

Annuaire de la Société Paléontologique de Russie
publié sous la rédaction de A. Borissiak, A. Riabinin et
M. Zalessky.

ЕЖЕГОДНИК
Русского Палеонтологического Общества

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОД РЕДАКЦИЕЮ
А. А. Борисяка, М. Д. Залесского и А. Н. Рябинина.

Том IV.

1922 — 1924.

с 2 таблицами.



Л Е Н И Н Г Р А Д.
1926.

Следы Balanidae в московской юре.

Н. Н. Боголюбов.

(N. Bogoluboff. Sur les restes des Balanidés dans le Jurassique de Moscou).

В одну из экскурсий в окрестностях Москвы мною был подобран небольшой кусок фосфорита, остановивший невольно мое внимание некоторыми особыми чертами своей поверхности. Этот кусок имеет форму неправильного четырехугольника, который немного вытянут в одном направлении и ограничен сторонами,ющими считаться приблизительно параллельными. Две другие стороны в виде выпрямленных линий, пересекающихся на своем продолжении под острым углом. Общую форму куска можно было бы определить как неправильно ромбическую. Наибольшая длина куска 41 мм. и наибольшая ширина 31 мм. Кусок интересен тем, что на нем сохранилась часть внутреннего ядра некоторой большой раковины. Этот сохранившийся участок поверхности по своему виду представляет довольно правильно сформированную и уплощенную выпуклость, которая может быть сравниваема в общих чертах с поверхностью очень широкого цилиндра, при чем ось цилиндра направлена перпендикулярно широким параллельным сторонам. Поверхность густо усеяна бугорками инородного происхождения, сама же по себе не обнаруживает каких-либо признаков скульптуры и представляется совершенно гладкой. Небольшой размер кусочка и отсутствие самой раковины не дают возможности решить безошибочно вопрос об истинной природе ископаемого,

которому принадлежала эта поверхность. Теряясь в догадках, я пришел к заключению, что быть-может здесь перед нами остатки раковины какого-либо крупного аммонита. В виду того, что на поверхности ядра не наблюдается никаких признаков лопастной линии, есть некоторое основание полагать, что мы имеем дело с обломком жилой камеры аммонита. Порода представляет собою зеленовато-серый, с буроватым оттенком, не особенно твердый фосфорит, повидимому не принадлежащий к тем фосфоритовым горизонтам, которые в окрестностях Москвы залегают в зоне с *Am. Panderi* и зоне с *Am. virgatus*. По своему характеру этот фосфорит больше приближается к тем сравнительно небольшим фосфоритовым стяжениям, которые принадлежат горизонту песков с *Am. triplicatus*.

Гладкая и выпуклая поверхность фосфоритового ядра вся усажена инородными телами в виде бугорков, которые присутствуют в количестве нескольких десятков. В общем бугорки распределены неправильно, но в некоторых пунктах замечается наклонность к рядовой группировке. При более внимательном рассмотрении эти бугорки оказались раковинками усоногих раков, сидящих здесь целой колонией. Общая форма раковинок коническая. Повидимому, размеры их приблизительно одинаковы. Большая часть имеет в длину около $2\frac{1}{2}$ мм., в ширину около 2 мм. Высота цельных ячеек до 2 мм. Однако, лишь немногие ячейки сохранились полностью до вершины, большая часть является срезанной, а иногда оказывается уцелевшим только основание конуса. Раковинки принадлежат бесстебельчатым усоногим и приросли к поверхности ядра всем своим основанием. При тех средствах исследования, которыми я располагал, состав ячейки остался невыясненным. Можно однако думать, что ячейки состоят из тех же элементов, как у представителей *Balanina*. Общий вид раковинки и характер скульптуры очень напоминают между прочим *Balanus pictus* Mstr. Так как, однако, в нашем распоряжении не имеется несомненных доказательств относительно принадлежности московских усоногих именно к *Balanus*, то более естественно в качестве предварительного обозначения их наименовать *Probalanus*¹⁾ *mosquensis*. Повидимому, общая форма отдельных

