[Тру]ды [Геологическ]ого-Разведочного Управления В.С.Н.Х. С.С.С.Р.

Выпуск 49.

TRANSACTIONS of the Geological and Prospecting Service of U.S.S.R.

Fascicle 49.

Институт Геологической Карты.
Палеонтология и стратиграфия.

В. Д. Фомичев.

Новые данные о нижне-каменноугольных кораллах Кузнецкого бассейна.

С 2 таблицами.

Geological Survey.
Paleontology and Stratigraphy.

V. Fomitchev.

New data on Lower Carboniferous corals of the Kuznetsk basin.

With 2 plates.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ГЛАВНОГО ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ
МОСКВА — 1931 — ЛЕНИНГРАД

ТРУДЫ
Главного Геолого-Разведочного Управления В.С.Н.Х. С.С.С.Р.

Выпуск 49.

TRANSACTIONS
of the Geological and Prospecting Service of U.S.S.R.

Fascicle 49.

Институт Геологической Карты.
Палеонтология и стратиграфия.

В. Д. Фомичев.

Новые данные о нижне-каменноугольных кораллах Кузнецкого бассейна.

С 2 таблицами.

Geological Survey
Paleontology and Stratigraphy

V. Fomitchev.

New data on Lower Carboniferous corals of the Kuznetsk basin.

With 2 plates.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ГЛАВНОГО ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ
МОСКВА — 1931 — ЛЕНИНГРАД

Владимир Демьянович
Фомичев.

Ленингр. Областлит № 2704 Тираж 1000. Объем 5 п. л.

Тип. Облфо, им. Котлякова, кан. Грибоедова, 30-32. Зак. № 811. 5-31

Новые данные о нижне-каменноугольных кораллах Кузнецкого бассейна.

В. Д. Фомичев.

New data on the Lower Carboniferous corals of Kuznetsk Basin.

By V. Fomitchev.

ВВЕДЕНИЕ.

Нижне-каменноугольная коралловая фауна из Кузнецкого бассейна была описана уже дважды: в 1919 г. К. Е. Габуния, определившим сборы проф. М. Э. Янишевского из известняков правого берега р. Томи у д. Ройки, и в 1924 г. И. П. Толмачевым, обработавшим коллекции геологов бывш. Кабинета, работавших в пределах бассейна в девятисотых годах.

Работа И. П. Толмачева, начатая более 25 лет тому назад, была окончена к 1914 г., и лишь печатание ее затянулось до 1924—1931 гг. Этим объясняется отсутствие согласованности в работах: для большого количества новых видов, встреченных в бассейне, авторы дают разные (каждый свои) названия; границы видовых подразделений у них часто плохо совпадают, так как оба они придерживаются весьма узкого взгляда на вид.

При сравнении этих работ мне много помогла возможность познакомиться с оригиналами к работе И. П. Толмачева, хранящимися в Геологическом музее Академии Наук; коллекция К. Е. Габуния, находящаяся в Томске, не могла быть мною просмотрена.

Настоящая работа представляет собой описание коллекций, собранных геологами П. И. Бутовым, В. И. Яворским, С. В. Кумпаном и др. во время работ по составлению десятиверстной геологической карты Кузнецкого бассейна, начатых в 1914 г. и оконченных в 1925 г.

Коралловая фауна связана в Кузнецком бассейне с мощными известняковыми толщами, главным образом низов и середины нижнего карбона, не подразделенными пока более детально; это отсутствие дробного разреза и смешение фаун различных горизонтов не дает пока возможности исчерпывающего изучения. Начатая теперь детальная геологическая съемка бассейна и систематический послойный сбор фауны нижнего карбона дадут возможность впоследствии еще более полно изучить и подразделить кузнецкие формы.

При обработке коллекций, благодаря любезному разрешению горн. инж. В. В. Вебера, мною была использована его рукопись—описание 7 видов из той же коллекции П. И. Бутова и В. И. Яворского, сделанное им, как дипломная работа, в бытность его студентом

Горного Института. Часть форм мне пришлось переопределить, так как в моем распоряжении был более обширный и богатый материал, другие же я оставил без изменений, лишь несколько сократив описания:

1. *Caninia cylindrica* Scoul.
2. *Lophophyllum tortuosum* Mich.
3. „ *altaicum* sp. nov.

Присутствие рода *Lophophyllum* в кузнецком карбоне было впервые отмечено В. В. Вебером. Вид *L. altaicum* установлен и описан им.

Вместе с кузнецкой фауной в этой же работе описана коллекция нижне-каменноугольных кораллов Горловского бассейна, собранная В. И. Яворским в 1915 г.

Рисунки, приложенные в тексте, я рисовал по увеличенным фотографиям, а затем уменьшал полученное изображение. В большинстве же случаев, особенно там, где сделать точный рисунок было затруднительно, даны фотографии на отдельных таблицах.

Обработанные коллекции принадлежат ГГРУ.

Список определенных форм.

1. *Michelinia tenuisepta* Phill.
2. „ *megala* Tolm.
3. „ *megastoma* Phill.
4. „ cf. *megastoma* Phill.
5. „ sp. (cf. *M. expansa* Tolm.).
6. „ sp. (cf. *M. konincki* Vaughan)
7. „ (?) *fasciculata* sp. nov.
8. *Yavorskia barsasensis* gen. et sp. nov.
9. *Syringopora distans* Fisch.
10. „ *reticulata* Goldf.
11. „ *ramulosa* Goldf.
12. „ cf. *gigantea* Thomson.
13. *Zaphrentis konincki* Mn. Edw. & H.
14. „ „ „ var. *ovalis* var. nov.
15. „ *omaliusi* Mn. Edw. & H.
16. „ *delanouei* Mn. Edw. & H.
17. „ „ „ forma *kusnetzkensis* forma nova.
18. „ *parallela* Carruthers.
19. „ cf. *Enniskilleni* Mn. Edw. & H.
20. *Caninia patula* var. *tomiensis* Tolm.
21. „ *cylindrica* Scoul.
22. „ *ussowi* Gabunia.
23. „ *tictaensis* Tolm.
24. „ sp.
25. *Lophophyllum* cf. *tortuosum* Mich.
26. „ *altaicum* B. Weber sp. nov.
27. *Uralinia* (?) sp.
28. *Cyathophyllum* (*Strephodes*) sp.
29. *Campophyllum* (?) sp.
30. *Petzia minor* Tolm.
31. *Densiphyllum* sp.
32. *Enygmophyllum taidonensis* gen. et. sp. nov.
33. *Lithostrotion sibiricum* Gabunia.
34. „ *irregulare* Phill. var. *balachonkaensis* var. nov.
35. „ sp. nov.
36. „ sp.

ОПИСАНИЕ ФАУНЫ.

Michelinia de Koninck.

К этому роду обычно относятся компактные формы с тесно сжатыми соприкасающимися ячеями многоугольного очертания. Впервые A. Vaughan в 1911 г. [1]) включил сюда такие полипняки, у которых эта компактность менее отчетливо выражена: у *M. konincki* Vaughan колонии могут, до некоторой степени, ветвиться, приобретая таким образом более неправильную форму и меньшую прочность (находки отдельных кораллитов). Аналогичные, и может быть даже более специализированные, формы описаны К. Г. Кригером-Войновским из турнейских отложений Южного Урала [2]).

В Кузнецком бассейне род *Michelinia* представлен большим количеством видов, при чем, на ряду с астроидными полипняками, встречен экземпляр (*Michelinia* (?) *fasciculata* sp. nov.) с полипняком разветвленным и с ячеями расположенными цепочками, несколько напоминающими цепочки *Halysites*.

Michelinia tenuisepta Phill.

(Табл. I, фиг. 1a и b и рис. 1 в тексте.)

1919. *Michelinia tenuisepta* Габуния. Изв. Сиб. Геол. Ком., т. I, вып. 3, стр. 8.
1924. „ Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 300, табл. 22, рис. 1—3.

В моем распоряжении находились полипняки этого вида, собранные преимущественно из известняков правого берега р. Томи у д. Ройки. Описания *M. tenuisepta*, данные Толмачевым и Габуния и, в сущности, повторяющие друг друга, вполне подходят и для наших экземпляров. Следует отметить только, что в ройском известняке, вместе с колониями небольших размеров, уже отмеченными в литературе, имеются и более крупные (наиболее крупный экземпляр, без отломанной вершины конуса, имеет в длину до 10 см., а верхний диаметр до 6 см.).

Угол конусности у кузнецких *M. tenuisepta* сильно варьирует: на ряду с полипняками с острым углом при вершине имеются формы с широкой верхней поверхностью, т.-е. с гораздо бóльшим числом ячей при той же высоте конуса, что и в первом случае. Форма полипняка, по мере роста последнего, из конической нередко превращается в неправильно цилиндрическую.

Поперечное сечение колоний из правильно-округлого в молодых сечениях во взрослых стадиях становится менее правильным, в разной мере сдавленными, местами с отдельными вогнутостями вовнутрь (рис. 1e).

В продольных и поперечных сечениях, особенно хорошо в молодых частях колоний, на стенках ячей наблюдаются мелкие неправильные шипики и зубчики, очевидно соответствующие „зачаточным перегородкам", указанным в литературе.

Кузнецкие формы, как уже указали Габуния и отчасти Толмачев, отличаются от западноевропейских несколько большей величиной диагоналей ячей (по Габуния величина диагоналей=10—12 мм., по Толмачеву 9 мм., у наших экземпляров 9—11 мм. Они стоят ближе всего к *M. tenuisepta*, описанной Mn. Edw. & H. и de Koninck,

---

[1]) A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 372.
[2]) К. Г. Войновский-Кригер. Нижне-каменноугольные кораллы из окр. Архангельского зав. на западном склоне Урала.

и занимают промежуточное положение между двумя новыми подразделениями этой группы, предложенными A. Vaughan: от *M. tenuisepta* (Phill.) Vaughan они отличаются более однообразным сечением ячей и большей величиной их (сходство с *M. Konincki*), а от *M. konincki* Vaughan—большим числом ячей и компактной формой колоний, характерными для *M. tenuisepta*.

M. aff. *tenuisepta*, описанная Габуния (стр. 9), вероятно представляет собой обломки цилиндрической части крупных экземпляров *M. tenuisepta*, чем и объясняются более значительные размеры ячей. Штукенберг описал, как *M. tenuisepta* [1]), какую-то совершенно иную верхне-каменноугольную форму, близкую по наружному виду к *M. indica* Waag. & Wentzel [2]).

Местонахождения: правый берег р. Томи у д. Ройки; р. Осипова и р. М. Осипова.

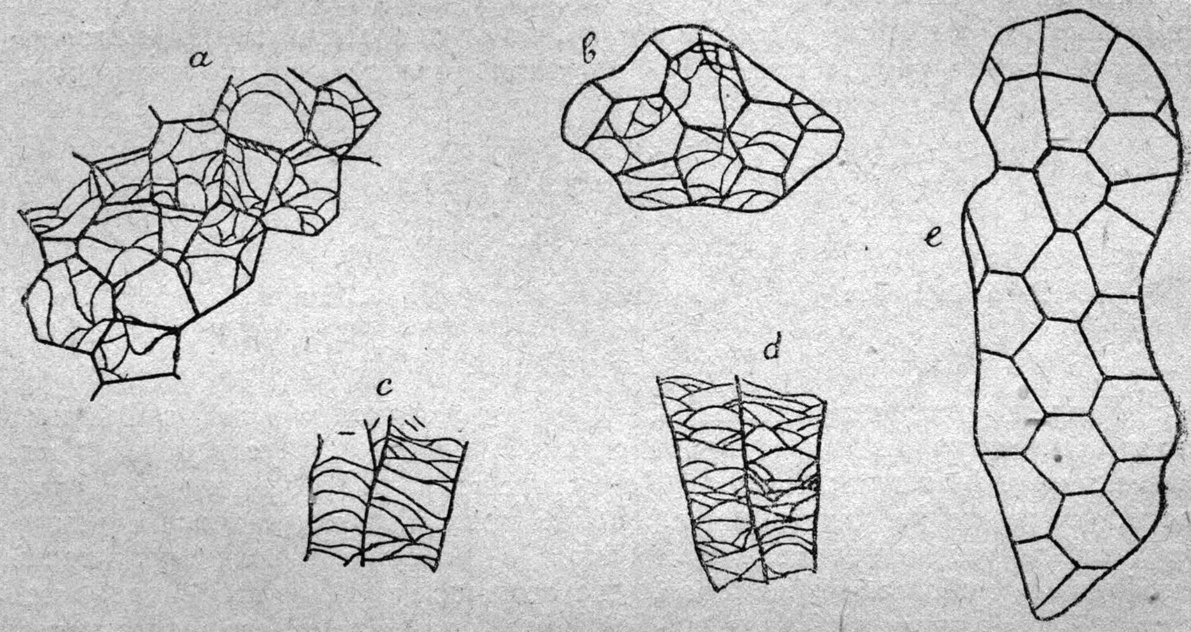


Рис. 1. *Michelinia tenuisepta* Phill. (нат. вел.), *a, b*—поперечные сечения ячей, *c, d*—продольные сечения ячей; *e*—поперечное сечение полипняка неправильно-цилиндрической формы (схема).

Michelinia megala Tolm.

1919. *Michelinia megastoma* Габуния. Изв. Сиб. Геол. Ком., т. I, вып. 3, стр. 9.
1924. „ *megala* Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 304, табл. 18, рис. 19.

В коллекции имеется около 20 колоний этого крупноячеистого вида. Видовое описание *M. megala*, данное Толмачевым, очень сжато и не полно вследствие того, что у него не было целых, хорошо сохраненных экземпляров. Богатый материал, бывший в моем распоряжении, дал возможность более подробно остановиться на этой форме.

Полипняки крупноячеистые; ячеи 6—7-угольного очертания; диагональ у взрослых ячей достигает 15—20 мм.; стенка тонкая с хорошо заметными порами. Внутри ячеи выполнены крупноячеистой пузырчатой тканью; пузырьки более или менее выпуклы кверху. Наружный вид колоний разнообразен: они могут быть значительно вытянуты в вышину, в виде неправильных конических образований с узловатой боковой по-

---

[1]) Штукенберг. 1895. Кораллы и мшанки Урала и Тимана, стр. 116.
[2]) Waagen & Wentzel. Productus limestone fossils, pt. VI, p. 853, pl. XCIX, fig. 1.

верхностью (покрытой возвышениями, шишками, крупными и мелкими морщинами), или образуют невысокие, распространяющиеся в ширину массы или же, наконец, встречаются в виде совсем плоских неправильных лепешек с плоским или даже вогнутым основанием (покрытым многочисленными более или менее мелкими шишками). Реже они образуют неправильные пластины „зонтичного типа", растущие в несколько этажей одна над другой.

Узловатость, выступы, шишки на основании полипняков не являются образованиями эпитеки (последняя тонка и только покрывает их); это выросты ячей и подобно последним они также выполнены пузырчатой тканью. Крупных колоний в целом виде мне наблюдать не пришлось, но все же в моем распоряжении находились обломки до 15 см. в поперечнике.

Сравнение этого вида с близкими сделано уже Толмачевым. Можно добавить, что от типичных *M. megastoma* они, кроме большого сечения ячей и менее правильной формы полипняка, отличаются также тонкими стенками ячей и тонкой эпитекой, что сближает их с *M. grandis* M'Coy. В Америке известна *M. placenta* White [1]), к сожалению изображенная без описания, по наружному виду близко напоминающая *M. megala* Tolm.

Местонахождение: р. Томь у д. Ройской; левый берег р. Кондомы ниже улуса Кузедеевского; правый берег Н. Терси; р. Б. Осипова ниже устья р. Атиллы; левый берег р. Яи у пос. Донского; левый берег р. Томи у д. Мозжухи; р. Мозжуха; Тырган т. 446′ (глаз. съемка В. И. Яворского); Шандинский увал в районе Шандинского улуса.

Michelinia megastoma Phill.

1836. *Calamopora megastoma* Phillips. Geol. of. Yorkshire, part II, p. 201.
1844. (62) *Favosites megastoma* M'Coy. Synopsis of the carb. foss. of Ireland, p. 192.
1864. *Michelinia rossica* Семенов. Горн. Журн., стр. 219, табл. III, фиг. 8.
1902. „ *megastoma* Лебедев. Роль кораллов в девонск. отл. России, стр. 36.
1903. „ „ A. Vaughan. Proc. Brist. Nat. Soc., p. 99.
1905. „ „ A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 269.
1908. „ „ A. Vaughan. Q. J. G. S., p, 455.
1911. „ „ mut. z_2 A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 371.
1919. „ *rossica* Габуния. Изв. Сиб. Геол. Ком., т. I, вып. 3, стр. 10.
1924. „ *megastoma* Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 302, табл. 22, рис. 4—5.

Non:
1851. *Michelinia megastoma* Mn. Edw. & Haime Mon. des polyp. foss., p. 251.
1852. „ „ Mn. Edw. & Haime Mon. of. brit. foss. cor., p. 156, pl. 44, fig. 3.
1872. „ „ De Koninck. Nouv. rech. sur les anim. foss., p. 134.
1895. „ „ Штукенберг. Кор. и. мш. Урала и Тимана, стр. 117, табл. XVI, фиг. 6.
1919. „ „ Габуния. Изв. Сиб. Геол. Ком., т. I, вып. 3, стр. 9.

Подобно Толмачеву, я придерживаюсь точки зрения A. Vaughan, снова выделившего из вида *M. megastoma* Phill. крупноячеистые кубарчатые формы, описанные первоначально M'Coy как *M. grandis* и включенные в свое время Mn. Edw. & H., De Koninck и другими авторами в синонимику *M. megastoma*.

В 1864 г. Семенов описал из переходных малевко-мураевнинских отложений новый вид *Michelinia*, названный им *M. rossica*. Лебедев сравнивает русскую форму с иностранными и определяет ее как *M. megastoma* (?) Phill. На мой взгляд *M. rossica* весьма близко напоминает молодые экземпляры *M. megastoma* из Кузнецкого бассейна.

[1]) Mon. of the Un. States Geol. Surv., vol. XXXII, pt. II, p. 510, pl. LXVII, fig. 3.

Формы, описанные Толмачевым как *M. megastoma*, определены Габуния как *M. rossica*.

Большое количество полипняков, имеющихся в коллекции, можно подразделить на две не резко разграниченные группы:

Форма А. Более выпуклые колонии, имеющие форму шарового сегмента, сходные с *M. rossica* и хорошо описанные Габуния. Описание, данное последним, вполне справедливо и для наших форм.

Диагональ ячей, равная 7—9 мм. у молодых колоний с поперечником полипняка в 35—45 мм., значительно больше у крупных—с поперечником в 10—12 см., достигает в отдельных случаях 14 мм. Толстая стенка веерообразно расходящихся ячей становится более тонкой в периферических частях больших колоний. Днища, в соответствии с выпуклой формой колоний, довольно сильно выпуклы кверху; ширина их (видно в продольном сечении) обычно не превышает половины поперечника ячей.

Форма В. Плоские лепешкообразные колонии круглой или неправильной эллипсоидальной формы. Диагональ ячей достигает в среднем 11—12 мм., т.-е. того же порядка, что и у предыдущей группы. Молодые экземпляры обеих групп не отличимы друг от друга. Взрослые же колонии формы *B* напоминают *M. megastoma* mut. z_2, описанную A. Vaughan в 1911 г. [1]: невысокая форма полипняков, однообразного сечения ячеи, толстые и почти вертикально стоящие стенки ячей, глубокие чашечки сближают их с этой мутацией. „Сильного развития стереоплазмы, почти целиком скрывающей внутреннее строение ячей“, у наших экземпляров не замечено. В соответствии с плоской, невысокой формой колоний и потолочки внутри ячей здесь более плоские; ширина их больше половины поперечника ячей (видно в продольном сечении).

Кораллы группы *A* как будто бы развиты преимущественно на востоке и юго-востоке Кузнецкого бассейна (рр. Яя, Тайдон, Н. Терсь, Кондома и Томь у д. Ройки), в то время как кораллы группы *B*—преимущественно на западе и северо-западе (рр. Чумыш, Зеленчиха у Бачатской копи, Иня у д. Абышевой и Томь между дд. Подъяковой и Балахонкой и в районе сел. Верхотомского) и в Горловском бассейне.

Местонахождения: р. Томь у д. Ройки; р. Томь против Симоновой заимки; правый берег р. Тайдона в 3 км. ниже устья р. Улумунды; р. Улумунда в 6 км. от устья; р. Экирбак в 7 км. от устья; правый берег р. Н. Терси (т. 11 глаз. съемки В. И. Яворского); р. Яя в 3 км. ниже устья р. Барзаса; р. Кондома ниже улуса Кузедеевского; левый берег р. Чумыша у д. Костенковой; р. Иня ниже д. Абышевой; Бачатский тракт (верст. ст. 26); Бачатская копь—правый берег р. Зеленчихи; правый берег р. Томи выше д. Подъяковой; правый берег р. Томи у сел. Верхотомского; сел. Топкинское—обн. № 5 1914 г. (П. И. Бутов).

Горловский бассейн: р. Койниха, выше мельницы; левый берег р. Китерни, тт. 804—807; левый берег р. Угроба, тт. 75—81.

Michelinia cf. *megastoma* Phill.

Сюда я отношу 2 неполных экземпляра (обломки больших колоний), имеющих выпуклую форму шарового сегмента или даже шарообразных, может быть таких же, как те, которые были описаны Габуния как *M. magniformis* sp. nov.

---

[1]) A. Vaughan. Q. J. G. S., vol. LXVII (1911), p. 371.

Длина диагонали шестиугольных ячей колеблется от 11 до 12 мм., т.-е. та же, что и у *M. megastoma*, но, в отличие от последней, стенка ячей тонкая. Днища в виде пузырчатой ткани; пузырьки разных размеров, в разной мере выпуклы.

Местонахождение. Р. Ендыган, т. 240; р. Барзас в 1 км. ниже пос. Бердовского.

Michelinia sp. (cf. *M. expansa* Tolm.).

1924. *Micheliniai expansa* Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 302, табл. 18, рис. 25 и 26.

Два небольших обломка колоний с довольно толстостенными ячеями, диагональ которых колеблется от 8 до 10 мм., соответствуют формам, выделенным Толмачевым в новый вид *M. expansa*. Описание последнего очень кратко, сравнений с близкими видами почти нет. Нет, например, сравнения с *M. favosa*, от которой, судя по описанию, *M. expansa* ничем не отличается. На продольном разрезе *M. expansa* (табл. 18, рис. 26) ячеи неправильно ориентированы (чашечками книзу), чем, вероятно, и объясняется странная форма днищ у этого вида, отмеченная Толмачевым. На самом деле (я осмотрел оригинал) днища сильно расщеплены и наклонены от периферии к центру ячей, вследствие чего чашечка у *M. expansa* была скорее с вогнутым дном и уж никак не с выпуклым, как следует из слов Толмачева о правильно выпуклых кверху днищах.

К сожалению, я не мог найти ни одного современного описания *M. favosa*, но, судя по работам Mn. Edw. & H. и De Koninck, главным отличием ее от *M. expansa* является присутствие у нее корневидных отростков эпитеки. У *M. expansa* они не были обнаружены может быть просто потому, что до сих пор в Кузнецком бассейне не было встречено ни одного полипняка этого вида с сохранившейся эпитекой.

Местонахождения: р. Б. Изылы, т. 360 (глаз. съемка В. И. Яворского); левый берег р. Каменушки (впадающей в р. Березовую, левый приток р. Яи).

Michelinia sp. (cf. *M. konincki* Vaughan).

1911. *Mchelinia konincki* A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 372, pl. XXXI, fig. 4.

Отдельные круглого очертания ячеи, с поперечно-морщинистой эпитекой, были найдены В. И. Яворским на р. Ине у д. Абышевой. Высота обломков не превышает 25 мм., диаметр поперечного сечения—9 мм. Внутри ячей, потолочки пузырчатого типа, характерные для *Michelinia*. Стенка тонкая; в тех местах, где стенки двух соседних ячей соприкасаются, можно наблюдать (в поперечном сечении) отдельные крупные поры.

Недостаточность материала не дала возможности приготовить продольный шлиф.

В 1911 г. A. Vaughan описал такие отдельные обломанные ячеи, как *M. konincki* nom. nov. Находка В. И. Яворского вероятно относится к той же группе и может быть даже к тому же виду *M. konincki*, но может оказаться и молодым экземпляром *M. fasciculata*.

Местонахождение: р. Иня ниже д. Абышевой (т. 504 глаз. съемки).

Michelinia (?) fasciculata sp. nov.

(Табл. I, фиг. 2.)

Сильно разветвленный полипняк состоит из цилиндрических ячеек, располагающихся, в поперечном сечении, неправильными цепочками, несколько напоминающими цепочки *Halysites*; реже встречаются совершенно свободные ячейки. В коллекции имеется только один (несколько окремнелый) полипняк этого вида.

Длина отдельных ячей достигает 60 мм., диаметр их 8—9 мм. Эпитека с волнообразной поперечной морщинистостью и штриховатостью.

Поперечное сечение. Стенка ячей умеренной толщины. Внутри ячей наблюдаются следы пересечения днищ, в виде косо идущих неправильных кривых линий, обычно выпуклых по направлению к центру.

Продольное сечение. Наблюдаются: стенка ячей и пузырчатые выпуклые кверху днища, занимающие всю внутренность ячей от одной стенки до другой.

Принадлежность этой формы к роду *Michelinia* несколько сомнительна. De Koninck, при описании рода, и все позднейшие авторы, касавшиеся этого вопроса, указывают на компактные полипняки с тесно соприкасающимися ячеями полигонального очертания. A. Vaughan в 1911 г. впервые указал на возможность существования *Michelinia* с полипьеритами круглого поперечного сечения, без тесной связи между ячеями. *M. fasciculata* является, вероятно, крайним членом этого ряда. Неважная сохранность не дала возможности детально ознакомиться с вопросом о наличии или отсутствии пор в стенках ячей, в местах их соприкосновения, поэтому вопрос об окончательном отнесении этой формы к роду *Michelinia* остается пока открытым.

Местонахождение: р. Томь ниже д. Балахонки (Томилин камень).

Yavorskia gen. nov.

Среди большого количества полипняков, относящихся к роду *Michelinia,* были встречены 2, напоминающие по наружному виду *M. antiqua* M'Coy. При ближайшем изучении (по изготовлении шлифов) были обнаружены особенности строения, резко отличающие их от всего, вообще, рода *Michelinia*. Главное отличие их заключается в своеобразном строении стенок ячей.

De Koninck в родовом диагнозе *Michelinia* очень кратко останавливается на вопросе о строении стенок ячей у этого рода. Он говорит: „Polypiérites ordinairement assez courts, prismatiques, intimement soudés par leurs murailles, qui sont percées de trous petits et en général peu nombreux [1]). На рисунках в его работе мы видим у всех *Michelinia*, за исключением *M. antiqua*, стенку простую, покрытую на внутренней поверхности продольной штриховатостью („cloisons produites par de simples stries“—по De Koninck). Строение стенок у *M. antiqua* ни на основании описания, ни на основании рисунков De Koninck представить себе невозможно.

Струве [2]), изучавший микроскопически строение полипняков у разных групп кораллов, как *Rugosa* и *Hexacoralla*, так и *Tabulata*, указывает на близость *Michelinia* к роду *Favosites* и предлагает соединить оба рода в один. Строение стенок ячей у них, по Струве, представляется в следующем виде: стенка плотная с отдельными неправильно

---

[1]) De Koninck. 1872. Nouv. rech. sur les anim. foss., p. 130.
[2]) Струве. Зап. Мин. Общ., 1898 г., стр. 90—91.

расположенными порами (горизонтальными); в поперечном сечении, вдоль оси стенки, в разной мере отчетливо наблюдается белая линия, ограниченная по сторонам более темными полосами; по этим белым линиям и происходит излом при раскалывании колоний вдоль стенок.

Ничего подобного не наблюдается у форм, выделенных в новый род *Yavorskia*. Как в продольном, так и в поперечном сечении стенка ячеиста, снабжена неправильными выростами. Поры, или вернее отверстия, пронизывают ее по всем направлениям: они разной величины и формы. Днища широкие и плоские в центральной части, при приближении к стенке становятся пузырчатыми. Интересно отметить (будет это родовым или же только видовым признаком, покажет будущее), что эндотекальные образования, приближаясь к стенке ячей, резко отгибаются книзу и, срастаясь, образуют самостоятельную, более или менее хорошо образованную стенку, пограничную с theca (хорошо наблюдается в продольном сечении).

По наружному виду *Vaughania* Garwood[1]) напоминает *Yavorskia*: у обоих плоские днища и толстая стенка, не похожая на стенку *Michelinia*. В шлифе же, при рассматривании в лупу, пористая и рыхлая стенка *Yavorskia* резко отличается от сплошной (правда, с отдельными каналами) стенки *Vaughania*. *Vaughania cleistoporoides* приравнивается Garvood (со знаком вопроса) к *M. geometrica*. Нижеописанный вид, *Yavorskia barsasensis*, можно (также со знаком вопроса) приравнять к *M. antiqua*.

Родовое название *Yavorskia* дано в честь геолога ГГРУ Василия Ивановича Яворского, коллекции которого описаны в предлагаемой работе.

Yavorskia barsasensis gen. et sp. nov.

(Табл. I, фиг. 3, рис. 2 a—c в тексте.)

Массивные полипняки с тесно сжатыми ячеями полигонального очертания. Диагональ ячей равна в среднем 10 мм. Стенка ячей, при наружном осмотре, довольно толстая. Чашечки выполнены породой, но видимо неглубоки. Наружная (верхняя) поверхность колоний плоская или слегка выпуклая. Нижняя поверхность и, следовательно, эпитека неизвестны, так как один из полипняков обломан, а у другого эта часть колонии заключена в породу. Больший из экземпляров (неполный) имеет в поперечнике 140 мм., а в высоту до 50 мм.

Поперечное сечение. Стенка ячей пористая и ячеистая, с неправильными отростками в обе стороны. Стенка, видимо, не двойная (самостоятельная для каждой ячеи), как у *Favosites*, а общая для обеих соседних ячей. Разной величины диссепименты соединяют отростки ячеистой стенки. Пузырьки выпуклы к центру ячей. Они не заходят в те места, где расположена собственная стенка, а только обрамляют ее с обеих сторон. У самой стенки пузырьки мелкие; по мере удаления от нее они становятся крупнее. Середина ячей или совсем свободна, или же пересечена небольшим числом косо идущих кривых линий—следами пересечения днищ. Даже при больших увеличениях, под микроскопом, мне не удалось познакомиться с микроструктурой стенок, несмотря на хорошую сохранность материала.

Тангенциальное сечение. (Стенка находится в плоскости шлифа). Видны многочисленные, расположенные без всякого порядка, сближенные поры. Величина их различна, но не превышает 0,1—0,2 мм.

---

[1]) Garwood. Q. J. G. S., p. 564. 1912.

Форма их также варьирует: наряду с порами округлого очертания существуют и несколько вытянутые в каком-нибудь направлении, сдавленные. Поры в шлифе отчетливо видны невооруженным глазом. Стенка между ними плотная.

