

ИЗВЕСТИЯ
АКАДЕМИИ НАУК СССР
СЕРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ

(ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК)

12

МОСКВА • 1974

Б. М. КЕЛЛЕР, В. В. МЕННЕР, В. А. СТЕПАНОВ, Н. М. ЧУМАКОВ

НОВЫЕ НАХОДКИ МЕТАЗОА В ВЕНДОМИИ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

ВВЕДЕНИЕ

Остатки мягкотелых животных в отложениях верхнего докембрия Русской платформы были открыты в нескольких местах. Б. М. Келлером в Яренской скважине на глубине 1552 м был обнаружен и описан отпечаток животного неясной систематической принадлежности под именем *Vendia sokolovi* Keller (Розанов и др., 1969). В разрезе Приднестровья, где великолепно вскрываются толщи пород венда (верхнего вендомия), В. С. Заика-Новацким и В. М. Палием (1968), а позже Б. С. Соколовым (1972) найден целый комплекс отпечатков, главным образом гидромедуз. В ряде скважин Русской платформы (Лойно, Кирс, Архангельская обл.) найдены своеобразные мелкие гидромедузы, названные В. В. Меннером *Beltanelliformis brunsaе*. По данным Е. М. Аксенова и Л. Ф. Солонцова все указанные местонахождения приурочены к редкин-ской свите валдайской серии, которая относится к верхнему вендомию или венду. В 1972 г. совершенно неожиданно в толщах, вскрытых в обнажениях на Летнем берегу Белого моря у сел. Сюзьма, В. А. Степановым было обнаружено новое, значительно более богатое местонахождение мягкотелых животных. В 1973 г. Геологическим институтом АН СССР для сбора фауны и осмотра местонахождений была организована поездка, в которой приняли участие Б. М. Келлер, В. А. Степанов и Н. М. Чумаков. В результате была собрана коллекция окаменелостей, изученная Б. М. Келлером. Кроме того, В. В. Меннером описана гидромедуза, широко распространенная в валдайской серии Русской платформы и много лет назад названная им и изображенная. Все выводы сделаны авторами совместно.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ НАЙДЕННЫХ ОСТАТКОВ

Геологическое строение Онежского полуострова описано в работах Э. А. Кальберг (1940) и А. И. Зоричевой (1956, 1963).

Опорный разрез отложений вендомия в рассматриваемом районе вскрыт Ненокской скважиной, пробуренной в 1948 г. до глубины 663 м. На кристаллических породах архея в Ненокской скважине залегают розовато-оранжевые кварцевые песчаники (ненокская свита), на которые со следами размыва ложится пачка валдайских песчаных пород. Выше следует однообразная толща глинистых пород (245 м), перекрытая четвертичными образованиями. Для глинистой толщи характерно переслаивание зеленоцветных и красноцветных аргиллитоподобных глин, в которых заключены прослойки косослоистых алевролитов с карбонатным и глинисто-карбонатным цементом и значительно реже прослойки мелкозернистых песчаников. На разных глубинах в глинах наблюдаются

тонкие белые и розоватые прослои монтмориллонитовых глин, которые, как правило, сопровождаются прослоями алевролитов, содержащих обломки вулканического материала. Из органических остатков в глинах найдены отпечатки вендотенид.

В юго-восточной части Онежского полуострова глины редкинской свиты вскрываются в обнажениях по Летнему берегу Белого моря в 4—7 км северо-западнее устья р. Сюзьмы (обн. 1—3) и по правому берегу р. Сюзьмы в ее нижнем течении (обн. 4—9). Во всех обнажениях глины перекрыты четвертичными отложениями различного состава и генезиса. В обнажениях по берегу Белого моря высотой до 1,5 м глины зеленовато-серые, плотные, с раковистым изломом и остроугольной отдельностью. В глинах обн. 3 наблюдался линзовидный прослой зеленовато-серых известковистых алевролитов мощностью до 0,1 м, содержащих пирит в рассеянной форме. В этом обнажении на побережье в прослое алевролитов мощностью 3 см был найден отпечаток *Pteridinium cf. simplex* (таблица, рисунок 6, 7).

Большой интерес представляют два длинных (по 300—400 м) обнажения правого берега р. Сюзьмы в 5 км от устья (обн. 4—5), имеющих в плане форму дуг. Эти обнажения высотой до 12 м находятся на расстоянии 300 м друг от друга.

