Г. Н. Фредериксъ, О родахъ *Reteporina* d'Orbigny, *Phyllopora* King и близкихъ къ нимъ представителямъ *Fenestellidae* King,

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. VI серія, 1916, том 10, выпуск 17, 1705–1712

https://www.mathnet.ru/im6263

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1916.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences).

О родахъ *Reteporina* d'Orbigny, *Phyllopora* King и близкихъ къ нимъ представителямъ *Fenestellidae* King.

Г. Н. Фредерикса.

(Представлено академикомъ А. П. Карпинскимъ въ засѣданіи Отдѣленія Физико-Математическихъ Наукъ 28 сентября 1916 г.).

Изучая литературу, посвященную описанію палеозойскихъ мшанокъ, я встрѣтился съ нѣкоторыми неясностями въ толкованіи объема родовъ нѣкоторыхъ группъ, и даже полное смѣшеніе ихъ. Не имѣя подъ руками достаточнаго количества представителей для характеристики той или иной родовой группы, я оставляю въ сторонѣ полный критическій обзоръ всего литературнаго матеріала. Настоящая замѣтка посвящается только тѣмъ представителямъ *Fenestellidae*, которые относились къ родамъ: *Reteporina* d'Orb., *Reteporella* Simps. и *Phyllopora* King.

Родъ *Reteporina* былъ установленъ d'Orbigny въ 1847 году въ слѣдующихъ выраженіяхъ: «Ce sont des *Fenestrella*, dont les cellules sont sur deux lignes rapprochées et non separées par une côte»[1]. Типомъ р. *Reteporina* является *Reteporina prisca* Goldfuss[2]. Simpson въ своей сводкѣ въ 1894 году[3] говоритъ о *Reteporina* слѣдующее: «*Reteporina*, d'Orbigny.— Type, *Reteporina prisca*, Goldfuss (sp.). — «Это *Polyporae*, ячейки которыхъ расположены по двумъ сближеннымъ, правильнымъ, продольнымъ параллельнымъ рядамъ, не раздѣленнымъ килемъ, на верхней части прутьевъ, часто анастомозирующихъ такимъ образомъ, что образуются продолговатыя правильныя петли, расположенныя по расходящимся линіямъ. Этотъ родъ отличается отъ *Reteporella* только двумя рядами отверстій

[1] Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle etc., p. 101.

[2] Petrefacta Germaniae, 1831 (1862), p. 103 (97); pl. 36, fig. 19.

[3] A Handbook of the Genera of the North American Palaeozoic Bryozoa. 48 th Annual Report of the University New York State Museum, p. 504.

ячеекъ. Оригинальный діагнозъ указываетъ, что ряды отверстій не раздѣлены килемъ, но, какъ мы видѣли у *Fenestella*, присутствіе или отсутствіе киля при всей наличности другихъ характерныхъ чертъ, не имѣетъ родового значенія». — Очевидно d'Orbigny былъ введенъ въ заблужденіе, говоря, что у *Reteporina* нѣтъ срединнаго киля: у Goldfuss'а на рисункѣ *R. prisca* (табл. XXXVI, фиг. 19c) ясно виденъ киль, раздѣляющій ряды ячеекъ (діагнозъ, данный Goldfuss'омъ, страдаетъ большой неясностью).

