

СТРАТИГРАФИЯ

Б. С. СОКОЛОВ

РОЛЬ КОРАЛЛОВ *RUGOSA* И *TABULATA* В СТРАТИГРАФИИ НИЖНЕГО КАРБОНА ПОДМОСКОВНОГО БАСЕЙНА (СЕВЕРНОЕ КРЫЛО)

(Представлено академиком А. А. Борисяком 7 VIII 1939)

Публикуемая статья представляет собою сжатую сводку новых данных по изучению кораллов *Rugosa* и *Tabulata* и их роли в стратиграфии нижнего карбона северного крыла Подмосковного бассейна. Так как в северном крыле мною принята стратиграфическая схема, разработанная М. С. Швецовым для южного, то делаемые выводы могут оказаться применимыми и ко всему Подмосковному бассейну.

Нижнекаменноугольные отложения северного крыла Подмосковного бассейна начинаются песчано-глинистой свитой C_3^{hN} , залегающей на поверхности размытого девона D_3^{a-1} .

Эта свита с юга на север последовательно охватывает толщи: угленосную и тульскую (Боровичско-Любытинский район), угленосную, тульскую, алексинскую (Тихвинский район), тульскую, алексинскую, михайловскую (Андомский район).

Таким образом, морская фауна появляется далеко не везде одновременно, и первые кораллы относятся по существу к низам Алексинской толщи.

О к с к а я с в и т а.

А л е к с и н с к а я т о л щ а— $C_1^{ok.al}$. Включая в эту толщу первый известняк Боровичско-Любытинского района, который еще имеет в своей фауне некоторые тульские элементы, мы получаем следующий список коралловой фауны, характерный для алексинской толщи (до a_5 мстинского разреза):

Chaetetipora confluens Struve, *Chaetetipora cirrata* Sok. (sp. n.), *Chaetetes septosus* Flem., *Syringopora ramulosa* Goldf., *Syringopora reticulata* Goldf., *Syringopora gigantea* Thoms., *Syringopora lata* Phill., *Syringopora conferta* Keys., *Syringopora gracilis* Keys., *Syringopora rossica* Stuck., *Syringopora repens* Stuck., *Syringopora catenata* Mart., *Syringopora geniculata* Phill., *Lithostrotion junceum* Flem. var. α Perna, *Lithostrotion junceum* Flem. var. β Perna, *Lithostrotion caespitosum* Mart., *Lithostrotion irregulare* Phill., *d. mecoyanum* E. H. *Aulophyllum (Cyclophyllum) mstensis* Stuck., *Palaeosmilia murchisoni* E. H. (обилие), *Dibunophyllum turbinatum* M'Cooy, *Carcinophyllum caughani* Salee, *Koninckophyllum interruptum* Thoms. et. Nich., *Orionastraea* (неск. видов), *Campophyllum* sp., *Caninia* (новая, очень своеобразная группа).

М и х а й л о в с к а я т о л щ а— C_1^{ok-mkh} . В этой толще впервые появляется *Lonsdaleia*. Коралловая фауна многочисленна, разнообразна и заметно отличается от алексинской. Соответствует 5—7 известнякам р. Мсты.

Chaetetes capillaris (Phill.), *Chaetetes septosus* Flem., *Chaetetes septosus* Flem. var. *lepas* Sok., *Chaetetes boswelli* Her., *Chaetetella filiiformis* Sok. (sp. n.), *Chaetetipora* sp., *Syringopora ramulosa* Goldf., *Syringopora hoffmanni* Stuck., *Syringopora distans* Fisch., *Syringopora lata* Phill., *Syringopora regularis* Sok. (sp. n.), *Lithostrotion rossicus* Stuck. (обилие), *Lithostrotion irregulare* Phill., *Lithostrotion janischewskii* Sok. (sp. n.), *Lonsdaleia bronni* E. H., *Lonsdaleia duplicata* Mart. (редко), *Lonsdaleia floriformis* Flem., *Campophyllum caninoides* Sibly., *Koninckophyllum proliferum* Thoms. et Nich., *Palaeosmilia murchisoni* E. H., *Aulophyllum fungites* Flem., *Dibunophyllum turbinatum* M'Cooy., *Dibunophyllum pseudoturbinatum* Stuck., *Caninia cornuta* Stuck.

