *E. serpentina* встречается в турнейском ярусе Бельгии, отмечается в тайдонском и нижнетерсинском горизон-

тах среднего и верхнего турне Кузбасса, а также в подьяковском горизонте нижнего визе.

Местонахождение. Встречена в известняках всего в одном, но почти полном экземпляре хорошей сохранности, кроме того, имеется несколько обломков, обн. $\frac{26}{\text{В.53}}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. Район с. Первомайского, ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

ПОДОТРЯД ATHYRIDIDINA BOUCOT, JOHNSON ET STATON, 1964

Надсемейство Athyridacea M'Coy, 1844

Семейство Athyrididae M'Coy, 1844

О родах *Composita* Brown, 1849, *Athyris* M'Coy, 1844, *Cleiothyridina* Buckman, 1906 и *Actinoconchus* M'Coy, 1844

Род *Composita* Brown, 1849 (=*Seminula* Hall et Clarke, 1893). Типовой вид — *Spirifer Ambiguus* Sowerby, 1823.

Диагноз (Буко, Джонсон, Статон, из «Treatise...», 1965, стр. H662): «Двояковыпуклая раковина, со складкой на спинной створке и продольным углублением (синус) на брюшной створке или с бороздкой на складке спинной створки; на боковых скатах могут присутствовать неясные низкие складки; линии нарастания непластинчатые. Короткие зубные пластинки; замочная пластинка, просверленная в макушечной части, могут присутствовать оттянутые окончания (основания) крура; имеется спинная миофрагма (срединный валик, образованный вторичным выделением вещества раковины и не выходящий за пределы мускульных полей); югум в основном такой же, как у *Athyris*».

Буко, Джонсон и Статон считают (со знаком вопроса), что *Composita* — это то же самое, что и роды, установленные Г. А. Безносовой (см. Сарычева, 1963, стр. 312, 315), — *Iniathyris* и *Pseudopentagonia*. С мнением названных палеонтологов, очевидно, следует согласиться. Для рода *Iniathyris* Г. А. Безносова указывает прободенную замочную пластинку, а в отношении рода *Pseudopentagonia* этого вопроса она не касается. Г. А. Безносова (1963, стр. 316) указывает признаки, которые отличают *Pseudopentagonia* от *Iniathyris*, однако к числу родовых их нельзя отнести.

К диагнозу Буко, Джонсона и Статона можно добавить, что замочная пластинка, хотя и прободенная, но неразделенная, и соединяет наружные стенки приямочных пластинок. Септа в спинной створке отсутствует, хотя имеется миофрагма.

Среди атирид довольно хорошо различаются четыре группы по характеру скульптуры:

1. *Composita* Brown, 1849. Типовой вид — *Spirifer ambiguus* Sowerby, 1823. Поверхность створок гладкая, концентрические знаки нарастания обычно немногочисленные, непластинчатые, без правильного чередования.

2. *Athyris* M'Coy, 1844. Типовой вид — *Terebratula concentrica* Buch, 1834. Поверхность створок через довольно правильные промежутки покрыта пластинчатыми знаками нарастания, несущими радиально расположенные иглы округленного сечения.

3. *Cleiothyridina* Buckman, 1906. Типовой вид — *Spirifer* de *roissyi* Leveille, 1835. Поверхность очень густо покрыта концент-

рическими пластинчатыми знаками нарастания с уплощенными иглами.

4. *Actinoconchus* M'Coy, 1844. Типовой вид — «*Spirifera*» *planosulcata* Phillips, 1836. Пластинчатые знаки нарастания, расположенные через довольно правильные промежутки, переходят в шлейфы, не разделенные на иглы, но несущие продольные бороздки.

По этой схеме *Composita*, принимая во внимание скульптуру поверхности створок, соприкасается с меристеллоидными формами. Характер «*Spirifer*» *ambiguus* Sow. в комбинации с признаками раковин теребратулид и спириферов позволил установить (Brown, 1849) новый род. Характер его отражен в названии — «*Composita*». Род этот упоминается почти во всех странах мира, начиная с верхнего девона и кончая пермской системой.

Cleiothyridina lenticularis Weller, 1914

Табл. XXIII, фиг. 1*а—b*

1914. *Cleiothyridina lenticularis*. Weller, p. 480, pl. LXXX, fig. 25—30.

Единичные экземпляры с Рудного Алтая, по имеющимся данным, не отличаются от изображенных Веллером (см. син.). Вытянутость в ширину отличает их от *C. tenuilineata* Rowley, описанной из тарханской свиты (Бубличенко, 1971, стр. 117, табл. XXIII, фиг. 6). У *C. lenticularis* есть другое отличие — полукругло-пентагональные очертания. Описываемая форма в наибольшей мере отвечает собственно *Cleiothyridina deroissii* Lev., в понимании Буко, Джонсона, Статона, которые воспроизвели («Treatise. . . », 1965, фиг. 537—3*а*) ее рисунок из работы Давидсона (1858—1863, табл. XVIII, фиг. 10) под видовым названием «*C. deroissii* (L'eveile)». Из рисунка видно, что к *C. deroissii* относятся формы без синуса в брюшной створке, поэтому едва ли правильно установление Г. А. Безносовой (Сарычева и др., 1963, стр. 319, табл. X, фиг. 8, 9) нового вида — «*Cleiothyridina kusbassica*», который отличается, по ее мнению (1963, стр. 319), от *C. deroissii* «отсутствием синуса». Конинк (1887, стр. 85) замечает, что этот вид, собственно говоря, не был описан и лишь изображен Левелье под этим названием. Замечания о рисунках Левелье были мною сделаны ранее (1971, стр. 118).

C. lenticularis встречается (Веллер, 1914, стр. 481) в известняках Ст. Луайз Миссисипского бассейна, т. е. в нижней части визейского яруса.

В Рудном Алтае *C. lenticularis* встречена в районе с. Первомайского, на левом берегу р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г., ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Cleiothyridina cf. *parvirostris* (Meek et Worthen, 1860)

Табл. XV, фиг. 3 *а, б*

? *Cleiothyridina parvirostris*. Weller, p. 481, pl. LXXVIII, fig. 25; pl. LXXX, fig. 61—66.

Имеются единичные экземпляры неполной сохранности. Синус и седло отсутствуют. Поверхность створок покрыта многочисленными, тесно расположенными пластинчатыми знаками нарастания. Наблюдений над иглами нет. *C. parvirostris* M. et W. принадлежит к группе западноевропейского вида *Cleiothyridina deroissii* Leveille, кото-

рая еще требует детального изучения и расчленения. *C. parvirostris* в Миссисипском бассейне встречена в известняках Кэкук C_1t_3. *C. deroissii* упоминается почти во всех странах света, начиная с верхнего девона и кончая визейским ярусом.

В Рудном Алтае *C.* cf. *parvirostris* встречена в верховьях р. Ушаковки, обн. $\frac{4^1}{Б.51}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1951 г., бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_3.

Cleiothyridina sp.

Табл. XV, фиг. 4

Имеются немногие экземпляры малоудовлетворительной сохранности. Они принадлежат к группе *C. deroissii* Lev. В Рудном Алтае встречена в районе с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г., бухтарминская свита, бухтарминские II слои C_1t_3.

Composita propinqua propinqua (Tolmatchev, 1924)

Табл. XV, фиг. 5*а* — *г*; 6*а* — *г*; 7*а* — *г*; рис. 15*а* — *е*, 16

?1924—1931. *Seminula oblonga*. Толмачев, стр. 140 (1924 г.), табл. VI, фиг. 33—36.
1924—1931. *Seminula propinqua*. Толмачев, стр. 141 (1924 г.), табл. VII, фиг. 3—8 (1931 г.), только!

Лектотип. М. Ч., № 39967 (бывший номер в музее Академии наук, г. Ленинград) и М. Ч., № 188/2555, изображен в работе И. П. Толмачева (см. син.) на табл. VII, фиг. 4; р. Томь, левый берег, выше устья р. Бельсы (обн. 1121), нижнекаменноугольный известняк.

Описание. Раковина небольшая, реже до умеренно большой; овально-яйцевидных очертаний, с приближенно равновыпуклыми очертаниями.

В брюшной створке наибольшая выпуклость наблюдается в макушечной части; носик значительный, загибающийся. В молодых стадиях развития синуса нет или почти нет (табл. XV, фиг. 5), но у взрослых экземпляров он совершенно отчетлив (табл. XV, фиг. 6, 7). Внутри имеются хорошо развитые зубные пластинки (рис. 15, 16).

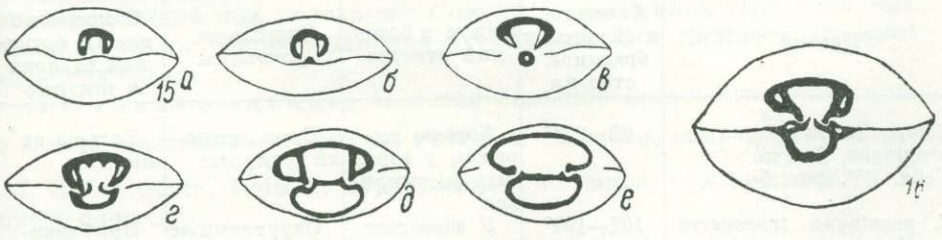


Рис. 15, 16. *Composita propinqua propinqua* Tolm. Последовательные пришлифовки макушечной части; 15*а* — *в* — зубные пластинки брюшной створки; 15*г*, *д* — зубные пластинки брюшной створки и разобщенные замочные пластинки спинной створки; 15*е* — *ж* — зубные пластинки и соединенные замочные пластинки. Другой экземпляр; 16 — зубные пластинки, зубные ямки, разделенная замочная пластинка. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

В спинной створке изогнутость продольного профиля более равномерная, чем в брюшной, и, вообще, выпуклость меньше. Обособленного

срединного возвышения нет, но общий изгиб поперечного профиля имеет сглаженно-крышеобразный характер.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Ширина синуса	Отношение длины брюшной створки к ширине и толщине раковины	Апикальный угол у брюшной створки	Номер обнажения
	Брюшная створка	Спинная створка						
Табл. XV, фиг. 5, № 14	8,0	7,6	7,8	5,7	—	100:98:71	93°	94 / Б. 49
Табл. XV, фиг. 6, № 25	15,7	14,1	14,0	10,7	4,1	100:89:68	92°	94 / Б. 49
Табл. XV, фиг. 7, № 20	19,6	17,3	19,2	13,7	4,6	100:98:70	92°	94 / Б. 49
Composita propinqua Tolm.	4,0		3,7	2,3	—	100:92:58		Кузнецкий бассейн
Размеры взяты из работы И. П. Толмачева, 1924, стр. 141	13,0	—	13	9,0	—	100:100:70	—	
	15,0		13	9,0	—	100:87:60		
«*Seminula*» *oblonga*. Та же работа (1931 г.). Табл. VI, фиг. 33—36. Замеры сделаны мною	19,0	16,4	17,8	12,8	8,9	100:94:67	95°	

Замечания. Многочисленный коллекционный материал позволил выделить три группы, которые объединяет общее родовое название — *Composita* Tolm. В основу расчленения положена величина апикального угла брюшной створки. С его увеличением изменяются очертания раковины и степень выраженности синуса в брюшной створке. Между выделенными подвидами нет резких границ (табл. 3).

Таблица 3

Общая характеристика группы *Composita propinqua*

Подвид	Апикальный угол у брюшной створки	Синус в брюшной створке	Очертания раковины	Отношение длины брюшной створки к ширине
Composita propinqua propinqua Tolm. Табл. XV, фиг. 5—7	92—93°	Хорошо выражен у взрослых экземпляров	Округленно-яйцевидные	Больше ее ширины
C. propinqua transversa subsp. n. Табл. XV, фиг. 9—14	101—105°	У взрослых экземпляров слабо выражен или отсутствует	Округленные	Приблизительно равна ее ширине
C. propinqua transversa subsp. n. Табл. XV, фиг. 9	124°	У взрослых экземпляров неглубокий, четкий	Округленные, слегка пентагональные	Меньше ширины раковины

У всех трех разновидностей *C. propinqua* в молодых стадиях развития отсутствует синус у брюшной створки (табл. XV, фиг. 5, 9, 11—

13) и в этом случае они не отличимы от «*Seminula*» *communis* Tolm., изображенной у И. П. Толмачева (1924, табл. VII, фиг. 1, 2). С возрастом у *C. propinqua transversa* subsp. n. синус в брюшной створке или также отсутствует (табл. XV, фиг. 13), или слабо обозначен (табл. XV, фиг. 10, 14), а у *C. propinqua propinqua* он более четкий. Отсюда возникает предположение, что экземпляры *C. communis*, изображенные И. П. Толмачевым, относятся к молодым стадиям развития *C. propinqua*. Возможно, справедливо утверждение Г. А. Безносовой (1963, стр. 321), что и «*Seminula communis*» и «*S.*» *propinqua* являются тождественными видами, однако, скорее всего, экземпляры «*Seminula*» *communis*, изображенные у И. П. Толмачева, оказываются молодыми особями «*Seminula*» *propinqua*. Отвергать название «*propinqua*», как это делает Г. А. Безносова, не следует, так как для этого вида И. П. Толмачев дает такую характеристику: «У типичных экземпляров («*Seminula*» *propinqua*) брюшная створка несет не глубокий и не широкий, но обычно заметный уже вблизи макушки синус, которому на спинной створке соответствует небольшое возвышение, благодаря чему фронтальная линия соответственно изогнута», тогда как в отношении «*Seminula*» *communis* тот же палеонтолог пишет: «Лишена синуса». Экземпляры, изображенные Г. А. Безносовой (1963, табл. LXI), имеют четкий синус и не могут быть отнесены к *C. communis*.

Большого значения сказанному ниже придавать не следует, но интересно отметить, что размеры экземпляров *C. communis* у И. П. Толмачева как раз совпадают с теми размерами алтайских экземпляров, для которых характерно отсутствие синуса, а в экземплярах бо́льших размеров синус появляется. Это еще одно доказательство того, что И. П. Толмачев выделил в самостоятельный вид (*C. communis*) молодые экземпляры *C. propinqua propinqua*.

Несколько труднее сопоставлять *C. propinqua propinqua* с видом, выделенным И. П. Толмачевым, — «*Seminula*» *oblonga*, который, по утверждению этого палеонтолога (1924, стр. 141), «по удлиненной форме и присутствию синуса («*S.*» *propinqua*) приближается к *Sem. oblonga*, отличаясь от нее меньшей величиной и общим габитусом». Сопоставление цифровых данных (см. табл. размеров) свидетельствует об их совпадении, в том числе и алтайских представителей *C. propinqua*.

Распространение. Г. А. Безносова (см. Сарычева и др., 1963, стр. 322), как и И. П. Толмачев, отмечает, что *C. communis* и *C. propinqua* встречаются совместно. Это дало ей основание для объединения этих видов под названием *Composita communis*. При этом она указывает на их распространение в тайдонском и нижнетерсинском горизонтах C_1t_{2+3}.

Местонахождение. Имеется большое количество экземпляров в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Composita propinqua communis (Tolmatchev, 1924)

Табл. XV, фиг. 9 *а—г*; 10 *а—в*; 11 *а—в*; 12 *а—г*; 13 *а—г*; 14 *а—г*

1924—1931. *Seminula communis*. Толмачев, стр. 139 (1924 г.), табл. VII, фиг. 1, 2 (1931 г.).

?1962. *Composita communis*. Безносова, Бенедиктова, Сарычева, Сокольская, стр. 180, табл. С-XXIII, фиг. 2.

?1963. *Composita communis*. Безносова (см. Сарычева), стр. 321, табл. LXI, фиг. 2—4.

Лектотип. М. Ч., колл. 2555, изображен в работе И. П. Толмачева на табл. VII, фиг. 4. Кузнецкий бассейн, р. Томь, левый берег, выше устья р. Бельсы, турнейский ярус.

Composita propinqua communis Tolm. отличается от основной формы *C. propinqua propinqua* бóльшим апикальным углом брюшной створки (до 101—105°), бóльшей шириной, часто превышающей длину брюшной створки, при общих меньших размерах.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Ширина синуса	Отношение длины брюшной створки к ширине и толщине раковины	Апикальный угол у брюшной створки	Обнажение
	Брюшная створка	Спинная створка						
Табл. XV, фиг. 11, № 4	6,0	5,8	6,2	3,5		100:103:58	103°	94 / Б. 49
Табл. XV, фиг. 9, № 37	7,6	6,9	7,5	4,7	Отсутствует	100:99:62	103°	114 / Б. 49
Табл. XV, фиг. 12, № 16	9,3	8,5	9,6	4,9		100:103:52	101°	94 / Б. 49
Табл. XV, фиг. 13, № 18	11,9	10,0	12,5	7,0	Слабо намечается	100:105:59	104°	94 / Б. 49
Табл. XV, фиг. 10, № 128	13,3	11,9	13,9	9,1	4,0	100:104:68	105°	114 / Б. 49
Табл. XV, фиг. 14, № 26	14	13,0	13,5	13,1	4,5	100:96:94	100°	94 / Б. 49
Размеры взяты по оригиналу, изображенному на фотографии, табл. VII, фиг. 1, 2 (это один экземпляр) из работы И. П. Толмачева	9,1	—	9,0	6,5		100:99:70	95—105°	
Composita propinqua. Лектотип, из работы И. П. Толмачева (1931, табл. VII, фиг. 4). Замеры сделаны мною	14,5	—	15	Это брюшная створка	—	100:100	107°	—
Размеры взяты из работы И. П. Толмачева (1931, стр. 139)	3,7	—	4,2	2,4	Отсутствует	100:114:64	Близок к прямому 105°	—
	9,0	—	9,0	5,0		100:100:55		
	9,0	—	11,0	5,0		100:120:55		
Athyris leveilei Kon.	27,0	—	25,0	16,0	≈9,2	100:92:59		

Замечания. Вопрос о самостоятельности *C. propinqua communis* как видовой или подвидовой единицы требует пояснения. От *C. communis* Tolm. она отличается лишь наличием синуса в брюшной створке, хотя и не всегда имеющегося и не всегда резко выраженного. Этим отличием можно было бы пренебречь, поскольку размеры, соотношения размеров и общие очертания очень совпадают. Все же указание И. П. Толмачева на то, что «синус отсутствует», заставляет думать, что И. П. Толмачев принял за самостоятельный вид лишь молодые экземпляры другого, основного вида — *C. propinqua*? Заметим, что для представителей рода *Composita* характерно именно присутствие синуса на брюшной створке.

Местонахождение. Имеется 30 разрозненных створок и 7 полных экз. в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, $\frac{114}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Composita propinqua transversa subsp. n.

Табл. XV, фиг. 8 *а—г*

1924—1931. *Seminula propinqua*. Толмачев, стр. 141 (1924 г.), табл. VII, фиг. 9, 10 (1931 г.), только!

Голотип. Музей ИГН АН КазССР (г. Алма-Ата). Изображен на табл. XV, фиг. 8 настоящей работы. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Выделенный подвид отличается от типового значительно бóльшим апикальным углом у брюшной створки и значительно бóльшей шириной по сравнению с длиной той же створки. Кроме того, раковина имеет иные очертания — округленно-пентагональные. В этом отношении она сходна с экземплярами, изображенными Г. А. Безносовой (1963) на табл. LXI, фиг. 2 *а, б*; 3 *а, б* и 4 *а, б*.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Ширина синуса	Отношение длины брюшной створки к ширине и толщине раковины	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка					
Табл. XV, фиг. 8, голотип	15,9	14,4	18,3	12,4	≈5	100:115:79	124°
Composita propinqua — экземпляр из работы И. П. Толмачева (1931, табл. VII, фиг. 9)	9,2	Имеется только брюшная створка	9,0	—	Синус имеется	100:96	125°
То же, табл. VII, фиг. 10	—	То же, но неполной сохранности	—	—	—	—	135°

Замечания. У экземпляров, изображенных И. П. Толмачевым (1931, табл. VII, фиг. 9, 10), апикальный угол у брюшной створки почти такой же, как у алтайских экземпляров, выделенных в новый подвид — *C. propinqua transversa* subsp. n. Эти признаки, а также другие сходные позволяют их отождествлять.

Распространение. Экземпляры, изображенные в работе И. П. Толмачева (1931, табл. VII, фиг. 9, 10 — разные экземпляры), происходят из нижнекаменноугольного известняка; р. Томь, левый берег, выше устья р. Бельсы.

Местонахождение. Имеется 3 экз. в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

ПОДОТРЯД SPIRIFERIDINA WAAGEN, 1883

Надсемейство Spiriferacea King, 1846

Семейство Mucrospiriferidae Pitrat, 1965

О родах *Mucrospirifer* Grabau, 1931 и *Tylothyris* North, 1920

К тем данным, которые были сообщены ранее (Бубличенко, 1971, стр. 107), следует добавить данные Картера (1972, стр. 732), который пересмотрел и внес исправления в семейство Mucrospiriferidae Pitrat, 1965. Картер оставил в его составе формы, имеющие пластинчатую микроскульптуру, без септы в брюшной створке. Бока складчатые, синус и седло гладкие или с одной складкой в синусе и одной бороздкой на седле. Микроорнамент состоит из тонких линий нарастания и, возможно, из слабых сосочков. Внутри брюшной створки имеются или отсутствуют зубные админкулы и срединная септа. Обычно имеется апикальное утолщение. Внутри спинной створки отчетливо выражен гребнеобразный замочный отросток, пластинки отсутствуют или короткие. Вещество раковины неточечное.

Тильман (1964, табл. 154, фиг. 1) указывает, что *Mucrospirifer* хорошей сохранности имеют определенные сосочки.

Картер устанавливает новый род в составе принимаемого им семейства Mucrospiriferidae — *Apousiella* с типовым видом — *Spirifer bouchardi* Murchison, 1840. Внешне этот род сходен с *Mucrospirifer* Grabau, 1931 и *Eleutherocomma* Crinkmay, 1950, отличаясь от них второстепенными, качественными признаками, а по внутреннему строению *Apousiella* характеризуется отсутствием зубных админкул, которые имеются у этих двух родов.

Е. А. Иванова («Основы...», 1960, стр. 273) включает род *Tylothyris* North в состав семейства Delthyridae Phillips, 1841.

Питрат («Treatise...», стр. H686—H687) выделил новое семейство — Mucrospiriferidae — и включил в него роды *Mucrospirifer* Grabau, 1931, *Tylothyris* North, 1920.

Картер (1972) провел ревизию семейства *Mucrospiriferidae*, в котором он оставил пластинчатые спириферицы, не имеющие септы и зубов. Род *Tylothyris* North выделен им из мукроспириферид и включен в новое подсемейство — *Tylothyrodinae*. В новое подсемейство выделены представители, у которых отсутствует различимый микроорнамент и в брюшной створке имеются высокая септа и админкулы. Новое подсемейство включено в семейство Deltyridae. С такой классификацией следует согласиться.

Mucrospirifer roemerianus roemerianus (Koninck, 1887)

Табл. XII, фиг. 1

1887. *Spirifer Roemerianus*. Koninck, p. 125, pl. XXIX, fig. 22, 25, 26 (только !).
1896. *Spirifer roemerianus*. Julien, p. 193, pl. I, fig. 12, 13*b*.
?1916. *Spirifer Roemerianus*. Лебедев, стр. 13, табл. VIII, фиг. 16.
?1929. *Spirifer Roemerianus*. Lebedew, S. 259, Taf. XI, fig. 2 (повторение из работы 1916 г.).
?1937. *Spirifer (Lamellispirifer)* aff. *roemerianus*. Наливкин, стр. 89, табл. XXVIII, фиг. 6, 7.
?1950. *Spirifer (Lamellispirifer) roemerianus*. Сергунькова, стр. 73, табл. IV, фиг. 4, 5.
1973. *Mucrospirifer roemerianus*. Наливкин и Фотиева, стр. 58, табл. XVII, фиг. 1, 2.

О лектотипе. За лектотип можно принять первый из изображенных Конинком (1887, табл. XXIX, фиг. 22) экземпляров — *Spirifer roemerianus*; Бельгия, этаж I (турне).

Описание. Скульптура состоит из простых, резко выраженных складок, по 10—12 с каждой стороны седла и синуса. Гребни складок угловатые, борозды более узкие. Микроскульптура состоит из небольших черепитчато-налегающих пластинок. Синус в брюшной створке глубокий, ширина его соответствует приблизительно ширине четырех ближайших складок, без срединной складки, с округленным дном. Внутри имеются две короткие зубные пластинки, в пришлифовках они кажутся почти параллельными. Септы нет.

В спинной створке седло без срединной бороздки.

Размеры брюшной створки, изображенной на табл. XII, фиг. 1 *(мм)*: длина — 8,5, ширина — 24.

Замечания. Определение форм типа *Mucrospirifer roemerianus* без изучения их внутреннего строения не имеет смысла, так как сходные по внешнему виду формы подчас обладают различным внутренним строением.

Среди экземпляров *«Spirifer» roemerianus*, изображенных Коником, имеются экземпляры с довольно четко обозначенной срединной складкой в синусе. Эти экземпляры в приведенную выше синонимику не включены, поскольку среди алтайского материала имеются экземпляры с хорошо выраженной складкой, а выделены в особый вид — *Mucrospirifer kondratievensis* Gretch.

Распространение. Коник (1887) указывает, что установленный им вид *«Spirifer» roemerianus* распространен в этаже I (турне) Динантского бассейна. Жюльен (1896) описывает этот вид из низов карбона Центрального плато Франции (варвиль). Оба автора отмечают, что этот вид встречается редко, однако на самом деле упоминания о нем в литературе довольно часты и для весьма обширных площадей нижнего карбона. Указания на нахождение *M. roemerianus* в визе, повидимому, ошибочны (Сергунькова, 1950).

О присутствии *M. roemerianus* в С.-В. Казахстане писал еще Н. Лебедев (1916). *Spirifer* (*Lamellispirifer)* aff. *roemerianus* указывают в Казахстане Д. В. Наливкин (1937) и А. М. Симорин (1949, 1956). Д. В. Наливкин и Н. Н. Фотиева (1973) описывают рассматриваемый вид из лытвинского горизонта (низы турне) западного склона Урала.

Местонахождение. В Рудном Алтае встречен в трех экземплярах в разрозненных створках, в известняках. Район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{24}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., в бухтарминской свите, в бухтарминских I, винных, слоях C_1t_2. Район с. Первомайского, в известняках, обн. $\frac{100}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. Бухтарминская свита, таволжанская подсвита, бухтарминские II, спириферовые, слои C_1t_3.

Mucrospirifer roemerianus kondratievensis Gretchischnikova, 1966

Табл. XII, фиг. 2—5, 6 (?)

?1887. *Spirifer Roemerianus*. Koninck, p. 125, pl. XXIX, fig. 23, 27 (только !).
1966. *Mucrospirifer kondratievensis*. Гречишникова, стр. 136, табл. XII, фиг. 19—21.

Голотип. МГРИ, изображен в работе И. А. Гречишниковой (1966, табл. XII, фиг. 19), Рудный Алтай, около с. Первомайского (=с. Кондратьевка). Бухтарминская свита C_1t_3.

Описание. Подвид отличается от основной формы наличием складки в синусе и бороздки на седле.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина
	Брюшная створка	Спинная створка	
Табл. XII, фиг. 5, № 94	—	≈12,5	≈26,0
Табл. XII, фиг. 2, № 95	12,0	—	20,0
Табл. XII, фиг. 4, № 92	>16,0	—	≈30,0

Замечания. Коninк (1887) отметил, что имеются некоторые экземпляры *Spirifer roemerianus* с «рудиментарной» срединной складкой в синусе и бороздкой на седле (табл. XXIX, фиг. 23, 27).

Распространение. По-видимому, *M. roemerianus kondratievensis* распространен не только в Рудном Алтае. И. А. Гречишникова указывает описываемую форму в бухтарминской свите.

Местонахождение. Встречено 12 экз. в известняках. Район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{24}{Б.49}$, 1 экз., сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г.; бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Те же район и слои, обн. $\frac{209}{Б.49}$, 1 экз., сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, 4 экз., сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., бухтарминская свита, таволжанская подсвита, бухтарминские II, спириферовые, слои C_1t_3. Район с. Васильевка, обн. $\frac{200}{Б.49}$, 5 экз., сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., те же слои. Район с. Светлый Ключ, обн. $\frac{271}{Н.49}$, 1 экз., сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г., бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_3.

Семейство Delthyrididae Phillips, 1841

Tylothyris (?) cf. *laminosa* (M'Coy, 1844)

Табл. XXV, фиг. 1

О лектотипе. Норт (1920, стр. 198) в качестве голотипа для *Tylothyris laminosa* M'Coy emend. North предлагает экземпляр № 28425 из зоны Вексфорд (Англия), хранящийся в музее практической геологии и изображенный на табл. XIII, фиг. 17.

Описание. На алтайских экземплярах не наблюдается (результат плохой сохранности?) резко выраженного черепитчатого налегания знаков нарастания, характерных для настоящих *T. laminosa*. Внутри брюшной створки путем пришлифовки и соответствующего разлома удалось установить наличие значительной срединной септы и зубных пластинок.

Распространение. Норт (1920, стр. 195—208), детально изучивший группу *T. laminosa — T. subconica*, отмечает, что в типичном выражении *T. laminosa* M'Coy развита в зонах Z_2—C_1, а Воган называет ее и в зоне C_2 английского карбона. Основатель вида *T. laminosa* Маккой (1884, стр. 427) указывает на то, что этот вид нередко

встречается в Дербишире. Гарвуд (1916) отмечает его в зоне S_1. Возможно, что указание на более низкое (этрен) стратиграфическое положение (Госселе, 1887, 1888; Дехе, 1929) ошибочно, и это связано, возможно, с недоизученностью внутреннего строения. Делепин (1933) предполагает существование этого вида во всем динантском отделе. В СССР упоминается в визе Средней Азии (Сергунькова, 1950), в русаковских (C_1t_3) и ишимских (C_1v_1) слоях С.-В. Казахстана (Наливкин, 1937).

Местонахождение. Имеются 3 брюшные створки. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{26}{Б.53}$, 2 экз., сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1. Район с. Быструха, правый берег р. Черной, высота 474,2, обн. $\frac{3826}{Я.51}$, 1 экз., сборы Г. Ф. Яковлева, 1952 г., ульбинская свита C_1v_1.

Семейство Syringothyrididae Fredericks, 1926

Род *Verkhotomia* Sokolskaja, 1963

Типовой вид — *Verkhotomia plenoides* Sokolskaja, 1963. Кузнецкий бассейн, визейский ярус, верхотомский горизонт. А. Н. Сокольская (1963, стр. 280) сближает установленный ею род с группой родов: *Spiriferella* Tschernyschew, *Pseudosyrinx* Weller, *Lytha* Fredericks, *Licharewia* Einor, однако находя между ними реальные черты различия.

Verkhotomia характеризуется наличием простых складок на боках раковины и слабо выраженных — на седле и в синусе. Микроскульптура в виде удлиненных сосочков, густо покрывающих поверхность створок. В брюшной створке имеются хорошо развитые длинные зубные пластинки и дельтириальная пластинка, которая их соединяет. Сирингса нет. Настоящая септа отсутствует. Имеется лишь валик типа септальной стрелки, разделяющий мускульные поля. Сходство внутреннего строения родов *Verkhotomia* Sok. и *Pseudosyrinx* Weller, 1914 (типовой вид — *P. missouriensis* Weller из известняков Бурлингтон C_1t_3, Миссисипский бассейн) отмечает А. Н. Сокольская. Различие же, возможно, заключается в характере микроскульптуры — у *Verkhotomia* это частые удлиненные пустулы — ворсинки (Сокольская, 1963, табл. L, фиг. 5 *а*), а у *Pseudosyrinx* — это бугорки (Веллер, 1914, табл. LXVI, фиг. 5 и др. — для *Pseudosyrinx gigas* Weller), да и сам Веллер (1914, стр. 404) пишет о наличии точечной (и сетчатой) текстуры. Вопрос явно еще не доработан. В «Treatise...» (стр. H692) род *Verkhotomia* со знаком вопроса отождествлен с родом *Pseudosyrinx*.

В установленном А. Н. Сокольской роде ею выделено два вида: *V. plenoides* и *V. verkhotomica*, скорее всего, являющихся одним видом. Н. В. Литвинович (1969) установила еще один вид — *V. tenisica*, а Картер со знаком вопроса относит к этому роду вид Веллера — *Verkhotomia? calvini* (Weller), 1914.

Распространение. Род *Verkhotomia* распространен в СССР в визейском ярусе и, по-видимому, в верхах турнейского. Картер (1972), ознакомившись с советской литературой, отмечает распространение *Verkhotomia* (со знаком вопроса) в низах миссисипиан (киндерхук—озедж) С. Америки.

Verkhotomia verkhotomica Sokolskaja, 1963

Табл. XXIII, фиг. 6, 7; табл. XXV, фиг. 2; 3 *а, б*; 4

1941. *Spirifer* (*Pseudosyrinx*?) *plenus*. Ротай («Атлас...», стр. 113, табл. XXVII, фиг. 1*а—d*; 2 (репродукция из работы Д. В. Наливкина, 1937).
1936. *Verkhotomia verkhotomica*. Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 284, табл. LI, фиг. 1—5; рис. 123—126.

Голотип. ПИН, изображен на табл. LI, фиг. 2 в работе А. Н. Сокольской (1963, Сарычева и др.), происходит из верхотомского горизонта (верхи визе) Кузнецкого бассейна.

Замечание. Во всех списках фауны визе Ю.-З. Алтая описываемая форма значилась под названием «*Spirifer*» *plenus* Hall с довольно узкими возрастными границами. В результате в некоторых схемах выделяется стратиграфический уровень-горизонт со «*Spirifer*» *plenus*. Теперь этот уровень-горизонт надо обозначать как *Verkhotomia verkhotomica*.

В диагнозе для предложенного А. Н. Сокольской нового рода (1963, стр. 280) *Verkhotomia* читаем: «И синус, и седло гладкие; в синусе на боках, прилегающих к боковым частям брюшной створки, наблюдается по одному-два неясных, плохо выраженных ребра». Если же обратиться к фотографиям (табл. L, фиг. 1, 2*а*; 5*б*), то складки, оказывается, имеются на всей поверхности синуса, вполне четкие, хотя и сглаженные. На стр. 284 тот же автор для *V. verkhotomica* отмечает: «Дно синуса гладкое», что явно противоречит тому, что изображено на фотографии (табл. LI, фиг. 3). Эти замечания сделаны потому, что наличие складок в синусе у алтайских экземпляров не препятствует отождествлению их с кузнецкими.

Далее А. Н. Сокольская пишет: «Area... прямая или слабовогнутая». Это указание, если посмотреть на табл. LI, фиг. 2*в*, 5 и рис. 123, не совсем точно: area здесь отчетливо вогнутая, т. е. такая, какая наблюдается у алтайских экземпляров.

Имеется, однако, различие, пока трудно объяснимое: у алтайских экземпляров мускульный выступ брюшной створки почти не выдается над остальной поверхностью ядра, тогда как у кузнецких представителей (табл. LI, фиг. 4) этот выступ значительный. В соответствии с этим зубные пластинки у алтайских экземпляров образуют глубокие надрезы, а у кузнецких представителей этих надрезов нет, хотя должны быть, если верить рисункам, приведенным А. Н. Сокольской для *V. plenoides* (1963, рис. 120, 121, 122) и для *V. verkhotomica* (рис. 124).

Характер апикального аппарата брюшной створки сближает алтайские экземпляры со «*S.*» *clausi*=«*S.*» *plenus* из С.-В. Казахстана и из Миссисипского бассейна.

Во всяком случае, главное различие, указываемое А. Н. Сокольской (1963, стр. 283), — «концы округленные» (у замочного края) — не видно на фотографиях (табл. L, фиг. 2*а*; 4*а, б*; 5*в* и др.). Не имея возможности решить вопрос о тождестве этих видов, отмечу, что такая особенность, как резко оттянутые ушки у алтайских экземпляров, сближает их именно с *V. verkhotomica*.

Мною алтайские экземпляры до опубликования работы Т. Г. Сарычевой и др. (1963) были выделены как новый вид и была отмечена возможность выделения новой родовой категории (рукопись). Качественным отличием *Verkhotomia* от *Pseudosyrinx* является наличие складок в седле и синусе первого из них. Принципиальные различия во внутреннем строении отсутствуют.

Некоторое сходство обнаруживает описываемый вид со «*Spirifer*» *distans* Sow., изображенным Конинком (1887, стр. 129, табл. XXVIII, фиг. 1—3), из вольсортьен Бельгии и существенно отличается от экземпляров, изображенных под тем же названием Давидсоном (1858, стр. 46, 224, табл. VIII, фиг. 1—17), полным отсутствием раздваивания складок.

Очень трудно отличить кузнецкие *V. plenoides* от миссисипского вида *Spiriferella latior* Weller (Веллер, 1914, стр. 414, табл. LXIII, фиг. 9, 10), единственным отличием которой являются округленные замочные окончания и более короткая длина замочной линии по сравнению с наибольшей шириной раковины. Впрочем, на единственной приведенной Веллером фотографии этот признак наблюдать нельзя (замочные окончания обломаны).

Сравнение данных Холла, впервые установившего (1858, стр. 600, табл. XIII, фиг. 1) «*Spirifer*» *plenus* из известняков Бурлингтон С. Америки, дополненных данными Веллера (1914, стр. 412), с описанием «*Spiriferella*» *clausi*, произведенным Дувилье, из «Киргизских степей» не оставляет сомнений в их тождестве. Можно также согласиться с установлением «*Spirifer*» *plenus* в ишимских и русаковских слоях. Впрочем, между ними есть и некоторые отличия. Так, у экземпляров из известняков Бурлингтон складки на седле и синусе отсутствуют или едва намечаются, тогда как у *S. clausi*=*S. plenus* из Казахстана они отчетливы, хотя и сильно сглажены. Впрочем, Дувилье (1909, стр. 154) не совсем точно отмечает, что сильно сглаженные складки наблюдаются только на скатах седла и синуса, а не на их гребне и дне.

А. Е. Модзалевская (1969) описывает «*Pseudosyrinx*» *plenus* из верхов турне — низов визе Дальнего Востока. К *Verkhotomia plenoides* изображенные экземпляры отнести, по-видимому, нельзя.

Распространение. *V. verkhotomica* описана А. Н. Сокольской (1963) из верхотомского горизонта визейского яруса Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. В Рудном Алтае *V. verkhotomica* встречена в известково-песчанистых сланцах. Район с. Медвежиха, выше по р. Пихтовке, обн. $\frac{23}{Б.41}$, ульбинская свита C_1v_1. Тот же район, правый берег р. Черной, высота 474,2, обн. $\frac{3826}{Я.51}$, сборы Г. Ф. Яковлева, 1951 г., та же свита. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г., ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Этот вид под названием *Spirifer plenus* упоминался в визейских отложениях Ю. Алтая и Калбы.

Syringothyris typa Winchell, 1864

Табл. XXVI, фиг. 6

1914. *Syringothyris typa*. Weller, p. 395, pl. LXIX, fig. 1—5.
1937. *Syringothyris typus*. Наливкин, стр. 110.
1955. *Syringothyris typus*. Гладченко, стр. 24, табл. XXIV, фиг. 6—8.
1963. *Syringothyris typa*. Сокольская (в работе Сарычевой и др.), стр. 270, табл. XLIX, фиг. 1—4.

Вопрос о соотношении *Syringothyris typa* и *S. altaica* Tolm. обстоятельно разобран А. Н. Сокольской (см. син.). Бóльшие размеры,

бóльшее число складок и слегка загнутая макушка позволяют отнести алтайские экземпляры к *S. typa*, а не к *S. altaica*. Веллер (1914, стр. 397) указывает *S. typa* в верхах киндерхукской группы, хотя в объяснениях к таблице XLIX пишет: «Известняки Бурлингтон». А. Я. Гладченко отмечает описываемый вид в каракиинской свите C_1v_1 С. Киргизии, а А. Н. Сокольская — в тайдонском горизонте C_1t_2 Кузнецкого бассейна. Д. В. Наливкин описывает (изображения не приводятся) *S. typa* из русаковских и ишимских слоев верхнего турне. В Рудном Алтае найден в нескольких экземплярах в праволоктевских известняках C_1t_3, в обнажении $\frac{16}{2627}$, правый берег р. Локтевки, напротив с. Курья, сборы Н. Л. Бубличенко, 1928 г.

Семейство Spiriferidae King, 1846

Spirifer baiani baiani Nalivkin, 1937

Табл. XI, фиг. 1—14; табл. XIV, фиг. 3*б*

?1858. *Spirifer striata* Martin var. *attenuata*. Davidson, p. 19, 221, pl. II, fig. 13.
?1909. *Spirifer attenuatus*. Dauglas, p. 574, pl. XXVI, fig. 7.
1937. *Spirifer (Spirifer) baiani*. Наливкин, стр. 101, табл. XXIX, фиг. 3, 4.
1949. *Spirifer* (*Spirifer*) *baiani*. Симорин, стр. 40, табл. III, фиг. 8.
1953. *Spirifer baiani*. Плотников и Янишевский, стр. 29, табл. V, фиг. 3, 4.
1956. *Spirifer baiani*. Симорин, стр. 180, табл. XIV, фиг. 8 (повторение фотографии в работе 1949 г.).
1959. *Spirifer baiani*. Монахова, стр. 124, табл. VIII, фиг. 1, 2.
Non 1960. *Spirifer baiani*. Дедок, Черняк, стр. 62, табл. VII, фиг. 7—8.
1962. *Spirifer baiani*. Литвинович, стр. 260, табл. XXVIII, фиг. 2.
1966. *Spirifer baiani*. Гречишникова, стр. 153, табл. XVI, фиг. 1—5.

Голотип. М. Ч., 391/4261, изображен в работе Д. В. Наливкина (1937, табл. XXIX, фиг. 4). Беркаринский район, С.-В. Казахстан. Русаковские слои C_1t_3.

Описание. Скульптура состоит из тонких расщепляющихся складок. Вблизи синуса и седла в результате расщепления появляются три складки, а в удалении — две. Отдельные пучки не обособляются друг от друга бороздками, более глубокими, чем остальные, что можно проследить у представителей рода *Neospirifer* Fred. Расщепление складок наблюдается и на седле, и в синусе. На расстоянии 3 *см* от макушки вблизи синуса и седла насчитывается около 12 складок на 1 *см*. Микроскульптура представлена тонкими радиальными струйками. У переднего края насчитывается около 10 складок. Зубные пластинки расходящиеся, в задней части сильно утолщенные. Соединяясь между собой, вместе с утолщением стенки раковины образуют хориститовый тип апикального аппарата. Септа отсутствует, но септальная стрелка отчетлива. Наблюдается изменение глубины

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина
	Брюшная створка	Спинная створка		
Табл. XI, фиг. 3, № 4	6,5	—	11,0	—
Табл. XI, фиг. 4, № 5	9,5	—	≈20	—
Табл. XI, фиг. 5, № 6	15	—	≈21	—
Табл. XI, фиг. 7, № 1(57)	≈26	23	≈44	19
Табл. XI, фиг. 1, № 2	>28	—	≈52	—
Табл. XI, фиг. 8, № 3	32	—	≈53	—

синуса и высоты седла, их ширины и едва уловимые величины складок. Формы с крайней степенью изменчивости выделены в самостоятельные подвиды.

Замечания. *S. baiani baiani* обнаруживает сходство со *S. striatus* Sow. по характеру мускульного выступа на ядре брюшной створки (Конинк, 1883, табл. XV, фиг. 2) и зубных пластинок. Впрочем, как будто намечаются и различия: у *S. striatus* (Конинк, 1883, табл. XV, фиг. 8) кроме продольных следов прикрепления мускулов имеются и поперечные; у алтайских *S. baiani baiani* продольные следы выражены резко, а поперечные лишь иногда (табл. XI, фиг. 9*б*) как бы налегаются на продольные.

Вопрос о тождестве *S. baiani baiani* и *S. attenuatus* может быть пока только поставлен. Рисунки Соверби (1820, табл. 493, фиг. 3, 4, 5) и повторные рисунки с оригиналов, изображенных у Соверби (Давидсон, 1858, табл. II, фиг. 12, 13), не дают четкого представления о виде. В частности, на рис. 12 Давидсоном изображен экземпляр, у которого складки раздваиваются лишь вблизи макушки и, кажется, не расчленяются на три складки. Это в большей мере отвечает экземпляру, изображенному Г. А. Безносовой (см. Сарычева, 1963, табл. LIV, фиг. 5) из Кузнецкого бассейна, определенному ею как *S. attenuatus* Sow. У экземпляра, изображенного Давидсоном на табл. II, фиг. 13, 13*а* (он в большей мере соответствует экземпляру, изображенному Г. А. Безносовой в 1962 г. на табл. С-20, фиг. 6, 7), скульптура иная: складки здесь расщепляются и у макушки, и ближе к переднему краю, но, как правило, они расщепляются на три складки. Далее, форма раковины и характер скульптуры на левой и правой сторонах створки различны: на левой стороне наблюдается пучкование складок, на правой его нет. Следует отметить, что на рисунке у Соверби (табл. 493, фиг. 1) пучкование не отражено. Именно этот экземпляр (Давидсон, 1858, табл. II, фиг. 13, 13*а*), а также экземпляр, изображенный Дугласом (см. син.), очень трудно, по имеющимся данным, отличить от *S. baiani baiani*. В Западноевропейской литературе *S. attenuatus* плохо изучен, в отечественной приводятся не всегда достоверные определения некоторых экземпляров *S. attenuatus*. В списках же фауны этот вид упоминается очень часто.

Если принять за лектотип *S. attenuatus* экземпляр, изображенный Соверби и затем Давидсоном (1858, табл. II, фиг. 12), то другой экземпляр (фиг. 13, 13*а*) можно было бы отнести к *S. baiani*. Вопрос слишком сложный, чтобы его можно было решить без пересмотра западноевропейского материала.

На табл. III, фиг. 3 у Давидсона (1858) изображен экземпляр *S. attenuatus*, очень сходный с изображенным на табл. II, фиг. 12 (лектотип), но отличается от него резко оттянутыми замочными окончаниями и существенно отличается от *S. baiani baiani*.

В Миссисипском нижнем карбоне группе *S. baiani baiani* соответствует *S. incertus* Hall, возможно *S. floydensis* Weller. Впрочем, *S. incertus* как обособленный вид описывают А. М. Симорин (1956, стр. 173, табл. XIII, фиг. 18—20) и Д. В. Наливкин (1937, стр. 107, табл. XXX, фиг. 4) из низов турнейского яруса (кассинские слои) С.-В. Казахстана.

Распространение. Как отмечает Д. В. Наливкин (1937, стр. 101), типичные *S. baiani* являются руководящей формой для русаковских слоев (верхи турнейского яруса). В тех же слоях совместно с *S. grimesi* этот вид отмечает и А. М. Симорин (1949, стр. 42; 1956, стр. 181).

Местонахождение. *S. baiani* встречается в некоторых обнажениях в массовом количестве. Полные экземпляры с сохранившимися брюшными и спинными створками встречаются редко. Остатки имеют характер битого ракушняка. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949, 1952 гг. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Тот же район, обн. $\frac{114}{Б.49}$, те же сборы, 1948, 1949 гг., те же слои. Правый берег р. Ульбы у с. Тарханка, Тарханский разрез, обн. $\frac{296}{Б.49}$, те же сборы, те же слои. Левый берег р. Ульбы, против с. Тарханка, выше ключа Гремячего, обн. $\frac{316}{Н.49}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г., те же слои. Район с. Чистополька, обн. $\frac{269}{Н.49}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г. Бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_3. Район с. Первомайского, обн. $\frac{100}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1947, 1952 гг., обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, те же сборы. Бухтарминская свита, таволжанская подсвита, бухтарминские II, спириферовые, слои C_1t_3. Тот же район, обн. $\frac{260}{Б.52}$, те же сборы, те же слои.

Spirifer baiani grandisinuatus subsp. n.

Табл. XII, фиг. 14

?1858. *Spirifera striata* Var. Davidson, p. 19, 221, pl. II, fig. 15, 16.
?1955. *Spirifer* (*Spirifer*) *attenuatus*. Гладченко, стр. 22, табл. XIX, фиг. 1, 2.
?1962. *Spirifer attenuatus*. Безносова, Сокольская, стр. 173, фиг. 1, 2, табл. С-20, фиг. 6 (только!).

Голотип. Рудный Алтай, район с. Чистополька, обн. $\frac{272}{Н.49}$, Бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_3.

Описание. Сходен с типовым видом — *S. baiani baiani*, но отличается от него существенно более глубоким и несколько более широким синусом, бóльшим числом складок в синусе — до 15—20.