В верхнем обнажении (обн. 4), находящемся против мелкого брода через р. Сюзьму, горизонтально залегают зеленовато-серые аргиллитоподобные глины, аналогичные глинам обн. 1—3, в которых в нижней четверти обнажения наблюдаются тонкие (до 0,15 м мощности) линзы зеленовато-серых, плотных, горизонтально-слоистых известковистых алевролитов. В алевролитах найдены отпечатки гидромедуз плохой сохранности и многочисленные ходы червей.

В обн. 5 наблюдаются две части, разделенные разрывным нарушением и различающиеся между собой разрезом пород. Характер обнажения позволяет оценивать вертикальное смещение по этому разрыву не менее чем в 10—15 м. От разрыва вверх по течению развит однообразный разрез глин, аналогичный глинам обн. 1—4. Из этих глин через каждые 2 м взяты образцы для определения комплекса акритарх. От разрыва вниз по течению разрез начинается коричневатоголубовато- или лило-вато-серыми глинами с прослоями серых мелкозернистых песчаников и алевролитов. Выше аналогичные песчаники и алевролиты образуют прослой среди коричневатого-серых глин. Образцы с отпечатками *Pteridinium* найдены лишь в нижней по течению части обн. 5, вблизи разлома; из них большинство обнаружено в зеленовато-серых слабо сцементированных алевролитах, найденных в осыпи на высоте 0,5—2 м, и два экземпляра встречены в коренном залегании на высоте 10 м в глине.

В обн. 6—9, расположенных на правом берегу р. Сюзьмы в 0,5—2 км от устья, также вскрыты зеленовато-серые глины (мощность до 3 м), аналогичные глинам в обн. 1—5. В некоторых из них развиты прослои доломитизированных мергелей мощностью до 0,5—1 м.

В целом разрез рассмотренной части глинистой толщи представляется в основном, состоящим из зеленовато-серых аргиллитоподобных глин, в которых заключены линзовидные прослои алевролитов, песчаников и мергелей различного состава. Глины соответствуют интервалу 15—45 м в разрезе Ненокской скважины, из которого описаны зеленовато-серые, однородно окрашенные гидрослюдисто-монтморилло-нитовые глины с пелитовой и алевропелитовой структурой, с раковистым изломом и остроугольной отдельностью.

В глинистых породах р. Сюзьмы встречен комплекс акритарх, который, по Н. А. Волковой, представлен лейосферидиями двух типов (А и В). Преобладает тип В, характеризующийся более плотной оболочкой, обычно встречающийся в самой верхней части валдайской серии Русской платформы.

Из доломитизированных известняков обн. 6—9 З. А. Журавлевой определены микрофитолиты *Nubecularites antis* Z. Zhur. и *N. varians* Z. Zhur., характерные для немакит-далдынских слоев севера Сибири.

По поводу стратиграфической принадлежности глинистых пород р. Сюзьмы существуют различные точки зрения. А. И. Зоричева, анализирувшая разрез ненокской скважины, считала, что вскрытая в ней глинистая толща относится к котлинским отложениям. Этот вывод поддерживается в настоящее время Н. А. Волковой, которая считает, что акритархи из глинистых пород р. Сюзьмы дают возможность коррелировать вмещающие отложения с самыми верхами валдайской серии (котлинской свитой).

Другая точка зрения защищается Е. М. Аксеновым и Н. С. Иголкиной (1969), по данным которых в Ненокской скважине и по р. Сюзьме мы имеем дело с аналогами редкинской свиты; при наблюдаемом здесь пологом залегании слоев по направлению к востоку появляются все более молодые слои, и котлинская свита наблюдается только в скважинах Архангельска.

ГИДРОМЕДУЗЫ

Род *Beltanelliformis* Menner n. gen.

Типовой вид *Beltanelliformis brunsaе* Menner

Отпечатки округлые с намечающейся центральной почти совершенно гладкой частью, окаймленной по периферии нежной и эксумбреальной (велярной) зоной. Никаких следов гонад, как и оральной апертуры, ни на одном из экземпляров не наблюдалось. Новый род напоминает *Beltanella* дифференциацией центральной и периферической частей и концентрической складчатостью, наблюдаемой на последней. Отличается от *Beltanella* отсутствием следов гонад и орального отверстия и плоской, даже вогнутой, а не вздутой центральной частью и размерами, не превышающими 1,5 см.