Веневская толща— $C_1^{ok. m.}$ (=а₈ мстинского разреза и соответствующему горизонту на севере, принимавшемуся ранее за толщу «b»). Наиболее характерной особенностью коралловой фауны этой толщи является широкое распространение пластинчатых *Chaetetida* группы *Ch. crustaceus*. Фауна следующая:

Chaetetes septosus Flem., *Chaetetes boswelli* Her., *Chaetetipora tulensis* Struve, *Chaetetipora elongata* Struve, *Ch. (Chaetetiporella) crustacea* Sok (sp. n.), *Ch. (Chaetetiporella) repens* Sok. (sp. n.), *Ch. (Chaetetiporella) conicellata* (sp. n.), *Syringopora reticulata* Goldf., *Syringopora ramulosa* Goldf., *Lonsdaleia floriformis* Flem., *Lonsdaleia floriformis crassiconus* M'Cooy, *Lonsdaleia bronni* E. H., *Palaeosmilia murchisoni* E. H., *Palaeosmilia stutchburyi* E. H., *Dibunophyllum vaughani* Salee, *Dibunophyllum vaughani* Salle var. *densum* Salee, *Dibunophyllum turbinatum* M'Cooy, *Dibunophyllum vermiculare* Stuck, *Dibunophyllum bristolense* G. G., *Corwenia rugosa* (M'Cooy), *Lithostrotion mecoyanum* E. H., *Lithostrotion irregulare* Phill., *Campophyllum amplexoides* Stuck, *Aulophyllum (Cyclophyllum) zutteli* Stuck, *Koninckophyllum proprium* Sibly?, *Caninia juddi* Thoms.

Весьма характерно, что многочисленная и разнообразная фауна одиночных *Rugosa*, типичная для веневской толщи, в серпуховскую свиту почти не переходит. Последняя отличается резким сокращением одиночных *Rugosa*, широким распространением рода *Lonsdaleia* и расцветом рода *Chaetetes* (s. str.)—сферического типа.

Серпуховская свита.

Тарусская толща (=ровненский известняк = «b») — $C_1^{srp. t.}$

Коралловая фауна этой толщи характеризуется преобладанием *Chaetetida* и *Lonsdaleia*, не везде одинаково широко распространена и является более глубоководной, чем фауна веневской толщи. Список следующий:

Chaetetes janischewskii Sok. (sp. n.), *Chaetetes tenuiradiatus* Sok. (sp. n.), *Chaetetes septosus* Flem., *Chaetetes rossicus* Sok. (sp. n.), *Chaetetes tabulicarenis* Sok. (sp. n.), *Chaetetes scaphoideus* Sok. (sp. n.), *Chaetetes capillaris* (Phill.), *Chaetetella depressa* (Flem.), *Chaetetipora textilis* Sok. (sp. n.), *Chaetetipora elongata* Struve, *Chaetetipora arbutiformis* Sok. (sp. n.), *Syringopora distans* Fisch., *Syringopora ramulosa* Goldf., *Syringopora regularis* Sok. (sp. n.), *Lonsdaleia floriformis* Flem. (неск. var.), *Lonsdaleia papillata* E. H., *Lonsdaleia papillata* E. H. var. *minor* Sok. (v. n.), *Diphyphyllum siphonodendroniformis* Sok. (sp. n.), *Caninia struvii* Stuck.

Стешевская толща (=повидимому всей толще «c») — $C_1^{srp. s.}$ Верхняя граница этой толщи проводится мною, как и в южном крыле, по появлению *Gigantella latissima* Sow. var. *typica* Sar. и *Gigantella edelbuigensis* Phill. Коралловая фауна количественно сокращается, но облик ее остается прежний. Характерны следующие виды:

Chaetetes rossicus Sok. (sp. n.), *Chaetetes tenuiradiatus* Sok. (sp. n.), *Chaetetella tenuistriata* Sok. (sp. n.), *Syringopora reticulata* Goldf., *Syringopora distans* Fisch. var., *Cladochonus crassus* M'Cooy, *Lonsdaleia floriformis* Flem. c var., *Lonsdaleia papillata* E. H., *Lonsdaleia annulata* Stuck., *Lithostrotion portlocki* E. H., *Koninckophyllum proprium* Sibly, *Orionastraea* ex. gr. *edmondsi* Hudson, *Campophyllum amplexoides* Stuck., *Cyathaxonia* sp., *Palaeosmilia* sp. Эта толща обнимает 10—23 известняка р. Мсты.

Протвинская толща (=«угловский горизонт» + верхние известняки мстинского разреза = «d»). Брахиоподовая и коралловая фауна этой толщи отличается значительным обновлением фауны. Характерны:

Chaetetes rossicus var. *superior* Sok., *Chaetetes gracilis* Sok. (sp. n.), *Chaetetes lungtanensis* Lee et Chu., *Chaetetes pinnatus* Sok. (sp. n.) (обилие), *Cladochonus* sp., *Syringopora reticulata* Goldf., *Lonsdaleia floriformis* Flem. c. var., *Lonsdaleia duplicata* Mart., *Lonsdaleia papillata* E. H. var., *Palaeosmilia regia* Phill., *Dibunophyllum*, sp. n., *Lophophyllum* sp. n.

Перечисленная фауна далеко не исчерпывает всего разнообразия нижнекаменноугольных кораллов северного крыла Подмосковного бассейна, но и приведенный список (около 100 видов) уже достаточно ярко отражает стратиграфическое значение этой фауны.