Продольное сечение. Центральная часть ячей занята широкими, горизонтальными, в разной мере сближенными днищами. Последние то выпуклы, то вогнуты, могут быть и совершенно плоскими. Ближе к стенке днища кончаются, упираясь в пузырчатую ткань, и сами при этом отгибаются книзу и иногда расщепляются. Пузырчатая ткань

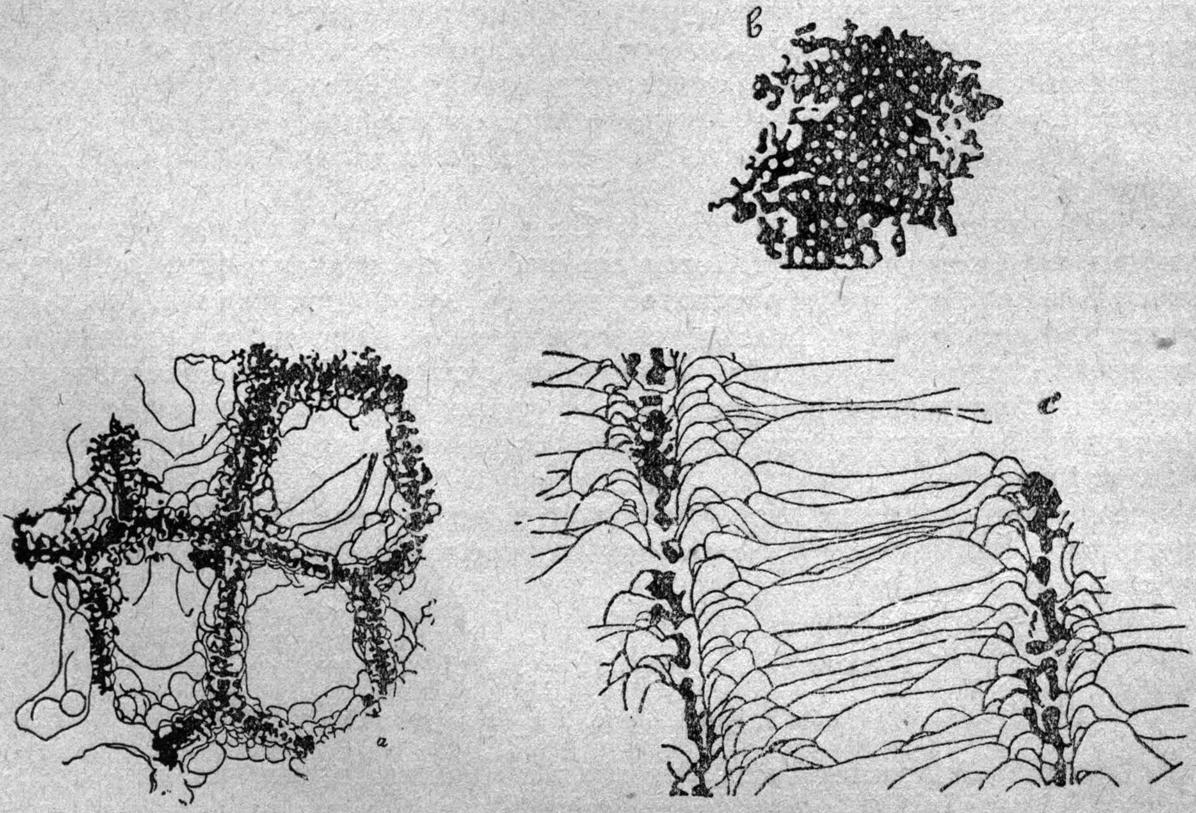


Рис. 2. *Yavorskia barsasensis* gen. et sp. nov. $\times$ 2,5; *a*—поперечное сечение ячей. $\times$ 5; *b*—тангенциальное сечение (стенка находится в плоскости шлифа). $\times$ 2,5; *c*—продольное сечение ячей. $\times$ 2,5.

неширокой полосой расположена вдоль стенок ячей, являясь, собственно, как бы расщепленными концами днищ. Пузырьки разной величины и в разной мере выпуклы кверху. Граница их с днищами постепенная, нерезкая. Наружная граница, в виде волнистой прямой, идущей вдоль стенки, более отчетлива; она соединяется со стенкой редкими диссепиментами. Правильность этой „внутренней стенки“ иногда нарушается, и тогда концы пузырьков упираются непосредственно в стенку.

Стенка сильно пещериста, со многими отверстиями, делящими ее в шлифе на отдельные участки неправильной формы. Гораздо реже встречаются в шлифе участки стенки простого строения (как у *Michelinia*), без отверстий и ячеистости (но с порами). Днища в таких местах могут доходить до самой стенки, и пузырчатая ткань, указанная выше, не развивается.

Отдельные, очень тонкие диссепиментальные пластинки имеются и вне пузырчатой зоны, в пределах области, занятой собственно стенкой: они обычно косо расположены и могут продолжаться из одной ячеи в другую через отверстие в стенке. Они тонки, наблюдаются только при значительных увеличениях ($\times$ 30) и расположены редко и без определенного порядка.

Местонахождения: левый берег р. Барзаса у пос. Кемеровского; правый берег р. Тайдона в 150 м. ниже устья р. Андреевки.

Syringopora Gldf.

1826. *Syringopora* Goldfuss. Petrefacta Germaniae, Bd. I, S. 76.
1851. „ Mn. Edw. & H. Mon. des polyp. foss., p. 285.
1872. „ De Koninck. Nouv. rech. sur les anim. foss., p. 118.
1879. „ Nicholson. Tabulate corals, p. 207.
1883. „ Thomson. Corals of carb. syst. of Scotland, p. 329.
1903. „ A. Vaughan. Proc. Brist. Nat. Soc., N. ser., vol. X, part II, p. 97.
1905. „ A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 267.
1910. „ Wilmore. Q. J. G. S., p. 576.
1924. „ Толмачев. Фауна нижнекаменноуг. отл. Кузн. басс., стр. 292.

До сих пор не установлены, как это уже отмечено Толмачевым, общие принципы для выделения и разграничения видов этого рода. Каждый автор делит их по-своему, отдельные работы трудно сравнимы. Существуют две точки зрения: с одной стороны Штукенберга и ряда других авторов, считавших, что малейшего несовпадения в размерах полипняков уже достаточно для видового отличия, с другой— Nicholson, A. Vaughan и Wilmore, указывающих, что наружные отличия мало надежны, и что поэтому[1]) значение видов *Syringopora* только местное.

A. Vaughan и Wilmore указывают, что „виды“ для *Syringopora* не имеют того значения, как для других кораллов, и что, может быть, лучше будет отказаться от „видов“ для этого рода и выделять более широкие группы („circulus“, как их называет A. Vaughan). Одну из таких групп намечает Wilmore: *S. reticulata* + *S. geniculata* + *S. ramulosa* (они связаны громадным количеством переходных форм)[2]).

Толмачев перечисляет характерные видовые признаки *Syringopora* и приходит к выводу, что наиболее надежным из них является величина диаметра ячей. Он относит к одной группе *S. distans*, *S. parallela* и *S. ramulosa*, и выделяет в отдельную группу *S. gigantea*. С другой стороны, многочисленные наблюдения A. Vaughan и Wilmore приводят их к заключению, что для *Syringopora* важнее всего „тип“, общий вид колоний. Диаметр ячей они, видимо, не считают серьезным видовым признаком: иначе трудно было бы понять, почему они сближают, например, *Syringopora* Θ. Vaughan (диаметр ячей у нее = = 2,5 мм.) и с *S. laxa* Phill.[3]), формой с очень тонкими ячейками, и с *S. gigantea* Thomson[4]), диаметр ячей у которой достигает 2 lines.

Работа Габуния есть дальнейшее развитие взглядов Штукенберга, работами которого он и пользовался при определении.

Большинство *Syringopora* из кузнецкой коллекции находится в плохой (для этого рода) сохранности; образцов, по которым можно было бы детально разобраться в наружном виде колоний, почти нет; все они сплошь заключены в породу, и для описания приходится пользоваться главным образом горизонтальными пришлифовками и шлифами, чего, конечно, недостаточно для точного определения. Только отдельные колонии хорошо сходны с описаниями уже известных видов, главное же большинство их занимает какое-то промежуточное положение, тесно связывая эти отдельные, по бокам стоящие, экземпляры.

---

[1]) Подразделять приходится все-таки по наружным признакам, в виду простоты и однообразия внутреннего строения.
[2]) Wilmore. 1910. Q. J. G. S., p. 581.
[3]) A. Vaughan. 1905, Q. J. G. S., p. 268.
[4]) Wilmore. 1910. Q. J. G. S., p. 580.

Syringopora distans Fischer.

1828.	*Harmodites*	*distans*	Fischer. Sur les polyp. tubip. foss., p. 19, pl. I, fig. 1.
1851.	„	„	Mn. Edw. & Haime Polyp. foss. des terr. pal., p. 286, pl XX, fig. 1.
1872.	„	„	De Koninck. Nouv. rech. sur les anim. foss., p. 121, pl XI, fig. 6.
1883.	„	„	Thomson. Corals of carb. syst. of Scotland, p. 330, pl. IV, fig. 8.
1903.	„	„	(?) A. Vaughan. Proc. Brist. Nat. Soc., N. ser., vol. X, part II, p. 98.
1904.	„	„	Штукенберг. Кораллы и мшанки нижнего отдела средне-русск. каменноуг. известняков, стр. 9.
1905.	„	cf. *distans*	A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 267.
1910.	„	*distans*	Wilmore. Q. J. G. S., p. 582.
1919.	„	„	Габуния. Изв. Сиб. Геол. Ком., т. I, вып. 3, стр. 2.
1919.	„	cf. *distans*.	Ibid., стр. 3.
1924	„	*distans*	Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 294, табл. 21, рис. 5.

Наши формы хорошо подходят под описание кузнецких *S. distans*, данное Толмачевым и Габуния. От западноевропейских представителей они отличаются несколько более тесным расположением ячей: расстояние между последними редко превышает 4 мм. Большое расстояние между прямыми или слабо изогнутыми ячеями отличает этот вид от *S. reticulata*, у которого ячеи более тесно расположены и более сильно изгибаются.

Местонахождение: правый берег р. Яи в одном километре ниже устья р. Кайгура; р. Барзас в 12 км. от устья; р. Б. Осипова выше устья р. Атиллы; р. М. Осипова в 6 км. от устья; р. Тайдон ниже устья р. Кучумунды; Тырган, т. 446' (глаз. съемки В. И. Яворского—район сел. Прокопьевского); Тырган—левый берег р. Тайбы; Беково—Бачатский увал; правый берег Бачата выше Б. Улуса; правый берег р. Черневого Бачата между дд. Семенушкиной и Бековой; Тимохинский увал. Горловский бассейн: левый берег р. Угроба (тт. 145—147).

Syringopora reticulata Goldf.

1826.	*Syringopora*	*reticulata*	Goldfuss. Petrefacta Germaniae, t. I, p. 76, pl. 25, fig. 8.
1828.	*Harmodites*	*parallela*.	Fischer de Waldcheim Notice sur les polyp. tubip. foss., p. 23.
1851.	*Syringopora*	*reticulata*.	Mn. Edw. & Haime Polyp. foss. des terr. pal., p. 290.
1851.	„	*parallela*.	Ibid., p. 288.
1852.	„	*reticulata*.	Mn. Edw. & Haime Mon. british foss. corals, p. 162, pl. 46, fig 1.
1872.	„	„	De Koninck. Nouv. rech. sur les anim. foss., p. 123.
1879.	„	„	Nicholson. Tabulate corals, p. 215.
1895.	„	*parallela*	Штукенберг. Кораллы и мшанки Урала и Тимана, стр. 13.
1895.	„	*reticulata*	(part.). Ibid., стр. 17.
1904.	„	*parallela*	Штукенберг. Кораллы и мшанки нижнего отдела средне-русск. каменноуг. известняков, стр. 7, табл. I, фиг. 2.
1905.	„	*reticulata*	A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 268.
1906.	„	cf. *reticulata*	A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 313, pl. 29, fig. 1.
1919	„	*parallela*	Габуния. Изв. Сиб. Геол. Ком., т. I, вып. 3, стр. 6.
1919.	„	*reticulata*	(part.). Ibid., стр. 6.
1924.	„	*parallela*	Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 296, табл. 21, рис. 6.

Уже De Koninck, на основании просмотра большого материала указал, что *S. parallela* Fischer является простой разновидностью *S. reticulata* Gldf. Этого взгляда придерживаются и позднейшие авторы, соединяя оба вида вместе под названием *S. reticulata*.

В русских работах до самого последнего времени проводится совершенно другая точка зрения: *S. parallela* существует как самостоятельный вид, очевидно соответствуя *S. reticulata* европейских авторов, а *S. reticulata* занимает какое-то промежуточное положение между *S. parallela* и *S. distans* (Штукенберг и Габуния) и сближается скорее с последней (Толмачев), чем с *S. parallela*. По-моему, выделение *S. parallela* из *S. reticulata* весьма искусственно и вносит только лишнюю громоздкость в систематику этой и без того чересчур сложной группы. По особенностям строения полипняков кузнецкие представители хорошо укладываются именно в группу *S. reticulata*, беря последоюю в том объеме как ее принимали De Koninck и другие европейские геологи. Только 1—2 образца можно отнести к типичным *S. parallela*.

Описание, данное Толмачевым и Габуния, вполне справедливо и для наших форм. Несколько больший диаметр ячей, не 1,5 мм., а 2 мм., отличает кузнецкие формы от западноевропейских. В синонимику *S. parallela* Толмачев поместил также и S. Θ. Vaughan. Судя по описанию последнего вида, данному A. Vaughan (cf. *S. laxa*), а также следуя Wilmore, ее следует выделить из *S. parallela*.

Местонахождение: правый берег р. Яи у пос. Н. Думского (Каменная гора); правый берег р. Барзаса в $^1/_2$ км. ниже пос. Бердовского; р. М. Осипова в 6 км. от устья; правый берег р. Тайдона выше устья р. Кучумунды; р. Томь у д. Ройской; левый берег р. Чумыша выше д. Костенковой; правый берег р. Зеленчихи у Бачатской копи; р. Иня, т. 574 и к северу от нее (глаз. съемка В. И. Яворского— выше д. Катковой); правый берег р. Б. Изылы, т. 360 (глаз. съемка В. И. Яворского); р. Тыхта, т. 640 (глаз. съемка В. И. Яворского); р. Мозжуха у сел. Мозжухи. Горловский бассейн: левый берег р. Угроба (тт. 153 и 154).

Syringopora ramulosa Goldf.

1826.	*Syringopora ramulosa*	Goldfuss. Petrefacta Germaniae, Bd. I, S. 76, Taf. 25, Fig. 7.
1836.	„ „	Phillips. Geol. of Yorkshire, vol. II, p. 201.
1851.	„ „	Mn. Edw. & Haime Mon. de polyp. foss., p. 289.
1852.	„ „	Mn. Edw. & Haime Mon. british foss. cor., p. 161, pl. 46, fig. 3.
1862.	„ „	M'Coy. British pal. foss., p. 83.
1869.	„ „	Kunth. Beitr. zur Kenntn. foss. Cor., S. 189, Taf. II, Fig. 7.
1872.	„ „	De Koninck. Nouv. rech. sur les anim. foss., p. 126, pl. XII, fig. 1.
1895.	„ „	Штукенберг. Кораллы и мшанки Урала и Тимана, стр. 14, табл. I, рис. 12, 13.
1903.	„ „	A. Vaughan. Proc. Brist. Nat. Soc., p. 98.
1904.	„ „	Штукенберг. Кораллы и мшанки нибнего отдела средне-русск. каменноуг. известняков, стр. 7, табл. I, фиг. 3.
1905.	„ „	A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 268.
1919.	„ „	Габуния. Изв. Сиб. Геол. Ком., т. I, вып. 3. стр. 5.
1924.	„ „	Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 293.

Относящиеся сюда формы из нашей коллекции не типичны. Они вполне подходят под описание *S. ramulosa*, данное Толмачевым и Габуния, поэтому я его не повторяю.

Следует добавить только, что, вследствие изгибания ячей, расстояние между ними не отличается постоянством, и на ряду со сближенными ячеями попадаются такие, расстояние между которыми достигает 6—7 мм. (хорошо наблюдается в горизонтальных сечениях). Соеденительные трубки толстые. Отчетливое дихотомическое ветвление ячей, на которое указывают Goldfuss, M'Coy и Wilmore, мне наблюдать не удалось из-за отсутствия полипняков, свободных от породы.

Местонахождения: левый берег р. Яи у пос. Донского; р. Б. Осипова ниже устья р. Атиллы; правый берег р. Тайдона; р. Кондома около улуса Аил; левый берег р. Черневого Бачата между д. Семенушкиной и Шандинским улусом и между д. Бековой и с. Бачатским; правый берег р. Ура между дд. Бедаревой и Тимохиной; р. Иня выше д. Катковой; левый берег р. Томи у д. Мозжухи; левый берег р. Койбош у Кузнецкого тракта.

Syringopora cf. *gigantea* Thomson.

(Синонимику см. в работах Толмачева и Габуния).

В коллекции имеется несколько небольших обломков колоний этого вида из разных пунктов Кузнецкого бассейна. Кустистые полипняки характеризуются длинными цилиндрическими изгибающимися ячеями, с хорошо заметными кольчатыми знаками нарастания. Диаметр ячей достигает 3,5—4,5 мм. Ветвление редкое; соединительные трубки также видимо не часты: они находятся на расстоянии не меньше нескольких сантиметров друг от друга; на обломанных полипняках в коллекции я их не наблюдал. В поперечных сечениях ячей, внутри их, видны многочисленные следы сечения днищ. В продольных сечениях—днища в виде очень глубоких воронок, далеко входящих одна в другую; в центре ячей—„осевая трубка".

Еще в 1895 г. Штукенберг [1]) указал на присутствие *S. gigantea* в русском карбоне (в Кузнецком бассейне и на Урале), но до сих пор ни в одной русской работе не упоминалось о находке целых колоний этого вида или же хорошо сохранившихся частей их, и потому нет ни одного полного описания русских *S. gigantea*.

Местонахождения: правый берег р. Томи между д. Балахонкой и р. Каменкой; правый берег р. Томи ниже д. Балахонки; правый берег р. Яи у пос. Н. Думского (Каменная гора). Горловский бассейн: р. Койниха выше мельницы.

Zaphrentis Raf. & Cliff.

Zaphrentis konincki Mn. Edw. & Haime.

(Табл. I, фиг. 4a—d; рис. 3a, b в тексте.)

1851. *Zaphrentis Konincki* Mn. Edw. & Haime Mon. des polyp. foss., p. 331, pl. V, fig. 5, 5a.
1851. „ *cornucopiae*. Ibid., p. 331, pl. V, fig. 4, 4a.
1852. „ „ Mn. Edw. & H. Mon. british foss. cor., p. 167.
1872. „ *Konincki* De Koninck. Nouv. rech. sur les anim. foss., p. 98, pl. X, fig. 3.
1872. „ *intermedia*. Ibid, p. 99, pl. X, fig. 4.
1872. „ *Le Honiana*. Ibid, p. 106, pl. X, fig. 10.
1905. „ aff. *cornucopiae* (Mich). Mn. Edw. & H. (part.). A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 271, pl. XXII, fig. 3—3d.
1908. „ *konincki* Carruthers. Geol. Mag., p. 67, pl. V, fig. 1—4.
1930. „ „ Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 324, табл. 18, рис. 15—17; табл. 22, рис. 7.

Хорошая сохранность и значительное число бывших в моем распоряжении полипняков этого вида из разных пунктов Кузнецкого бассейна позволяют дать более подробное, чем у Толмачева, описание относящихся сюда форм.

Коралл конический с почти круглым поперечным сечением. Эпи-

---

[1]) Штукенберг. Кораллы и мшанки Урала и Тимана, стр. 15, табл. I, фиг. 14, 15.

тека со слабо заметной продольной бороздчатостью и с поперечными утолщениями—знаками нарастания. Высота конуса достигает 40 (45) мм. Угол конусности сильно изменчив. Диаметр поперечного сечения имеет max. величину 25 мм., но, на ряду с этим, встречаются и узкие формы, у которых, при той же высоте конуса, диаметр поперечного сечения не превышает 13 мм. (имеются и промежуточные формы). Вместе с крупными полипняками встречены в большом количестве и более мелкие. Фоссула расположена на выпуклой стороне коралла. Чашечки плохо сохранились (они обычно выполнены породой) и были видимо неглубоки, на что указывает и Толмачев. Поперечное сечение не представляет никаких отличий от сечений, описанных Carruthers. Перегородки I порядка почти прямые, иногда, несколько волнообразно (S-образно) изогнуты. Они слабо утолщены у наружного края; в главных квадрантах более толсты, чем в противоположных (стереоплазмические покровы). Число их различно в разных сечениях и зависит от диаметра ячей: максимальное число их, при $D=22-26$ мм. (сосчитано в чашечке), было 46—47. Перегородки II порядка хорошо развиты, имеются и в молодых сечениях. Фоссула расширена к внутреннему концу и почти целиком выполнена стереоплазмой, густо отлагающейся по ее стенке. Это обильное отложение стереоплазмы не дает возможности наблюдать главную перегородку; последняя во всяком случае не длиннее перегородок II порядка, так как во внутренней части фоссулы, обычно свободной от стереоплазмы, ее никогда не видно. Фоссула более длинна в молодых сечениях, когда она захватывает и центр коралла, чем во взрослых, где она часто только доходит до центра.

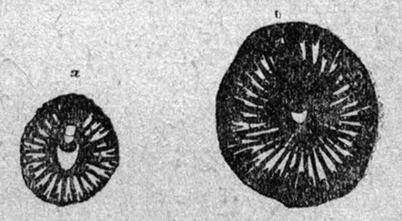


Рис. 3. *Zaphrentis konincki* M n. E d w. & H. (×5); *a*—поперечное сечение (у вершины конуса); *b*—поперечное сечение (под чашечкой).

Продольное сечение. Днища неправильные, часто крупнопузырчатые, сильнейшим образом приподняты в центре и круто падают к фоссуле и в противоположную сторону.

Поражает большое сходство кузнецких форм с западноевропейскими. Характер перегородок и днищ, особенности расположения и строения фоссулы и даже абсолютное число перегородок в точности соответствуют описаниям и рисункам в работе Carruthers. Отличием являются: 1) несколько меньшая глубина чашечек и 2) более крупные размеры наших форм. На ряду с полипняками нормальных для Западной Европы размеров в Кузнецком бассейне встречаются и такие, длина и диаметр которых почти в 2 раза превосходят max. цифры, указанные Carruthers. Нет никакой разницы во внутреннем строении наших крупных и мелких форм широких и узких; всех их я считаю за типичных *Zaphrentis konincki*.

За возможность встретить и в Англии *Z. konincki* более крупных размеров, чем указывает Carruthers, говорит уже то обстоятельство, что он включил в синонимику этого вида часть форм, описанных A. Vaughan в 1905 г. как *Z.* aff. *cornucopiae*. Максимальная высота полипняков у них достигает 40 мм., т.-е. та же, что и у кузнецких форм. Garwood в 1912 г. [1]) описал *Z. konincki* forma *kentensis*, у которых высота конуса достигает 95 мм., а диаметр поперечного сечения 35 мм.

Местонахождения: правый берег р. Яи у пос. В. Думского (р. Шайтанка); увал у д. Каменки (т. 51 глаз. съемки П. И. Бутова); правый берег р. Тайдона в 1 км. ниже устья р. Андреевки; правый

[1]) Garwood. 1912. Q. J. G. S., p. 562.

ререг р. Тайдона в 600 м. ниже устья р. Кучумунды; правый берег л. Томи у д. Ройки; правый берег р. Зеленчихи у Бачатской копи; уевый берег р. Черневого Бачата между д. Семенушкиной и Шандинским блусом; увал между дд. Семенушкиной и Бековой—правый берег р. Черневого Бачата; вершина р. Тайбы; левый берег р. Томи у д. Мозжухи. Горловский бассейн: левый берег р. Китерни (тт. 804—807).

Zaphrentis konincki Mn. Edw. & H. var. *ovalis* var. nov.

(Рис. 4 в тексте.)

Одиночный конический слабо изогнутый коралл. Эпитека гладкая с едва заметной продольной ребристостью. Поперечное сечение полипняка овальное. Чашечка глубокая, с отвесными стенками. Фоссула на выпуклой стороне коралла или несколько сбоку; она несколько расширена у внутреннего края; лежащая в ней главная перегородка сильно укорочена. Перегородки II порядка хорошо развиты. Перегородки I порядка тонкие, прямые, доходят до фоссулы не изгибаясь.

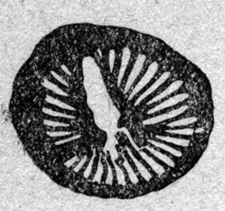


Рис. 4. *Zaphrentis konincki* Mn. Edw. & H. var. ovalis var. nov. (×5). Поперечное сечение коралла.

Размеры: высота конуса достигает 50 мм.; диаметры чашечки (овальной) 17 и 10 мм.; число перегородок в сечении 10 мм. × 8,5 мм. = 32 × 2, а в сечении 12 мм. × 8 мм. = 40 × 2.

Поперечное сечение. Перегородки I порядка прямые, утолщены стереоплазмой, особенно сильно у наружного края. Стереоплазма густо покрывает наружные концы перегородок I порядка, а перегородки II порядка и укороченную главную перегородку, лежащую в фоссуле, целиком так, что получается сплошное широкое периферическое стереоплазмическое кольцо, создающее впечатление толстой стенки. Несколько слабее выражено утолщение перегородок у внутреннего края; оно, однако, всегда наблюдается, а на одном из шлифов не уступает даже утолщению по периферии. Срастающиеся внутренние концы перегородок образуют сплошную стенку, обрамляющую и замыкающую фоссулу. Наблюдаются 2 узкие боковые фоссулы с лежащими в них более молодыми и короткими перегородками I порядка. Нет ни пузырчатой ткани, ни диссепиментальных перемычек. Противоположная перегородка ничем не отличается от соседних с ней перегородок I порядка.

В молодых сечениях фоссула сильно расширена у внутреннего края, захватывает весь центр коралла. Перегородки занимают периферическую часть сечения. Тонкая главная перегородка проходит через всю фоссулу. Перегородки II порядка не заметны. Стереоплазмические покровы менее отчетливо выражены.

По строению фоссулы новый варьетет несколько напоминает *Hapsiphyllum calariforme* Hall [1]), у которого фоссула окружена самостоятельной стенкой, к которой под разными углами, близкими к прямому, подходят перегородки I порядка.

Продольное сечение, вследствие недостаточности материала, не могло быть изучено.

Наибольшую близость описанная форма обнаруживает с *Z. konincki*, к группе которого она, вне всякого сомнения, и относится. Отличия от западноевропейских *Z. konincki* следующие:

1) Большие размеры полипняков;

2) овальное, а не круглое поперечное сечение;

---

[1]) Sympson. 1900. New genera of pal. rugosa corals, p. 203, fig. 10.

3) большее число перегородок при тех же размерах сечения;

4) глубокая чашечка.

Z. konincki с овальной, а не круглой глубокой чашечкой и с фоссулой, занимающей центр коралла, известны и из нижнего карбона Западной Европы. Они были описаны Mn. Edw. & Haime как *Z. cornucopiae* Mich., и De Konincki—как *Z. intermedia*. В 1908 г. Carruthers включил их в синонимику *Z. konincki*. От *Z. konincki* var. *ovalis* они отличаются: 1) меньшими размерами и 2) тем, что большая ось сечения у них совпадает с плоскостью симметрии коралла, в то время как у кузнецких форм она перпендикулярна или почти перпендикулярна к ней.

Местонахождения: Горловский бассейн, левый берег р. Угроба южнее деревни (т. 165а) и левый берег р. Угроба—тт. 153, 154.

Zaphrentis omaliusi Mn. Edw. & H.

(Табл. I, фиг. 5; рис. 5 в тексте.)

1851. *Zaphrentis omaliusi* Mn. Edw. & H. Mon. des polyp. foss., p. 337, pl. V, fig. 3.
1872. „ „ De Koninck. Nouv. rech. sur les anim. foss., p. 94, pl. IX, fig. 4.
1872. *Hadrophyllum Edwardsianum*. Ibid., p. 52, pl. IV, fig. 2, 2a.
1895. *Zaphrentis omaliusi* Штукенберг. Кораллы и мшанки Урала и Тимана, стр. 36, табл. II, фиг. 12.
1905. „ aff. *Phillipsi* (pars) A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 269, pl. XXII, fig. 2c—e.
1908. „ *omaliusi* Carruthers. Geol. Mag., p. 25, pl. IV, fig. 1—4.
1931. „ sp. Толмачев. Нижнекам. фауна Кузн. басс., стр. 326, табл. 18, рис. 20, 23, 24.

Кузнецкие представители этого вида почти целиком отвечают описанию, данному Carruthers.

Коралл конический, круглого поперечного сечения, слабо изогнутый. Эпитека гладкая вблизи чашечки (иногда со слабыми знаками нарастания) и со слабой продольной бороздчатостью у вершины конуса. Высота коралла не превышает 20 — 25 мм.; диаметр поперечного сечения 10—12 мм.; чашечка не глубокая, сохранилась (не полностью) только у одного из полипняков. Глубина ее достигает 7 мм.; края чашечки крутые и тонкие.

Рис. 5.-*Zaphrentis omaliusi* Mn. Edw. & H. (×5). Поперечное сечение коралла.

Поперечное сечение. Фоссула на выпуклой стороне коралла. Перегородки I порядка, вогнутые к фоссуле, слегка утолщены у краев и пережаты посредине: в центре коралла они сливаются в сплошную массу, в которой отдельные перегородки неразличимы. Перегородки II порядка отсутствуют или едва намечаются в сечениях, проведенных под самой чашечкой. Фоссула короткая, несколько не доходит до центра коралла.

В молодых стадиях хорошо развиты 4 фоссулы: главная—короткая и широкая, разделенная пополам несколько укороченной главной перегородкой; противоположная — образованная несколько расширенными интерсептальными промежутками по обеим сторонам противоположной перегородки [1]) и боковые—расположенные по линии перпендикулярной к плоскости симметрии сечения, точнее—к линии, соединяющей главную фоссулу с противоположной (подобно главной фоссуле, в них отчетливо наблюдается образование новых перегородок I порядка).

Во взрослых стадиях сохраняется или только одна главная фоссула, или же вместе с ней остается, хорошо в таких случаях выраженная,

[1]) Противоположная перегородка несколько утолщена у внутреннего конца, а фоссула при ней, длинная и узкая, доходит до центра коралла.

противоположная. Боковые фоссулы намечаются слабо и могут совсем отсутствовать. Количество перегородок при диаметре сечения 3 мм. равно 16, при диаметре 4 мм. равно 18, а во взрослом коралле, при диаметре 11 мм., достигает 26.

Недостаточность материала не дала возможности приготовить продольное сечение.

Единственным отличием наших экземпляров от *Z. omaliusi*, описанных Carruthers, является меньшая глубина чашечки. Глубина ее, замеренная, правда, на одном только экземпляре, не превышает 6—7 мм., тогда как Carruthers говорит о глубоких чашечках—глубиной до 13 мм. Mn. Edw. & H., установившие этот вид, и De Koninck говорят о чашечке глубиной всего 6—7 мм., т.-е. той же, что и у наших форм.

Следует отметить, что во взрослых стадиях у некоторых кузнецких *Z. omaliusi* прекрасно развита длинная противоположная перегородка, лежащая в контр-фоссуле, захватывающей и центр коралла, что сближает их с *Z. omaliusi* var. *ambigua* Carruthers.