Родъ *Phyllopora* былъ установленъ въ 1849 году King'омъ [1]. Въ сочиненіи о пермской фаунѣ Англіи онъ даетъ слѣдующую характеристику этого рода [2]: «*Fenestellidia*, состоящая изъ воронкообразнаго, складчатаго, дырчатаго листа или листовиднаго образованія; ячейки на всей наружной или нижней поверхности листа и расположены приблизительно подъ болѣе или менѣе прямымъ угломъ къ капилярнымъ трубочкамъ основной пластины; отверстія ячей съ ровными и параллельными поверхности листа краями». «Типъ *Gorgonia Ehrenbergi* Geinitz». Приведенный діагнозъ King'a, повторенный позднѣе Simpson'омъ [3], является крайне неяснымъ и позволяетъ произвольныя толкованія: состоитъ ли пластина, о которой говоритъ въ діагнозѣ King, изъ анастомозирующихъ или соединяющихся перекладинами (диссепиментами) прутьевъ, — на это трудно отвѣтить не изучивъ оригинала *Phyllopora Ehrenbergi* (Geinitz) King. Слѣдуетъ, кромѣ того отмѣтить, что самъ King увеличилъ эту неясность, включивъ сюда предположительно *Retepora undata,* описанную ранѣе MacCoy'емъ [4], у которой прутья соединяются анастомозами. Waagen & Pichl въ 1887 году отнесли родъ *Phyllopora* къ установленному ими подсемейству *Polyporinae* [5], причемъ ихъ характеристики противорѣчивы: на стр. 774 они говорятъ: «...the branches as well as the dissepiments covered with pores;...», а на стр. 797: «The colony... composed of anastomosing tortuous branches...» Формы, описанныя Waagen'омъ и Pichl'емъ, не обладаютъ диссепиментами и прутья у нихъ соединяются анастомозами [6].

Simpson обратилъ вниманіе, что подъ названіемъ *Phyllopora* описывали представителей двухъ группъ: а) соединяющихся диссепиментами и

---

1 Ann. and Magaz. of Nat. Hist., 2 d. Ser. Vol. III, p. 389.

2 Permian Fossils of England. 1850, p. 40.

3 Loc. cit., p. 512.

4 A Synopsis of the Characters of the Carboniferous Limestone Fossils of Ireland, p. 207; pl. XXIX, fig. 11.

5 Salt-Range Fossils. Productus Limestone, p. 774 and 796.

6 L. c., p. 797, 798, 799, см. описаніе видовъ.

b) соединяющихся анастомозами. Для первой группы онъ удержалъ родовое названіе King'a—*Phyllopora*[1], а для второй предложилъ новое названіе—*Reteporella*[2], причемъ даетъ слѣдующій діагнозъ для послѣдняго рода: «Мшанка, представляющая воронковидное или чашевидное образованіе съ одной только ячеистой стороной; прутья извилисты или зигзагообразны, анастомозирують съ короткими правильными промежутками такимъ образомъ, что возникаетъ правильная система петель; отверстія ячеекъ располагаются въ 3 — 7 продольныхъ рядахъ; прутья безъ срединныхъ килей». Кромѣ того онъ указываетъ, что многіе представители этого рода описывались подъ именами *Retepora* и *Phyllopora*. Типомъ своего рода Simpson выбралъ *Reteporella undulata* Hall.

Послѣ этого краткаго историческаго обзора мы разсмотримъ самые роды.

Reteporina d'Orbigny.

Reteporina, d'Orbigny, 1847. Prodrome de Paléontologie, p. 101.

Reteporina, Simpson, 1894. A Handbook of the Genera of the North American Bryozoa, p. 504; pl. I, fig. 6—8.

Діагнозъ: «*Reteporina представляетъ собою фенестеллоидную мшанку, прутья которой соединяются анастомозами; на поверхности прута ячейки располагаются по двумъ параллельнымъ продольнымъ рядамъ, раздѣленнымъ продольнымъ килемъ. Типъ Reteporina prisca* Goldfuss».

Такимъ образомъ *Reteporina* отличается отъ *Fenestella* только тѣмъ, что у первой прутья соединяются анастомозами, а у второй они всегда соединены перекладинами. Крайніе представители этихъ родовъ рѣзко различаются другъ отъ друга. Однако, слѣдуетъ указать, что на ряду съ такими крайними формами, существуютъ формы промежуточныя, которыя обладаютъ зигзагообразными прутьями, соединяющимися между собою сильно укороченными перекладинами, причемъ длина послѣднихъ сильно варьируетъ: иногда она достигаетъ замѣтной величины, иногда-же она сходитъ на нѣтъ. Въ послѣднемъ случаѣ наблюдается картина, характерная для *Reteporina:* прутья соединяются анастомозами. Такого рода явленіе иногда наблюдается на довольно значительныхъ участкахъ сѣтки, остальная часть которой обнаруживаетъ обычное для *Fenestella* строеніе.