Изучение коралловой фауны полностью подтверждает основательность принятой для Подмосковного бассейна стратиграфии, и установленные комплексы видов весьма четко характеризуют все подразделения изучаемых отложений.

В связи с этим чрезвычайно интересно провести параллелизацию с зональным расчленением нижнекаменноугольных отложений Англии. Эта параллелизация не проведена в удовлетворительной степени до сих пор, так как коралловая фауна, положенная в основу стратиграфии нижнего карбона Англии, в Подмосковном бассейне стала изучаться только в последние годы.

Первая попытка параллелизации рассматриваемых отложений с Англией была сделана в 1935 г. М. В. Караевой, которая отнесла окскую свиту к подзоне D₁, а серпуховскую к D₂. Мои исследования, основанные на значительно более полном и разнообразном материале, привели к несколько отличным выводам.

Все нижнекаменноугольные отложения северного крыла Подмосковного бассейна относятся к визе, причем подстилающая песчано-глинистая толща—C₁^{hN} в значительной степени к верхам зоны *Seminula* (до середины тульской толщи), а вышележащие отложения до основания протвинской толщи к зоне *Dibunophyllum*.

К подзоне D₁ должна быть отнесена верхняя часть тульской толщи, вся алексинская и, может быть, самые низы михайловской. В северном крыле эта подзона характеризуется чрезвычайно широким распространением *Palaeosmilia murchisoni* E. H., обилием разнообразных *Syringopora* и *Lithostrotion junceum* Flem. c. var. и *caespitosum* Mart.

К подзоне D₂ должна быть отнесена михайловская толща, в которой появляются первые *Lonsdaleia floriformis* Flem., и веневская толща, где они достигают расцвета. Обе толщи отличаются пышным расцветом одиночных *Rugosa* разнообразных *Dibunophyllum*, *Aulophyllum fungites* Flem. c. var. *Koninkophyllum*, *Caninia juddi* Thoms., *Corwenia rugosa* (M'Coу), *Lithostrotion rossicum* Stuck, *irregulare* Phill. и своеобразной группы пластинчатых *Chaetetida* и смеандрических ячеек. Эта группа распространена и в подзоне D₂ Англии.

Фауна серпуховской свиты чрезвычайно резко отличается от окской сокращением одиночных *Rugosa*, значительным обновлением *Chaetetida* и своеобразной фауной мелких *Productidae*, на основании которой Лисицын еще в 1911 г. параллелизовал серпуховские отложения с подзонной D₃ Англии. Коралловая фауна, хотя и заметно отличающаяся от английской, мне кажется, также не противоречит этому сопоставлению. Таким образом, к подзоне D₃ мы можем отнести толщи тарусскую и стешевскую до следующего резкого обновления фауны с протвинской толщи. Наиболее характерен для нее расцвет рода *Chaetetes* (s. str.)—виды *rossicus* Sok., *tenuiradiatus* Sok. и др., *Chaetetipora textilis* Sok., а также появление *Lonsdaleia papillata* E. H., *Cyathaxonia*, *Cladochonus crassus* M'Coу. Одиночные *Rugosa*, за исключением *Caninia* (местами) и *Campophyllum amplexoides* Stuck, почти теряют всякое значение.

С протвинского горизонта фауна кораллов, так же как и брахиопод, претерпевает следующее обновление и не может быть уложена в рамки *Dibunophyllum*-зоны. Эту фауну я отношу к намиору. Она отличается преобладанием своеобразных *Chaetetida*, из которых *Chaetetes lungtanensis* Lee et Chu и *Chaetetes pinnatus* Sok. тяготеют уже к среднему карбону. Фауна *Rugosa* также своеобразна.

Сделанная параллелизация нижнекаменноугольных отложений северного крыла Подмосковного бассейна с классическим разрезом нижнего карбона Англии показывает, что принятое в Подмосковном бассейне расчленение нижнекаменноугольных отложений и прекрасно обоснованное как брахиоподовой, так и коралловой фауной является в значительной степени более детальным, чем зональное расчленение карбона Англии, и подмосковный карбон имеет в этом отношении все данные, чтобы стать стратиграфическим эталоном не только для СССР, но и для Западной Европы. Крупным вкладом в это явится изучение кораллов южного крыла Подмосковного бассейна.

В заключение приношу глубокую благодарность проф. М. Э. Янишевскому за ряд ценных указаний.

Палеонтологическая лаборатория
Ленинградского государственного университета

Поступило
7 VIII 1939

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ М. В. Караева, Изв. ЛГГГТ, № 2—3 (1935). ² К. Лисицын, Ежег. по геол. и минер. России, XIII, в. 1—2 (1911). ³ К. Лисицын, Изв. Донск. политехн. ин-та, IX (1925). ⁴ Б. С. Соколов, ДАН, XXIII, № 4 (1939). ⁵ М. С. Швецов и др., Путеводитель экскурсии Международного геологического конгресса по Подмосковному бассейну (1937).