¹⁾ *Protobalanus* Whits. из девона Сев. Америки.

lateralia, carina и rostrum треугольная, с заострением кверху. Скульптура боковых пластинок состоит из отдельных вертикальных линий и линейных пучков, при чем линии обыкновенно утолщаются сверху вниз; местами наблюдаются нарушения правильности в расположении и характере линейной скульптуры. В тех случаях, когда сохраняется вершинка конуса, можно заметить, что там поверхность гладкая, без признаков какой-либо скульптуры, и этим вершинка резко отделяется от боковых сторон, покрытых линейной скульптурой. Оказалось невозможным выяснить, насколько в образовании этой вершинки конуса принимают участие *scuta* и *terga*, которые *у Balanidae* образуют крышечку, но в ископаемом состоянии обычно не сохраняются. Иногда наблюдается развитие асимметрии в виде легкой изогнутости вершинки в одну сторону. Местами ячейки сидят парами, более или менее тесно примыкая одна к другой.

Вдоль узкого края рассматриваемой поверхности фосфорита с одной стороны сохранился участок, покрытый полуразрушенным перламутром. Слой перламутра выполняет промежутки между коническими ячейками и плотно облекает со всех сторон прикрепившиеся к поверхности ядра раковинки. Некоторые ячейки настолько глубоко погружены в перламутр, что позволяют видеть одну небольшую вершинку. У самого края слой перламутра достигает особой толщины. Открывшиеся наружу вершинки конусов здесь не более $1/2$ мм. в поперечнике. Кажется, в этом месте имеются следы и фарфоровидного слоя. Удаляя слой перламутра, я мог убедиться, что повидимому и здесь величина ячеек такая же, как в других местах. При нормальном развитии раковинны предполагаемого аммонита толщина фарфоровидного слоя едва ли значительно меньше перламутрового. Поэтому можно думать, что конусы должны были быть целиком погружены в скорлупу раковинны, и таким образом сидевшие в конических ячейках усоногие были, кажется, задушены.

Изучение условий нахождения усоногих вполне определенно решает вопрос о том, когда и при каких условиях появилась эта колония на теле животного, принимаемого нами за аммонита. Если бы эти раковинки оказывались прикрепленными к поверхности раковинны другого животного, то нельзя было бы с полной достоверностью решить, прикрепились ли *Cirripedia* при

жизни большого животного, или эта колония появилась и распространялась на раковине после смерти того животного; колония могла поселиться даже на ископаемых остатках в один из последующих геологических периодов. На описываемых экземплярах раковинки оказываются прикрепленными непосредственно к ядру и облепленными перламутром. Никаких следов перламутра под раковинками не замечается. Очевидно, развитие колонии имело место при жизни животного и предшествовало выделению эпителием перламутра раковины.

Вследствие необыкновенно плотного облегания ячеек перламутром со всех сторон возможность какого-либо протачивания усоногими раковины, на которой они поселились, и возможность появления их ячеек на ядре этим путем совершенно исключаются. Колония *Probalanus* укрепилась на поверхности голой кожи и здесь некоторое время существовала. Затем она, видимо, была последовательно облеплена выделениями эпителия и включена внутрь образовавшейся здесь раковины.

Если интересующий нас кусок фосфорита относится к части жилой камеры аммонита, то поверхность мантии, где поселилась колония усоногих, вероятно, принадлежала краевой области, которая по мере роста аммонита постепенно облекалась раковиной. Можно полагать, что этот участок находился близ отверстия мантийной полости, откуда выбрасывались наружу отбросы физиологических процессов, привлекавшие мелких животных, и где происходило постепенное нарастание края жилой камеры.