Замечания. Создается впечатление, что экземпляр, изображенный А. Я. Гладченко (1955, табл. XIX, фиг. 2) под названием *Spirifer* (*Spirifer*) *attenuatus*, не относится к описываемому виду.

Экземпляр, изображенный Г. А. Безносовой, А. Н. Сокольской (1962, табл. С-20, фиг. 6), обладает таким же широким и глубоким (?) синусом, как и описываемый подвид, тоже вытянут в ширину, складки не только раздваиваются, но и расщепляются на три части. Последний признак, скорее всего, не свойствен настоящим *S. attenuatus* Sow., как на это указывается при описании *S. baiani baiani*. В то же время расщепление складок на три части является правилом для группы *S. baiani* Nal.

Местонахождение. Имеется 12 экз. разрозненных створок более или менее удовлетворительной сохранности в известняках и мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., 4 экз. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Тот же район, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко,

1948, 1949, 1952 гг., 5 экз., те же слои. Район с. Чистополька, обн. $\frac{272}{\text{Н.49}}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г., 3 экз. Бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_3.

Spirifer attenuatus Sowerby, 1825

Табл. XII, фиг. 13

1825. *Spirifer attenuatus*. Sowerby, p. 551, pl. 493, fig. 3.
1858. *Spirifera striata*. Davidson, p. 19, 221, pl. II, fig. 12 (только!); pl. III, fig. 3.
?1909. *Spirifer attenuatus*. Douglas, p. 574, pl. XXVI, fig. 7.
1916. *Spirifer attenuatus*. Лебедев. Вып. II, стр. 4, табл. VII, фиг. 1.
1921. *Spirifer attenuatus*. Demanet, p. 174, pl. IX, fig. 66.
?1924. *Spirifer attenuatus*. Толмачев, стр. 184, табл. IX, фиг. 19, 28.
1928. *Spirifer attenuatus*. Delepine, p. 31, pl. VI, fig. 72, 73.
?1937. *Spirifer attenuatus*. Сергунькова, стр. 13, табл. II, фиг. 1.
Non 1937. *Spirifer attenuatus*. Дикарева, стр. 14, табл. I, фиг. 5.
Non 1955. *Spirifer (Spirifer) attenuatus*. Гладченко, стр. 110, табл. XIX, фиг. 1, 2.
1963. *Spirifer attenuatus*. Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 293, табл. LIV, фиг. 5.
1966. *Spirifer attenuatus*. Гречишникова, стр. 152, табл. XV, фиг. 17, 18 (только!).
?1966. *Spirifer bukhtarmensis*. Гречишникова, стр. 157, табл. XVI, фиг. 9, 10.

О лектотипе. Очевидно, за лектотип следует принять экземпляр *Spirifer attenuatus*, изображенный Соверби (стр. 151, табл. 493, фиг. 3). Ирландия, Килдар, зона С (турне—визе). Тот же экземпляр изображен Давидсоном (1858, табл. II, фиг. 12).

Касаясь предложенного мною выбора лектотипа, следует иметь в виду замечание Дугласа (1909, стр. 574): «Изображения у Конинка (1887, стр. 115, табл. XXV, фиг. 14—16) не вполне удовлетворительны и наилучший экземпляр можно найти на табл. II, фиг. 13 у Давидсона (1857—1863 гг.)». Иначе говоря, английский палеонтолог склонен принять за основной тип не первый (фиг. 12) из упомянутых Давидсоном экземпляров, а второй (13*a*, *b*). Совершенно очевидно, что без изучения с современной точки зрения группы *S. attenuatus* из мест первоначальных находок этого вида невозможно надлежащее сравнение.

Следует отметить, что экземпляр, изображенный самим Дугласом, ближе стоит к *S. baiani*, чем к предложенному лектотипу — *S. attenuatus* из коллекции Соверби.

Холл (1858, стр. 642) сближает установленный им вид *Spirifer keokuk* (известняки Кэкук C_1t_3) со *Spirifer striatus* var. *attenuatus*, хотя и находит между ними различия. Впрочем, такое сближение едва ли правильно. Аналоги европейской формы *S. attenuatus* следует, по-видимому, искать в изменчивом виде *S. incertus* Hall из миссисипского карбона, может быть, среди *S. tenuicostatus* Hall.

О. И. Сергунькова (1937, стр. 13) и Н. В. Дикарева (1937, стр. 14) относят к *S. attenuatus* тонкоскладчатые формы с неразделенными пучками.

Взаимоотношения *S. sowerbyi* — *S. mosquensis* — *S. cinctus* — *S. striatus* — *S. attenuatus* обстоятельно изложены у Н. Лебедева (1913, стр. 3 и 1916, стр. 4). Н. Лебедев (1916, стр. 4—6), произведя тщательный обзор *S. attenuatus*, отмечает, что экземпляры с пучкованием складок не должны относиться к *S. attenuatus*.

Распространение. Если отбросить еще сравнительно недавние ошибочные указания на распространение *S. attenuatus*, начиная с верхнего девона и кончая пермской системой, то остается признать утверждение авторитетного палеонтолога Пекельмана (1942,

стр. 309) о нахождении этого вида в низах турне (этрен) З. Германии (Бергишесланд). Как отмечает Конинк, этот вид был впервые найден около Дублина, а затем и в других районах Ирландии в визейских отложениях. Дуглас (см. син.) указывает экземпляры из зоны С (турне—визе) Ирландии. На континенте Конинк (1887, стр. 115) упоминает его в вольсортьен. Демане (1921, стр. 174) отмечает, что этот вид хорошо представлен только в вольсортьен C_1t_3, в рифе около деревни Сосуа и в известковых печах Маредсу Динантского бассейна.

В СССР *S. attenuatus* встречается в Донбассе, на Урале, в Средней Азии, Кузбассе, Рудном Алтае. Однако, как и в З. Европе, из-за неустановленного объема к этому виду причисляются подчас экземпляры, существенно отличающиеся от вида Соверби. С учетом приведенной выше синонимики для *S. attenuatus* можно наметить следующие возрастные границы. О. И. Сергунькова (1937) показывает *S. attenuatus* в нижнетурнейских слоях Таласского Алатау, однако отнесение изображенного отсюда экземпляра к описываемому виду вызывает некоторые сомнения. Едва ли права А. Я. Гладченко (1955, 1960), указывая этот вид в верхнем турне (акчеташская свита) С. Киргизии. В Кузнецком бассейне Г. А. Безносова (см. Сарычева и др., 1963, стр. 293) описывает *S. attenuatus* в верхах турне (нижнетерсинский горизонт).

Местонахождение. Имеется 7 экз. более или менее удовлетворительной сохранности в известняках. Район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.49}$, $\frac{260}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949, 1952 гг., Бухтарминская свита, таволжанская подсвита, бухтарминские II, спириферовые, слои C_1t_3.

Spirifer aschliariki Simorin, 1941

Табл. XII, фиг. 16, 17

1941. *Spirifer (Spirifer) aschliariki.* Симорин, стр. 16, табл. II, фиг. 4, 5.
1956. *Spirifer (Spirifer) aschliariki.* Симорин, стр. 184, табл. XII, фиг. 6.
1963. *Spirifer aschliariki.* Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 294, табл. LV, фиг. 4.

Голотип. ИГН АН КазССР, № 148/1052, изображенный в работе А. М. Симорина (1941) на табл. XV, фиг. 6. С.-В. Казахстан, Карагандинский бассейн. Промышленный участок, шахта № 3. Ашлярикская свита, горизонт $A_8C_1t_3$.

Описание. По общим очертаниям, характеру складчатости и внутреннему строению описываемый вид почти полностью соответствует *S. baiani* Nal. Отличиями *S. aschliariki* являются: менее глубокий синус, хотя и ясно выраженный, а также седло, менее сильно приподнятое (и седло и синус более узкие); в синусе и на седле складок меньше — около 8, иногда немного больше; редко складки расщепляются на три части (это касается только алтайских экземпляров).

Замечания. Близость *S. baiani* и *S. aschliariki* несомненна. В прежних работах эта форма принималась мною лишь как разновидность «*S. baiani* var. *penaeinsinuatus*». Приведенные выше различия, во-первых, не очень четкие, и, во-вторых, могут быть отнесены к категории «изменчивости». Кроме того, стратиграфическое положение этих видов в С.-В. Казахстане почти одинаково: *S. baiani* А. М. Симорин (1957) отмечает в русаковских слоях C_1t_3, а *S. aschliariki* — в частично синхроничной ашлярикской свите $C_1t_3+C_1v_1$. Нет четкого раз-

личия в стратиграфической приуроченности *S. aschliariki* — *S. baiani* и в Рудном Алтае — бухтарминская свита $C_1t_2+C_1t_3$.

Г. А. Безносова (1963, стр. 294) указывает *S. aschliariki* в нижнетерсинских слоях C_1t_3 Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Имеется значительное количество экземпляров в известняках и мергелистых известняках. Сохранность более или менее удовлетворительная. В районе с. Первомайского окаменелости встречаются преимущественно в виде битого ракушечника. Район с. Винного, обн. $\frac{49}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Левый берег р. Ульбы, против с. Тарханка, выше ключа Гремячего, обн. $\frac{316}{Н.49}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г., те же слои. Район с. Васильевка, обн. $\frac{16}{Б.48}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948 г., те же слои. Район с. Первомайского, обн. $\frac{100}{Б.49}$ и $\frac{100—1}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 и 1952 гг. Бухтарминская свита, таволжанская подсвита, бухтарминские III, спириферовые, слои C_1t_3.

Spirifer suavis Koninck, 1887

Табл. XII, фиг. 12

1857. *Spirifer suavis*. Koninck, p. 118, 131, pl. XXVII, fig. 28—33.
1915. *Spirifer suavis*. Vaughan, p. 42, pl. VI, fig. 7*a, b*.
1916. *Spirifer suavis*. Лебедев, стр. 10.
1921. *Spirifer suavis*. Demanet, p. 177, pl. IX, fig. 72.
1924. *Spirifer suavis*. Толмачев, стр. 172, табл. X, фиг. 5, 6.
?1938. *Spirifer* aff. *suavis*. Ротай, стр. 55 (только упоминание).
1959. *Spirifer suavis*. Безносова, стр. 101, табл. VII, фиг. 7.
1963. *Spirifer suavis*. Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 294, табл. LV, фиг. 6 (повторение фотографии из работы 1959 г.).

О лектотипе. Очевидно, за лектотип следует принять экземпляр, изображенный Конинком (1887, табл. XXVII, фиг. 28—30). Бельгия, известняки Дреханс, этаж II (вольсортьен, верхи турне). Сходство общих признаков, внутреннего строения и в значительной мере характера скульптуры позволяет отнести *S. suavis* к группе *S. baiani*. Однако *S. suavis* легко отличается, иногда даже в небольших обломках, наличием простых складок, лишь в виде исключения раздваивающихся на боках раковины и в синусе, а также на седле.

Распространение. *S. suavis* впервые описан Конинком из этажей II (вольсортьен C_1t_3) Динантского бассейна (Бельгия). В дальнейшем отмечался в верхах турне Франции и Англии. Этот вид указывает Н. Лебедев из нижнего карбона Сибири, не называя более точного местонахождения, из коллекции Краснопольского, 1896 г. И. П. Толмачев описывает его из Кузнецкого бассейна. Оттуда же упоминает этот вид А. П. Ротай — *Spirifer* aff. *suavis* Kon. из фоминской зоны. Г. А. Безносова описывает *S. suavis* из нижнетерсинского горизонта C_1t_3.

Г. А. Безносова (1959, стр. 102) обстоятельно освещает вопрос о самостоятельности *S. suavis* как видовой категории.

Местонахождение. Имеется 7 экз. более или менее удовлетворительной сохранности в известняках. Район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г., 5 экз. Бухтарминская

свита, таволжанская подсвита C_1t_3. Район с. Чистополька, обн. $\frac{260}{Н.49}$, те же сборы, 2 экз., та же подсвита.

Spirifer aff. *planatus* Phillips, 1836

Табл. XII, фиг. 15

?1836. *Spirifera planata.* Phillips, p. 219, pl. X, fig. 3.
?1857. *Spirifera planata.* Davidson, p. 26, pl. VII, fig. 25—36.
?1960. *Spirifer (Spirifer) planatus.* Балашова, стр. 94, табл. II, фиг. 26—30.
1966. *Spirifer planatus.* Гречишникова, стр. 150, табл. XV, фиг. 11—15.

Давидсон (1858, табл. VII, фиг. 29) дал новый рисунок типового вида Филлипса — *Spirifera planata,* равно как и трех других (фиг. 30—31, 32, 35) экземпляров из коллекции того же автора. Эти экземпляры и другие (фиг. 25—26—27—28, 33—34, 36) обнаруживают некоторое сходство со встреченной в Рудном Алтае *Spirifer* aff. *planatus* (рисунок у Филлипса, естественно, почти не пригоден для сравнения). Однако у алтайской формы в синусе 9—10 складок против 4—5, отмеченных Давидсоном для вида Филлипса. Далее Давидсон указывает, по существу, на полное отсутствие седла и синуса у юных экземпляров и на «слабо выраженное уплощенное седло» у остальных экземпляров (фиг. 26 и 35). Ареа у алтайских экземпляров существенно выше, чем у *S. planatus.*

S. planatus Давидсон указывает из известняков визейского яруса, около Болланда (Ирландия), а Коninк — из известняков Вольсортьен верхов турне.

Местонахождение. В Рудном Алтае встречен на левом берегу р. Ульбы, против с. Тарханка, выше ключа Гремячего, обн. $\frac{316}{Н.49}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г. Бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Кроме того, И. А. Гречишникова (1966, стр. 153) указывает описываемую форму из района с. Первомайского (=с. Кондратьевка). Бухтарминская свита, очевидно, таволжанская подсвита C_1t_3.

Spirifer subgrandis Rotai, 1948

Табл. XXII, фиг. 2, 3; табл. XXIII, фиг. 10; табл. XXV, фиг. 5; табл. XXVI, фиг. 4

1916. *Spirifer princeps* M'Coy. Лебедев, стр. 3, табл. VI, фиг. 1, 2.
1924. *Spirifer subcinctus.* Толмачев, стр. 168, табл. IX, фиг. 6, 7; табл. X, фиг. 1, 2.
?1911. *Spirifer subcinctus.* Delepine, p. 397, pl. XIII, fig. 1.
1937. *Spirifer cinctus.* Дикарева, стр. 14, табл. I, фиг. 6.
1938. *Spirifer grandis.* Ротай, стр. 22, 23, 38, 42, 43, 49, 53, 55, 59 (только упоминания).
?1938. *Spirifer* var. *latissima* sp. et var. n., там же, стр. 39, 44, 62 (только упоминания).
1959. *Spirifer subgrandis.* Безносова, стр. 83, табл. V, фиг. 1—3; табл. VI, фиг. 1—4.
1960. *Spirifer subgrandis.* Иванова («Основы...»), табл. LX, фиг. 8 (снимок повторен позднее в работе Безносовой, 1962, табл. LIII, фиг. 1*б*).
1962. *Spirifer subgrandis.* Безносова, Сокольская, стр. 172, табл. С-21, фиг. 1; табл. С-22, фиг. 2.
1963. *Spirifer subgrandis.* Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 292, табл. LIII, фиг. 1—3; табл. LIV, фиг. 7.
?1963. *Spirifer subgrandis.* Литвинович, стр. 301, табл. LXIII, фиг. 1—3.
?1966. *Spirifer* cf. *subgrandis.* Гречишникова, стр. 154, табл. XVI, фиг. 6—8.

Лектотип. М. Ч., колл. № 2555, *Spirifer subcinctus* Kon., изображенный в работе И. П. Толмачева (1924, табл. IX, фиг. 6). Кузн-

нецкий бассейн, р. Н. Терсь, турнейский ярус. Этот экземпляр избран в качестве лектотипа потому, что он у И. А. Толмачева изображен первым.

Синтип. ПИН, № 760/2663, *Spirifer subgranandis*, изображенный Г. А. Безносовой (в работе Сарычевой и др., 1963, табл. LIII, фиг. 1). Кузнецкий бассейн, р. Томь, турнейский ярус, нижнетерсинский горизонт.

В брюшной створке синус весьма неглубокий, плавно переходит в боковые поверхности створки, сравнительно узкий, составляет приблизительно $^1/_5$ ширины раковины. Area низкая, что для такой большой формы довольно примечательно. Зубные пластинки короткие, массивные, кпереди быстро переходят в валики, ограничивающие мускульные поля, протягиваются на расстояние, несколько большее, чем $^1/_3$ общей длины створки. Зубные пластинки расходятся приблизительно под углом 55° и кзади соединяются, образуя хориститовый тип апикального аппарата. Септальная стрелка выражена очень хорошо. Внутри макушки сильно развито утолщение вещества раковины, в которое уходят зубные пластинки своей задней частью. Интересно отметить, что И. П. Толмачев (1924, стр. 168) вообще писал: «Зубные пластинки отсутствуют, заменяясь лишь низкими валиками, окружающими верхнюю часть крупных листовидных мускульных отпечатков». Мускульный выступ лишь немного выдается над остальной поверхностью ядра, он ромбоидальный, продольно заштрихован. Сравнение внутреннего строения экземпляров, изображенных в работах И. П. Толмачева (1924, табл. IX, фиг. 7) и Г. А. Безносовой (1963, табл. LIII, фиг. 3), с алтайскими экземплярами (табл. XXII, фиг. 3 и табл. XXIII, фиг. 10) указывает на их полное сходство.

Замечания. Особенности описываемого вида были отмечены А. П. Ротаем еще в 1938 г., а название *S. «subgrandis»* дано им же в 1948 г. Этот вид очень мало отличается от *S. subcinctus* Kon. А. П. Ротай (1938, стр. 22) так и обозначил установленный им вид: *Spirifer grandis* (=*subgrandis*) sp. n. (aff. *Sp. subcinctus* Kon.).

S. subcinctus, установленный Конинком (1883, стр. 338, табл. XV, фиг. 9, 10), по данным Г. А. Безносовой (1962, стр. 172), отличается от *S. subgrandis* «приуроченностью наибольшей ширины к замочному краю и резко выраженными синусом и седлом». Ни тот ни другой признак четко не выдерживается. Нет сомнений, что описанный и изображенный М. Лебедевым (1916, стр. 3, фиг. 1, 2) экземпляр «*Spirifer princeps* M'Coy, доставленный Д. Державиным с р. Томи (правый берег, выше дер. Ройской, хранился в Горном музее, г. Ленинград), принадлежит *S. subgrandis*. Давидсон (1858, стр. 20) считает *S. princeps* вполне взрослым экземпляром *S. striatus*. Он же (1858, табл. III, фиг. 2) дал хорошее изображение *Spirifer princeps* M'Coy (=*S. striatus*, по Давидсону).

Принципиальное сходство кузбасских экземпляров с ирландскими очень большое, но последние имеют значительно более крупные ребра, приближаясь в этом отношении к *Spirifer taigensis* Besn.

Упоминания и изображения *S. princeps* имеются в более позднее время: Конинк (1887, стр. 116, табл. XXIV, фиг. 1—3), Делепин (1911, стр. 312), Карпатье (1921, стр. 168, табл. VIII, фиг. 59 *a*, *b*).

Экземпляры, изображенные Н. В. Литвинович (1963, табл. XIII, фиг. 1, 2), отличаются от *S. subgrandis* из Кузбасса и Рудного Алтая значительно большим числом складок в синусе, расчленением складок на три части (фиг. 2) и, как замечает сама Н. В. Литвинович, меньшими размерами.

Распространение. Касаясь распространения *Spirifer grandis* (=*subgrandis)* в Кузнецком бассейне, А. П. Ротай (1938, стр. 23) пишет: «Из приведенного списка (фоминская зона) форм особую важность имеет *Spirifer grandis* (=*subgrandis*) sp. n., ограниченная в своем стратиграфическом распространении рамками исключительно только этой зоны и имеющая руководящее значение». Фоминскую зону А. П. Ротай относит к самым верхам турне с элементами визейской фауны. В отложениях, которые он относит к визе, в подьяковской зоне, он указывает уже *Spirifer grandis* var. *latissima* Rotai — форму, обладающую широким и глубоким синусом.

Г. А. Безносова (см. Сарычева и др., 1963, стр. 292) указывает *S. subgrandis* из верхов турнейского яруса, из нижнетерсинского горизонта и из низов визейского яруса (подьяковский горизонт).

Н. В. Дикарева (1937) приводит «*Spirifer subcinctus* Kon.» (= *S. subgrandis)* из верхнетурнейских отложений, из коксуйского горизонта Чаткальских гор (Средняя Азия). В то время термина «*S. subgrandis*» еще не было.

Местонахождение. Имеется 5 экз. довольно хорошей сохранности и много обломков. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24/Б.53}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., 2 экз. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г., 1 экз., те же свита и подсвита. Район с. Малая Ульбинка, водораздел рек Кривуши и Черной, обн. $\frac{3781}{Я.51}$, в алевролитах, сборы С. Ф. Яковлева, 2 экз. Ульбинская свита C_1v_1. Правый берег р. Локтевки, напротив нижнего конца с. Курья, обн. $\frac{16}{2627}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1928 г. Праволоктевская свита C_1t_3.

Palaeochoristites douglasi nom. n.

Табл. X, фиг. 6

1909. *Spirifer Koninckі.* Douglas, p. 574, pl. XXVI, fig. 1*a, b.*
Non 1921. *Spirifer Koninckі.* Demanet, p. 166.

О лектотипе. Очевидно, за лектотип следует принять экземпляр *Spirifer Koninckі* Douglas, изображенный в работе Дугласа (1909, табл. XXVI, фиг. 1 *a, b*). Ирландия, графство Клэр. Зона Syringothyris (предполагается зона S_1 (верхи турне) C_1t_3).

Описание. В брюшной створке макушка значительная, довольно сильно загибается над замочной линией. Апикальный угол 90—95°. Синус широкий, пологий, четкий. По его середине располагается возвышение, образованное пучком, состоящим из 3—4 складок. Всего в синусе около 12 складок.

Замечания. Алтайские экземпляры несколько отличаются от ирландских, по-видимому, более слабо обозначенными синусом и седлом, а также менее крупными складками. Так, у алтайских экземпляров на расстоянии 3 *см* от макушки вблизи синуса насчитывается около 9 складок, а у экземпляров, изображенных Дугласом, — около 8. Характерная черта вида — пучок возвышающихся складок в синусе и совпадение остальных признаков позволяют отождествить ирландский вид с алтайскими экземплярами.

Дуглас (1909, стр. 575) пишет: «Эта форма *(Spirifer Koninckі)* по общей форме, по характеру складчатости и по тонко решетчатой

поверхности весьма напоминает бельгийский вид, описанный и изображенный Конинком как *Spirifer cinctus* Keys. Однако более резкое ребро, чем у бельгийской формы, двойной характер синуса являются отчетливым различием, хотя фиг. 7 у Конинка (1887, табл. XXIV) также создает впечатление о его наличии. Складки, кажется, менее многочисленны и не столь приплющены».

Из сказанного видно, что Дуглас основной характерной чертой считал наличие пучка возвышающихся складок в синусе. Поэтому едва ли прав Демане (1921, стр. 166), отождествляя отмеченные экземпляры Конинка со *Spirifer koninckі* Dougl. (=*Palaeochoristites douglasi* nom. n.).

Срединный утолщенный пучок складок в синусе такой же, как и у *P. douglasi,* имеются у *Spirifer esplanadus* Brown (Броун, 1952, табл. V, фиг. 1) из формации Банф (киндерхук, частично озедж) C_1t_1. Скалистые горы, С. Америка.

Распространение. Дуглас (1909, стр. 551) отмечает *S. koninckі* Dem. (=*P. douglasi* nom. n.) в графстве Клэр Юго-Западной Ирландии в зоне Syringothyris cuspidatus. Эту зону Дуглас синхронизирует с зоной вольсортьен Бельгии C_1t_3.

Местонахождение. Имеется 5 брюшных створок более или менее удовлетворительной сохранности. Район с. Тарханка, продолжение Тарханского разреза к северу, обн. $\frac{296}{\text{Н.49}}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г., в окремненных известняках. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{\text{Б.49}}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., в мергелистых известняках, те же слои.

Palaeochoristites koninckі (Dewalque, 1895)

Табл. X, фиг. 7*а, б*

1842 (1841). *Spirifer Sowerbyi* (non Fischer). Koninck, p. 252, pl. XVI, fig. 1.
1887. *Spirifer cinctus* (non Keyserling). Koninck, p. 108, pl. XXIV, fig. 6, 7; pl. XXVI, fig. 1—4.
1895. *Spirifer Koninckі.* Dewalque, p. XLVI.
Non 1909. *Spirifer Koninckі.* Douglas, p. 574, pl. XXVI, fig. 1*a, b.*
1921. *Spirifer Koninckі.* Demanet, p. 166.
1921. *Spirifer Koninckі* var. *attenuiformis.* Demanet, p. 170, pl. VIII.
?1966. *Spirifer* cf. *koninckі.* Гречишникова, стр. 155, табл. XV, фиг. 19.

Лектотипе. Возможно, что за лектотип следует принять экземпляр, изображенный Конинком (1842, табл. XVI, фиг. 1) под названием *Spirifera Sowerbyi,* Бельгия, этаж I (турне).

Описание. Замочная линия меньше наибольшей ширины раковины. Замочные окончания тупоугольные, образуют угол около 120°. Расщепление складок на две наблюдается в макушечной части. В удалении же от нее складки раздваиваются редко. Это приводит к тому, что в макушечной части складки довольно тонкие, а кпереди сильно расширяются.

Микроскульптура состоит из тонких струек. Приблизительно с 1/3 длины створки изгиб продольного профиля существенно выполаживается и из умеренновыпуклого становится почти слабовыпуклым. Синус начинается у самой макушки, неглубокий, с наибольшей глубиной в средней части, почти совершенно выполаживается кпереди. Синус плавно переходит в боковые поверхности створки. Зубные пластинки короткие, массивные. Размеры брюшной створки, изображенной на табл. X, фиг. 7 *а* (*мм*): длина — 35, ширина — 48.

Замечания. Довольно сложные вопросы номенклатуры, что видно из синонимики, почти полностью заимствованной мною из работы Демане (1921, стр. 167), требуют некоторого пояснения: «Название *Spirifer Sowerbyi* сперва было дано для турнейских форм Конинком (1842, стр. 252). Однако вскоре было установлено (сам же Конинк, 1883, стр. 11, 12), что *Spirifer Sowerbyi* является не чем иным, как только разновидностью *Spirifer mosquensis*. Название Конинка, естественно, отпало само собой, и наша турнейская форма повсюду стала называться *Spirifer mosquensis*. В 1883 г. Конинк установил существенное отличие и объединил *Spirifer Sowerbyi* со *Spirifer cinctus* Keyserling. Этим была совершена новая ошибка, так как *Spirifer cinctus* Keyserling не обладает синусом. Девальк в 1893 г. заявил, что название *Spirifer cinctus* не может быть сохранено, и в 1895 г. (стр. XLVI) предложил название *Spirifer Koninckі*. Однако не было дано обоснования, почему нельзя осуществить объединения *(S. cinctus* и *S. mosquensis)*, предложенного Конинком.

К этому необходимо добавить, что Фишер де Вальдхейм еще в 1837 г. использовал название *«Sowerby» (Choristites* de *Sowerby)*. К тому же эту форму Давидсон (1858, стр. 22) включил в синонимику *Spirifera mosquensis*.

Из сказанного видно, что название, данное Конинком, — *Spirifer Sowerbyi*, безусловно, должно быть отброшено и оставлено название, предложенное Девальком, — *«Spirifer Koninckі»*.

Из вышеизложенного следует сделать еще один вывод в связи с тем, что Дуглас (1909, стр. 574, табл. XXVI, фиг. 1) установил новый вид — «*Spirifer Koninckі* sp. n.», а Демане включил его в синонимику *«Spirifer Koninckі* Dewalque vel Douglas». Вид, установленный Дугласом, следует обособить в самостоятельный вид (мною он обозначен как «*Palaeochoristites douglasi* nom. n.). Его нельзя включать в синонимику *Spirifer Koninckі* Dewalque, как это сделал Демане (1921).

Демане выделил, кроме основного вида «*Spirifer Koninckі* Dew. vel Dougl.», еще и разновидности: «*Spirifer Koninckі* Dew. vel Dougl. var. *princeps* M'Coy?», «*Spirifer Koninckі* Dew. vel Dougl. var. *latissimus* nov. var.», «*Spirifer Koninckі* Dew. vel Dougl. var. *attenuiformis* nov. var.».

С. В. Семихатова и В. С. Губарева (1964, стр. 137) дают пояснения к возникновению названия *«Spirifer Koninckі»*.

А. Н. Сокольская (1941, стр. 26) установила новый род *Palaeochoristites*, избрав типовым видом *«Spirifer cinctus* Keyserling, 1846». Можно предполагать сходство апикального аппарата у *Palaeochoristites* и *Spirifer*. Основным отличием первого остаются пока лишь округленные формы замочных окончаний.

Распространение. Демане (1921, стр. 168) указывает, что «*Spirifer Koninckі*» Dew. встречается в Бельгии только в верхнем турне, по Мортельмансу (1969), в Tn_3a и Tn_3b.

Местонахождение. Имеется 8 экз. более или менее удовлетворительной сохранности в мергелистых известняках. Полных экземпляров нет. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., 4 экз. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{209}{Б.49}$, те же сборы, 2 экз., те же слои. Район с. Чистополька, в известняках, обн. $\frac{269}{Н.49}$, сборы Л. Г.

Никитиной, 1949 г., 2 экз. Бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_3.

Neospirifer cf. *denis* (Rotai, 1940)

Табл. XXIII, фиг. 9

?1963. *Neospirifer denis*. Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 295, табл. LVI, фиг. 1—3.

Немногие неполные раковины, имеющиеся в коллекции, почти не оставляют сомнений в тождестве алтайских экземпляров с *Neospirifer denis* Rotai. Все же у них не известны характер замочных окончаний и внутреннее строение. В Кузнецком бассейне *N. denis* встречается в нижнетерсинском C_1t_3 и подьяковском C_1v_1 горизонтах. В Рудном Алтае встречен в районе с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

О родах *Imbrexia* Nalivkin, 1937, *Unispirifer* Campbell, 1957, *Fusella* M'Coy, 1844, *Prospira* Maxwell, 1954

Imbrexia Nalivkin, 1937. Типовой вид — *Spirifer imbrex* Hall, 1858, из известняков Бурлингтон (верхнее турне), штат Айова, С. Америка. К тем данным, которые были сообщены ранее (Бубличенко, 1971, стр. 78—85) о роде *Imbrexia* и некоторых близких родах, можно добавить следующее.

Веллер (1914, стр. 334), изучавший оригиналы *«Spirifer» imbrex*, отмечает: «Наибольшая ширина вдоль замочной линии», а основатель вида Холл (1858, стр. 601) пишет: «Замочные окончания несколько закруглены или, в молодой стадии, резко заострены». Рисунок Холла и фотография Веллера не дают оснований говорить о закругленных замочных окончаниях. Поэтому не совсем справедливо замечание Картера (1972, стр. 250) о том, что *Imbrexia* и *Anthracospirifer* имеют обычно округленные или приближенно угловатые ушки, иногда встречаются поперечно вытянутые и изредка даже удлиненные. Таким образом, нельзя считать «округленные» замочные окончания характерным признаком для *«S.» imbrex* и придавать этому признаку значение родового, тем более, что он не существует у типового экземпляра *«S.» imbrex*.

Неудачен выбор *Spirifer imbrex* в качестве типового вида, так как он редко встречается в известняках Бурлингтон. Веллер отмечал (1914, стр. 332), что он хороших экземпляров брюшных створок вообще не наблюдал, а спинная створка, которую он изучал, была единственным хорошим экземпляром этого вида. Близкий же вид — *Spirifer incertus* Hall — имеет уже четко заостренные замочные окончания.

«Spirifer» tornacensis Kon. всегда имеет заостренные замочные окончания, но крылатообразным этот вид назвать нельзя. Иначе дело обстоит со *«Spirifer» forbesi* N. et P., с его сильно оттянутыми замочными окончаниями. По своим очертаниям и характеру складчатости этот вид может быть отнесен к роду *Unispirifer*, установленному Кампбеллом (1957, стр. 67), с типовым видом *Spirifer striatoconvolutus* Benson et Dun из турнейских отложений Австралии. Этот род характеризуется сильной вытянутостью в поперечном направлении, замочные окончания сильно оттянуты, соответствуют наибольшей ширине раковины, боковые складки многочисленные, большей частью простые, но иногда раздваивающиеся (отличие от рода *Austrospirifer*

Glenister), но никогда не образуют пучков; синус и седло узкие, с несколькими четкими раздваивающимися складками. Текстура представлена отчетливыми ворсинками; брюшная створка с сильными зубными пластинками; в спинной створке отсутствуют круральные пластинки («Treatise...», 1965, стр. H706). Со значительной долей уверенности *«Spirifer» forbesi* можно отнести к роду *Unispirifer*. Все же следует отметить, что Вандеркаммен и Плодовски (1967, стр. 1—10) считают *Unispirifer* синонимом рода *Spirifer* s. str.

Уотерхоуз (1970, стр. 1—12) специально коснулся вопроса о роде *Fusella* M'Coy, 1844. Названный палеонтолог не согласен с Кампбеллом в том, что *Fusella* является объективным синонимом более полно описанного позднее рода *Unispirifer* Camp b. Уотерхоуз утверждает, что *Fusella* и *Unispirifer* — не одно и то же. *Spirifera fusiformis* Phillips, 1836 — это лектотип рода *Fusella,* хранится в Британском музее естественной истории. В связи с недостаточной сохранностью типового материала сведения о внутреннем строении добавлены по материалу, очень близкому (!) к *Fusella*. Уотерхоуз считает, что род *Fusella* валиден, не имеет близкого сходства с *Unispirifer*. Этот палеонтолог, описывая типовой материал, указывает, что на боковых частях обеих створок *Fusella* отчетливы радиальные ребра, в синусе и седле ребристость ослаблена. На поверхности отмечено подобие следов пор. Внутри брюшной створки развиты зубные пластинки, сирингс отсутствует.

Когда работа (1971) находилась в печати, статья Уотерхоуза мне не была известна. Из приведенных Уотерхоузом данных видно, что внутреннее строение установлено по материалам, близким (разрядка наша. — *Н. Б.)* к *Fusella*. Далее тот же палеонтолог указывает признаки (ослабленная ребристость в синусе и на седле, подобие следов пор на поверхности), совершенно отсутствующие у видов, которые некоторые советские палеонтологи относят к роду *Fusella*: *«Spirifer» tornacensis* Kon., *«S.» taidonensis* Tolm. и др. Данные, сообщенные Уотерхоузом, подтверждают целесообразность исключения рода *Fusella* из палеонтологической литературы.

Род *Prospira* Maxwell, 1954 (типовой вид — *P. typa* Maxwell, 1954) из нижнего карбона Австралии близко подходит к группе *Imbrexia ussiensis, I. taidonensis*. Диагноз этого рода такой (Максвелл, 1954, стр. 8): «Раковина поперечная, двояковыпуклая, синус и седло маленькие, гладкие или ребристые, боковые складки сильно округленные, микроскопические штрихи по всей поверхности, зубные пластинки короткие, утолщенные; спинная срединная септа маленькая или отсутствует. Поздний турне и ранний визе». Характер складчатости является основным препятствием к отнесению группы *«Spirifer» taidonensis* к роду *Prospira* Maxwell.

Imbrexia tornacensis (Koninck, 1883)

Табл. X, фиг. 1—5; рис. 17*а, б*

1883. *Spirifer Tornacensis*. Koninck, p. 386, pl. XIII, fig. 1—9.
1887. *Spirifer tornacensis*. Koninck, p. 110, pl. XXV, fig. 1—4, 7, 8, 11—13.
1896. *Spirifer tornacensis*. Julien, p. 90, pl. I, fig. 1—8.
1913. *Spirifer tornacensis*. Лебедев, ч. I, стр. 15, табл. III, фиг. 10 (только!).
1915. *Spirifer tornacensis*. Vaughan, p. 41, pl. VI, fig. 4, 6.
1921. *Spirifer tornacensis*. Demanet, p. 165.
Non 1924. *Spirifer tornacensis*. Толмачев, стр. 142, табл. VII, фиг. 7—10, 11—13.
?1931. *Spirifer tornacensis*. Ротай, стр. 142, табл. VIII, фиг. 5.
1937. *Spirifer tornacensis*. Дикарева, стр. 11, фиг. 1, 2; табл. II, фиг. 7.
1937. *Spirifer tornacensis*. Paul, S. 77.

?1950. *Spirifer (Spirifer) tornacensis.* Сергунькова, стр. 66, табл. III, фиг. 1, 2.
1955. *Spirifer (Spirifer) tornacensis.* Гладченко, табл. XVIII, фиг. 1—3.
1960. *Spirifer (Spirifer) tornacensis.* Гладченко, стр. 114, табл. XVIII, фиг. 1 (только!).
Non 1963. *Fusella tornacensis.* Сокольская («Основы...», 1963), табл. LIX, фиг. 4—6.
Non 1963. *Spirifer tornacensis.* Литвинович, стр. 300, табл. XIII, фиг. 8, 9.
Non 1963. *Fusella tornacensis.* Губарева, стр. 163, табл. IV, фиг. 1.

О лектотипе. Очевидно, за лектотип *Spirifer tornacensis* должен быть принят экземпляр, изображенный Конинком (1883) на табл. XIII, фиг. 1, 2, происходящий из известковистых сланцев около г. Турне (Бельгия), этаж I (турне).

Замечания. *Imbrexia tornacensis* упоминается почти во всех странах мира. В месте первоначального установления, в Динантском бассейне, очень распространена и является хорошей руководящей формой. Этот вид прекрасно описан и изображен (рис. 17) Конинком (1883, 1887). Однако с тех давних времен понятие этого вида сильно изменилось.

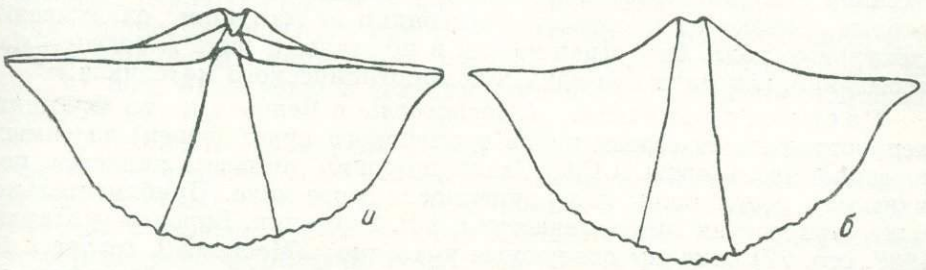


Рис. 17. «*Spirifer*» *tornacensis* Kon. Контуры изображения лектотипа из работы Конинка (1883, табл. XIII, фиг. 1, 2).

Под этим названием начали обозначать экземпляры, не относящиеся к этому виду. Пересмотром же группы *I. tornacensis,* прежде всего по материалам Динантского бассейна, на современном уровне никто не занимался. Попытка Вогана (1915) не может считаться исчерпывающей. При установлении этого вида Конинком была допущена неточность — он отнес к этому виду и экземпляры с частым раздваиванием складок (Конинк, 1883, табл. XIII, фиг. 3, 4). В дальнейшем Конинк (1887, табл. XXV, фиг. 11, 13) отнес к нему небольшие экземпляры, которые он посчитал, по всей вероятности правильно, за юные особи. Это дало основание для некоторых палеонтологов относить к *S. tornacensis* сходные, небольших размеров экземпляры, которые все же являются другими видами. При этом не учитывалось, что в юных стадиях виды часто не различаются.

В результате в литературе появляются изображения экземпляров под названием *I. tornacensis,* имеющих не так уж много общего с видом, установленным Конинком. Едва ли относятся к этому виду небольшие экземпляры, изображенные Скупиным (1900, табл. X), А. П. Ротаем (1931, табл. VII, фиг. 5), А. Н. Сокольской (1941, табл. I, IX и повторно в «Основах...», 1963, табл. LIX, фиг. 4—6), О. И. Сергуньковой (1950, табл. III, фиг. 1, 2), Н. В. Литвинович (1962, табл. XXX, фиг. 8), Г. А. Безносовой (1963, табл. LII, фиг. 1).

Экземпляр, изображенный Н. В. Литвинович (1963, табл. XIII, фиг. 8, 9), не относится к *Spirifer tornacensis.* Он едва ли отличим от *I. ussiensis* Tolm.

А. П. Ротай (1931, стр. 76) считает небольших представителей *I. tornacensis* из Донецкого бассейна одной из ветвей развития этого вида с угнетенным ростом.

При довольно большом разнообразии экземпляров, которые сейчас присоединены к *I. tornacensis*, я не имею возможности пересмотреть весь объем этого вида и прежде всего топотипический бельгийский материал. Поэтому наиболее правильным будет вернуться к первоначальному пониманию этого вида (1883 г.) и даже, точнее, к экземпляру, изображенному на табл. XIII, фиг. 1—2 (лектотип). С этой точки зрения, возможно, правомерной, единственно сейчас возможной, к описываемому виду следует относить экземпляры, достигающие во взрослом состоянии крупных размеров, с заостренными замочными окончаниями, с редко раздваивающимися (Коninк, 1883, стр. 386) складками (на табл. XIII, фиг. 1, 2 таковые не показаны). При этом складки покрывают всю поверхность створок, число складок в синусе 8—10—12. Синус и седло не очень резко отграничены от боковых поверхностей. Микроскульптура поперечно тонкочерепитчатая. Внутри брюшной створки имеются короткие, массивные зубные пластинки, которые только на коротком расстоянии от макушки охватывают мускульные поля. Эти ограничения в понимании вида *I. tornacensis*, несомненно, исчезнут при изучении топотипического материала.

Распространение. *I. tornacensis* в Бельгии и во Франции распространена от самых низов турнейского яруса (этрен) до самых его верхов (вольсортьен) C_1t_3. Такой широкий диапазон является, по-видимому, результатом недоизученности этого вида. Приблизительно то же распространение отмечается и в З. Германии. Впрочем, у Пауля (1937, стр. 77) находим следующее указание: «Местами *I. tornacensis* поднимается в самые низы визе, откуда у меня из Меха в Мехайгнетале (область Рейнских сланцевых гор) имеются многочисленные образцы». Настоящих *I. tornacensis* в миссисипском карбоне С. Америки нет. *I. tornacensis* указывается в этрене и в более высоких слоях турне С. Африки. Формы, возможно, принадлежащие к этому виду, отмечаются в Иране, Малой Азии. Достоверных *I. tornacensis* в Кузбассе, по-видимому, нет.

I. tornacensis описывают О. И. Сергунькова (1950), А. Я. Гладченко (1955, 1966), Н. В. Дикарева (1937), хотя не все изображенные ими экземпляры могут быть отнесены к этому виду. *Spirifer (Spirifer)* aff. *tornacensis* описывает Д. В. Наливкин (1937, стр. 103, табл. XXXI, фиг. 8) из русаковских и ишимских слоев С.-В. Казахстана.

Д. В. Наливкин (рукопись) указывает *Spirifer tornacensis* на Урале, помещает в синонимику *Spirifer* aff. *clathratus* Vaughan и отмечает, что непосредственное сравнение с экземплярами из зоны Z (низы турне) показало полную их тождественность с уральскими *Spirifer tornacensis*.

В 1915 г. Воган отождествил описанную им форму с бельгийскими *Spirifer tornacensis*. Эти ценные заключения имели бы большее значение, если бы он уточнил, с какими же именно представителями *Spirifer «tornacensis»* из бельгийского карбона производилось сравнение, ведь сейчас под этим названием многие понимают существенно различные формы, хотя и принадлежащие к одной группе.

Г. А. Афанасьева (1975 г.) считает характеристику *S. tornacensis* «совершенно неясной» и относит его к роду *Unuspirifer* Campbell.

Местонахождение. *I. tornacensis* встречена в районе с. Винного, в мергелистых известняках, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Район с. Чистополька, известняки, обн. $\frac{269}{\text{Н.49}}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские II—IV слои C_1t_3.

Imbrexia aff. *clathrata* (M'Coy, 1844 em. Vaughan, 1905)

Табл. XII, фиг. 10, 11

1901. *Spirifer bisulcatus* mut. B_1. Vaughan, p. 125, pl. II, fig. 3.
1905. *Spirifer* aff. *clathratus*. Vaughan, p. 300, pl. XXVI, fig. 5.
1909. *Spirifer* aff. *clathratus*. Douglas, p. 574, pl. XXVI, fig. 6.
?1937. *Spirifer* (*Spirifer*) *sastubensis*. Сергунькова, стр. 3, табл. II, фиг. 2—4.

О лектотипе. Вопрос о лектотипе крайне неясен, его следует решить западноевропейским авторам. За лектотип можно принять экземпляр, изображенный Маккоем (*Spirifera clatharata*, 1844, табл. XIX, фиг. 9, сам экземпляр утерян), или экземпляр, изображенный Воганом (*Spirifer bisulcatus* mut. B_1, 1905, табл. II, фиг. 3—3*c* из сиринготирисовой зоны S), или же, что было бы рациональнее, экземпляр *Spirifer* aff. *clathratus*, изображенный Дугласом (1909, табл. XXVI, фиг. 6) из зоны Z деления английского карбона (Ирландия, графство Клэр).

Описание. Раковина умеренно большая, до большой, с сильно выпуклой брюшной и несколько менее выпуклой спинной створками, с заостренными замочными окончаниями. Скульптура состоит из складок с узкими промежутками и более широкими округленными гребнями, обычно раздваивающимися вблизи макушки. Раздваиваются 3—4 складки, ближайшие к синусу и седлу. Остальные складки обычно простые. Расщепление складок на три части не наблюдается. На расстоянии 3 *см* от макушки вблизи седла или синуса насчитывается 7—8 складок на 1 *см*. Увеличение числа складок в синусе происходит путем ответвления складок внутрь от основных складок, ограничивающих синус.

В брюшной створке макушка значительная, сильно загибается над замочной линией. Area умеренно высокая, сильно вогнутая. Синус начинается у самой макушки и резко ограничен двумя четкими складками от боковых поверхностей створки. Ширина синуса приблизительно соответствует 1/4 наибольшей ширины раковины. Внутреннее строение обычное для *I. tornacensis*. В синусе у переднего края насчитывается около 7—8 складок. На расстоянии 2 *см* от макушки это число уменьшается до 5.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина
	Брюшная створка	Спинная створка	
№ 1	—	22,5	33
№ 2	—	24	>34
Табл. XII, фиг. 11	28	—	≈51

Замечания. Из *Spirifer bisulcatus* Sow. Воган (1903) выделил две мутации, обозначив одну из них, B_1, как *Spirifer* aff. *clathratus*. В 1905 г. эти две мутации (B_1 и B_2) он рассматривал только как разновидности *Spirifer tornacensis* Kon., куда включил *Spirifer*

clathratus M'Coy. Близость этих форм несомненна, о чем частично уже упоминалось при описании *I. tornacensis*. В то же время и разделение их вполне целесообразно не только по морфологическим признакам, но и по стратиграфическим данным, поскольку *I.* aff. *clathrata* характеризует более узкую стратиграфическую зону, чем *I. tornacensis*. Не представляется возможным разобраться в сложных взаимоотношениях между близкими формами рассматриваемой группы, так как для меня доступны лишь разрозненные изображения.

Спинная створка *Spirifer* aff. *clathratus*, изображенная Дугласом (см. син.), имеет ширину около 46 *мм*, 6—7 раздваивающихся складок на седле и около 19 редко раздваивающихся складок на боках. У алтайских экземпляров раздваивание складок на седле происходит вблизи макушки.

Экземпляр, изображенный Маккоем (1844, табл. XIX, фиг. 9) под названием *Spirifera clathrata*, небольшой, с тремя складками в синусе и приблизительно с 16—19 складками с каждой стороны седла и синуса. Складки эти редко раздваиваются. Дехе (1929, стр. 23) замечает, что экземпляр, изображенный у Маккоя, утерян, что это форма визейская и не идентична со *S. tornacensis*, как думал Воган.

Давидсон (1958, стр. 19) включает вид Маккоя — *Spirifera clathrata* — в синонимику *S. striata* Martin. Демане (1921, стр. 165) включает *Spirifer* aff. *clathratus* Vaughan et Douglas в синонимику *Spirifer tornacensis*.

Для вполне определенного вида очень неудобна открытая номенклатура, да еще такая усложненная, как «*Spirifer* aff. *clathratus* M'Coy em. Vaughan».