Примѣромъ такой промежуточной формы можетъ служить *Fenestella*

[1] L. c., p. 512.
[2] L. c., p. 503.

Eichwaldi Stuckenberg[1], въ описаніи которой я говорю: «Длина диссепиментовъ настолько варьируетъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ прутья просто анастомозируютъ, соединяясь безъ диссепиментовъ; такіе участки напоминаютъ представителей рода *Reteporina* d'Orbigny». — Существованіе такихъ промежуточныхъ формъ, какъ упомянутая *Fenestella Eichwaldi* Stuck., совершенно стушевываетъ границу между родами *Fenestella* и *Reteporina*, раздѣленіе которыхъ, такимъ образомъ, чисто искусственное. Весьма вѣроятно, что въ филетическомъ ряду каждаго вида, относящагося къ *Reteporina*, мы найдемъ формы представляющихъ типичныхъ *Fenestellae*, и цѣлый рядъ промежуточныхъ, и, ничего нѣтъ невѣроятнаго предположить, что каждая *Reteporina* произошла отъ соотвѣтственной *Fenestella*, и возможно, что на дальнѣйшихъ стадіяхъ своего филетическаго развитія, дала снова форму, обладающую признаками, характерными для исходнаго рода. Весьма возможно, что существованіе формъ съ хорошо развитыми диссепиментами и полнымъ отсутствіемъ послѣднихъ зависитъ отъ физико-географическихъ условій обитанія и можетъ наблюдаться у одного и того-же вида, какъ признакъ индивидуальной измѣнчивости.

Резюмируя все вышеизложенное, мы приходимъ къ слѣдующему заключенію: провести рѣзкую границу между *Fenestella* и *Reteporina* крайне затруднительно; формы, относящіяся къ *Reteporina*, не могутъ считаться принадлежащими къ самостоятельному роду, онѣ представляютъ собою лишь отдѣлъ, группу или секцію въ роду *Fenestella*, понимаемомъ нѣсколько болѣе широко сравнительно съ взглядами d'Orbigny, Simpson'a и др.

Reteporella Simpson.

Reteporella Simpson, 1894. A Handbook of Genera of N.-Am. Bryozoa, p. 503, pl. I, fig. 1—5.

Среди представителей подсемейства *Polyporinae* Waag. & Pichl мы находимъ примѣръ аналогичный разсмотрѣнному: это отношеніе *Polypora* M'Coy и *Reteporella* Simpson. *Reteporella* имѣетъ такое же отношеніе къ *Reteporina* какъ *Polypora* къ *Fenestella*; отличіемъ *Reteporella* отъ *Polypora* является только способъ соединенія прутьевъ между собой: у перваго рода онѣ соединяются анастомозами, у второго—перекладинами. Всѣ выше-

---

[1] Штукенбергъ. Труды Геологическаго Комитета. Т. X, № 3, стр. 150, табл. XII, фиг. 1.

Фредериксъ. Труды Геологическаго Комитета. Нов. Сер. Вып. 109, стр. 47; табл. V, фиг. 2; табл. VI, фиг. 1 — 2.

приведенныя соображенія объ отношеніяхъ *Reteporina* къ *Fenestella* вполнѣ приложимы и здѣсь, ибо даже у типа рода *Polypora*—*Polypora dendroides* M'Coy[1] прутья соединяются то перекладинами, то анастомозами.—Разбирая эти примѣры, мы приходимъ къ заключенію, что анастомозы прутьевъ не только аналогичны, но и гомологичны диссепиментамъ (перекладинамъ), и что въ сущности въ каждомъ анастомозѣ прутьевъ мы находимъ всѣ элементы, характерные для перекладины (диссепимента): волокнистость слагающаго его вещества, отсутствіе поръ и т. п., такимъ образомъ анастомозъ = сильно укороченному диссепименту, развившемуся въ ширину.

Phyllopora King.

Phyllopora King, 1850. Permian Fossils of England, p. 40.

Phyllopora Simpson, 1894. A Handbook of Genera of N.-Am. Bryozoa, p. 512.