Beltanelliformis brunsaе Menner n. sp.

Голотип — коллекция ГИН № 4310/10. Таблица, рис. 10. 1962.

1962. Медузообразный организм, близкий к *Beltanella gilesi* Sprigg
Стратиграфия СССР. Верхний докембрий, табл. 18, рис. 8, 8, а.

1968. *Beltanelliformis brunsaе* Menner. В работе: Кирсанов. Изв. АН СССР. Сер. геол., № 6, стр. 90, рис. 1.

1972. *Beltanelloides sorichevae* Соколов. В книге: Палеонтология. МГК, XXIV сессия, по обл. 7; табл. IV, рис. 1—5.

1973. *Beltanelloides sorichevae* Sokolov. В книге: Arctic geology, стр. 313, фиг. 5, № 1—5.

Материалы: два образца довольно хорошей сохранности из скв. Лойно, глубина 1707,4—1709,8 м, переданные В. В. Кирсановым.

Отпечаток медузы с полусферическим зонтиком, относительно уплощенным, но загнутым вниз по внешнему краю. Велариум шириною около 4 мм собран в ряд концентрических мелких складок, свидетельствующих о его нежности и мягкости. Центральная часть гладкая, почти плоская, слабовогнутая на всех отпечатках и лишена каких-либо радиальных или концентрических борозд, что свидетельствует о большей плотности этой части зонтика.

Рассматриваемая форма была изображена в работах В. В. Меннера, В. В. Кирсанова и Б. С. Соколова и названа В. В. Меннером (1962) в честь Е. П. Брунс — выдающегося исследователя верхнего докембрия Русской платформы. В настоящее время мы даем ее описание и восстанавливаем ранее данное название. Впервые название было дано в 1962 г.,

но не публиковалось, так как без описания представляло бы собою типичный *Nominium nudum*.

Местонахождение и возраст. Редкинская свита, скв. Лойно, глубина 1707,4—1709,8 м.

PENNATULACEA (?)

Род *Pteridinium* Gurich.

Pteridinium cf. *simplex* Gurich.

Таблица, рис. 6, 7, II, 12

cf 1930. *Pteridinium simplex* Gurich. стр. 637.

cf 1933. *Pteridinium simplex* Gurich. В книге: J. Gurich. Die Kuibis-Fossilien... стр. 144, фиг. 4a—c. cf 1955. *Pteridinium simplex* Richter. В книге: R. Richter. Die ältesten Fossilien... стр. 246, табл. 1—6, табл. 7, фиг. 11

cf 1963. *Pteridinium simplex* Glaessner. В книге: M. Glaessner. Zur Kenntnis der Nama Fossilien... стр. 113, табл. 1, 2, фиг. 1.

1966. *Pteridinium* cf *simplex* Glaessner et Wade. В книге: M. Glaessner and M. Wade. The Late Precambrian fossils... табл. 101, стр. 616, фиг. 1—3.

В нашем распоряжении имеются четыре довольно хорошо сохранившихся отпечатка на тонкозернистом мягком кварцевом песчанике. Лучший из них (рисунок, II) представляет собой внутреннее ядро, с которого произведен слепок латексом.

Размеры наших образцов достигают 5 см длины и до 2 см ширины. Формы сравнительно широкие и короткие.

На представленных отпечатках хорошо видна ребристая зона (*zona costata*) с интерваллюмами, ширина которых «е превышает 0,3—0,4 см. Они разделены бороздами, ширина которых не превышает 1 мм. Медианная зигзагообразная линия, свойственная *Pteridinium simplex*, на наших образцах не наблюдалась; в равной степени во внутренней части интерваллюмов какая-либо штриховка отсутствует. По этим признакам рассматриваемые формы чрезвычайно сходны с экземплярами, описанными М. Глесснером и М. Уэйд (Glaessner, Wade, 1966) из провинции Эдиакара в Австралии. В то же время они отличаются от форм, описанных Р. Рихтером (Richter, 1955) и Г. Пфлугом (Pflug, 1970), которые были собраны в Южной Африке, где отпечатки объемны и имеют превосходную сохранность. Отличия африканских форм заключаются в большей развитости гладкой зоны — (*zona levis*), наличии зигзагообразной медианной линии, более крупных размерах (до 10 см), превышающих среднюю величину 5—7 см, наших форм.