По мнению Вогана, *S.* aff. *clathrata* em. занимает в английском карбоне узкое стратиграфическое положение. Алтайские *I.* aff. *clathrata*, как мне кажется, тоже занимают определенное, узкое, стратиграфическое положение — низы бухтарминской свиты, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Распространение. Воган (1905, стр. 5) указывает *Spirifer* aff. *clathratus* из зафрентисовой зоны (Z_1—γ) Англии, т. е. из самых низов карбона. Дуглас (1909, стр. 574) отмечает эту же форму в зафрентисовой и сиринготирисовой (C_1t_3) зонах Англии. Пекельман (1942, стр. 308) приводит ту же форму из известняков Дорпер турнейского яруса. Близкая, возможно, тождественная форма — *Spirifer sastubensis* Serg. — развита в низах турнейского яруса Таласского Алатау (Средняя Азия).

Местонахождение. Имеется 17 экз. более или менее удовлетворительной сохранности в мергелистых известняках. Полных экземпляров нет. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.48, 49, 52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949, 1952 гг., 11 экз. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Тот же район, обн. $\frac{114}{Б.49}$, те же сборы, 6 экз., те же слои.

Imbrexia ussiensis (Tolmatchev, 1924)

Табл. XII, фиг. 7—9; табл. XIII, фиг. 1*а*—*в*

1916. *Spirifer Keokuki*. Лебедев, ч. II, стр. 10, табл. IX, фиг. 1—7.
1924. *Spirifer ussiensis*. Толмачев, стр. 178, табл. XI, фиг. 7—11.
?1952. *Spirifer greenockensis*. Brown, p. 64, 98—99, pl. IV, fig. 5.
1959. *Fusella ussiensis*. Безносова, стр. 63, табл. II, фиг. 6*а*, *б*, *в*, *г*; табл. XI, фиг. 8.

1962. *Fussella ussiensis*. Безносова—Сокольская, стр. 171, табл. С-19, фиг. 4*а*, *б*, *в*, *г* (повторение фотографии в работе 1959 г.).
1963. *Fusella ussiensis*. Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 288, табл. IL, фиг. 8*а*, *б*, *в*, *г*, *д* (повторение фотографий из работ 1959, 1962 гг.).
?1964. *Fusella tornacensis*. Губарева, стр. 163, табл. IV, фиг. 1.
1966. *Fusella ussiensis*. Гречишникова, стр. 147, табл. XV, фиг. 1—6.
1972. *Prospira* aff. *P. greenockensis*. Carter, p. 486, pl. III, fig. 7—36.

Лектотип. М. Ч., колл. 2555, изображен в работе И. П. Толмачева (1924) на табл. XI, фиг. 7 (спинная створка) из обнажений по р. Уса, по ее правому берегу, приблизительно в двух километрах выше устья р. Козас, Кузнецкий бассейн, турнейский ярус. Г. А. Безносова (1959) предлагает в качестве лектотипа избрать экземпляр, изображенный в той же работе на табл. XI, фиг. 11, нижний карбон, р. Кондома, Кузнецкий бассейн.

Описание. С каждой стороны седла и синуса имеется около 18 складок. Ширина синуса составляет почти $^1/_5$ ширины всей раковины. Микроскульптура представлена нерезкими, мелкими, концентрическими знаками нарастания с радиальной струйчатостью типа *I. tornacensis* — *I. imbrex*. Внутреннее строение брюшной створки такое же, как и у *I. taidonensis*.

Замечания. В экземплярах из района с. Винного (табл. XII, фиг. 7—9) в синусе складки несколько сглажены и их меньше, до 4. Первоначально эта группа выделялась мною в особый подвид «*demissa*» на том основании, что он был встречен только в нижней части бухтарминской свиты, бухтарминских I, винных, слоях C_1t_2.

Очень трудно отличить *I. ussiensis* от *I. platynota* и от экземпляров из Миссисипского карбона, и из С.-В. Казахстана (Симорин, 1956), и из тарханской свиты Рудного Алтая (Бубличенко, 1971). Имеющиеся отличия иногда кажутся условными. Все же отметим их, исходя прежде всего из данных, приведенных самим Веллером, и сравнивая с оригиналами *I. ussiensis* из коллекции И. П. Толмачева. Веллер отмечает, что *I. platynota* изменчивая форма: изменяется длина замочной линии, седло в спинной створке то слабо возвышается, то совсем не возвышается над остальной поверхностью створки. Вообще, Веллер отмечает, что у «*S.*» *platynotus* седло, начинаясь у макушки, отделяется от остальной поверхности створки двумя бороздками, более глубокими, чем на боках створки. Вот этого признака у *I. ussiensis* нет: седло вполне четко возвышается над остальной поверхностью створки. Впрочем, Г. А. Безносова (1962, стр. 171) отмечает, что «синус и седло слабо развиты». Другим отличием является сильная оттянутость замочных окончаний на экземплярах «*S.*» *platynotus* (табл. XXXIX, фиг. 3, отчасти фиг. 2), хотя у других экземпляров подобной оттянутости нет (табл. XXXIX, фиг. 1, 4—7), что придает им большое сходство с *I. ussiensis*.

Экземпляры, изображенные авторами вида (1924, табл. XI, фиг. 7, особенно 8, 9), явно имеют остроконечные замочные окончания; у экземпляра, изображенного на фиг. 11, концы обломаны. Эти рисунки несколько противоречат тому, что утверждает И. П. Толмачев (1924, стр. 178), а именно, что *S. ussiensis* «с закругленными (это неверно. — *Н. Б.*) или оттянутыми (это верно. — *Н. Б.*) в виде ушей концами замочной линии».

Наиболее четким отличием *I. ussiensis* от *I. taidonensis* является наличие только трех складок в синусе у некоторых из них и появление одной-двух нечетко выраженных несколько более тонких ребер на боках створок. Общие размеры *I. ussiensis* меньше, чем размеры *I. taido-*

nensis. Все же близость этих форм настолько очевидна, что правильно было бы считать их подвидовыми единицами.

Экземпляры, изображенные Н. Лебедевым (1916, табл. IX, фиг. 1—3 и 4, 7 из колл. А. К. Мейстера), нельзя отождествить со *Spirifer keokuk* Hall, как это следует из данных Веллера (1914, стр. 350, табл. XLIX, фиг. 1—14) — их, скорее всего, следует отнести к виду, установленному И. П. Толмачевым, — *S. ussiensis*.

Spirifer greenockensis Brown (Броун, 1952, стр. 64, 99, табл. IV, фиг. 5) и *Prospira* aff. *P. greenockensis* (Brown, 1952), описанные Картером (1972, стр. 486, табл. III, фиг. 7—36), едва ли можно отличить от *I. ussiensis*. Картер для *P. greenockensis* указывает сосочки и правильно чередующиеся следы нарастания, которые, пересекаясь, образуют тонкий решетчатый рисунок.

Распространение. Г. А. Безносова (1963) указывает *I. ussiensis* из тайдонского и нижнетерсинского ($C_1t_2+C_1t_3$) горизонтов Кузбасса.

Местонахождение. В Рудном Алтае *I. ussiensis* встречена в районе с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., в мергелистых известняках. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Найдена также в районе с. Первомайского, на правом берегу р. Бухтармы, немного выше устья р. Березовки, обн. $\frac{25}{Б.53}$, $\frac{153}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952, 1953 гг., в мергелистых окремненных известняках. Бухтарминская свита, таволжанская подсвита, бухтарминские IV, стереофрентисовые, слои C_1t_3.

Imbrexia taidonensis (Tolmatchev, 1924)

Табл. XIII, фиг. 2, 3

1924. *Spirifer taidonensis*. Толмачев, стр. 177, табл. XI, фиг. 1—3.
1926. *Spirifer centronatus* var. *minnewankensis*. Schimer, p. 52, pl. I, fig. 8.
1941. *Spirifer taidonensis*. Сокольская, стр. 19, табл. II, фиг. 1, 2.
1952. *Spirifer minnewankensis*. Brown, p. 100, pl. IV, fig. *6a—d*.
1959. *Fusella taidonensis*. Безносова, стр. 66, табл. III, фиг. 3—6.
1962. *Fusella taidonensis*. Безносова, Сокольская, стр. 171, табл. С-20, фиг. 3, 4 (повторение фотографий из работ 1959 г.).
1963. *Fusella taidonensis*. Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 288, табл. LII, фиг. 3, 4 (повторение фотографий из работ 1959, 1962 гг.).

Лектотип. М. Ч., колл. 2555, № 22960, изображен в работе И. П. Толмачева на табл. XI, фиг. 1—2, происходит из обнажений по р. Осиповой (Малая Осиповая) Кузнецкого бассейна, из турнейских отложений.

Описание. Раковина умеренно большая, с довольно сильно выпуклой брюшной и несколько менее выпуклой спинной створками. Замочные окончания заостренные.

Складки простые, покрывают всю поверхность створок. От складок, ограничивающих синус, внутрь отщепляются складки, имеется еще срединная складка, начинающаяся у самой макушки. В переднем конце синуса насчитывается около 5 складок, иногда на 1—2 больше, но эти дополнительные складки уже мало заметны. На середине длины синуса расположено 3 складки, столько же их и у небольших раковин. Микроскульптура представлена мелкими концентрическими черепитчатыми знаками нарастания. Радиальные струйки наблюдаются не часто.

В брюшной створке мускульный выступ значительно выдается над остальной поверхностью створки, резко отделяется от нее, продольно заштрихован, со срединной бороздкой, являющейся продолжением септальной стрелки. Это образование — след прикрепления мускулов-замыкателей. Зубные пластинки утолщенные, сравнительно короткие, продолжаются кпереди в виде валиков, огибающих мускульные поля.

Размеры экземпляра, изображенного на табл. XIII, фиг. 2: длина брюшной створки 23,0 *мм*, ширина немного более 38,0 *мм*.

Замечания. И. П. Толмачев в своих сборах из Кузбасса выделил несколько новых видов, которые образуют одну группу, и некоторые из них, скорее всего, следовало бы рассматривать как подвиды: *Spirifer ussiensis, S. mediocris, S. similis.* К этой же группе принадлежит и *S. tornacensis,* изображенный И. П. Толмачевым (1924, табл. X, фиг. 7), *Spirifer semicircularis* Phill. И. П. Толмачев указывает на округленный характер замочных окончаний, однако на рисунках, приведенных этим автором, видны и вполне четкие, остроконечные замочные окончания. Отчетливы они на фотографиях Г. А. Безносовой (1959, табл. III, фиг. 3—6) и на фотографиях, повторенных в работах 1962, 1963 гг. (см. Сарычева и др.). *«Spirifer» mediocris* Tolm. отличается от *I. taidonensis* (Tolm.) округленными, укороченными в ширину размерами. По имеющимся данным, экземпляры, описанные и изображенные Г. А. Безносовой (1959, 1963) под названием *Fusella mediocris* (Tolm.), вполне тождественны экземпляру, изображенному Д. В. Наливкиным (1937) под названием *Spirifer (Spirifer) marionensis* Schum. Однако этот последний экземпляр (табл. XXVII, фиг. 1) нельзя относить к виду Шумарда *Spirifer Marionensis.*

К этой же группе относится *Unispirifer* (?) *corpulentus,* описанный Картером (1968, стр. 1149, табл. 147, фиг. 10—22) из раннего миссисипиана (известняки Бурлингтон) Миссисипского бассейна. При этом некоторые из изображенных экземпляров (голотип *Unispirifer? corpulentus,* фиг. 19—22) очень близки к *I. ussiensis,* а некоторые к *I. mediocris* (фиг. 14—18).

Экземпляры, изображенные Броун (1952, табл. IV, фиг. 6) из низов формации Рундл (озедж+честер — $C_1t_3+C_1v_1$, Скалистые горы С. Америки) под названием *Spirifer minnewankensis,* не отличимы от *I. taidonensis.* Шаймер (1926) не считает этот американский вид самостоятельным и обозначает его как *«Spirifer centronatus* var. *minnewankensis* Schimer, 1926».

Spirifer greenockensis Brown (Броун, 1952, стр. 98, табл. IV, фиг. 5) едва ли отличим от *I. mediocris* Tolm. (Толмачев, 1924, стр. 181, табл. II, фиг. 13, 14); отличие лишь в срединной складке синуса — у американской формы она выражена четко, а у экземпляров из Кузбасса — не всегда.

Распространение. Г. А. Безносова указывает *I. taidonensis* в тайдонском и нижнетерсинском горизонтах C_1t_{2+3} Кузнецкого бассейна. А. Н. Сокольская (1941, стр. 19) отмечает описываемый вид в чернышинских известняках (верхи турнейского яруса) Подмосковного бассейна.

Местонахождение. В Рудном Алтае *I. taidonensis* встречена в районе с. Первомайского, на правом берегу р. Березовки, немного выше устья р. Березовки, обн. $\frac{25}{Б.53}$ или $\frac{153}{Б.52}$, в мергелистых окремненных известняках. Бухтарминская свита, бухтарминские IV, стереофрентисовые, слои C_1t_3.

Imbrexia dikarevae sp. n.

Табл. XIII, фиг. 6—8

Голотип. Музей ИГН АН КазССР, изображен в настоящей работе на табл. XIII, фиг. 8. Район с. Ульба-Перевалочная, Рудный Алтай. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Описание. Раковина большая, умеренно выпуклая, приближенно ромбоидального очертания, с заостренными замочными окончаниями. Скульптура состоит из многочисленных складок — 20—25 с каждой стороны седла и синуса. Складки с округленными гребнями и узкими промежутками. Текстура точно не выяснена, отмечаются лишь тонкие черепитчато-налегающие концентрические знаки нарастания.

В брюшной створке макушка умеренно большая, загибающаяся. Синус узкий, неглубокий, намечается у самой макушки. В синусе хорошо прослеживается срединная складка. По бокам ее имеется по одной, той же величины, складке. Таким образом, в синусе насчитывается три складки. Однако со второй половины длины или даже ближе к концу складки часто раздваиваются. Иногда число складок в синусе у переднего края оказывается больше, чем три (фиг. 7). Очень редко раздваивание складок наблюдается на боках створок недалеко от синуса. Наблюдения над спинными створками не производились.

Замечания. Предок *I. dikarevae,* по всей вероятности, *Imbrexia ulbanensis* Bubl. (Бубличенко, 1971, стр. 89, табл. XVII, фиг. 10—13). Однако у этого вида срединная складка в синусе всегда сильно увеличена по сравнению с соседними, так же расположенными в синусе. Кроме того, в синусе у *I. ulbanensis* имеется пять или несколько больше складок, тогда как у *I. dikarevae* — три основных. Число же их к переднему краю несколько увеличивается путем раздваивания, а не путем ответвления от складок, ограничивающих синус, как это наблюдается у *I. ulbanensis.* Имеются и второстепенные отличия: несколько большее число складок у *I. ulbanensis* (около 40), кроме того, складки на боках у раковин этого вида всегда простые.

Spirifer (*Imbrexia*) *hassan,* впервые описанный Д. В. Наливкиным (1937, стр. 106, табл. XXX, фиг. 3 и 6) из верхнетурнейских отложений С.-В. Казахстана, без труда можно отличить от *I. dikarevae,* но экземпляры, изображенные Н. В. Дикаревой (1937, табл. III, фиг. 2—5) из верхнетурнейских отложений Чаткальских гор (Средняя Азия), стоят уже много ближе к описываемым алтайским экземплярам. Чаткальские экземпляры отличаются крылатовидной формой с сильно оттянутыми остроконечными замочными окончаниями, отсутствием резко выраженной срединной складки в синусе, отсутствием расщепления складок в синусе и их бóльшим числом. Название дано по фамилии палеонтолога Н. В. Дикаревой.

Местонахождение. Имеется 5 экз. брюшных створок более или менее удовлетворительной сохранности в известняках. Район с. Тарханка, продолжение Тарханского разреза к северу, обн. $\frac{295}{\text{Н.49}}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г., 2 экз. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Ульба-Перевалочная, обн. 201, сборы Н. Л. Бубличенко, 3 экз., те же слои.

Imbrexia similis (Tolmatchev, 1924)

Табл. XIII, фиг. 4, 5*а*, *б*

1924. *Spirifer similis.* Толмачев, стр. 180, табл. XI, фиг. 12.
1959. *Fusella similis.* Безносова, стр. 73, табл. III, фиг. 11, 12.

1963. *Fusella similis*. Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 290, табл. LII, фиг. 9, 10 (повторение фотографий из работы 1959 г.).

Лектотип. В соответствии с предложением Г. А. Безносовой (1959, стр. 73) за лектотип принимается экземпляр, изображенный в работе И. П. Толмачева (1924, табл. XI, фиг. 12), хранящийся в М. Ч., колл. 2555. Нижний карбон, р. Томь, Кузнецкий бассейн.

В спинной створке седло обычно четко отделяется от остальной поверхности створки.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Высота ареи
	Брюшная створка	Спинная створка		
Табл. XIII, фиг. 5, № 2	26,5	—	≈36	11
Табл. III, фиг. 4, № 3	28,0	—	≈44	13
№ 4	≈40	—	≈60	—
№ 5	—	23	≈40	

Замечания. *Imbrexia similis* принадлежит к группе *I. ussiensis, I. mediocris, I. platynota*. Г. А. Безносова (1959) избрала за лектотип экземпляр, изображенный И. П. Толмачевым (1924, табл. XI, фиг. 12). У этого экземпляра в синусе имеются три складки, четвертая намечается, тогда как у экземпляра, данного Г. А. Безносовой, в синусе шесть складок. При этом боковые складки ответвляются внутрь синуса от складок, его ограничивающих. В синусе срединная складка раздваивается кпереди, что наблюдается у лектотипа и у экземпляра, изображенного Г. А. Безносовой и А. Н. Сокольской. У алтайского экземпляра это раздваивание отмечается очень близко от макушки.

I. similis легко отличается от близкой *Imbrexia mediocris* Tolm. меньшим количеством складок в синусе. Другие отличия: очертания ареи, ее бóльшая высота, более глубокий и широкий синус и две пары вторичных ребер в синусе, на которые указывают Г. А. Безносова и А. Н. Сокольская, по-видимому, значения не имеют. К тому же последнее отличие — «две пары вторичных ребер в синусе» — имеется и у *I. mediocris* и у *I. similis*.

Распространение. Г. А. Безносова (1963, стр. 290) указывает *I. similis* в тайдонском и нижнетерсинском горизонтах (C_1t_{2+3}) Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Имеется около 30 экземпляров более или менее удовлетворительной сохранности в известняках и известковистых песчаниках. Полных экземпляров нет. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г., Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{209}{Б.49}$, те же сборы, 1949 г., те же слои.

Unispirifer forbesi (Norwood et Pratten, 1854)

Табл. XXII, фиг. 1*а*, *б*, табл. XXVI, фиг. 5

1854. *Spirifer Forbesi*. Norwood and Pratten, p. 73, pl. IX, fig. 3*a* — *c*.
1858. *Spirifer forbesi*. Hall, p. 600, pl. XIII, fig. 1.

1894. *Spirifera forbesi*. Keyes, p. 80, pl. XL, fig. 3.
1899. *Spirifer forbesi*. Hall and Clarke, pl. XXXVII, fig. 18.
1914. *Spirifer forbesi*. Weller, p. 331, pl. XLII, fig. 1—3; pl. XLIII, fig. 16; pl. LXXXIII, fig. 1, 2.
1924 и 1931. *Spirifer tornacensis*. Толмачев, стр. 174 (1924 г.); табл. X, фиг. 7 (1931 г.).
?1937. *Spirifer forbesi*. Дикарева, стр. 18, табл. I, фиг. 1 (только!).
1937. *Spirifer (Imbrexia) forbesi*. Наливкин, стр. 106, табл. XXX, фиг. 5.
1954. *Spirifer (Imbrexia) forbesi*. Симорин, стр. 181, табл. XV, фиг. 14—17.
Non 1966. *Imbrexia forbesi*. Гречишникова, стр. 149, табл. XV, фиг. 9, 10.
1969. *Spirifer forbesi*. Модзалевская, стр. 112, табл. XX, фиг. 1*а, б*; 2; 3*а, б*; 4.

О л е к т о т и п е. Экземпляр, впервые изображенный Норвудом и Праттеном (1854, табл. IV, фиг. 3), происходит из известняков Бурлингтон, штат Айова.

О п и с а н и е. Крылатовидная, с заостренными замочными окончаниями. Складки простые, с округленными гребнями, число их около 25—30 с каждой стороны седла и синуса. В последних складки также простые, в синусе их около 7—8, увеличиваются они в числе у самой макушки, по типу не отличаются от складок на боках створок. Веллер (1914, стр. 332) для своих экземпляров отмечает: «Поверхность обеих створок покрыта тонкими, тесно расположенными, концентрическими пластинчатыми линиями, которые, располагаясь более тесно в интервалах, образуют более или менее значительные линии нарастания».

Синус брюшной створки не очень глубокий, с округленным дном, четко выражен. Седло невысокое, с округленным гребнем, четко выраженное.

З а м е ч а н и я. В 1858 г. Холл установил новый вид — *Spirifer imbrex*, особенно отметив его близость со «*Spirifer*» *forbesi*. Главными отличиями *S. imbrex* Холл считал большее число складок на седле, наличие вблизи него раздваивающихся складок на створке и, кроме того, более округленные очертания в нижней части и более широкие — ближе к окончаниям, которые не так заострены, как у *S. forbesi*. К отличиям же следует отнести и то, что отмечает Веллер (1914, стр. 334): «Вся поверхность покрыта тонкими концентрическими, почти пластинчатыми знаками, которых на 1 *мм* приходится около трех и которые делаются более значительными к наружному краю».

Н. В. Дикарева (1937) отнесла к *Spirifer forbesi* два экземпляра из верхов турнейского яруса Чаткальских гор, по-видимому, принадлежащих к различным видам. Так, на табл. III, фиг. 1 изображен экземпляр, у которого складки на боках редко, но все же дихотомируют. Этот экземпляр более других похож на *U. forbesi*; другой же экземпляр (табл. III, фиг. 8) очень груборебристый и отнести его к *U. forbesi* нельзя.

Раздваивание складок у двух экземпляров, изображенных И. А. Гречишниковой (1966, стр. 149, табл. XV, фиг. 9, 10), не позволяет отнести их к *Unispirifer forbesi* N. et P. Возможно, они относятся к *I.* aff. *clathrata* M'C o y em. V o u g h a n.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Норвуд и Праттен описывают «*Spirifer*» *forbesi* из известняков Бурлингтон (верхи турне).

Веллер (1914, стр. 332) отмечает: «Этот вид является одним из наименее распространенных спириферов в фауне бурлингтонских известняков, спинные створки особенно редки. Он легко различается по удлиненной замочной линии и заостренным замочным окончаниям».

Д. В. Наливкин (1937) и А. М. Симорин (1956) описывают *U. forbesi* из русаковских и ишимских слоев. Приблизительно в одновоз-

растных слоях (верхи турне — низы визе) отмечает эту форму Е. А. Модзалевская в Восточном Забайкалье (топарская свита).

Н. В. Дикарева указывает *U. forbesi* из верхов турнейского яруса Чаткальских гор Средней Азии.

Местонахождение. *Unispirifer forbesi* встречен в двух местах в немногих экземплярах. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{24}{Б.53}$, в чистых известняках, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1. Правый берег р. Локтевки, напротив нижнего конца с. Курьи, обн. $\frac{16}{2627}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1928 г., праволоктевские известняки C_1t_3.

Семейство Brachythyrididae Fredericks, 1919 (1924)

Род *Brachythyris* M'Coy, 1844

Типовой вид — *Spirifera ovalis* Phillips, 1836, из визейских отложений Ирландии.

Типовой вид (генотип) предложен Букманом (1907b, стр. 379). Джордж (1927) дает пересмотр рода. Харрингтон (1939) приводит описание внутреннего строения русских экземпляров. В «Treatise...» (1965, стр. H707) имеется диагноз, в котором сказано: «Брюшная створка с зубными валиками, зубные пластинки отсутствуют».

Впрочем, Веллер (1914, стр. 370), изучив миссисипских представителей рода *Brachythyris*, пишет: «Внутри (брюшной створки) зубные пластинки, поддерживающие замочные зубы, короткие, обычно имеют характер валикообразных утолщений с внутренней стороны створки с каждой стороны дельтириума, мускульные впечатления плохо выражены».

Весьма точный и полный, с использованием советской литературы, разбор рода *Brachythyris* дает Картер (1967b, стр. 392).

Brachythyris chouteauensis (Weller, 1909)

Табл. XIV, фиг. 1 *а*, *б*; 2 *а*, *б*; 3 *а*; 4; 5 *а*

1909. *Spirifer chouteauensis*. Weller, p. 305, pl. XIII, fig. 11.
1914. *Brachythyris chouteauensis*. Weller, p. 373, pl. LVII, fig. 4—11.
1938. *Brachythyris chouteauensis*. Branson, pt. I, p. 65, pl. VI, fig. 1—4.
1941. *Brachythyris* cf. *chouteauensis*. Сокольская, стр. 36, табл. IV, фиг. 1*а*—*с*.
1952. *Brachythyris chouteauensis*. Сарычева и Сокольская, стр. 193, табл. LIV, фиг. 313.
1952. *Brachythyris chouteauensis*. Broun, p. 101.
1959. *Brachythyris krapivnensis*. Безносова, стр. 123, табл. X, фиг. 6; табл. XI, фиг. 14.
1963. *Brachythyris krapivnensis*. Безносова, стр. 297, табл. LVII, фиг. 4.
1967b. *Brachythyris chouteauensis*. Carter, p. 394, pl. 39, fig. 1—9.

Голотип. В качестве голотипа Веллер (1914, табл. LVII, фиг. 8—10) принимает экземпляр № 9664 *Brachythyris chouteauensis*, хранящийся в Волкер-Музеуме (ныне Фильд-Музеум). Миссури, известняки Чото C_1t_2.

Описание. Раковина умеренно большая, с умеренно выпуклой брюшной и несколько более плоской спинной створками. Замочные окончания округленные. Длина замочной линии существенно короче наибольшей ширины раковины. Скульптура состоит из простых складок, по 10 с каждой стороны седла и синуса. Складки с округленными, уплощенными гребнями и узкими промежутками.

В брюшной створке макушка небольшая, заостренная, довольно сильно загибающаяся. Ареа не очень резко переходит в боковые поверхности створки. Синус довольно узкий, неглубокий, с округленным, иногда уплощенным дном, ограничен двумя складками, более значительными, чем на боках створки. От складок, ограничивающих синус, внутри него ответвляются по одной складке, которые выражены нерезко. Седло слабо выдается над остальной поверхностью створки с округленным уплощенным гребнем и срединной бороздкой.

Сосочки, характерные для представителей рода *Brachythyris,* не были обнаружены.

Замечания. *Brachythyris chouteauensis* Weller является предшественницей европейской формы визе *Brachythyris ovalis* (Phill.) и североамериканского вида *B. suborbicularis* (Hall) из известняков Кэкук C_1t_3.

Brachythyris pecularis (Schum.) можно считать, по-видимому, не более, чем подвидом описываемого вида, хотя Веллер (1914, стр. 374, 382), как различия между этими видами, отмечает, что *B. chouteauensis* имеет более сближенные макушки створок (в алтайском материале нет экземпляров с совместно сохранившимися створками), ареа более низкая, не имеет значительной ложной ареи, складки в синусе нечеткие.

Картер (1967b, стр. 396) считает, что *Brachythyris chouteauensis* легко отличается от наиболее близких миссисипских видов, но может быть принят за *B. pecularis* (Schumard), 1885, который меньше их по размеру, более равновыпуклый, с более крупной макушкой спинной створки, с более высокой и менее резко отграниченной ареа и с макушками, более удаленными друг от друга, чем у *B. chouteauensis.*

К *B. pecularis* (Schum.), может быть, относятся некоторые небольшие алтайские экземпляры, у которых нет складок в синусе (последний более узкий), а число складок на боках меньше. Все же отмеченные экземпляры правильнее считать изменчивостью вида или более молодыми стадиями развития.

Экземпляр, изображенный А. Н. Сокольской (см. син.) из чернышинских известняков C_1t_3 Подмосковного бассейна под названием *Brachythyris* cf. *chouteauensis,* и в дальнейшем совместно с Т. Г. Сарычевой (1952) он был определен ею как *B. chouteauensis.*

Из описаний *B. chouteauensis,* приведенных Веллером и Картером, видно, что этот вид варьирующий. Нет признаков, которые позволили бы отделить от него вид, установленный Г. А. Безносовой из турнейского яруса Кузнецкого бассейна, — *B. krapivnensis* (см. син.).

Распространение. *Brachythyris chouteauensis* установлен Веллером из формации ферн-глен, из слоев, лежащих непосредственно под известняками Бурлингтон C_1t_3. Он же в 1914 г. указывает этот вид в формации киндерхук, Брансон (1938) — в известняках Чото C_1t_2, а Картер (1967b — в известняках Чапель (чото+ранний озедж C_1t_{2+3}). *B. chouteauensis* (=*B. krapivnensis*) описывает Г. А. Безносова (1959, 1963) из тайдонского и нижнетерсинского горизонтов C_1t_{2+3} Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Имеется много экземпляров разрозненных створок в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, $\frac{107}{Б.48}$, $\frac{114}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949 гг. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Brachythyris sp. 1

Табл. XIV, фиг. 6

Имеется немного экземпляров, весьма сходных с *Brachythyris chouteauensis* Weller, но отличающихся наличием двух резко выраженных складок в синусе. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Выше ключа Гремячего, напротив с. Тарханка, обн. $\frac{318}{Н.52}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1952 г., те же слои.

Brachythyris sp. 2

Табл. XXIII, фиг. 8

Brachythyris pecularis Weller с некрупными складками (Веллер, 1914, табл. VII, фиг. 8—10) отличается от *Brachythyris* sp. 1 узким, типа бороздки, синусом. Встречен в известняках, в районе с. Первомайского, на левом берегу р. Березовки, обн. $\frac{26}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Надсемейство Spiriferinacea Davidson, 1884

Семейство Spiriferinidae Davidson, 1884

Punctospirifer octoplicatus (Sowerby, 1827)

Табл. XXII, фиг. 4 *а—г*

1827. *Spirifer octoplicatus*. Sowerby, p. 120, pl. DLXII, fig. 2, 3 (non 4).
1858. *Spiriferina cristata* var. *octoplicata*. Davidson, p. 38, pl. VII, fig. 38—41.
1900. *Spiriferina cristata* var. *octoplicata*. Янишевский, стр. 152, табл. II, фиг. 3*а—d*.
1915. *Spiriferina octoplicata*. Янишевский, стр. 15, табл. IV, фиг. 5—10.
1915. *Spiriferina octoplicata*. Vaughan, p. 45, pl. III.
1916. *Spiriferina octoplicata*. Frech, S. 232, Taf. II, Fig. 4*a—f*.
1920. *Spiriferina octoplicata*. North, p. 215, pl. XIII, fig. 8, 9.
1924—1931. *Spiriferina octoplicata*. Толмачев, стр. 150 (1924 г.), табл. VII, фиг. 24—26 (1931 г.).
1929. *Spiriferellina octoplicata*. Фредерикс, стр. 106.
1937. *Spiriferina octoplicata*. Дикарева, стр. 21.
1937. *Spiriferellina octoplicata*. Paul, S. 98, Taf. I, Fig. 20, 20*a*.
1938. *Spiriferina (Spiriferellina) octoplicata*. Keidel and Harrington, p. 121, pl. V, fig. 4.
1960. *Punctospirifer octoplicatus*. Иванова (см. «Основы...»), табл. LXIV, фиг. 12.

О лектотипе. За лектотип следует принять экземпляр, изображенный Соверби (1827, табл. DLXII, фиг. 2), воспроизведенный также в работе Давидсона (1858, табл. VII, фиг. 37). Коллекции Соверби хранятся в Британском музее естественной истории. Образец происходит из Дербишира (Англия), из дибунофилловой зоны D_2—D_3 (верхний визе).

Описание. Маленькая раковина с сильно выпуклой брюшной и несколько менее выпуклой спинной створками. Скульптура состоит из немногих резких складок, около 3—4 с каждой стороны седла и синуса, с округленными гребнями и промежутками. Микроскульптура неясная, возможно, из-за недостаточной сохранности. Во всяком случае, не видно и точечной микроскульптуры — признак, характерный для рода *Punctospirifer*. Синус в брюшной створке глубо-

кий, с округленным дном. В спинной створке седло высокое, с приплющенностью или даже с небольшим углублением. Внутреннее строение не наблюдалось.

Замечания. Воган (1915), а также Норт (1920) уточнили первоначальное понимание *P. octoplicatus*. Тем не менее стратиграфическое его положение мало прояснилось, что и дало основание Паулю (1937, стр. 99) сделать следующее заключение: «Вид начинается в верхнем девоне и здесь, как и в карбоне, местами довольно многочислен. Он весьма варьирующий и от близких видов часто отделяется с трудом. Примечательно, что он отсутствует в марбр нуар (низы визе) и в вольсортьен (верхи турне) Сосуа. В Бельгии распространен главным образом в турне, где встречается совместно с близко стоящей к нему и, возможно, тождественной формой *Sp. peracuta*, — именно, в перакута-сланцах, где встречается в массовом количестве».

Алтайские представители описываемого вида по размерам несколько меньше экземпляра, изображенного Соверби на фиг. 2, а также на фиг. 3. Последний, по мнению Норта, несомненно, принадлежит к тому же виду — «*Spirifera octoplicata*».

Особенно близки алтайские экземпляры к выделенной Воганом (1915, стр. 45, табл. III) мутации — «*Spiriferina*» *octoplicata* mut. δ из зоны S_1 (средний визе) английского карбона. Близким видом является *Spiriferellina baywallensis* Maxwell (Максвелл, 1951, стр. 7, табл. II, фиг. 1—3). Однако уплощенное дно синуса является в некоторой степени отличительной чертой австралийской формы. Впрочем, для полного отождествления не хватает некоторых данных. *S. baywallensis* происходит из турнейских отложений Квинсленда.

«*Spiriferina*» *octoplicata*, описанная И. П. Толмачевым, не рассматривается Г. А. Безносовой (см. Сарычева и др., 1963, стр. 309—311), специально посвятившей свои исследования брахиоподам Кузнецкого бассейна. Ею описаны два вида: *Punctospirifer insculptus* (Phillips, 1836) и *P. kusbassicus* sp. n., скорее всего, принадлежащие к одному виду. Оба они отличаются от алтайского *P. octoplicatus* бóльшим числом складок на боках створок: 4—5—у *P. insculptus* и 6—7 — у *P. kusbassicus*. Самое главное их отличие — это высокая спрямленная ареа.

Имеется полное сходство с экземплярами из Кузнецкого бассейна (Толмачев, см. син.).

Распространение. Упоминание о *P. octoplicatus* можно встретить в литературе почти всех стран мира (Европа, Америка, Азия). Первоначально этот вид был описан из дибунофилловой зоны (верхний визе); Норт, детально изучивший вид, указывает его распространение на протяжении всего авониана, от K до D (турне+визе). В Кузнецком бассейне А. П. Ротай (1938, стр. 23, 24) отмечает этот вид из фоминской и подьяковской зон, т. е. из верхов турне+низов визе по схеме названного исследователя.

Местонахождение. Имеется 3 экз., из которых один полный, в известняках. Район с. Первомайского, обн. $\frac{23}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Надсемейство Reticulariacea Waagen, 1883

О родах *Eomartiniopsis* Sokolskaja, 1941, *Reticularia* M'Coy, 1844, *Phricodothyris* George, 1932, *Torinifer* Hall et Clarke, 1894, *Martiniella* Grabau et Tien, 1931, *Martinothyris* Minato, 1953, *Crassumbo* Carter, 1967 и об алтайских ретикуляриацеях.

Вопрос о необходимости систематизации нескладчатых ретикулярриевидных форм поднимался не раз в литературе. Следует отметить небольшую, но содержательную статью Букмана (1908), осуществившего подобную попытку на основе главным образом английского первичного материала. Не меньшую ценность представляют работы Джорджа (George, 1927, 1931, 1932).

Лейдхольд (1928) не учел работы Джорджа (1927) и несколько по-иному осветил вопрос, исследовав также и первичный материал из Ирландии (Кильдар). Касались этого вопроса и советские палеонтологи, например А. Н. Сокольская (1941) и др. Джордж (1927, стр.110) в соответствии с данными Букмана (1908) дает следующий диагноз: «*Martinia* M'Coy. Генолектотип *M. glabra* (Martin) Buckman. Гладкая или частично складчатая (или на скатах створки или около макушки); замочная линия короче ширины; имеется срединная складка; нет зубных пластинок». Указаний на микроскульптуру не дается, — таковая оказывается мелкоямчатой.

Лейдхольд (1928), изучая ирландских (из Кильдара) представителей *M. glabra,* отмечает различную степень развития зубных пластинок, вплоть до их исчезновения (Джордж пишет просто об их отсутствии). В соответствии с этим Лейдхольд делает заключение, что наличию или отсутствию зубных пластинок у гладких спириферов с шагреневой поверхностью нельзя придавать значения. Все же он (1928, стр. 83) считает возможным выделить мартинии без зубных пластинок в особый род — *Pseudomartinia.* В результате у Лейдхольда получается такая схема: 1. *Martinia* M'Coy (*Martiniopsis*: Waagen, Tschernyschew, Schuchert). Гладкие до слабо складчатых формы с шагреневой поверхностью, зубные пластинки хорошо развиты. 2. *Pseudomartinia* (*Martinia*): Waagen, Tschernyschew, Buckman, Schuchert, auct. Как *Martinia,* но без зубных пластинок.

В соответствии же с данными Букмана и Джорджа в последующем принимается («Основы...», «Treatise...» и др.), что *Martinia* M'Coy — это то же, что и *Pseudomartinia* Leidh. Исследования Муир-Вуд (1951) показали, что синтипы *M. glabra* не имеют зубных пластинок. Для рода *Eomartiniopsis,* установленного А. Н. Сокольской (1941), имеется диагноз, к которому необходимо сделать замечание, касающееся наличия в спинной створке двух септальных пластинок. При рассмотрении их изображения (Сокольская, 1941, табл. XII, фиг. 1*b*) создается впечатление, что это не септальные, а приямочные пластинки, так как они расходятся под очень тупым углом и приближенно параллельны замочному краю. Если это так, то отпадает единственное, возможно, существующее, по мнению А. Н. Сокольской (1941, стр. 80), отличие от рода *Martiniella* Grabau et Tien, 1931. Джордж (1932) основательно изучил группу *Reticularia lineata* Mart. преимущественно по ирландским коллекциям. Названный палеонтолог дал исправленное и улучшенное обоснование рода *Reticularia* M'Coy, 1844, с типовым видом *Terebratula? imbricata* Sowerby, 1822. Джордж замечает, что в этом случае нельзя принимать за голотип *Reticularia reticulata* M'Coy, поскольку он утерян, а «*Reticularia*» и «*reticulata*» обозначают не одно и то же. Таким образом, здесь нельзя применить правило зоологической номенклатуры [сохранившаяся с тех пор статья 68 *d* «Международного кодекса...» 1966)], по которому при выборе генотипа должно быть принято во внимание одинаковое смысловое значение названий рода и вида; следовательно, в числе синтипов Мак-Коя может быть выбран

и другой генолектотип. Джордж предлагает использовать для этой цели «*Terebratula? imbricata* Sow.» в соответствии с первым указанием Давидсона (1880, стр. 80). Эта трактовка принята Питратом (Pitrat, «Treatise...», 1965, стр. H717) и др. Джордж предлагает даже не употреблять термин *Reticularia reticulata* M'Coy, так как нет возможности установить его объем.

К роду *Reticularia* M'Coy тот же палеонтолог относит формы с развитыми зубными пластинками и со срединной септой в брюшной створке. В «Основах...» (1960, стр. 276) в диагнозе рода *Reticularia* имеется непонятное указание: «Вершины спиральных конусов обращены к заднему краю». Неясно, что понимается под задним краем (замочная линия? спинная створка?) и как все-таки расположены спирали? В соответствии с данными Питрата (Pitrat, «Treatise...», 1965, стр. H717) и других авторов спирали у *Reticularia* направлены, как обычно у надсемейства *Reticulariacea,* в боковые стороны.

К роду *Phricodothyris* его основатель Джордж (1932) отнес ретикуляриевидные формы и принял за генотип *P. lucerna.*

Питрат («Treatise...», стр. H724) дает следующий диагноз: «Макроорнамент отсутствует: для брюшной створки типично внутри отсутствие зубных пластинок и срединной септы; в спинной створке спирали направлены в боковые стороны, обычно отсутствуют круральные пластинки и срединная септа».

Давно предложенное (Hall et Clarke, 1894, табл. 84) наименование «*Torynifer*» было надолго забыто: оно не встречается в «Основах палеонтологии» Циттеля, 1924 г., а в том же издании 1934 г. оно отнесено к Rhynchonellidae со знаком вопроса. Только Купер (1942) предложил заменить название миссисипских *Reticularia* названием *Torynifer.* Стейнбрук (1947) также употребил его для обозначения форм из переходных слоев от девона к карбону. В дальнейшем «*Torynifer*» прочно вошел в палеонтологическую литературу.

Питрат (Pitrat, «Treatise...», 1965, стр. H726) приводит следующий диагноз рода *Torynifer*: «Внутри брюшной створки имеются зубные пластинки и срединная септа; внутри спинной створки имеется низкая срединная септа; в остальном сходна с *Phricodothyris*». Типовой вид — *T. criticus* (=*Spirifer pseudolineatus* Hall, 1858, стр. 645); распространение: верхний девон — миссисипиан.

Для родов *Phricodothyris* и *Torynifer* характерны концентрически расположенные ряды двуствольных игл.

В фауне алтайского карбона неожиданно оказались представители рода *Martiniella,* впервые установленного в Южном Китае Гребо и Тьеном (Grabau et Tien, 1931, стр. 420), до этого у нас нигде не отмеченные. Г. А. Безносова (см. Сарычева, 1963, стр. 299) довольно справедливо указывает на недоизученность этого рода, замечая, в частности, что неизвестно, имеются ли круральные пластинки в спинной створке, поскольку на поперечном разрезе, приведенном Гребо, они отсутствуют. Вообще, конечно, трудно предположить, чтобы Гребо их не заметил.

Чу (Chu, 1933, стр. 48) дает следующий диагноз рода *Martiniella*: «Общая форма и все наружные признаки совпадают с таковыми у родов *Martinia* M'Coy и *Martiniopsis* Waagen. Но он *(Martiniella)* отличается от них лишь наличием сильно развитых апикальных пластин в брюшной створке; септы в брюшной створке нет». Микроскульптура у алтайских экземпляров не наблюдалась (недостаточная сохранность?).

Таблица 4

Сопоставление главнейших отличительных признаков некоторых ретикуляриацей

Род, автор	Брюшная створка			Спинная створка		Микроскульптура	Типовой вид и его стратиграфическое положение
	Зубные пластинки	Септа	Синус	Септа	Круральные пластинки		
Reticularia M'Coy, 1844	+	+	∓	?	—	Концентрически расположенные знаки нарастания с одностволь-ными иглами на них	*Terebratula? imbricata* Sow. — C_1
Martinothyris Minato, 1953	+	—	∓	—	+	То же, иглы двуствольные	*Terebratula? lineata* Sow. — C_2
Phricodothyris George, 1932	—	—	∓	∓	∓	» » »	*Phricodothyris lucerna* George — C_1
Torinifer Hall et Clarke, 1894	+	+	∓	∓	∓	» » »	*Spirifer pseudolineatus* Hall et Clarke — C_1
Martinia M'Coy, 1844	—	—	+	—	—	Концентрические знаки нарастания (поверхность ямчатая, шагреневая)	*Spirifer glaber* Sow. — C_1
Eomartiniopsis Sok., 1941	+	—	+	—	+	Мелкие лежачие бугорки на более глубоких слоях ямки (шагреневая поверхность?)	*Eomartiniopsis elongata* Sok. — C_1t_1
Martiniella Grabau et Tien, 1931	+	—	+	—	—?	Струйчатая	*Martiniella nasuta* Grabau et Tien — C
Crassumbo J. Carter, 1967	+	—	+	—	+	Радиальные струйки и редкие, неправильно расположенные иглы	*Crassumbo inornatus* Carter — C_1t_1

Примечание. + наличие признака; — отсутствие признака; ∓ отсутствие или присутствие и слабое развитие.

В сравнительном аспекте следует сделать еще одно замечание, касающееся рода *Martinothyris* Minato, 1953. Это название в отечественной литературе почти не используется (см. «Основы...», 1960, стр. 277), хотя типовой вид этого рода — *«Terebratula?» lineata* Sowerby, 1822 — часто упоминается и верно и, главным образом, неверно.

Картер (1967b, стр. 408) установил новый род *Crassumbo* с типовым видом *C. inornatus* Carter, 1967 из известняков Чапель Cl1t Техаса. По внешнему виду он не отличается от *Martiniella washkurica* Fred., если не принимать во внимание меньшие размеры *C. inornata*. Скорее всего, не отличается и внутреннее строение, а может быть, и микроскульптура. Так, Картер (1967b, табл. XXIII, фиг. 14) дает прекрасное изображение последней — тонкоструйчатая, с концентрическими знаками нарастания, в то же время о струйчатом характере микроскульптуры (capillae) *Martiniella*, а также о недоказанном присутствии ямчатой микроскульптуры имеется указание в «Treatise...», стр. H726.

Существенным отличием *Eomartiniopsis* Sok. является отсутствие у представителей этого рода струйчатой микроскульптуры. Картер же склонен считать главным различием толстую раковину в умбональной части у *Crassumbo* и тонкую — у *Eomartiniopsis* (табл. 4).

Семейство Elithidae Fredericks, 1919 (1924)

Torynifer pseudolineatus (Hall, 1858)

Табл. XXIII, фиг. 2 *а—г*; 3, 4

1858. *Spirifer pseudolineatus*. Hall, p. 645, pl. XX, fig. 4.
1914. *Reticularia pseudolineata*. Weller, p. 29, pl. LXXIV, fig. 1—11; pl. XXXV, fig. 20.
1924—1931. *Reticularia lineata*. Толмачев, стр. 191 (1924 г.), табл. XII, фиг. 1—3, 5 (1931 г.).
1924—1931. *Reticularia sinuata*. Толмачев, стр. 124 (1924 г.), табл. XII, фиг. 4, 7 (1931 г.).
1963. *Torynifer pseudolineatus*. Безносова (см. Сарычева и др.), стр. 302.
1963. *Torynifer pseudolineatus asiaticus*. Безносова (см. Сарычева и др.), стр. 303, табл. LVIII, фиг. 1—6, рис. 133—135.
1965. *Torynifer pseudolineatus*. Pitrat (in «Treatise...»), fig. 589—1 *a*, *b*, *c* (повторение из работы Weller, 1914, pl. LXXIV, fig. 6—8) и 1 *d*, *e*.
1966. *Torynifer pseudolineatus*. Гречишникова, стр. 161, pl. XVII, fig. 2, 3.

Лектотип. Единственный экземпляр «средней величины», изображенный Холлом (1858) на табл. XX, фиг. 4. Происходит из известняков Кэкук (верхний турне) Миссисипского бассейна.

Описание. Раковина умеренно большая, умеренно выпуклая, приближенно полуэллиптических очертаний, несколько более широкая, чем длинная. Скульптура состоит из довольно крупных концентрических морщин-поясков, их приходится 4—5 на 10 *мм*. На поясках неясно видны удлиненные основания игл, характер которых не установлен. В брюшной створке имеется слабо выраженный синус, а внутри нее — зубные пластины и нерезко выраженная септа.

Замечания. Выделяя новый вид *«Spirifer pseudolineatus»*, Холл (1858, стр. 645) пишет: «Этот вид близок к *S. lineatus* Martin; однако экземпляры, которые я наблюдал, шире и менее округленные, с более резко выраженными синусом и седлом, в то же время концентрические морщины и радиальные струйки менее резкие, чем те, что показаны у Соверби и Конинка». Далее Холл отмечает, что имеются экземпляры, которые, кажется, идентичны со *S. lineatus*, распространенной в Европе и особенно в Соединенных Штатах.

Веллер (1914, стр. 429), принимая вид Холла, не касается соотношений между *«Reticularia» pseudolineata* (Hall) и *«Terebratula?» lineata* Sow. Г. А. Безносова (см. работу Сарычевой и др., 1963, табл. VIII, фиг. 1—6) выделяет новый подвид — *Torynifer pseudolineatus asiaticus*, особенно сходный с экземпляром, изображенным Холлом (1858, табл. XX, фиг. 4).