Zaphrentis sp. Толмачева очень близок к *Z. omaliusi*, от которого он отличается (по Толмачеву):

1) несколько большей величиной;
2) косым, наклонным срезом чашечки;
3) рудиментарным развитием главной перегородки.

От наших экземпляров он отличается, кроме того, также по: 1) большей глубине чашечки, достигающей $^1/_2$ высоты коралла, и
2) узкой фоссуле, доходящей до центра.

Местонахождения: правый берег р. Барзаса в 2 км. ниже пос. Бердовского; ключ, впад. слева в р. Барзас ниже пос. В. Барзасского; правый берег р. Тайдона в 600 м. ниже устья р. Кучумунды; правый берег р. Тайдона в 150 м. ниже устья р. Андреевки; правый берег р. Н. Терси (т. 11 глаз. съемки В. И. Яворского); р. Койбош (левый приток р. Ини) у д. Березовки.

Горловский бассейн: левый берег р. Угроба (тт. 89, 90).

Zaphrentis delanouei Mn. Edw. & H. forma *typica*.

1851.	*Zaphrentis*	*delanouei*	Mn. Edw. & Haime Mon. des polyp. foss., p. 332, pl. V, fig. 2—2c.
1869.	„	„	Kunth. Beitr. zur Kenntniss foss. Cor., S. 665, taf. XVIII fig. 6.
1872.	„	„	De Koninck. Nouv. rech. sur les anim. foss., p. 101, pl. X fig. 6, 6a.
1872.	„	*cliffordana?*	Ibid., p. 105, pl. X, fig. 9, 9a.
1905.	„	aff. *Phillipsi* (pars)	Vaughan. Q. J. G. S., pl. XXII, fig. 2, 2a.
1908.	„	*delanouei*	Carruthers. Geol. Mag., p. 63, pl. V, fig. 5—7.
1910.	„	„	Carruthers. Q. J. G. S., p. 523, pl. XXXVII, fig. 3a—c.
1915.	„	„	A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 34, pl. IV, fig. 1, 2.
1931.	„	„	Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс. стр. 322, табл. 18, рис. 9—11; табл. 20, рис. 17; табл. 22, рис. 8.

Материал, бывший в моем распоряжении, позволяет выделить 2 формы этого вида: 1) *Z. delanouei* forma *typica*, представленную небольшим количеством экземпляров, и 2) *Z. delanouei* forma *kusnetzkensis*, имеющую более широкое распространение.

К forma *typica* я отнес следующие полипняки:

Коралл конический, слабо изогнутый, круглого поперечного сечения. Эпитека гладкая, с поперечными кольцевыми утолщениями и со слабо заметной продольной ребристостью. Чашечка неизвестна—видимо глубокая. Фоссула на вогнутой стороне коралла.

Длина конуса достигает 25 мм.; диаметр чашечки 12—13 мм.; глубина чашечки 1 см. (?).

Поперечное сечение. Фоссула всегда расширена у внутреннего края; она типичного „закрытого“ типа, замкнута соседними с ней перегородками I порядка, срастающимися у ее внутреннего края. Заметны и узкие боковые фоссулы. Перегородки I порядка несколько утолщены у концов. Перегородки ближайшие к фоссуле обращены к ней выпуклостью, противолежащие расположены более или менее радиально. Перегородки II порядка незаметны. Тонкая главная перегородка целиком делит фоссулу на 2 части в молодых сечениях, во взрослых же—под чашечкой—заметно укорачивается.

На одном из взрослых экземпляров, в сечении, проведенном под чашечкой, видны укороченные перегородки I порядка. Они расположены радиально, не доходят до центра коралла, оставляя последний свободным, и не замыкают фоссулу у внутреннего конца („амплексоидная“ стадия). Кое-где между перегородками заметны отдельные поперечные перемычки.

Общее количество перегородок растет по мере увеличения коралла: в сечениях с диаметром 6—7 мм. число их=21—22, а при диаметре 9—10 мм. их насчитывается уже 25. Продольное сечение из-за недостаточности материала не приготовлено. Кузнецкие формы по размерам и особенностям строения точно соответствуют описанию *Z. delanouei*, данному Carruthers. Единственным отличием их является слабо выраженная продольная штриховатость эпитеки.

Местонахождения: ключ, впадающий слева в р. Барзас ниже пос. В. Барзасского; правый берег р. Осиповой в устье р. Лягуновой; правый берег р. Тайдона в 600 м. ниже устья р. Кучумунды; левый берег р. Саанзаса, впадающего слева в р. Тайдон; р. Тайдон между р. Кучумундой и пасекой Шерина; Шандинский увал (т. 12 глаз. съемки П. И. Бутова).

Zaphrentis delanouei Mn. Edw. & H. forma *kusnetzkensis* forma nova.

(Табл. I, фиг. 6.)

Коралл конический, изогнутый. Эпитека гладкая со слабо заметной продольной ребристостью и поперечными кольцевыми знаками нарастания. Чашечка, судя по продольным сечениям, очень глубокая (до $^1/_2$ высоты коралла), с крутыми стенками. Большая, продолговатая, резко очерченная фоссула расположена на вогнутой стороне коралла. Она захватывает центр его и характеризуется легким пережимом на половине своей длины, после чего к внутреннему краю снова расширяется.

Длина конуса превосходит 40 мм.; диаметр чашечки достигает 21 мм.

Поперечное сечение. Отчетливо наблюдается выпуклость перегородок к главной фоссуле. Последняя, сравнительно узкая в молодых сечениях, значительно расширяется под чашечкой. Тонкая главная перегородка пересекает всю фоссулу в молодых сечениях, во взрослых же—длина ее быстро уменьшается, и в сечениях под чашечкой она часто совсем не видна. Хорошо выражены узкие боковые фоссулы.

Число перегородок быстро растет по мере увеличения диаметра поперечного сечения: при диаметре 9 мм. число их не превышает 26, при диаметре 17,5 мм. их насчитывается уже 34, а при диаметре 21 мм. доходит до 40. Перегородки I порядка имеют легкий пережим в средней части и утолщенные внешние и внутренние концы. Последние (т.-е. внутренние концы), срастаясь, обрамляют фоссулу. В противоположных квадрантах, в сечениях под чашечкой, заметны слабо развитые перегородки II порядка. Наблюдаются редкие диссепиментальные перемычки.

Продольное сечение. Отчетливо наблюдается выпуклость днищ кверху и крутое падение их по направлению к фоссуле; они широко расположены, немногочисленны.

Описанная форма во всех главных пунктах вполне сходна с *Z. delanouei* Mn. Edw. & H. Ряд мелких, но хорошо выдерживающихся признаков позволяет отличить их от типичных *Z. delanouei*, подробно описанных Carruthers. Такими отличиями являются:

1) большие размеры коралла и значительное число перегородок;

2) слабо развитая, быстро укорачивающаяся и исчезающая во взрослых стадиях главная перегородка;

3) некоторая неправильность в расположении и волнистость перегородок I порядка.

Намечается большое сходство новой формы с *Z. cliffordana* Mn. Edw. & H. К сожалению, нет ни одного нового описания последнего вида, а старое, данное в работе Mn. Edw. & H., весьма неполно. *Z. cliffordana* отличается от типичных *Z. delanouei* главным образом своими большими размерами. Размеры кузнецкой формы еще более значительны.

От *Z. Enniskilleni* наша форма отличается иным строением фоссулы, не суженной, а, наоборот, расширенной у внутреннего края во всех сечениях.

Z. aff. *Enniskilleni* Vaughan [1]) отличается укороченной противоположной перегородкой.

Местонахождение: Пос. В. Думный (р. Шайтанка, правый приток р. Яи); р. Томь у д. Ройской; правый берег р. Томи ниже д. Балахонки; правый берег р. Томи у сел. Верхотомского; правый берег р. Бачата у церкви сел. Бачатского; левый берег р. Тыхты (т. 634 глаз. съемки В. И. Яворского).

Горловский бассейн: р. Китерня (тт. 804—807).

Zaphrentis parallela Carruthers.

1910. *Zaphrentis parallela* Carruthers. Q. J. G. S., p. 533, pl. XXXVII, fig. 4 a—d.
1911. „ cf. *parallela* A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 372, pl. XXX, fig. 1 a—b.
1915. „ *delanouei* mut. *parallela* A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 34, pl. IV, fig. 1—2.
1931. „ sp. Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс. стр. 323, табл. 18, рис. 12—14.

Сюда я отношу формы, по наружному виду, размерам и внутренним особенностям вполне сходные с *Z. delanouei*. Единственным отличием их от этого вида является иное строение фоссулы. Последняя, в сечениях близ вершины конуса, имеет параллельные стенки и делится на 2 части главной перегородкой; в сечениях большего диаметра стенки фоссулы остаются параллельными или же несколько сходятся к внутреннему краю ее, главная перегородка укорачивается. Эта особенность строения фоссулы сближает наши кораллы с *Z. parallela* и может быть даже с *Z. constricta*, хотя сужение фоссулы у них никогда не заходит так далеко, как это имеет место у типичных *Z. constricta*.

Carruthers связывал свои новые виды (*Z. parallela*, *Z. constricta* и *Z. disjuncta*) с отложениями разного возраста. Может быть, и для Кузнецкого бассейна, на основании присутствия хорошо выраженных *Z. delanouei* forma *typica* и *Z. parallela*, можно будет сделать некоторые выводы о возрасте заключающих их отложений.

Интересно отметить интенсивное развитие двух перегородок II порядка, расположенных по бокам противоположной перегородки, хорошо выраженное на одном из образцов, отнесенных мною к *Z. parallela*. Признак этот характерен для *Z. vaughani* Douglass [2]).

---

[1]) A. Vaughan. 1906. Q. J. G. S., 315.

[2]) Douglass. 1909. Q. J. G. S., p. 577, pl. XXVII, fig. 11.

Zaphrentis sp. Толмачева следует включить в группу *Z. delanouei* или *Z. parallela* (молодой экземпляр). Малое количество перегородок у него, вероятно, объясняется тем, что сосчитаны они близ вершины конуса. На основании того, что фоссула у него (табл. 18, фиг. 13) может несколько суживаться к внутреннему краю и имеет параллельные стенки, лучше будет отнести его к *Z. parallela*.

Местонахождение: р. Б. Осипова ниже устья р. Атиллы; р. Тайдон выше устья р. Кучумунды и ниже пасеки И. Шерина; р. Ямка (приток р. Тайдона) в 200 м. от устья; правый берег р. Томи выше д. Ройки; Тырган (т. 446' глаз. съемки В. И. Яворского); р. Зеленчиха у Бачатской копи; Семенушкино-Бековский увал—правый и левый берега р. Черневого Бачата.

Zaphrentis cf. *enniskilleni* Mn. Edw. & H.

(Табл. I, фиг. 7.)

1851. *Zaphrentis enniskilleni* Mn. Edw. & Haime Mon. des polyp. foss., p. 334.
1852. „ „ Mn. Edw. & Haime Mon. brit. foss. cor., p. 170, pl. 34, fig. 1.
1885. „ „ Thomson & Nicholson. Ann. & Mag. Nat. Hist., p. 428, pl. XII, fig. 5—5d.
1908. „ „ A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 456, pl. XLIX, fig. 13.
1908. „ „ Carruthers. Geol. Mag., p. 66.

Обломок крупного одиночного слабо изогнутого коралла, с фоссулой на вогнутой стороне, доставлен В. И. Яворским из Горловского бассейна. Недостаточность материала не дала возможности изучить вертикальное сечение. Чашечка и эпитека также неизвестны.

Поперечное сечение. Диаметр сечения 19 мм. Имеется фоссула длинная узкая, доходящая до центра коралла и окаймленная и замкнутая перегородками I порядка. Главная перегородка тонкая; длина ее несколько больше 0,3 фоссулы. Перегородки I порядка, числом 38, толстые, волнообразно и неправильно изогнутые (подобно тому как у *Z. delanouei* forma *kusnetzkensis*), доходят до центра коралла, где и срастаются. Легкого пережима по средине длины их и утолщенных концов, подобно тому, что мы имеем у *Z. delanouei*, здесь не наблюдается. Перегородки соседние с фоссулой не совсем прямы и, вследствие неправильного изгибания, обращены к последней то несколько выпуклой, то вогнутой стороной. Имеются слабо выраженные перегородки II порядка, лучше развитые в противоположных квадрантах. Небольшое число диссепиментов связывает перегородки I порядка. Боковые фоссулы плохо заметны.

По размерам, числу перегородок, строению фоссулы, суживающейся к внутреннему краю, и другим особенностям описанная форма вполне сходна с *Z. enniskilleni* Mn. Edw. & H. Наибольшую близость она обнаруживает с *Z. enniskilleni*, описанным в 1908 г. A. Vaughan. Последняя отличается от горловской формы, повидимому, только более быстрым расширением фоссулы у наружного края, да может быть несколько более правильно расположенными перегородками I порядка.

Местонахождение: Горловский бассейн, левый берег р. Угроба (тт. 89, 90).

Caninia Michelin

Как уже отмечает Толмачев, род этот широко распространен в карбоне Кузнецкого бассейна. В нашей коллекции он представлен большим количеством экземпляров, главным образом обломками кораллов разной величины; целых полипняков в коллекции почти не имеется.

Прекрасная сохранность внутреннего строения и большое количество шлифов, иногда по нескольку шлифов для одного и того же экземпляра, позволили хорошо познакомиться с особенностями строения и развития относящихся сюда форм.

Следует отметить полную невозможность воспользоваться для *Caninia* работой Габуния, хотя у него и выделено до 10 видов этого рода. Описания его сводятся к перечислению случайно взятых размеров и не дают возможности сравнить его виды с видами, описанными не только в работах других авторов, но и в работе самого же Габуния.

Caninia patula var. *tomiensis* Tolm.

(Табл. I, фиг. 8 a, b.)

1919. *Caninia Usswae*. Габуния. Изв. Сиб. Геол. Ком., т. I, вып. 3, стр. 27.
1919. „ *cylindrica*. Ibid., стр. 20.
1919. „ *gigantea* var. α. Ibid., стр. 23.
1919. „ „ var. β. Ibid., стр. 26, табл. I, фиг. 3, 3a.
1919. „ *Meglitzki*. Ibid., стр. 35.
1919. „ *Obrutschewi*. Ibid., стр. 36, табл. I, фиг. 4.
1931. „ *patula* Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 329, табл. 19, рис. 16—19; табл. 20, рис. 1—2.
1931. „ *tomiensis*. Ibid., стр. 330, табл. 20, рис. 3—8, 11.
1931. „ *tersiensis*. Ibid., стр. 337, табл. 20, рис. 9, 10; текст, рис. 12.
1931. „ *Derjavini*. Ibid., стр. 333, табл. 20, рис. 12—14; текст, рис. 11.
1931. „ *opposita*. Ibid., стр. 336, табл. 18, рис. 3—5; табл. 23, рис. 5—6.

Коралл одиночный, неправильно-конический, в верхней части удлиненно-цилиндрический, в разной мере изогнутый. Эпитека с тонкой продольной ребристостью и с поперечной кольцевой бороздчатостью. Кроме того существуют более грубые, поперечные знаки нарастания, иногда в виде резких уступов, связанных с моментами „помолодения“ коралла. Фоссула занимает различное положение: обычно она расположена на выпуклой стороне коралла, совпадает с плоскостью симметрии или же лежит несколько сбоку. Очень редко она встречается на вогнутой стороне. Чашечка неизвестна.

Поперечное сечение. Онтогения кузнецкого варьетета та же, что и у типичных *C. patula*, описанных Salée [1]).

Стадия I. Стереоплазмическая стенка соприкасается с эпитекой. Перегородки II порядка отсутствуют. Перегородки I порядка утолщены стереоплазмой, сильнее в главных квадрантах, слабее в противоположных. Они довольно близко подходят к центру коралла (не захватывая последний), где концы их несколько изгибаются. Узкая фоссула „открытого типа“ намечается укороченной главной перегородкой. По бокам последней в фоссуле помещается еще 2 (по 1 с каждой стороны) перегородки I порядка, более молодые и более короткие, чем соседние. Фоссула ограничена по бокам соседними перегородками I порядка (правильного изгиба их в ту или другую сторону заметить не удается), а у внутреннего края следом пересечения днища.

Стадия II. Стереоплазмическая стенка начинает отходить от эпитеки, отделяясь от нее пузырчатой тканью. Последняя появляется сначала в противоположных квадрантах, а затем постепенно проникает и в главные. Процесс этот протекает, повидимому, не у всех экземпляров одинаково: у одних пузырчатая ткань быстро появляется по всей периферии коралла, у других, наоборот, развитие ее происходит неравномерно: ширина кольца пузырчатой ткани в противоположных квадрантах может достигать значительной величины, в то время как в главных

[1]) A. Salée. 1910. Le genre *Caninia*, p. 39, pl. VI, VII et VIII, fig. 1.

квадрантах стереоплазма покрывает еще все перегородки целиком, доходя до самой стенки, и диссепименты сюда еще не проникают. Повидимому, одновременно с началом образования пузырчатой ткани начинают появляться и перегородки II порядка. Они не имеют большого развития и у большинства экземпляров остаются в виде коротких зубчиков, не выходящих за пределы I или II ряда пузырьков. Пузырчатая ткань крупная: пузырьки протягиваются от одной перегородки I порядка до другой. Фоссула попрежнему узкая и длинная у большинства экземпляров; лишь у немногих она более или менее широка. Перегородки в противоположных квадрантах свободны от стереоплазмы.

Стадия III. Наступает у разных экземпляров не одновременно, иногда сильно запаздывает. Стереоплазмическая стенка целиком отошла от эпитеки. Стереоплазмические покровы начинают пропадать и в главных квадрантах и могут, наконец, совершенно исчезнуть. Ширина кольца пузырчатой ткани все время увеличивается, достигая местами 0,35 радиуса поперечного сечения. Перегородки II порядка попрежнему коротки. Только у одного экземпляра (с р. Тайдона) они пересекают почти всю пузырчатую зону.

Продольное сечение. Центральная часть сечения занята сближенными, слегка волнистыми днищами (среднее расстояние между ними несколько меньше 1 мм.). Концы их довольно круто отгибаются книзу, часто расщепляются и соединяются с пузырчатой тканью. Большинство днищ пересекает почти всю центральную зону; меньшая часть их—коротки, косо размещаются между более длинными днищами. Особенно сильно наклонены днища в сторону фоссулы. Периферическая часть сечения занята пузырчатой тканью. Пузырьки развиты неравномерно: часть их сильно вытянута в высоту и достигает крупных размеров; остальные, мелкие, расположены группами среди первых без всякой закономерности. Сильно развитая стереоплазма со стороны главных квадрантов скрывает строение в зоне пограничной между днищами и пузырчатой тканью.

Средние размеры. В виду того, что вид этот представлен в коллекции исключительно обломками, трудно указать точные размеры полипняков. Во всяком случае, длина их достигает величины не меньшей чем 150 мм., диаметр поперечного сечения 55 мм.

Описанная форма весьма близко напоминает *C. patula* Mich., пересмотренную и подробно описанную A. Salée. Отличиями от последней являются:

1) большие размеры кузнецкого варьетета;
2) слабое развитие перегородок II порядка;
3) запоздалое во многих случаях отделение стереоплазмической стенки в главных квадрантах, создающее неравномерность ширины пузырчатой зоны;
4) иное строение фоссулы: форма ее несколько варьирует у кузнецкого варьетета—в большинстве случаев она узкая и сжатая, реже широкая.

Схождение перегородок к эксцентрично расположенной точке наблюдается и у некоторых кузнецких полипняков, правда, может быть, не так отчетливо, как у бельгийских.

Толмачев выделил в своей работе 5 видов гр. *C. patula;* им описаны:

1) *C. patula* Mich.
2) *C. tomiensis* sp. nov.
3) *C. Derjavini* sp. nov.
4) *C. Poljenovi* sp. nov.
5) *C. opposita* sp. nov.

Новые виды *C. opposita* и *C. Derjavini* установлены Толмачевым, в обоих случаях, на основании единственного неполного экземпляра (обломаны верхушки конуса). В обоих случаях диаметр поперечного сечения по направлению к чашечке сокращается более или менее резкими уступами („помолодение“ коралла). Очевидно, это обстоятельство и было причиной того, что оба вида оказались описанными по перевернутым чашечкой книзу экземплярам. Благодаря любезному разрешению Н. Н. Яковлева, я имел возможность осмотреть оригиналы Толмачева и проверить на них все вышесказанное. Рисунки продольных сечений этих форм, данные Толмачевым (табл. 18, фиг. 3 для *C. opposita* и табл. 20, фиг. 14—для *C. Derjavini*), также перевернуты, что хорошо видно хотя бы по пузырькам пузырчатой ткани.

У *C. opposita* при диаметре пеперечного сечения 22 мм. число перегородок I порядка достигает 61 (табл. 18, фиг. 4), а в сечении диаметром 31 мм.—57 (табл. 18, фиг. 5). Это еще раз говорит за то, что сечение фиг. 4 не моложе, а старше сечения фиг. 5. Сечение фиг. 4 захватывает уже нижнюю часть чашечки, что хорошо видно на фиг. 4, а еще лучше непосредственно на оригинале. То же самое можно отметить и для поперечных сечений *C. Derjavini* (табл. 20, фиг. 12, 13). В обоих случаях там одно и то же число перегородок, несмотря на то, что диаметр сечения меняется. Из этих примеров видно, что „помолодение“ коралла для *Caninia* выражается простым уменьшением диаметра поперечного сечения; количество перегородок остается то же самое и даже может увеличиваться.

Таким образом, если отбросить отличия, связанные с неправильной ориентировкой коралла при описании, не остается никаких существенных отличий *C. opposita* и *C. Derjavini* от *C. tomiensis*. То же самое можно сказать и про *C. patula* Толмачева.

Толмачев и Габуния придерживались того ошибочного мнения, что отношение диаметра поперечного сечения, выраженного в миллиметрах, к числу перегородок (или, наоборот, числа перегородок к диаметру, как у Габуния) есть величина постоянная для данного вида—„константа“, как ее называет Габуния—и очень удобна для сравнения отдельных видов. На самом деле ни о какой „константе“ говорить нельзя. Отношение это меняется не только для разных экземпляров одного и того же вида, но и для разных сечений одного и того же индивида далеко не остается постоянным. Возьмем для примера несколько сечений из нашей коллекции:

	D	n	$\frac{D}{n}$
Обр. А.			
Сеч. I	13	36	0,36
„ II	27	51	0,53
„ III	34	55	0,62
Обр. В.			
Сеч. I	26	55	0,47
„ II	43	67	0,64

Из этих примеров видно, что величина отношения $\frac{D}{n}$ зависит от диаметра поперечного сечения: с увеличением диаметра растет и величина отношения. Лучше всего это подтверждается рисунками A. Salée для *C. patula* [1]); для сечений одного и того же полипняка, изображенных на pl. VI, fig. 2a—j, имеем:

	D	n	$\frac{D}{n}$	Примечание.
Сечение *j*	4,5	20	0,22	
„ *i*	8	27	0,30	
„ *h*	12	36	0,33	
„ *g*	15	39	0,38	
„ *f*	16	41	0,39	
„ *e*	17	41	0,46	
„ *d*	28	47	0,60	
„ *c*	30	47	0,64	
„ *b*	29	48	0,60	(помолодение коралла).
„ *a*	33	50	0,66	

Если отбросить несоответствие в коэффициентах для *C. patula* и *C. tomiensis* Толмачева,—а оно естественно, так как *C. patula* описана по экземплярам более мелким, чем *C. tomiensis*,—то остальные особенности последнего вида:

1) большие размеры:
2) несколько иная общая форма;
3) несколько более широкая фоссула;
4) перегородки не сталкиваются так тесно в центре, как у *C. patula*,—

не заслуживают не только видового, но и варьететного выделения, тем более, что обе эти формы встречаются вместе в одних обнажениях. Длина перегородок в шлифе, как известно, зависит от положения сечения относительно днища, а ширина фоссулы заметно варьирует даже для разных сечений одного и того же экземпляра.

C. tersiensis описана Толмачевым (табл. 20, рис. 9, 10) также на основании единственного экземпляра и ошибочно отнесена им к группе *C. cylindrica*. Все перегородки у нее, за исключением некоторых, сильно раздавленных (пузырчатая зона у оригинала частью раздавлена), доходят до стенки. Короткие пузырьки занимают интерсептальные промежутки, не нарушая правильности развития перегородок. Последние местами несколько изгибаются, проходя между пузырьками (может быть это результат давления). На мой взгляд, вид этот также не имеет самостоятельного значения и должен быть соединен с предыдущими.

Что касается *C. cylindrica*, *C. gigantea* var. α, *C. gigantea* var. β, *C. Meglitzki* и *C. Obrutschewi*, описанных Габуния, то о них можно говорить с меньшей уверенностью, так как с оригиналами их мне познакомиться не удалось. Описания их ничем существенным не отличаются от *C. tomiensis* Толмачева.

Кузнецкие представители группы *C. patula* видимо близко стоят, и может быть даже тождественны с *C. patula* Mich., описанной A. Vaughan в 1911 г. [2]) („the widely-septate form"), которая также отли-

[1]) A. Salée. 1910. Le genre *Caninia*.
[2]) A. Vaughan. 1911. Q. J. G. S., p. 374, pl. XXX, fig. 5a—b.

чается от *C. patula*, изображенных у A. Salée, слабо развитыми перегородками II порядка. A. Vaughan не выделяет их из *C. patula*, хотя и отмечает, что они, может быть, заслуживают выделения в отдельный варьетет.

Большое сходство наблюдается также с *C. ussvae* Штукенберга [1]). К сожалению, рисунки Штукенберга не соответствуют описанию этого вида, а оригинал *C. ussvae* я не мог осмотреть, в виду того, что его нет в Геологическом Комитете. Еще ближе к кузнецким формам стоит *C. Meglitzki* Штукенберга [2]).

От *C. Dorlodoti* Salée [3]) кузнецкие формы отличаются:

1) длинными перегородками I порядка;
2) короткими перегородками II порядка;
3) широкой зоной всегда интерсептальных пузырей.

C. cf. *patula* Mich., описанная Parsons в 1918 г. [4]), отличается от наших форм длинными перегородками II порядка.

Местонахождения: правый берег р. Барзаса в 12 км. от устья; правый берег р. Тайдона выше устья р. Кучумунды и ниже пасеки И. Шерина; правый берег р. Тайдона в 600 м. ниже устья р. Кучумунды; р. Томь у д. Ройской; левый берег р. Чумыша выше д. Костенковой; правый берег р. Кондомы ниже Стрельного Камня; левый берег р. Томи у д. Мозжухи; правый берег р. Томи выше устья р. Балахонки; Тырган, тт. 446, 517—519 (глаз. съемки В. И. Яворского); правый берег р. Артышты у д. Артышты; правый берег р. Зеленчихи у Бачатской копи; между дд. Семенушкиной и Бековой, т. 130 (глаз. съемка П. И. Бутова 1917 г.); выемка жел. дор. между д. Семенушкиной и Шандинским улусом; правый берег р. Ини, т. 480 (глаз. съемка В. И. Яворского); правый берег р. Б. Изылы, т. 300 (глаз. съемки В. И. Яворского).

Горловский бассейн: левый берег р. Угроба южнее деревни; левый берег р. Койбаш (левый приток р. Ини) у Кузнецкого тракта.

Caninia cylindrica Scoul. [5]).

(Табл. II, фиг. 1a—g.)

1910. *Caninia cylindrica* Salée. Le genre Caninia, p. 27, pl. II, III, IV et V, fig. 1, 2a—b.
1910. „ *gigantea* Wilmore. Q. J. G. S., p. 567, pl. XXXIX, fig. 4, 5, 7.
1910. „ *hettonensis*. Ibid., p. 567, pl. XXXIX, fig. 6.
1911. „ *cylindrica* A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 367, pl. XXXI, fig. 1.
1912. „ „ mut. *Hasteriensis* Salée. Bull. Soc. Belge de géol., p. 42, pl. A.
1915. „ „ A. Vaughan. Q. J. G. S., p. 38. pl. III, fig. 5, pl. IV, fig. 11.
1931. „ *Poljenovi* Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 335, табл. 20, рис. 15, 16.

Вид этот представлен в коллекции рядом обломков кораллов, собранных преимущественно на правом берегу р. Ини.

Все они несут продольную штриховатость и поперечные кольцевые борозды и вздутия. Форма коралла удлиненно-коническая, слегка искривленная и почти цилиндрическая в верхней части. Чашечка не известна.

Особенностью кузнецкого материала является сохранность сечений, соответствующих молодым стадиям развития коралла, в большинстве

---

[1]) Штукенберг. 1895. Кораллы и мшанки Урала и Тимана, стр. 55, табл. XIX, фиг. 3.

[2]) Штукенберг. Ibid., стр. 52, табл. VII, фиг. 1.

[3]) A. Salée. 1912. Formes nouvelles du genre *Caninia*, p. 44.

[4]) Parsons. 1918. Q. J. G. S., p. 107, pl. X, fig. 6.

[5]) Синонимику до 1910 г. включительнд см. у A. Salée.

случаев не описанных в Западной Европе. В коллекции имеются лишь 2 образца, соответствующие взрослым стадиям развития, которые характеризуются следующими признаками:

Поперечное сечение. Ясно различимы 3 зоны:

1) Периферическая, сложенная из очень больших, частично сильно удлиненных пузырьков. Участками наблюдаются более мелкие пузырьки, но сказать, чтобы они были приурочены к какой-либо определенной части зоны, нельзя. Перегородки эту зону не пересекают, но во внутренней ее части на продолжении перегородок обоих порядков имеется ряд зубчиков, отходящих внутрь от выпуклой стороны пузырьков.

2) Промежуточная, занятая перегородками. В главных квадрантах перегородки покрыты стереоплазмой. Фоссула намечается более короткими, главной и 2—4 соседними с ней, перегородками I порядка. Перегородки в общем имеют радиальное направление, и только соседние с фоссулой обращены внутренними концами в ее сторону. Перегородки II порядка слабо выражены.

3) Центральная, свободная от перегородок, шириной около 0,15 диаметра сечения.

Продольное сечение. Периферическая часть сечения занята крупными пузырьками, вытянутыми параллельно стенке коралла. Среди крупных пузырьков в беспорядке расположены более мелкие. Ширина пузырчатой зоны достигает 0,25 диаметра. Центральная часть сечения выполнена днищами, выпуклыми кверху; края их отогнуты книзу, особенно круто в сторону фоссулы; стереоплазма густо покрывает зону, пограничную между пузырьками и днищами, со стороны фоссулы.

Размеры: длина обломков достигает 80 мм., диаметр поперечного сечения 43 мм.; число перегородок 60.

Описанные сечения почти тождественны с сечениями *C. cylindrica*, описанными A. Salée в 1910 г. Ближе всего они стоят к IV стадии развития этого вида, характеризующейся отсутствием внутренней подзоны мелких пузырьков, характерных для III стадии (pl. II, fig. 1 и pl. IV, fig. 5).

В 1912 г. Salée описал *C. cylindrica* mut. *hasteriensis*, отличающуюся от *C. cylindrica*, описанной им в 1910 г., несколько меньшими размерами, а также уменьшением подзоны мелких пузырьков до 1—2 рядов и сильной выпуклостью сближенных днищ кверху.

В 1915 г. A. Vaughan, подводя итоги, пытается проследить вертикальное распространение группы *C. cylindrica* в нижнем карбоне Западной Европы. Он выделяет 5 мутаций этого вида на основании строения внешней (везикулярной) зоны.