Діагнозъ: «*Phyllopora представляетъ собою фенестеллоидную мшанку, прутья которой соединяются диссепиментами; ячейки на одной сторонѣ; ячеистая поверхность безъ киля и несетъ на себѣ не менѣе 2 — 3-хъ продольныхъ рядовъ ячей, расположенныхъ въ шахматномъ порядкѣ; диссепименты ячеисты. Типъ Phyllopora Ehrenbergi* Geinitz».

Въ виду того, что у типа рода *Phyllopora* — *Phyllopora Ehrenbergi*, судя по рисункамъ King'a, прутья повидимому соединялись диссепиментами, мы вправѣ принять толкованіе этого рода, данное Simpson'омъ, что и выражаетъ приведенный выше діагнозъ.

Родъ *Phyllopora* отличается отъ рода *Polypora* только ячеистыми диссепиментами, въ остальныхъ же морфологическихъ признакахъ онѣ не различимы.

Обращаясь къ литературнымъ даннымъ мы находимъ слѣдующіе виды, относящіеся къ этому роду: *Phyllopora Ehrenbergi* Gein.[2], *Phyll. porosa* Eichw.[3], *Phyll. transiensis* Waag. & Pichl[4], *Phyll. cribellum* Kon.[5] и другіе. Съ другой стороны существуетъ рядъ формъ, относившихся къ

[1] См. Фредериксъ, l. c., стр. 51; табл. VI, фиг. 3 — 4.

[2] King, l. c., p. 43; pl. V, fig. 1 — 6.

[3] Lethea Rossica. Vol. I, p. 374, pl. XX, fig. 10; Фредериксъ, Труды Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 109, стр. 55; табл. V, фиг. 1; табл. VII, фиг. 1 — 2.

[4] Salt-Range Fossils. Productus Limestone, p. 795; pl. XCI, fig. 3 — 5. Waagen & Pichl отнесли эту форму къ р. *Polypora*, хотя въ описаніи они говорятъ, что у нея рѣдко наблюдаются диссепименты безъ поръ, что подтверждается приведенными ими рисунками.

[5] Ibidem, p. 798, pl. XCII, fig. 2, 3. У этой формы диссепименты сильно укорочены и прутья настолько часто анастомозируютъ, что не въ правѣ ли мы видѣть въ этой формѣ аналога представителей р. *Reteporella* для этого ряда сем. *Fenestellidae?*

этому роду, но отличающихся отъ типичныхъ представителей его тѣмъ, что у нихъ нельзя различить ни прутьевъ, ни диссепиментовъ, причемъ отдѣльныя перекладины сливаются между собою (а не анастомозируютъ, какъ у *Reteporina* или *Reteporella*), и всѣ онѣ по своему существу равнозначны между собою. Это или продырявленная пластина, вродѣ *Phyll. micropora* Stuck. или сѣтка съ крупными петлями (*Phyll. macropora* Eichw.). Эти формы мы относимъ къ иному роду и ниже предлагается для нихъ новое наименованіе — *Phylloporella* nov. nom.

Приведенное выше толкованіе рода *Phyllopora* рѣзко отличается отъ обычно принятаго въ русской литературѣ и, въ значительномъ числѣ случаевъ, въ иностранной.

Теперь мы перейдемъ къ разсмотрѣнію представителей *Phylloporella*.

Phylloporella nov. nom.

Retepora M'Coy, 1844. Synopsis on the Character of Carbon. Fossils of Ireland, p. 207; pl. XXIX, fig. 11.

Phyllopora (part.) Koninck, 1862. Quarterly Journal. Vol. 19, p. 6, pl. I, fig. 3.

Phyllopora (part.) Waagen & Pichl. Salt-Range Fossils. Productus Limestone, p. 797, (non 798), 799; pl. XCI, fig. 7; pl. XCII, fig. 1 (non 2, 3); pl. XCV, fig. 1.

Phyllopora Ulrich, 1890. Geological Survey of Illinois. Vol. VIII, p. 612; pl. XLIV, fig. 5, 6; pl. LV, fig. 9, 10.

Phyllopora Нечаевъ, 1894. Фауна Пермскихъ отложеній восточной полосы Европейской Россіи. Стр. 134 — 137; табл. II, фиг. 9, 11 — 13.