Несмотря на внимательное изучение *«Terebratula?» lineata* Sow. и вообще гладких ретикулярий европейской фауны, соотношения их с миссисипскими *«Spirifer» pseudolineatus* Hall нуждаются в дальнейшем уточнении. Минато (1953, стр. 80) принял *«Terebratula?» lineata* Sow. за типовой вид установленного им рода *Martinothyris*, а Холл и Кларк (1894, табл. 84) — за новый род *Torynifer* — с типовым видом *«Spirifer» pseudolineatus* Hall. При этом допускается иногда тождественность *«lineatus»* и *«pseudolineatus»*; приходится выбирать между двумя родами: *Martinothyris* и *Torynifer*. Возможно, что единственным различием между этими родами, а следовательно, и видами является отсутствие септы в брюшной створке у *Martinothyris* и наличие таковой у *Torynifer*. Окончательное решение этого вопроса может быть достигнуто прежде всего при сравнительном изучении миссисипских и европейских экземпляров.

Torynifer pseudolineatus H. et C. приводится и описывается во многих работах; чаще это делается в отношении *Martinothyris lineatus* (Sow.), к тому же обычно указываются различные родовые названия. Соответствующая литература часто не дает возможности установить, когда речь идет о *«pseudolineatus»*, а когда о *«lineatus»*.

А. Я. Гладченко (1955, 1960) описывает *Reticularia* aff. *pseudolineata* Hall из акчеташской свиты верхнего турне, а *Squamularia lineata* Martin из акчеташской же и зангинской свит (намюр) Северной Киргизии. Эти экземпляры существенно отличаются и от вида Холла, и от вида Мартина (Соверби).

Распространение. Веллер (1914) описывает *«Reticularia» pseudolineata* из известняков Кэкук (C_1t_3) Миссисипского бассейна. Питрат («Treatise...», фиг. 588, 1*a*—*e*), как уже отмечалось, воспроизводит фотографии из работы Веллера (табл. LXXIV, фиг. 6—8), но указывает уже другое распространение — мерамециан (низы визе). Г. А. Безносова (см. Сарычева и др., 1963) отмечает *T. pseudolineatus* в турне — намюре Кузнецкого бассейна и дает то же распространение и для *T. pseudolineatus asiaticus*: горизонты тайдонский, нижнетерсинский, подьяковский, верхотомский и острогская свита. Д. В. Наливкин (1937, стр. 115—116) указывает *«Reticularia» pseudolineata* в русаковских (C_1t_3) и ишимских (C_1v_1) слоях, а А. М. Симорин (1956, стр. 199) — в русаковских слоях C_1t_3 С.-В. Казахстана.

Местонахождение. И. А. Гречишникова (1966) описывает *Torynifer pseudolineatus* Hall из бухтарминской свиты; однако в перечне местонахождений значится с. Пещеры (район с. Октябрьского), где обнажаются только известняки пещерной подсвиты. Далее упоминается обнажение 315/3 около с. Кондратьевка (=с. Первомайское), в котором перечислены (стр. 52) преимущественно виды, свойственные пещерной подсвите; это скорее всего обнажение пещерных известняков, местонахождение которых в настоящей работе обозначено так: «Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки». Эти известняки по надвигу почти соприкасаются с известняками бухтарминской свиты.

В нашей коллекции имеется несколько экземпляров в известняках. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{26}{Б.53}$,

$\frac{25}{Б.55}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953, 1955 гг., пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1.

Torynifer cf. *praematura* (H a l l, 1866)

Табл. XV, фиг. 2

?1971. *Torynifer praematura*. Бубличенко, стр. 110, табл. XXII, фиг. 7, 8.

Имеются единичные экземпляры неполной сохранности. Их очень трудно отличить от вида, установленного Г. А. Безносовой (см. Сарычева, 1963, стр. 305, табл. LVII, фиг. 10, 11) — *Torynifer evagoratus*.

Алтайские экземпляры по имеющимся признакам трудно отличить и от этого вида, и от *T. praematura* и, в частности, от их представителей из тарханской свиты.

Отличием от *Reticularia imbricata* S o w., встреченной в пещерной подсвите C_1v_1, являются менее резко выраженные концентрические пояски-морщины.

В Рудном Алтае встречен в районе с. Чистополька, в обн. $\frac{269}{Н.49}$, сборы Л. Г. Никитиной, 1949 г. Бухтарминская свита, таволжанская подсвита C_1t_3.

Семейство M a r t i n i i d a e W a a g e n, 1883

Martiniella washkurica washkurica (F r e d e r i c k s, 1929)

Табл. XIV, фиг. 5*б*; 7; 8*а*, *б*; 9*а*, *б*; 10, 11, 12

1929. *Martiniopsis washkuricus*. Фредерикс, стр. 104, табл. XX, фиг. 41—58.
?1939. *Martiniella ? chinglungensis*. Ozaki, p. 268, pl. XLIII, fig. 4*a*—*e*.

Л е к т о т и п. За лектотип следует принять второй из изображенных экземпляров «*Martiniopsis washkuricus*» (Фредерикс, 1929, табл. XX, фиг. 42), так как первый представляет собой пришлифовку макушечной части брюшной створки. М. Ч., 87/2710. Урал, правый берег р. Чусовой, камень Гребешок, против устья р. М. Вашкура. Кыновский известняк C_1t_1.

О п и с а н и е. Раковина умеренно большая, изредка до большой, с умеренно выпуклой брюшной и несколько более плоской спинной створками; ширина несколько превышает длину. Замочная линия короче наибольшей ширины раковины, замочные окончания округленные.

Поверхность створок гладкая, без складок, концентрические знаки нарастания, неправильно расположенные, выражены нерезко, обычно не сохраняются и более отчетливы у наружного края. Строение вещества раковины сплошное, волокнистое. Нет шагреневой поверхности, характерной для рода *Martinia*. На немногих экземплярах видны очень мелкие, тесно расположенные точки, возможно, являющиеся отражением на поверхности створок волокнистого строения вещества створок. Обычно же поверхность створок кажется почти гладкой.

В брюшной створке макушка большая, с заостренным, сильно загнутым носиком. Ареа четко, но не резко отделяется от боковой поверхности створки, довольно низкая, с равносторонне-треугольным дельтериальным отверстием. Синус всегда четкий, то более, то менее

глубокий, изменчивой ширины, но всегда узкий, несколько расширяющийся к наружному краю, плавно переходящий в боковые поверхности створки; начинается у самой макушки. Имеются две тонкие зубные пластинки, расходящиеся под весьма острым углом от макушки и протягивающиеся до 1/4, а иногда и до 1/3 длины створки. Отпечатки мускулов-замыкателей глубокие, удлиненные, резко заштрихованные в продольном направлении, протягиваются иногда приблизительно до половины длины створки. Средняя часть мускульных впечатлений более углублена, чем соседние участки. Септальная стрелка четко выражена и кпереди переходит в узкие продольные желобки — это следы прикрепления мускулов-замыкателей (табл. XIV, фиг. 11).

В спинной створке седло всегда выражено четко, невысокое. Септы или септальных пластин нет. В начальной стадии пришлифовки макушечной части можно заметить приямочные, довольно толстые пластинки, короткие, расходящиеся под весьма тупым углом. Между этими пластинками можно отметить замочную площадку, продольно заштрихованную, — миофору.

Изменчивость в соотношении размеров установить трудно, так как полных экземпляров немного, кроме того, материал частично деформирован. Весьма заметна изменчивость в характере синуса и седла. Синус то довольно слабо выраженный, неглубокий, то более углубленный и несколько расширяющийся кпереди.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка		
Табл. XIV, фиг. 10 (№ 82)	≈29,5	—	≈44,0	93°
Табл. XIV, фиг. 9 (№ 86)	26,5	—	31,0	92°
Табл. XIV, фиг. 12 (№ 78)	—	30,0	≈46,0	—

Замечания. Сравнение с близкими формами затруднено из-за весьма ограниченного количества внешних признаков у мартиниевидных форм, малой изученности текстуры и внутреннего строения. Чу (1933, стр. 48, табл. V, фиг. 18—30) установил новый вид — *Martiniella chinglungensis* из известняков Цзинлин* (Kinling) около Нанкина, относящихся к наиболее низким морским слоям нижнего карбона, известных в Юго-Восточном Китае.

Под этим же названием *(Martiniella chinglungensis* C h u) Озаки (1939, стр. 268, табл. XIII, фиг. 4*а—е*) описал форму из известняков Цземэнзяо (Tzemenchio). Она, по данным Озаки и Ли-Сы-гуана (1952, стр. 103, 446), является визейской. Озаки собирал палеонтологический материал в условиях военного времени.

Названные палеонтологи дают несколько различную характеристику для экземпляров, отнесенных к виду *M. chinglungensis*, что не дает возможности причислять их к единому виду. Чу пишет: «Синус значительный, довольно глубокий и узкий, начинающийся у макушки в виде узкой бороздки...». И далее, — «На поверхности имеются тонкие радиальные и концентрические линии нарастания и их пересечение. Они (радиальные струйки и концентрические знаки) часто более

* Транскрипция дается по книге Ли-Сы-гуана. «Геология Китая». М., 1952.

отчетливы на внутренних ядрах». Затем: «Нередко можно отметить наличие нескольких низких радиальных складок на внутренних ядрах наружной части брюшной створки». Эти же части раковины Озаки (1939, стр. 268) описывает так: «Синус довольно сильно варьирует, в некоторых образцах значительный, довольно глубокий, но узкий, начинающийся у макушки в виде бороздки; в других же образцах синус слабо намечается, неглубокий, с округленным дном. У имеющихся образцов нет никакой скульптуры, за исключением концентрических линий нарастания».

Martiniella washkurica washkurica обнаруживает сходство с теми экземплярами, которые описывает Озаки как *M. chinglungensis* Chu. И если бы данные для этого последнего были более полными, то оба вида можно было бы отождествить. Установленная А. Н. Сокольской (1941, стр. 86, табл. VII, фиг. 7—9; табл. XII, фиг. 3, 4) *Eomartiniopsis tscherepeti* из турнейского яруса Подмосковного бассейна обнаруживает очень большое сходство с видом и его разновидностями, установленными Чу (1933), — *Martiniella chinglungensis,* но существенно отличается от экземпляров, описанных Озаки (1939) под тем же названием.

Распространение. *Martiniella washkurica* описана Г. Н. Фредериксом из кыновских известняков Кыновского и Вашкурского районов по р. Чусовой на Урале. Возраст этих известняков определяется залеганием их на этренских слоях и тем, что они перекрываются слоями с *«Productus» mesolobus,* т. е. расположены в низах типичного турнейского яруса. Интересно отметить, что, как и на Алтае, *M. washkurica* встречается то в массовом количестве, то в единичных экземплярах или не встречается совсем.

Местонахождение. Имеется большое количество экземпляров, главным образом брюшных створок, в мергелистых известняках. Имеется всего 5 полных экземпляров. Спинных створок только 16. Раковины обычно несколько деформированы. Встречены в районе с. Винного, в северо-восточном борту Винной синклинали, обн. $\frac{94}{Б.48}$, $\frac{94}{Б.49}$, $\frac{94}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1948, 1949, 1952 гг. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2. Несколько экземпляров встречено в обн. $\frac{106}{Б.48}$, те же сборы, те же слои.

Martiniella washkurica altaica subsp. n.

Табл. XIV, фиг. 13

?1924, 1931. *Martinia glabra* (?). Толмачев, стр. 197 (1924 г.), табл. XII, фиг. 9 (1931 г.).

?1973. *Eomartiniopsis tscherepeti.* Фотиева (в работе Наливкина и Фотиевой), стр. 71, табл. XXIII, фиг. 7, 8.

Голотип изображен на табл. XIX, фиг. 13. Музей ИГН АН КазССР. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминская свита, бухтарминские I, винные (мартиниелловые), слои C_1t_2.

Подвид отличается от типичного вида широким синусом брюшной створки. От узкого синуса у основной формы (табл. XIV, фиг. 10) к широкому синусу у подвида имеются переходные стадии (табл. XIV, фиг. 8).

И. П. Толмачев (см. син.) отнес изображенный им экземпляр к *M. glabra* со знаком вопроса, а Г. А. Безносова (1963, стр. 299) — к установленному ею виду *Eomartiniopsis glaberiformis.*

Экземпляры, изображенные Н. Н. Фотиевой (1973, табл. XXIII, фиг. 7 *а, б*; 8) под названием *Eomartiniopsis tscherepeti,* по внешнему виду не отличаются от описываемого подвида. Указание Н. Н. Фотиевой (1973, стр. 71) на присутствие септальных пластинок у уральских экземпляров заставляет воздержаться от их отождествления. Возможно, эти септальные пластинки в действительности являются приямочными пластинками, на что указывалось при описании рода *Martiniella.*

Имеется около 15 экз. в мергелистых известняках. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Eomartiniopsis (?) sp.

Табл. XXIII, фиг. 5

Большая раковина приближенно эллиптических очертаний, с четким, довольно узким синусом, начинающимся у макушки, где он, впрочем, сглажен. Поверхность гладкая, строение вещества раковины, скорее всего, волокнистое. Длина около 37 *мм.* Внутреннее строение не изучалось. Тонкоямчатая микроскульптура — признак, характерный для рода *Eomartiniopsis* (Сарычева и Сокольская, 1952, стр. 216—227), не была установлена на алтайском экземпляре, возможно, из-за плохой его сохранности.

Стоит трудный вопрос, как отличать те *Martiniella washkurica* Fred., у которых синус несколько расширен или даже широкий, как, например, у *M. washkurica altaica* subsp. n. (табл. XIV, фиг. 13), от описываемой формы. По внешним признакам они почти не различаются; к тому же для собственно *M. washkurica altaica* внутреннее строение почти не удалось изучить. Главным же различием является присутствие радиальной струйчатости на поверхности раковины, вообще слабо выраженной и на многих экземплярах незаметной. Эта струйчатость хорошо видна на табл. XIV, фиг. 8*а*, но отсутствует у экземпляра *Eomartiniopsis* (?) sp. (табл. XXIII, фиг. 5). Кроме того, у *Martiniella washkurica altaica,* как и у всех мартиниелл, синус четко обозначается уже у самой макушки, тогда как у *Eomartiniopsis* (?) sp. он почти сглажен.

Eomartiniopsis (?) sp. найдена в немногих экземплярах в известняках. Район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{23}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1.

ОТРЯД TEREBRATULIDA WAAGEN, 1883

ПОДОТРЯД TEREBRATULIDINA WAAGEN, 1883

[***Надсемейство*** Dielasmatacea Schuchert, 1913

О родах *Dielasma* King, 1859, *Dielasmoides* Weller, 1911, *Beecheria* Hall et Clarke, 1893, *Girtyella* Weller, 1914

Типовой вид рода *Dielasmoides* Weller, 1911 — *Dielasmoides bisinuata* Weller, 1911.

Веллер (1914, стр. 253—254) дает определение установленного им рода *Dielasmoides*. Стели (1956, стр. 299—302) изучил топотипы *Terebratulites elongatus* Schlotheim. Он считает, что среди миссисипских теребратулид единственный вид — *Dielasmoides bisinuata* — имеет внутреннее строение, характерное для *Dielasma* s. str., но отличающееся от других представителей теребратулид, встречающихся в миссисипском карбоне. Именно этот единственный вид Веллер избрал как генотип для установленного им нового рода *Dielasmoides*. Стели считает, что *Dielasma* развивалась от *Cranaena* к *Hamburgia* в позднем девоне и раннем миссисипиане. *Dielasma* s. str. известна в бассейне р. Миссисипи из среднего мерамециана (известняки Ст. Луайз C_1v_{2+3}). Хотя Клауд (1924, стр. 134) и отмечает, что род *Dielasmoides* имеет типичный выямчато-складчатый наружный шов (возвышение — седло, образованное двумя складками с бороздой по середине), тем не менее Стели считает, что в действительности у представителей миссисипских *Dielasmoides bisinuata* наружный край односкладчатый.

Итак, *Dielasma* и *Dielasmoides* или *Dielasma*=*Dielasmoides*? Имеющиеся данные говорят в пользу последнего предположения Стели. Однако *Dielasma* и ее типовой вид *D. elongata* Schloth, являются верхнепермскими, а типовым видом *Dielasmoides* является нижнекаменноугольный вид — *D. bisinuata*.

Столь продолжительное существование рода вызывает некоторые сомнения. Возможно, что вопрос о тождестве родов *Dielasma* и *Dielasmoides* окончательно еще не решен.

Главной отличительной чертой рода *Beecheria* (Stehli, 1965, стр. 761) является строение замочной пластинки, которая у *Girtyella* образует септалий, стенки которого соединены с приямочными пластинками. Последние у *Beecheria* представляют собой самостоятельное образование.

Семейство Cranaenidae Cloud, 1942

Girtyella taidonensis (Tolmatchev, 1924)

Табл. XXIV, фиг. 1*а—г*

1924. *Dielasma taidonensis*. Толмачев, стр. 118, табл. V, фиг. 21—24.
1962. *Girtyella taidonensis*. Безносова (в работе Безносовой, Бенедиктовой и др.), стр. 182, табл. C-23, фиг. 6.
1963. *Girtyella taidonensis*. Безносова (в работе Сарычевой и др.), стр. 333, табл. LXIV, фиг. 1 и 2.

О лектотипе. Г. А. Безносова справедливо приняла в качестве лектотипа экземпляр, изображенный И. П. Толмачевым (1924) на табл. V, фиг. 21—24, происходящий с р. Тайдон (Кузбасс), турнейский ярус. Хранится в М. Ч., колл. 2555.

Описание. Раковина небольшая, удлиненная, пентагонально-округленно-яйцевидная, с сильно вздутыми створками в их поперечном сечении. Передний край притуплен так, что в продольном вертикальном профиле створки сходятся под очень тупым углом. Ни синуса, ни седла, ни продольной приплющенности нет. Поверхность гладкая, с редкими концентрическими знаками нарастания, учащающимися на притупленной части раковины. Текстура точечная. В спинной створке имеется замочная пластинка, соединяющаяся с наружными стенками приямочных пластинок, в результате чего между стенкой спинной створки и замочной пластинкой образуется полость, открывающаяся в главную полость раковины. Это обычное строение представителей рода *Girtyella* Weller.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Отношение длины брюшной створки к ширине и толщине	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка				
Табл. XXIV, фиг. 1,	12,1	10,5	9,0	7,9	100:74:65	57°
№ 2	11,9	10,6	9,6	7,9	100:81:67	≈60°
И. П. Толмачев, табл. V, фиг. 21—24	12,0	—	7,6	7,3	100:63:61	≈60°

Замечания. Г. А. Безносова (1963 г., стр. 334) указывает очень большой апикальный угол (85°) для представителей *G. taidonensis*, которых она описывает. Экземпляр, изображенный И. П. Толмачевым, несколько более вытянут, чем алтайские экземпляры.

Распространение. *G. taidonensis* указывается А. П. Ротаем (1938, стр. 23) из тайдонской и фоминской зон Кузбасса. То же распространение указывает и Г. А. Безносова — C_1t_2—C_1t_3.

Местонахождение. Имеется 3 полных экз. в известняках. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г., ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Girtyella tenera (Koninck, 1887)

Табл. XV, фиг. 1 *а—г*

?1863. *Terebratula bursa*. Semenow und Möller, S. 680, Taf. I, Fig. 14 *a—c*.
1887. *Dielasma tenerum*. Koninck, p. 17, ~~pl.~~ I, fig. 38—46.

Описание. Раковина маленькая, приближенно овальных, несколько варьирующих очертаний, без седла и синуса. Линия смыкания створок спереди прямая. Створки умеренно и приблизительно равновыпуклые. Кпереди раковина имеет заостренный, лопатовидный характер. Поверхность гладкая, с нерезкими и нечастыми знаками нарастания в передней части раковины. Текстура точечная.

Внутри брюшной створки имеются зубные пластинки. В спинной створке отмечается особая пластинка для прикрепления мускулов, что отвечает определению рода *Girtyella*.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Отношение длины брюшной створки к ширине и толщине	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка				
Табл. XV, фиг. 1	8,2	7,4	6,5	3,5	100:79:43	78°
Данные Коninка (1887)	20	—	15	7	100:75:36	80°
T. bursa (размеры взяты по рисунку Семенова и Меллера)	7	—	6	3	100:86:43	—

Замечания. Размеры, приведенные Конинком, почти вдвое больше, чем у алтайских экземпляров, хотя Коninк дает также рисун-

ки раковины почти такой же величины, как и алтайские. Соотношение размеров и апикальный угол очень близки.

С представителями из Подмосковного бассейна — *«Terebratula» bursa S. M.* — нет различий и в величине. Этот вид относится к числу забытых и очень плохо изученных. Тем не менее описание, имеющееся у Семенова и Меллера (1863, стр. 680), указывает на возможность различий во внешних очертаниях: «Очень плоский синус намечается только с середины большой (брюшной) створки, быстро расширяется и занимает весь лобный край, который иногда изогнут. Спинная створка совсем плоская (чего у алтайских экземпляров никогда не наблюдается. — *Н. Б.*). На месте седла имеется очень пологое углубление. Поверхность створок совершенно гладкая...». «Место находки: слобода Мураевня; редко». Под тем же названием *«T. bursa»* описана форма «в желтой горной глине близ дер. Слободы» Эйхвальдом (1861, стр. 199, табл. XIII, фиг. 13).

Распространение. Коninк (1887, стр. 17) указывает *D. tenerum* из этажа I (турне) Бельгии. Д. В. Наливкин (рукопись) описывает этот же вид (р. Сиказы, Урал) из лытвенских слоев (этрен C_1t_1).

Местонахождение. Имеется 5 полных экземпляров из мергелистых известняков. Район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, 2 экз. и обн. $\frac{114}{Б.49}$, 3 экз., сборы Н. Л. Бубличенко, 1949 г. Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2.

Girtyella (?) *sacculus* (Sowerby, 1824)

Табл. XXIV, фиг. 2 *а—в*

1824. *Terebratula sacculus*. Sowerby, p. 65, pl. CCCCXLVI, fig. 1.
1858. *Terebratula sacculus*. Davidson, p. 14, 214, pl. I, fig. 23, 24, 27, 29, 30.
1887. *Dielasma sacculus*. Koninck, p. 27, pl. VI, fig. 14—17, 19—26, 35—45, pl. VII, fig. 10—77.
1896. *Dielasma sacculus*. Julien, p. 112, pl. VII, fig. 20.
1905. *Dielasma sacculus*. Dun, p. 81, pl. XXI, fig. 13.
1910. *Dielasma sacculus*. Янишевский, стр. 84, табл. X, фиг. 5, 9.
1918. *Dielasma sacculus*. Янишевский, стр. 71, табл. VII, фиг. 14, 17, 22, 27 *а*, *b*, 33 *а*, *b*.
1921. *Dielasma sacculus*. Demanet, p. 199.
1931. *Dielasma sacculus*. Ротай, стр. 97, табл. V, фиг. 25.
1951. *Girtyella* (?) *sacculus*. Muir-Wood, p. 113, pl. V, fig. 1 *а—с*.

О лектотипе. В соответствии с предложением Муир-Вуд (1951, стр. 113, табл. V, фиг. 1 *а—с*) за лектотип следует принять экземпляр *«Terebratula» sacculus*, изображенный Соверби (1824) на табл. CCCCXLVI, фиг. 1 (верхняя средняя фигура). Коллекция Соверби хранится в Британском музее естественной истории. Образец (B 61653) происходит из Дербишира, может быть, это Эйам или Миддлтон.

Описание. Раковина небольшая, округленно-пентагональных очертаний, со створками приближенно одинаковой выпуклости. Поверхность створок гладкая, с редкими концентрическими знаками нарастания, иногда резко выраженными. Поверхность мелкоточечная.

В брюшной створке макушка значительная, с сильным загибом носика в сторону спинной створки. Еще в макушечной части намечается срединное углубление — синус, сначала узкий, а затем значительно расширяющийся. Внутри имеются хорошо развитые зубные пластинки.

В спинной створке ни синуса, ни седла нет, и лишь в передней части отмечается легкая приплющенность, которая в комбинации с

синусом брюшной створки образует в плане выямчатый характер переднего края и дугообразный изгиб линии смыкания створок спереди.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Отношение длины брюшной створки к ширине и толщине	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка				
Табл. XXIV, фиг. 2	14,8	12,4	13,8	8,2	100:93:60	60°
Муир-Вуд (по фотографии, 1951, табл. V, фиг. 1 — лектотип)	16,7	14,6	14,7	10,2	100:92:60	55°

Замечания. Муир-Вуд (1951, стр. 113), изучив оригиналы описываемого вида у Мартина и Соверби, а также соответствующие литературные источники и руководствуясь правилами международной зоологической номенклатуры, сделала правильный вывод о том, что *«Terebratula» sacculus* должна значиться за авторством Соверби. В соответствии с этим она и указала лектотип из коллекции Соверби (см. выше).

Наличие в указанной коллекции экземпляра, изображенного именно Мартином (1809, табл. XLVI, фиг. 1, 2), не может считаться доказанным, хотя Соверби и писал о том, что экземпляры, им изображенные, ранее принадлежали Мартину (Муир-Вуд, 1951, стр. 113).

В соответствии с предложением Муир-Вуд (1951, стр. 114) *«Dielasma» sacculus* Sow. отнесена мною к роду *Girtyella* со знаком вопроса.

Пожалуй, единственным реальным отличием *Girtyella sibirica* Besn. (Безносова, 1963, стр. 335) от *G.* (?) *sacculus* является то, что у первой синус в брюшной створке имеется лишь у лобного края, притом он неглубокий и неширокий, а в спинной створке имеется слабая бороздка, соответствующая синусу брюшной створки. У *G.* (?) *sacculus* эти бороздки очень четкие и прослеживаются на всем протяжении створок, начинаясь почти у самой макушки. *G. sibirica* распространена от нижнетерсинских слоев (верхняя часть турне) и до острогской свиты включительно (визе — намюр).

Т. Г. Сарычева и А. Н. Сокольская (1952, стр. 242) указывают наличие синуса в спинной створке у представителей *D. sacculus* из Подмосковного бассейна.

Распространение. *G.* (?) *sacculus* впервые описана из визейских отложений Англии, где она отмечалась многократно и после Соверби. Главным образом упоминается в зоне S_1 (низы визе). В Бельгии отмечается подобное же распространение (визе). Демане описывает *G.* (?) *sacculus* из турнейских отложений — вольсортьен C_1t_3. Впрочем, указания на нахождение *D. sacculus* в турне не всегда достоверны, а в девоне — явно ошибочны.

Описываемый вид имеет широкое географическое распространение: З. Европа, Азия, Австралия. В СССР отмечен на Урале (визе) в Подмосковном бассейне (верхи визе, может быть, пермь). В Донецком бассейне отмечается не только в визе, но и в турне и в намюре, в Средней Азии — в визе совместно с *Daviesella papilionacea* Phill., *Gigantoproductus* и др.

Местонахождение. Имеется 5 экз. довольно хорошей сохранности в чистых известняках. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Girtyella (?) *subfusiforme* (Koninck, 1887)

Табл. XXIV, фиг. 3 *а—в*

1887. *Dielasma subfusiforme*. Koninck, p. 23, pl. V, fig. 32—44; pl. VI, fig. 46—48.
1921. *Dielasma subfusiforme*. Demanet, p. 198, pl. XI, fig. 105.
1928. *Dielasma subfusiforme*. Delepin, p. 33.

О лектотипе. В качестве лектотипа можно избрать первый экземпляр, изображенный Конинком (1887, табл. V, фиг. 32). Динантский бассейн, известняки Дреханс или Фурфооз. Этаж II (вольсортьен) C_1t_3.

Описание. Раковина небольшая, довольно сильно удлиненная, округленно-ромбоидальных очертаний, с довольно сильно- и приближенно равновздутыми створками в их поперечном сечении. Седла и синуса нет. Поверхность гладкая, с редкими и нерезкими концентрическими знаками нарастания. Продольный профиль в брюшной створке слабо выпуклый, со значительным изгибом в макушечной части. Передний край тупой. Носик приближается по форме к коленообразно загибающемуся. Имеются зубные пластинки.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Отношение длины брюшной створки к ширине и толщине	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка				
Табл. XXIV, фиг. 3	14,7	13,0	10,2	7,4	100:65:35	52°
Данные Конинка (1887, стр. 23)	17	—	11,0	6,0	100:67,7:35	35—45°

Замечания. Отнесение описываемого вида к роду *Girtyella* Weller произведено условно, так как литературные данные о внутреннем строении *G.* (?) *subfusiforme* отсутствуют. У некоторых экземпляров, изображенных Конинком (1887, табл. VI, фиг. 46—48), намечается синус.

Распространение. Конинк (1887, стр. 23) установил *«Dielasme» subfusiforme* из этажа II (вольсортьен C_1t_3), Бельгия, Динантский бассейн, известняки Дреханс и Фурфооз. Из того же подразделения, из известняков Сосуа, указывает тот же вид Демане (1921, стр. 198) и позднее Делепин (1928, стр. 33) — известняки Марбр-Нуар, Динантский бассейн.

Местонахождение. Имеется 4 экз. довольно хорошей сохранности в чистых известняках. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Girtyella (?) *amygdaloida* (Koninck, 1887)

Табл. XXIV, фиг. 4*а—г*

1887. *Dielasma amygdaloides.* Koninck, p. 23, pl. IV, fig. 26—40; 41—44.

Girtyella (?) *amygdaloida* очень близко стоит к *G.* (?) *fusiforme* Kon. Пожалуй, единственным реальным отличием описываемой формы является большая величина апикального угла брюшной створки. Кроме того, *G.* (?) *amygdaloida* достигает более крупных размеров.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Отношение длины брюшной створки к толщине	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка				
Табл. XXIV, фиг. 4	21,7	20,5	18,3	10,5	100:84:50	85°
Данные Коninка (1887, стр. 23)	30	—	24	15	100:76:48	68°

У алтайских экземпляров апикальный угол несколько больше (на 17°), чем у бельгийских, и соответственно раковина несколько шире. Коninк описывает этот вид из этажа II (вольсортьен C_1t_3) Бельгии. В Рудном Алтае *Girtyella* (?) *amygdaloida* встречена в районе с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Семейство Dielasmatidae Schuchert, 1913

Dielasma hastata (Sowerby, 1824)

Табл. XXIV, фиг. 6; 7*а*, *б*; 8*а—г*; рис. 18

1824. *Terebratula hastata.* Sowerby, v. V, p. 66, tabl. CCCCXLVI, fig. 2 (средняя); фиг. 2 (правая) и фиг. 3 исключаются.
1887. *Dielasma hastatum.* Koninck, p. 9, pl. IV, fig. 1—26; pl. IV, fig. 19—22. Non pl. IV, fig. 23—25.
1921. *Dielasma hastatum.* Demanet, p. 196, pl. XI, fig. 102.
Non 1924. *Dielasma hastata.* Толмачев, стр. 115, табл. V, фиг. 17—20.
Non 1950. *Dielasma hastatum.* Сергунькова, стр. 76, табл. V, фиг. 8 *а—е*; табл. VI, фиг. 5 *а*, *в*.

О лектотипе. По сообщению Паркинсона (1952, стр. 201), голотип (№ B 61657) находится в коллекции Соверби, в Британском музее естественной истории и происходит (стр. 207, 208) из каменноугольных известняков Лимерика.

Описание. Раковина умеренно большая, яйцевидная, с сильно и приблизительно равновыпуклыми створками. Поверхность гладкая, с довольно частыми, нерезко выраженными концентрическими знаками нарастания. Последние расположены без определенных промежутков.

В брюшной створке макушечная часть значительная. Носик по своему типу приближается к коленчатозагибающемуся. У взрослых экземпляров с половины длины раковины имеется приплощенность, переходящая кпереди в очень неглубокий синус. В результате линия сочленения створок спереди оказывается слегка изогнутой (табл. XXIV, фиг. 7*б*). Внутри имеются зубные пластинки. В спинной створке ни приплощенности, ни синуса, ни седла нет. Внутри расположены (рис. 18) зубные ямки и приямочные пластинки. Последние поддерживаются особыми пластинками, которые, ограничивая септалий, сходятся на дне створки, что вполне соответствует диагнозу рода *Dielasmoides* Weller. Характер крура наблюдать не удалось.

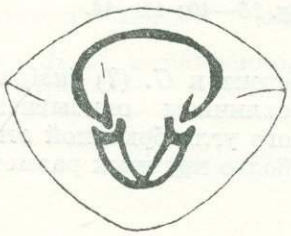


Рис. 18. *Dielasma hastata* (Sow.). Пришлифовка макушечной части; зубные пластинки; сидячий спондилий; замочные пластинки отсутствуют. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Размеры, *мм*:

Экземпляр	Длина		Ширина	Толщина	Апикальный угол у брюшной створки
	Брюшная створка	Спинная створка			
№ 1	25,6	21,6	19,0	13,7	73°
№ 2	27,2	24,0	19,5	14,3	75°
Табл. XXIV, фиг. 7, № 3	29,0	25,8	21,9	19,4	75°
№ 4	33,5	28,1	23,0	20,8	72°
Табл. XXIV, фиг. 8, № 5	35,0	31,3	25,2	21,2	72°
Табл. XXIV, фиг. 6, № 6	—	35,8	≈27,2	23,5	—
Данные Конинка (1887, стр. 9)	45	—	32	23	78—80°

Для экземпляра № 5 имеется отношение длины брюшной створки к ширине и толщине 100:72:60. Среднее же из пяти первых измерений составляет 100:75:67. Конинк указывает соотношение 100:71:51.

Замечания. Г. А. Безносова (1963, стр. 339) отмечает внешнее сходство *D. hastata* и *Beecheria khalfini* Besn., но совершенно справедливо указывает, что их внутреннее строение различно.

Близка к описанной, возможно, тождественна ей другая форма из Кузнецкого бассейна — *Dielasma oliva* Tolm. (сходство внутреннего строения спинной створки полное; Безносова, 1963, рис. 15). Особенно сходен крупный экземпляр, изображенный И. П. Толмачевым (1924, табл. V, фиг. 10), который едва ли отличим от некрупных алтайских экземпляров *D. hastata*. С большим сожалением приходится отметить, что внутреннее строение топотипов *D. hastata* плохо изучено, и предложенное мною отождествление алтайских экземпляров, возможно, окажется ошибочным и тогда вновь встанет вопрос об отождествлении алтайских экземпляров с *D. oliva* Tolm. Давидсон (1858, табл. I, фиг. 1) изображает «*Terebratula Hastata*» из коллекции Соверби. Это крупный экземпляр длиной 47 *мм* с отчетливым синусом в передней части спинной створки. Паркинсон изучил большое количество эк-

экземпляров *D. hastata* из Трик Клифф Дербишира (Ирландия) из диелазма-слоев зоны D_1 (верхний визе) и показал различие по среднестатистическим данным между *D. hastata* и *D. elongata* (типовой вид рода *Dielasma* K i n g) из перми.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Дуглас (1909, стр. 571, 551) указывает, что раковины, послужившие Соверби для установления вида «*Terebratula*» *hastata*, происходят из зоны Syringothyris (C_1t_3). Гарвуд (1912, стр. 542) отмечает *Dielasma hastatum* в зоне $D_1(C_1v_2)$, а *D.* cf. *hastatum* (стр. 468) — из зоны $C_2(C_1v_1)$. Коninк (1887, стр. 111) описывает *D. hastata* из этажа II (вольсортьен C_1t_3). Демане (1921, стр. 196) также описывает этот вид из вольсортьен (синхроничная зона Syringothyris английского деления карбона) того же Динантского бассейна. Из нижней части каменноугольных известняков Невады тот же вид отмечает Уолкот (1884, стр. 224).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Имеется более 30 экз. хорошей сохранности из довольно чистых известняков. Район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1953 г. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

Семейство H e t e r e l a s m i n i d a e L i k h a r e v, 1956

Beecheria (?) sp.

Табл. XXIV, фиг. 5 *а—г*

Большое сходство имеется с *Beecheria khalfini* — видом, установленным Г. А. Безносовой (1963, стр. 338, табл. XIV, фиг. 4—6) из тайдонского и нижнетерсинского (C_1t_{2+3}), а также из подьяковского (C_1v_1) горизонтов Кузнецкого бассейна. Несколько экземпляров *Beecheria* (?) sp. встречено в известняках, в районе с. Первомайского, обн. $\frac{155}{Б.52}$, сборы Н. Л. Бубличенко, 1952 г. Ульбинская свита, пещерная подсвита C_1v_1.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамов Б. С. Нижнекаменноугольные брахиоподы Сетте-Дабана. — В сб.: Палеонтология и биостратиграфия палеозойских и триасовых отложений Якутии. М., «Наука», 1965.

Абрамян М. С., Аркелян Р. А. Этренский ярус в Армянской ССР. — «Изв. АН АрмССР», 1948, № 5.

Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. IV. Нижний отдел каменноугольной системы. М. — Л., Госгеолтехиздат, 1941.

Атлас руководящих форм ископаемых фауны и флоры Западной Сибири. М., Госгеолтехиздат, 1955.

Балашова Е. А. Chonetidae турнейских отложений Бер-Чогура (Мугоджары). — «Вестн. ЛГУ. Сер. биол., геогр. и геол.», 1953, № 7, вып. 3.

Балашова Е. А. Продуктиды турнейских отложений Берчогура (Мугоджары).— «Уч. зап. ЛГУ. Сер. геол.», 1955, № 189, вып. 6.

Балашова Е. А. Spiriferidae турнейских отложений Берчогура (Мугоджары). — В кн.: Вопросы палеонтологии. Вып. 3. Л., Изд-во ЛГУ, 1960.

Безносова Г. А. Первые представители рода *Tenticospirifer* Tien из нижнего карбона Кузбасса. — В кн.: Материалы к «Основам палеонтологии». Вып. 2. М., 1958а.

Безносова Г. А. Новое подсемейство Hunanospiriferinae семейства Cyrtospiriferidae. — В кн.: Материалы к «Основам палеонтологии». Вып. 2. М., 1958б.

Безносова Г. А. Нижнекаменноугольные брахиоподы Кузнецкого бассейна (семейства Cyrtosperiferidae, Spiriferidae). — «Тр. ПИН», 1959, т. LXXV.

Безносова Г. А., Бенедиктова Р. Н., Сарычева Т. Г., Сокольская А. Н. Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской области. Т. III. Верхний палеозой. Тип Brachiopoda. — «Тр. СНИИГГИМС», 1962, вып. 21.

Безносова Г. А. (в работе: «Сарычева Т. Г., Сокольская А. Н., Безносова Г. А., Максимова С. В. Брахиоподы и палеогеография карбона Кузнецкой котловины. — «Тр. ПИН», 1963, т. XCV»).

Бенедиктова Р. Н. Брахиоподы из каменноугольных отложений района пос. Абрашино (р. Обь). — «Тр. Свердловского Ордена Трудового Красного Знамени Горного института им. В. В. Вахрушева», 1973, вып. 93.

Бенедиктова Р. Н., Муромцева В. А. Мягкотелые. — В кн.: Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской области. Т. II. Новосибирск. Изд-во СНИИГГИМС, 1962.

Богословский Б. И. Девонские аммоноиды Рудного Алтая. — «Тр. ПИН», 1958, т. XIV.

Богунова Л. С. Атлас и описание брахиопод карбона юго-западного склона Воронежской антеклизы. Белгород, 1971.

Болховитинова М. А., Золкина А. И. Палеонтологические и стратиграфические исследования карбона Джезказгана. — «Тр. МГРИ», 1938, т. XII.

Бубличенко Н. Л. К вопросу о наличии морских «пермских» отложений в Юго-Западном Алтае. — В кн.: Вопросы геологии Азии. Т. I. М., Изд-во АН СССР, 1954.

Бубличенко Н. Л. Некоторые новые представители брахиопод девона и карбона Рудного Алтая. — «Изв. АН КазССР. Сер. геол.», 1956, вып. 23.

Бубличенко Н. Л. Брахиоподы нижнего карбона Рудного Алтая (тарханская свита). Алма-Ата, «Наука» КазССР, 1971.

Бубличенко Н. Л. Брахиоподы среднего и верхнего девона Рудного Алтая. Алма-Ата, «Наука» КазССР, 1974.

Вебер В. Н. Геологическая карта Средней Азии. — «Тр. ЦНИГРИ», 1935, вып. 67.

Волгин В. И. Новые раннекаменноугольные брахиоподы хребта Катран (южная Фергана). — «Палеонт. ж.», 1973, № 3.

Востокова В. А. Девонские и каменноугольные брюхоногие моллюски Рудного Алтая. — В кн.: Вопросы палеонтологии. Т. V. Л., Изд-во ЛГУ, 1966.

Гарань И. М. Некоторые раннекаменноугольные *Fusella* Урала. — В кн.: Материалы по полезным ископаемым Урала. Свердловск, 1970.

Гладченко А. Я. Полевой Атлас руководящих брахиопод нижнего карбона Северной Киргизии. Фрунзе, Изд-во АН КиргССР, 1955.

Гладченко А. Я. Брахиоподы и стратиграфия нижнего карбона Присонкульского района Киргизии. Фрунзе, 1960.

Горский И. И., Тимофеева И. Л. Верхнепалеозойская фауна из Джунгарского Алатау. Петрозаводск, 1950.

Гречишникова И. А. Ulbospirifer gen. nov. из турнейского яруса Рудного Алтая. — «Палеонт. ж.», 1965, № 4.

Гречишникова И. А. Стратиграфия и брахиоподы нижнего карбона Рудного Алтая. М., «Наука», 1966.

Григорьева А. Д. Семейство Linoproductidae S t e h l i, 1954. — «Тр. ПИН», т. CXXI, 1968.

Григорьева А. Д., Котляр Г. В. О подсемействе Licharewiinae (Brachiopoda). — «Палеонт. ж.», 1966, № 3.

Григорьева А. Д., Мананков И. Н. Описание видов. Продуктиды. — «Тр. Ин-та геол. и геофиз. Сиб. отд. АН СССР», 1970, вып. 60.

Гришина Т. С. Комплекс спор нижнекаменноугольных отложений Рудного Алтая. — «Тр. ИГН АН КазССР», 1973, т. 33.

Губарева В. С. Новые данные о брахиоподах нижнего карбона Волго-Уральской области. — «Тр. ВНИГРИ», 1964, вып. 43.

Донакова Л. М., Фотиева Н. Н. Новые раннекарбоновые спириферицы Урала. — В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., «Наука», 1972.

Дедок Т. А., Черняк Г. Е. Брахиоподы нижнего карбона полуострова Таймыр. — «Тр. НИИГА», 1960, т. III.

Дикарева Н. В. Брахиоподы нижнего карбона Чаткальских гор. — В кн.: Материалы по геологии Средней Азии. Вып. 5. М. — Л., ОНТИ, 1937.

Дубатолов В. Н. Табуляты и гелиолитиды силурийских и девонских отложений Рудного Алтая. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1962.

Иванов А. П. Фауна брахиопод среднего и верхнего карбона Подмосковного бассейна. Ч. I. — «Тр. Московского геол. треста», 1955, вып. 8.

Иванов А. П., Иванова Е. А. Фауна брахиопод среднего и верхнего карбона Подмосковного бассейна. — «Тр. ВИМС», 1936, вып. 108.

Иванова Е. А. (см. «Основы Палеонтологии. Мшанки, брахиоподы». М., 1960).

Иванова Е. А. Введение в изучение спириферид. Сравнительная морфология. — «Тр. ПИН», 1971, т. CXXVI.

Иностранцев А. Геологическая поездка в Алтайский округ летом 1894 г. (предварительный отчет). — «Тр. геологической части к. е. и. в., т. I, вып. 2, 1895.

Краснопеева П. С. Мшанки. Атлас руководящих форм ископаемых фауны и флоры Западной Сибири. М., Госгеолтехиздат, 1955.

Крестовников В. Н., Карпышев В. С. Фауна и стратиграфия слоев Etroeungt р. Зиган (Южный Урал). — «Тр. ИГН АН СССР», 1948, вып. 66, серия 21.

Лапина Н. Н. Брахиоподы каменноугольных отложений Пермского Приуралья. — «Тр. ВНИГРИ», 1957, вып. 108.

Лебедев Н. Материалы для геологии Донецкого бассейна. Spiriferidae из каменноугольных отложений Донецкого бассейна и некоторых других районов России. — «Изв. Екатеринославского горного института», 1913, т. IX, вып. 1; 1916, т. XII, вып. 1.

Либрович Л. С. Ammonoidea из каменноугольных отложений Северного Казахстана. — В кн.: Палеонтология СССР. Вып. 1, т. IV, ч. 9. Л., 1939.

Либрович Л. С. Гониатитовые фауны карбона СССР и их значение для стратиграфии этих отложений. — «Бюлл. МОИП. Отд. геол.», 1947, т. XXII, вып. 5.

Лисицын К. И. Фауна «известняка Чернышина» Лихвинского и Козельского уездов Калужской губернии. — «Ежегодник по минералогии России», 1909, т. XI, кн. 4—5.

Ли-Сы-гуан. Геология Китая. М., ИЛ, 1952.

Литвинович Н. В. Стратиграфия каменноугольных и пермских отложений западной части Центрального Казахстана. Т. IV. М., Изд-во МГУ, 1962.

Литвинович Н. В. Брахиоподы нижнего карбона. — В кн.: Стратиграфия и фауна палеозойских отложений хребта Тарбагатай. М., Госгеолтехиздат, 1963.

Литвинович Н. В., Аксенова Г. Г., Разина Т. П. Стратиграфия и литология от-

ложений нижнего карбона западной части Центрального Казахстана. М., «Недра», 1969.

Лютквич Е. М., Лобанова О. В. Пелециподы алыкаевской фауны из нижнепермских отложений Северного и Восточного Казахстана. — «Тр. ВНИГРИ», 1960, вып. 154.

Максимова З. А. Девонские и каменноугольные трилобиты Рудного Алтая. — В кн.: Палеонтологическое обоснование стратиграфии палеозоя Рудного Алтая. Вып. 7. М., Госгеолтехиздат, 1960а.

Максимова З. А. Новые среднепалеозойские трилобиты Центрального Казахстана, Рудного Алтая и Арктики. — В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Ч. 2. М., Изд-во ВСЕГЕИ, 1960б.

Максимова З. А. Трилобиты. — В кн.: Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской области. Т. II. Новосибирск, Изд-во СНИИГГИМС, 1962.

Мананков И. Н. К ревизии родов *Orthotetes* и *Derbyia* (Brachiopoda). — «Палеонт. ж.», 1973, № 2.

Международный кодекс зоологической номенклатуры, принятый XV Международным зоологическим конгрессом. М. — Л., Изд-во «Наука», 1966.

Микунов М. Ф. Общая характеристика верхнего палеозоя Зайсанской геосинклинали. М., «Недра», 1967.

Михайлова Н. И. Споры такырской свиты. — «Тр. АГМНИИ АН КазССР», 1963, т. XVI.

Модзалевская Е. А. Полевой атлас силурийской, девонской и раннекаменноугольной фауны Дальнего Востока. М., Изд-во «Недра», 1969.

Монахова Л. П. Визейские брахиоподы нижней части угленосной толщи Центрального Казахстана. — «Тр. лаборатории геологии угля АН СССР», 1959, т. IX.

Муромцева В. А. Двустворчатые моллюски карбона Казахстана и Сибири. — «Тр. ВНИГРИ», 1974, вып. 336.

Наливкин Д. В. Брахиоподы верхнего и среднего девона и нижнего карбона Северо-Восточного Казахстана. — «Тр. ЦНИГРИ», 1937, вып. 99.

Наливкин Д. В. Брахиоподы Главного девонского поля. — В кн.: Фауна Главного девонского поля. Т. I. М., Изд-во АН СССР, 1941.

Наливкин Д. В., Фотиева Н. Н. Брахиоподы пограничных отложений турнейского и визейского ярусов Западного склона Урала. М., «Наука», 1973.

Нейбург М. Ф. К стратиграфии верхнепалеозойских отложений Северо-Восточного Казахстана. — «Изв. АН СССР. Сер. геол.», 1951, № 5.

Нехорошев В. П. Алтайские Reteporinae тарханской свиты. — «Изв. Геол. ком.», 1926, т. XLIV, № 8.

Нехорошев В. П. Девонские мшанки Алтая. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1948.

Нехорошев В. П. Нижнекаменноугольные мшанки Алтая и Сибири. — «Тр. ВСЕГЕИ. Новая серия», 1956, т. XIII.

Никифорова А. И. Мшанки Каратау. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1948.

Основы палеонтологии. Мшанки, брахиоподы. М., Изд-во АН СССР, 1960.

Павлова Е. Е. Развитие брахиопод семейства Reticulariidea. — «Тр. ПИН», 1969, вып. 120.

Петц Г. Г. Материалы к изучению фауны Малевко-Мураевнинского яруса. — «Тр. С.-Петерб. общества естествоиспытателей», 1893, т. XXII, вып. 2.