Кузнецкие формы не могут быть отождествлены с *C. cylindrica typica* Vaughan, характеризующейся преобладанием мелких пузырьков над крупными; ближе всего они стоят к mut. β Vaughan (= *C. cylindrica* mut. *hasteriensis* Salée), изображенной им на pl. III, fig. 2, у которой подзона мелких пузырей почти отсутствует. Большое сходство кузнецкие формы обнаруживают также с *Campophyllum caninoides* Sibly [1]).

Комбинируя наблюдения над рядом экземпляров, можно вывести следующую последовательность в онтогенетическом развитии кузнецких *C. cylindrica*:

Стадия I. Перегородки начинаются от стенки коралла, оставляют в центре свободное пространство. Они или все утолщены стереоплазмой,

---

[1]) Sibly. 1906. Q. J. G. S., p. 368, pl. XXXI, fig. 2a, b.

или же утолщение захватывает только главную перегородку и несколько ближайших к ней. Перегородки II порядка в виде зубчиков.

Стадия II. Перегородки отделяются от стенки коралла зоной крупных длинных пузырьков. Последние своей выпуклостью внутрь образуют непрерывный контур внутренней стенки. Стереоплазма сокращается в развитии, сосредоточиваясь в главных квадрантах или даже покрывая только главную и две ближайшие к ней перегородки. Внутренние концы перегородок I порядка изогнуты в сторону фоссулы. Перегородки II порядка слабо выражены.

Стадия III. Зона пузырчатой ткани расширяется и не так резко, как во II стадии, отделена от промежуточной зоны. Пузырьки около внутренней зоны несут зубчики на продолжении перегородок I и II порядка. Стереоплазма утолщает главную и несколько ближайших к ней перегородок.

Стадия IV. Уже описана выше.

Из всего сказанного следует, что онтогенетическое развитие кузнецких *C. cylindrica* идет несколько иначе, чем в Западной Европе. Стадии I и IV, развитые у тех и других, совпадают, но II или III стадии наших форм резко отличаются от таковых для Западной Европы: не наблюдается первоначального развития мелких пузырьков, которые только впоследствии начинают вытесняться более крупными, а, наоборот, сразу же за I стадией появляются крупные пузыри, к которым лишь впоследствии присоединяются в беспорядке расположенные мелкие.

Габуния, придерживаясь ошибочных взглядов Штукенберга и Сошкиной, отнес к группе *C. cylindrica* формы с перегородками, доходящими до стенки коралла, что совершенно не согласуется с современным представлением об этой группе. Формы, описанные им как *C. cylindrica*, *C. gigantea* var. α и *C. gigantea* var. β, следует отнести к *patula* var. *tomiensis*.

Толмачев под названием *C. Poljenovi* описал форму, видимо, очень близкую к *C. cylindrica*. Несмотря на плохую сохранность, на единственном бывшем в его распоряжении экземпляре можно отчетливо видеть сравнительно короткие перегородки I порядка, не доходящие до центра и отделенные от стенки зоной крупных пузырей, совершенно прерывающих перегородки. Перегородки II порядка отсутствуют.

Местонахождения: правый берег р. Ини выше д. Катковой; р. Томь у д. Балахонки.

Caninia ussowi Gabunia.

(Табл. I, фиг. 9; табл. II, фиг, 2a—f.)

1919. *Caninia ussowi* Габуния. Изв. Сиб. Геол. Ком., т. I, вып. 3, стр. 28, табл. II, фиг. 1.

Вид этот установлен Габуния на основании нескольких давленных обломков из ройского известняка. Большой материал из разных пунктов Кузнецкого бассейна, бывший в моем распоряжении, позволяет дополнить и систематизировать описание этого вида.

Крупные удлиненно-конические или почти цилиндрические кораллы слабо изогнуты. Эпитека с продольной ребристостью и с резкой поперечной штриховатостью. Чашечка неизвестна. В коллекции нет ни одного целого экземпляра. Обычно они находятся в сдавленном виде. Длина обломков достигает 16 см. при наибольшем диаметре поперечного сечения свыше 50 мм. Я не привожу число перегородок для поперечных разрезов, так как, вследствие сдавленности, трудно, с одной стороны, сосчитать число перегородок, а с другой — точно определить диаметр сечения.

Поперечное сечение. *Стадия I.* Перегородки начинаются у стенки коралла и до центра в разной мере не доходят. Внутренние концы их слегка изгибаются. Перегородки II порядка не длинны, но уже хорошо развиты. Стереоплазма густо покрывает перегородки обоих порядков и образует по периферии стереоплазмическую стенку, соприкасающуюся со стенкой коралла. Главная и противоположная перегородки укорочены до длины перегородок II порядка.

Стадия II. С ростом коралла, не у всех одновременно, стереоплазмическая стенка отходит от стенки коралла, отделяясь от последней мелкоячеистой пузырчатой тканью. Перегородки I порядка попрежнему начинаются от стенки коралла и не доходят до центра. Стереоплазма сокращается в развитии, сосредоточиваясь в главных квадрантах. Перегородки II порядка вдаются внутрь за стереоплазмическую стенку; длина их достигает $^1/_2$ длины перегородок I порядка.

Стадия III. Во взрослых стадиях развития перегородки слабее утолщены стереоплазмой, которая в некоторых случаях не доходит до внутренних концов их, резко обрываясь и оставляя последние свободными.

Можно выделить 3 зоны:

1) Периферическую, занятую наружными концами перегородок I и II порядков и пузырчатой тканью. Ширина ее может достигать 0,25—0,35 радиуса. Стереоплазма сюда не проникает. Пузырчатая ткань мелкоячеиста. Пузырьки расположены интерсептально: они мелки, довольно правильной четырехугольной формы и иногда совершенно не прерывают перегородок, которые в таких случаях доходят до стенки коралла. Обычно же вдоль самой стенки появляются длинные (часто очень длинные) узкие пузыри, прерывающие перегородки. От выпуклой стороны их отходят короткие зубчики на продолжении перегородок обоих порядков (того же вида, что и у *C. cylindrica*).

2) Промежуточную, занятую внутренними концами перегородок I и II порядка (общая длина последних достигает 0,5 длины перегородок I порядка). Перегородки II порядка свободны на всем своем протяжении (в этой зоне) или же соединены с перегородками I порядка более или менее частыми перемычками [1]); в одном и том же шлифе встречаются и свободные, и соединенные перегородки II порядка. Попрежнему укорочены главная и противоположная перегородки, так что иногда их можно даже смешать друг с другом. Длина перегородок II порядка, не соединенных с перегородками I порядка, как будто бы превосходит длину соединенных перегородок.

3) Центральную, свободную от перегородок и занятую днищами.

Как правило, *C. ussowi* встречается в более или менее разрушенном виде—сдавлена. При этом периферическая часть сечений, к которой и приурочена область развития длинных пузырей, страдает больше всего: обычно тут наблюдаются лишь мелкие обломки—каша из пузырей и перегородок. Эпитека сохраняется еще реже. Во всяком случае, существуют и формы с одними только мелкими пузырями, и форма с мелкими и крупными, занимающими узкую полосу по периферии. Есть шлифы, у которых в одной части сечения перегородки доходят до стенки, а в другой прерываются.

Положение фоссулы относительно плоскости симметрии коралла трудно определить вследствие того, что: 1) в коллекции нет полных

[1]) Перемычки, связывающие перегородки, появляются иногда уже в I стадии развития.

экземпляров, 2) полипняки обычно раздавлены, 3) коралл слабо изогнут, так что трудно бывает отличить выпуклую сторону от вогнутой.

Продольное сечение. Центральная часть сечения занята днищами, не очень сближенными: среднее расстояние между ними равно 2 мм. Они выпуклы кверху (в средней части их иногда наблюдается некоторая вдавленность), по краям более круто отогнуты книзу, а в месте соединения с пузырчатой тканью снова заметно отгибаются кверху. Они простого типа, не пузырчаты, продолжаются через большую часть сечения коралла. Периферическая часть сечения занята пузырчатой тканью: пузырьки длинные и узкие вытянуты кверху и выпуклы внутрь. Стереоплазмическая стенка довольно хорошо выражена на границе между днищами и пузырчатой тканью.

Габуния перечисляет признаки, сближающие новую форму с родом *Caninia*:

1) присутствие фоссулы открытого типа;
2) достаточно выраженная билатеральная симметрия;
3) стереоплазмические покровы, локализированные во взрослом состоянии в главных квадрантах;
4) развитие зоны пузырчатой ткани;
5) выпуклость днищ кверху.

Как уже отмечено у Габуния, *C. ussowi* обнаруживает ближайшее сходство с *C. Dorlodoti* Salée [1]), к группе которой она, вероятно, и относится. Сближает их:

1) амплексоидный характер (укороченность) перегородок I порядка;
2) наличие длинных перегородок II порядка;
3) удлиненно-коническая и цилиндрическая форма коралла;
4) характер пузырчатой ткани: пузырьки довольно мелкие, но в то же время имеются (не всегда) и крупные пузыри, прерывающие перегородки.

Отличием от *C. Dorlodoti* является:

1) значительная ширина зоны пузырчатой ткани;
2) более значительное развитие перегородок II порядка: последние у некоторых образцов почти достигают длины перегородок I порядка;
3) отсутствие эксцентрического схождения перегородок в одной точке: перегородки расположены радиально;
4) присутствие двух укороченных перегородок: главной и противоположной (во взрослых стадиях иногда несколько слабо выражено);
5) более значительные размеры коралла.

Довольно короткие перегородки I порядка и наличие сравнительно мелкоячеистой пузырчатой ткани сближает *C. ussowi* с *C. subibicina* M'Coy [2]). Отличиями от последней являются:

1) длинные перегородки II порядка;
2) укороченная противоположная перегородка;
3) иное строение пузырчатой ткани в продольном сечении: у *C. ussowi* пузырьки крупные, вытянутые по оси коралла, а у *C. subibicina*— мелкие, выпуклые.

Несколько напоминает нашу форму рисунок *Caninoid cydathophylla*, описанного Sibly в 1906 г. [3]), но описание этой формы мало имеет общего с описанием *C. ussowi*.

При детальной съемке следует обратить серьезное внимание на группу *C. ussowi*, прекрасно развитую в кузнецком карбоне и широко распространенную в пределах бассейна. Возможно, что при послойных

---

[1]) A. Salée. 1927. Formes nouvelles du genre *Caninia* p. 44,
[2]) M'Coy. British pal. fossils, p. 89.
[3]) Sibly. 1906. Q. J. G. S., p. 367, pl. XXXI, fig. 1.

сборах тут можно будет выделить более мелкие подразделения, и вид этот будет иметь большое значение для стратиграфии.

Местонахождения: р. Яя в 3 км. ниже устья р. Барзаса; левый берег р. Чумыша близ устья р. Едыгаша; правый берег р. Томи между д. Евсеевой и с. Верхотомским; правый берег р. Томи у сел. Верхотомского; правый берег р. Томи выше д. Балахонки; правый берег р. Томи между дд. Балахонкой и Подъяковой; правый берег р. Артышты, т. 117 (глаз. съемка В. И. Яворского); правый берег р. Ини у д. Абышевой, т. 504 (глаз. съемка В. И. Яворского); левый берег р. Тыхты близ устья; р. Б. Каменка (прит. р. Корчугана) у д. Корниловой. Горловский бассейн: р. Китерня (тт. 804 — 807); левый берег р. Угроба (тт. 89, 90).

Caninia tictaensis Tolm.

(Табл. II, фиг. 3 a, b.)

1931. *Caninia tictaensis* Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 339, табл. 18, рис. 1, 2, 8.
1931. „ *tictae*. Ibid., стр. 340, табл. 18, рис. 6, 7.

Толмачев описал 2 близких вида с длинными перегородками II порядка: *C. tictaensis* и *C. tictae*. Установлены они на основании обломков кораллов: I—на основании нескольких экземпляров, II—на основании единственного встреченного в том же обнажении на р. Тыхте, что и *C. tictaensis*. Видовые описания их кратки. *C. tictae* отличается от *C. tictaensis* (по Толмачеву):

1) более широким поясом пузырчатой ткани и
2) присутствием внутреннего слоя мелкопузырчатой ткани.

По моему, трудно провести границу между этими видами, и вряд ли *C. tictae* имеет самостоятельное значение, особенно, если принять во внимание рис. 8 (табл. 18), где изображена *C. tictaensis*, ничем не отличающаяся от *C. tictae*, изображенной на рис. 6 (табл. 18).

В коллекции Бутова и Яворского я также не нашел ни одного полного хорошо сохранившегося экземпляра этого вида, что лишает меня возможности более подробно остановиться на этом вопросе. Наличие у некоторых из наших экземпляров:

1) перегородок I порядка, не доходящих до центра;
2) длинных перегородок II порядка;
2) периферической зоны крупных пузырей, прерывающих перегородки;
4) выпуклости днищ кверху (в продольном сечении)

заставляет отождествлять их с теми, которые Толмачев описал как *C. tictaensis*.

С другой стороны, наблюдается почти полное тождество *C. tictaensis* с *C. ussowi*. Пожалуй, единственным ее отличием от последней является то, что у *C. tictaensis* (материал недостаточен) стереоплазмическая стенка отделяется от стенки коралла, во II стадии развития, не мелкими пузырьками, как у *C. ussowi*, а прямо крупными, прерывающими перегородки. Появляющиеся впоследствии и мелкие пузырьки затрудняют разграничение взрослых сечений этих видов.

Насколько это так, покажут дальнейшие работы с более хорошим материалом; возможно, что *C. tictaensis* окажется простым варьететом, мутацией, или даже формой *C. ussowi* [1]). На некоторых сечениях

[1]) В работе A. Salée (Formes nouvelles du genre *Caninia* 1912) о *C. Dorlodoti* (pl. C, fig, I b—g) на ряду с сечениями с мелкими пузырьками и перегородками, доходящими до стенки, изображено одно (fig. 1 b), у которого мелких пузырей нет вовсе, а имеются одни крупные.

C. tictaensis нашей коллекции отчетливо наблюдаются 2 укороченные перегородки, главная и противоположная, как и у *C. ussowi*. На одной из фотографий в работе Толмачева (табл. 18, рис. 1) также можно наблюдать некоторую укороченность противоположной перегородки. Следует добавить, что оба вида могут встречаться в одних обнажениях (р. Иня, т. 504; р. Китерня, тт. 804—807).

Местонахождение: правый берег р. Томи выше д. Ройки; правый берег р. Томи между рр. Каменкой и Чесноковкой; р. Иня, т. 504 (глаз. съемки В. И. Яворского); левый берег р. Тыхты близ устья.

Горловский бассейн: р. Китерня (тт. 804—807).

Caninia sp.

(Табл. II, фиг. 4.)

В коллекции имеется небольшой обломок крупного одиночного коралла с р. Ини, который по целому ряду признаков можно отнести к роду *Caninia*.

Коралл одиночный, видимо, удлиненно-конический или цилиндрический. Чашечка и эпитека неизвестны.

Высота обломка равна 35 мм., диаметр поперечного сечения 45 мм., число перегородок 70×2.

Поперечное сечение. Перегородки I порядка длинные, почти доходят до центра, оставляя свободным пространство очень небольшого диаметра, занятое следами пересечения днищ. Наружные концы их доходят до стенки, или почти доходят, прерываясь крупными длинными пузырями.

Перегородки II порядка достигают длины равной 0,5 длины перегородок I порядка. Они менее постоянны, чем последние, и часто прерываются пузырчатой тканью (дальше они снова могут продолжаться), в то время как перегородки I порядка идут в этом месте без перерыва. Внутренние концы их не выходят из зоны пузырчатой ткани и часто прирастают к перегородкам I порядка.

Мелкоячеистая пузырчатая ткань очень неправильна, образована косо-расположенными листочками. Пузырьки разной величины часто прерывают перегородки, особенно перегородки II порядка. Они более мелки у внутреннего края зоны и более крупны у внешнего: здесь-то и появляются крупные пузыри, прерывающие перегородки обоих порядков. От выпуклой стороны длинных пузырьков отходят зубчики на продолжении перегородок. Ширина пузырчатой зоны достигает 0,35 радиуса. Стенка коралла довольно толстая.

Фоссула слабо намечается, открытого типа, узкая, с параллельными стенками. Главная перегородка, лежащая в ней, несколько укорочена.

Стереоплазма покрывает тонким слоем внутренние концы перегородок I порядка, куда перегородки II порядка уже не достигают. Стереоплазмическая стенка соответственно слабо выражена.

Продольное сечение. Центральная часть сечения занята днищами. Они выпуклы кверху, часто довольно неправильны, в разной мере сближены, по краям расщепляются. Пузырчатая ткань богатая; довольно крупные пузырьки выпуклы кверху и внутрь.

Форму эту я не могу отождествить ни с одним из видов *Caninia*, описанных в литературе.

От *C. patula* var. *tomiensis* она отличается:

1) присутствием хорошо развитых перегородок II порядка, достигающих длины, равной 0,5 длины перегородок I порядка;

2) иным характером пузырчатой ткани: пузырьки неправильны, перегородки почти все не доходят до стенки.

От *C. ussowi* и *C. tictaensis* ее отличают:

1) длинные перегородки I порядка;

2) частое прирастание концов перегородок II порядка к перегородкам I порядка;

3) перегородки II порядка не выходят из зоны пузырчатой ткани;

4) меньшая правильность пузырчатой ткани;

5) разрывы непрерывности перегородок II порядка.

Горизонтальное сечение *Caninia* sp. несколько напоминает сечения *C. patula*, приведенные у A. Salée в работе 1910 г. (pl. VIII, fig. 1a), соответствующие *Cyathophylloid*'ной стадии развития этого вида. Отличием от последних является:

1) неправильно образованная пузырчатая ткань;

2) несовершенное (прерывистое) развитие перегородок II порядка;

3) частое прирастание концов перегородок II порядка к перегородкам I порядка.

Эти же признаки отличают *Caninia* sp. и от *C. patula* var. *densa* Salée.

Местонахождение—правый берег р. Ини, т. 504 (глаз. съемка В. И. Яворского).

Lophophyllum Mn. Edw. & H.

Lophophyllum cf. *tortuosum* Mich.

(Табл. I, фиг. 10.)

1846. *Cyathaxonia tortuosa* Michelin. Iconographie zoogéographique, p. 258, pl. LIX, fig. 8.
1851. *Lophophyllum konincki* Mn. Edw. & Haime Mon. des polyp. foss., p. 349, pl. II, fig. 4—4a.
1872. „ *tortuosum* De Koninck. Nouv. rech. sur les anim. foss., p. 56, pl. IV, fig. 6.
1913. „ „ Carruthers. Geol. Mag., p. 50, pl. III, fig 1, 2.

Форма коралла коническая, слегка изогнутая; эпитека с продольной ребристостью; фоссула на выпуклой стороне коралла. Чашечка неизвестна.

Поперечное сечение. В более молодой части коралла (диаметр сечения 9 мм.) перегородки тонкие; противоположная и 7 боковых перегородок I порядка доходят до столбика, остальные к ним присоединяются своими внутренними концами (группами). Столбик небольшой, пластинчатый, расположен параллельно плоскости симметрии коралла. Главная перегородка пересекает всю фоссулу. Пузырчатая ткань и перегородки II порядка отсутствуют.

Во взрослой части коралла (диаметр сечения 17 мм.) противоположная перегородка соединена со столбиком, продолжаясь в него. Одна из перегородок I порядка еще касается столбика, остальные же несколько отошли от него. Прирастание перегородок I порядка внутренними концами друг к другу почти не наблюдается. Фоссула „открытого“ типа. Несколько укороченная главная перегородка лежит в ней вполне самостоятельно, не доходит до столбика. Концы перегородок, соседних с фоссулой, несколько отогнуты в сторону главной перегородки. Пузырчатая ткань и перегородки II порядка наблюдаются с трудом (может быть, их вовсе нет), так как периферическая часть сечения плохо сохранилась. На обоих сечениях видны диссепиментальные соединения перегородок;

впрочем, их трудно отличить от многочисленных концентрических следов пересечения днищ.

Продольное сечение не могло быть приготовлено вследствие недостаточности материала.

Размеры: длина коралла (обломка) 25 мм., диаметр поперечного сечения max. 17 мм.; количество перегородок 34 (при диаметре сечения 9 мм.) и 38 (при диаметре 12,5 мм.).

Вид этот представлен в коллекции одним взрослым неполным экземпляром и одним молодым (?).

Кузнецкие представители отличаются от западноевропейских, описанных Carruthers:

1) ясной продольной ребристостью эпитеки;

2) видимо, более бедной пузырчатой тканью и слабее развитыми перегородками II порядка.

Нижнее сечение нашего коралла (с диаметром 9 мм.) тождественно с сечением, изображеннным в работе Carruthers (pl. III, fig. 1c).

Местонахождения: правый берег р. Барзаса в 2 км. ниже пос. Бердовского; ключ Тарлинский в 0,5 км. от устья.

Lophophyllum altaicum B. Weber sp. nov. (in litt.)

(Табл. I, фиг. 11a—e.)

„Коралл в форме слегка изогнутого конуса. Эпитека гладкая с тонкими поперечными бороздками (знаками нарастания). Чашечка не известна.

Поперечное сечение. Нижние сечения характеризуются отсутствием зоны пузырчатой ткани. Стенка коралла толстая (до 1 мм.). Столбик овальный, иногда неправильно очерченный (с зубчиками по периферии), всегда с хорошо заметной прямой линией, пересекающей овал по большой оси. Перегородки, утолщенные стереоплазмой, доходят до столбика только в самых ранних стадиях развития, а в более поздних с ним соприкасается только противоположная перегородка. Продолжением ее является та прямая линия, которую мы видим на поперечном сечении столбика. Главная перегородка обычно укорочена. Иногда в виде зубчиков намечаются перегородки II порядка, лучше развитые в области, прилегающей к противоположной перегородке. На некоторых сечениях хорошо развиты диссепименты (или следы пересечения днищ), связывающие перегородки.

Во взрослых стадиях стереоплазмическая стенка отходит от стенки коралла. Развивается внешняя пузырчатая зона, пересекаемая тонкими наружными концами перегородок (стереоплазма сюда не проникает). Противоположная перегородка не доходит до столбика. В средней зоне диссепиментальные соединения перегородок развиты так же хорошо, как и в более молодых стадиях. Перегородки II порядка в виде зубчиков.

Продольное сечение. Сильно выпуклые кверху днища протягиваются от столбика до толстых стенок коралла. Расстояние между ними около 1 мм.; они обычно волнисты, иногда раздваиваются.

Размеры: длина коралла (неполные экземпляры) достигает 28 мм., диаметр поперечного сечения 13 мм., число перегородок для последнего сечения 32.

Нижние сечения наших форм напоминают *L. proliferum* M'Chesn.[1]) и *L. pendelum* Grabau [2]). Однако у этих видов не наблюдается в более поздних стадиях развития периферической зоны пузырчатой ткани.

---

[1]) Н. Н. Яковлев. Тр. Геол. Ком., Нов. сер., вып. 12.

[2]) Grabau. Geol. Surv. of China, Ser. B, vol. 2, fas. 1, pp. 47, 48.

Число перегородок у них (23—для *L. proliferum*, по Н. Н. Яковлеву и 25—для *L. pendelum*, по Grabau.) значительно меньше, чем у кузнецкого вида при тех же сечениях. Днища у них не сильно выпуклы кверху; столбик толстый, массивный. Кроме того у *L. pendelum* наблюдается чередование длинных перегородок с короткими [1]). Все сказанное отличает кузнецкие формы от *L. proliferum* и *L. pendelum*.

Ближе всего к ним стоит *Cyathaxonia* aff. *costata*, описанная A. Vaughan [2]), которую Wilmore отождествляет со своими экземплярами, описанными им как *Lophophyllum costatum* M'Coy [3]). *C.* aff. *costata* отличается от наших форм:

1) толстым столбиком;
2) меньшим числом перегородок (при тех же сечениях);
3) сильной ребристостью эпитеки;
4) видимо, отсутствием периферической зоны пузырчатой ткани.

L. costatum (M'Coy) Wilmore не может быть отождествлен с нашими формами благодаря:

1) большим размерам;
2) лучшему развитию перегородок II порядка;
3) значительно утолщенному столбику.

Во всем остальном он весьма сходен с кузнецкими формами".

К описанию этого вида, данному В. В. Вебером, можно добавить немного. Варьирует толщина стереоплазмических покровов в молодых частях коралла: в поперечных сечениях наблюдаются то тонкие концы перегородок I порядка, то, наоборот, толстые—стереоплазма густо покрывает не только перегородки, но окружает кольцом также и столбик. Зона пузырчатой ткани появляется во взрослых стадиях развития и образована (в поперечном сечении) крупными, редко и косо поставленными листочками. В продольном сечении я ее не видел.

Местонахождения: правый берег р. Ини ниже д. Абышевой (т. 504); левый берег р. Тыхты близ устья (т. 634).

Uralinia (?) sp.

(Табл. II, фиг. 5a—c.)

Коралл одиночный, конический, прямой (?), быстро расширяющийся. Эпитека с продольной ребристостью и поперечной морщинистостью. Чашечка глубокая.

Длина коралла (единственный, не совсем полный экземпляр) 60—70 мм., диаметр чашечки 40—45 мм., глубина чашечки не меньше 30 мм.

Поперечное сечение. *Сечение I* (у нижнего конца конуса) Диаметр сечения 16—18 мм. Стенка коралла, видимо, по всей периферии раздавлена; граница сечения волнистая, неправильная. Фоссула плохо выражена. Перегородки I порядка, числом 50. Все они сильно изогнуты, до центра не доходят. Стереоплазма густо покрывает перегородки в главных квадрантах и образует стереоплазмическую стенку, которой и ограничено в шлифе сечение по периферии. Между стереоплазмической стенкой и стенкой коралла, видимо, располагались крупные пузыри, прерывавшие перегородки. В противоположных квадрантах стереоплазмы нет. Здесь перегородки еще менее правильны, чем в главных квадрантах, и могут

---

[1]) У *L. proliferum* наблюдается также резкая продольная ребристость эпитеки, слабо выраженная у наших форм.

[2]) A. Vaughan. 1906. Q. J. G. S., p. 318.

[3]) Wilmore. 1910. Q. J. G. S., p. 573.

прерываться крупными неправильными пузырями. Перегородки главных квадрантов соединены редкими, неравномерно расположенными диссепиментами, обращенными выпуклостью к периферии. Центральная часть сечения занята косо идущими следами пересечения днищ.

Сечение II (под чашечкой). Диаметр сечения 29 мм. Стенка очень тонкая. Перегородки развиты только в главных квадрантах. Они попрежнему покрыты стереоплазмой, но становятся более правильными, прямыми, благодаря чему отчетливо намечается фоссула открытого типа с тремя несколько укороченными перегородками. Так же как и в нижнем сечении, перегородки II порядка отсутствуют. Перегородки I порядка не доходят ни до центра, ни до стенки коралла. От последней они отделены кольцом пузырчатой ткани из 1—2 рядов сильно выпуклых пузырьков. Диссепименты обращены выпуклостью к периферии.

В противоположных квадрантах перегородки отсутствуют, но зато широко развита пузырчатая ткань, образованная сильно выпуклыми внутрь и весьма неравномерно развитыми пузырьками. От выпуклой поверхности последних отходят, по направлению к центру коралла, отдельные зубчики и крючечки разной длины, часто довольно сильно изогнутые. Центральная часть сечения занята следами пересечения днищ.

Продольное сечение (проведено через фоссулу). Днища в разной мере сближены и расщеплены. Часть их, крупные и хорошо развитые, имеют ковшеобразную, даже воронкообразную форму; остальные, более мелкие, в виде более или менее длинных пузырей, выпуклых кверху, располагаются между ними. В противоположных квадрантах днища доходят до самой периферии (дальше смято), в главных же их отделяет от стенки ряд пузырей эндотекальной ткани—густой стереоплазмический покров несколько затемняет эту часть сечения.

Эту крайне оригинальную форму я не могу отождествить ни с одной из известных в литературе. Несколько условно, я отношу ее к роду *Uralinia* Stuck. [1]) на основании следующих признаков:

1) тонкая легко разрушающаяся стенка;
2) перегородки только I порядка;
3) наличие фоссулы;
4) неправильные изогнутые перегородки не доходят до стенки во взрослых стадиях;
5) обильное отложение стереоплазмы в главных квадрантах;
6) днища неправильной воронкообразной формы (вогнутые).

Форма наша не подходит ни под одно из видовых описаний, данных Штукенбергом, и, вероятно, должна быть выделена в новый вид, но, в виду недостаточности материала и некоторой сомнительности принадлежности ее к этому роду, я описываю ее пока, как *Uralinia* (?) sp.

Местонахождение: правый берег р. Тайдона в 1,5 км. ниже устья р. Андреевки.

Cyathophyllum (Strephodes) sp.

(Табл. II, фиг. 6a, b.)

Представлен в коллекции только одним сильно окатанным обломком; поэтому трудно сказать что-либо определенное о наружном виде и размерах полипняка.

Коралл одиночный, видимо, эллиптического поперечного сечения. Существовали перерывы в росте, уступы, хорошо выраженные в продольном сечении.

---

[1]) Штукенберг. 1895. Кораллы и мшанки Урала и Тимана, стр. 103.

Поперечное сечение. Стенка умеренной толщины. Прекрасно развитые перегородки обоих порядков начинаются от стенки. Перегородки I порядка доходят до центра, где они слегка изгибаются и несколько заходят друг за друга. Перегородки II порядка длинные: длина их больше $1/2$ длины перегородок I порядка. Пузырчатая ткань выполняет промежутки между перегородками обоих порядков до самого центра. В периферической части сечения, пересеченной перегородками обоих порядков, она более мелка и правильна, а диссепименты, ее образующие, обращены выпуклостью к периферии: они более широко поставлены вблизи стенки коралла и сближены у внутренних концов перегородок II порядка. Внутренние концы перегородок I порядка там, куда перегородки II порядка уже не заходят, слегка утолщены стереоплазмой и соединены диссепиментами менее правильно расположенными и обращенными выпуклостью к центру. Фоссула не наблюдается, может быть, потому, что в разрезе представлена лишь часть сечения.

Продольное сечение выполнено исключительно довольно мелкоячеистой пузырчатой тканью. Последняя двух родов:

1) пузырчатая эндотека, расположенная вдоль стенок коралла многими рядами; пузырьки мелкие, слегка вытянуты параллельно стенке коралла и обращены выпуклостью внутрь;

2) пузырчатая ткань, занимающая центральную часть сечения— пузырьки приблизительно того же размера, что и по периферии, но менее правильны и обращены выпуклостью кверху, лишь с небольшим наклоном к оси коралла.

Род *Strephodes* был установлен M'Coy в 1849 г. [1]). Он весьма близок к роду *Cyathophyllum*, от которого отличается отсутствием днищ, которые у него, как это хорошо видно в продольном разрезе, нацело замещены пузырчатой тканью. Уже современники M'Coy, как например Mn. Edw. & H. [2]), не признавали самостоятельности нового рода, соединяя его с *Cyathophyllum*. Genotype рода—*Strephodes multilamellatum* M'Coy—был включен Mn. Edw. & H. в синонимику *C. Murchisoni*. Так же поступает и A. Vaughan в 1905 г. [3]).

В 1912 г. Garwood вновь останавливается на этой группе кораллов: он не совсем уверен в том, что вид M'Coy в точности соответствует диагнозу Mn. Edw. & H. для *C. Murchisoni*, но принадлежность его к роду *Cyathophyllum* не вызывает у него никаких сомнений [4]).