Pteridinium nenoха n. sp.

Таблица, рис. 1, 4, 5

Голотип — коллекция ГИН № 4310/7, табл. 1, фиг. 1.

Три образца, представляющие собою отпечатки своеобразного птеридиниума на поверхности алевролита. Это длинные и узкие формы длиной до 7 см, шириной до 1,5 см. Детали строения животного неясны, но на рисунке, 1 хорошо видна ребристая зона и сочлененная с ней гладкая зона, разделенная медианной линией. Хорошо различимы ребра, разделяющие интерваллюмы. Ширина их до 0,3—0,4 см при ширине ребер 0,2 см. Отличительный признак вида — резкая поперечная ребристость; это свидетельствует о том, что перед нами, возможно, скелетные формы, что было уже показано Г. Пфлугом для эрниеттин. Очевидно, формы с жестким скелетом были и среди птеридиниумов.

В литературе подобные формы не были описаны, поэтому мы рискуем выделить его в новый вид, несмотря на недостаточно хорошую сохранность.

ЛИТЕРАТУРА

- Аксенов Е. М., Иголкина Н. С.* О выделении редкинской свиты валдайской серии, на севере Русской платформы. Изв. вузов. Геол. и разведка, № 8, 1969.
- Заика-Новацкий В. С., Палий В. М.* Новые данные относительно проблематических отпечатков из вендских отложений Подолии. Палеонтол. сб., № 5, вып. 1, 1968.
- Зоричева А. И.* К страуиграфии палеозойских отложений севера Русской платформы. Материалы по геол. Европ. террит. СССР, вып. 14, нов. сер. Госгеолтехиздат, 1956.
- Зоричева А. И.* Север Русской платформы. Геология СССР. т. 2. Госгеолтехиздат, 1963.
- Кальберг Э. А.* Геологическое описание Онежского полуострова. Тр. Севгеолуправления, вып. 5, 1940.
- Кирсанов В. В.* К вопросу о стратиграфии и корреляции отложений вендского комплекса на восточной окраине Русской платформы. Изв. АН СССР. Сер. геол., № 6, 1968.
- Меннер В. В.* Прочие проблематические органические остатки. В кн. «Верхний докембрий». Стратиграфия СССР. «Недра», 1963.
- Позанов А. Ю.* и др. Томмотский ярус и проблема нижней границы кембрия. Тр. ГИН АН СССР, вып. 206, 1969.
- Соколов Б. С.* Вендский этап в истории Земли. В кн. «Палеонтология». МГК, XXIV сессия. Пробл. 7. «Наука», 1972.
- Glaessner M. F.* Zur kenntnis der Nama Fossilien Sudwest Afrikas, Ann. naturh. Mus. Wien., Bd 66, 1963.
- Glaessner M. F., Wade M.* The Late Precambrian Fossils from Ediacara, South Australia, Paleontology, vol. 9, pt 4, 1966.
- Curlch J.* Die Kuibis-Fossilien der Nama-Formation von Sudwest Africa. Paleontol. Z., № 15, 1933.
- 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 Sud-Afrikas. Senckenbergiana leth., vol. 36, № 243, 1955.
- Sokolov B. S.* Vendian of Northern Eurasia. In: Arctic geology. Amer. Assoc. Petrol. Geol. Mem., № 19, 1973.
- Sprigg R. C.* Early Cambrian «jellyfishes» of Ediacara. South Australia und Mt John, Kimberley District, Western Australia. Trans. Roy. Soc. South Australia, № 73, 1949.

Геологический институт АН СССР,
Москва

Статья поступила в редакцию
18 июня 1974 г.