Петц Г. Г. Hemiplethorhynchus—новый подрод рода *Camarotoechia* Hall.—«Тр. С.-Петерб. общества естествоиспытателей», 1898, т. XXIX, вып. 1.

Петц Г. Г. Геологическое описание юго-восточной четверти 13-го листа X ряда десятиверстной карты Томской губ. (листы Змеиногорск, Белоглазово, Локоть, Кабанья). — «Тр. Кабинета е. и. в.», СПб., 1904, т. VI, вып. 1.

Плотников М. А., Янишевский М. Э. Фауна нижнекаменноугольных отложений Пограничной Джунгарии. — «Тр. Монгольской комиссии АН СССР», 1953, вып. 44, т. II, вып. 2.

Поленов Б. К., Соколов Н. А. Отчет о геологических исследованиях, проведенных на Алтае летом 1882 года Б. К. Поленовым и Н. А. Соколовым. СПб., 1883 (На правах рукописи).

Радченко М. И. Растительные остатки карбона Рудного Алтая. М., Госгеолтехиздат, 1958.

Ржонсницкая М. А. Спириферида девонских отложений окраин Кузнецкого бассейна. М., Госгеолтехиздат, 1952.

Резолюция совещания по унификации стратиграфических схем допалеозоя и палеозоя Восточного Казахстана (12—17 мая 1958 г., Алма-Ата). Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1958.

Решения Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем докембрия и палеозоя Восточного Казахстана, 1971 г., «Недра». Л., 1975.

Романовский Г. Д. Материалы по геологии Туркестана. Т. I. СПб., 1878.

Ротай А. П. Новые представители брахиопод из нижнего карбона Донецкого бассейна. — «Тр. Главного геол-развед. управления (ГГРУ)», 1931а, вып. 73.

Ротай А. П. Брахиоподы и стратиграфия нижнего карбона Донецкого бассейна. — «Тр. Главного геол.-развед. управления (ГГРУ)», 1931б, вып. 73.

Ротай А. П. Стратиграфия нижнекаменноугольных отложений Кузнецкого бассейна. — «Тр. ЦНИГРИ», 1938, вып. 102.

Ротай А. П. Класс Brachiopoda. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. IV. М., Госгеолтехиздат, 1941.

Сарычева Т. Г. Нижнекаменноугольные продуктиды Подмосковного бассейна. — «Тр. Палеоз. ин-та», 1937, т. VI, вып. 1.

Сарычева Т. Г. Морфология, экология и эволюция подмосковных каменноугольных продуктид (роды *Dictyoclostus*, *Pugilis* и *Antiquatonia*). — «Тр. ПИН», 1949, т. XVIII.

Сарычева Т. Г. Брахиоподы верхнего палеозоя Восточного Казахстана (с определительными таблицами). Под ред. Т. Г. Сарычевой. — «Тр. ПИН», 1968, т. CXXI.

Сарычева Т. Г., Сокольская А. Н. Определитель палеозойских брахиопод Подмосковной котловины. — «Тр. ПИН», 1952, т. XXXVIII.

Сарычева Т. Г. (см. Безносова Г. А., Бенедиктова Р. Н., Сарычева Т. Г., Сокольская А. Н., 1962).

Сарычева Т. Г., Сокольская А. Н., Безносова Г. А., Максимова С. В. Брахиоподы и палеогеография карбона Кузнецкой котловины. — «Тр. ПИН», 1963, т. XCV.

Семенов П., Меллер В. О верхних девонских пластах Средней России. — «Г. Ж.», 1864, ч. 1, № 2.

Семихатова С. В., Губарева В. С. Брахиоподы пограничных слоев турнейского и визейского ярусов в Бузулукской опорной скважине 1 и их стратиграфическое значение. — «Тр. ВНИГРИ», 1964, вып. 43.

Сергунькова О. И. Брахиоподы нижневизейских слоев хребта Таласского Алатау (Тянь-Шань). Ташкент, 1935.

Сергунькова О. И. Брахиоподы нижнетурнейских и этренских слоев хребта Таласского Алатау. Ташкент, 1937.

Сергунькова О. И. Брахиоподы нижнего карбона восточной части Тяньшаньской геосинклинали. — «Тр. ИГ АН УзбССР», 1950, вып. 5, сб. 1.

Симорин А. М. Брахиоподы угленосной толщи Карагандинского бассейна и месторождений Яблоновского и Кок-Сенгир. — В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Казахстана. Вып. 13. Алма-Ата, 1941.

Симорин А. М. Брахиоподы Карагандинского бассейна. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1949.

Симорин А. М. Стратиграфия и брахиоподы Карагандинского бассейна. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1956.

Сокольская А. Н. Брахиоподы основания подмосковного карбона и переходных девоно-каменноугольных отложений (чернышинские, упинские и малевко-мураевнинские слои). Ч. I. *Spiriferidae*. — «Тр. ПИН», 1941, т. XII, вып. 2.

Сокольская А. Н. Возрастные изменения хонетид и их таксономическое значение. — «Тр. ПИН», 1949, т. XX, вып. 2.

Сокольская А. Н. 1950 Chonetidae Русской платформы. — «Тр. ПИН», 1950, т. XXVII.

Сокольская А. Н. Строфомениды Русской платформы. — «Тр. ПИН», 1954, т. LI.

Сокольская А. Н. (см. Сарычева Т. Г. и др., 1963). Inarticulata, Strophomenida, надсем. Chonetacea, Rhynchonellida, сем. Syringothyridae и Delthyridae, 1963.

Соломина Р. В. Стратиграфия каменноугольных и пермских отложений Северного Верхоянья. — «Тр. научн. исслед. ин-та геол. и геоф. Арктики», 1970, т. CLIV.

Соломина Р. В., Черняк Г. Е. Orulgania — новый род спириферид из верхнего палеозоя Арктики. — «Палеонт. ж.», 1961, № 3.

Спасский Н. Я. Девонские четырехлучевые кораллы Рудного Алтая. М., Госгеолтехиздат, 1960.

Спасский Н. Я., Качанов Г. И. Новые примитивные раннекаменноугольные кораллы Алтая и Урала. — «Зап. Горного ин-та», 1971, т. LIX, вып. 2.

Сухов С. В. Материалы по изучению палеозойской флоры Кендерлыкской и Зайсанской впадин (Восточный Казахстан). — В кн.: Материалы по геологии и нефтегазоносности Западной Сибири. — «Тр. ВНИГРИ», 1958, вып. 124.

Сухов С. В. Новый представитель рода *Autophyllyllites* Grand—Eury в верхнепалеозойских отложениях Рудного Алтая и Карагандинского бассейна. — «Тр. СНИИГГИМС», 1960, вып. 8.

Сытова В. А. Ругозы боровушкинской свиты (верхний силур) Рудного Алтая. — В кн.: Вопросы палеонтологии. Т. V. Л., Изд-во ЛГУ, 1966.

Толмачев И. П. Orthotetes Fischer, *Streptorhynchus* King и родственные с ними формы. — «Изв. импер. Академии наук», 1915, № 3.

Толмачев И. П. Нижнекаменноугольная фауна Кузнецкого угленосного бассейна. Ч. I, 1924 г. Материалы по общей и прикладной геологии. Вып. 25. Ч. II, 1931 г. М., Изд-во Главного геолого-разведочного управления, 1931—1934.

Фредерикс Г. Н. Палеонтологические этюды. 2. О верхнекаменноугольных спириферидах Урала. — «Изв. Геол. Ком.», 1919, т. XXXVIII, № 3.

Фредерикс Г. Н. О рихтогофенидах. — «Ежегодник Русского палеонтологического общества», 1922, т. III.

Фредерикс Г. Н. Материалы для классификации рода *Productus* S o w. — «Изв. Геол. Ком.», 1928, т. XLVI, № 7.

Фредерикс Г. Н. Фауна Кыновского известняка на Урале. — «Изв. Геол. Ком.», 1929, т. XLVIII, № 3.

Чернышев Ф. Н. Верхнекаменноугольные брахиоподы Урала и Тимана. — «Тр. Геол. Ком.», 1902, т. XVI, № 2, вып. 1 и 2.

Щуровский Г. Е. Геологическое путешествие по Алтаю. М., 1846.

Эйхвальд Э. Палеонтология России. Древний период. СПб., 1861.

Янишевский М. Э. Фауна каменноугольного известняка, выступающего на р. Шартымке на восточном склоне Урала. — «Тр. Общества естествоиспытателей при имп. Казанском университете», 1900, т. XXXIV, вып. 5.

Янишевский М. Э. Нижнекаменноугольный известняк около поселка Хабарного, Орского уезда Оренбургской губ. — «Изв. Томского технологического института», 1910, т. XVII.

Янишевский М. Э. Материалы к изучению нижнекаменноугольной фауны Ферганы. — «Тр. Геол. Ком. Новая серия», 1918, вып. 162.

Янишевский М. Э. Описание фауны из основания угленосной толщи Кузнецкого бассейна. — «Уч. зап. ЛГУ. Сер. геолого-почвенно-географическая», 1935, т. I, вып. 1.

Янишевский М. Э. Фауна палеозойских отложений Верхнеколымского края. — В кн.: Материалы по изучению Колымско-Индигирского края. Вып. 1, Изд-во Гострест Дальстроя, 1938.

Янишевский М. Э. Фауна брахиопод нижнего карбона Ленинградской области. Л., Изд-во ЛГУ, 1954.

Aigner G. Brachiopoden des Karbons von Nötsch im Gailtal. — «Mitteil. Vereines Steiermark». Bd. LXVI, 1930.

Bond G. Spicies and variation in British and Belgian Carboniferous Schizophoriiden. «Proc. Geologists' Assoc.», v. LII, pt. 4, 1941.

Bouckart J., Conil R., Delmer A., Groessens E., Mortelmans G., Pirlet H., Streel M., Thorez J. A perçu geologique des formations du Carbonifere Belge. 7. International Kongress für Stratigraphie und Geologie des Karbons, Krefeld, 23—28 August 1971. — «Prof. Paper Service Geol. d. Belgique», 1971, No 2.

Brand P. J. Some British Carboniferous species of the Brachiopod genus *Leptagonia* M c C o y. — «Bull. Geolog. Surv. of Great Britain», 1972, No 39.

Branson E. B. Stratigraphie and paleontology of the lower mississippian of Missouri. The University of Missouri studies, v. XIII, 1938, No 3, 4.

Brill U. G. (jun.) Productella, a new Brachiopod from the New Providence shale of Kentuky. Contr. Mus. Pal. Univers. Michigan, 1936, Annual Arbor 5.

Bryant (*Брайант*) *D.* Index type species and bibliography of Productid genera. — «Jour. of Paleontology», 1955, v. XXIX, No 2.

Broun (Броун) R. A. C. Carboniferous stratigraphy and paleontology in the Mount Greenonock area, Alberta. Geol. Surv. Canadian, Mem.264, 1952.

Buckman (*Букман*) *S. S.* Brachiopod nomenclature. — «Ann. and Mag. Nat. Hist.», 1906, ser. 7, v. XVIII.

Buckman S. S. Brachiopod nomenclature: the genotype of *Terebratula.* — «Ann. and Mag. Nat. Hist.», 1907(a), ser. 7, v. XIX.

Buckman S. S. Brachiopod nomenclature *Seminula.* — «Ann. and Mag. Nat. Hist.», 1907(b), ser. 7, v. XX.

Buckman S. S. Brachiopod Homeomorphy: «*Sp. glaber*». — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1908, v. LXIV.

Campbell K. S. W. Phricodothyris in New South Wales. Geolog. Mag., 1956a, v. XCII.

Campbell K. S. W. Some Carboniferous productid Brachiopods from New South Wales. — «Jour. Paleontology», 1956b, v. XXX, No 3.

Campbell K. S. W. The Lower Carboniferous Brachiopod — Coral fauna from New South Weles. — «Jour. Paleontology», 1957, v. XXXI, No 1.

Carpantier A. Contribution a l'ètude Carbonifer du Nord de la France. — «Mèm. Soc. Gèol. Nord», v. VII, pt. 2, 1913.

Carter J. L. An unusual Spiriferacean Brachiopod from the Barnett formation (mississippian) of central Texas. — «Jour. Paleontology», 1967(a), v. XLI, No 3.

Carter J. L. Mississippian Brachiopods from the Chappel Limstone of Central Texas. — «Bull. Am. Paleontology», 1967(b), v. LIII, No 238.

Carter J. L. New genera species of early Mississippian Brachiopods from the Burlington Limstone. — «Jour. Paleontology», 1968, v. XLII, No 5.

Carter J. L. and Carter R. C. Bibliographie and Index of North American Carboniferous Brachiopods (1898—1968). — «Geol. Soc. of America. Mem.», 1970, 128.

Carter J. L. New Early Mississippian silicified Brachiopods from Central Iowa. — «Jour. Paleontology», 1972, v. YLYI, No 4.

Caster K. E. Contribution to knowledge of the Brazilian Paleozoic: No 1. A. Introduction Survey of the Brazilian Carboniferous. — «Bull. American Paleontology», March 31, 1954, v. XXXY, No 149.

Chao (Чао) Y. T. Productidae of China. Pt. 1. Producti. China Geol. Survey, Palaeontologia Sinica, ser. B, v. Y, pt. 2, 1927.

Chao Y. T. Productidae of China II. Chonetinae, Productinae and Richthofeniinae. China Geol. Survey, Palaeontologia Sinica, ser. B, v. Y, pt. 3, 1928.

Chu (Чу) S. Corals and Brachiopods of the Kinling limestone. Academia Sinica. Monograph, ser. A, v. II, 1933.

Cohee (Коху) George V., Wright Wilna B. Changes in stratigraphic nomenclature by the U. S. Geological Survey, 1971. — «Bull. U. S. Geol. Survey», 1972, No 1372A.

Cooper (Купер) G. A. Phylum Brachiopoda. — In: Shimer H. W. and Shrok R. R. Index Fossils of North America. New York, 1944.

Cooper G. A. New genera of North American Brachiopoda. — «Jour. Acad. Sci. Washington», 1942, v. XXXII, No 8.

Cotta (Котта) B. Der Altai, seine geologischer Bau und seine Erzlagerstatten. Leipzig, 1871.

Cloud (Клауд) P. E. Terebratuloid Brachiopoda of the Silurian and Devonian. — «Geol. Soc. America. Special Paper», 1942, 38.

Crickmay (Крикмей) C. H. Some Devonian Spiriferidae from Alberta. — «Jour. Paleontology», 1950, v. XXXIY, pp. 219—225.

Davidson T. A Monograph of the British fossil Brachiopoda. Carboniferous, v. II, pt. 5, 1858—1863.

Day H. Variation in a Carboniferous Brachiopoda. *Reticularia lineata* (M a r t i n). Mem. Proc. Manchester Lit. Phil. Soc., v. LIX, No 4, 1915.

Dehée R. Description de la Faune d'Etroeungt. — «Mem. Soc. Géol. France», n. sér., 1929, t. V. f. 2, mém. No 11.

Delepine F. Faune de Stratigraphie de l'étage Namurien de la Belgique. Mém. Musée. R. Hist. Nat. Belgique, t. XCYII, 1911.

Delepine G. Les Brachiopodes du Marbre Noir de Dinant (Viséen inf.). Mém. Musée R. Hist. Nat. Belgique, No 37, 1928.

Delepine G. Fossiles Carboniféres de la region de Tiflet. Protectorat de la republique Francaise au Maroc. Direction general des Travaux publics service des mines et de la carte geologique. Notes et Mem. 28, 1933.

Demanet F. Le Waulsortien de Sosoye et ses rapports fauniques avec le Waulsortien d'age tournaisien supérieur. — «Mem. Inst. Géol. de L'Université de Louvain», 1921—1923, t. II.

Demanet F. Spiriferina peracuta de K o n i n c k, espéce autonome, distincte de *Spiriferina octoplicat* S o w. — «Bull. Musée. R. Hist. Nat. Belgique», 1931, t. VII.

Demanet F. Le Brachiopodes du Dinantien de la Belgique. Premier volum. Atremata Neotremata, Protremata (pars). — «Mém. Musée R. Hist. Nat. Belgique», 1934, t. LXI.

Derby O. A. On the Carboniferous Brachiopoda of Itaitúba, Rio Tapajos, prov. of Pará, Brazil. — «Bull. Cornell Univ. Sci.», 1874, v. I, ser. 2.

Dewalque G. Sur le *Spirifer mosquensis* auct. — «Ann. Soc. Géol. Belgique», 1895, t. XXII.

Douglas A. The Carboniferous limestone of County Clare (Irland). — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1909, v. LXY.

Douvillé H. Sur quelques Brachiopodes à test perforé: *Syringothyris* du Sud-Oranais *Spiriferella* de la Steppe Kirghises et *Derbya* du Salt Range. — «Bull. Soc. Géol. France», 1909, ser. 4, t. IX.

Dun (Дюн) W. S. Notes on some large Chonetine shells the Carboniferous of New South Wales. — «Rec. Geol. Surv. N. S. W. Sydney», 1902, v. YII.

Fischer de Waldheim G. Oryctographie du Gouvernment de Moscou. Moscow, 1830.

Fischer de Waldheim G. Programme sur les *Choristites.* Oryctographie du Gouvernement de Moscou, 1837.

Frech F. Geologie Kleinasiens im Bereiche der Bagdadbahn. — «Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesell.», 1916, Bd. LXYIII.

Gallwitz H. Die Fauna des deutschen Untercarbons. Die Orthiden, Strophomeniden und *Chonetes* des unteren Untercarbons (Etroeungt). Abhandl. preuss. geol. Landesanst., N. F., II. 141, 1932.

Garwood (Гарвуд) E. J. The Lower Carboniferous Succession in the North-West of England. — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1912, v. LXYIII.

Garwood E. J. The faunal Succession in the Lower Carboniferous rocks of Westmoreland and North Lancashire. — «Proc. Geologist Assoc.», v. XXVII, pt. 1, 1916.

George (*Джордж*) *T. N.* Studies in Avonian Brachiopoda: I. «The genera *Brachythyris* and *Martinia*. — «Geol. Mag.», 1927, v. LXIY of whole ser., No 753.

George T. N. Ambocoelia H a l l and certain similar British Spiriferidae,— «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1931, v. LXXXII.

George T. N. The British Carboniferous Reticulate Spiriferidae. — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1932, v. LXXXYIII.

George T. N., Ponsford D. R. A. Notes an the morphology of *Schizophoria*. Transactions. — «Leeds Geological Association», 1938, v. Y, pt. 4.

Gosselet J. Note sur quelques *Rhynchonelles* du terrain devonique superieur. — «Ann. Sci. Geol. du Nord», 1887, t. XIY.

Gosselet J. L'Ardenne. — «Mém. Carte Géol. France», 1888.

Graham D. K. A review of the Brachiopod genus *Orbiculoides* in the Scottish Carboniferous. — «Bull. Geol. Surv. Great Britain», 1971 (1972), No 38.

Gröber P. Carbon und Carbonfossilien des nördlichen und zentralen Tian — Schan. Abhandl. Kaiserl. Bayerische Akad. Kl. II, Bd. XXIY, No 2, 1910.

Hall J. Description of new species of fossils from the Carboniferous limestones of Indians and Illinois. Trans. Albany Inst., v. IY, 1858.

Hall J. Contribution to Palaeontology. — «New-York State Cabinet of Natural History», Annual Report 13, 1860.

Hall J. Descriptions and figures of the fossil Brachiopodes of the Upper Helderberg, Hamilton and Chemung group. Palaeontology of New York, v. IY, pt. X (1862—1866), 1867.

Hall J., Clarke J. An introduction to the study of the genera of palaeozoic Brachiopoda. Palaeontology of New York, v. YIII, pt. I, p. 1—367, pl. 1—20 (1892); pt. 2, p. 1—317 (1893); p. 319—394, pl. 21—84 (1895).

Hall J., Whitney J. D. Report on the Geol. Survey State of Iowa. — «Paleontology», 1858, v. I, pt. 2.

Harrington H. J. El aparato apical de *Spirifer verneuili, Sp. leoncitensis* y *Sp. rugulatus* con notas sobre les subgéneros *Cyrtospirifer, Platyrachella* y *Spinocyrtia*. Not. Mus. Plata, t. IV. — «Paleontol.», 1939, № 17.

Jahnke H. Fauna und Alter der Erbslochgrauwacke ((Brachiopoden und Trilobiten, Unter-Devon, Rheinisches Schiefergebirge und Harz). — «Göttinger Arbeiten zur Geologie und Paläontologie», 1971, No 9.

Jarosz J. Fauna des Kohlenkalks in der Umgebung von Krakau, Brachiopoden. — «Bull. International de l'Acad. Krakovie», 1917, No 1—3B, 4—4B.

Julien A. Le Terrain Carbonifér marine de la France Central. Paris, 1896.

Keyserling A. Geognostische Beobachtungen in Wissenschaftlichen Beobachungen auf einer in das Petschora-Land im Jahre 1843. I — Palaeontologische Bemerkungen. II — Geognostische Reise. St. Petersburg, 1853.

Koninck L. G. Description des animaux fossiles que se trouvent dans le terrain Carbonifére de Belgique. Liège, 1841—1844 (1843).

Koninck L. G. Recherches sur les animaux fossiles. Pt. 1. Monographie des genres *Productus* et *Chonetes*. Liège, 1847.

Koninck L. G. Sur le *Spirifer mosquensis* et sur ses affinites avec quelques outres espéces du même genre. — «Bull. Musée R. Hist. Nat. Belgique», 1883, t. II.

Koninck L. G. Faune du calcaire Carbonifére de la Belgique, pt. IV. — «Ann. Musée Hist. Nat. Belgique», 1887, t. XIV.

Krenkel E. Faunen aus dem Uvtercarbon des südlichen und östlichen Tian — Schan. Abhandl. K. Bayerischen Akad. Wiss., Math. — Phys. Kl., Bd. XXVI, No 8, 1913.

Langenstrassen F. Fazies und Stratigraphie der Eifel — Stufe im östlichen Sauerland (Rheinische Schiefergebirge, Bl. Schmallenberg und Girkhausen) Göttingen Arbeiten Geologie. — Pälaontologie»,1972, No 12.

Lebedev N. Spiriferidae aus dem Karbon des Donetzbeckens und einiger anderen Gebiete von Russland. — «Zeitschr. Deutsch. Geol. Gesell.», 1929, Bd. LXXXI, H. 6.

Leidhold Cl. Beitrag zur Kenntnis der Fauna des rheinischen Stringocephalen Kalkes, inbesondere seiner Brachiopodenfauna. Abhandl. K. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., T. 109, 1928.

Leveille Ch. Aperçu géologique de quelques localités tres riches en coquilles sur les frontiéres de France et de Belgique. — «Mém. Soc. Géol. France», 1835, t. II, pt. 1.

Loczy L. Beschreibung der fossilen Säugethier — Trilobiten- und Mollusken-Reste. Széchenyi Graf Ergebnisse der Ostasiat. — Reise. Wien, 1898.

Mamet B., Mortelmans G. et Sartenear P. Reflexion á propos du Calcaire d'Étroeung. Bull. — «Soc. Belge Géologie», 1965, v. LXXIV, No 1.

Mamet B. The Devonian — Carboniferous Boundary in Eurasia. International Simposium on the Devonian System, v. II, Calgary, 1967.

Martin W. Petrificata Derbiensia. Wiegan, 1809.

Maxwell W. G. H. Upper Devonian and Middle Carboniferous Brachiopods of Queensland. Queensland Univ. Dept. Geol., Paper. v. III, No 14, new ser., 1951.

Maxwell W. G. H. Tournaisian Brachiopods from Baywulla, Queensland. Queensland Univ. Dept. Geol., Paper, v. V, No 8, new ser., 1960.

Maxwell W. G. H. Lower Carboniferous Brachiopod faunas from Old Cannindah, Queensland. — «Jour. Paleontology», 1961, v. XXXV, No 1.

McLaren D. J. Three new genera Givetian and Frasnian (Devonian) rhynchonelloid Brachiopods. — «Bull. Inst. R. Sci. Natur. Belgique», 1961, t. XXXVII, No 23.

M'Coy F. A synopsis of the characters of the Carboniferous limestone fossils of Ireland. Dublin, 1844.

M'Coy F., Sedgvick A. A synopsis of the classification of the British Palaeozoic rocks, 1. London and Cambridge, 1851.

Meek F. B., Worthen A. H. Paleontology Illinois, sec. 2. Description of invertebrates from the Carboniferous System. Reports Illinois State Geol. Survey, v. II, 1866.

Minato, Masao. On same reticulate Spiriferidae. Paleont. Soc. Japan. Transactions and Proceedings, 1953, new series, No 11.

Moore R. Early mississippian formations in Missouri. Missouri Bureau Geol. and Mines, ser. 2, v. XXI, 1928.

Mortelmans G. L'Étage Tournesien dans sa localitè type. 6 congr. intern. d. strat. et d. géol. d. Carbonifére, 1967. Comte rendu, v. I, Maastricht, 1969.

Muir-Wood (Myup-Byð) H. Notes on the Silurian Brachiopod Genera (*Delthyris, Uncinulina and Meristina).* — «Ann. Mag. Nat. Hist.», 1925, v. XV, ser. 9, No 85.

Muir-Wood H. M. Description of a new species of *Spirifer* and of one of *Retucularia* from the Lower Carboniferous near Clitheroe. — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1926, v. LXXXII.

Muir-Wood H. M. The British Carboniferous Producti. — «Mem., Geol. Survey Great Britain», 1928, v. III, pt. 1.

Muir-Wood H. M. The classification of the British Carboniferous Brachiopod subfamily Productinae. — «Ann. and Mag. Nat. Hist.», 1930, ser. 10, v. V, No 5.

Muir-Wood H. M. Brachiopod of the Tuedian Beds of Northern Cumberland. — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1931, v. LXXXVII, pt. I, 1931.

Muir-Wood H. M. The Brachiopoda of Martin's «Petrificata Derbiensia». — «Ann. and Mag. Nat. Hist.», 1951, ser. 12, v. IV, No 38.

Muir-Wood H. M. On the morphology and classification of the Brachiopod suborder Chonetoidea. Mon. British Museum (Nat. Hist.). London, 1962.

Muir-Wood H. M. (in 'Treatise on Inverebrate Paleontology pt. H, Brachiopoda), 1965.

Muir-Wood H. M., Cooper G. Arthur. Morphology, classification and life habits of the Productoidea (Brachiopoda). — «Geol. Soc. America», Mem. LXXXI, 1960.

North F. J. On the genus *Syringothyris,* W i n c h e l l. — «Geol. Mag.», 1913, new ser. dec. V, v. X.

North F. J. On *Syringothyris* W i n c h e l l and certain Carboniferous Brachiopoda refered to *Spiriferina* d'O r b i g n y. — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1921, v. LXXVI (for. 1920), pt. 2.

Norwood J. G. and Pratten H. Notice of producti found in the western states and territories with description of twelf species. Acad. Nat. Sci. Philadelphia Jour. 1855a (опубликование в 1854 г.), ser. 2, v. III, pt. I.

Norwood J. G. and Pratten H. Notice of the genus *Chonetes,* as found in the western states and territories, with descriptions of eleven new species. Acad. Sci. Philadelphia Journal, 1855b (опубликование в 1854 г.), ser. 2, v. III, pt. 2.

Ozaki (Озаки) Kin-emon. On some lower Carboniferous Brachiopods from Central Hunan. China. — «The Journal of the Shanghai science Institute, 1939, ser. II, v. II, No 7.

Paeckelmann W. Die Brachiopoden des deutschen Untercarbon. I Theil. Die Orthiden, Strophomeniden und Choneten des mittleren und oberen Untercarbon. Abhandl. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., H. 122, 1930. 2 Theil. Die Productinae und Productusähnilichen Chonetinae, N. F., H. 136, 1931.

Paeckelmann W. Beiträge zur Kenntniss devonischer *Spiriferen.* Abhandl. Preuss. Geol. Landesanstalt f. Bodenforschung, N. F., H. 197, 1942.

Parkinson D. The faunal succession in the Carboniferous limestone and Bowland shale at Clitheroe and Pende Hill, Lancashire. — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1926, v. LXXXII.

Parkinson D. Allometric growth in *Dielasma hastata* from Treak Cliff Derbyshire. — «Geol. Mag.», 1952, v. LXXXIX.

Parkinson D. Quantitative studies of Brachiopods from the Lower Carboniferous reef limestones of England. I. *Schizophoria resupinata* (M a r t i n). — «Jour. Paleontology», 1954a, v. XXVIII, No 3.

Parkinson D. Quantitative studies of Brachiopods from the Lower Carboniferous reef limestones of England. II. *Pugnax pugnus* (M a r t i n). and *P. pseudopugnus* n. sp. — «Jour. Paleontology», 1954b, v. XXVIII, No 5.

Paul H. Vergleich des nordwestdeutschen Untercarbons mit dem belgischen. Deuxiém Congress. Heerlen, t. II, 1937.

Paul H. Ein eigenartig skulptierter *Chonetes* aus dem Kulm von Aprath. Decheniana, Bonn, 1939.

Paul H. Thomasella n. nom. *Thomasina* Paeckelmann. — «Zentralbl. f. Miner. etc.», Abt. B, 1942, No 6.

Phillips J. Illustrations of the geology of Yorkshire. London, 1836.

Phillips J. Figures and deseriptions of the Palaeozoic fossils of Cornwall, Devon and West Somerset. London, 1841.

Pocock V. P. Carboniferous Schizophoriid Brachiopods from Western Europe. Palaeontology. London, 1968, v. XI, pt. 1.

Ramsbottom W. H. C. The fauna of the Cefn Coed Marine Band in the Coal Measures at Aberbaiden, near Tundu, Glamorgan. — «Bull. Geol. Surv.», U. K. London, 1952, v. IV.

Reynolds S. H. and Vaughan A. A faunal and lithological sequence in the Carboniferous limestone series (Avonian) of Burrington Combe (Somerset). — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1911, v. LXVII.

Roberts J. A. Lower Carboniferous Fauna from Lewinsbrook, New South Wales. — «Jour. and Proc. R. Society of South Wales», 1963, v. XLVII, pt. 1.

Sartenaer (Сартенер) P. Étude nouvelle, en deux parties, du genre *Camarotoechia* Hall et Clarce, 1893. Pt. I. *Atrypa congregata* Conrad espéce. — «Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belgique», 1961, t. XXXVII, No 22.

Sartenaer P. Late upper Devonian (Famenian) rhynchonelloid Brachiopods. — «Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belgique», 1961, t. XXVII, No 24.

Sartenaer P. Étude nouvelle, en deux parties, du genre *Camarotoechia* Hall et Clarke, 1893. Deuxiem partie: *Cupularostrum recticostatum* n. gen., n. sp. (1). — «Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belgique», 1961, t. XXVII, No 25.

Sartenaer P. Refonte du genre *Pugnoides* Weller, S. 1910 (Rhynchonelloidea). — «Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belgique», 1964, t. LX, No 12.

Sartenaer P. Le Canadian *Greenockia* Brown R. A. C., 1952 synonyme du genre Russe *Hemiplethorhynchus* von Peetz, H., 1898 (Rhynchonelloidea). — «Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belgique», 1965, t. XLI, No 2.

Schmidt Hermann. Der Kellerwaldquarzit mit eines Beschreibung seiner Fauna und der aus der tanner Grauwacke. Geol. Pal. Abh., Bd. XIX, No 5, 1933.

Schmidt Herta. Zur Morphogenie der Rhynchonelliden. Senckenbergiana, Bd. XIX, No 1—2, 1937.

Schuchert Ch., Cooper G. A. Brachiopod genera of the suborder Orthoidea and Pentameroidea. Peabody Museum Natural History, Memoires, v. IV, pt. 1, 1932.

Schuchert Ch., Le Vene C. M. Brachiopoda (Generum et genotyporum index et bibliographia). Fossilium Catalogus 1, Animalia, pt. 42. Berlin, 1929.

Scupin H. Die Spiriferen Deutschlands. Palaeontologische Abhandl. herausgeg. von W. Dames, 1900.

Semenov P., Möller V. Über die oberen devonischen Schichten des mittleren Russlands. «Bull. Academie Imp. Sci. St. Petersburg», 1863, t. V.

Shimer H. W. Upper Palaeozoic Faunas of the Lake Minnewanka Section, near Banff, Alberta. Canada Dept. — «Mins Geol. Survey», 1926, Bull. 42, geol. ser. 45.

Sibly Th. The Carboniferous limestone of the Western — Supper Mare District (Somerset). — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1905, v. LXI.

Sibly Th. On the Carboniferous limestone (Avonian) of the Mendip area (Somerset) with especial reference the paleontological sequence. — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1906, v. LXII.

Simpson B. A study in variation *Pugnax pugnus* (Martin) and *Pugnax* cf. *sulcatus* (J. de Sow.). — «Naturalist», 1933, March, April.

Sowerby J. C. (1812—1846). The Mineral Conchology of Great Britain, v. VI (1826—1829), 1827.

Sowerby J. C. Description of silurian fossils from the Rheinish Provinces. Transaction of the Geological Society of London, p. 408—410, pl. XXXVIII (appendice á d'Archiac et de Verneuil ibd.), p. 303—408, 1842.

Stainbrook M. A. Brachiopoda of the Percha shale of New Mexico and Arizona. — «Jour. Paleontology», 1947, v. XXI, No 4.

Stehli F. G. Dielasma and its external Homeomorph *Beecheria.* — «Jour. Paleontology», 1956, v. XXX, No 2.

Stehli F. G. New Terebratuloid genera of Australia. — «Jour. Paleontology», 1961, v. XXXV, No 3.

Sutton (Сотton) A. H. Taxonomy of Mississippian Productidae. — «Jour. Paleontology», 1938, v. XII, No 6.

Swallow G. C. Description of new fossils from the Carboniferous and Devonian rocks of Missuri. St. Louis. Acad. Sci. Trans., v. I, 1860.

Thomas Iv. The British Carboniferous Orthotetinae. Mem. Geol. Survey Great Britain. — «Paleontology», 1910, v. I, pt. 2.

Thomas Iv. The British Carboniferous Producti. I. Genera *Pustula* and *Overtonia.* — «Mem. Geol. Survey. Great. Britain. Paleontology», 1914, v. I, pt. 4.

Thomson J. A. On the classification of the Terebratullidae. — «Geol. Mag.», 1916, new ser., dec. VI, v. III, No 9.

Thomson J. A. Brachiopod Nomenclature: *Shirifer* and *Syringothyris*. — «Geol. Mag.», 1920, v. LVII.

Thomson J. A. A revision of the subfamilies of the Terebratulidae. — «Ann. and Mag.Nat. Hist.», 1926, 9 ser., v. XVIII, No 107.

Tilman J. R. Variation in spicies of *Mucrospirifer* from Middle Devonian rocks of Michigan, Ontario and Ohio. — «Jour. Paleontology», 1964, v. 38, No 5.

Treatise on Invertebrate Paleontology. Brachiopoda, part H, v. I, II. The Geol. Soc. of America and Univ. of Kansas Press, 1965.

Tschihatcheff P. Voyage scientifique dans l'Altai oriental et les parties adjacentes de la frontiere de Chine, 1845.

Vandercammen A. et G. Plodowsky. Sur la question du genrs *Spirifer* str. et des genrs voisins. — «Bull. Inst. r. d. Sci. natur. Belgique», 1967, XLVII.

Vaughan (Воган) A. The palaentological sequens in the Carboniferous limestone on the Bristol area. — Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1905, v. LXI.

Vaughan A. Notes an the genera and spicies cited in the Faunal Lists (in C. A. Matley). The carboniferous rocks at Rush (County Dublin). — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1906, v. LXVII.

Vaughan A. Seminula. — «Ann. and Mag. Nat. Hist.», 1907, ser. 7, v. XIX.

Vaughan A. Correlation of Dinantian and Avonian. — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1915, v. LXXI.

Vaughan A., Matley C. A. Carboniferous rocks an Longhshinny (County Dublin). — «Quart. Jour. Geol. Soc. London», 1908, v. LXIV.

Walkott (Уолкот) C. D. Paleontology of the Eureka District. Mon. U. S. Geol. Survey, vol. VIII, 1884.

Waterhous (Уотерхоуз) J. B. The lower Carboniferous Brachiopod genus *Fusella* M'Coy, 1844. Life sci. Occes. Papers. Ont. Museum, 1970, N 15.

Weller (Веллер) St. Internal characters of some Mississippian rhynchonelliform shells. — «Bull. Geol. Soc. America», 1910, v. XXI.

Weller St. The Mississippian Brachiopoda of the Mississippi Valley Basin. Illinois. State Geol. Survey, Monoraph, I, 1914.

Williams (Вильямс) J. S. Stratigraphy and fauna of the Louisiana of U. S. Geol. Survey, Prof. Paper 203, 1943.

Wolffenden E. B. Palaecology of the Carboniferous reef complex and shelf limstons in northwest Derbyshire, England. Bull. U. S. G. Survey, 1958, v. LXIX, N 7.

Yang Shi-pu (Янг Ши-пу). Новый визейский род спириферид *Grandispirifer*. (Резюме на русском языке). Acta Paleont. Sinica., v. VII, N 2.

Yanagida Juichi. Carboniferous Brachiopods from Akiyoshi, Southwest Japan. Part IV, *Marginatia* from the lowest part of the Akiyoshi limestone Group. Bull. of the Akiyoshi-dai Sci. Museum, 1973a, March, N 9.

Yanagida Juichi. Early Carboniferous Viséan fauna discovered from Mitsuzawa, Southeastern part of the Kwanto massif. Pt. 2. *Brachiopod.* Trans. Proc. Paleontological Society Japan, new ser., 1973b.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ (I—XXVII)

ТАБЛИЦА 1

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}

Фиг. 1. *Orbiculoides* sp., стр. 18. Район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 2, 3. *Schizophoria choteauensis* Weller, стр. 18. *2* — отпечаток внутренней поверхности брюшной створки, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.52}$, бухтарминские I слои; *3а* — брюшная створка, *3б* — спинная створка, район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Фиг. 4—9. *Schellwienella crenistria* (Phillips), стр. 23. 4 — спинная створка, район с. Горная Ульбинка, обн. $\frac{204}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 5 — спинная створка, молодой экземпляр, район с. Горная Ульбинка, обн. $\frac{204}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 6 — спинная створка, хорошо видна сетчатая скульптура типа *Schellwienella reticulata* (Tolmatchev), верховья р. Ушаковки, обн. $\frac{4^1}{Б.51}$, таволжанская подсвита C_1t_3; 7 — отпечаток на пластилине наружной поверхности брюшной створки, район с. Винного, обн. $\frac{94б}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 8 — отпечаток внутренней поверхности брюшной створки в макушечной части, с частично сохранившейся скорлупой раковины на периферии, район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; *9а* — отпечаток внутренней поверхности спинной створки, видна скульптура типа «*Schuchertella*» *reticulata* (Tolmatchev), верховья р. Ушаковки, обн. $\frac{4^1}{Б.51}$, таволжанская подсвита C_1t_3, *9б* — спинная створка молодого экземпляра.

Фиг. 10. *Leptagonia analoga* (Phillips), стр. 22. Брюшная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.48}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

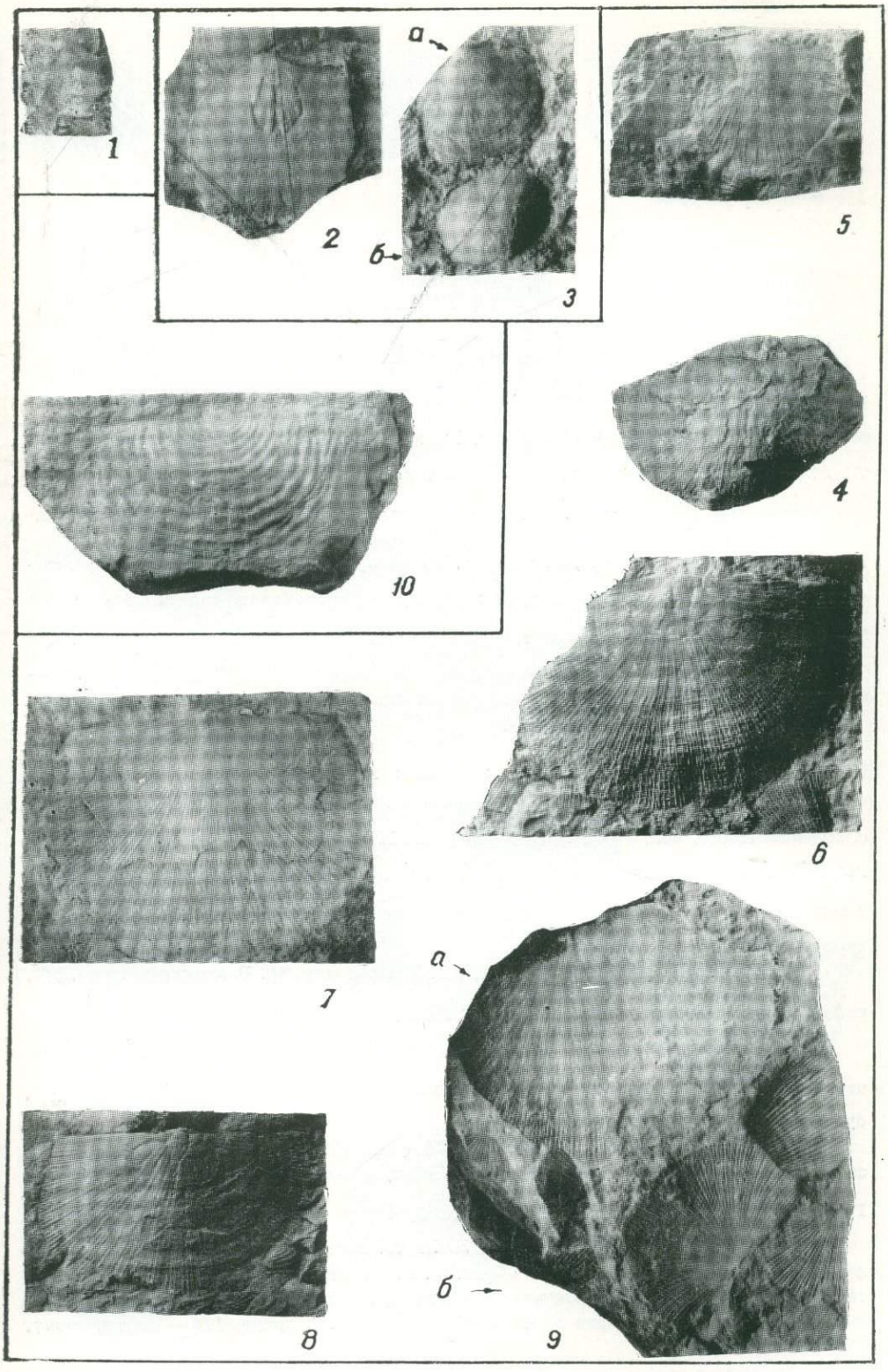

1
2
а
б
3
5
4
10
6
7
а
б
8
9

ТАБЛИЦА II

Бухтарминская подсвита C_1t_{2+3}

Фиг. 1—5. *Plicochonetes elegans* (K o n i n c k), стр. 27. 1 — отпечаток наружной поверхности спинной створки, район с. Винного, обн. $\frac{107}{Б.48}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 2 — отпечаток наружной поверхности спинной створки, ×2, район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{24}{Б.48}$, те же слои; 3 — брюшная створка, с неполностью сохранившейся скорлупой раковины, ×2, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, те же слои; 4 — отпечаток наружной поверхности спинной створки, ×2, местонахождение и слои те же; 5 — брюшная створка, ×2, район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{209}{Б.49}$, те же слои.

Фиг. 6—8. *Rugosochonetes illinoisensis illinoisensis* (W e l l e r), стр. 28. 6 — брюшная створка, с частично обнажившейся поверхностью отпечатка внутренней стороны брюшной створки, ×2,5, район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.49}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 7 — брюшная створка, отпечаток внутренней поверхности брюшной створки, с частично сохранившейся скорлупой раковины на периферии, ×2, район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 8 — отпечаток внутренней поверхности брюшной створки, с частично сохранившейся скорлупой раковины в передней части и справа у плечика, ×2, район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Фиг. 9. *Rugosochonetes vaughani* M u i r-W o o d, стр. 30. Брюшная створка, ×2, район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{24}{Б.48}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 10. *Rugosochonetes illinoisensis taidonensis* S o k o l s k a j a, стр. 29. Отпечаток наружной поверхности спинной створки, ×2, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 11. *Ovatia ovata* (H a l l), стр. 64 (см. табл. XVII, фиг. 8, 9). 11*а* — вид спереди, 11*б* — вид сбоку, левый берег р. Ульбы, напротив с. Тарханка, выше ключа Гремячего, обн. $\frac{316}{Н.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 12. «*Productus Flemingi* var. *burlingtonensis*» H a l l, стр. 50 (см. табл. IV, фиг. 6; табл. V, фиг. 4—6; табл. VI, фиг. 9). Репродукция из работы Холла (1858 г., табл. XII, фиг. 3*а—е*). Изображение экземпляра, который следует принять за лектотип; 12*а* — брюшная створка со стороны висцерального диска, 12*б* — то же, сбоку, 12*в* — то же, спереди.

Таблица II

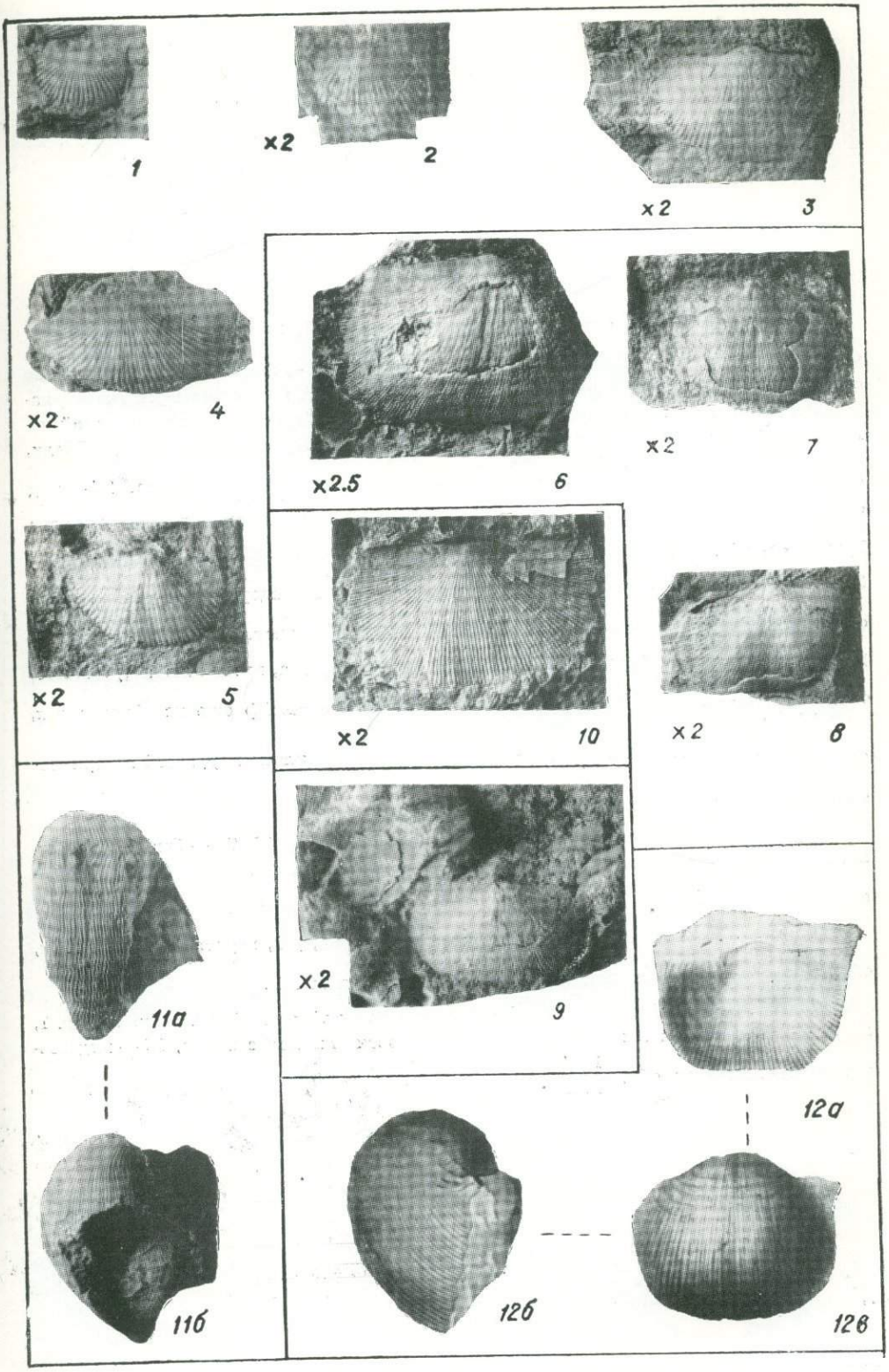


ТАБЛИЦА III

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2

Фиг. 1—6. *Rhytiophora arcuata* (W e l l e r), стр. 35. 1*а* — брюшная створка, вид со стороны висцерального диска, 1*б* — вид спереди, справа внизу виден отпечаток наружной поверхности спинной створки, 1*в* — вид сбоку, 1*г* — отпечаток наружной поверхности спинной створки того же экземпляра, 1*д* — вид сбоку, 1*е* — вид спереди, район с. Винного, обн. $\frac{106}{Б.48}$; 2*а* — вид со стороны висцерального диска, 2*б* — вид спереди, 2*в* — вид сбоку, левый берег р. Ульбы, напротив с. Тарханка, выше ключа Гремячего, обн. $\frac{316}{Б.49}$; 3*а* — брюшная створка, вид со стороны висцерального диска, 3*б* — вид спереди, 3*в* — вид сбоку, 3*г* — вид со стороны висцерального диска, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$; 4 — брюшная створка, молодой экземпляр, шлейф еще не образовался, ×2, левый берег р. Ульбы, напротив с. Тарханка, выше ключа Гремячего, обн. $\frac{316}{Б.49}$; 5 — брюшная створка, молодой экземпляр, шлейф еще не образовался, ×2, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$; 6 — отпечаток на пластилине наружной поверхности спинной створки, район с. Винного, обн. $\frac{94б}{Б.48}$.