В России дело обстоит несколько иначе: Штукенберг [5]), а позднее Пэрна [6]) и др. описывают ряд видов этого рода, признавая его самостоятельное значение. *Strephodes*, имеющий, видимо, слабое развитие в Западной Европе, хорошо представлен на Урале. Кузнецкую форму, вследствие полной недостаточности материала, можно лишь условно отнести к группе *Cyathopyllum* (*Strephodes*) *multilamellatum* M'Coy.

Местонахождение: правый берег р. Ини выше д. Катковой (т. 474 глаз. съемки В. И. Яворского).

Campophyllum (?) sp.

(Табл. II, фиг. 7a, b.)

Форма эта представлена в коллекции одним неполным экземпляром. Коралл одиночный, видимо удлиненно-конический, прямой (или слабо изогнутый). Чашечка и эпитека неизвестны.

---

[1]) M'Coy. 1849. Ann. & Mag. Nat. Hist., vol. III, second ser., p. 5.
[2]) Mn. Edw. & H. Mon. des polyp. foss., p. 369.
[3]) A. Vaughan. 1905. Q. J. G. S., p. 275.
[4]) Garwood. 1912. Q. J. G. S., p. 562.
[5]) Штукенберг, 1895. Кораллы и мшанки Урала и Тимана, стр. 11.
[6]) Я. Пэрна. 1923. Тр. Геол. Ком., Нов. сер., вып. 175, стр. 33.

Высота коралла (обломок) достигает 50 мм., максимальный диаметр поперечного сечения 30 мм. В сечении с диаметром 20 мм. имеется 45 перегородок I и столько же II порядка.

Поперечное сечение. Перегородки I порядка начинаются у стенки и до центра не доходят; они прямы, радиально расположены и приблизительно равной толщины по всей длине (несколько толще у стенок, постепенно утончаются к центру). По мере увеличения диаметра поперечного сечения они становятся короче, и в самом крупном из сечений длина их не превосходит 0,5 радиуса, Перегородки II порядка хорошо развиты, той же толщины, что и перегородки I порядка, не выходят за пределы зоны пузырчатой ткани; длина их не превосходит 0,5 длины перегородок I порядка в сечении с диаметром 20 мм., при диаметре же 30 мм. длина перегородок I порядка уменьшилась, а длина перегородок II порядка возросла, и они лишь немногим короче перегородок I порядка. Пузырчатая ткань образована мелкими пузырьками, сильно выпуклыми к периферии; имеется не менее 4 рядов пузырей. Стереоплазма отсутствует; эпитека почти везде содрана.

Хорошо развита фоссула открытого типа, с лежащей в ней укороченной главной перегородкой; у внутреннего края она несколько расширена, вследствие того, что концы соседних с ней перегородок отогнуты в противоположную сторону. Центральная часть коралла свободна от перегородок и занята следами пересечения днищ.

Продольное сечение. Центральная часть сечения занята широкими, плоскими по середине и слегка отогнутыми книзу по краям, днищами. Они тянутся через все сечение не прерываясь, по краям несколько расщепляются. Расстояние между ними равно в среднем 0,5—1 мм. Периферические части сечения заняты пузырчатой тканью: пузырьки развиты крайне неравномерно (мелкие среди крупных). Стенка не сохранилась.

Я отнес эту форму к роду *Campophyllum* на основании следующих признаков:

1) присутствие радиально расположенных перегородок I порядка, не доходящих до центра;

2) присутствие хорошо развитых перегородок II порядка;

3) широкие плоские днища;

4) богатая зона пузырчатой ткани.

Несколько неправильно образованная пузырчатая ткань и наличие фоссулы открытого типа сближает ее с родом *Caninia*, именно с *C. subibicina* M'Coy, от которой она отличается:

1) меньшим количеством перегородок при тех же диаметрах сечений (не 55—65 [1]), как в Западной Европе, а только 48);

2) перегородками II порядка, не выходящими из зоны пузырчатой ткани:

3) иным строением пузырчатой ткани.

Некоторое сходство, особенно в нижнем сечении, где перегородки длиннее, наша форма обнаруживает с *Cyathophyllum* θ Vaughan [2]). Описание его не противоречит тому, что мы имеем и для нашей формы, а поперечное сечение (pl. XXIII, fig. 2) отличается от сечений кузнецкого коралла главным образом длинными перегородками I порядка.

Campophyllum Murchisoni Mn. Edw. & H. [3]) отличается от кузнецкой формы:

---

[1]) Garwood. 1912. Q. J. G. S., p. 561, pl. XLIX, fig. 3. M'Coy. 1855. British. pal. rocks with british pal. fossils, p. 89, pl. 3i, fig. 35.

[2]) A. Vaughan. 1905. Q. J. G. S., p. 274.

[3]) Mn. Edw. & H. 1852. Mon. british foss. corals, p. 184.

1) более узкой зоной пузырчатой ткани;

2) тем, что перегородки не доходят до стенки (прерываются крупными пузырьками эндотеки).

Местонахождение: р. Иня, правый берег ниже д. Абышевой (т. 504).

Petzia minor Tolm.

1924. *Petzia minor* Толмачев. Нижнекам. фауна Кузн. басс., стр. 312, табл. 19, фиг. 5, 6.

Два небольшие обломка одиночного цилиндрической (?) формы коралла, найденные на р. Ине, обнаруживают большое сходство с формами, выделенными Толмачевым в новый род и вид *Petzia minor*. Один из обломков в точности соответствует рисункам и описанию, данным Толмачевым; другой, из того же обнажения, сильно давленый, вероятно также относится к этому виду. Небольшие размеры обломков не дали возможности более подробно остановиться на этой форме.

Местонахождение: р. Иня ниже д. Абышевой (т. 504).

Densiphyllum sp.

(Табл. I, фиг. 14.)

Небольшая коническая слегка изогнутая форма. Эпитека с резкой продольной ребристостью и пологой поперечной складчатостью. Длина коралла (единственный экземпляр) около 20 мм., диаметр чашечки 9 мм. Строение чашечки неизвестно (выполнена породой).

Поперечное сечение. В нижнем сечении (при диаметре 5 мм.) имеется 18 перегородок I порядка. Почти все они, за исключением двух прирастающих концами к соседним перегородкам, доходят до центра, где и срастаются своими внутренними концами; они совершенно прямы, равной умеренной толщины по всей длине, радиально расположены. Интерсептальные промежутки неравной ширины. Перегородки II порядка отсутствуют или же намечаются в виде едва заметных возвышений на внутренней поверхности стенки. Стенка толстая. Фоссула не выражена. Пузырчатая ткань отсутствует. Перегородки соединены редкими, в беспорядке расположенными, диссепиментами.

Во взрослых сечениях, под чашечкой (при диаметре 8 мм.) число перегородок достигает 20; они становятся более тонкими и менее прямыми. Намечается нечто вроде фоссулы сначала с одной, а потом (уже в чашечке) с двумя укороченными перегородками. Перегородки II порядка так же плохо выражены, как и в нижних сечениях.

Продольное сечение не было изготовлено из-за недостатка материала.

Форма эта наибольшее сходство обнаруживает с родом *Densiphyllum Dybowskei*, к которому я ее и отношу. Ряд признаков:

1) форма и размеры коралла;

2) характер эпитеки;

3) прямолинейность перегородок, срастающихся в центре;

5) слабое развитие перегородок II порядка

сближают нашу форму с описанием этого рода, приведенным у Thomson[1]).

Местонахождение: правый берег р. Б. Изылы, т. 360 (глаз. съемка В. И Яворского).

---

[1]) Thomson 1883. Corals of the carb. syst. of Scotland, p. 445.

Enygmophyllum taidonensis gen. et sp. nov.

(Табл. II, фиг. 8a, b.)

Сюда относится обломок крупного, одиночного коно-цилиндрического, несколько изогнутого коралла. Эпитека с резкой продольной ребристостью и с довольно грубыми знаками нарастания.

Поперечное сечение. В виду недостаточности материала пришлось ограничиться только одним поперечным шлифом.

Форма сечения неправильно округлая. Диаметр сечения 41 мм. Стенка тонкая, плохо сохранившаяся. Перегородки двух порядков, начинаются от стенки и хорошо развиты: общее число их 41×2. Перегородки I порядка несколько не доходят до центра—в разных сечениях на разные расстояния, что зависит, как будет видно ниже, от формы днищ. Все они несколько изогнуты, особенно сильно у внутренних концов, где местами наблюдается даже неправильное закручивание. Перегородки II порядка развиты весьма неравномерно: наибольшей длиной отличаются те из них, которые граничат с противоположной перегородкой; случайно попадаются длинные перегородки II порядка и в других частях противоположных квадрантов; в главных квадрантах они, вообще говоря, короче. Они могут прерываться на некоторое расстояние, а дальше вновь продолжаться. Имеется фоссула с лежащей в ней укороченной главной перегородкой; 2 перегородки II порядка, смежные с главной, также несколько укорочены.

Стереоплазмические покровы начинаются там, где кончаются перегородки II порядка (часть последних продолжается дальше к центру сечения); они образуют тут слабо выраженную стереоплазмическую стенку и продолжаются до самого центра коралла, покрывая собою как перегородки I порядка, так и следы пересечения днищ.

Пузырьки пузырчатой ткани довольно неправильны, могут прерывать перегородки II порядка и искривлять перегородки I порядка. Внутренняя граница пузырчатой зоны не везде достаточно отчетливо выражена.

Следы сечения днищ, в виде неправильных кривых, иногда замкнутых линий, занимают центральную часть сечения, свободную от перегородок. В наибольшем числе они имеются там, где кончаются и закручиваются перегородки I порядка. В промежуточной зоне, занятой внутренними концами перегородок I порядка, встречаются неправильно расположенные, местами сближенные диссепиментальные пластинки.

Продольное сечение. Стенка коралла почти везде разрушена, смята. В периферических частях сечения развита довольно богатая пузырчатая ткань: пузырьки вытянуты параллельно стенке и неравномерно развиты (мелкие среди крупных). Пузырчатая зона не везде достаточно резко отделена от центральной части сечения, занятой днищами. Днища двух родов: часть их имеет глубоко-воронкообразную, вернее ковшеобразную форму, почти плоски в центральной части, где они редко и неравномерно расставлены, и круто поднимаются кверху при удалении от оси коралла. Между этой центральной, просто построенной зоной и зоной пузырчатой ткани можно выделить подзону тех же днищ, но более расщепленных и менее правильных, отчасти даже крупнопузырчатого вида, круто поставленных.

Эта оригинальная форма днищ, встреченная мною впервые у кораллов этого типа, и заставила меня выделить описанную форму в новый род. Поперечное сечение ее отчасти напоминает *Cyathophyllum* Gldf. и *Caninia* Mich. (продольные сечения последних резко отличают их от нового рода). Выпуклые книзу, а не кверху днища я встретил только у рода *Uralinia* Stuck., поперечное сечение которого не имеет ничего общего с *Enygmophyllum*.

Местонахождение: правый берег р. Тайдона в 300 м. ниже устья р. Андреевки, под пасекой Шерина.

Lithostrotion Lwyd.

A. Vaughan в работе, помещенной в Q. J. G. S. за 1905 г. (pp. 277, 278), подробно останавливается на структурных особенностях этого рода, перечисляет по пунктам признаки типичной для *Lithostrotion* структуры и отмечает возможные (и действительно наблюдаемые) отклонения от нормального типа. Он считает возможным включить сюда „*Lonsdalia*-like modification" с периферической крупноячеистой зоной и с перегородками, частично не доходящими до стенок, указывая, что подобного рода крайние особенности строения наблюдаются у группы *L. portlocki* (особенно хорошо у *L. ensifer* Mn. Edw. & H.). *L. portlocki* подобного вида был описан в 1883 г. Thomson из нижнего карбона Шотландии [1]).

Под родовым названием *Petalaxis* Mn. Edw. &. H. [2]) описали в 1852 г. астроидные колониальные формы, весьма близкие к *Lithostrotion* и отличающиеся от последнего присутствием крупных пузырей в периферической зоне, прерывающих перегородки. Род этот они считали занимающим промежуточное положение между *Lithostrotion* и *Lonsdalia*. В одной и той же работе они описали и *Lithostrotion portlocki*, и *Petalaxis portlocki*. Позднейшие авторы не придерживались такого дробного подразделения: A. Vaughan, J. Thomson и St. Smith считают возможным включить в синонимики ряда видов *Lithostrotion* формы с крупными пузырями в периферической зоне.

Штукенберг в работах о кораллах русского карбона, видимо, придерживался взглядов Mn. Edw. & H., признавая одновременное существование и *Lithostrotion* и *Petalaxis*, но последний род он понимает несколько иначе, чем его основатели. Главным отличием его от *Lithostrotion* он считает не особенности строения пузырчатой зоны, а присутствие ложных стенок и наличие ложных столбиков. Благодаря такому пониманию этого рода, он относит к нему, на ряду с формами, удовлетворяющими диагнозу Mn. Edw. & H. для рода *Petalaxis*, ряд форм, являющихся типичными *Lithostrotion* (напр. *L. timanicus* sp. nov. [3]). Больше того, к одному и тому же виду *L. portlocki* в работе 1888 г. [4]) он относит форму с крупными пузырями по периферии, а в работе 1895 г. [5]) формы с перегородками, доходящими до стенки.

Кузнецкие представители этой группы отнесены Габуния к роду *Petalaxis*, а Толмачевым—к *Lithostrotion*. Последний выделяет кроме того новый род *Stylophyllum*, близкий к *Lithostrotion* и отличающийся от последнего строением центральной части ячей: у него нет настоящего столбика, типа *Lithostrotion*, а есть ложный, образованный сильно приподнятыми в центральной части днищами. Мне кажется, что род этот не имеет права на самостоятельное существование. Просматривая оригиналы к работе Толмачева, я не нашел полипняков без столбика. В коллекции не было ни одного правильно проведенного продольного

[1]) Thomson. Corals of carb. syst. of Scotland, p. 398.

[2]) Mn. Edw. &. H. Mon. british foss. corals, p. 204.

[3]) Штукенберг. 1895. Кораллы и мшанки Урала и Тимана, стр. 76, табл. XII, фиг. 5.

[4]) Штукенберг. 1888. Кораллы средне-русск. каменноуг. известняков верхнего отдела, стр. 22.

[5]) Штукенберг. 1895. Кораллы и мшанки Урала и Тимана, стр. 74.

сечения, проходящего через столбик, вследствие чего Толмачев его и не видел; что касается поперечных сечений *Stylophyllum*, то там столбик имеется (может быть, не во всех сечениях ячей) совершенно того же типа, что и на экземплярах, отнесенных им к роду *Lithostrotion*. Это отчетливо видно на оригиналах к работе Толмачева и подтверждается новым материалом, бывшим в моем распоряжении.

Таким образом, 5 видов этой группы в работе Толмачева придется сгруппировать следующим образом:

1) *L. grande*+*Styl. megalum*=*L. grande* Tolm.

2) *L. altaicum*+*Styl. Vernjukoffi*+*Styl. ascendens*=*L. altaicum* Tolm.

Следует отметить, что *Lithostrotion* подобного вида встречены в кузнецком карбоне, относимом обычно к турнейскому ярусу, начиная с нижней половины разреза (например, в известняках д. Ройки и Присалаирской полосы); в Западной же Европе *Lithostrotion* характерен для визейского яруса. Слабо развитый, тонкий, иногда прерывающийся столбик говорит, может быть, об известной примитивности кузнецких форм.

Lithostrotion (Petalaxis) sibiricum Gabunia.

(Табл. I, фиг. 12a—e.)

1919. *Petalaxis sibiricus* Габуния. Изв. Сиб. Геол. Ком., т. I, вып. 3, стр. 39, табл. 2, фиг. 2; табл. 3, фиг. 1.
1924. *Lithostrotion altaicum* Толмачев. Нижнекаменноуг. фауна Кузн. басс., стр. 314, табл. 19, фиг. 7, 8.
1924. *Stylophyllum Venjukoffi*. Ibid., стр. 318, табл. 19, фиг. 9, 10.
1924. „ „ *ascendens*. Ibid., стр. 319., табл. 19, фиг. 14, 15.

Толмачев, в общем, повторил описание этого вида, данное Габуния. Чтобы избежать возможной неопределенности, а также принимая во внимание то, что Толмачев считал возможным описать относящиеся сюда формы под разными видовыми и даже родовыми названиями, я позволю себе еще раз повторить описание этого вида на основании нового материала, а также всего того, что имеется у Толмачева и Габуния.

Астроидные полипняки сложены тесно соприкасающимися ячеями; поперечник ячей достигает 8—10 мм., редко больше. На ряду со взрослыми имеются более молодые ячеи, меньших размеров. Полипняки могли достигать значительных размеров: в коллекции есть обломки колоний с поперечником до 250 мм. и высотой до 110 мм., но есть и более мелкие экземпляры. Тонкая эпитека с поперечной бороздчатостью волнообразно переходит с одного индивида на другой. Чашечка, обычно, не глубока, с широким, полого спускающимся внутрь бортом. Тонкие перегородки обоих порядков спускаются по нему невысокими ребрышками, начинаясь у стенки или несколько отступя от нее, и снова поднимаются кверху в центральной части, примыкая к тонкому пластинчатому столбику.

Фоссула незаметна. В выветрелых, разрушенных ячеях центральная часть обычно возвышается в виде толстого столбика, образованного собственно столбиком и прилегающей к нему центральной частью днищ; бывает и наоборот—центральная часть выламывается, и получается впечатление очень глубокой чашечки, чего на самом деле нет.

Поперечное сечение. Ячеи обычно 5—6-угольного очертания; в очень крупных ячеях число сторон может доходить до 8. Во взрослых ячеях имеется периферическая зона крупных пузырей; ширина ее варьирует и может достигать 0,35 поперечника ячей. Хорошо развитая внутренняя стенка отделяет периферическую зону от внутрилежащей. Внутри последней развиты перегородки обоих порядков: перегородки I порядка в количестве 12—16 (до 18), в зависимости от величины поперечника ячей, обычно достигают до центра и все, или только часть их, доходят до столбика. Столбик имеется не во всех сечениях ячей: он тонкий пластинчатый или чечевицеобразный, продолжается своими вытянутыми концами в две подходящие к нему с противоположных сторон перегородки I порядка. В ряде ячей эти две перегородки просто срастаются, продолжаясь одна в другую, и не образуют утолщенного столбика. Есть, наконец, сечения, в которых перегородки только доходят до центра, иногда даже несколько заходят одна за другую, но ни столбика, ни срастания перегородок не наблюдается. Наружные концы перегородок I порядка доходят до внутренней стенки или же продолжаются и дальше во внешнюю пузырчатую зону и могут достигать стенки коралла. Все эти типы перегородок могут существовать в одной и той же колонии и даже в одной и той же ячее. В одних колониях преобладают перегородки одного типа, в других другого; границу между теми и другими провести невозможно.

Перегородки II порядка имеют форму коротких зубчиков, развитых от внутренней стенки коралла по направлению к центру; они могут продолжаться на некоторое расстояние и в противоположном направлении, в пузырчатую зону. Имеются сечения ячей без перегородок II порядка. Стенка ячей тонкая. Ряд диссепиментальных перемычек, обращенных выпуклостью к центру, связывает перегородки. Они располагаются рядами (дугами) и представляют собой следы пересечения днищ. Имеются и диссепименты, обращенные выпуклостью к периферии; они расположены у самой внутренней стенки, вне зоны, занятой следами пересечения днищ.

Продольное сечение. Периферические части сечения ячей заняты крупноячеистой пузырчатой тканью. Пузырьки располагаются 1—2 рядами и вытянуты по направлению от периферии к центру, перпендикулярно к стенке. Средняя часть сечения занята днищами: последние приподняты в центральной части и опущены по краям. Приближаясь к пузырчатой ткани, они еще круче начинают отгибаться книзу, довольно часто при этом расщепляются, а затем, в месте соприкосновения с пузырьками, несколько отгибаются кверху. Центр ячей занят столбиком. Последний развит не одинаково в разных ячеях: он то продолжается непрерывной линией через все сечение ячей, то несколько прерывается, не вполне доходя от одного днища до другого, что сразу же сопровождается выполаживанием днищ в центральной части. Могут быть, наконец, участки, где столбик совершенно прерывается на некоторое расстояние. Этим и объясняется в горизонтальных сечениях присутствие ячей, лишенных столбика, на ряду с ячеями, в которых он хорошо развит.

Описанная форма ближе всего стоит к группе *L. portlocki*, особенно близко к тем из них, которые описаны Mn. Edw. & H., как *Petalaxis portlocki* (1852 г.). От последних *Lithostrotion sibiricum* отличается:

1) несколько бо́льшими размерами ячей (средний поперечник их = 9—10 мм., а не 5—7 мм., как у *P. portlocki*) при том же числе перегородок;

2) слабым развитием перегородок II порядка;

3) иным строением пузырчатой ткани: пузырьки (в продольном сечении) вытянуты в направлении перпендикулярном, а не параллельном стенке.

Новый вид нельзя сравнивать с *P. timanicus*, как это делает Габуния, так как у последнего вида перегородки доходят до стенки, а пузырьки мелкие. Невозможно сравнить новый вид и с остальными видами *Petalaxis*, установленными в большом количестве Штукенбергом, вследствие той неопределенности и неточности его описаний, о которых сказано выше.

Местонахождения: р. Б. Осипова у устья р. Атиллы; Тырган, тт. 446[1], 517, и 519 (глаз. съемки В. И. Яворского); правый берег р. Артышты у д. Артышты; Шандинский увал, тт. 7 и 15 (глаз. съемка П. И. Бутова); правый берег р. Черневого Бачата ниже Шандинского улуса; вершина рч. Васичкиной у д. Ново-Бачатской; Бачатская копь, т. 8 (глаз. съемка В. И. Яворского); высшая сопка у д. Каменки (Бачатская копь).

Горловский бассейн: левый берег р. Койбош (левый приток р. Ини) у Кузнецкого тракта.

Группа кустисто разветвленных *Lithostrotion*

В обнажениях правого берега р. Томи между сел. Верхотомским и д. Подъяковой, а также в ряде других мест, довольно часто встречаются кустисто разветвленные полипняки *Lithostrotion*. К сожалению, в коллекции Бутова и Яворского они представлены всего 2—3 небольшими обломками колоний и несколькими кусочками отдельных, свободных от породы, цилиндрических ячеек. Все же намечаются 2, может быть и 3 вида, требующих для своего окончательного установления дальнейшего, более полного, сбора материала.

Lithostrotion irregulare Phill. var. *balachonkaensis* var. nov.

(Табл. I, рис. 13.)

Полипняк состоит из длинных, цилиндрических, слабо изгибающихся ячей, находящихся на расстоянии 0,5 диаметра ячей (и меньше) друг от друга. Эпитека с тонкой поперечной морщинистостью и со слабо заметной продольной ребристостью. Столбик тонкий, пластинчатый.

Поперечное сечение. Диаметр отдельных кораллитов достигает 5—6 мм. Число перегородок I порядка 20 (редко 22): две из них подходят с противоположных сторон к столбику, срастаясь с ними, остальные несколько не доходят до него (за немногими исключениями). Длинные перегородки II порядка лишь немного короче перегородок I порядка; они далеко вдаются внутрь за периферическое кольцо пузырчатой ткани, состоящей из одного ряда пузырьков. Внутренняя стенка, соответствующая внутренней границе пузырчатой зоны, отчетливо наблюдается в ряде ячей.

Продольное сечение. Наблюдается по одному ряду пузырьков вдоль стенок ячей, столбик, занимающий осевое положение, и тонкие, приподнятые к столбику, днища (около 2 на 1 мм.).

От *L. irregulare* Phill. кузнецкий варьетет отличается:

1) длинными перегородками II порядка, почти равными по длине перегородкам I порядка;

2) несколько меньшим числом перегородок при том же диаметре ячей: не 22—24, как у *L. irregulare*, а 20 max. 22).

Местонахождение: правый берег р. Томи ниже д. Балахонки.

Lithostrotion sp. nov.

Форма ячей удлиненная, коническая. Эпитека с продольной бороздчатостью и с поперечной штриховатостью. Ячеи изгибаются, часто довольно значительно. Они довольно тесно сближены и расположены на расстоянии, в среднем, 0,5 диаметра ячей друг от друга. Общая форма колоний и чашечка неизвестны.

Поперечное сечение. Вследствие конической формы ячей, диаметр сечений их варьирует от 7—8 мм. до 14 (15) мм. Перегородки двух порядков начинаются от стенки ячей. Перегородки I порядка не доходят до столбика и оставляют последний свободным. Столбик небольшой, пластинчатый. Перегородки II порядка равны приблизительно половине длины перегородок I порядка и лишь на незначительное расстояние выходят внутрь из зоны пузырчатой ткани. Число перегородок равно 32×2 при диаметре ячей 13 мм. и 25×2 при диаметре 7 мм.

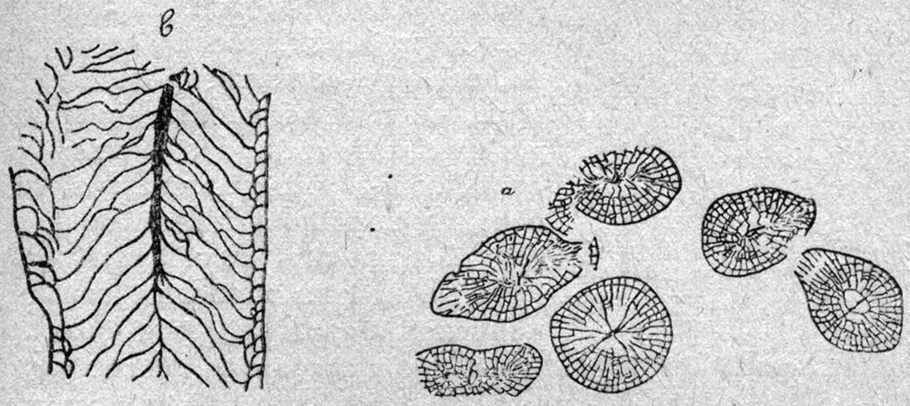


Рис. 6. *Lithostrotion irregulare* Phill. var. *balachonkaensis* var. nov.; *a*—поперечное сечение ×5; *b*—продольное сечение ×2,5.

Пузырчатая ткань состоит из интерсептальных пузырьков, расположенных 4—5 рядами по радиусу.

Продольное сечение. Днища приподняты к столбику, занимающему осевое положение. Периферическая пузырчатая зона состоит из 4—5 рядов пузырьков (при диаметре 14 мм.).

Материал, имеющийся в коллекции, недостаточен для полного определения и описания этого коралла. Повидимому, он окажется новым видом. Ряд признаков: 1) диаметр ячей, достигающий 14 мм.; 2) широкая зона пузырчатой ткани и 3) число перегородок—сближает его с *L. affine* Flem. Изогнутая коническая, а не цилиндрическая форма ячей не дает возможности отождествить его с этим видом.

Местонахождения: правый берег р. Томи между рр. Каменкой и Чесноковкой; правый берегр. Томи ниже д. Балахонки.

Lithostrotion sp.

В коллекции имеется несколько окатанных обломков цилиндрических ячей, по наружному виду и особенностям внутреннего строения близко напоминающих ту форму, которую Толмачев описал как *Campophyllum longiseptatum*. Поверхность ячей несет тонкую поперечную штриховатость и едва заметную продольную бороздчатость. Форма ячей удлиненно-коническая и цилиндрическая.

Поперечное сечение. Диаметр ячей 10 (до 11) мм. В центре их имеется длинный пластинчатый столбик, не соединенный с перегородками, за исключением одной. Перегородки обоих порядков начинаются от стенки ячей. Перегородки I порядка, числом 27—29 при диаметре сечения 10 мм. и 31—при диаметре 11 мм., несколько не доходят до столбика, оставляя около него свободное пространство, занятое следами пересечения днищ. Перегородки II порядка, длиной до 0,5 длины перегородок I порядка, слабо выдаются за внутреннюю стенку. Пузырчатая ткань состоит из 2—3 рядов пузырьков.

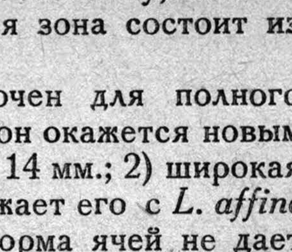


Рис. 7. *Lithostrotion* sp. nov. (×5). Поперечное сечение отдельной ячейки.

Продольное сечение. Хорошо развитый

столбик занимает осевое положение. Зона пузырчатой ткани содержит 3 ряда неравномерно развитых пузырьков. Днища приподняты к столбику и в значительной мере расщепляются, особенно по периферии.

Толмачев ошибочно отнес эту форму к роду *Campophyllum*. На оригинале его, так же как и на приведенном в работе (табл. 19, рис. 4) поперечном сечении, столбик отчетливо наблюдается. В продольном сечении (табл. 19, рис. 3) столбика не видно, так как сечение проведено несколько косо, но приподнятость днищ кверху все же наблюдается. На нашем материале столбик и в продольном и в поперечном сечении хорошо виден.

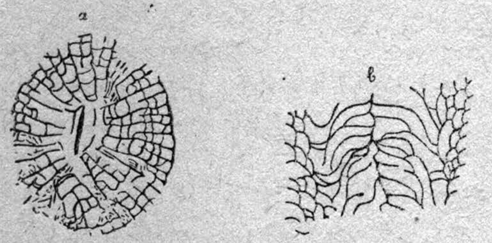


Рис. 8. *Lithostrotion* sp. (×2,5); *a*—поперечное сечение; *b*—продольное сечение.

Форма эта отличается от предыдущей несколько меньшим диаметром ячей и числом перегородок и более правильной, цилиндрической формой ячей. Она несколько напоминает крупноячеистые *L. Martini* Mn. Edw. & H., если принимать последние в том объеме как их понимал A. Vaughan (1905. Q. J. G. S., p. 278)

Местонахождение: р. Иня ниже д. Абышевой (т. 504).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Габуния, изучивший кораллы из ройского нижне-каменноугольного известняка, параллелизует последний с отложениями турнейского яруса Западной Европы.

Толмачев обработал всю нижне-каменноугольную фауну Кузбасса целиком. В заключительных главах своей большой работы он указывает, что 211 описанных им видов распределяются приблизительно поровну между турнейским и визейским ярусами. Коралловая фауна Кузнецкого бассейна характерна для верхне-турнейских и визейских отложений. Имеются в достаточном количестве формы, близкие как к европейским фаунам (Англия и Бельгия), так и к американским. Всю фауну нижнего карбона в целом Толмачев все же относит к турнейскому ярусу, не решаясь выделить визейские отложения и оставляя окончательное решение вопроса для последующих работников. Благодаря отсутствию дробного разреза и послойных сборов фауны, последняя, во всех ее местонахождениях [1]) (в коллекции Толмачева), носит смешанный характер. Почти везде преобладают турнейские, чаще верхнетурнейские, формы, но много и визейских.

Коллекция Бутова и Яворского подтверждает положения, высказанные Толмачевым. Следует только подчеркнуть близость кузнецкой коралловой фауны нижнего карбона к европейской. Касается это таких групп кораллов, как *Zaphrentis*, *Caninia*, *Lophophyllum*, которые в западноевропейской литературе принимаются за руководящие.

Присутствие рода *Lithostrotion*, представленного в коллекции Бутова и Яворского целым рядом форм, может быть еще раз говорит за то, что в верхней части разреза нижне-каменноугольных отложений Кузбасса можно будет встретить настоящую визейскую фауну [2]).

