

Б. М. КЕЛЛЕР, М. А. ФЕДОНКИН

**НОВЫЕ НАХОДКИ ОКАМЕНЕЛОСТЕЙ В ВАЛДАЙСКОЙ СЕРИИ
ДОКЕМБРИЯ ПО р. СЮЗЬМЕ**

В статье Б. М. Келлера и др. (1974) сообщалось об открытии нового местонахождения эдиакарской фауны в валдайской серии Онежского полуострова по р. Сюзьме. В составе этой фауны были описаны два вида рода *Pteridinium* (*P. cf. simplex* Gürich. и *P. nepoha* Keller), а также две формы, которые в силу плохой сохранности не могли быть точно определены.

Дальнейшие сборы, проведенные на Онежском полуострове М. А. Федонкиным летом 1975 г., пополнили ранее собранные коллекции. На плите известковистого песчаника им были обнаружены остатки гидромедуз и разнообразных аннелиды. Кроме них был найден один экземпляр *Pteridinium simplex* очень хорошей сохранности, позволяющей уверенно отождествить его с видом Гюриха. Ранее встреченные формы давали основание относить их к этому виду только предположительно.

Ниже дается описание встреченных форм.

СЦИФОМЕДУЗЫ

Род *Albumares Fedonkin gen. nov.*

Табл. I, фиг. 1, 2

Типовой вид: *Albumares brunsaе Fedonkin sp. nov.*

Диагноз: как для типового вида.

ALBUMARES BRUNSAE FEDONKIN SP. NOV.