Phyllopora Штукенбергъ. Кораллы и мшанка каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана. Стр. 166; табл. XIII, фиг. 9 — 10.

Phyllopora (Reteporella?) Фредериксъ. Фауна верхне-палеозойской толщи окрестностей города Красноуфимска, стр. 55; табл. V, фиг. 4; табл. VII, фиг. 5 — 6.

Особнякомъ стоитъ группа мшанокъ типа *Phylloporella*. Здѣсь мы не можемъ говорить ни о прутьяхъ, ни о диссепиментахъ: и тѣ и другіе (если существуютъ) равнозначны, несутъ совершенно одинаковое число рядовъ ячеекъ. Примѣрами этой группы мшанокъ являются *Retepora undata* M'Coy[1] и *Polypora macropora* Eichw.[2], у которыхъ мы не обнаруживаемъ

[1] L. c., p. 207, pl. XXIX, fig. 11.

[2] Lethea Rossica. Vol. I, p. 379; pl. XXV, fig. 2; Фредериксъ, l. c., стр. 55, табл. V, фиг. 4; табл. VII, фиг. 5 — 6.

различія между диссепиментами и прутьями. Указанное свойство сѣтокъ рода *Phylloporella* отчетливо выступаетъ не только на типичныхъ представителяхъ рода *Phylloporella*, но и на другихъ, относящихся къ нему формахъ, такъ это мы наблюдаемъ на описанныхъ Waagen'омъ и Pichl'емъ изъ Соляного Кряжа въ Индіи: *Phyll. jabiensis* Waag. & Pichl[1] и *Phyll. Haimeana* Koninck[2], на описанныхъ Нечаевымъ изъ пермскихъ отложеній Вятской и Казанской губерній: *Phyll. Ehrenbergi* (Gein.) Net.[3], *Phyll. hexagona* Netschaew[4], *Phyll. Laubei* Toula[5], и *Phyll. Jabiensis* W. & P.[6], Штукенбергомъ изъ каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана *Phyll. borealis* Stuck.[7] и *Phyll. micropora* Stuck.[8], и т. д.

Кромѣ указанныхъ выше формъ, къ роду *Phylloporella* относятся описанныя Ульрихомъ изъ девонскихъ отложеній Соединенныхъ Штатовъ *Phyll. aspera*[9], *Phyll. superba* Ulr.[10] и *Phyll.* spec. indet.[11]

Всѣ вышеприведенные примѣры указываютъ, что всѣ, до сего времени извѣстныя *Phylloporellae* обычно представляютъ собою въ полномъ смыслѣ слова «продырявленную пластину», въ которой, за рѣдкимъ исключеніемъ, нельзя различить отдѣльные прутья. Матеріалъ, находящійся въ моемъ распоряженіи, даетъ слѣдующій отвѣтъ на вопросъ: «какимъ образомъ слагается сѣтка?»—Всѣ перекладины сѣтки у изученныхъ мною образцовъ являются равнозначными, и я лично, никогда бы не рѣшился указать, гдѣ наблюдается перекладина, а гдѣ проходитъ прутъ. У *Phylloporella macropora* Eichw. мы наблюдаемъ слѣдующую картину: каждый сегментъ прута бифуркируетъ, концы возникшихъ вѣтвей соединяются (сливаются) съ концами сосѣднихъ вѣтвей отъ слившихся частей отходитъ небольшой новый прутъ, снова расщепляющійся на двѣ вѣтви, которыя въ свою очередь сливаются съ вѣтвями сосѣднихъ и т. д. Прилагаемый рисунокъ иллюстрируетъ вышеописанное явленіе.

Какъ мы можемъ намѣтить положеніе прутьевъ, исходя изъ обычнаго

---

1 Salt-Range, l. c., p. 797, pl. XCII, fig. 2.

2 L. c., p. 799, pl. XCV, fig. 1? pl. XCI, fig. 7.

3 Фауна пермскихъ отложеній восточной полосы Европ. Россіи, стр. 134; табл. II, фиг. 12.