Фиг. 7. *Rhytiophora semicostata* (T o l m a t c h e v), стр. 38. 7*а* — брюшная створка, вид со стороны висцерального диска, 7*б* — вид спереди, 7*в* — вид сбоку, район с. Винного, обн. $\frac{104}{Б.48}$.

Фиг. 8. *Rhytiophora* sp., стр. 42. Брюшная створка, ×2, верховья р. Ушаковки, обн. $\frac{4^1}{Б.51}$, таволжанская подсвита бухтарминской свиты C_1t_3.

Фиг. 9. *Tomiproductus elegantulus* (T o l m a t c h e v), стр. 54 (см. табл. V, фиг. 1, 2). 9*а* — отпечаток на камне наружной поверхности спинной створки, 9*б* — вид сбоку, район с. Винного, обн. $\frac{1284}{Ф.51}$.

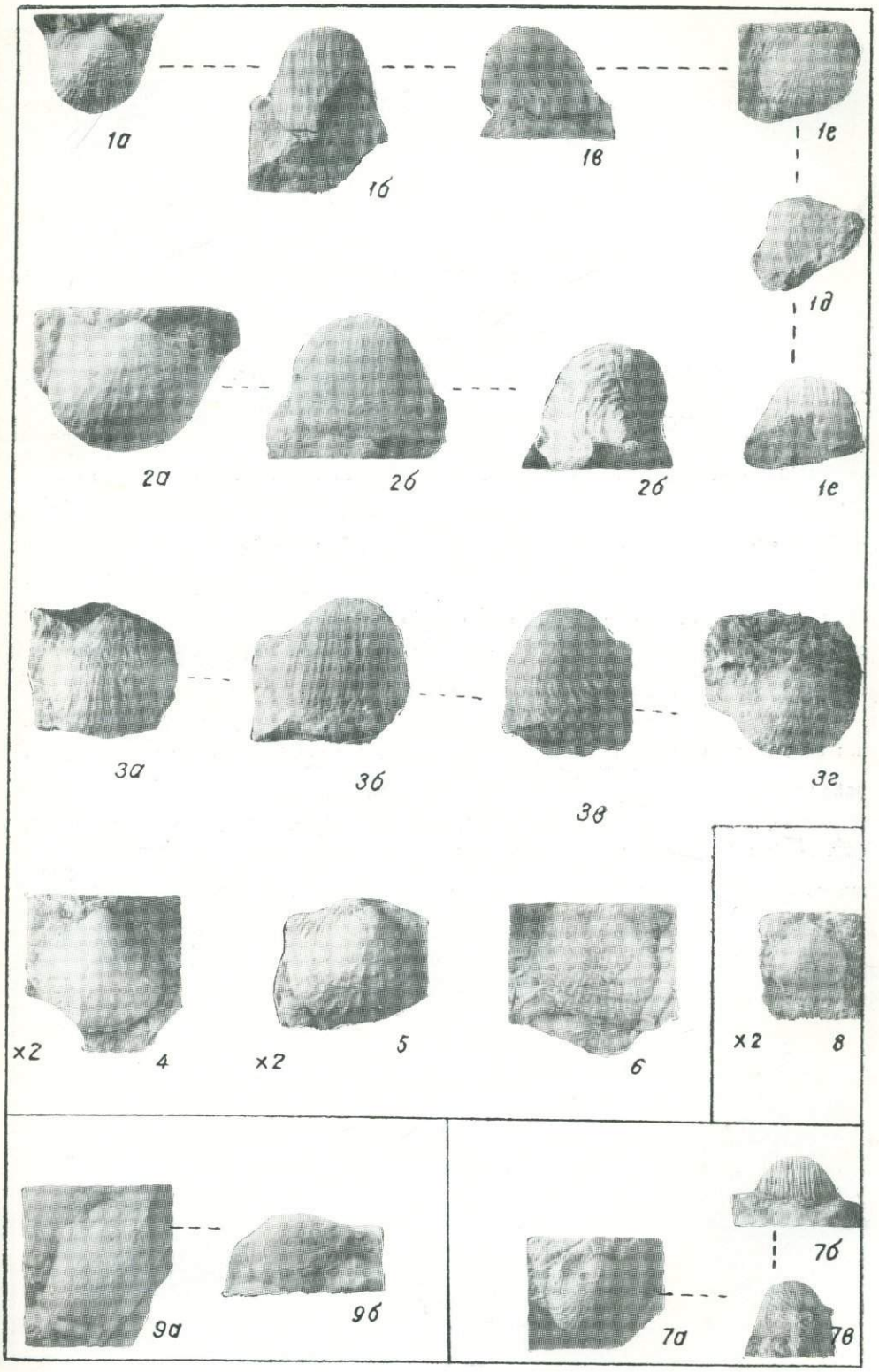

1а
1б
1в
1г
1д
1е
2а
2б
2б
3а
3б
3в
3г
×2
4
×2
5
6
×2
8
9а
9б
7а
7б
7в

ТАБЛИЦА IV

Бухтарминская свита C_1t_{2-3}

Фиг. 1. *Marginatia vaughani* (M u i r-W o o d), стр. 53 (см. табл. V, фиг. 7, 8), 1*а* — вид со стороны висцерального диска, 1*б* — вид спереди, 1*в* — вид сбоку, район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 2—4. *Rhytiophora* (?) *calhounensis* (M o o r e), стр. 38. 2*а* — спинная створка, отпечаток наружной поверхности, вид со стороны висцерального диска, 2*б* — вид спереди, 2*в* — вид сбоку, район с. Винного, обн. $\frac{94б}{Б.48}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 3*а* — брюшная створка, видны отпечатки мускульных впечатлений, 3*б* — вид сбоку, 3*в* — вид спереди, район с. Винного, обн. $\frac{91}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 4*а* — вид со стороны висцерального диска, 4*б* — вид сбоку (см. табл. XII, фиг. 17), район с. Васильевка, обн. $\frac{16}{Б.48}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 5. *Argentiproductus margaritaceus* (P h i l l i p s), стр. 32. Брюшная створка; 5*а* — вид со стороны висцерального диска, 5*б* — вид сбоку, 5*в* — вид спереди, район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 6. *Marginatia burlingtonensis* H a l l, стр. 50 (см. табл. II, фиг. 12; табл. V, фиг. 4—6; табл. VI, фиг. 9). Брюшная створка: 6*а* — вид со стороны висцерального диска, 6*б* — вид сбоку и спереди, 6*в* — вид сбоку, район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Таблица IV

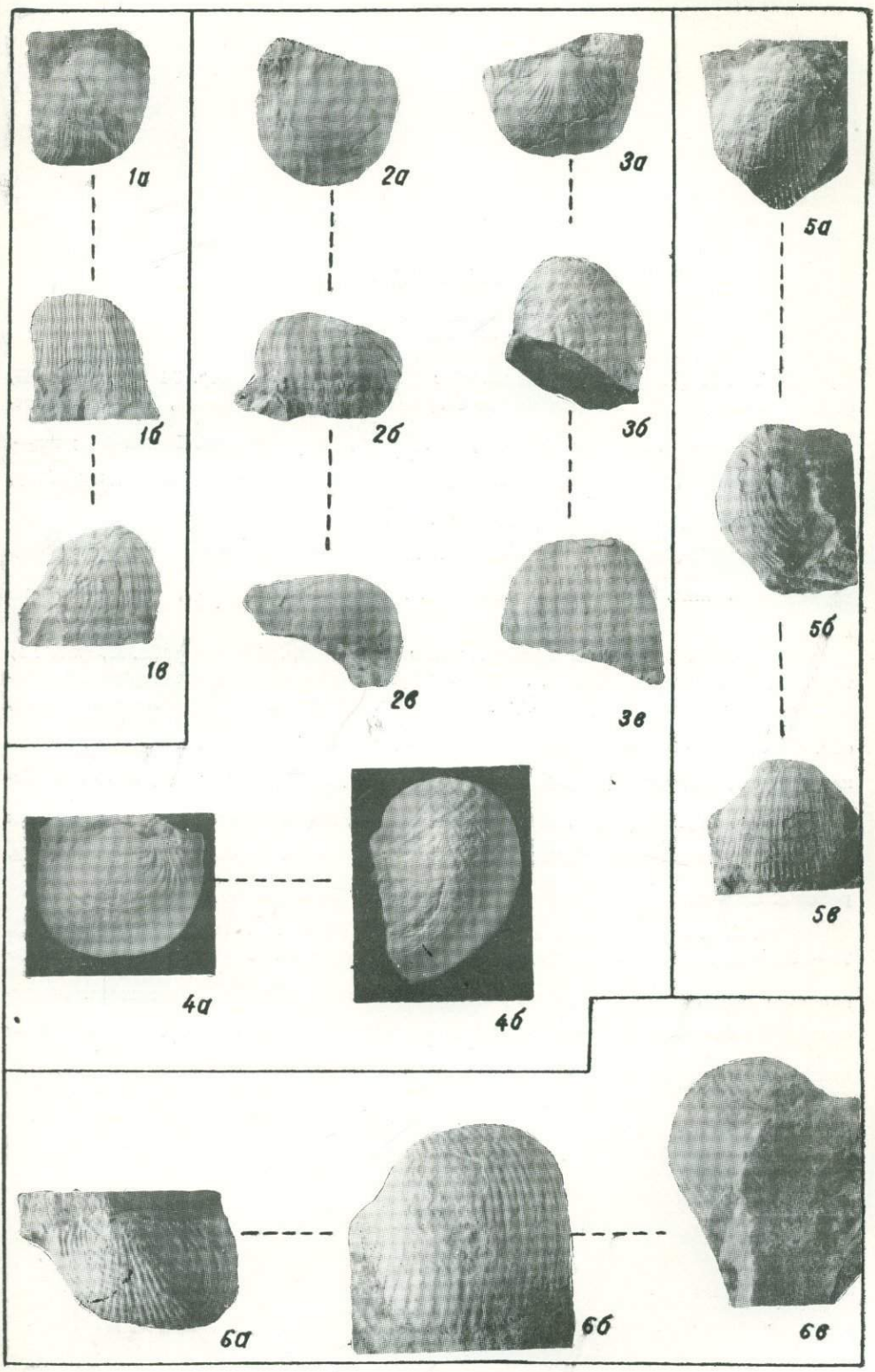


ТАБЛИЦА V

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}

Фиг. 1, 2. *Tomiproductus elegantulus* (Tolmatchev), стр. 54 (см. табл. III, фиг. 9). 1*а* — брюшная створка, вид со стороны висцерального диска, 1*б* — вид спереди, 1*в* — вид сбоку. Район с. Винного, обн. $\frac{1284}{Ф.51}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 2*а* — брюшная створка, вид со стороны висцерального диска, 2*б* — вид спереди и сбоку, район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 3. *Marginatia fernglenensis* (Weller), стр. 52. Отпечаток наружной поверхности спинной створки, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 4—6. *Marginatia burlingtonensis* Hall, стр. 50 (см. табл. II, фиг. 12; табл. IV, фиг. 6; табл. VI, фиг. 9). 4*а, б* — брюшная створка, экземпляр немного деформирован, вид спереди и сбоку в разных положениях, район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 5*а* — отпечаток наружной поверхности спинной створки, вид со стороны висцерального диска, 5*б* — вид спереди, 5*в* — вид сбоку, район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 6*а* — брюшная створка, вид со стороны висцерального диска, 6*б* — вид спереди, 6*в* — вид сбоку, район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Фиг. 7, 8. *Marginatia vaughani* (Muir-Wood), стр. 53 (см. табл. IV, фиг. 1), 7*а* — брюшная створка, экземпляр несколько деформирован, вид со стороны висцерального диска, 7*б* — вид спереди, район с. Васильевка, обн. $\frac{231}{Н.49}$, таволжанская подсвита C_1t_3; 8*а* — брюшная створка, вид спереди, 8*б* — вид сбоку, район с. Чистополька, обн. $\frac{269}{Н.49}$, таволжанская подсвита C_1t_3.

Таблица V

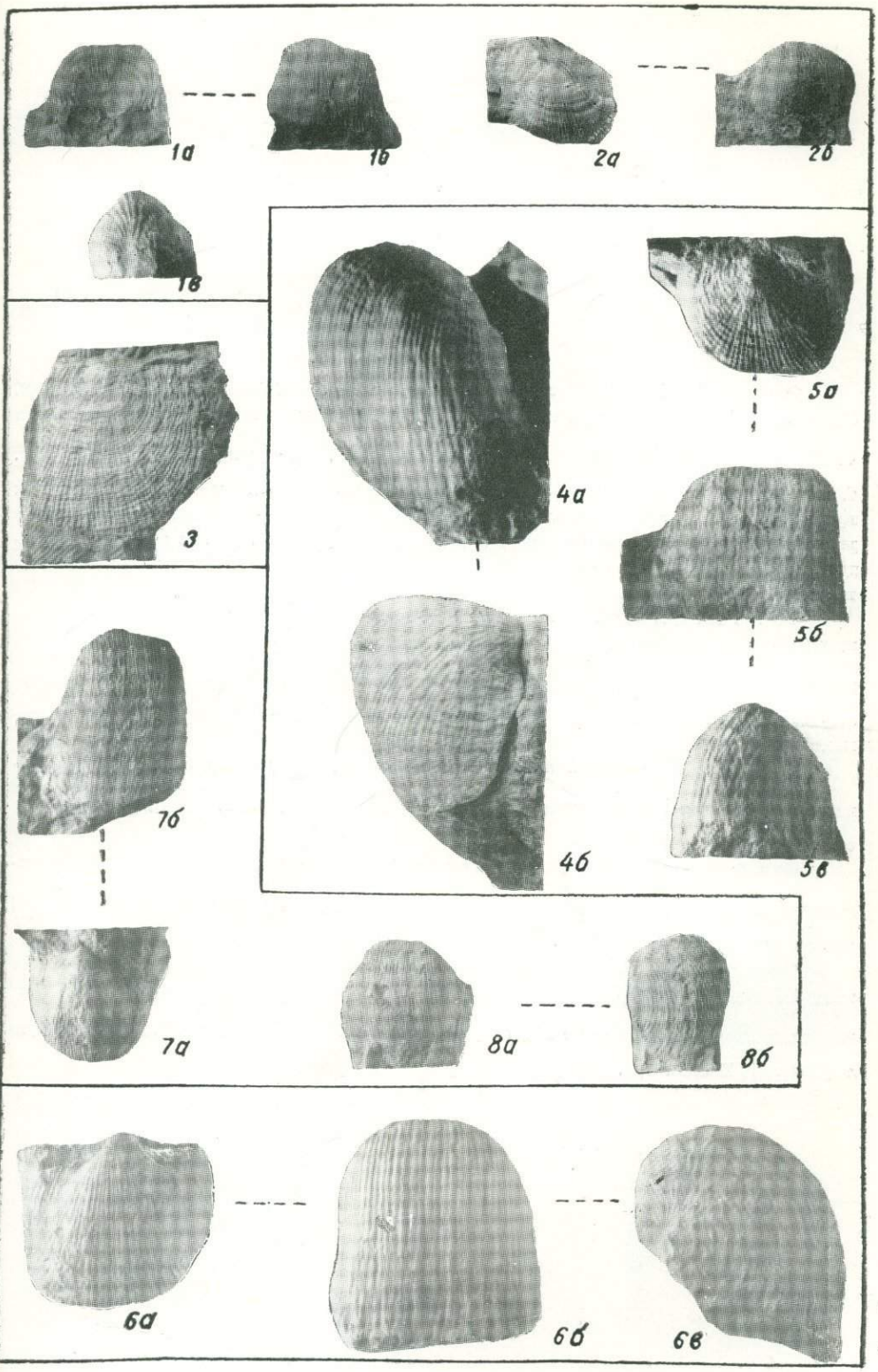


ТАБЛИЦА VI

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}

Фиг. 1—4. *Ptychomaletoechia panderi panderi* (Semenow et Möller), стр. 66. 1*а, б, в, г* — молодой экземпляр с едва обособившимися седлом и синусом в четырех проекциях, ×2, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.9}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 2*а, б, в, г* — молодой экземпляр с резко выраженными седлом и синусом в четырех проекциях, ×2, те же местонахождение и слои; 3*а, б, в, г* — взрослый экземпляр с резко выраженными седлом и синусом в четырех проекциях, ×2, те же местонахождение и слои; 4*а, б, в, г* — взрослый, довольно крупный экземпляр в четырех проекциях, ×2, те же местонахождение и слои.

Фиг. 5, 6. *Ptychomaletoechia panderi biplex* (Tolmatchev), стр. 68. 5*а, б, в* — молодой экземпляр со слабо выраженными седлом и синусом в трех проекциях, ×2, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 6*а, б, в, г* — взрослый экземпляр с резко выраженными седлом и синусом в четырех проекциях, ×2, те же местонахождение и слои.

Фиг. 7*а, б, в, г* — *Ptychomaletoechia panderi vinnensis* subsp. n., стр. 69. Экземпляр в трех проекциях (голотип), район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 8. *Pustula altaica* Tolmatchev, стр. 45 (см. табл. XXVI, фиг. 1, 2). Отпечаток наружной поверхности спинной створки, верховья р. Ушаковки, обн. $\frac{4^1}{Б.51}$, таволжанская подсвита C_1t_3.

Фиг. 9. *Marginatia burlingtonensis* (Hall), стр. 50 (см. табл. II, фиг. 12; табл. IV, фиг. 6; табл. V, фиг. 4—6). 9*а* — отпечаток наружной поверхности спинной створки спереди, 9*б* — то же, сверху, район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Таблица VI

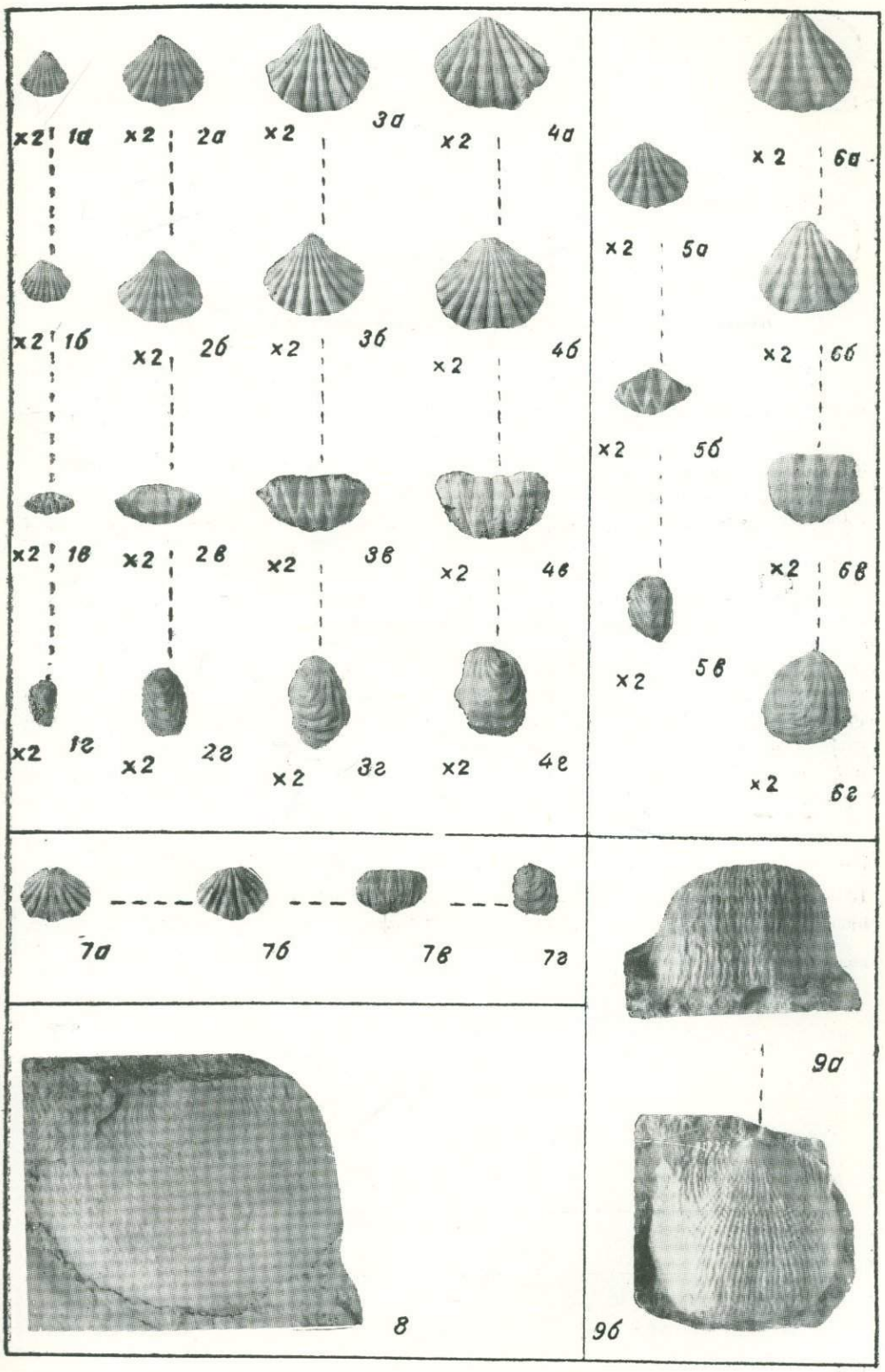

x2 1а
x2 2а
x2 3а
x2 4а
x2 1б
x2 2б
x2 3б
x2 4б
x2 1в
x2 2в
x2 3в
x2 4в
x2 1г
x2 2г
x2 3г
x2 4г
x2 5а
x2 6а
x2 5б
x2 6б
x2 5в
x2 6в
x2 6г
7а
7б
7в
7г
8
9а
9б

ТАБЛИЦА VII

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2

Фиг. 1, 2. *Ptychomaletoechia panderi quadriplex* (T o l m a t c h e v), стр. 69. 1*а, б, в* — молодой экземпляр в трех проекциях, ×2, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 2*а, б, в* — взрослый экземпляр в трех проекциях, ×2, те же местонахождение и слои.

Фиг. 3—8. *Hemiplethorhynchus peetzi peetzi* (T o l m a t c h e v), стр. 71 (см. табл. VIII, фиг. 1; табл. IX, фиг. 1—7). 3*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, с едва намечающимися седлом и синусом, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$; 4*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, с едва намечающимися седлом и синусом, местонахождение то же; 5*а, б, в* — молодой экземпляр в трех проекциях, но уже с довольно хорошо намечающимися седлом и синусом, местонахождение то же; 6*а, б, в, г* — еще не вполне взрослый экземпляр в четырех проекциях, обнаруживающий все черты взрослой особи, но язычок еще слабо загнут, местонахождение то же; 7*а, б, в, г* — взрослый экземпляр в четырех проекциях, с резким загибом язычка, местонахождение то же; 8*а, б, в, г* — крупный экземпляр в четырех проекциях, скорлупа частично сохранилась только в макушечной части, местонахождение то же.

Фиг. 9—11. *Hemiplethorhynchus peetzi praeruptus* subsp. n., стр. 73 (см. табл. IX, фиг. 8, 9). 9 — брюшная створка, район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$; 10 — спинная створка, те же местонахождение и слои; 11*а, б, в* — голотип в трех проекциях, скорлупа сохранилась только в макушечной части, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$.

Таблица VII

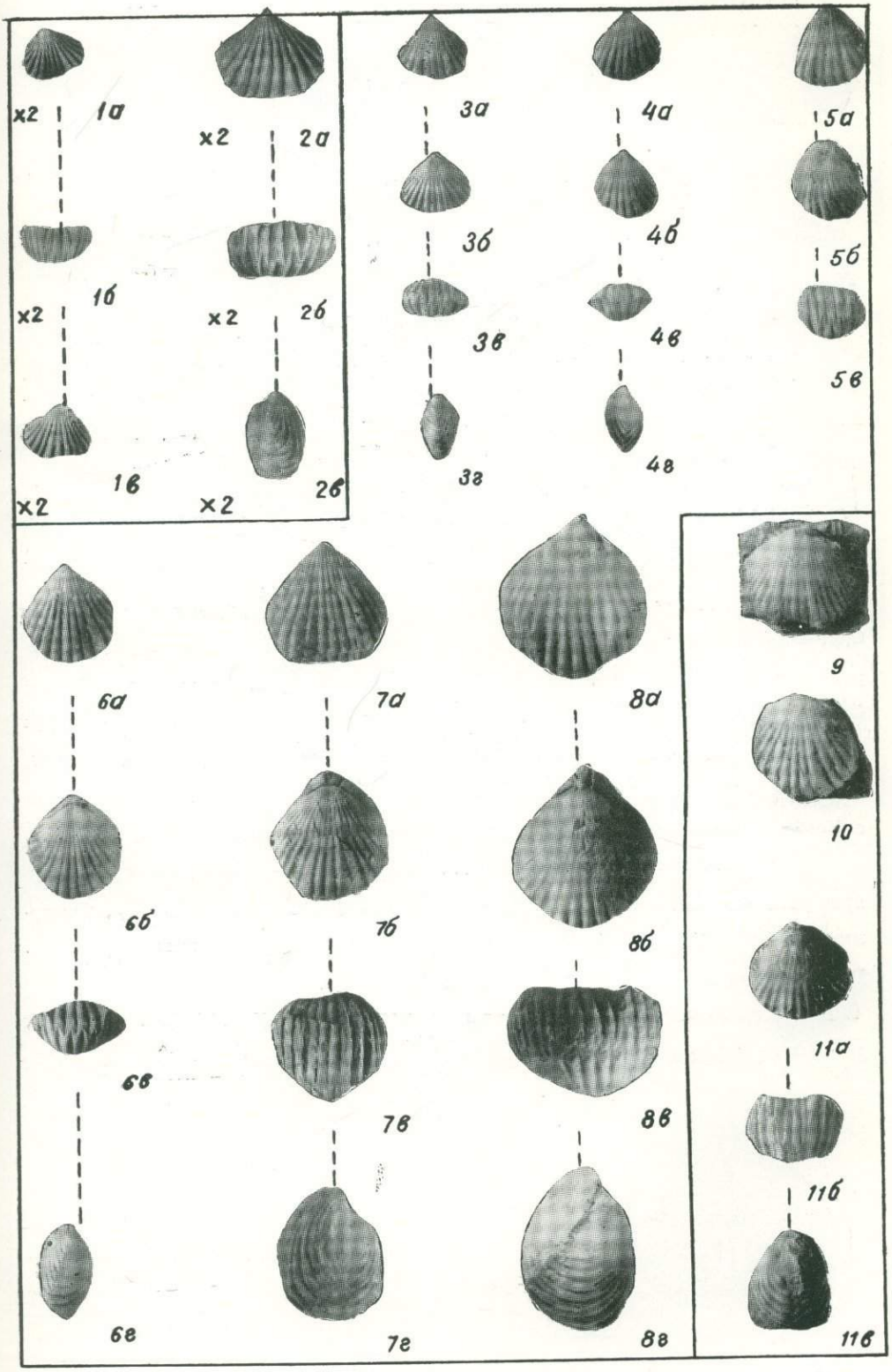

x2 1а
x2 2а
1б
x2 2б
x2 1в
x2 2в
3а
4а
5а
3б
4б
5б
3в
4в
5в
3г
4г
6а
7а
8а
6б
7б
8б
6в
7в
8в
6г
7г
8г
9
10
11а
11б
11в

ТАБЛИЦА VIII

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}

Фиг. 1*а, б, в, г. Hemiplethorhynchus peetzi peetzi* Tolmatchev, стр. 71 (см. табл. VII, фиг. 3—8; табл. IX, фиг. 1—7). Вид в четырех проекциях, скорлупа раковины сохранилась только в макушечной части, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 2—6. *Hemiplethorhynchus peetzi furacis* subsp. n., стр. 74. 2*а, б, в* — экземпляр с двумя складками в синусе в трех проекциях, район с. Первомайского, обн. $\frac{100}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 3*а, б, в, г* — молодой экземпляр с тремя складками в синусе, в четырех проекциях, район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.48}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 4*а, б, в, г* — голотип, взрослый экземпляр с тремя складками в синусе, в четырех проекциях, ×1,1, район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{24}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 5*а, б, в, г* — взрослый экземпляр с четырьмя складками в синусе, в четырех проекциях, район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_2; 6*а, б, в, г* — экземпляр с четырьмя складками в синусе, в четырех проекциях, ×1,1, район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{24}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 7, 8. *Eumetria osagensis* (Swallow), стр. 85. 7 — брюшная створка, скорлупа раковины почти полностью уничтожена, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 8 — брюшная створка, скорлупа почти полностью уничтожена. Район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.48}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 9. *Rotaia subtrigona* (Meek et Worthen), стр. 79 (см. табл. XX, фиг. 1—3). Район с. Первомайского, обн. $\frac{25}{Б.53}$, бухтарминские IV слои C_1t_3.

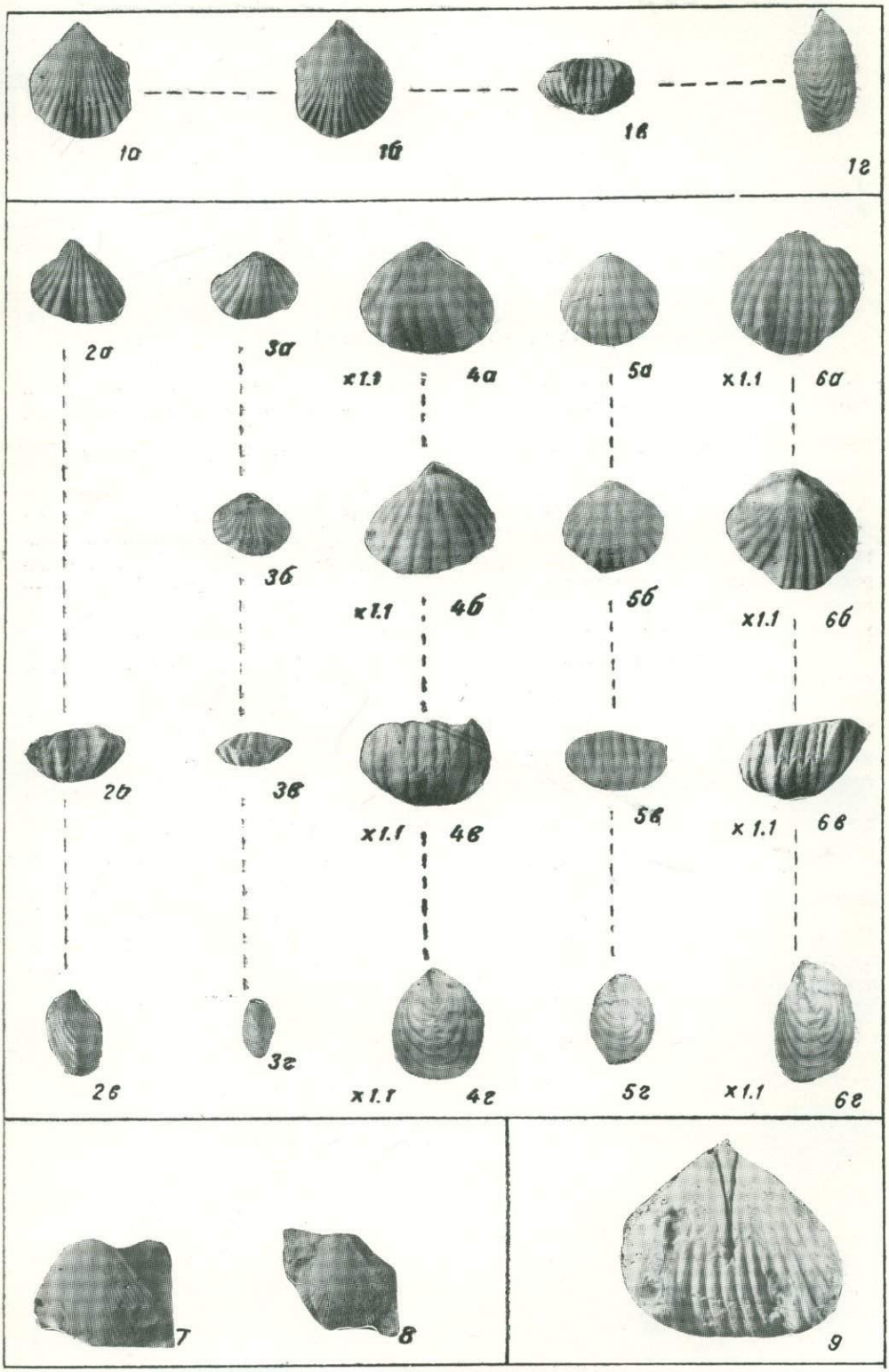

1а
1б
1в
1г
2а
3а
x1.1
4а
5а
x1.1
6а
3б
x1.1
4б
5б
x1.1
6б
2в
3в
x1.1
4в
5в
x1.1
6в
2г
3г
x1.1
4г
5г
x1.1
6г
7
8
9

ТАБЛИЦА IX

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2

Фиг. 1—7. *Hemiplethorhynchus peetzi peetzi* Tolmatchev, стр. 71 (см. табл. VII, фиг. 3—8; табл. VIII, фиг. 1). 1*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, ×2, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$; 2*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, с намечающимися седлом и синусом, то же местонахождение; 3*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях: 3*а* — ×2,3; 3*б* — ×2,2; 3*в* — ×2,2; 3*г* — ×2,1, то же местонахождение; 4*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, ×2, то же местонахождение; 5*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, то же местонахождение; 6*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, то же местонахождение; 7*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, то же местонахождение.

Фиг. 8—9. *Hemiplethorhynchus peetzi praeruptus* subsp. n., стр. 73 (см. табл. VII, фиг. 9—11). 8*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, синус и седло едва намечаются, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$; 9*а, б, в, г* — юный экземпляр, по размерам лишь немного меньше взрослого, синус и седло хорошо обозначены, но язычок еще не образовался (как и на экземплярах, изображенных на табл. VII, фиг. 9—11), в четырех проекциях, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$.

Фиг. 10—12. *Hemiplethorhynchus fallax* Peetz, стр. 76. 10*а, б, в, г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, без синуса и седла, ×2, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$; 11*а, б, в, г* — юный экземпляр в четырех проекциях, со слабо намечающимися синусом и седлом, местонахождение то же; 12*а, б, в, г* — взрослый экземпляр с хорошо выраженными синусом, седлом и язычком, местонахождение то же.

Таблица IX

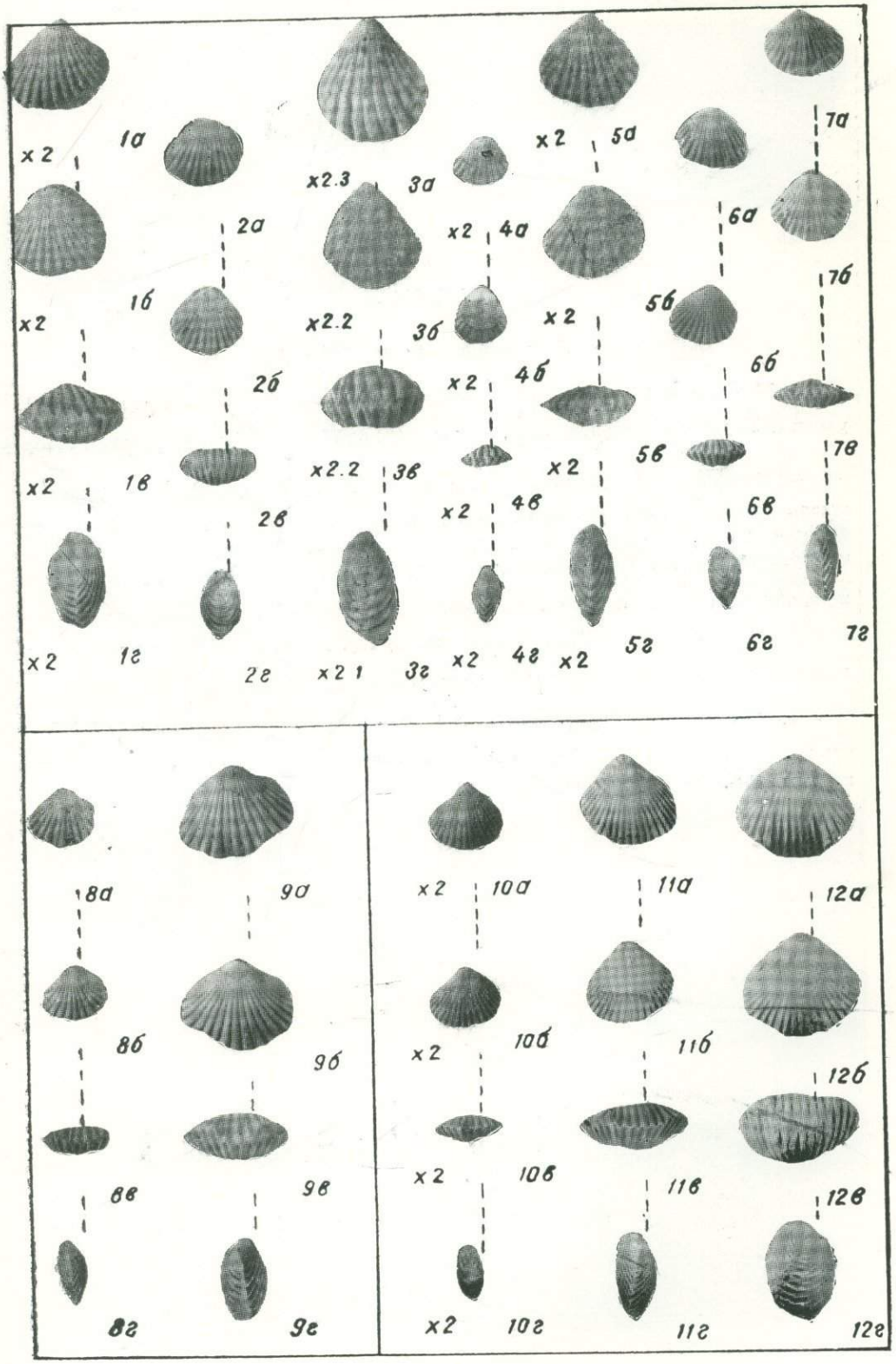

x 2
1а
x2.3
3а
x 2
5а
7а
2а
x2
4а
6а
1б
x2.2
3б
x 2
5б
7б
2б
x2
4б
6б
x2
1в
x2.2
3в
x 2
5в
7в
2в
x2
4в
6в
x 2
1г
2г
x2.1
3г
x2
4г
x2
5г
6г
7г
8а
9а
8б
9б
8в
9в
8г
9г
x2
10а
11а
12а
x2
10б
11б
12б
x2
10в
11в
12в
x2
10г
11г
12г

ТАБЛИЦА X

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}

Фиг. 1—5. *Imbrexia tornacensis* (K o n i n c k), стр. 112. 1 — брюшная створка, район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 2 — спинная створка, район с. Чистополька, обн. $\frac{269}{Б.49}$, таволжанская подсвита C_1t_3; 3 — брюшная створка, те же местонахождение и подсвита; 4 — отпечаток внутренней поверхности брюшной створки, хорошо выражен мускульный выступ, надрезы от зубных пластинок отсутствуют, те же местонахождение и слои; 5 — спинная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 6. *Palaeochoristites douglasi* nom. n., стр. 108. Брюшная створка, тарханский разрез у с. Тарханка, обн. $\frac{296}{Н.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 7. *Palaeochoristites konincki* (D e w a l q u e), стр. 109. 7*а* — брюшная створка, 7*б* — участок скульптуры, ×5, район с. Чистополька, обн. $\frac{269}{Н.49}$, таволжанская подсвита C_1t_3.

Таблица X

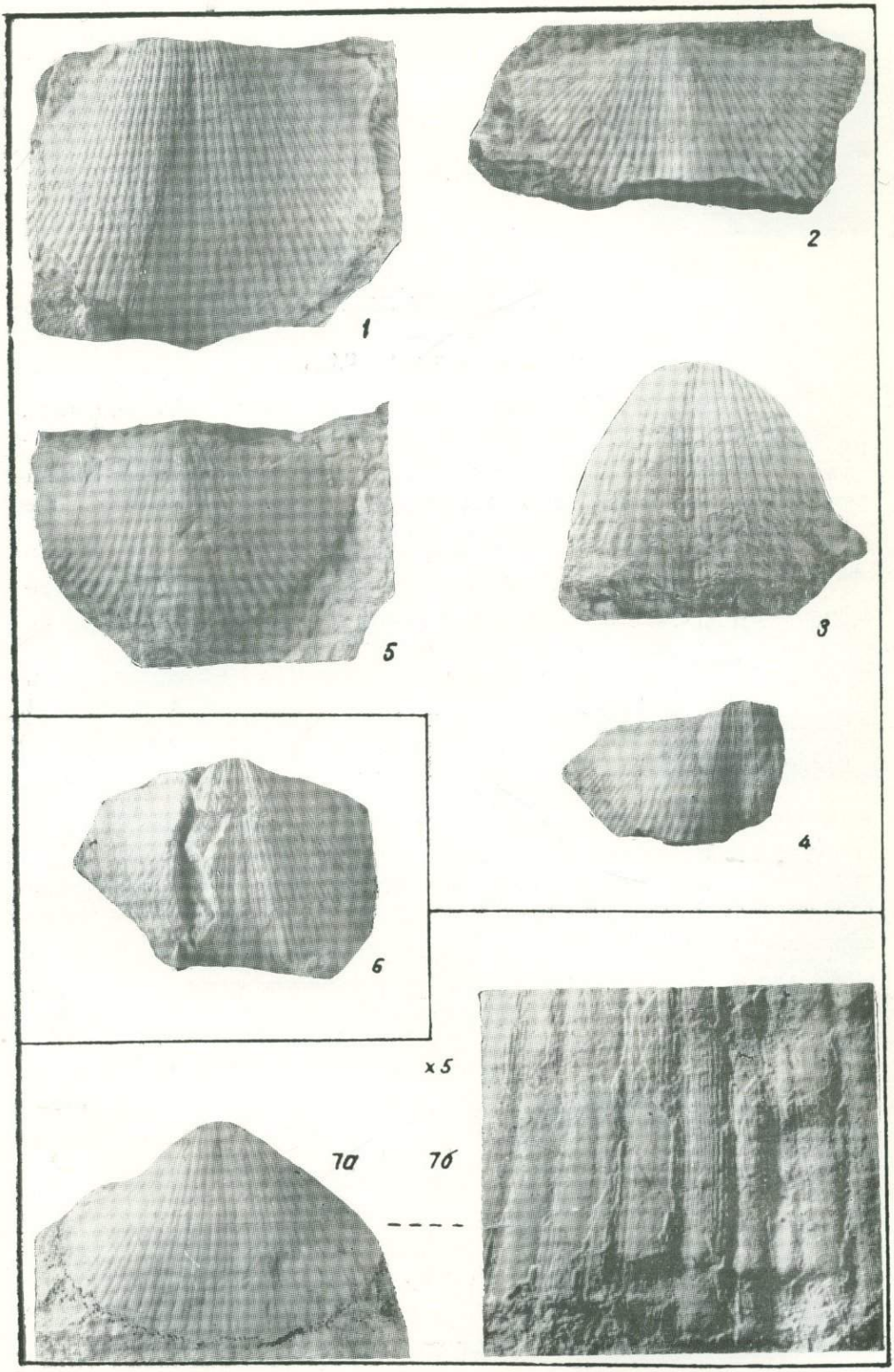


ТАБЛИЦА XI

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}

Фиг. 1—14. *Spirifer baiani* Nalivkin, стр. 100 (сравнить табл. XII, фиг. 16, 17; см. табл. XIV, фиг. 3*б*). 1 — брюшная створка, ×1,1, район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{З.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 2 — брюшная створка, те же местонахождение и слои; 3 — брюшная створка, молодой экземпляр, ×2, тарханский разрез у с. Тарханка, обн. $\frac{296}{Н.49}$, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2; 4 — брюшная створка, молодой экземпляр, ×1,8, левый берег р. Ульбы, напротив с. Тарханка, выше ключа Гремячего, обн. $\frac{316}{Н.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 5 — брюшная створка, молодой экземпляр, район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 6 — брюшная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94б}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 7 — брюшная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94б}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 8 — брюшная створка, район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 9*а, б* — брюшная створка в двух проекциях, отпечаток внутренней поверхности брюшной створки, видны мускулы-открыватели (срединное узкое возвышение) и мускулы-закрыватели, септальная стрелка и надрезы от зубных пластинок типа имеющегося у рода *Spirifer*, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 10 — брюшная створка, отпечаток внутренней поверхности брюшной створки, видны те же элементы внутреннего строения, что и на фиг. 9*а, б*, но несколько иной конфигурации (условия сохранности!), левый берег р. Ульбы, напротив с. Тарханка, выше ключа Гремячего, обн. $\frac{316}{Н.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 11 — спинная створка, район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 12 — спинная створка, левый берег р. Ульбы, напротив с. Тарханка, выше ключа Гремячего, обн. $\frac{316}{Н.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 13 — спинная створка, район с. Первомайского, обн. $\frac{100}{Б.53}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 14 — спинная створка, район с. Винного, обн. $\frac{100}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Таблица XI

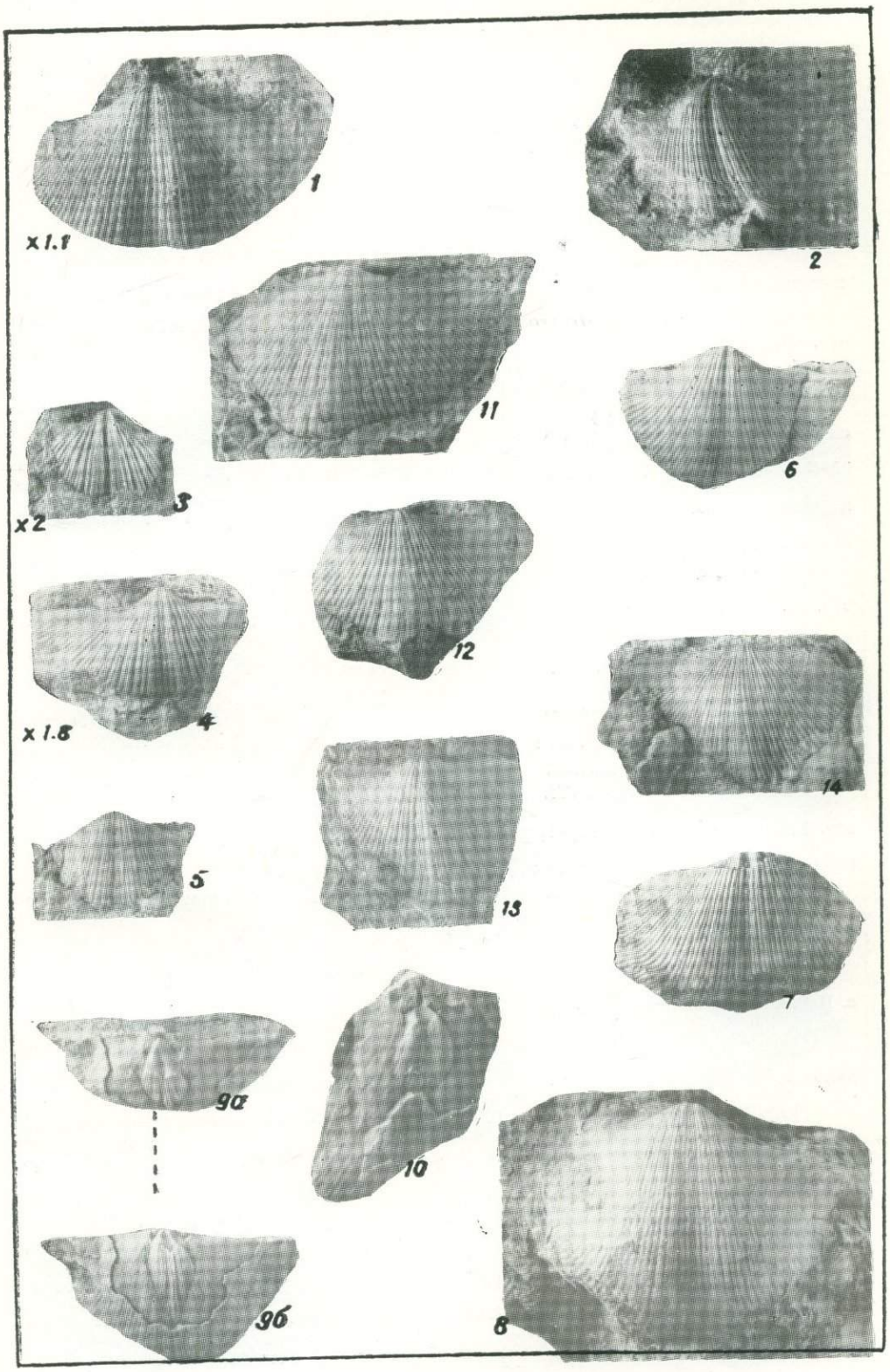


ТАБЛИЦА XII

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}

Фиг. 1. *Mucrospirifer roemerianus roemerianus* (K o n i n c k), стр. 94. Брюшная створка, район с. Первомайского, обн. $\frac{100}{Б.53}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Фиг. 2—5. *Mucrospirifer roemerianus kondratievensis* G r e t c h i s c h n i k o v a, стр. 95. 2 — брюшная створка, небольшой экземпляр, район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 3 — брюшная створка, крупный экземпляр, район с. Васильевка, обн. $\frac{260}{Б.49}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 4 — брюшная створка, экземпляр среднего размера, те же местонахождение и слои; 5 — спинная створка, небольшой экземпляр, район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Фиг. 6. *Mucrospirifer* cf. *roemerianus kondratievensis* G r e t c h i s c h n i k o v a, стр. 95. Неполной сохранности брюшная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 7—9. *Imbrexia ussiensis* (T o l m a t c h e v), стр. 116 (см. табл. XIII, фиг. 1). 7 — брюшная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2; 8 — брюшная створка, те же местонахождение и слои; 9 — брюшная створка, те же местонахождение и слои.