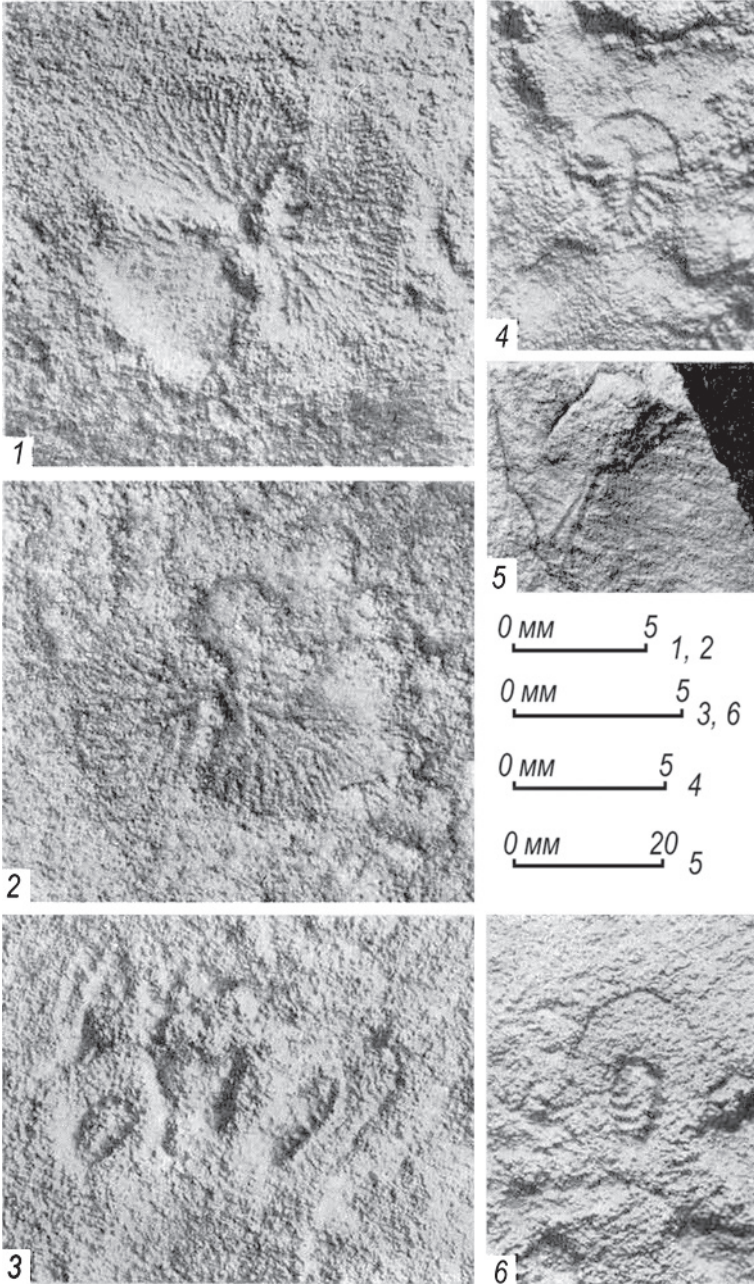
Табл. I, фиг. 1, 2

Голотип: коллекция ГИН АН СССР № 4464/14.

Материал: два отпечатка хорошей сохранности.

Отпечаток небольшой медузы с полусферическим уплощенным зонтиком, характеризующейся трехлучевой радиальной симметрией. От центра зонтика отходят три ротовые лопасти, сохранившиеся в виде валиков. Они начинаются небольшими утолщениями, делаются тоньше к периферической части и заканчиваются небольшими бугорками у его края. Тело медузы было, видимо, очень тонким и нежным, поскольку в отпечатках сохранилась система тонких радиальных дихотомирующих валиков - следы гастро-васкулярной системы. В каждом из трех секторов тела медузы, разделенных ротовыми лопастями, от центральной части идут три канала, которые четырежды дихотомируют по направлению к краю зонтика. Следов кольцевого канала, как и следов гонад, не наблюдается. По краю зонтичный диск несет большое количество отпечатков тончайших коротких щупалец, число которых превышает 100.

Диаметр зонтика	13 мм
Длина ротовых лопастей	5 мм
Толщина щупалец по краю зонтика	0, 15 мм



1, 2 — *Albumares brunsaе* Fedonkin, 1 - голотип, 2 - экземпляр худшей сохранности; 3, 6 - *Onega stepanovi* Fedonkin, 3 - два экземпляра худшей сохранности; 6 - голотип, 4 - *Vendomia menneri* Keller голотип; 5 - *Dickinsonia costata* Sprigg, фрагмент. Сегменты, плохо сохранившиеся в этом отпечатке, берут начало от валиков, идущих вдоль медианной борозды

Трехлучевая симметрия - довольно редкое явление среди кишечнополостных и встречается скорее в виде исключения (Беклемишев, 1952). Тем не менее форма и строение *Albumares*, в частности степень сложности гастро-васкулярной системы, редкой у Hydrozoa и гораздо более характерной для Scyphozoa, позволяют предполагать, что *Albumares* относится к сцифоидным медузам.

Среди отпечатков многоклеточных кишечнополостных животных, описанных из докембрия Австралии, пока известен лишь один род, характеризующийся трехлучевой симметрией: *Skinnera brooksi* Wade, 1969, который интерпретировался М. Уэйд как сцифоидная медуза (Wade, 1969), имеет некоторое сходство с *Albumares* близкими размерами, симметрией, сложностью системы радиальных каналов гастро-васкулярной системы, но отличается отсутствием у *S. brooksi* тонких дихотомирующих радиальных каналов, следов ротовых лопастей и щупалец по краю зонтика. Эти отличия позволяют выделить *Albumares* в особый род.

ПЕТАЛОНАМЫ

Род *Pteridinium* Gürich

PTERIDINIUM SIMPLEX GÜRICH

Табл. II, фиг. 4

1930. *Pteridinium simplex* Gürich. стр. 637.

1933. *Pteridinium simplex* Gürich. В книге у Gürich "Die kuibis Fossilien", стр. 144, фиг. 4а-с.

1955. *Pteridinium simplex* Richter. В книге: R. Richter "Die altesten Fossilien", стр. 246, табл. 1-6, табл. 7, фиг. 11.

1970. *Pteridinium simplex* Pflug.