4 Ibidem, стр. 134, табл. II, фиг. 9.

5 Ibidem, стр. 135; табл. II, фиг. 11.

6 Ibid., стр. 136, табл. II, фиг. 13.

7 Труды Геол. Ком. Т. X, № 3, стр. 166, табл. XXIII, фиг. 9.

8 Тамъ-же, табл. XXIII, фиг. 10.

9 Geol. Surv. of Ill. Vol. VIII, p. 613; pl. XLIV, fig. 5.

10 L. c., p. 613; pl. XLIV, fig. 6; pl. LV, fig. 9.

11 L. c., p. 612; pl. LV, fig. 10.

представленія о строеніи фенестеллоидной колоніи? — Здѣсь возможны слѣдующіе случаи — прутья лежатъ по линіямъ: I — *k* — *h*, *a* — *g*, *b* — *f*, *c* — *e* и т. д.; II — *b* — *l*, *c* — *j*, $d - {}^{i}/_{h}$ и т. п.; III — *b* — *i*, $c - {}^{h}/_{f}$ и т. д.; для перваго случая отрѣзки вѣтвей *i*, *j*, *d*... и др. будутъ диссепименты, для второго будутъ аналогично — *a*, *e*, *f*, *g*, *k* и др., для III-го — то-же будутъ *a*, *l*, *k*, *j*, *d*, *e*, *g* и т. д. Наконецъ, можно дать и такое толкованіе: *a*, *l*, *k*, *j* — есть части одного прута, который анастомозируетъ съ прутомъ *b* — *i*, прутъ *b* — *i* въ свою очередь анастомозируетъ съ прутомъ *b* — *h*, тотъ — съ *c* — *h*, *c* — *h* — съ *c* — *g* и т. д. — Предоставляю читателю судить самому, насколько цѣлесообразно то или иное толкованіе, ибо въ дѣйствительности всѣ части сѣтки, въ какомъ бы направленіи мы ихъ не взяли — вездѣ равнозначны. Обращаясь въ даннымъ Waagen'а и Pichl'я, мы приходимъ къ заключенію, что и у большинства индійскихъ *Phylloporae* наблюдается явленіе, описанное для *Phyll. porosa* Eichw. (исключеніе представляетъ оригиналъ *Phyll. cribellum* Kon., изображенный на табл. XCII, фиг. 3a-c, который относится къ настоящимъ *Phyllopora*). То же можно сказать и о пермскихъ *Phylloporae*, описанныхъ Нечаевымъ изъ пермскихъ отложеній Россіи. На рисункѣ M'Coy'a, изображающемъ *Ret. undata* M'Coy, мы съ неменьшей отчетливостью видимъ описанное выше явленіе. Резюмируя все вышеизложенное, мы можемъ предложить слѣдующій діагнозъ для *Phylloporella:*

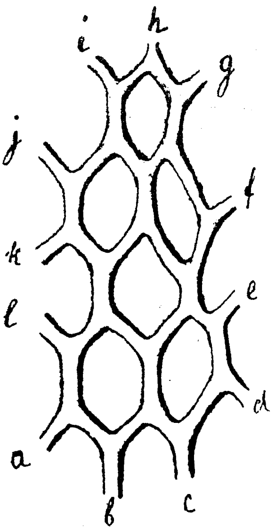

Схема вѣтвленія прутьевъ у *Phylloporella* g. n.; буквами обозначены концы сегментовъ прутьевъ.

«*Fenestellidia, обладающая колоніей, сложенной изъ бифуркирующихъ прутьевъ, сосѣднія вѣтви которыхъ, сливаясь, даютъ начало новымъ прутьямъ, которые въ свою очередь раздвояются, и вѣтви ихъ, снова сливаясь, даютъ новыя прутья и т. д.: въ результатѣ получается сѣтка, состоящая изъ неправильныхъ полигональныхъ петель, обычно расположенныхъ въ шахматномъ порядкѣ. На ячеистой поверхности наблюдаются 2 — 3 и болѣе рядовъ ячеекъ, число которыхъ рѣдко увеличивается при сліяніи перекладинъ. Всѣ перекладины сѣтки равнозначны*». *Типъ: Phylloporella undata* M'Coy и *Phylloporella macropora* Eichwald.