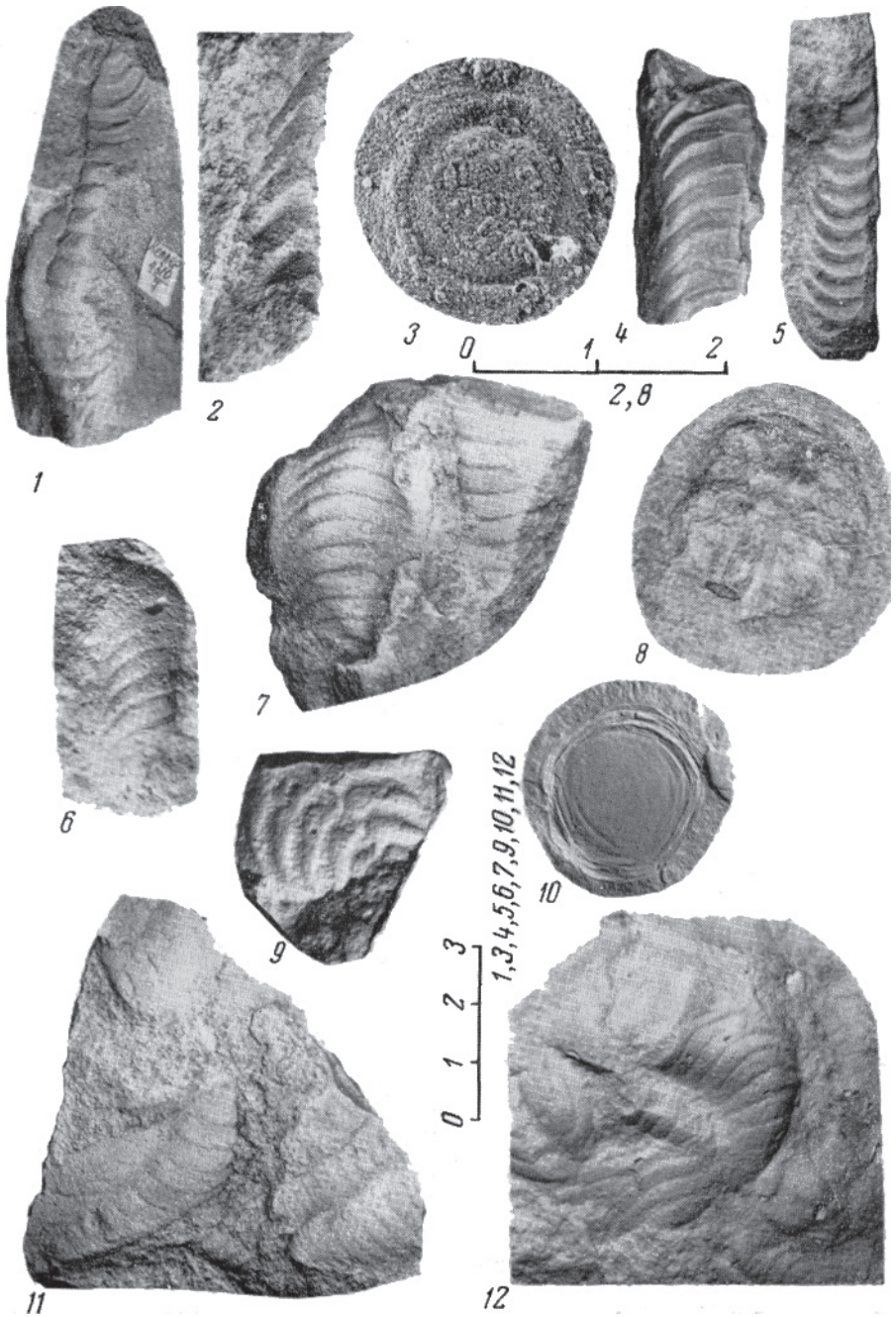


Таблица. Бесскелетные животные вендомия Русской платформы
 1, 2, 4, 5 — *Pteridinium nepocha* Keller n. sp. № 1, голотип. Р. Сюзьма Архангельской области;
 6, 7, 11, 12 — *Pteridinium cf. simplex* Gurich., 3, 8 — отпечатки гидромедуз (?), неопределимые
 из-за недостаточной сохранности образца; 5 — отпечаток неизвестного животного, близкого к
Vendia Keller, но значительно большего размера; 10 — *Belta-nelliformis brunsaе* Menner. №
 10, голотип. Лойно, скв. 14, глуб. 1709, 8 — 1707,4 м

Серия геологическая, № 12 (вклейка к статье Б. М. Келлера и др.)