---

[1]) Местонахождения эти часто представляют собой крупные обнажения с нормальными разрезами большой мощности. Для примера можно указать на обнажение по р. Кондоме (21), дающее полный разрез нижнего карбона от верхне-девонских до угленосных отложений.

[2]) В Кемеровском районе *Lithostrotion* встречен, начиная с нижней части верхней половины разреза (с мозжухинского известняка).

В работе Толмачева имеется указание на то, что фауны, собранные у д. Мозжухи, имеют верхне-турнейский облик (обн. 48, 49), а фауны, собранные у сел. Верхотомского (обн. 50, 51), более молодой, может быть они соответствуют уже низам визейского времени. Во время работ (1925—1927 гг.) по детальной съемке планшета 16—Г геологической карты Кузбасса мною был составлен полный разрез нижне-каменноугольных отложений Кемеровского района [1]). При этом оказалось, что мощные известняки у д. Мозжухи (так называемые балахонские известняки) соответствуют верхней части нижней половины разреза, а известняки у сел. Верхотомского—верхней половине разреза (мозжухинский известняк и вышележащие).

Как я уже указал во введении, обработанная мною фауна собиралась не систематически, сборы носили случайный характер во время маршрутных работ. Поэтому целью настоящей работы является лишь возможно более точное и современное описание собранного материала, для того, чтобы на основании его, при начатой сейчас в бассейне детальной геологической съемке, можно было сделать последующие выводы по стратиграфии. Не исключается возможность того, что западноевропейская схема подразделения нижне-каменноугольных отложений, пригодная для Донецкого бассейна, может оказаться неприменимой в Кузнецком, для которого придется дать подразделения, несколько отличные от общепринятых.

В заключение следует отметить, что кузнецкая коралловая фауна отличается крупными размерами полипняков. Кузнецкие представители бывают, обычно, бóльших абсолютных размеров, чем соответствующие формы того же вида в Западной Европе. Это особенно хорошо наблюдается на таких формах, как *M. tenuisepta*, *Z. Konincki*, *Z. delanouei* и пр. Полипняки кузнецких *Caninia* достигают высоты 0,37 м., а колонии некоторых видов *Michelinia*—0,5 м. в поперечнике.

1927 г. *Tolmatchoff.*

SUMMARY.

The fauna of the Lower Carboniferous corals of Kuznetsk Basin was already twice described: in 1919—by E. E. Gabunia who studied the collections made by Prof. M. E. Janishevsky in the limestones of the right-shore of Tom River at Roika village, and in 1924—by I. Tolmatchoff who studied the collections of the geologists of the former Cabinet of H. Imp. Maj. They worked within the limits of the Basin during the years 1900—1910).

The work of I. P. Tolmatchoff which he began more than 25 years ago, was completed as soon as 1914, but its publication was being delayed up to the year 1924. This explains a certain disaccord between these two works: to a great number of new species discovered in the Basin the authors give different (each of them—his own) names; the limits of specific subdivisions given by them are often poorly coinciding, for both of them comprehend the idea of species in a very restricted sense.

The comparison of these works was much facilitated by the possibility of studying the originals to I. P. Tolmatchoff's work which are preserved in the Geological Museum of the Academy of Sciences of theUSSR; the collection of K. E. Gabunia preserved at the town of Tomsk could not be examined by the author of this paper.

[1]) Разрез этот напечатан в работе Бутова и Яворского „Кузнецкий каменноугольный бассейн“ (Тр. Геол. Ком., Нов. сер., вып. 177, табл. VI).

The beforelying paper presents a description of the materials collected by the geologists P. I. Butov, B. J. Yavorsky, S. B. Kumpan, and others during the field works for the erection of the geological map of the Kuznetsk Basin on a scale of 1 : 420.000 started in 1914 and brought to a close in 1925.

The coralline fauna is confined in the Kuznetsk Basin to thick limestone series, chiefly belonging to the basal and middle portions of the Lower Carboniferous section, but thus far not subjected to detailed subdivision; that absence of a detailed section and the confoundation of faunas collected from various horizons do not allow as yet to study them exhaustively. The presently started detailed geological survey of the Basin and a systematical search for Lower Carboniferous faunas which are to be carefully collected, bed by bed, will give the possibility of a future still more detailed study and subdivision of the forms occurring in Kuznetsk Basin.

During the study of the collections, owing to the kind assent of Min. Ing. B. V. Weber, the author made use of his manuscript—a description of 7 species from the same collection made by Butov and Yavorsky; the description was presented by B. Weber as his diploma work, when a student at the Mining Institute, Leningrad. Several of these forms were to be reidentified by the author, as the materials he disposed of were more abundant and richer in forms; the others he left as they were, the descriptions being but somewhat abbreviated by him; Such are:

1. *Caninia cylindrica* Scoul.
2. *Lophophyllum tortuosum* Mich.
3. „ *altaicum* sp. nov.

The presence of the genus *Lophophyllum* in the Carboniferous of the Kuznetsk Basin was pointed out by B. V. Weber for the first time; the species *Lophophyllum altaicum* is established and described by him.

Together with the description of the Kuznetsk fauna in the same paper is included a description of a fauna of Lower Carboniferous corals from the Gorbovsky Basin collected by B. J. Yavorsky in 1915.

The appended text figures were drawn by the author after enlarged photographs, the figures thus obtained being subsequently diminished. In a prevalent majority of cases, however, and especially where it was difficult to obtain exact drawings, photographs are given in separate plates.

The examined collections are the property of the former Geological Committee of the USSR.

Description of the fauna.

Michelinia De Koninsk.

The genus *Michelinia* is represented in the Kuznetsk Basin by a considerable number of species, among which, besides the compact coralla was found one specimen (*Michelinia fasciculata* nov. sp.) with a vigorously branching corallum.

Michelinia tenuisepta Phill.

(Pl. I, figs. 1a—b; textfig. 1.)

As already noted by Gabunia and, in part, by Tolmatchoff, the Kuznetsk forms are distinguished from those of West Europe by a somewhat greater size of corallites in diagonal direction (from 9 to 11 mm.).

They are the closest to *Mich. tenuisepta* described by Mn. Edw. a. H. and by De Koninck and occupy an intermediate position between the two new subivisions of that group proposed by A. V a u g h a n. From *Mich. tenuisepta* (P h i l l.) V a u g h a n they differ in a greater uniformity in the sections of corallites and in the greater size of latter (affinity to *Mich. Konincki*), from *Mich. Konincki* V a u g h a n—in a greater number of corallites and a compact form of colonies, characteristic of *Mich. tenuisepta*. *Mich.* aff. *tenuisepta* described by G a b u n i a (p. 9) probably presents fragments of the cylindrical portion of large specimens of *Mich. tenuisepta*, by which fact the larger size of the corallites is to be explained.

Michelinia megala T o l m.

The rich material that was at the author's disprosal allows him to make a number of additional observations amplifying the brief description of this species given by T o l m a t c h o f f.

Coralla large-sized; corallites hexagonal and septagonal in outline; diagonal of adult corallites attaining from 15 to 20 mm.; wall thin, with well discernible pores. Interiorly the corallites are filled up with large-meshed vesicular tissue: the vesicles are more or less convex, their convexity pointing upwards.

The external aspect of the colonies is diversified: they may be considerably extended in height, in the form of irregular conical bodies with nodose lateral surface (covered with protuberances, knots, large and small wrinkles), or forming low, horizontally expanded masses, or, finally, they may occur in the form of quite flat, irregular cakes with a flat, or even concave base covered by numerous small knobs. Rarer they form irregular expansions of the „umbrella type" growing to form several successive floors.

The nodosity, protuberances and knobs at the base of the coralla are no epithecal structures (the epitheca is thin and only covers these latter): they are cell excrescences and, similarly as these latter, they are also filled up with vesicular tissue. No entire large specimens of colonies of that species are exhibited in the collection. The largest of the fragments at hand attains 150 mm. in diameter.

A comparison of that species with allied ones is already made by T o l m a t c h o f f. It may be added that from *Michelinia megastoma* they differ, besides the large diameter of the corallites and a less regular shape of coralla, in a thinner cell wall and a thinner epitheca, by which features it approximates *Mich. grandis* M'C o y *Mich. placenta* W h i t e closely reminds of *Mich. megala* in its external aspect. (the descriptions of this species the author had not the opportunity of studying).

Michelinia megastoma P h i l l.

The forms described by T o l m a t c h o f f as *Michelinia megastoma* were determined by G a b u n i a as *Michelinia rossica* S e m e n o f f.

Similarly as T o l m a t c h o f f, the author agrees with the standpoint of V a u g h a n who once more removed from the species *Mich. megastoma* the large-celled turbinate forms, originally described as *Mich. grandis* and further included by M n. E d w. & H, D e K o n i n c k, and other authors in the synonimies of *Mich. megastoma*.

The very numerous corrala of that species contained in the collection are divisible into two sharply defined groups:

Form A. More convex colonies having the shape of a segment of a sphere, identical with *Michelinia rossica* and exhaustively described by G a b u n i a. The description given by the latter holds true also with regard to the author's forms. The diagonal of corallites in small colonies (with a diameter of 35—45 mm.) attains 7—9 mm., in large ones (with a diameter of 10—12 cm.)—somewhat more, reaching sometimes 14 mm. The walls of the radiating corallites is thick, getting thinner in the peripheral parts of the colonies. The tabulae have a rather strong convexity pointing upwards, in correspondence with the convex outline of the colonies; their width (in longitudinal section) does usually not exceed one half of the diameter of corallites. Form B. Flat, cake-like colonies, rounded or irreguarly ellipsoidal in form. Diagonal of corallites attaining 11—12 mm., that is being of the same order as in the preceding group. The young specimens of both groups are not to be distinguished from one another. As to the adult colonies of form B, they remind of *Michelinia megastoma* mut. z_2 described by A. Vauhan in 1911: a not elevated shape of coralla, corallites uniform in outline, thick and nearly upright cell-walls, deep calices are the features allying them to this mutation. "A strong development of stereoplasma almost entirely obscuring the internal structure of the corallites" is not to be observed in our specimens. In correspondence with the flat and little elevated shape of the colonies the tabulae within the corallites are here also flatter; their width (in longitudinal section) exceeds one half of the diameter of corallites.

The corals of group A seem to be prevalently developed in the eastern parts of the Kuznetsk Basin, those of group B — prevalently in the western and northwestern parts, as well as in the Gorlovski Basin.

Michelinia cf. *megastoma* Phill.

Here the author is referring two incomplete specimens presenting fragments of large colonies, having the convex shape of a segment of a sphere, or even spherical in outline, perhaps of the same colonies, fragments of which were being described by *Gabunia* under *Michelinia magniformis* sp. nov. The diagonal of the hexagonal corallites attains 11—12 mm. (affinity to *Mich. megastoma*), but the cell-wall is thin. Tabulae in the form of vesicular tissue: vesicles variously sized, showing various grades of convexity.

Michelinia sp. (cf. *Mich. expansa* Tolm.).

The two small fragments with rather thick-walled corallites, the diagonal of which varies from 8 to 10 mm. satisfy Tolmatchoff's description of his new species *Mich. expansa*. *Michelinia expansa* seems to differ in neither feature from *Mich. favosa*. In the longitudinal section of *Mich. expansa* the corallites are figured with their calices directed downward and not upward, which explains the singular shape of the tabulae of this species (pl. XVIII, fig. 26) pointed out by Tolmatchoff. Judging from the works of Mn. Edw. a. H. and De Koninck [1]) the sole (and chief) distinction of *Mich. fovosa* from *Mich. expansa* consists in the presence in it of radiciform processes of the epitheca. In *Mich. expansa* they were not detected, perhaps merely because, up to the present, not a single corallum of this species preserving its epitheca was found.

Michelinia sp. (cf. *Mich. Konincki* Vaughan).

Separate corallites, rounded in outline and having a transversely wrinkled epitheca. The height of the fragments of corallites attains 25 mm., the diameter in cross-section—9 mm. Within the corallites the tabulae are

---

[1]) The author had no newer description of that species at his disposal.

of a vesicular type; the cell-wall is thin. In the places where the walls of two contiguous corallites are in contact, separate large pores may be observed (in transverse sections). No longitudinal section could be prepared for lack of material.

Corallites similar in aspect were described by A. Vaughan in 1911 under *Mich. Konincki. Michelinia* sp. probably belongs under the same group, but it may also be a young specimen of *Mich. fasciculata.*

Michelinia (?) *fasciculata* sp. nov.

(Pl. I, fig. 2.)

The strongly dendroid corallum consists of cylindrical corallites disposed (in transverse section) in irregular chains reminding those of *Halysites;* rarer occur perfectly free corallites. The collection contains but a single (strongly silicified) corallum of this species.

The diameter of corallites attains 8—9 mm. Epitheca showing an undulating transverse rugosity and striation.

Transverse section: cell-walls of moderate width. Within the corallites are visible traces of truncated tabulae in the form of oblique irregular curves, usually with a convexity pointing toward the centre of corallites.

Longitudinal section: exhibited are the cell-walls and vesicular, split tabulae, their convexity pointing upwards. A rather bad preservation (silication) did not allow to touch the question, as to the presence (or abrsence) of pores in the cell-walls in their points of contact, and therefore the question as to the reference of this form to the genus *Michelinia* remains so far unsolved.

Yavorskia gen. nov.

Among a great number of coralla belonging to the genus *Michelinia* two specimens were met with, which remind in their exterior *Michelinia antiqua* M'Coy. On close examination (after the preparation of thin sections) internal characters were revealed sharply distinguishing these forms from the genus *Michelinia* in general. Their chief peculiarity consists in a singular structure of the cell-walls. In the generic diagnosis of *Michelinia,* De Koninck dwells but little on the question of the structure of cell-walls in that genus "Polypierites ordinairement assez courts, prismatiques, intimement sondés par leur murailles qui sont percées de trous, petits et en général pas nombreux". In the figures of his work we see in all *Michelinia,* except *Mich. antiqua,* a simple cell-wall, covered on the inner side by a longitudinal striation ("cloisons produites par de simples stries" — according to De Koninck). There is no possibility to get an idea of the structure of the cell-walls of *Mich. antiqua,* neither from the description, nofrom the figures given by De Koninck Struve, who studied the microrscopic texture of the corallum in various groups of corals, both Rugosa and Hexacoralla, as well as Tabulata, he points to the proximity of *Michelinia* to the genus *Favosites* and proposes to put both genera in one. According to Struve, the structure of their corallites is as follows: cell-wall compact, with separate, irregularly scattered (horizontal) pores; in cross sections, along the wall axis there is exibited with various grades of distinetness a white line bounded on both sides by darker bands; and it is precisely along these lines that the fracture plane passes when the colonies are broken up along the walls.

Nothing like this is to be observed in the forms eliminated under the new genus *Yavorskia*. Both in longitudinal and transverse sections the wall is alveolar, provided with irregular excrescences. The pores or, better to say,—perforations, traverse the cell-walls in all possible directions: they are of various size and shape. The tabulae, which are broad and flat in the central part become vesicular in approaching the wall. It is of interest— to note (this being a generic or only a specific character — the future will prove) that the endothecal structures, in approaching the cell-walls, make a sharp downward bent and coalesce to form a separate, more or less developed wall bordering upon the theca (well discernible in longitudinal section).

In its general appearence *Vauhgania* Garwood bears some resemblance to *Yavorskia*: both exhibit flat tabulae and a thick wall dissembling that of *Michelinia*. Yet in microscopical slides, even under a lens, the porous and loose cell-wall of *Yavorskia* differs sharply from the compact wall of *Vaughania* (though traversed by single canals).

Vaughania cleistoporoides is compared, with a note of interrogation, by Garwood with *Michelinia geometrica*. The hereafter described species— *Yavorskia barsasensis* may be compared (equally with a note of interrogation) to *Michelinia antiqua*.

The generic name *Yavorskia* was given in honour of B. J. Yavorsky, geologist at the former geological Committee, whose collections, are described in the present work.

Yavorskia barsasensis gen. et. sp. nov.

(Pl. I, fig. 3; textfigs. 2a—e.)

Massive coralla with closely appressed corallites of polygonal outline. Corallites measuring averagely 10 mm. in diagonal direction. On external examination the cell-walls are rather thick. The calyces are filled up with rock, but seem to be not deep. The external (upper) surface of the colonies is flat or slightly convex. The lower surface and respectively, — the epitheca are unknown, as one of the coralla at hand is broken, whilst in the other that part is concealed in the rock. The largest (incomplete) specimen measures 140 mm. in diameter and up to 50 mm. in height.

Transverse section. Cell-walls porous and vesicular, with irregular excrescences on either side. Wall, apparently not double (or separate for each individual corallite) as in *Favosites*, but common to both adjacent corallites. The vesicles have their convexity directed toward the centre of corallites. They do not extend into the space occupied by the wall proper, but clothe this latter on both sides. At the contact with the wall the vesicles are small; with increasing distance from the wall they grow proportionally larger. The centre of the corallites is either entirely free, or traversed by a small number of oblique curves—which are intersections of tabulae. Even under a microscope and high magnification the author could not detect the microscopical texture of the walls, despite of the good preservation of the fossils.

Tangential section (the wall lying in the section plane). Visible are numerous, closely set pores, disposed without any order. Their size is variable, yet not exceeding 0,1—0,2 mm. Their shape is also varying: besides pores of rounded outline there are exhibited pores which are compressed and somewhat extended in some direction. The pores are well discernible in the transparent slides by the unaided eye. The wall between the pores is compact.

Longitudinal section. The central part of the corallites is occupied by broad, horizontal tabulae, disposed at more or less small intervals. The tabulae are now convex, now concave, perfectly flat ones being also not excluded. In approaching the walls, the tabulae disappear in abutting against the vesicular tissue; bending downwards at the contact and sometimes splitting. The vesicular tissue forms a rather narrow band coating the cell-wall and seems, properly speaking, to present the split ends of the tabulae. The boundary between them and the tabulae is gradual, not sharp. The vesicles are variously sized and show a various convexity directed upwards. The external boundary, a wavy line running along the wall, is more distinct; it is connected with the wall by rare dissepiments. The regularity of this "inner wall" is sometimes disturbed and then the vesicles lie in direct contact with the wall.

The wall is highly cavernous, with many perforations by which, in the slides, it appears divided into separate irregular portions. Much rarer we observe in slides portions of walls showingn simple structure (as in *Michelinia*), without perforations and abncolar texture (yet with pores). In such places the tabulae may extend till the very wall, no vesicular tissue, as that above described, being developed.

Separate, very thin dissepimental plates are also present. In the vesicular tissue, within the region of the wall proper they are usually disposed obliquely and even may, through the wall perforations, extend continuously from one corallite to another. They are thin, being discernible only at high magnifications ($\times$ 30), disposed at large intervals and without definite order.

Syringopora Goldf.

Among the *Syringopora* from Kuznetsk Basin there are but few separate colonies well satisfying the descriptions of already known species of that genus; their major part occupies some intermediate position, closely connecting these separate, ultimately standing specimens.

Syringopora distans Fischer.

From the West European *S. distans* the forms from Kuznetsk Basin differ in a somewhat closer disposition of corallites (the intervals between them rarely exceeding 4 mm.). The comparatively large intervals between the straight or slightly curved corallites distinguish that species from *S. reticulata*, in which the corallites are more closely set and stronger eurved.

Syringopora reticulata Goldf.

The author does not separate *S. reticulata* from *S. parallela* and gives a common descripton to both species, similarly as it is now adopted in West European literature. In the peculiarities of the structure of coralla the Kuznetsk representatives of this group agree precisely with the *S. reticulata* group, in the comprehension of De Koninck and other European geologists. But 1—2 colonies may be referred under the typical *S. parallela*. A somewhat greater diameter of corallites, namely 0,2 mm. instead of 1,5 distinguishes the Kuznetsk forms from the West European ones.

Syringopora ramulosa Goldf.

The forms to be referred here from the above mentioned collection are not typical. They wholly satisfy the description of *S. ramulosa* given by Tolmatchoff and *Gabunia*. Due to the flexuosity of the corallites, the distance between them shows no constancy: besides closely spaced corallites (in cross section) occur such lying at intervals of 6—7 mm. Connecting tubular procceses thick. A distinct dichotomic branching of corallites (pointed out by Goldfuss, Wilmore, etc.) the author had not the chance of observing, owing to the absence of coralla freed from rock.

Syringopora cf. *gigantea* Thomson.

As long ago as 1895 Stuckenberg pointed out the presence of *Syringopora gigantea* in the Carboniferous of Russia (Urals, Kuznetsk Basin), yet up to the present in none of the Russian works are there found indications to the discovery of entire colonies of this species, or of well preserved parts of the latter. In this collection *S. gigantea* is also represented only by a number of comparatively small fragments. The fasciculate coralla are characterized by long, cylindrical, flexuous corallites with well discernible annular growth ridges. The diameter of corallites attains 3,5—4 mm. Dichotomy rare. The connecting tubes seem to be also not frequent. In transverse sections numerous traces of dissected tabulae are to be observed. Longitudinal sections exhibit tabulae in the form of very deep funnels, deeply inserted into one another, at the centre of the corallites—an "axial tube".

Zaphrentis Raf. & Cliff.

Zaphrentis konincki Mn. Edw. & H.

(Pl. I, figs. 4a—d and textfigs. 3a—b.)

A great affinity of the Kuznetsk forms with the West European is to be observed. The character of septa and tabulae, the peculiarities of disposition and structure of the fossula and even the absolute number of septa are strictly corresponding to the description and figures of *Z. konincki* given by Carruthers. The differences are: 1) a somewhat lesser depth of the calyx, and 2) the larger dimensions of our forms. Besides coralla showing dimensions which are normal in West Europe, in Kuznetsk Basin there were found also such ones, the length and diameter of which are twice as large as the maximal dimensions given by Carruthers. There is no difference whatever between the structure of our forms, both of the large and small either broad or narrowones: all of them are considered by the author as typical representatives of *Z. konincki*.

Dimensions: the height of the cone attains 40—45 mm.; the apical angle of the cone is variable: the diameter in cross-section varies from 13 to 25 mm. (by an equal height of the cone). The calyces are badly preserved; they seem to be not deep.

Zaphrentis konincki M. Edw. & H. var. *ovalis*, var. nov.

(Textfig. 4.)

A solitary, conical, feebly bent coral. Epitheca smooth, with a scarcely discernible longitudinal ribbing. Corallum oval in transverse section. Calyx deep, with vertical walls. Fossula on the convex side of the coral, or somewhat laterally displaced; it is somewhat expanded at the inner border; the main septum lying in it is strongly abridged. Septa of the II order well developed. Septa of the I order thin, straight, reaching the fossula without curving.

Dimensions: height of cone reaching 50 mm.; diameters of (oval) calyx—17 and 10 mm. Number of septa in the 10 mm. $\times$ 8,5 mm. section—32 $\times$ 2; in the 12 mm. $\times$ 8 mm. section—40 $\times$ 2.

Transverse section. Septa of the I order straight, thickened by stereoplasm, especially at the external border. Stereoplasm thickly mantling the external ends of the septa of the I order, the whole of the II order septa and the abbreviated main septum lying in the fossula, so that a continuous, broad peripheral ring is formed, creating the impression of a thick wall. Somewhat feebler pronounced is the thickening of the septa near the inner wall; however, it is always exhibited and, in one of the transparent slides, not inferior to that along the periphery. The united inner ends of the septa form a continuous wall, bordering and closing the fossula. Observable are two narrow lateral fossulae with younger and shorter septa of the I order lying in them. Neither vesicular tissue nor dissepiments are present. The counter septum shows no differences, whatever, from the adjacent septa of the I order.

In young specimens the fossula is strongly expanded at the inner side and covers the whole of the central part of the coral. The septa occupy the peripheral portion of the section. The thin main septum extends throughout the whole length of the fossula. The septa of the II order are not discernible. The stereoplasmic covers are less pronounced.

The Longitudinal section could not be studied for lack of materials.

The form described reveals a greatest affinity to *Z. konincki,* to the group of which it is doubtless belonging. From the West European *Z. konincki* it is distinguished: 1) by the large dimensions of coralla, 2) by an oval and not circular cross-section, 3) by a greater number of septa in sections of respectively equal diameter, 4) by a deep calyx. Specimens of *Z. konincki* having a deep, oval calyx and a fossula occupying the central part of the coral are known from the Lower Carboniferous of West Europe. They have been described under *Z. cornucopiae* Mich. M. Edw. & H. and as *Z. intermedia* De Koninck. In 1908 they were included by De Koninck into the synonimics of *Z. konincki.* They differ from the Kuznetsk form in: 1) their lesser dimensions and 2) in having the major axis of the section coinciding with the plane of symmetry of the corallum, whilst in the new variety it is perpendicular, or nearly perpendicular to it.

Locality—met with exclusively in the Gorlovski Basin.

Zaphrentis omaliusi Mn. Edw. & Haime.

(Pl. I, fig. 5 and textfig. 5).

The sole contradistinction of the Kuznetsk forms from *Z. omaliusi*, as described by Carruthers consists in a lesser depth of the calyx. Its depth measured, to tell the truth, in a single specimen only, does not exceed 6—7 mm., whilst Carruthers speaks of calyces up to 13 mm. deep. However, Mn. Edw. & H. and De Koninck indicate for the calyx a depth only of 6—7 mm., or the same as that of our forms.

In the adult stages of some of the Kuznetsk *Z. omaliusi* there is a well developed long counter-septum lying within a counter-fossula occupying the centre of the coral, by which feature they are approximated to *Z. omaliusi* var. *ambigua Carruthers.*

Tolmatchoff's *Zaphrentis* sp. is very near to *Z. omaliusi.*

Zaphrentis delanouei Mn. Edw. & H.

(Pl. I, fig. 6).

A. Forma *typica*.

The here belonging coralla, in their dimensions and peculiarities of structure correspond strictly to the description of *Z. delanouei* given by Carruthers. Their sole distinction consists in a feebly pronounced longitudinal ribbing of the epitheca.

B. Forma *kuznetzkensis*, forma nova—in all principal characters quite similar to *Z. delanouei* Mn. Edw. & H. A number of insignificant, yet steady features allow to distinguish it from the typical *Z. delanouei* described by Carruthers. These features are:

1) the large dimensions of the coral and a considerable number of septa (the length of the cone exceeds 40 mm., the diameter of calyx—21 mm., the number of septa—40).

2) a feebly developed main septum rapidly decreasing in length in adult specimens,

3) a certain irregularity of disposition and waviness of the septa of the I order.

There seems to be a great affinity of the new form with *Zaphrentis cliffordana*. Unfortunately, the uthor had not a single modern description of this species at his disposal, the old one, given by Mn. Edw. & H. being very incomplete and insufficient for exact identification.

Zaphrentis parallela Carruthers.

Here the author refers forms differing from *Z. delanouei* in a distinct structure of the fossula. In sections made near the summit of the cone this latter has parallel walls and is divided into two parts by the main septum. In sections of greater diameter the walls of the fossula remain parallel, or get somewhat converging near its inner border, the main septum becomes shorter. Carruthers (q. J, G, S., 1910) connected his new species with deposits of various ages. It is possible that in Kuznetsk Basin, on the base of the presence there of well pronounced *Z. delanouei forma typica* and *Z. parallela* we shall also be able to make some conclusions on the age of the deposits in which they are included.

Tolmatchoff's *Zaphrentis* sp. is to be included into the group of *Z. delanouei* and *Z. parallela* (a young? specimen). On the base of its fossula which is somewhat constricted toward the inner border and has parallel walls (pl. XVII, fig. 13) it should be better to refer that form under *Z. parallela*. The small number of septa in this form may be probably explained by their having been counted near the summit of the cone.

Zaphrentis cf. *Enniskilleni* Mn. Edw. & H.

(Pl. I, fig. 7.)

In its dimensions, the number of septa, the structure of the fossula, constricted at the inner border, and in other features this form is wholly identical with *Z. Enniskilleni* Mn. Edw. & H. It shows a closest resemblance with *Z. Enniskilleni* described in 1908 by A. Vaughan. The latter form differs from the Siberian one only in the rapid expansion of its fossula near the external border and, perhaps, in its somewhat more regularly arranged septa of the I order.

The single incomplete specimen of this species was discovered in the Gorlovsky Basin.

Caninia Michelin.

As already observed by Tolmatchoff this genus is widely distributed in the Carboniferous of Kuznetsk Basin. A good preservation of the internal structure and a large quantity of transparent slides prepared, allowed to study in detail the peculiarities of structure and development of the here belonging forms.

The author must note the absolute impossibility of using for the identification of the *Caninia* Gabunia's paper, despite of his having eliminated up to 10 species of that genus. The descriptions of the mentioned author are restricted to a mere enumeration of a great number of dimensions, taken at random, and, though very carefully measured, yet not allowing to compare his species not only with those described in works of other writers but even with descriptions given by Gabunia himself.

Caninia patula, var. *tomiensis* Tolm.

(Pl. I, figs. 8a—b)

The ontogeny of the variety from Kuznetsk Basin is the same as that of typical *C. patula* described by Salée (the same 4 development stages may be observed).

Owing to the fact that the species is represented in the collection exclusively by fragments, it is difficult to indicate the precise dimensions of the coralla. In any case, their length is not under 150 mm. and the transverse diameter—not under 55 mm.

The differences from *C. patula* consist in:

1) the larger dimensions of the Kuznetsk variety,

2) a faint development of the septa of II order,

3) a, in certain cases, retarded separation of the stereoplasmic wall in the main quadrants creating an irregularity in the width of the vesicular area,

4) a distinct structure of the fossulla: its shape is somewhat variable in the Kuznetsk variety, for the most part it is narrow and compressed, more seldom it is broad.

A convergence of the septa toward an excentrically lying point is observable in some of the Kuznetsk coralla, however, perhaps not so distinctly as in the Belgian ones.

Tolmatchoff eliminated in his work 5 species of *Caninia patula*.

Described by him were:

1) *Caninia patula* Mich.
2) „ *tomiensis* sp. nov.
3) „ *Derjavini* sp. nov.
4) „ *Polienovi* sp. nov.
5) „ *opposita* sp. nov.

The new species *C. opposita* and *C. Derjavini* were established by Tolmatchoff, in both cases, on the basis of single incomplete specimens (the summits of the one being broken). In both cases the transverse diameter contracts toward the calyx through more or less sharp steps ("rejuvenation"). That circumstance has obviously been the cause of the fact that both species came to be described with their calyces turned upside down. Owing to the kind permission of Prof. N. N. Yakovlev, Director of the former Geological Committee (USSR), the author had the possibility of revising Tolmatchoff's originals and of verifying on them all the above exposed suggestions. The longitudinal sections figured by Tolmatchoff (pl. XVIII, fig. 3—for *C. opposita* and pl. XX, fig. 14—for *C. Derjavini*) are equally reversed, which is beautifully demonstrated, for instance, by the vesicles of the vesicular tissue.

In *C. opposita*, by a transverse diameter of 22 mm., the number of septa of the I order is 61 (pl. XVIII, fig. 4), in a section 31 mm. in diameter—57 (pl. XVIII, fig. 5). This is another evidence of the section of fig. 4 being not younger, but older than that of fig. 5. The section of fig. 4 has already cut through the lower part of the calyx, which is well exhibited by fig. 4 and still better—by the original. The same may be observed in respect to the transverse sections of *C. Derjavini* (pl. XX, figs. 12 and 13). In both cases the number of septa is the same, despite of the difference in the diameters of the sections. These examples are proving that the „rejuvenation" of the coral in the *Caninia* is expressed in a simple diminishment of the diameter of transverse sections; the number of septa remains the same and even may increase.