Фиг. 10, 11. *Imbrexia* aff. *clathrata* (M'C o y, 1844 em. V a u g h a n, 1905), стр. 115. 10 — спинная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 11 — брюшная створка, те же местонахождение и слои.

Фиг. 12. *Spirifer suavis* K o n i n c k, стр. 105. Брюшная створка, район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.49}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Фиг. 13. *Spirifer attenuatus* S o w e r b y, стр. 103. Брюшная створка, район с. Первомайского, обн. $\frac{260}{Б.49}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Фиг. 14. *Spirifer baiani grandisinuatus* subsp. n., стр. 102. Брюшная створка, район с. Чистополька, обн. $\frac{272}{Б.49}\left(=\frac{272}{Н.49}\right)$, таволжанская подсвита C_1t_3.

Фиг. 15. *Spirifer* aff. *planatus* P h i l l i p s, стр. 106. Брюшная створка, левый берег р. Ульбы, напротив с. Тарханка, выше ключа Гремячего, обн. $\frac{316}{Н.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 16, 17. *Spirifer aschliariki* S i m o r i n, стр. 104. 16 — брюшная створка (сравнить табл. XI, фиг. 1—14; табл. XIV, фиг. 3*б*), район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3; 17 — спинная створка. На обратной стороне этого образца имеется отпечаток *Rhytiophora calhounensis* M o o r e (см. табл. IV, фиг. 4), район с. Васильевка, обн. $\frac{16}{Б.48}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

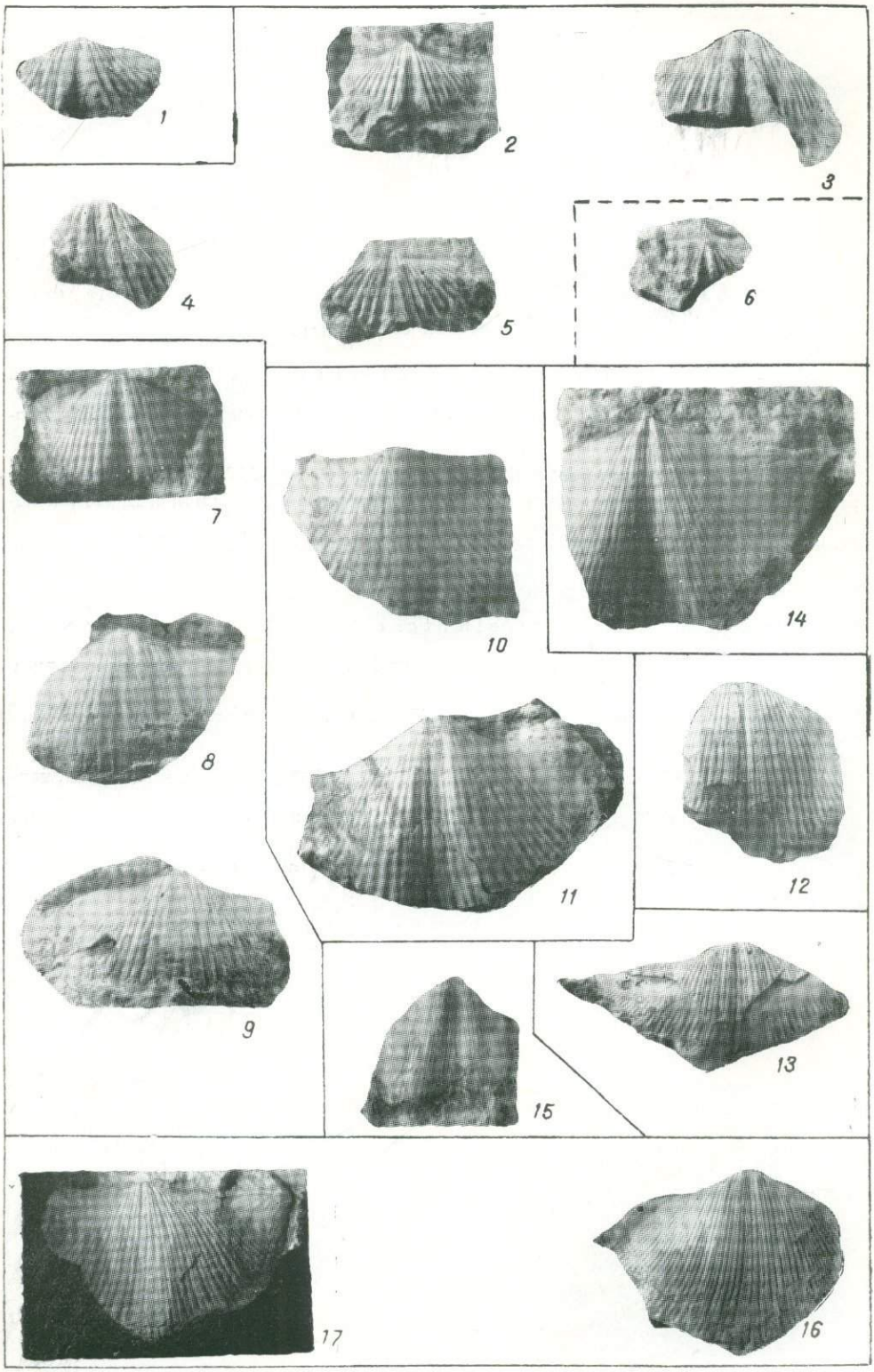

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

ТАБЛИЦА XIII

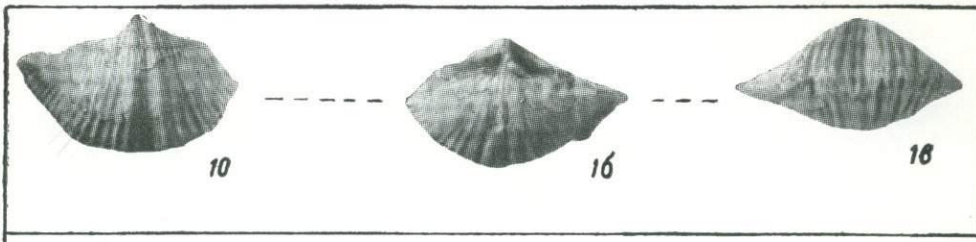
Бухтарминская свита C_1t_{2+3}

Фиг. 1*а, б, в. Imbrexia ussiensis* (Tolmatchev), стр. 116 (см. табл. XII, фиг. 7—9). Экземпляр в трех проекциях, район с. Первомайского, обн. $\frac{153}{Б.52}$, бухтарминские IV слои C_1t_3.

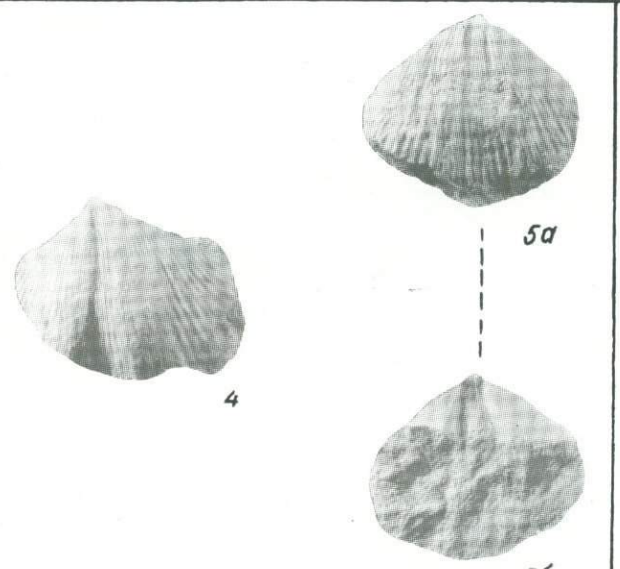
Фиг. 2, 3. *Imbrexia taidonensis* (Tolmatchev), стр. 118. 2 — брюшная створка, скорлупа створки сохранилась только в макушечной части, район с. Первомайского, обн. $\frac{153}{Б.52}$, бухтарминские IV слои C_1t_3; 3 — ядро брюшной створки, район с. Первомайского, обн. $\frac{153}{Б.52}$, бухтарминские IV слои C_1t_3.

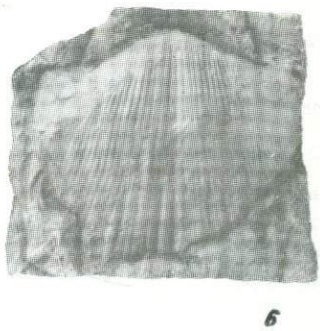
Фиг. 4, 5. *Imbrexia similis* (Tolmatchev), стр. 120. 4 — брюшная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; *5а* — брюшная створка; *5б* — вид со стороны ареа, район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{209}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

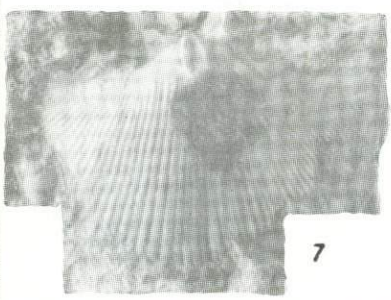
Фиг. 6—8. *Imbrexia dikarevae* sp. n., стр. 120. 6, 7 — две брюшные створки, тарханский разрез у с. Тарханка, обн. $\frac{295}{Н.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 8 — голотип, брюшная створка, район с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{209}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.


1а
1б
1в


2
3


4
5а
5б


6


7


8

ТАБЛИЦА XIV

Бухтарминская свита, бухтарминские I, винные, слои C_1t_2

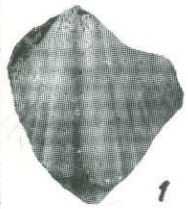
Фиг. 1—3*а*, 4, 5*а*. *Brachythyris chouteauensis* (W e l l e r), стр. 123. 1 — брюшная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$; 2*а*, *б* — брюшная створка в двух проекциях, местонахождение то же; 3*а* — брюшная створка, местонахождение то же; 4 — спинная створка, небольшой экземпляр, местонахождение то же; 5*а* — спинная створка, ×1,1, экземпляр обычных размеров, местонахождение то же.

Фиг. 3*б*. *Spirifer baiani baiani* N a l i v k i n, стр. 100 (см. табл. XI, фиг. 1—14). Брюшная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$.

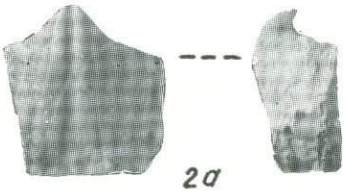
Фиг. 6. *Brachythyris* sp. 1, стр. 125. Брюшная створка, с. Ульба-Перевалочная, обн. $\frac{94}{Б.49}$.

Фиг. 5*б*, 7—12. *Martiniella washkurica* (F r e d e r i c k s), стр. 132. 7 — брюшная створка, молодой экземпляр со слабо намечающимся синусом; район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$; 5*б* — брюшная створка, молодой экземпляр, ×1,1, синус хорошо обозначен, местонахождение то же; 8*а*, *б* — брюшная створка в двух проекциях, местонахождение то же; 9*а*, *б* — брюшная створка в двух проекциях, крупный экземпляр, местонахождение то же; 10 — брюшная створка, крупный экземпляр, местонахождение то же; 11 — брюшная створка, отпечаток внутренней поверхности, на мускульном выступе видны отпечатки мускулов-замыкателей (узкий гребень в средней части) и мускулов-открывателей, хорошо выражены надрезы от зубных пластинок, местонахождение то же; 12 — спинная створка крупного экземпляра, местонахождение то же.

Фиг. 13. *Martiniella washkurica altaica* subsp. n., стр. 134. Брюшная створка, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$.



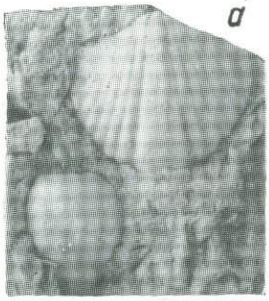
1



2а 2б

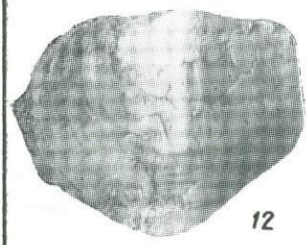


4

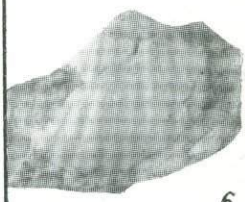


а

х1.1 б 5



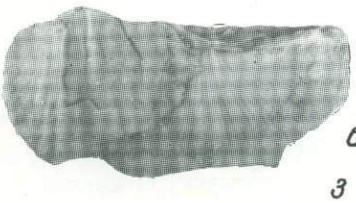
12



6



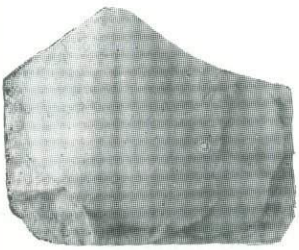
7



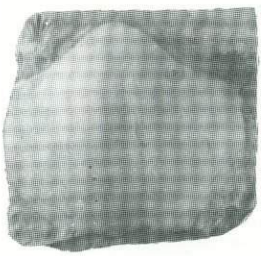
а

б

3



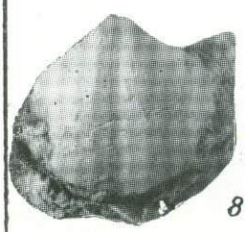
10



13



11



8а



8б



9а



9б

ТАБЛИЦА XV

Бухтарминская свита C_1t_{2+3}

Фиг. 1*а*, *б*, *в*, *г*. *Girtyella tenera* (K o n i n c k), стр. 137. Экземпляр в четырех проекциях, × 2, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 2. *Torinifer* cf. *praematura* H a l l, стр. 132. Спинная створка, район с. Чистополька, обн. $\frac{269}{Б.49}$, таволжанская подсвита C_1t_3.

Фиг. 3*а*, *б*. *Cleiothyridina* cf. *parvirostris* (M e e k et W o r t h e n), стр. 88. 3*а* — вид со стороны спинной створки, 3*б* — вид со стороны замочного края, верховья р. Ушаковки, обн. $\frac{4^1}{Б.51}$, бухтарминские III—IV слои C_1t_3.

Фиг. 4. *Cleiothyridina* sp., стр. 89. Брюшная створка, хорошо выраженные концентрические и радиальные струйки, район с. Первомайского, обн. $\frac{100—1}{Б.52}$, бухтарминские II слои C_1t_3.

Фиг. 5—7. *Composita propinqua propinqua* (T o l m a t c h e v), стр. 89. 5*а*, *б*, *в*, *г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, × 3, синус отсутствует, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои; 6*а*, *б*, *в*, *г* — взрослый экземпляр крупных размеров в четырех проекциях, синус в передней части отчетлив, те же местонахождение и слои; 7*а*, *б*, *в*, *г* — взрослый экземпляр в четырех проекциях, синус в передней части отчетлив, те же местонахождение и слои.

Фиг. 8*а*, *б*, *в*, *г*. *Composita propinqua transversa* subsp. n., стр. 93. Голотип, экземпляр средних размеров в четырех проекциях, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2.

Фиг. 9—14. *Composita propinqua communis* (T o l m a t c h e v), стр. 91. 9*а*, *б*, *в*, *г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, × 2, синус отсутствует, район с. Винного, обн. $\frac{114}{Б.49}$, бухтарминские I слои C_1t_2; 10*а*, *б*, *в* — взрослый экземпляр в трех проекциях, синус в передней части отчетлив, те же местонахождение и слои; 11*а*, *б*, *в* — молодой экземпляр в трех проекциях, × 2, синус отсутствует, район с. Винного, обн. $\frac{94}{Б.49}$, бухтарминские I слои; 12*а*, *б*, *в*, *г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, синус отсутствует; 13*а*, *б*, *в*, *г* — более взрослый экземпляр в четырех проекциях, синус слабо намечается, те же местонахождение и слои; 14*а*, *б*, *в*, *г* — взрослый экземпляр в четырех проекциях, синус в передней части отчетлив, те же местонахождение и слои.

Таблица XV

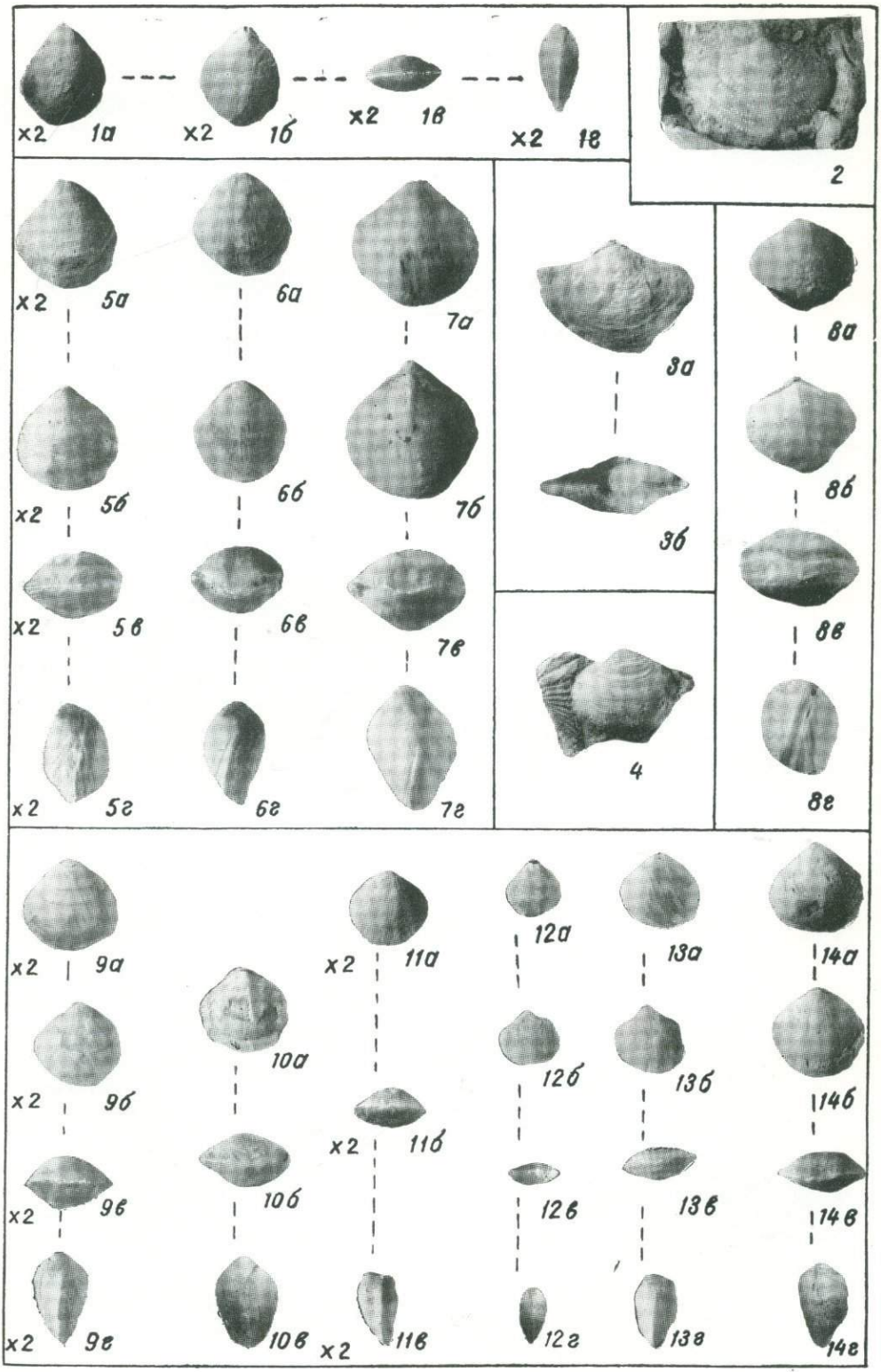

x2 1а
x2 1б
x2 1в
x2 1г
2
x2 5а
6а
7а
3а
3б
8а
8б
8в
x2 5б
6б
7б
x2 5в
6в
7в
4
8г
x2 5г
6г
7г
x2 9а
10а
x2 11а
12а
13а
14а
x2 9б
12б
13б
14б
x2 9в
x2 11б
12в
13в
14в
x2 9г
10б
10в
x2 11в
12г
13г
14г

ТАБЛИЦА XVI

Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1

Фиг. 1, 2. *Schisophoria resupinata dorsosinuata* Demanet, стр. 19. 1*а*, *б*, *в*, *г*, *д* — экземпляр средних размеров в пяти проекциях, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$; 2 — спинная створка довольно крупного экземпляра, то же местонахождение.

Фиг. 3*а*, *б*. *Rhipidomella altaica* (Tolmatchev), стр. 20. 3*а* — вид со стороны спинной створки; 3*б* — вид спереди, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

Фиг. 4*а*, *б*, *в*. *Dictyoclostus deruptus* (Romanowsky), стр. 59. Брюшная створка в трех проекциях, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

Фиг. 5, 6. *Dictyoclostus crawfordsvillensis* (Weller), стр. 61. 5 — брюшная створка со стороны висцерального диска, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$; 6*а*, *б*, *в* — брюшная створка в трех проекциях, то же местонахождение.

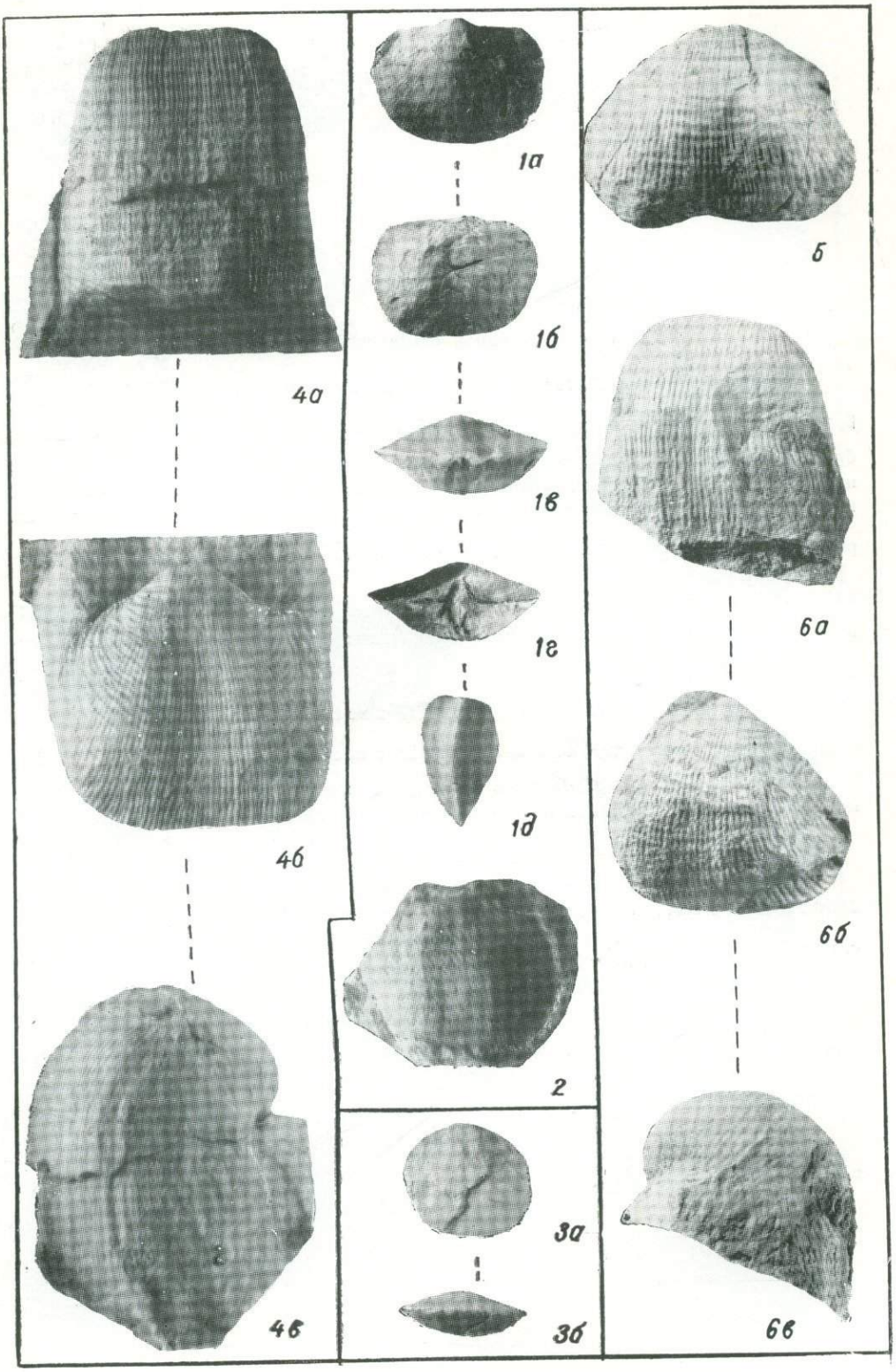

1а
1б
1в
1г
1д
2
3а
3б
4а
4б
4в
5
6а
6б
6в

ТАБЛИЦА XVII

Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1

Фиг. 1—5. *Tomiproductus* (?) *bergicus* (Paeckelmann), стр. 55. 1*а*, *б*, *в*, *г* — брюшная створка в четырех проекциях, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$; 2*а*, *б* — брюшная створка в двух проекциях; на фиг. 2*а* справа вверху раковина обломана и виден отпечаток наружной поверхности спинной створки, этот же отпечаток виден на фиг. 2*б*, то же местонахождение; 3*а*, *б* — брюшная створка в двух проекциях, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$; 4 — отпечаток наружной поверхности спинной створки, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$; 5*а*, *б* — брюшная створка в двух проекциях, шлейф не сохранился, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

Фиг. 6*а*, *б*. *Tomiproductus* (?) *diensti* (Paeckelmann), стр. 57. Брюшная створка в двух проекциях, район с. Первомайского, обн. $\frac{155}{Б.53}$.

Фиг. 7. *Dictyoclostus irsuensis* (Sergunkova), стр. 63 (см. табл. XXV, фиг. 8). Отпечаток наружной поверхности спинной створки, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{51}{Б.49}$.

Фиг. 8, 9. *Ovatia ovata* Hall, стр. 64. 8 — репродукция из работы Холла, 1858 г., табл. XXIV, фиг. 1; 9 — брюшная створка (см. табл. II, фиг. 11), район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

Фиг. 10, 11. *Semicostella minima* (Tolmatchev), стр. 42. 10*а*, *б*, *в* — брюшная створка в трех проекциях, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.49}$, $\frac{155}{Б.52}$; 11*а*, *б*, *в* — брюшная створка в трех проекциях, район с. Первомайского, обн. $\frac{26}{Б.53}$.

Фиг. 12. *Buxtonia* (?) *dengisi* Nalivkin, стр. 58. Брюшная створка, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

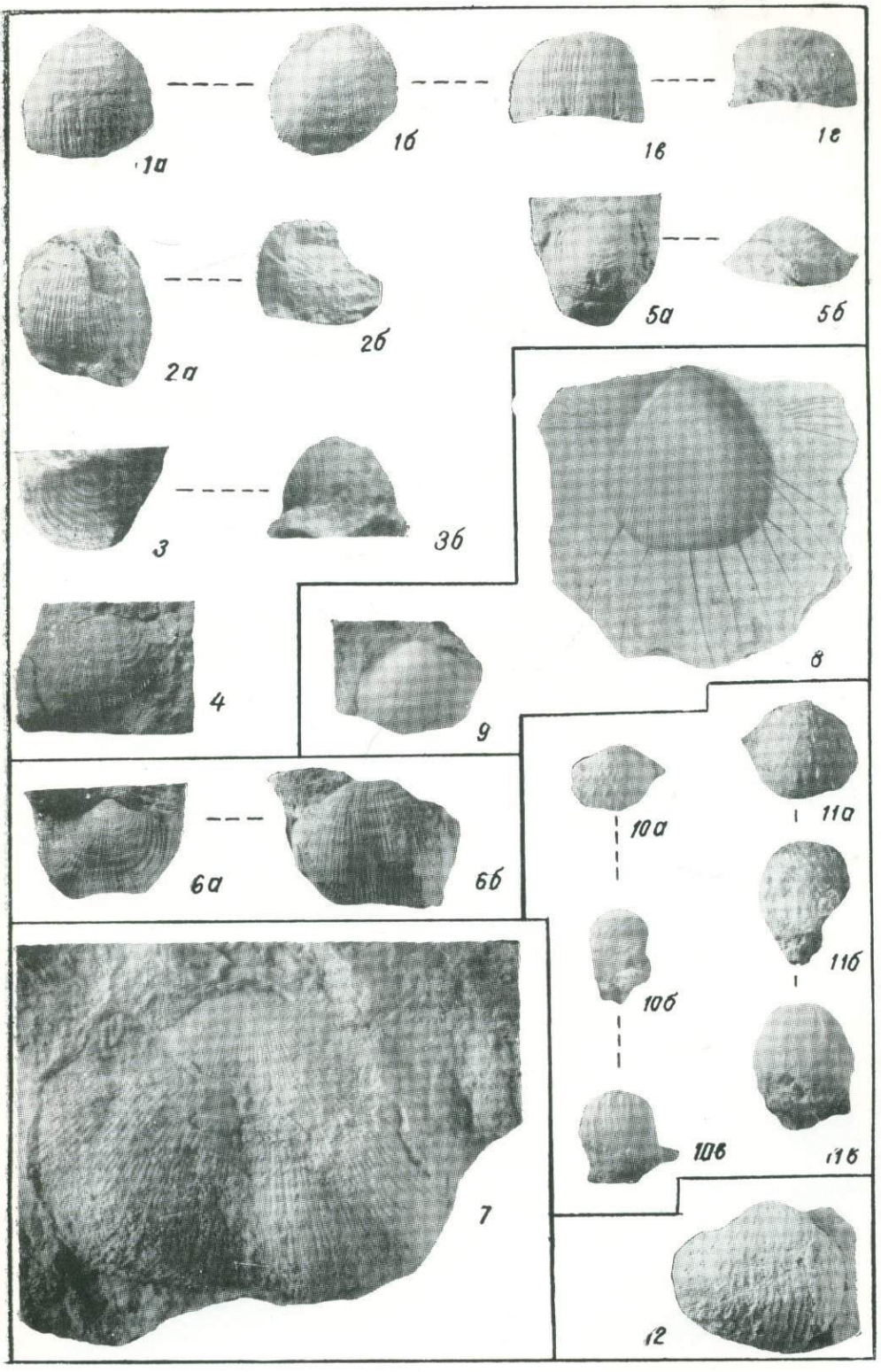

1а
1б
1в
1г
2а
2б
5а
5б
3
3б
4
8
9
6а
6б
10а
11а
10б
11б
10в
11в
7
12

ТАБЛИЦА XVIII

Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1

Фиг. 1—3. *Pustula pyxidiformis* (K o n i n c k), стр. 43 (см. табл. XIX, фиг. 2, 3). 1*а*, *б*, *г*, *д* — брюшная створка экземпляра в четырех проекциях, 1*в* — отпечаток наружной поверхности спинной створки того же экземпляра, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$; 2*а*, *б* — брюшная створка взрослого экземпляра в двух проекциях, то же местонахождение; 3 — брюшная створка взрослого экземпляра, то же местонахождение.

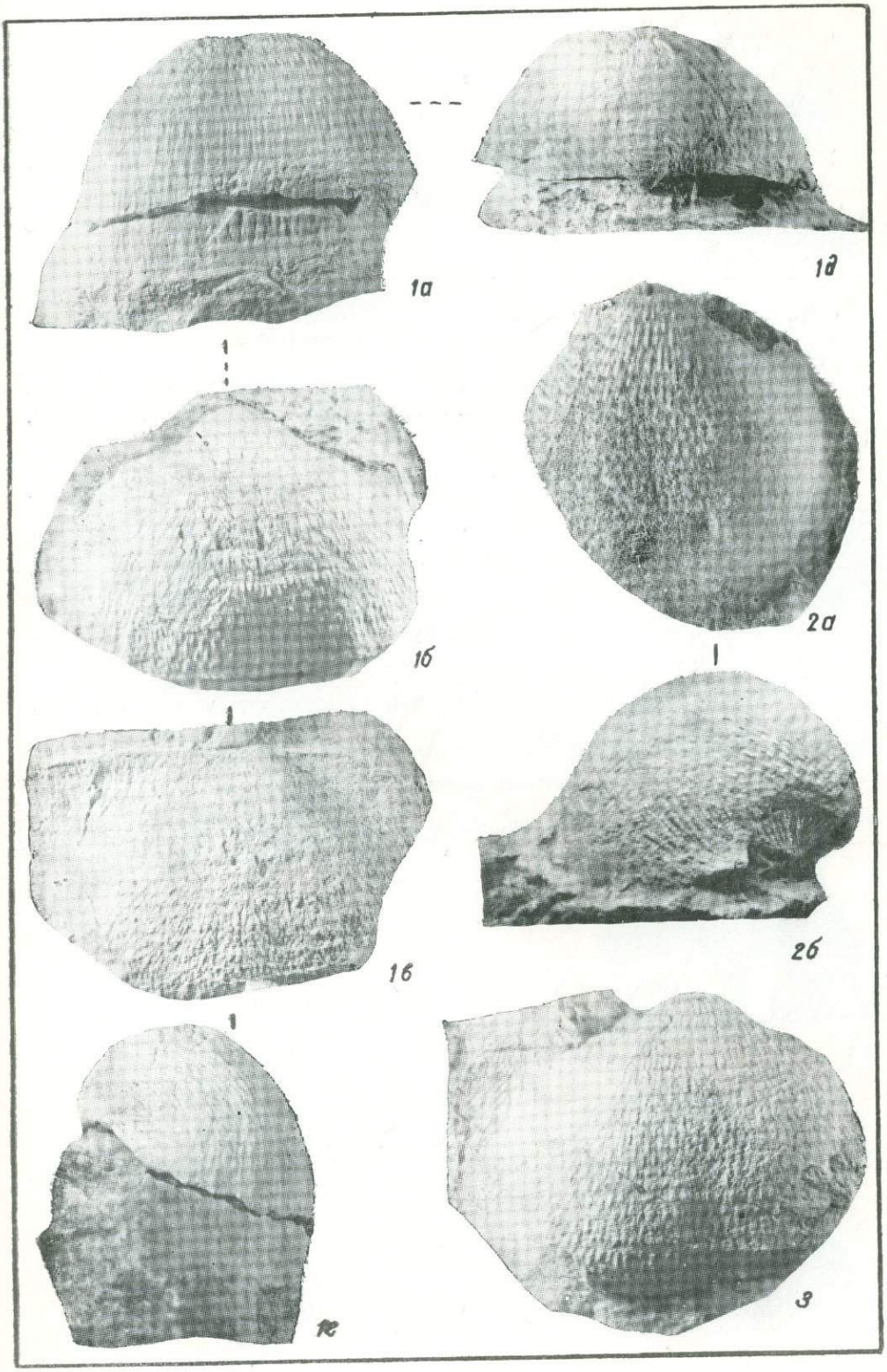

1а
1д
1б
2а
1в
2б
1г
3

ТАБЛИЦА XIX

Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1

Фиг. 1*а*, *б*, *в*. *Pustula ovalis* (Phillips), стр. 46 (см. табл. XX, фиг. 6). Брюшная створка в трех проекциях, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{26}{Б.53}$.

Фиг. 2, 3. *Pustula pyxidiformis* (Koninck), стр. 43 (см. табл. XVIII, фиг. 1—3). 2 — брюшная створка, молодой экземпляр, район с. Первомайского, обн. $\frac{24}{Б.53}$; 3 — отпечаток наружной поверхности спинной створки молодого экземпляра, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{26}{Б.53}$.

Фиг. 4—6. *Stegacanthia sibirica* (Sarytcheva), стр. 48. 4*а*, *б* — брюшная створка молодого экземпляра в двух проекциях, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{26}{Б.53}$; 5*а*, *б* — брюшная створка взрослого экземпляра в двух проекциях, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{25}{Б.53}$; 6*а*, *б*, *в* — брюшная створка взрослого экземпляра в трех проекциях, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$.

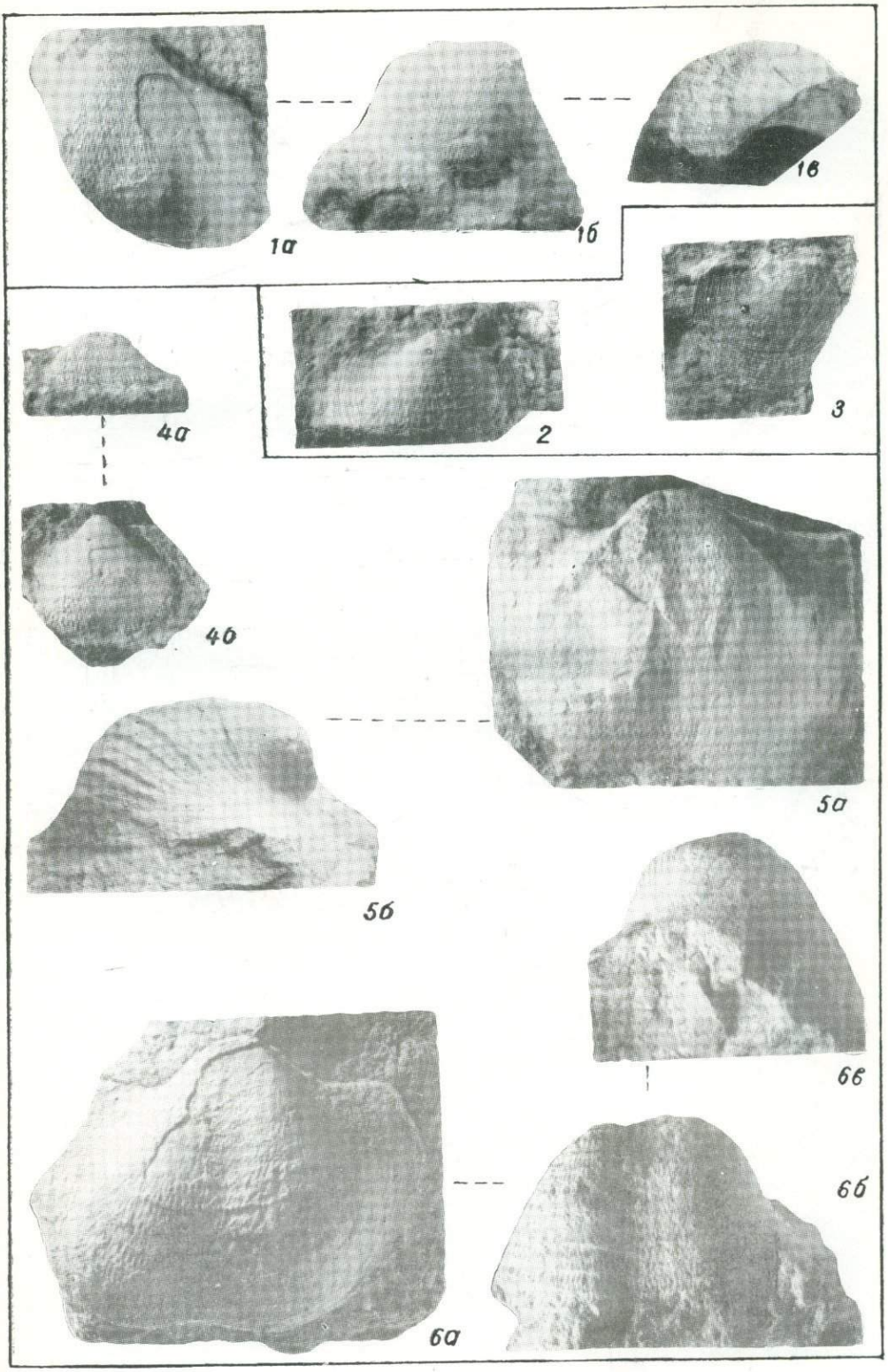

1а
1б
1в
2
3
4а
4б
5а
5б
6а
6б
6в

ТАБЛИЦА XX

Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1

Фиг. 1—3. *Rotaia subtrigona* (Meek et Worthen), стр. 79 (см. табл. VIII, фиг. 9). 1*а*, *б*, *в*, *г* — экземпляр средних размеров в четырех проекциях, с увеличенным числом складок в синусе (шесть основных и две париетальных) и на седле, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$; 2*а*, *б*, *в*, *г* — экземпляр средних размеров в четырех проекциях с уменьшенным числом складок в синусе (пять основных и одна париетальная) и на седле, то же местонахождение; 3 — брюшная створка крупного экземпляра, район с. Октябрьского, обн. $\frac{400}{Н.52}$.

Фиг. 4*а*, *б*, *в*, *г*. *Pugnoides* sp., стр. 78. Экземпляр среднего размера в четырех проекциях, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

Фиг. 5. *Rhynchopora* (?) *multirugata* (Koninck), стр. 83 (см. табл. XXI, фиг. 1—2). Спинная створка весьма крупного экземпляра, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$.

Фиг. 6. *Pustula ovalis* (Phillips), стр. 46 (см. табл. XIX, фиг. 1). 6*а* — вид со стороны брюшной створки, 6*б* — вид со стороны макушки, 6*в* — отпечаток наружной поверхности спинной створки, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{23}{Б.53}$.

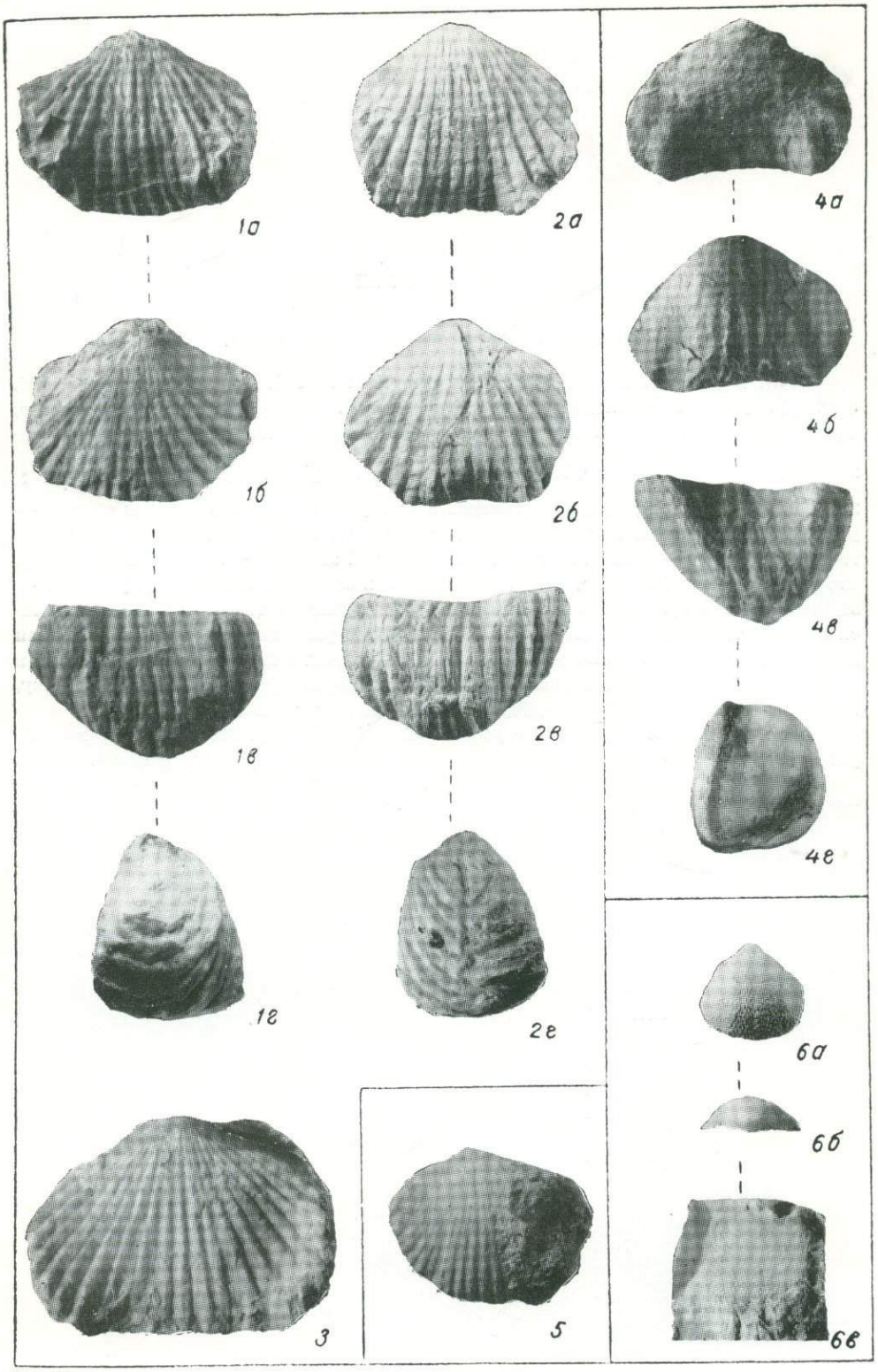
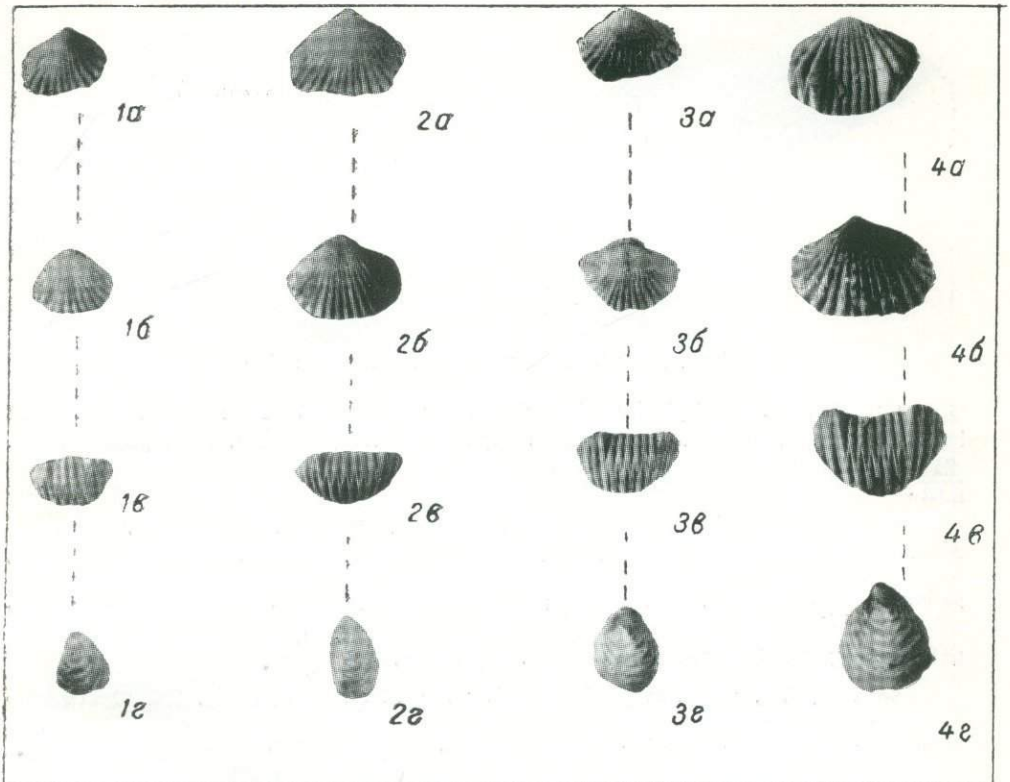

1а
2а
4а
1б
2б
4б
1в
2в
4в
1г
2е
4е
6а
6б
3
5
6в

ТАБЛИЦА XXI

Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1

Фиг. 1—4. *Rhynchopora* (?) *multirugata* (K o n i n c k), стр. 83 (см. табл. XX, фиг. 5). 1*а*, *б*, *в*, *г* — молодой экземпляр в четырех проекциях, по своей форме, прежде всего по степени вздутости, вполне подобен взрослому экземпляру, изображенному на фиг. 4, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$; 2*а*, *б*, *в*, *г* — экземпляр средних размеров в четырех проекциях, стадия сжатия — раковина уплощенная, язычок брюшной створки слабо развит, местонахождение то же; 3*а*, *б*, *в*, *г* — экземпляр приблизительно тех же размеров (немного меньше), что и изображенный на фиг. 2, но находящийся в своей обычной стадии развития — вздутой, язычок брюшной створки хорошо развит, резко загибается и сильно вдается в спинную створку, кроме того, раковина более уплощенная, чем изображенная на фиг. 2, местонахождение то же; 4*а*, *б*, *в*, *г* — экземпляр в четырех проекциях, в стадии вздутия, язычок створки сильно развит и резко вдается в спинную створку, линия смыкания створок острозубчатая, местонахождение то же.