На плите зеленовато-серого алевролита имеется обратный отпечаток хорошей сохранности (длина его 11 см, ширина 4 см). От средней прямой медианной линии, делящей отпечаток на две неравные части, отходят многочисленные ребра, у внешнего края отпечатка загибающиеся круто вниз. Ширина этих ребер в проксимальной части не превышает 1 мм, но в дистальной - увеличивается до 3 мм. Соответственно этому величина интервалов у медианной линии наибольшая, но далее заметно уменьшается. На расстоянии 5 мм от медианной линии вблизи ребер имеются округлые утолщения (органы размножения?). Противоположная сторона отпечатка по другую сторону медианной линии узкая (не более 1,5 см). Возможно здесь начинается гладкая зона (*zona levis*).

По всем своим признакам найденный экземпляр отвечает описанию и изображению *Pteridinium simplex* из серии Нама Ю. Африки.

АННЕЛИДЫ

Род *Dickinsonia* Sprigg, 1947

DICKINSONIA COSTATA SPRIGG 1947

Табл. I, фиг. 5, табл. II, фиг. 1-3

1947. *Dickinsonia costata* Sprigg. стр. 221, табл. 7, фиг. 2.

1955. *Dickinsonia spriggi* Harrington & Moore, стр. 160.

1956. *Dickinsonia costata* Sprigg, *D. minima* Sprigg, *D. spriggi* Harrington & Moore (Moore, стр. F 24, фиг. 13-16).

1961. *Dickinsonia costata* Sprigg, Glaessner, стр. 74.

1962. *Dickinsonia* sp. Glaessner, стр. 484, 493, табл. 1, фиг. 7.

1966. *Dickinsonia costata* Glaessner & Wade, стр., табл. 101, фиг. 4.

Материал: пять отпечатков довольно хорошей сохранности, из которых два являются противоотпечатками с несохранившейся передней ча-