And thus, if the differences created by the false orienting of the coral when described be rejected, there remain no essential differences whatever of *C. opposita* and *C. Derjavini* from *C. tomiensis*. The same may be said of Tolmatchoff's *C. patula*.

Both Tolmatchoff and Gabunia held to the same erroneous view, that the ratio of the transverse diameter (expressed in mm.) to the number of septa (or inversely—of the number of septa to the diameter, after Gabunia) is a constant value for each given species,—a "constant", as it is termed by Gabunia, and that this ratio is exceedingly convenient for the comparison of separate species with one another. In reality, there is no possibility of speaking of any "constant". The mentioned ratio varies not only in different specimens of a single species, but even in differant sections of a single individual it is far from being constant. Yet us takes. To exempl:fy this several sections from the collection: described are giveu below.

		D [1].	n [2].	$\frac{D}{n}$
Spec. A	Sect. I . .	13	36	0,36
	„ II . .	27	51	0,53
	„ III . .	34	55	0,62
Spec. B	Sect. I . .	26	55	0,47
	„ II . .	43	67	0,64

These examples prove that the value $\frac{D}{n}$ depends on the diameter of the transverse section: if the diameter increases, the value of the ratio is also increasing. This is most saliently proved by the figures of *C. patula*

[1]) D—diameter of transverse section.
[2]) n—number of septa.

given by Salée; for different sections of a single corallum represented in pl. VI, figs. 2a—2j, we have:

	D.	n.	$\frac{D}{n}$	
Section j	4,5	20	0,22	
„ i	8	27	0,30	
„ h	12	36	0,33	
„ g	15	39	0,38	
„ f	16	41	0,39	
„ e	17	41	0,46	
„ d	28	47	0,60	
„ c	30	47	0,64	
„ b	29	48	0,60	"rejuvenation" of the coral.
„ a	33	50	0,66	

If the difference in the coefficients for Tolmachoff's *C. patula* and *C. tomiensis* be rejected, the difference being quite natural, as the description of *C. patula* was made by him on the base of smaller specimens than that of *C. tomiensis*, the other differences of the second species from the first one, resp:

1) its larger dimensions,
2) its somewhat distinct general form,
3) its somewhat broader fossula,
4) its septa not so closely appressed to one another in the centre, as in *C. patula*

do not deserve not only specific, but even varietal distinction, the more so as these forms occur together, in the same exposures. The length of the septa in sections depends, as well known, from the position of the section in respect to the tabula, whereas the width of the fossula varies conspicuously even in different sections of a single specimen.

C. tersiensis was described by Tolmatchoff (pl. XX, figs. 9 and 10) also on the base of a single specimen and erroneously referred by him to the *C. cylindrica* group. All the septa in this specimen, except for some of them, which are strongly crushed (the vesicular area being partly crushed in the type specimen) reach the wall. The short vesicles occupy the interseptal loculi without disturbing the regular development of the septa. The latter are at places somewhat bending, in passing between the vesicles (perhaps in result of pressure). In the author opinion this species has no independent significance and is to be united with the preceding ones.

As to the species *C. cylindrica*, *C. gigantea* var., *A. Caninia gigantea*, var. *B*, *C. Meglitzki* and *C. Obrutschewi* decribed by Gabunia, of them the author can speak with less assurance, as he has had no opportunity of studying the type specimens. Their descriptions do not differ essentially from that of Tolmatchoff's *C. tomiensis*.

The Kuznetsk representatives of the group of *C. patula* are apparently very close or even identical with *C. patula* Mich. described by A. Vaughan in 1911 (the „widely-septate form") which also differs from the *C. patula* represented by Salée in its faintly developed septa of the second order. Vaughan does not separate them from *C. patula*, though he remarks that perhaps they deserve being eliminated under a separate variety.

A high resemblance is also to be observed with Stuckenberg's *C. ussvae*. Unfortunately, the figures given by Stuckenberg do not correspond to his description of this species, whilst the type-specimen could not be studied by the author, as it is lacking in the collections of the former Geological Commitee.

Still closer allied to the Kuznetsk forms is Stuckenberg's *C. Meglitski.*

From *C. Dorlodoti* the Kuznetsk forms differ in having:

1) long septa of the I order,
2) short septa of the II order,
3) a broad area of always interseptal vesicles.

C. cf. *patula* Mich. described by Parsons in 1918 differs from the forms described in having long septa of the second order.

Caninia cylindrica Scoul.

(Pl. II, figs. 1a—g.)

Coral elongatlly-conical in form, nearly cylindrical in the upper part.

In transverse sections of adult stages 3 areas are well discernible:

1) A peripheral area consisting of large, in part-strongly elongated vesicles. Locally observable are smaller vesicles, yet it is impossible to say that they are confined to a definite portion of the area. In the inner part of the peripheral area, along the continuations of the septa of both orders there is a series of denticles departing from the convex side of the vesicles inwards.

2) An intermediate area occupied by the septa. In the main quadrants the septa are covered with stereoplasm. The fossula is marked out by including comparatively shorter septa: the main septum and 1—2 septa of the I order flanking the latter on both sides. The septa are arranged radially, those adjacent to the fossula are turned with their ends toward this latter. The septa of the II order are faintly pronounced.

3) A central area, free from septa, its width reaching up to 0,15 to the diameter of the transverse section.

Longitudinal section. The peripheral part is occupied with large vesicles extended parallel to the wall of the coral (the width of the peripheral area attaining 0,25 to the diameter of section). At the centre of the section lie tabulae with their convexity pointing upwards in the central part, and bending downwards at the sides, especially steeply toward the fossula.

Dimensions: length of fragments—80 mm., diameter of transverse section—43 mm.; number of septa—60.

The sections described are nearly identical with those of *C. cylindrica* described by Salée in 1910. They are the closest to the IV development stage of that species characterized by the absence of the inner sub-zone of small vesicles typical of the III stage (pl. II, fig. 1 and pl. IV, fig. 5).

The Kuznetsk forms show the greatest affinity to *C. cylindrica* mut. β Vaughan (1 = *C. cylindrica* mut. *Hasteriensis* Salée) represented by fig. 2, pl. III (G. J. G. S., 1915) and charecterized by an almost absolute absence of the sub-zone of small vesicles. A close resemblance is also to be observed with *Campophyllum caninoides* Sibly.

Combined results of observations on a number of specimens allow to trace the following sequence in the ontogenetic development of the Kuznetsk *C. cylindrica.*

Stage I. The septa depart from the wall of the coral and do not reach to the centre; they are thickened by deposition of stereoplasm. Septa of the II order in the form of small denticles.

S t a g e II. The septa are separated from the wall of the coral by a zone of large, long vesicles. The stereoplasm is preserved exclusively in the main quadrants, or else it covers only the main and the two adjoining septa. Septa of the II order faintly expressed.

Stage III. The area of vesicular tissue becomes broader. The vesicles in the inner part of this area bear denticles along the lines of continuation of the septa of both orders.

From the above-said it follows that the ontogeny of the Kuznetsk *C. cylindrica* is distinct from that of the West European forms. The I and IV stages of both are coinciding, yet the II and III stages of development of the Kuznetsk forms differ from those of the West European in showing no primary development of small vesicles; on the contrary, immediately after the I stage large vesicles are formed in them and only later they are accompanied by smaller ones which are scattered without any order.

Holding to the erroneous views of S t u c k e n b e r g and S o s h k i n a, G a b u n i a referred to the *C. cylindrica* group forms with septa extending to the wall of the coral, which stands in absolute contradiction with our present comprehension of that group. The forms described by him under *C. cylindrica*, *C. gigantea* var. α and *C. gigantea* var. β are to be referred to *C. patula* var. *tomiensis*.

Under the name of *C. Polienovi* T o l m a t c h o f f seems to have described a form very closely allied to *C. cylindrica*. Notwithstanding the exceedingly bad preservation of the single specimen at his disposal (the type sperimen), we may quite distinctly discern in it the comparatively short septa—of the I order, not reaching to the centre and separated from the wall by a zone of large vesicles, by which the septa are cleanly cut off. Septa of the II order are absent.

Caninia ussowi G a b u n i a.

(Pl, I, fig. 9; pl. II, figs. 2a—f.)

Large, elongately-conical or nearly cylindrical, faintly curved corals. Epitheca showing a longitudinal ribbing and a sharp transverse striation. Calyx unknown. Usually found in half destroyed and compressed condition. The length of the fragments attains 16 cm., by a maximal diameter in cross-section of above 50 mm.; the number of septa is difficult to define owing to the crushed condition of the fossils.

Transverse section.

S t a g e I. Septa departing from the wall of the coral, reaching in various grade to the center, thickened by stereoplasm. Inner ends of septa of the I order slightly curved. Septa of the II order not long, yet already well developed. Main and counter-septa abbreviated to equal the length of those of the II order.

S t a g e II. Stereoplasmic wall beginning to be detached from the wall of the coral, being separated from the latter by a finely-meshed vesicular tissue. Septa of the I order continuing to depart from the wall of the coral, not reaching to the centre, thickened by stereoplasm in the main quadrants. Length of the septa of the II order attaining half the length of those of the I order: they project far inwards beyond the stereoplasmic wall.

S t a g e III. Septa in adult stages less thickened by stereoplasm which, in certain cases, does not extend till their inner ends, ceasing abruptly and leaving the latter free. Three areas may be distingnished:

1) A peripheral area occupied by the external portions of the septa of both orders and by the vesicular tissue. Its width mav attain 0,25—0,35

of the radius. Vesicular tissue finely-meshed, vesicles interseptal: they are fine, rather regularly-quadrangular in form and sometimes absolutely not interfering with the septa which, in such cases, reach to the very wall of the coral, whereas commonly there appear along the wall of the coral a few long (often very long), narrow vesicles interrupting the septa. Here the continuations of the septa of both orders are marked out by short denticles departing from the convex sides of corresponding vesicles.

2) A medial area occupied by the inner ends of the septa of the I and II orders (the general length of the latter attains 0,5 of that of the septa of the I order). The septa of the II order are either free for their whole length (within that area), or connected with those of the I order by more orless close-set tabulae (free and connected septa occur in the same section). As before, the main and the counter-septum are shortened so, as to be readily confounded. The length of the free septa of the second order seems to exceed that of the septa connected.

3) A central area—free from septa and occupied by tabulae.

In the Kuznetsk Basin all the *Caninia ussowi* are crushed, and the peripheral part, to which the area of development of the large vesicles is confined, is the most injured: usually only small fragments of vesicles and septa are here observed, the epitheca being still rarer preserved. In any case, there exist forms in which fine vesicles are exclusively developed, and other forms with both fine and large vesicles occupying a narrow band along the periphery. Sections were observed showing in one part septa reaching to the wall, in another—interrupted septa.

The position of the fossula in respect to the plane of symmetry is difficult to define, due to the feeble curvature of the coral and the bad preservation of the specimens (compression).

Longitudinal section. Tabulae not very closely set (the average interval between them being 2 mm.): they are convex and oriented with their convex sides pointing upwards, but sometimes with a certain depression at the centre, at the sides they are curving steeper downwards, whilst at their contact with the vesicular area they are again curving upwards. The vesicular tissue consists of large, narrow vesicles extended along the wall of the coral with their convex sides pointing inwards. The stereoplasmic wall is more or less well pronounced along the boundary between the tabulae and the vesicular tissue.

As already noted by Gabunia, *Caninia ussowi* reveals a closest resemblance to *C. dorlodoti* Salée, to the group of which it is probably belonging. The differences from *C. dorlodoti* are:

1) a considerable width of the zone of vesicular tissue,

2) a more considerable development of the septa of the II order (nearly attaining in certain specimens the length of those of the I order),

3) the absence ofasingle eccentric point of convergence of the septa,

4) the presence of two shortened septa: the main septum and the counter-septum,

5) the more considerable size of the coral.

The transverse section of *C. ussowi* bears also some resemblance with C. *subibicina* M'Coy. It differs from the latter in having:

1) long septa of the II order,

2) a shortened counter septum,

3) a distinct texture of vesicular tissue in longitudinal section. (*C. ussowi* has large vesicles extended along the axis of the coral, *C. subibicina*—small, convex ones).

The figure, but not the description of the *Caninoid Cyathophylla* Sibly (Q. J. G. S., 1906) reminds somewhat of *C. ussowi*.

Caninia tictaensis Tolm.

(Pl. II, figs. 3a—b.)

C. tictaensis seems to differ in neither feature from *C. tictae* described on the base of a single imperfect specimen found in the same exposure on the Tykhta River as that having yielded *C. tictaensis* (compare pl. XVIII, figs. 6 and 8). The present collection contains not a single well preserved specimen of that species, which fact deprives the authon of the possibility of dwelling with more detail upon that question.

The presence in some of the specimens:

1) of septa of the I order, not extending to the centre,

2) of long septa of the II order,

3) of a peripheral area of large vesicles interrupting the septa,

4) of a convexity of the tabulae pointing upwards (in longitudinal section) compels to identify them with those described by Tolmatchoff under *C. tictaensis*.

C. tictaensis is very close, nearly identical with *C. ussowi*. The chief difference consists in the fact that in *C. tictaensis* (the material is insufficient) the stereoplasmatic wall is separated from the wall of the coral during the II development stage not by means of small vesicles, as in *C. ussowi*, but directly by large ones, interrupting the septa. The small vesicles equally appearing later on, make difficult to discern the adult stages of both species from one another.

It is possible that on close examination *C. tictaensis* will prove to be a simple variety, mutation, or even a forma of *C. ussowi*. Some of the sections of *C. tictaensis* from the present collection clearly show two shortened septa—the main and the counter septum, similar to those of *C. ussowi* (compare Tolmatchoff's pl. XVIII, fig. 1). Notable, moreover, is that both species occur in association in the same exposures.

Caninia sp.

(Pl. II, fig. 4.)

Corallum simple, elongately-conical, possibly, cylindrical. Calyx and epitheca unknown. Length of the coral (a single incomplete specimen) —35 mm., diameter in cross section—45 mm., number of septa — 70×2.

Transverse section. The septa of the I order nearly reach to the centre. Their external ends reach, or nearly reach to the wall, being interrupted by large, long vesicles. The length of the septa of the II order attains 0,5 of the length of those of the I order. They may be interrupted, for a certain extent, by the vesicular tissue, and further continued again. Their inner ends project beyond the vesicular area and often are connected with the septa of the I order. The fine-meshed, irregular vesicular tissue is formed of obliquely arranged leaflets. The vesicles are small at the inner border of the zone and larger at the outer: it is here that the large vesicles interrupting the septa of both orders are appearing. From the inner sides of the long vesicles denticles depart along the continuations of the septa. The width of the vesicular area attains 0,35 of the radius. The wall of the coral is rather thick. A fossula of the open type, with parallel sides is faintly marked. The cardinal septum is somewhat shortened. The stereoplasm is feebly developed.

Longitudinal section. The tabulae are convex, pointing upwards, in various grade close-set, splitting at the borders. Vesicular tissue richly represented; vesicles rather large.

This form the author is not able to identify with any species of the genus *Caninia* described in literature.

From *C. patula* var. *tomiensis* it differs in:

1) the presence of well developed septa of the II order attaining a length of 0,5 of that of the septa of the I order,

2) a distinct character of vesicular tissue: the vesicles are irregular, nearly all of the septa do not reach to the wall.

From *C. ussowi* and *C. tictaensis* it is distinguished by:

1) its long septa of the I order,

2) a frequent adherence of the septa of the II order to those of the I order,

3) the septa of the II order not extending beyond the vesicular area,

4) a lesser regularity of vesicular tissue,

5) breaks in the continuity of the septa of the II order.

The horizontal section of *Caninia* sp. reminds somewhat that of *C. patula* figured by A. Salée in his paper of 1910 (pl. VIII, fig. 1a) for the IV Cyathophylloid development stage of that species. The differences from that species are:

1) an irregularly formed vesicular tissue,

2) a bad (interrupted) development of the septa of the II order,

3) a frequent adherence of the ends of the septa of the II order to those of the I order.

The same features distinguish *Caninia* sp. also from *C. patula* var. *densa* Salée.

Lophophyllum Mn. Edw. & H.

Lophophyllum cf. *tortuosum* Mich.

(Pl. I, fig. 10.)

The species is represented in the collection by one adult and one young (?) specimens.

The length of the coral (a fragment) attains 25 mm., the diameter in cross-section—maximally 17 mm., the number of septa 34 (by a diameter of 9 mm.) and 38 (by a diameter of 12,5 mm.).

The Kuznetsk representatives differ from the West European ones, described by Carruthers, in:

1) a distinct longitudinal ribbing of the epitheca,

2) apparently, in a poorer vesicular tissue and feebler developed septa of the II order.

The lower section (9 mm. in diameter) of our coral is identical with the figure in Carruther's paper (pl. III, fig. 1c).

Lophophyllum altaicum B. Weber sp. nov. (in litt.).

(Pl. I, figs. 11a—c.)

Coral in the form of a slightly curved cone. Epitheca smooth. with thin transverse striae (growth ridges). Calyx unknown.

Transverse section. The lower sections are characterized by the absence of the vesicular area. Wall of the coral thick (up to 1 mm.) Columella oval, sometimes irregularly outlined (with indentations on the periphery), always with a well discernible straight line dissecting the oval along its major axis. The septa thickened by stereoplasm reach to the columella only in the earliest development stages, whilst in the later ones, only the counter-septum is in contact with it. Its continuation is that straight line which the author observed in the transverse sections of the columella. The cardinal septum is usually shortened. Sometimes, septa of the II order are faintly marked in the form of small denticles, being better developed in the region adjacent to the counter-septum. In some sections dissepiments (or truncated tabulae) connecting the septa are well developed.

In the adult stages the stereoplasmic wall leaves the wall of the coral. An outer vesicular zone is developed, radiated by the thin peripheral ends of the septa (the stereoplasm not spreading into that zone). The counter-septum does not reach to the columella. In the median area the dissepimental connections between the septa are as perfectly developed, as in the younger stages. Septa of the II order in the form of denticles.

Longitudinal section. Strongly arching tabulae extending from the columella up to the walls of the coral. They are about 1 mm. apart, usually wavy, sometimes splitting into two.

Dimensions: length of coral (incomplete specimens) attaining 28 mm., diameter of cross-section—13 mm., number of septa in the latter section—32.

The lower sections of this coral remind of *L. proliferum* Mc Chesney and *L. pendulum* Grabau. However, in the later stages of these corals no peripheral area of vesicular tissue is to be observed. The number of septa is: 23 in *L. proliferum* (after N. N. Yakovlev) and 25 in *L. pendelum* (after Grabau), or inferior to that in corresponding sections of the Kuznetsk species. Moreover, *L. pendulum* exhibits an alternation of long and short septa. Their tabulae are not strongly arched; the columella is stout, massive. Finally, in *L. pendulum* the dissepiments are generally feebly developed and absent in the upper sections. All the above-said distinguishes the Kuznetsk forms from *L. proliferum* and *L. pendulum*.

The most closely allied to them is *Cyathaxonia* off. *costata* described by A. Vaughan and which by Wilmore is identified with his specimens described by him as *Lophophyllum costatum* Mc Coy. From our forms *Cyath.* off. *costata* differs in:

1) a stout columella,
2) a lesser number of septa (in same sections),
3) a strong ribbing of the epitheca,
4) apparently, in the absence of a peripheral area of vesicular tissue.

Lophophyllum costatum (Mc Coy) Wilmore can not be identified with the deseribod forms owing to:

1) its large dimensions,
2) a higher development of the septa of the II order,
3) a considerably thickened columella.

In all the remaining features it is very similar to the Kuznetsk forms.

But little may be added to the description of that species given by B. Weber. The thickness of the stereoplasmic layers varies in the young portions of the coral; transverse sections reveal now thin ends of the septa of the I order, now, on the contrary—stout ones, the stereoplasm thickly coating not only the septa, but surrounding by a ring also the columella. The zone of vesicular tissue appears in the adult development stages, being formed (in transverse sections) of large, widely set, oblique leaflets. In longitudinal section it was not observed by the author.

Uralinia (?) sp.

(Pl. II, fig. 5a—c.)

Corallum simple, conical and straight, rapidly expanding. Epitheca covered with longitudinal ribbing and transverse wrinkles. Calyx deep.

Length of the coral (sole, incomplete specimen)—60—70 mm., diameter of calyx—40—45 mm., depth of the latter—not under 30 mm.

Transverse section.

Section I (at the summit of the cone)—diameter of section 16—18 mm. Wall of the coral crushed throughout the whole periphery. Fossula feebly defined. Septa exclusively of the I order, 50 in number, all of them strongly curved, not reaching to the centre, thickly coated with stereoplasm in the main quadrants. Between the stereoplasmic wall and the wall of the corallum seem to have existed large vesicles interrupting the septa There is no stereoplasm in the counter-quadrants; the septa are here still more irregular than in the main qnadrants and even can be interrupted by large irregular vesicles, far projecting toward the centre. The rare dissepiments in the main quadrants are pointing with their convex sides to the periphery. At the centre of the section—intersected tabulae are visible.

Section II (below the calyx)—diameter of section—29 mm.

Wall of corallum very thin. Septa developed exclusively in the main quadrants: they are thickened by stereoplasm and straight. Distinctly marked is a fossula of the open type, with three shortened septae.

Septa of the II order absent. A ring of vesicular tissue (composed of 1—2 rows of convex vesicles) separates the septa from the wall of the coral. The counter-quadrants show a strong development of vesicular tissue composed of irregularly developed, strongly convex vesicles from which there depart toward the centre separate denticles and minute hooks of various length and often rather strongly curved. At the centre—traces of intersected tabulae.

Longitudinal section. Tabulae more or less densely-set and splitted: a part of them, being large and well developed, are scoop or funnel-shaped, with their convexity pointing downwards. The remaining, smaller ones are lodged between these latter in the form of more or less elongated vesicles with their convexity pointing upwards. In the conter-quadrants the tabulae reach to the very periphery of the section (which is further crushed), in the main quadrants—they are separated from the wall by vesicular tissue.

This extremely singular form the author cannot strictly compare with any of those known in literature. Somewhat conditionally it is referred by him to the genus *Uralinia* Stuck., the features on which he is basing being as follows:

1) A thin easily destroyed wall,
2) Exclusively septa of the I order,
3) The presence of a fossula,
4) Irregular curved septa not reaching to the wall in the adult stages,
5) Abundant deposition of stereoplasm in the main quadsant,
6) Tabulae irregularly funnel-shaped (concave).

This form does not answer to any of the specific subdivisions given by Stuckenberg and is probably to be eliminated under a new species, yet viewing the insufficiency of the materials at hand and a somewhat doubtful appurtenance of the form to that genus, it is provisionally described by the author under *Uralinia* (?) sp.

Cyathophyllum (Strephodes) sp.

(Pl. II, figs. 6a—b.)

Represented in the collection by a single, strongly worn fragment. Corallum simple, apparently elliptical in cross-section. There were interruptions in its growth, a number of constrictions being present (well discernible in longitudinal sections).

Transverse section. Wall of moderate width. Septa of the I order reaching to the centre, where they are faintly curved and even slightly sweeping about one another. The length of the septa of the II order surpasses 0,5 of that of the septa of the I order. A finely-meshed vesicular tissue fills the interseptal loculi up to the very centre. In the peripheral area (where septa of both orders are developed) it consists of dissepiments directed with their convexity toward the periphery. In the central part traversed by the inner ends of the I order septa (slightly thickened by stereoplasm) the dissepiments are less regularly arranged, their convexity pointing toward the centre. No fossula was observed, perhaps because of the incompleteness of the section.

Longitudinal sections reveal exclusively a finely-meshed vesicular tissue. This is represented by two kinds:

1) by a vesicular endotheca coating by numerous rows the walls of the corallum; the vesicles are flattened parallel to the wall and directed with their convexity pointing inwards,

2) by a vesicular tissue occupying the central portion of the section: the vesicles are less regular, their eonvexity pointing upwards, with but a slight inclination toward the axis of corallum.

Owing to the exceeding insufficiency of the material at hand this form can but quite provisorily be referred to the group *Cyathophyllum (Strephodes) multilamellatum* Mc Coy.

Campophyllum (?) sp.

(Pl. II, figs. 7a—b.)

Corallum simple, apparently elongately-conical, straight (or faintly curved). Both calyx and epitheca unknown. The height of the corallum (a single, imperfect specimen) attains 50 mm., the diameter in cross-section—30 mm., the number of septa—45 $\times$ 2 (by a diameter of 20 mm.).

Transverse section. Ths septa of the I order begin at the wall and do not reach to the centre; they are straight and disposed radially. With increasing diameter they become relatively shorter, their length in the largest section at hand not surpassing 0,5 to the length of the radius. The well developed septa of the II order do not extend beyond the zone of vesicular tissue. By a transverse diameter of 20 mm. their length does not surpass 0,5 of the length of the I order septa, while by one of 30 mm. they are but slightly shorter than the septa of the I order. The vesicular tissue is composed of small vesicles strongly bulging, the convexity pointing toward the periphery (there are not less than 4 rows of vesicles).

Well developed is a fossula of the open type. The main septum is shortened. At the centre of the section traces of intersected tabulae are visible.

Longitudinal section. The central part of the section is occupied by tabulae which are broad and flat at the centre and bending downwards at the sides. The average intervals between them are 0,5—1 mm. The peripheral area is occupied with vesicular tissuc with irregularly developed vesicles (small vesicles among large ones). Wall not preserved.

This form the author referred to the genus *Campophyllum* on the base of the following characters:

1) the presence of radially arranged septa of the I order not reaching to the centre,

2) the presence of well developed septa of the II order,

3) flat and broad tabulae,

4) richly developed zone of vesicular tissue.

A somewhat irregularly developed vesicular tissue and the presence of a fossula of open type approximate the described form to the genus *Caninia*, namely, to *Caninia subibicina* Mc Coy, from which it differs: in

1) a lesser number of septa by same diameters of sections (not 55—65, as observed in West Europe, but 8 only),

2) its septa of the II order not extending beyond the zone of vesicular tissue,

3) a distinct structure of the vesicular area.

A certain resemblance, especially in its lower sections, where the septa are longer, the form reveals to *Cyathophyllum* Vaughan. The description of the latter form stands in no contradiction with that which is observable in the Kuznetsk our form, while its transverse section (pl. XXIII, fig. 2) differs from the Kuznetsk species chiefly in the long septa of the I order.

Campophyllum Murchisoni Mn. Edw. & H. differs from the Kuznetsk form in:

1) a narrower vesicular area,

2) the aptitude of the septa not to reach to the wall (being interrupted by large endothecal vesicles.

Petzia minor Tolm.

Here belong two small fragments strictly answering the corresponding figuses and description given by Tolmatchoff.

Densiphyllum sp.

(Pl. I, fig. 14.)

A small, conical, slightly curved form. Epitheca with a sharp longitudinal ribbing and low transverse folding. Length of corallum (a single specimen present) about 20 mm., diameter of calyx—9 mm. Calyx unknown (filled up with rock). In the lowermost section (by a diameter of 5 mm.) there are 18 septa of the I order. All of them (exclusive of two septa the ends of which coalesce with the neighbouring septa) reach to the centre, where their inner ends are united; the septa are straight and radially arranged. Interseptal loculi of unequal width. Septa of the II order absent. Wall thick; fossula not exhibited; vesicular tissue absent. Exhibited are rare dissepiments disposed without any order.

In a mature section (below the calyx), by a diameter of 8 mm. the number of septa is 20. The septa are thinner and less straight than in the lower section. Slightly defined is what might be a fossula with one shortened septum (and with two—this being already within the calyx). Septa of the second order scarcely discernible.

Longitudinal sections could not be prepared for lack of material.

This form reveals a greatest affinity to the genus *Densiphyllum Dybovskii*. A number of features:

1) the shape and dimensions of the corallum,

2) the character of the epitheca,

3) the straight septa uniting at the centre,

4) the feeble development of the septa of the II order

cause a proximity of the desceribed form to the desctiption of that genus given by Thompson.

Enygmophyllum taidonensis gen. et sp. nov.

(Pl. II, figs. 8a—b.)

Here belongs a fragment of a large, simple, cono-cylindrical, somewhat curved coral. Epitheca showing a sharp longitudinal ribbing and rather coarse growth ridges.

Transverse section. Due to the scarcity of the material at hand, the author was obliged to content himself with but one transverse section.

Section irregularly rounded in outline. Diameter of section 41 mm. Wall thin, poorly preserved. Septa of the II order beginning at the wall and well developed, their total number being 41×2. Septa of the I order somewhat not reaching to the centre—in various sections for various distances, which, as shown below, depends on the configuration of the tabulae. All the septa are slightly curved, the strongest near their inner ends, where their irregular twisting may sometimes be observed at some points. The septa of the II order are very irregularly developed; the longest septa are those lying in vicinity of the counter-septum; long septa of the second order may occasionally occur also in the other parts of the counter quadrants; in the main quadrants they are, generally, shorter. They may be interrupted for some distance to be further again continued. A fossula is present, with a shortened main septum lying in it; two of the septa of the II order adjacent to the main septum are also somewhat shortened.

The stereoplasmic covers begin in the region where the septa of the II order are ending (a part of the latter project farther centrally), and form here a faintly defined stereoplasmic wall; they are continued as far as the centre, covering both the septa of the I order and the intersected tabulae.

The vesicles composing the vesicular tissue are rather irregular, they may interrupt the septa of the II order and cause a curvature of those of the I order. The inner limit of the vesicular area is not everywhere throughout sufficiently clearly defined.

The traces of intersected tabulae, appearing in the section as irregular, curved, sometimes closed lines, occupy the central part of the section which is free from septa. They are the most numerous in the region where the septa of the I order are ending and twisting. In the medial area occupied by the inner ends of the septa of the I order occur irregularly arranged, at places closely set dissepimental laminae.

Longitudinal section. The wall of the corallum is nearly everywhere destroyed. In the peripheral parts of the section a rather abundant vesicular tissue is developed the vesicles are extended parallel to the wall of corallum and unequally developed (small vesicles among large ones). The vesicular area is not everywhere sufficiently sharply defined from the central part of the section occupied by tabulae.

There are two kinds of tabulae: one part of them are deeply infundibuliform, almost ladle-like: nearly flat in the central part, where they are widely spaced and set at irregular intervals, they make a sharp upward bend on their way from the axial part of the coral outwards. Among that central simply built zone of vesicular tissue there may be discerned a subzone of the same tabulae differing in being stronger split and less regular, partly even of largely vesicular type, nearly upright.

That singular configuration of the tabulae observed by the author for the first time in corals of that type compelled him to eliminate the described form under a new genus. Its transverse section partly resembles that of

Cyathophyllum Goldf. and *Caninia* Mich. (in their longitudinal sections they differ sharply from the new genus). Tabulae pointing with their convex sides downwards, the author haos observed only in *Uralinia* Stuck. the transverse section of which has nothing in common with *Enygmothyllum.*

Lithostrotion Lwyd.

Under the name *Petalaxis* Milne Edwards and Haime. described in 1852 astraeiform colonial forms differing from *Lithostrotion* in the presence of large vesicles interrupting the septa in the peripheral area. In one and the same article they gave a description of *Lithostrotion portlocki* (without large vesicles) and of *Petalaxis portlocki* (with large vesicles). The newer authors did not follow that subdivision. *A. Vaughan, I. Thomson* and *St. Smith* find possible to include in the synonimics of a number of species of *Lithostrotion* forms with large vesicles in the peripheral area, thus uniting both genera in one.