Ископаемые остатки *Cirripedia* принадлежат к числу довольно редких находок в отложениях. Поэтому их история до сих пор мало исследована. Хотя для *Operculata* и устанавливаются некоторые следы из девона, но могущие быть вполне охарактеризованными формы до последнего времени указывались только в верхнем мелу и в третичных отложениях. В составе юрской фауны обыкновенно отмечались только представители *Pedunculata*. Таким образом, московская находка пополняет наши сведения относительно геологической истории *Cirripedia* и устанавливает, что в юрских отложениях наряду с *Pedunculata* встречаются и *Operculata*, относящиеся к *Balanidae*. Что касается до взаимного соотношения отдельных групп бесстебельчатых усоногих, то теперь, исходя из нового факта, открывается возможность

иных заключений по этому вопросу в сравнении с принятymi до сего времени. По мнению Циттеля, *Balanina*, которые были известны только с эоценом, представляют собою самую молодую отрасль *Operculata*. Более примитивными и более близкими к *Lepadidae* он считает *Verrucidae* и *Chthamalidae*, частью в соответствии с их геологическим возрастом, так как обе группы встречаются уже в верхнем мелу, частью вследствие более простого устройства их раковины. При недостаточной выясненности устройства раковины *Probalanus* последний вопрос остается совершенно неясным. Что же касается до геологического распространения, то *Balanina* в лице *Probalanus* оказываются более древними, чем обе перечисленные группы. Как известно, к *Balanina* относится наибольшее количество представителей в составе современной фауны. Повидимому, эта группа и является основным стволом в развитии *Operculata*. Этот главный ствол существовал уже в юрские времена и продолжает свое существование и в наше время, превосходя другие группы своей многочисленностью и, очевидно, приспособленностью к условиям жизни. Может быть, дальнейшие исследования выяснят, насколько *Probalanus* генетически близок не только к *Balanina*, но и к *Verrucidae* и *Chthamalidae*.

Помимо вопроса о геологическом распространении, изучение юрских *Balanidae* не лишено своего значения и с точки зрения постепенного развития у *Cirripedia* разнообразных приспособлений к этому образу жизни, который они усвоили себе в последующее время. Между прочим целый ряд *Cirripedia* проводит жизнь, прикрепляясь к плавающим организмам, как китам, дельфинам и акулам. При этом стебельчатые усоногие глубоко внедряются в кожу животного. Бесстебельчатые, в целях самозащиты и противодействия окончательному погружению в разрастающуюся кожу, вырабатывают себе или довольно широкую раковину, как у *Coronula*, или очень высокую и расширяющуюся сверху, как у *Tubicinella*. Случай прикрепления *Cirripedia* к аммонитам уже указывались в литературе, при чем были отмечены лишь представители *Pedunculata*. В орнаторовых слоях Уильтишира была найдена целая колония отлично сохранившихся представителей *Pollicipes concinnus* Мог., прикрепившихся к *Peltoceras athleta*. 4 вида *Loricula* из среднего и верхнего мела всегда

были находимы приросшими к аммонитам. Хотя мы очень плохо знакомы с устройством раковины у *Probalanus*, но повидимому здесь не замечается какой-либо тенденции к выработке особых приспособлений для прикрепления к изменяющейся поверхности. Раковина коническая, не отличающаяся ни особенной высотой, ни особенной шириной. Вероятно, мы присутствуем при самом начале опыта, произведенного данной группой. Повидимому, в начале опыт был не особенно удачный по результатам. Что касается до *Balanina*, то, кажется, здесь это направление не получило дальнейшего развития в последующее время. Наоборот, у *Coronulina* приспособления этого рода были выработаны в виде указанных изменений в форме раковины и достигли высокой степени совершенства, вполне разрешив поставленные задачи. При своих исследовательских ресурсах я не имею возможности настаивать на правильности своих выводов. Может быть, дальнейшие исследования выяснят неосновательность предположения о принадлежности настоящего фосфорита аммониту, и окажется, что этот кусок принадлежал другому животному, напр., какому-либо крупному двустворчатому моллюску и т. д. Однако и в этом случае заключения о моменте появления колоний усоногих на теле животного и общих итогах их развития, кажется, не теряют своего значения.