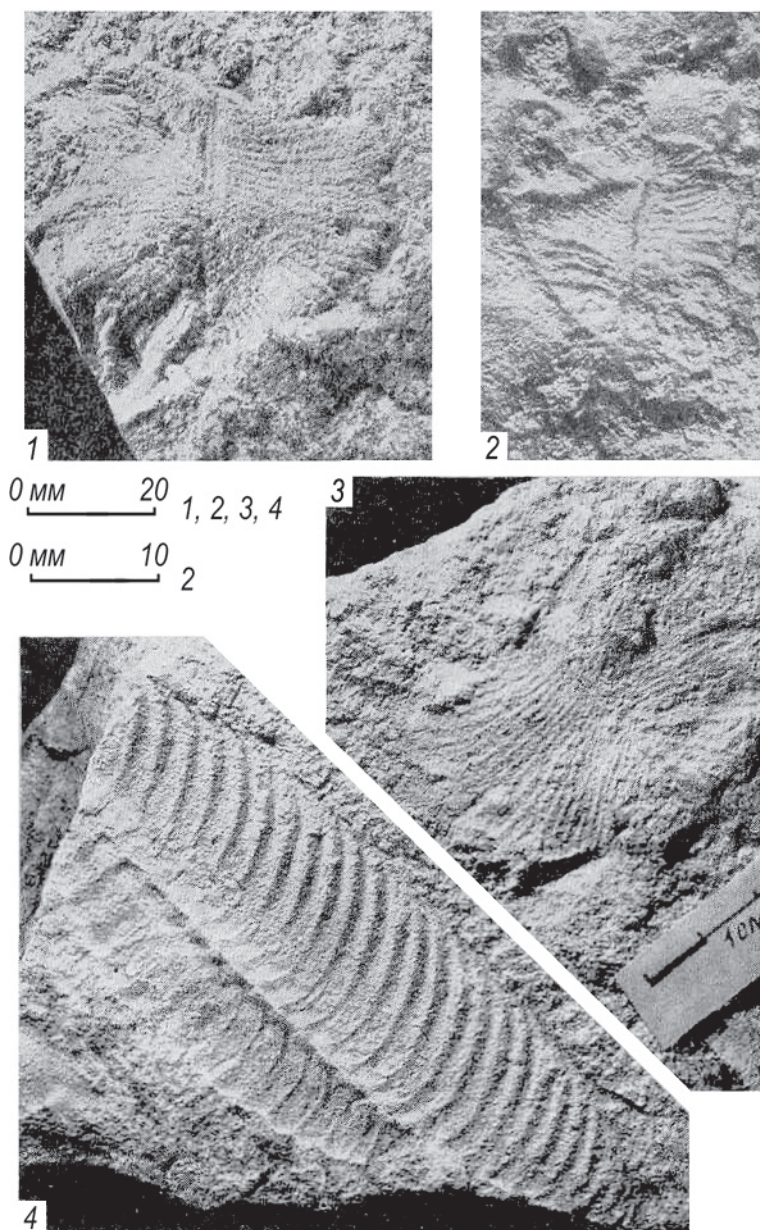


Таблица II

1, 2, 3 - *Dickinsonia costata* Sprigg; 4 - *Pteridinium simplex* Gürich.

стью тела, два фрагментарных отпечатка и один отпечаток полностью-сохранившейся молодой особи.

Плоское овоидальное билатерально-симметричное тело, отчетливо-сегментированное, длина которого близка ширине. Отчетливо видна медианная продольная борозда. Все тело подразделяется на узкие и длинные сегменты, слегка расширяющиеся к внешним их концам. Чем ближе к переднему или заднему концам тела располагаются сегменты, тем большую изогнутость они имеют в сторону соответствующего конца, уменьшаются их длина и угол между сегментом и медианной бороздой.

На одном из отпечатков видно, что вдоль медианной борозды по обе ее стороны идут два валика, от которых и берут начало сегменты (табл. I, фиг. 5).

Размеры наименьшего полного отпечатка *D. costata* (табл. II, фиг. 2): длина 15 мм, ширина 12 мм, количество сегментов 25. Наибольший отпечаток, к сожалению, неполный, имеет ширину 50 мм, видимую длину 40 мм, видимое количество сегментов 30 (табл. II, фиг. 1).

Все признаки, перечисленные выше, показывают, что рассматриваемые формы идентичны экземплярам *D. costata*, описанным М. Глесснером и М. Уэйд (Glaessner, Wade, 1966) из провинции Эдиакара в Австралии.

М. Глесснер, с которым авторы неоднократно осматривали и обсуждали коллекцию окаменелостей, описываемую в этой статье, подтвердил, что отпечатки *D. costata* из валдайской серии идентичны австралийским экземплярам из кварцитов Паунд.

В интерпретации *Dickinsonia* мнения расходятся: Харрингтон и Мур (Moore, 1956) относят их к кишечнополостным, выделяя класс *Dipleuro-zoa*, а Глесснер (Glaessner, 1959, 1961, 1962), на основе большого материала и наличия на некоторых отпечатках следов внутренних органов, относит *Dickinsonia* к многощетинковым кольчатым червям, отмечая их сходство с нынеживущим многощетинковым кольцецом рода *Spinther*, виды которого паразитируют на губках.

АРТРОПОДЫ

Семейство *Vendomiidae* Keller

Типовой род: *Vendomia* Keller, 1975.

Небольшого размера двусторонне симметричные животные, по многим своим признакам сходные с трилобитами, но лишённые твёрдого скелета. Пока известно 4 рода рассматриваемого семейства: *Praecambrium* Glaessner et Wade, *Onega Fedonkin*, *Vendomia* Keller и, по-видимому, *Vendia* Keller.

Род *Onega Fedonkin gen. nov.*

Табл. I, фиг. 3, 6

Типовой вид: *Onega stepanovi* Fedonkin sp. nov.

Диагноз: как для типового вида.

ONEGA STEPANOVİ FEDONKIN SP. NOV.

Табл. I, фиг. 6

Голотип: коллекция ГИН АН СССР № 4464/57.

Материал: четыре отпечатка довольно хорошей сохранности, из которых один представляет собой, видимо, более юную (молодую) стадию роста.