The Kuznetsk representatives of that group are referred by Gabunia to the genus *Petalaxis* and by Tolmatchoff—to *Lithostrotion.* The latter author eliminates moreover a new genus—*Stylophyllum* standing close to *Lithostrotion* and differing from this latter in the structure of the central area of the corallites: it possesses no true columella of the *Lithostrotion* type but a false one built up of centrally strongly upraised-tabulae. It seems to the author of this paper that this genus has no rights for independent existence. In studying the originals to Tolmatchoff's work he did find no coralla deprived of a columella. In the collection there was not a single correctly made longitudinal section traversing the columella owing to which this latter was not being seen by Tolmatchoff; as to the transverse sections of *Stylophyllum* a columella is represented in them, perhaps only not in every section of the corallites; the columella is of a type wholly identical with that proper to the specimens referred by him to the genus *Lithostrotion.* This is clearly evidenced by Tolmatchoff's type specimens and confirmed by the new materials which were at the author's disposal.

The 5 species referred to that group in Tolmatchoff's work should thus be grouped as follows:

I. *Lithostrotion grande* + *Stylophyllum megalurum* = *Lithostrotion grande* Tolm.

II. *Llthostrotion altaicum* + *Stylophyllum Venjukoffi* + *Stylophyllum ascendens* = *Lithostrotion altaicum* Tolm.

It is to be noted that representatives of *Lithostrotion* of that type were met with in the Carboniferous beds of Kuznetsk Basin, commonly referred to the Tournaisian stage, beginning with the lowermost portions of the section (for instance in the limestones of Roika village and of the Salair border-zone), whilst in West Europe they are typical of the Visean stage. The faintly developed, thin, sometimes interrupted columella might perhaps speak of a primitive character of the Kuznetsk forms.

Lythostrotion (Petalaxis) sibiricum Gabunia.

(Pl. I, figs. 12a—e.)

Astraeiform coralla composed of closely appressed corallites; diameter of corallites attaining 8—20 mm., rarer more. Besides the adult ones, younger corallites of smaller dimensions are present. The coralla could reach considerable dimensions: in the collection there are fragments of colonies up to 250 mm. in diameter and up to 110 mm. in height, yet smaller specimens are also present. A thin transversely triated epitheca undulates in passing from one corallite to the other. The calyx is usually not deep, with a broad border gently sloping inwards. The thin septa of both orders descend toward the latter as moderately outstanding ribs departing from the wall or beginning at some little distance from the latter and raising again in the central region where they unite with the thin lamellose columella.

Fossula unconspicuous. In weathered, destroyed corallites their central part usually outstands in the form of a thick column, formed of the columella proper and of the central portions of tabulae united to it; converse cases are also possible—the central part being broken off, the impression is created of an exceedingly deep calyx', which is not the fact in reality.

Transverse section. Corallites usually penta-or hexagonal in outline; in very large corallites the number of sides may attain 8. In mature corallites there is a peripheral zone of large vesicles; its width varies and may reach 0,35 to the diameter of corallites. A well developed inner wall separates the peripheral area from that lying inside. Within this latter septa of both orders are developed; the septa of the I order, from 12 to 16 (up to 18) in number, in dependence of the size of the diameter of corallites, usually reach to the centre and all of them or only a part reach the columella. The columella is exhibited not in every section of corallites: it is thin, plate-like, or lens-shaped, its two outdrawn ends being prolonged into the two septa of the I order meeting with it on the two opposite sides. In one row of corallites these two septa are merely uniting, being continuous from corallite to corallite and do not form any thickened columella. Finally, there is a number of corallite sections in which the septa only reach to the centrĕ, sometimes even slightly sweep about each other, but no columella, nor coalescence of septa is here observable. The external ends of the septa of the I order either abut against the inner wall or radiate further into the external vesicular area and may even reach to the wall of the coral. All these types of septa may exist in a single colony and even in a single corallite. In some of the colonies septa of one of the types prevail, in others—those of another type, yet there is no possibility of drawing any limit between them.

The septa of the II order have the form of short denticles developed on the inner wall of the corallum and directed toward the centre; they may also extend for some distance in a converse direction into the vesicular area. Section of corallites occur, showing no septa of the II order. Wall of corallites thin. A number of dissepimental junctions pointing with their convex sides toward the centre, connect the septa. They are disposed in rows (arcs) and present intersections of tabulae. There are also true dissepiments with their convex sides pointing toward the periphery: they lie close to the inner wall and outside of the area occupied by the intersections of tabulae.

Longitudinal section. The peripheral parts of the sections of corallites are occupied by a large-meshed vesicular tissue. There are 1—2 rows of vesicles extended in the direction from periphery to centre, perpendicularly to the wall. The median part of the section is occupied by tabulae: these latter, being raised toward the central part, descend on the sides. In approaching the vesicular tissue they begin to bend still steeper downwards, being often split, but further, at their contact with the vesicles, they are somewhat upraised. The centre ot the corallites is occupied by the columella. The latter is not equally developed in various corallites: it is now extending as a continuous line throughout the entire section of the corallites, now it is somewhat interrupted, not wholly reaching from one tabula to another, which is immediately followed by a flattening of the corresponding tabulae in their central parts. Finally, points may occur where the columella is wholly absent for a certain extent. And this is the cause why in horizontal sections corallites may occur which are absolutely deprived of columella, whilst other corallites show a well discernible columella.

The described form is the closest to the group of *Lithostrotion portlocki*, especially to those of them which have been described by Mn. Edw. & Haime as *Petalaxis portlocki* (1852). From the latter *Lithostrotion sibiricum* differs in:

1) the somewhat greater size of corallites (their average diameter being 9—10 mm. and not 5—7 mm., as in *P. portlocki* (by the same numbers of septa),

2) a feeble development of the septa of II order,

3) a distinct structure of vesicular tissue: the vesicles (in longitudinal section) are extended in a direction perpendicular, and not parallel to the wall.

The new species cannot be compared with *P. timanicus*, as it is done by Gabunia, since in the latter species the septa reach to the wall and the vesicles are small. There is also no possibility of comparing the new species with the other species of *Petalaxis*, established in great numbers by Stuckenberg, due to the obscureness and inexactitude of his descriptions.

The group of fasciculate *Lithostrotion*.

Fasciculate coralla of *Lithostrotion* occur abundantly in a number of localities in the Kuznetsk Basin. By mere chance they came to be poorly represented in the collection (several small fragments). Despite this, two, perhaps even three species might be provisorily separated among them, further, more complete materials being needed for their definitive establishment.

Lithostrotion irregulare Phill. var. *balachonkaensis* var. nov.

(Pl. I, fig. 13, textfig. 6.)

Corallum consisting of long, cylindrical, faintly curved corallites lying 0,5 of the diameter of the corallites (and less) apart. Epitheca with thin transverse wrinkling and a slightly conspicuous longitudinal ribbing. Columella thin, lamelliform.

Transverse section. Diameter of separate corallites attaining 5—6 mm. Number of septa of the I order—20 (rarer 22): two of them abut from opposite sides against the columella and coalesce with it, the others (for a few exceptions) do not reach to it, being somewhat too short. The long septa of the II order are but a little shorter than those of the I order; they project far beyond the peripheral ring of vesicular tissue consisting of a single row of vesicles. The inner wall corresponding to the inner boundary of the vesicular area is distinctly exhibited in a number of corallites.

Longitudinal section. Observable is one row of vesicles lining the wall of every corallite, a columella occupying an axial position and thin tabulae upraised toward the columella (about 2 tabulae in 1 mm.).

From *Lithostrotion irregulare* Phill. the Kuznetsk variety differs in:

1) comparatively longer septa of the II order, nearly equal in length with those of the I order ,

2) a somewhat lesser number of septa by the same diameter of corallites: not 22—24, as in *L. irregulare*, but 20 (or 22).

Lithostrotion sp. nov.

(Textfig. 7.)

Corallites elongately-conical in shape. Epitheca with longitudinal ribbing and transverse striation. The corallites are curved, often rather strongly. They are rather closely arranged, being disposed, averagely, at 0,5 of the diameter of corallite from each other. General shape of the colony and calyx unknown.

Transverse section. Owing to the conical shape of the corallites, the diameter of sections varies from 7 to 8 mm. and up to 14 (15) mm. The septa of the second order depart from the walls of corallites. The septa of the I order do not reach to the columella and leave the latter free. Columella moderately sized, lamelliform. The septa of the II order equal, averagely, half the length of those of the I order and but slightly projecting inwards of the vesicular area. Number of septa—32×2 by a diameter of 13 mm. and 25×2 by a one of 7 mm. Vesicular area consisting of interseptal vesicles disposed radially, from 4 to 5 in a row.

Longitudinal section. Tabulae upraised toward the axially lying columella. Peripheral vesicular area consisting of 4—5 rows of vesicles (by a diameter of 14 mm.).

The material contained in the collection is insufficient for giving an exact definition and full description of that coral. It will probably prove to be a new species. A number of features:

1) the diameter of corallites attaining 14 mm.,
2) the broad vesicular area,
3) the number of septa

approach that form to *Lithostrotion affine* Flem. The cornute, not cylindrical form of corallites does not allow to identify it with that species.

Lithostrotion sp.

(Textfig. 8.)

Represented in the collection are several worn fragments of cylindrical corallites closely resembling in their external aspect and internal characters that form which has been described by Tolmatchoff as *Campophyllum longiseptatum*. The surface of corallites exhibits fine transverse striae and scarcely discernible longitudinal ridges. The shape of the corallites is elongately-conical or cylindrical.

Transverse section. Diameter of corallites 10 (up to 11) mm. At the centre they have a long plate like columella not united with any of the septa except one. The septa of both orders depart from the wall of the corallites. The septa of the I order, 27—29 in number by a diameter of section 10 mm. and 31—by a diameter of 11 mm., do not reach to the columella and leave about it a free space occupied by intersected tabulae. The septa of the II order, attaining in length up to 0,5 to that of the septa of the I order, slightly project beyond the inner wall. Vesicular tissue consisting of 2—3 rows of vesicles.

Longitudinal section. The well developed columella occupies an axial position. The vesicular area contains 3 rows of irregularly developed vesicles. The tabulae are raised toward the columella aud in considerable degree splitting, especially, along the periphery.

This form was erroneously referred by Tolmatchoff to the genus *Campophyllum*. In his type specimen, as well as in the cross-section figured in his work (pl. XIX, fig. 4) the columella is distinctly seen. In the longitudinal section the columella is invisible, the section being somewhat oblique, yet the upraising of the tabulae is nevertheless observable. In our material the columella is well discernible both in longitudinal and transverse sections.

This form differs from the preceding in a somewhat lesser diameter of corallites, the number of septa and a more regularly cylindrical shape of the corallites. It reminds somewhat of the large-meshed *Lithostrotion Martini* Mn. Edw. & H., their compass being comprehended in Vaughan's sense (1905. *Q*, J. G. S, p. 278).

Conclusion.

Gabunia, who studied the corals from the Lower Carboniferous limestone of Roika village, corellates that limestone with the Tournaisian stage of West Europe.

Tolmatchoff studied the entire Lower Carboniferous fauna of Kuznetsk Basin, as a whole. In the conclusive chapters of his extensive work he observes that the 211 species studied by him are about equally distributed between the Tournaisian and Visean. The coralline fauna of Kuznetsk Basin is typical of the Upper Tournaisian and Visean stages. In sufficient numbers are represented forms allied both to the European (England, Belgium, etc.) and American faunas. As a whole, the entire Carboniferous fauna of Kuznetsk Basin is nevertheless referred to the Tournaisian by Tolmatchoff, not deciding to separate the Visean deposits and leaving the definitive solution of that question to future explorers. Owing to the absence of a detailed section and of materials carefully collected from each horizon separately, the fauna from all the localities [1]) (in Tolmatchoff's collection) bears a mixed character. Nearly everywhere prevail Tournaisian, more often—Upper Tournaisian forms, yet Visean ones are also abundant.

The collection made by Boutov and Yavorsky confirms Tolmatchoff's statements. It remains only to emphasize the affinity of the Lower Carboniferous fauna of the Kuznetsk Basin to that of West Europe. This concerns such groups of corals as *Zaphrentis*, *Caninia* and *Lophophyllum* wich in West Europe are considered as guide fossils.

The presence of the genus *Lithostrotion* represented in the collection of Butov and Yavorsky by a number of forms should perhaps be another indication to that in the upper portion of the Lower Carboniferous section of the Kuznetsk Basin a true Visean fauna [2]) might be encountered.

In his work Tolmatchoff is observing that the faunas collected near Mozjukhino Village (outcrops 48, 49) bear an Upper Tournaisian character, those found at Verkhotomskoie Village (outcr. 50, 51)—a younger one and might possibly correspond already to the basal part of the Visean. During the author's field work (1925—1927) 45 detailed survey of Sheet 45 (1916) of the Geological Map of Kuznetsk Basin a full section of the Lower Carboniferous deposits of Kemerovski region was established

---

[1]) These localities often present large exposures with normal sections of great thickness. To exemplify this the exposure along Kondoma River (21) might be indicated, a full section of the Lower Carboniferous from the Upper Devonian to the coal-bearing series being here exposed.

[2]) In the Kemerovo region *Lithostrotion* was met with, beginning with the lower portion of the upper half of the section (Mozjukhino limestone).

byhim [1]). In result of his work it was stated that the thick limestones at Mozjukhino Village (the so-called Balakhon—series) correspond to the upper part of the lower half of the section, the limestones exposed near Verkhotomskoie Village—to the upper half of the section (the Mozjukhino limestones and the overlying series).

As already noted by the author in the introduction, the fauna studied by him was being collected without any system, the materials having been gathered ut raudom, during route traverses. Owing to this, the object of the present work was to give but the most exact and modern description possible of the materials collected, in order to allow further conclusions on the stratigraphy of the region to be made during the detailed geological survey presently started in the Kuznetsk Basin. The possibility is not excluded of that the West European scheme of subdivision of the Lower Carboniferous deposits, applicable in the Donetz Basin, might prove unacceptable for the Kuznetsk Basin, for which a subdivision, somewhat different from that generally adopted will be required.

In conclusion, it should be added, that the coralline fauna of the Kuznetsk Basin is distinguished by the large dimensions of coralla. The Kuznetsk representatives show commonly larger absolute dimensions than the corresponding forms of the same species found in West Europe. This is especially prominent in such forms as *Michelinia tenuisepta*, *Zaphrentis konincki, Z. derlonouei* etc. The coralla of the Kuznetsk *Caninia* attain a height of 0,37 m., the colonies of *Michelinia*—0,5 m. in diameter.

---

[1]) That section is published in the work of Butov and Yavorsky: „Le bassin houiller de Kouztnetsk. Mém. du Com. Géol., Nouv. ser., livr. 177, fasc—177, pl. VII.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ I—II.
EXPLANATION OF PLATES I—II.

Табл. I.

(Все фигуры, за исключением фиг. 14, в натуральную величину).

Фиг. 1a, b. *Michelinia tenuisepta* Phill. Дер. Ройская.
1a—поперечное сечение ячей.
1b—продольное сечение ячей.

Фиг. 2. *Michelinia* (?) *fasciculata* sp. nov. Продольное сечение ячей. Р. Томь ниже д. Балахонки.

Фиг. 3. *Yavorskia barsasensis* gen. et sp. nov. Наружный вид части колонии. Р. Тайдон.

Фиг. 4a—d. *Zaphrentis konincki* Mn. Edw. & H.
4a, b—поперечные сечения коралла (разные экземпляры). Р. Тайдон.
4c—вид коралла сбоку (узкая форма). Дер. Тайдон.
4d—вид коралла сбоку (широкая форма). Дер. Ройка.

Фиг. 5. *Zaphrentis omaliusi* Mn. Edw. & H. Поперечное сечение коралла. Р. Тайдон.

Фиг. 6. *Zaphrentis delanouei* Mn. Edw. & H. forma kusnetzkensis forma nova. Поперечное сечение. Река Тыхта.

Фиг. 7. *Zaphrentis* cf. *enniskilleni* Mn. Edw. & H. Поперечное сечение коралла. Горловский бассейн, лев. бер. р. Угроба.

Фиг. 8a, b. *Caninia patula* var. *tomiensis* Tolm. Дер. Ройка.
8a—поперечное сечение коралла (II стадия развития).
8b—поперечное сечение коралла (III стадия развития).

Фиг. 9. *Caninia ussowi* Gabunia. Продольное сечение. Р. Иня.

Фиг. 10. *Lophophyllum* cf. *tortuosum* Mn. Edw. & H. Поперечное сечение. Р. Борзая ниже пос. Бердовского.

Фиг. 11a—e. *Lophophyllum altaicum* B. V. Weber sp. nov. Р. Иня ниже дер. Абышевой.

Plate I.

(All the figures, except fig. 14 are in natural size).

Fig. 1a, b. *Michelinia tenuisepta* Phill. Roiskaia village.
1a—transverse section of corallites.
1b—longitudinal section of corallites.

Fig. 2. *Michelinia* (?) *fasciculata* sp. nov. Longitudinal section of corallites. Tom River, downstreams of Balakhonka village.

Fig. 3. *Yavorskia barsasensis* gen. et sp. nov. External aspect of a portion of the colony. Taidon River.

Figs. 4a—d. *Zaphrentis konincki* Mn. Edw. & H.
4a, b—transverse sections of the coral (different specimens). Taidon River.
4c—lateral view of coral (narrow form). Taidon River.
4d—lateral view of coral (broad form) Roika village.

Fig. 5. *Zaphrentis omaliusi* Mn. Edw. & H. Transverse section of the coral. Taidon River.

Fig. 6. *Zaphrentis delanouei* Mn. Edw. & H. forma *kusnetzkensis*, forma nova. Transverse section. Tykhta River.

Fig. 7. *Zaphrentis* cf. *enniskilleni* Mn. Edw. & H. Transverse section of the coral. Gorlovski Basin, left shore of Ugrob River.

Figs. 8a, b. *Caninia patula* var. *tomiensis* Tolm. Roika village.
8a—transverse section of the coral (I stage of development).
8b—transverse section of the coral (II stage of development).

Fig. 9. *Caninia ussowi* Gabunia. Longitudinal section. Inia River.

Fig. 10. *Lophophyllum* cf. *tortuosum* Mn. Edw. & H. Transverse section. Borzaia River, downstreams of Berdovskoie village.

Figs. 11a—c. *Lophophyllum altaicum* B. V. Weber sp. nov. Inia River, downstreams of Abysheva village.

11a—d—поперечные сечения (разные стадии развития).
11e—продольное сечение.

Фиг. 12a—e. *Lithostrotion (Petalaxis) sibiricum* Gabunia.
12a—поперечное сечение. Тырган (т. 446').
12b—поперечное сечение. Р. Б. Осипова.
12c—поперечное сечение. Р. Койбош (приток р. Ини).
12d—продольное сечение.
12e—продольное сечение. У дер. Каменки (Багатская Копь).

Фиг. 13. *Lithostrotion irregulare* Phill. var. *balachonkaensis* var. nov. Продольное сечение ячей. Р. Томь ниже дер. Балахонки.

Фиг. 14. *Densiphyllum* sp. Поперечное сечение (× 5). Р. Б. Изылы.

Табл. II.

(Все фигуры в натуральную величину).

Фиг. 1a—g. *Caninia cylindrica* Scoul. Р. Иня выше дер. Катковой.
1a—d—поперечные сечения (I, II и III стадии развития).
1e—поперечное сечение (I стадия ратвития, обильное отложение стереоплазмы).
1f—поперечное сечение (IV стадия развития).
1g—продольное сечение (проходит через фоссулу).

Фиг. 2a—f. *Caninia ussowi* Gabunia.
2a—поперечное сечение (I стадия развития). Р. Иня, т. 504.
2b, c — поперечное сечение (II стадия развития). Р. Ина, т. 504.
2d, e—поперчное сечение (III стадия развития). Р. Иня. т. 504.
2f—поперечное сечение (III стадия развития). Горловский бассейн р. Угроб.

Фиг. 3a, b. *Caninia tictaensis* Tolm. Р. Иня ниже дер. Абышевой (т. 504).
3a—поперечное сечение (II стадия развития).
3b—поперечное сечение (III стадия развития).

Фиг. 4. *Caninia* sp. Поперечное сечение Р. Иня ниже дер. Абышевой.

Фиг. 5a—c. *Uralinia* (?) sp. Правый бер. р. Тайдона.
5a, b—поперечные сечения.
5c—продольное сечение.

11a—d—transverse sections (various development stages).
11e—longitudinal section.

Figs. 12a—e. *Lithostrotion (Petalaxis) sibiricum* Gabunia.
12a—transverse section. Tyrgan (point 446').
12b—transverse section. B. Osipova River.
12c—transverse section. Koibosh River (tributary to the Inia).
12d—longitudinal section. Koibosh River.
12e—longitudinal section. At Kameshki village (Bachat Coal Mine.

Fig. 13. *Lithostrotion irregulare* Phill. var. *balachonkaensis* var. nov. Longitudinal section of corallites. Tom River downstreams of Balakhonka River.

Fig. 14. *Densiphyllum* sp. Transverse section (× 5). B. Izyly River.

Plate II.

(All the figures are in natural size).

Figs. 1a—g. *Caninia cylindrica* Scoul. Inia River, upstreams of Katkova village.
1a—d—transverse sections (I, II and III development stages).
1e—transverse section (I development stage—abundant deposition of stereoplasma).
1f—transverse section (IV development stage).
1g—longitudinal section (cutting the fossula).

Figs. 2a—f. *Caninia ussowi* Gabunia.
2a—transverse section (I development stage). Inia River, point 504.
2b, c—transverse section (II development stage) Inia River, point 504.
2d, e—transverse section (III development stage) Inia River, point 504.
2f—transverse section (III development stage) Gorlovski Basin, Ugrob River.

Figs. 3a, b. *Caninia tictaensis* Tolm. Inia River downstreams of Abysheva village (point 504).
3a—transverse section (II development stage).
3b—transverse section (III development stage).

Fig. 4. *Caninia* sp. Transverse section. Inia River downstreams of Abysheva village.

Figs. 5a—c. *Uralinia* (?) sp. Right shore of Taidon River.
5a, b—transverse sections.
5c—longitudinal section.

Фиг. 6a, b. *Cyathophyllum* (*Strephodes*) sp. Р. Иня выше дер. Катковой.

6a—поперечное сечение.
6b—продольное сечение.

Фиг. 7a, b. *Campophyllum* (?) sp. Р. Иня ниже дер. Абышевой.

7a—поперечное сечение.
7b—продольное сечение.

Фиг. 8a, b. *Enygmophyllum taidonensis* gen. et sp. nov. Правый бер. р. Тайдона.

8a—поперечное сечение.
8b—продольное сечение.

Figs. 6a, b. *Cyathophyllum (Strephodes)* sp. Inia River upstreams of Katkova village.

6a—transverse section.
6b—longitudinal section.

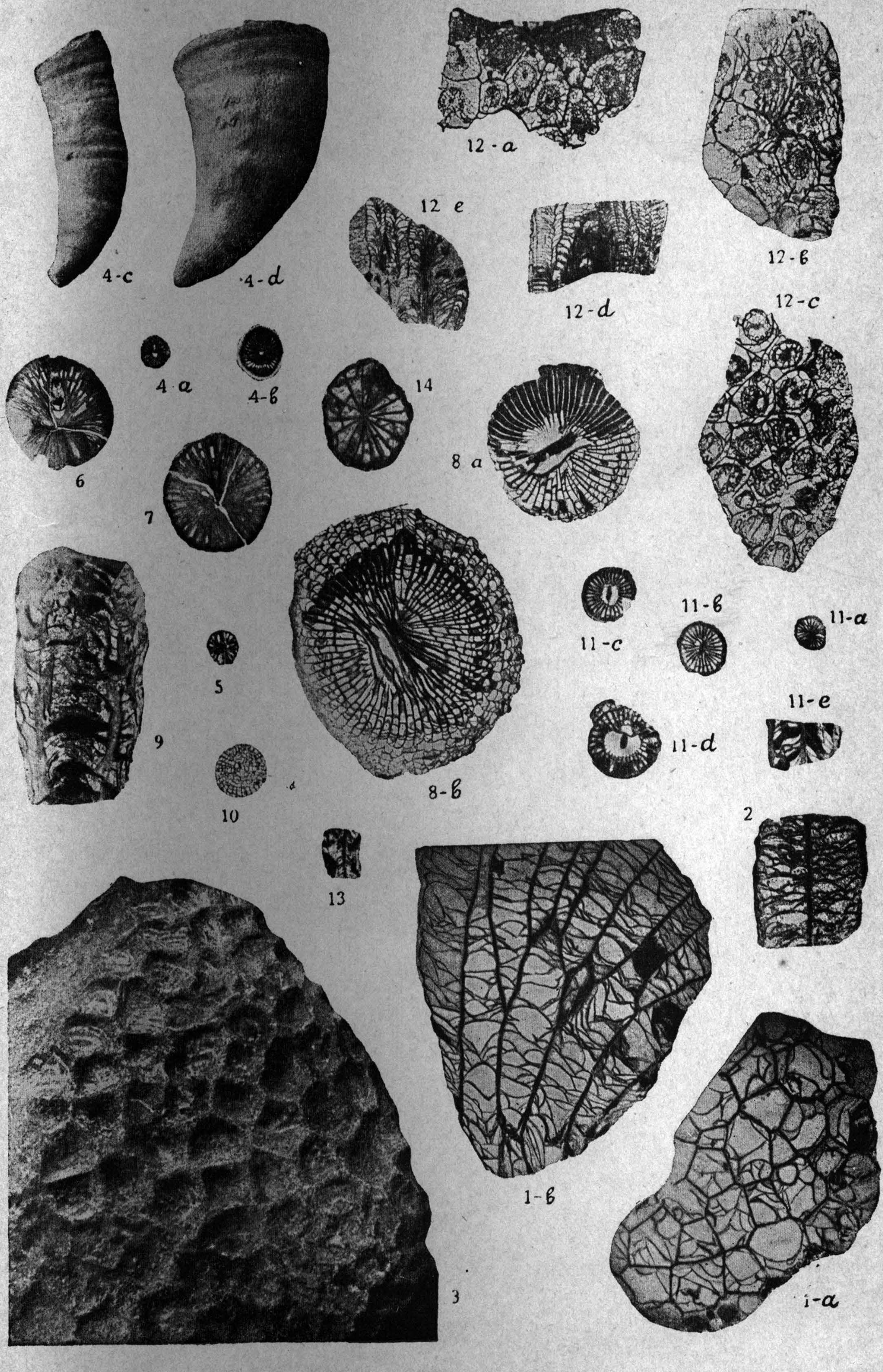
Figs. 7a, b. *Campophyllum* (?) sp. Inia River, downstreams of Abysheva village.

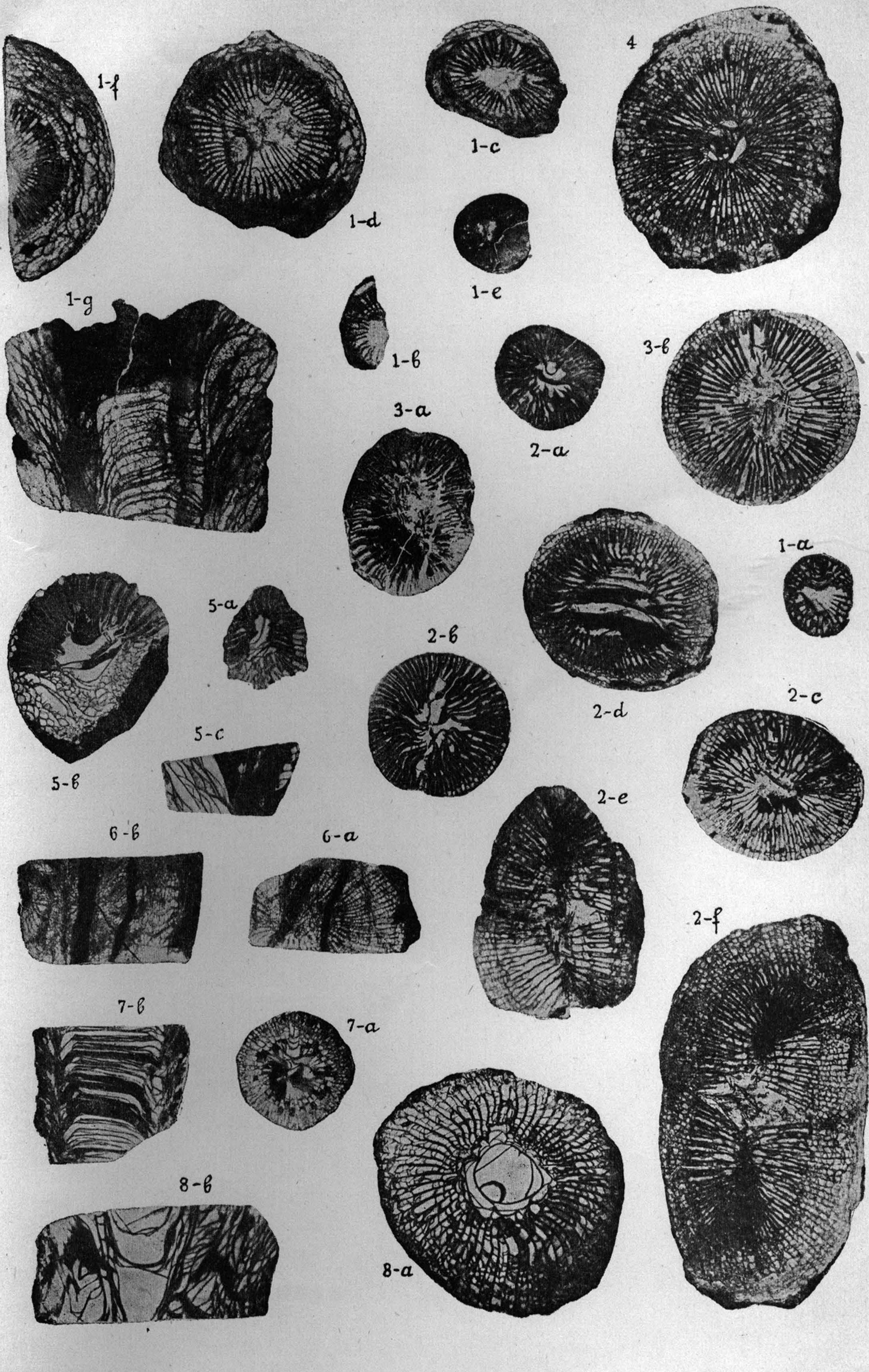
7a—transverse section.
7b—longitudinal section.

Figs. 8a, b. *Enygmophyllum taidonensis* gen. et sp. now. Right shore of Taidon River.

8a—transverse section.
8b—longitudinal section.

Табл. I.


4-c
4-d
12-a
12-в
12 e
12-d
12-c
4 a
4-в
14
6
8 a
7
11-в
11-a
11-c
5
11-e
9
11-d
8-в
10
2
13
1-в
3
1-a


1-f
1-d
1-c
4
1-e
1-g
1-в
3-в
3-a
2-a
1-a
5-a
2-в
2-d
2-c
5-c
5-в
6-в
6-a
2-e
2-f
7-в
7-a
8-в
8-a

Цена 1 р. ~~60~~ к.