Фиг. 5*а*, *б*, *в*, *г*. *Eumetria serpentina* (K o n i n c k), стр. 86. Экземпляр в четырех проекциях: 5*д* — макушечная часть того же экземпляра, × 3, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{26}{Б.53}$.


1а
2а
3а
4а
1б
2б
3б
4б
1в
2в
3в
4в
1г
2г
3г
4г

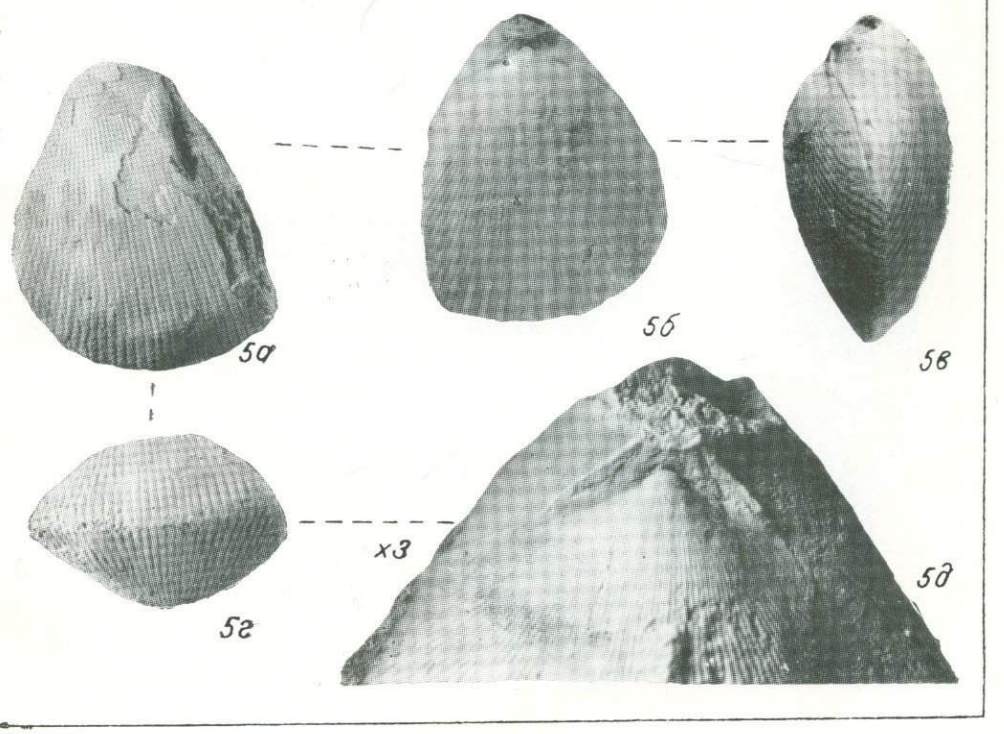

5а
5б
5в
5г
х3
5д

ТАБЛИЦА XXII

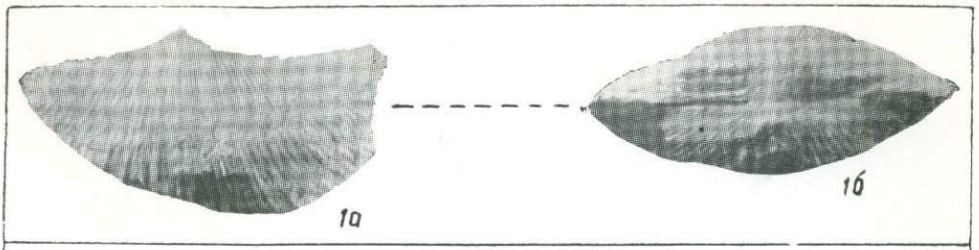
Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1

Фиг. 1*а*, *б*. *Unispirifer forbesi* (Norwood et Pratten), стр. 121 (см. табл. XXVI, фиг. 5). Экземпляр в двух проекциях, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

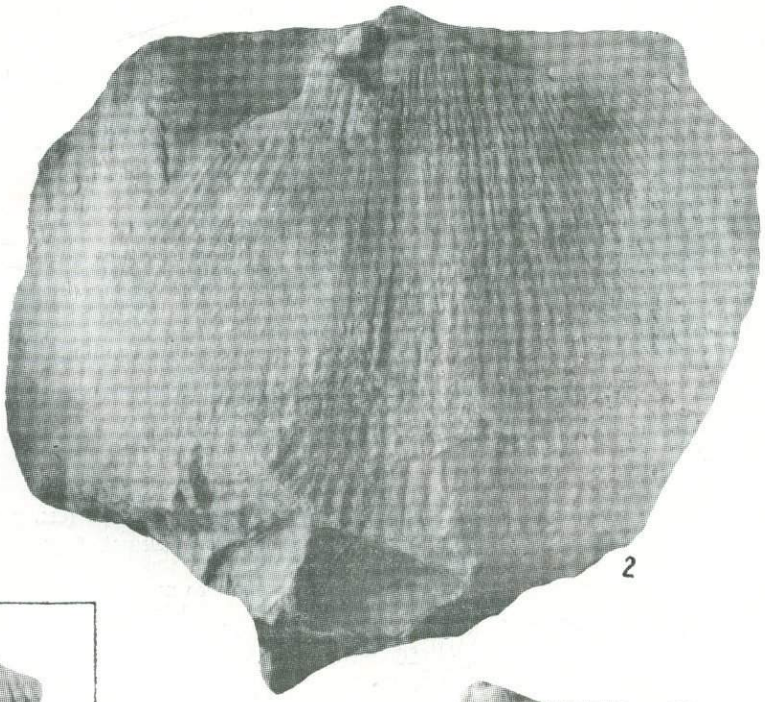
Фиг. 2, 3. *Spirifer subgrandis* Rotai, стр. 106 (см. табл. XXIII, фиг. 10; табл. XXV, фиг. 5; табл. XXVI, фиг. 4). 2 — брюшная створка, макушка обломана, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$; 3 — спинная створка, макушка обломана, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$.

Фиг. 4*а*, *б*, *в*, *г*. *Punctospirifer octoplicatus* (Sowerby), стр. 125. Экземпляр в четырех проекциях, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{23}{Б.53}$.

Таблица XXII


1а

1б


2


4а


4б


4в


4г

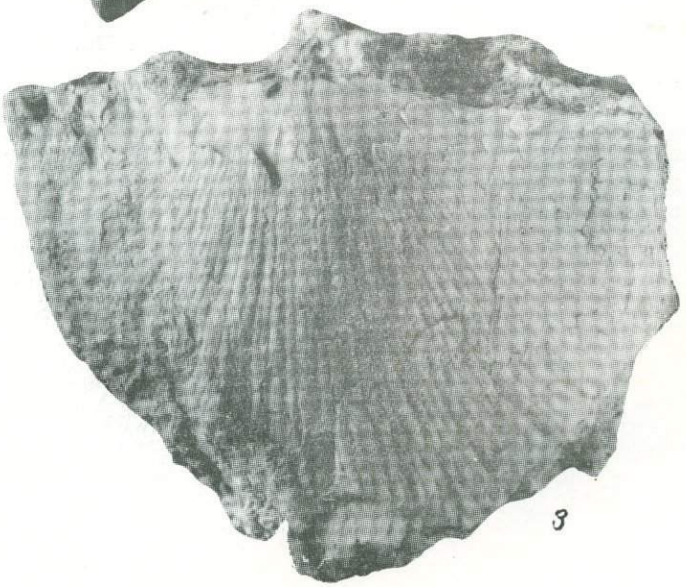

3

ТАБЛИЦА XXIII

Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1

Фиг. 1*а, б, в. Cleiothyridina lenticularis* Weller, стр. 88. Экземпляр в трех проекциях, район с. Октябрьского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$.

Фиг. 2—4. *Torynifer pseudolineatus* (Hall), стр. 130. 2*а, б, в, г* — экземпляр в четырех проекциях, район с. Первомайского, левый берег реки Березовки, обн. $\frac{25}{Б.55}$; 3 — брюшная створка, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{26}{Б.53}$; 4 — брюшная створка, макушечная часть, местонахождение то же.

Фиг. 5. *Eomartiniopsis* (?) sp., стр. 134. Брюшная створка, район с. Октябрьского, обн. $\frac{21}{Б.53}$.

Фиг. 6, 7. *Verkhotomia verkhotomica* Sokolskaja, стр. 98 (см. табл. XXV, фиг. 2—4). 6 — брюшная створка, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$; 7 — спинная створка, местонахождение то же.

Фиг. 8. *Brachythyris* sp. 2, стр. 125. Брюшная створка, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{26}{Б.53}$.

Фиг. 9. *Neospirifer* cf. *denis* Rotai, стр. 111. Вид со стороны замочного края, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

Фиг. 10. *Spirifer subgrandis* Rotai, стр. 106 (см. табл. XXII, фиг. 2, 3; табл. XXV, фиг. 5; табл. XXVI, фиг. 4). Ядро брюшной створки, хорошо видны надрезы от зубных пластинок, продольная штриховка мускульного выступа и след септальной стрелки на нем, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$.

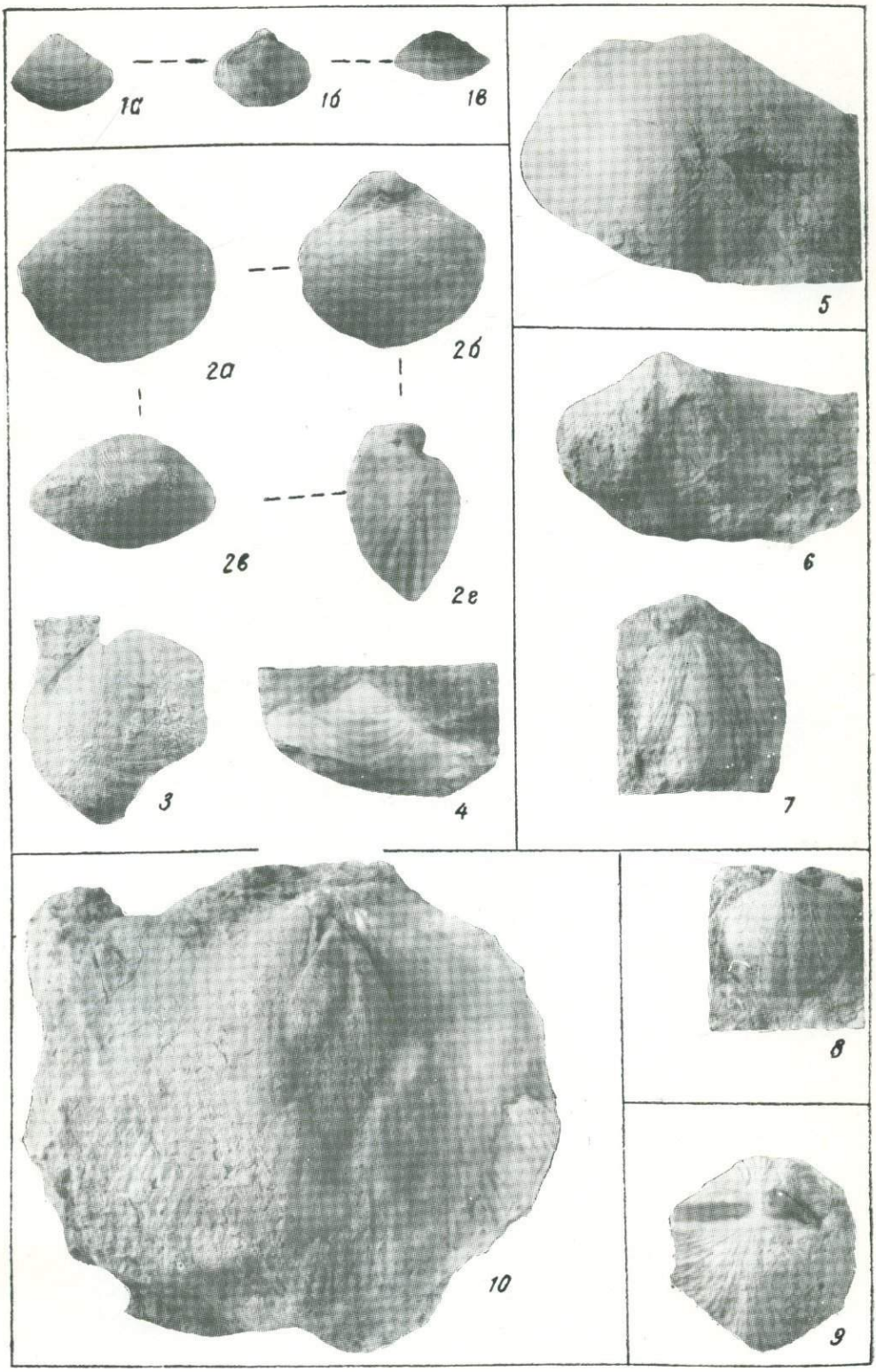

1а
1б
1в
2а
2б
2в
2г
3
4
5
6
7
8
9
10

ТАБЛИЦА XXIV

Пещерная подсвита ульбинской свиты C_1v_1

Фиг. 1*а*, *б*, *в*, *г*. *Girtyella taidonensis* (Tolmatchev), стр. 136. Экземпляр в четырех проекциях, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

Фиг. 2*а*, *б*, *в*. *Girtyella sacculus* (Sowerby), стр. 138. Экземпляр в трех проекциях, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

Фиг. 3*а*, *б*, *в*. *Girtyella subfusiforme* (Koninck), стр. 140. Экземпляр в трех проекциях, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

Фиг. 4*а*—*г*. *Girtyella* (?) *amygdaloida* (Koninck), стр. 141. Экземпляр в четырех проекциях, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$.

Фиг. 5*а*, *б*, *в*, *г*. *Beecheria* (?) sp., стр. 143. Экземпляр средних размеров в четырех проекциях, район с. Первомайского, левый берег р. Березовки, обн. $\frac{155}{Б.52}$.

Фиг. 6—8. *Dielasma hastata* (Sowerby), стр. 141. 6 — крупный экземпляр, район с. Октябрьского, обн. $\frac{24}{Б.53}$; 7*а*, *б* — экземпляр средних размеров в двух проекциях, на фиг. 7*б* виден небольшой изгиб линии смыкания створок, местонахождение то же; 8*а*, *б*, *в*, *г* — экземпляр средних размеров в четырех проекциях, местонахождение то же.

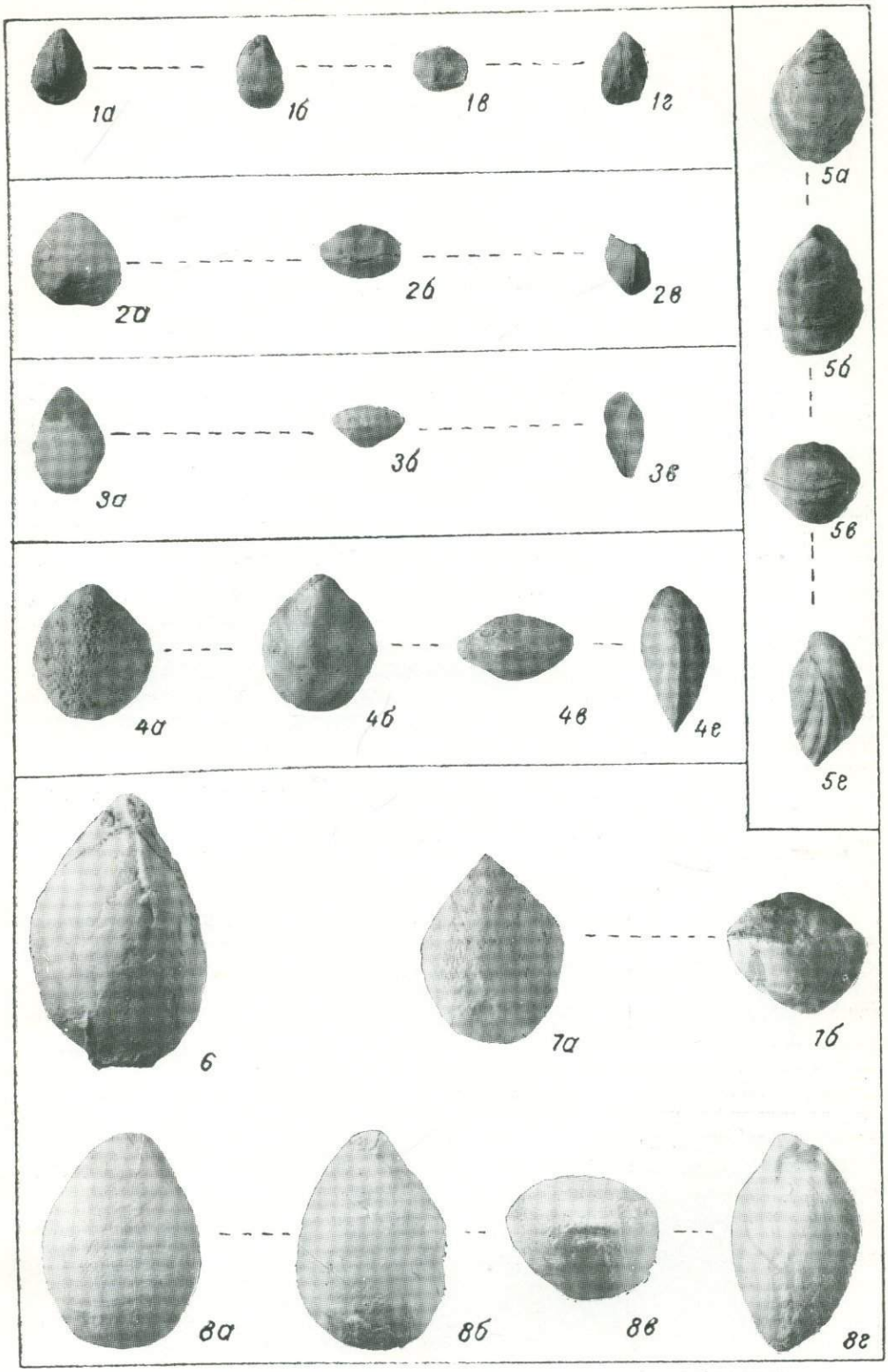

1а
1б
1в
1г
2а
2б
2в
3а
3б
3в
4а
4б
4в
4е
5а
5б
5в
5е
6
7а
7б
8а
8б
8в
8г

ТАБЛИЦА XXV

Ульбинская свита C_1v_1

Фиг. 1. *Thylothyris* (?) cf. *laminosa* (M'C o y), стр. 96. Наружная поверхность брюшной створки повреждена и пластинчатые знаки нарастания не сохранились, район с. Быструха, правый берег р. Черной, высота 474,2, обн. $\frac{3826}{\text{Н.51}}$.

Фиг. 2—4. *Verkhotomia verkhotomica* S o k o l s k a j a, стр. 98 (см. табл. XXIII, фиг. 6, 7). 2 — брюшная створка, район с. Медвежиха, верховья р. Пихтовки, обн. $\frac{22}{\text{Б.41}}$, верхи ульбинской свиты; 3*а* — отпечаток на камне внутренней поверхности брюшной створки, видны глубокие надрезы — следы от больших зубных пластинок, отпечаток сильно развитой дельтидиальной пластинки, на мускульном выступе след септальной стрелки, отпечаток высокой ареи, 3*б* — то же, но отпечаток на пластине с того же образа, фиг. 3, местонахождение то же; 4 — отпечаток на камне внутренней поверхности спинной створки, видны отпечаток продольно заштрихованной миофоры, отпечатки валиков, поддерживающих замочный выступ, следы брахиофорных отростков и отпечаток довольно высокой ареи, местонахождение то же.

Фиг. 5. *Spirifer subgrandis* R o t a i, стр. 106 (см. табл. XXII, фиг. 2, 3; табл. XXIII, фиг. 10; табл. XXVI, фиг. 4). Спинная створка, отпечаток на камне ее внутренней поверхности, район с. Малая Ульбинка, водораздел рек Кривуши и Черной, обн. $\frac{3781}{\text{Я.51}}$.

Фиг. 6, 7. *Rugosochonetes* (?) *ischimicus* (N a l i v k i n), стр. 31. 6 — брюшная створка, отпечаток на камне внутренней поверхности, видны надрезы — следы от срединной септы и боковых септ-валиков, район с. Медвежиха, верховья р. Пихтовки, обн. $\frac{22}{\text{Б.41}}$; 7 — спинная створка, отпечаток на пластилине внутренней поверхности, видны замочный отросток, поддерживаемый срединным, а также боковыми валиками, дополнительный срединный валик, разделяющий овариальные впечатления и дополнительные валики, их ограничивающие, район с. Медвежиха, верховья р. Пихтовки, обн. $\frac{21}{\text{Б.41}}$.

Фиг. 8. *Dictyoclostus irsuensis* (S e r g u n k o v a), стр. 63 (см. табл. XVII, фиг. 7). Отпечаток на камне наружной поверхности спинной створки, виден отпечаток трехлопастного замочного отростка, район с. Винного, левый берег р. Бобровки, при впадении ее в р. Ульбу, обн. $\frac{677}{\text{Ф.51}}$.

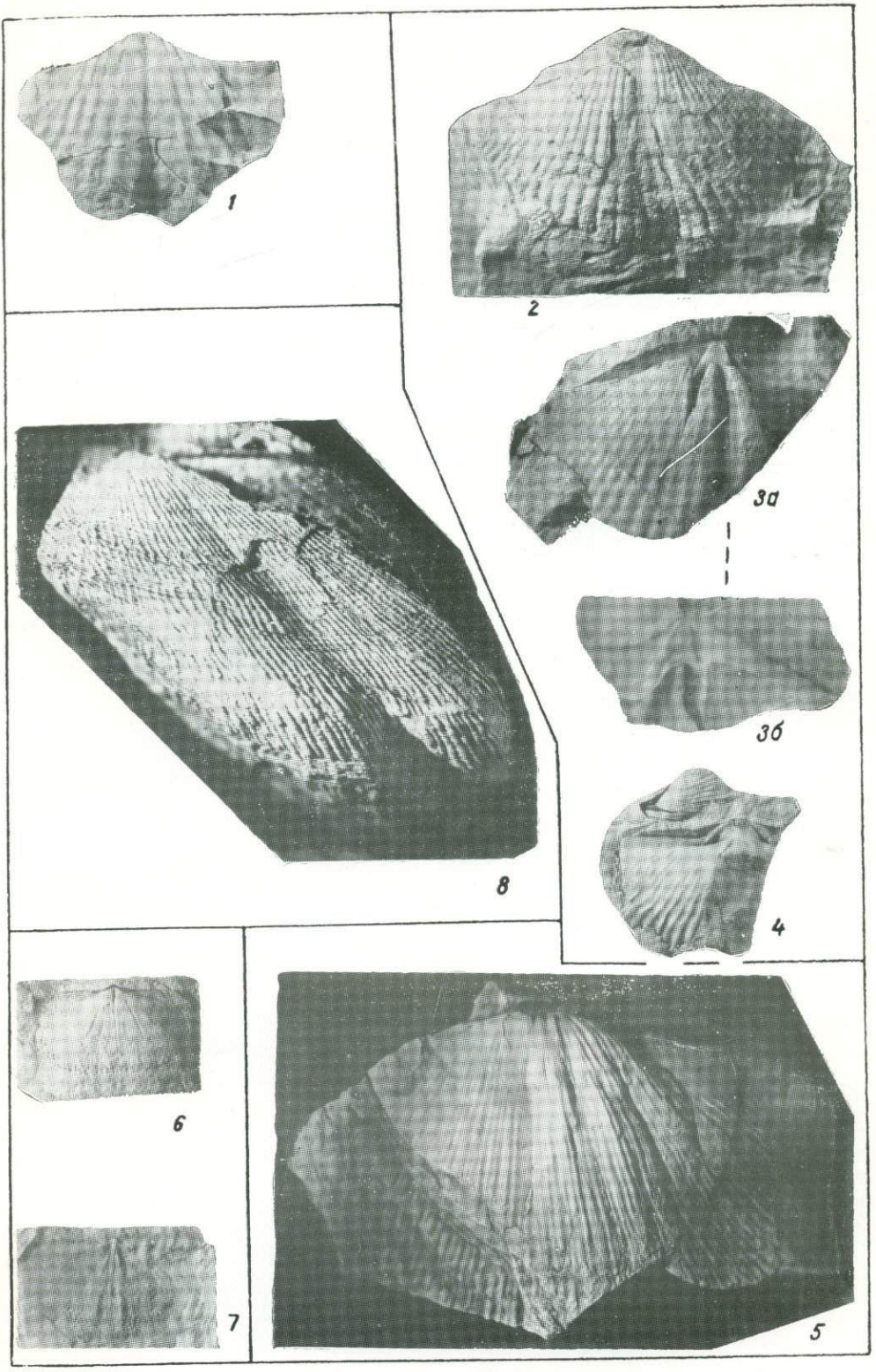

1
2
3а
3б
4
5
6
7
8

ТАБЛИЦА XXVI

Праволоктевская свита C_1t_3

За исключением фиг. 1, все образцы происходят из известняков: правый берег р. Локтевки, напротив нижнего конца с. Курья, обн. $\frac{16}{2627}$.

Фиг. 1, 2. *Pustula altaica* Tolmatchev, стр. 45 (см. табл. VI, фиг. 8). 1*а*, *б*, *в*, *г* — экземпляр в четырех проекциях из колл. И. П. Толмачева, хранящейся в М. Ч., 21/2555, Кузнецкий бассейн, нижний карбон; 2 — отпечаток на камне наружной поверхности спинной створки.

Фиг. 3. *Overtonia borodencovensis* (Tolmatchev), стр. 35. 3*а* — вид со стороны висцеральной части, 3*б* — вид спереди, 3*в* — вид сбоку.

Фиг. 4. *Spirifer subgrandis* Rotai, стр. 106 (см. табл. XXII, фиг. 2, 3; табл. XXIII, фиг. 10; табл. XXV, фиг. 5). Брюшная створка.

Фиг. 5. *Unispirifer forbesi* (Norwood et Pratten), стр. 121 (см. табл. XXII, фиг. 1). Брюшная створка.

Фиг. 6. *Syringothyris typa* Winchell, стр. 99. Брюшная створка.

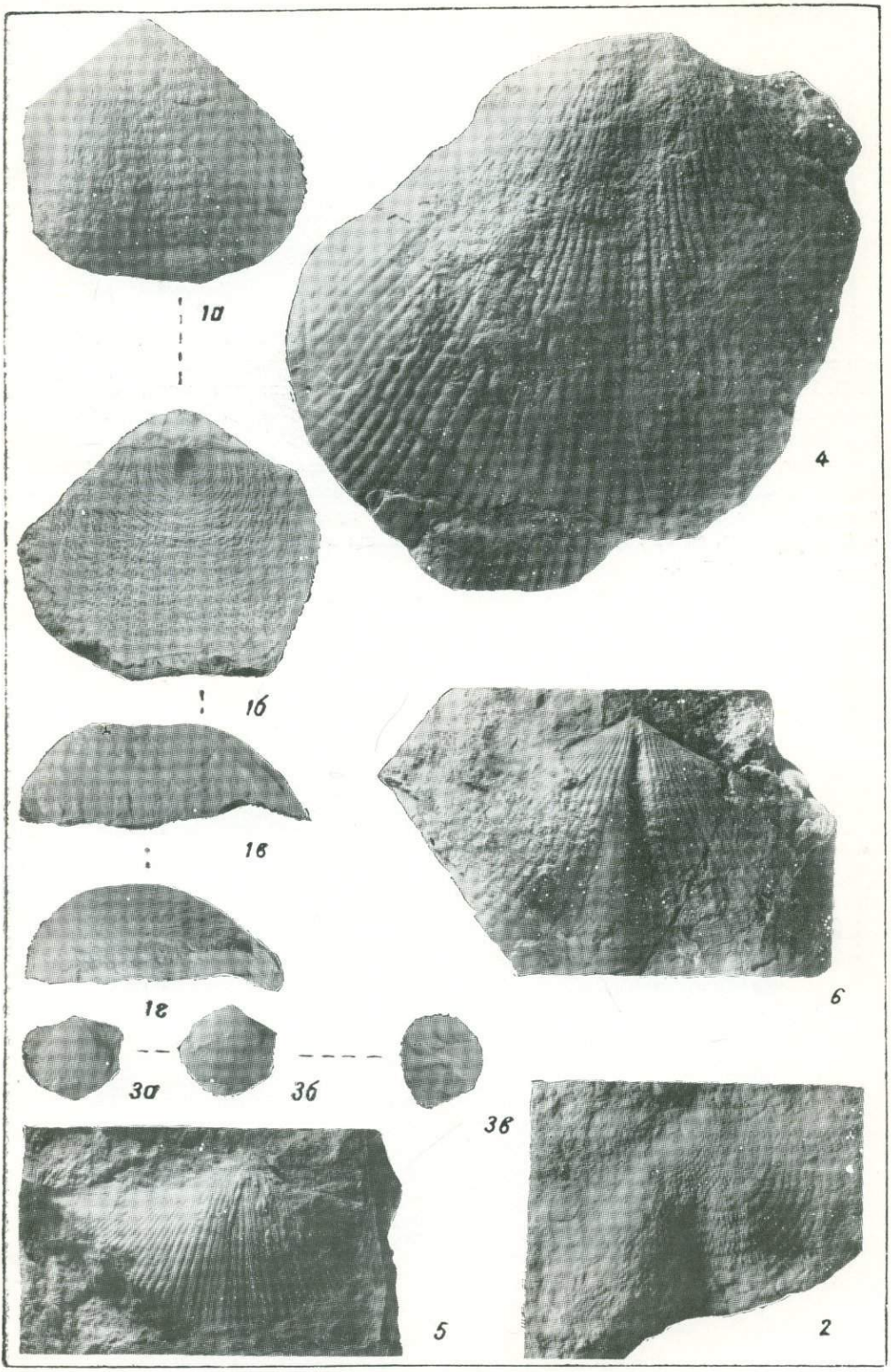
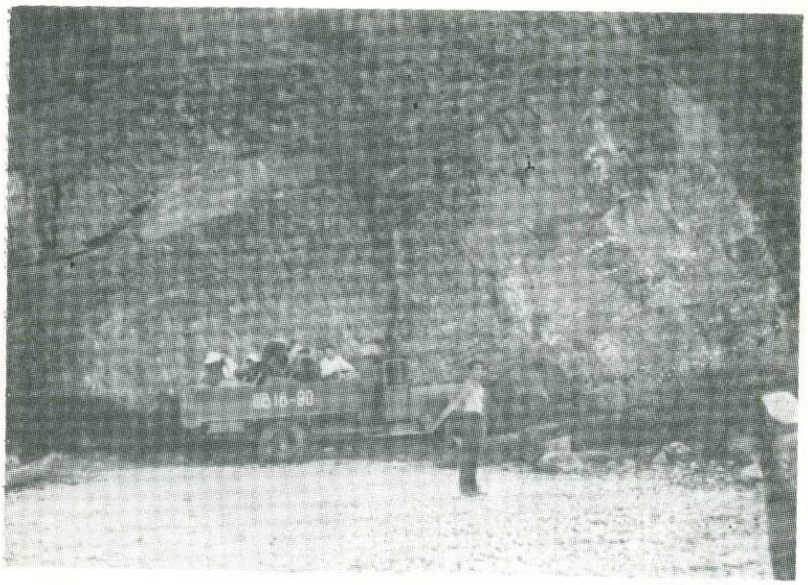

1а
4
1б
1в
1г
6
3а
3б
3в
5
2

ТАБЛИЦА XXVII

Фиг. 1. Известняки бухтарминской свиты — таволжанская подсвита; бухтарминские IV, стереофрентисовые, слои C_1t_3. Стратотип бухтарминской свиты, по В. П. Нехорошеву. Один из мысов, вдающийся в Бухтарминское море, в правом борту долины р. Бухтармы, при устье р. Таволжанки, юго-западнее с. Первомайского.

Фиг. 2. Контакт пещерной подсвиты известняковой (справа, с белыми пятнами) и вышележащих сланцевых толщ собственно ульбинской свиты (слева темные сланцы, стоит человек). Низовья р. Бухтармы, правый борт р. Иртыша, около с. Октябрьского, слева гора Серебряная и ее склоны к долине Иртыша (Бухтарминское водохранилище).



1



2

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3
К геологической характеристике нижнекаменноугольных отложений Рудного Алтая 8
Описание фауны 18
Тип Brachiopoda Duméril, 1806 . . . . . —
Класс Inarticulata Huxley, 1869 . . . . . —
Отряд Acrotretida Kuhn, 1949 . . . . . —
Подотряд Acrotretidina Kuhn, 1949 . . . . . —
Надсемейство Discinacea Gray, 1840 . . . . . —
Семейство Discinidae Gray, 1840 . . . . . —
Orbiculoidea sp. . . . . —
Класс Articulata Huxley, 1869 . . . . . —
Отряд Orthida Schuchert et Cooper, 1932 . . . . . —
Подотряд Orthidina Schuchert et Cooper, 1932 . . . . . —
Надсемейство Enteletacea Waagen, 1884 . . . . . —
Семейство Schizophoriidae Schuchert, 1929 . . . . . —
Schizophoria chouteauensis Weller, 1914 . . . . . —
Schizophoria resupinata dorsosinuata Demanet, 1934 . . . 19
Надсемейство Dalmanellacea Schuchert et Cooper, 1931 . . . 20
Семейство Rhipidomellidae Schuchert, 1913 . . . . . —
Rhipidomella altaica (Tolmatchev, 1924) . . . . . —
Отряд Strophomenida Öpik, 1934 22
Подотряд Strophomenidina Öpik, 1934 . . . . . —
Надсемейство Strophomenacea King, 1846 . . . . . —
Семейство Leptaenidae Hall et Clarke, 1894 . . . . . —
Leptagonia analoga (Phillips, 1836) . . . . . —
Надсемейство Davidsoniacea King, 1850 23
Семейство Meekellidae Stehli, 1954 . . . . . —
Schellwienella crenistria (Phillips, 1836) . . . . . —
Отряд Productida Waagen, 1883 25
Подотряд Chonetidina Muir-Wood, 1955 . . . . . —
Надсемейство Chonetacea Bronn, 1862 . . . . . —
Семейство Chonetidae Bronn, 1862 . . . . . —
О родах *Chonetes* Koninck, 1842, *Rugosochonetes* Sokolskaja, 1950, о его типовом виде *Chonetes hardrensis* Phillips, 1841 и *Plicochonetes* Paeckelmann, 1930 . . . . . —
Plicochonetes elegans (Koninck, 1843) 27
Rugosochonetes illinoisensis illinoisensis (Weller, 1914) . . 28
Rugosochonetes illinoisensis taidonensis Sokolskaja, 1932 . . 29
Rugosochonetes vaughani Muir-Wood, 1962 30
Rugosochonetes (?) *ischimicus* (Nalivkin, 1937) 31
Подотряд Productidina Waagen, 1883 . . . . . —
Надсемейство Productacea Gray, 1840 . . . . . —
Семейство Leioproductidae Cooper et Muir-Wood, 1951 . . . . . —
О родах *Productina* Sutton, 1938 и *Argentiproductus* Cooper et Muir-Wood, 1951 . . . . . —

Argentiproductus margaritaceus (Phillips, 1836) . . . 32
Семейство Overtoniidae Muir-Wood et Cooper, 1960 34
Род *Rhytiophora* Muir-Wood et Cooper, 1960 . . . . —
Overtonia borodencovensis (Tolmatchev, 1924) 35
Rhytiophora arcuata (Hall, 1858) . . . . . —
Rhytiophora semicostata (Tolmatchev, 1924) 38
Rhytiophora (?) *calhounensis* (Moore, 1928) . . . . —
Rhytiophora sp. 42
Semicostella minima (Tolmatchev, 1924) . . . . . —
Семейство Echinoconchidae Stehli, 1954 . . . . . —
Род *Pustula* Thomas, 1914 . . . . . —
Pustula pyxidiformis (Koninck, 1847) 43
Pustula altaica Tolmatchev, 1924 45
Pustula ovalis (Phillips, 1836) 46
Род *Stegacanthia* Muir-Wood et Cooper, 1960 . . . 47
Stegacanthia sibirica (Sarytcheva, 1962) 48
Семейство Buxtoniidae Muir-Wood et Cooper, 1960 49
О родах *Marginatia* Muir-Wood et Cooper, 1960 и *Tomiproductus* Sarytcheva, 1963 . . . . . —
Marginatia burlingtonensis (Hall, 1858) 50
Marginatia fernglenensis (Weller, 1909) 52
Marginatia vaughani (Muir-Wood, 1928) 53
Tomiproductus elegantulus (Tolmatchev, 1924) . . . 54
Tomiproductus (?) *bergicus* (Paeckelmann, 1931) . . . 55
Tomiproductus (?) *diensti* (Paeckelmann, 1931) . . . 57
Buxtonia (?) *dengisi* Nalivkin, 1937 58
Семейство Dictyoclostidae Stehli, 1954 59
Род *Dictyoclostus* Muir-Wood, 1930 . . . . . —
Dictyoclostus deruptus (Romanowsky, 1878) . . . . —
Dictyoclostus crawfordsvillensis (Weller, 1914) 61
Dictyoclostus irsuensis (Sergunkova, 1935) 63
Семейство Linoproductidae Stehli, 1954 . . . . . —
О родах *Linoproductus* Chao, 1927, *Ovatia* Muir-Wood et Cooper, 1960, *Cancrinella* Fredericks, 1928, *Fluctuaria* Muir-Wood et Cooper, 1960, *Undaria* Muir-Wood et Cooper, 1960 . . . . . —
Ovatia ovata (Hall, 1858) 64
Отряд Rhynchonellida Kuhn, 1949 65
Надсемейство Rhynchonellacea Gray, 1848 . . . . . —
Семейство Trigonirhynchiidae McLaren, 1965 . . . . . —
О родах *Camarotoechia* Hall et Clarke, 1893, *Ptychomaletoechia* Sartenaer, 1961, *Cupularostrum* Sartenaer, 1961 . . . . —
Ptychomaletoechia panderi panderi (Semenov et Möller, 1864) 66
Ptychomaletoechia panderi biplex (Tolmatchev, 1924) . . 68
Ptychomaletoechia panderi quadriplex (Tolmatchev, 1924) . . 69
Ptychomaletoechia panderi vinnensis subsp. n. . . . . —
Род *Hemiplethorhynchus* Peetz, 1898 70
Hemiplethorhynchus peetzi peetzi (Tolmatchev, 1924) . . . 71
Hemiplethorhynchus peetzi praeruptus subsp. n. 73
Hemiplethorhynchus peetzi furacis subsp. n. 74
Hemiplethorhynchus fallax Peetz, 1898 76
Семейство Pugnacidae Rzonsnitckaja, 1956 77
Род *Pugnoides* Weller, 1910 . . . . . —
Pugnoides sp. 78
Семейство Tetracameridae Likharew in Rzonsnitckaja, 1956 . . . 79
Rotaia subtrigona Meek et Worthen, 1866 82
Надсемейство Rhynchoporacea Muir-Wood, 1955 . . . . . —
Семейство Rhynchoporidae Muir-Wood, 1955 . . . . . —
Род *Rhynchopora* King, 1865 . . . . . —
Rhynchopora (?) *multirugata* (Koninck, 1877) 83
Отряд Spiriferida, 1883 85
Подотряд Retziidina Boucot, Johnson, Staton, 1964 . . . . . —
Надсемейство Retziacea Waagen, 1883 . . . . . —
Семейство Retziidae Waagen, 1883 . . . . . —
Род *Eumetria* Hall, 1864 . . . . . —
Eumetria osagensis (Swallow, 1860) . . . . . —
Eumetria serpentina (Koninck, 1843) 86
Подотряд Athyrididina Boucot, Johnson et Staton, 1964 . . . 87

Надсемейство Athyridacea M'Coy, 1844 . . . . . —
Семейство Athyrididae M'Coy, 1844 . . . . . —
О родах *Composita* Brown, 1849, *Athyris* M'Coy, 1844, *Cleiothyridina* Buckman, 1906 и *Actinoconchus* M'Coy, 1844 . . . 87
Cleiothyridina lenticularis Weller, 1914 88
Cleiothyridina cf. *parvirostris* (Meek et Worthen. 1860) . . —
Cleiothyridina sp. 89
Composita propinqua propinqua (Tolmatchev, 1924) . . . —
Composita propinqua communis (Tolmatchev, 1924) . . . 91
Composita propinqua transversa subsp. n. 93
Подотряд Spiriferidina Waagen, 1883 94
Надсемейство Spiriferacea King, 1846 . . . . . —
Семейство Mucrospiriferidae Pitrat, 1965 . . . . . —
О родах *Mucrospirifer* Grabau, 1931 и *Tylothyris* North, 1920 . —
Mucrospirifer roemerianus roemerianus (Koninck, 1887) . . —
Mucrospirifer roemerianus kondratievensis Gretchischnikova, 1966 95
Семейство Delthyrididae Phillips, 1841 96
Tylothyris (?) cf. *laminosa* (M'Coy, 1884) . . . . . —
Семейство Syringothyrididae Fredericks, 1926 97
Род *Verkhotomia* Sokolskaja, 1963 . . . . . —
Verkhotomia verkhotomica Sokolskaja, 1963 98
Syringothyris typa Winchell, 1864 99
Семейство Spiriferidae King, 1846 100
Spirifer baiani baiani Nalivkin, 1937 . . . . . —
Spirifer baiani grandisinuatus subsp. n. 102
Spirifer attenuatus Sowerby, 1825 103
Spirifer aschliariki Simorin, 1941 104
Spirifer suavis Koninck, 1887 105
Spirifer aff. *planatus* Phillips, 1836 106
Spirifer subgrandis Rotai, 1948 . . . . . —
Palaeochoristites douglasi nom. n. 108
Palaeochoristites koninckі (Dewalque, 1935) 109
Neospirifer cf. *denis* (Rotai, 1940) 111
О родах *Imbrexia* Nalivkin, 1937, *Unispirifer* Campbell, 1957, *Fusella* M'Coy, 1844, *Prospira* Maxwell, 1954 . . . . —
Imbrexia tornacensis (Koninck, 1883) 112
Imbrexia aff. *clathrata* (M'Coy, 1844 em. Vaughan, 1905) . . 115
Imbrexia ussiensis (Tolmatchev, 1924) 116
Imbrexia taidonensis (Tolmatchev, 1924) 118
Imbrexia dikarevae sp. n. 120
Imbrexia similis (Tolmatchev, 1924) . . . . . —
Unispirifer forbesi (Norwood et Pratten, 1854) . . . 121
Семейство Brachythyrididae Fredericks, 1919 (1924) 123
Род *Brachythyris* M'Coy, 1884 . . . . . —
Brachythyris chouteauensis (Weller, 1909) . . . . . —
Brachythyris sp. 1 125
Brachythyris sp. 2 . . . . . —
Надсемейство Spiriferinacea Davidson, 1834 . . . . . —
Семейство Spiriferinidae Davidson, 1884 . . . . . —
Punctospirifer octoplicatus (Sowerby, 1827) . . . . . —
Надсемейство Reticulariacea Waagen, 1883 126
О родах *Eomartiniopsis* Sokolskaja, 1941, *Reticularia* M'Coy, 1844, *Phricodothyris* George, 1932, *Torinifer* Hall et Clarke, 1894, *Martiniella* Grabau et Tien, 1931, *Martinothyris* Minato, 1953, *Crassumbo* Carter, 1967 и об алтайских ретикуляриацеях . —
Семейство Elithidae Fredericks, 1919 (1924) 130
Torynifer pseudolineatus (Hall, 1858) . . . . . —
Torynifer cf. *praematura* (Hall, 1866) 132
Семейство Martiniidae Waagen, 1883 . . . . . —
Martiniella washkurica washkurica (Fredericks, 1929) . . —
Martiniella washkurica altaica subsp. n. 134
Eomartiniopsis (?) sp. 135
Отряд Terebratulida Waagen, 1883 . . . . . —
Подотряд Terebratulidina Waagen, 1883 . . . . . —
Надсемейство Dielasmatacea Schuchert, 1913 . . . . . —
О родах *Dielasma* King, 1859, *Dielasmoides* Weller, 1911, *Beecheria* Hall et Clarke, 1893, *Girtyella* Weller, 1914 . . . —
Семейство Cranaenidae Cloud, 1942 136
Girtyella taidonensis (Tolmatchev, 1924) . . . . . —

Girtyella tenera (Koninck, 1887) 137
Girtyella (?) *sacculus* (Sowerby, 1824) 138
Girtyella (?) *subfusiforme* (Koninck, 1887) 140
Girtyella (?) *amygdaloida* (Koninck, 1887) 141
Семейство *Dielasmatidae* Schuchert, 1913 . . . . . —
Dielasma hastata (Sowerby, 1824) . . . . . —
Семейство Heterelasminidae Likharev, 1956 143
Beecheria (?) sp. . . . . —
Литература 144
Палеонтологические таблицы (I—XXVII) 154

Бубличенко Николай Лазаревич

БРАХИОПОДЫ
НИЖНЕГО КАРБОНА
РУДНОГО АЛТАЯ

**(свиты бухтарминская,
ульбинская и праволоктевская)**

*Утверждено к печати Ученым советом
Ордена Трудового Красного Знамени
Института геологических наук им. К. И. Сатпаева
Академии наук Казахской ССР*

Редактор *А. А. Белокопытова*
Худож. редактор *А. Б. Мальцев*
Оформление художника *П. К. Жилякова*
Техн. редактор *З. П. Ророкина*
Корректор *С. Г. Новикова*

* * *

Сдано в набор 10/III 1976 г. Подписано к печати 18/VI 1976 г.
Формат 70×108$^{1}/_{16}$. Бумага № 1. Усл. печ. л. 18,6.
Уч.-изд. л. 19. Тираж 800. УГ 10553.
Зак. 41. Цена 2 р. 25 к.

* * *

Издательство «Наука» Казахской ССР.
Типография издательства «Наука» Казахской ССР.
Адрес издательства и типографии: *480021, г. Алма-Ата, ул. Шевченко, 28.*

2р. 25 к.

2038