Овальное яйцевидное в плане плоское тело с четким контуром, в центральной части которого располагается рельефно выступающая сегментированная зона, несколько смещенная к более узкой (задней?) части тела и имеющая следующее строение: за несегментированным месяце--видным участком вдоль продольной оси тела следуют 5 парных продолговатых лопастей, ориентированных перпендикулярно к оси тела и разделенных глубоким и широким осевым желобком. Внешние концы лопастей слегка загнуты в сторону широкого конца (переднего?) тела. Длина лопастей постепенно уменьшается к узкому (заднему) концу тела.

Длина тела	6 мм
Ширина тела	3, 8 мм
Ширина рельефной сегментированной зоны	1, 9 мм
Длина рельефной сегментированной зоны	2, 8 мм
Ширина лопастей	0, 3 мм

Из четырех отпечатков, которые наблюдаются на нижней поверхности пласта глинистых песчаников, два (один из них голотип) имеют близкие размеры и одинаковое строение. Третий отпечаток 4 мм в длину и около 2, 5 мм в ширину имеет всего 3 сегмента, плохо различимых из-за недостаточной сохранности. Не исключено, что разница в количестве сегментов отражает весьма характерное для членистоногих, аннелид и др. групп животных свойство увеличивать число сегментов с увеличением размеров тела отдельной особи, т. е. отражает стадию роста животного.

Из ранее описанных отпечатков докембрийских животных *Onega* имеет наибольшее сходство с *Praecambridium sigillum* Glaessner & Wade (Glaessner M. F., Wade M., 1966), отличаясь от него наличием широкой плоской зоны тела, более прямыми лопастями и наличием желобка, который разделяет парные симметричные лопасти.

Определение систематического положения *Onega* представляется пока затруднительным из-за недостаточного количества материала. Кроме того, песчаный состав пород не позволил сохраниться тонким деталям строения этих мелких организмов. Тем не менее ряд черт строения *Onega* и сходство с описанным ранее *Praecambridium* позволяет с известной долей вероятности считать *Onega* примитивным представителем членистоногих. Вид назван в честь В. А. Степанова, первооткрывателя местонахождения фауны р. Сюзьмы.

Род *Vendomia* Keller

Типовой вид: *Vendomia menneri* n. sp.

Диагноз: как для типового вида.

VENDOMIA MENNERI N. SP.

Табл. I, фиг. 4

Голотип: коллекция ГИН АН СССР № 4464/57.

Материал: один отпечаток хорошей сохранности и несколько фрагментов, относящихся к этому виду.

Отпечаток имеет в плане овальное очертание. Длина его не превосходит 4 мм, ширина 3 мм. Две трети его занимает большая голова, по форме напоминающая подкову. Она очень нечетко отделена от туловища, состоящего из 5 сегментов, величина которых постепенно уменьшается к задней части животного. Хвост ясно не выражен. Туловище поделено на две симметрично расположенные части отчетливо выраженной срединной бороздкой (валиком), ширина которого не превышает 0, 2 мм.

Рассматриваемая форма напоминает маленького примитивно устроенного трилобита. Однако отнести ее к трилобитам не позволяет отсутствие панциря или каких-либо признаков скелета. В то же время ее нельзя причислить к аннелидам из-за большого размера головы и отсутствия параподий. Так же как *Vendia* Keller, *Praecambridium* Glaessner et Wade и *Onega* Fedonkin, она входит в группу примитивных артропод, которые возможно были предками кембрийских трилобитов.

По своим морфологическим признакам новый род особенно близок к *Vendia* Keller (1969), особенно если принять интерпретацию М. Глессне-ра и М. Уэйд (Glaessner, Wade, 1971), рассматривавших вендию как двусторонне симметричное животное. До получения новых экземпляров *Vendia sokolovi*, на которых ее морфологические признаки будут представляться совершенно ясными, нашей новой маленькой форме рациональнее дать особое название.

Список ископаемых животных валдайской серии включает в настоящее время.

- | | |
|--|--|
| 1) Сцифомедузы;
Albumares brunsaе Fedonkin | 3) Аннелиды;
Dickinsonia costata Sprigg. |
| 2) Петалономы;
Pteridium simplex Gürich;
P. cf. simplex Gürich;
P. nenoxa Keller. | 4) Артроподы;
Onega stepanovi Fedonkin;
Vendomia menneri Keller. |

И кроме того, многочисленные следы (trace fossils), описанные в отдельной работе М. А. Федонкина.

Из этих семи форм две - Pteridium simplex и Dickinsonia costata - известны и из эдиакарской фауны Австралии. Наличие этих форм говорит об одновозрастности заключающих их отложений.

Соотношение рассматриваемой фауны с древнейшими слоями кембрия в Архангельской обл. устанавливается достаточно определенно. Валдайская серия, к которой относятся находки на Онежском полуострове, хорошо вскрывается в скважинах Неноксы и Архангельска, а также в скв. Нижняя Тойма (Каменный Прилук) по р. Северной Двине. В последней из названных скважин валдайская серия, по данным Н. С. Иголкиной, перекрыта небольшой по мощности пачкой тонкослоистых глинистых пород с сабеллидитами и акритархами. Среди них Н. А. Волкова указывает на многочисленные Leiosphaeridia тип В, широко распространенные как в валдайской, так и в балтийской сериях и единичные Ptero-spermopsimorpha sp., Sumatisphaera sp., Micrhystridium tornatum Volk. и Granomarginata cf. squamacea Volk. (глубина 758, 8 м), т. е. виды, свойственные балтийской серии нижнего кембрия. Эти данные показывают, что эдиакарская фауна Белого моря лежит заведомо ниже древнейших слоев кембрийской системы и занимает то же стратиграфическое положение, что и в австралийских разрезах.

ЛИТЕРАТУРА

Беклемишев В. Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. "Советская наука", М., 1952.

Келлер Б. И. Отпечаток неизвестного животного из валдайской серии Русской платформы. В кн. "Томмотский ярус и проблема нижней границы кембрия". М. "Наука", 1969.

Келлер Б. М., Меннер Б. В., Степанов В. А., Чумаков Н. М. Новые находки Metazoa в вендомии Русской платформы. Изв. АН СССР. Сер. геол., № 12, 1974.

Федонкин М. А. Следы жизнедеятельности многоклеточных животных в валдайской серии. Изв. АН СССР. Сер. геол., № 4, 1976.

Glaessner M. F. The oldest fossil faunas in South Australia. Geol. Rundschau, vol. 47, ' № 2, 1959.

Glaessner M. F. Precambrian animals. Scient. Amer., vol. 204, 1961.

Glaessner M. F. Precambrian fossils. Biol. rev., vol. 37, 1962.

Glaessner M. F., Wade M. The Late Precambrian fossils from Ediacara, South Australia. Palaeontology, vol. 9, № 4, 1966.

Glaessner M. F., Wade M. Praecambridium - a primitive arthropod. Lethaia, vol. 4, № 1, 1971.

Gürich G. Über den Kuibis-Quarzit in Sudwest Afrika. Z. Dtsch. geol. Ges., Bd 82, 1930.

Gürich G. Die Kuibis-Fossilien der Nama-Formation von Sudwest Africa. Paläontol. Z., Bd 15, 1933.

Harrington H. I., Moore R. C. Kansas Pennsylvanian and other jellyfishes. Bull. Kansas Geol. Survey, vol. 114, pt. 5, 1955.

Moore R. C. (ed). Treatise on invertebrate paleontology. Pt F, Coelenterata. Geol. Soc. Amer., 1956.

Pflug H. D. Zur fauna der Nama Schichten in Sudwest Africa. I. Pteridinia, Bau und systematische Zugehörigkeit Palaeontographica. Abt. A, Bd. 134, Lief. 4-6, 1970.

Richter R. Die ältesten Fossilien Süd Africas. Senckenberg. lethaea, vol. 36, № 243, 1955.
Sprigg R. C. Early Cambrian (?) jellyfishes from the Flinders Ranges, South Australia. Trans. Roy. Soc. South Austral., vol. 71, 1947.

Геологический институт АН СССР,
Москва

Статья поступила в редакцию
25 октября 1975 г.