

Э. КЛААМАНН

## О СООБЩЕСТВАХ ТАБУЛЯТ В СИЛУРЕ ПРИБАЛТИКИ

В последнее время много внимания уделяется выявлению фациальной приуроченности ископаемых фаун. По некоторым группам, в частности по брахиоподам, соответствующие исследования уже хорошо известны (Ziegler и др., 1963; и др.), по табулятам подобные работы выполнены в основном исследователями девонских кораллов (Иванова и др., 1964; и др.). В связи с этим могут представить некоторый интерес предварительные результаты изучения фациальных комплексов силурийских табулят Прибалтики.

Согласно Д. Кальо и др. (1970), в силурийском бассейне Прибалтики выделяются следующие фациальные зоны (от берега в сторону открытого моря):

1) лагунная — характеризуется преобладанием отложений первично-доломитового состава и наличием остатков в основном эвриптерид, бесчелюстных и лингулид;

2) отмельная — преобладают биогермные, биоморфные, обломочные и сгустковые отложения с частым массовым скоплением органических остатков — строматопорово-коралловых биогермов, пентамерусовых банок, водорослевых образований, зарослей криноидей;

3) детритовая — охватывает большую часть области карбонатной седиментации и представлена ритмично чередующимися отложениями (известняки, мергели) комковатой или полукомковатой текстуры с наиболее разнообразной фауной, в состав которой входят практически все группы;

4) переходная — характерны глинистые известняки и мергели, обилие остракод, трилобитов и брахиопод;

5) открытотморская — преобладают монотонные граптолитовые аргиллиты и глинистые мергели, почти лишенные бенгосной фауны.

**Лагунная фация** сохранилась в силуре Прибалтики в основном в лудловских отложениях, в роотсикюласком и в середине паадлаского горизонтов и, очевидно, представляет регрессивные фазы развития бассейна. Состав сообщества табулят этой фации был сравнительно беден и включал представителей родов *Parastriatopora* и *Favosites* или ветвистых тециид (род *Laceripora*). Табуляты приурочены только к тем частям лагун, которые сообщались с открытым морем. Фавозитиды крайне редки и, например, в лудловском веке они представлены только единичными экземплярами наиболее эврифациальных видов того времени (*Favosites similis*, *F. forbesi*).

Из приведенной характеристики следует, что, видимо, нет основания говорить о самостоятельной ассоциации табулят лагунной фации. Обна-

руженные здесь формы являются скорее всего случайными иммигрантами из отмельной фации, способными освоить лишь узкую крайнюю полосу лагун.

Преобладающее большинство силурийских табулят Прибалтики связано с **отмельной фацией**. В начале лландовери здесь обитала богатая фауна *Palaeofavosites*—*Mesofavosites*, которую в середине века заменила фауна *Parastriatopora*, в позднем лландовери — исключительно разнообразная фауна *Favosites* и *Catenipora*. В венлоке в этой фациальной зоне господствовала фауна *Halysites*—*Coenites*. В позднем силуре отмельную зону заселяла фауна *Thecia*—*Favosites*, в которой доминировали фавозиты.

В пределах рассматриваемой фациальной зоны выделяются две довольно четко отличающиеся по видовому составу табулят части — относительно более мелководная и более глубоководная области, которые для краткости изложения будем в дальнейшем называть соответственно рифовой и внерифовой областью. Первая характеризуется наличием строматопорово-коралловых биогермов и биостром с большим удельным весом стенофациальных видов. Для второй характерно наличие хорошо промытых биоморфных, обломочных и сгустковых отложений и комплекса кораллов, в котором приблизительно в равном количестве представлены как виды, встречающиеся только в этой области, так и виды, общие для рифовой области и детритовой зоны. Проиллюстрируем сказанное на примере соответствующих ассоциаций раннего лландовери (рисунок).

Рифовая область юурского времени (хиллестская пачка) была занята ассоциацией *Catenipora approximata*, в которую входили катенипоры с сильно сближенными кораллитами, многочисленные палеофавозиты типа *Palaeofavosites mirus* или *Pf. hystrix*, мезофавозиты с гофрированной стенкой кораллитов и исключительно редкие древнейшие представители рода *Favosites*. Среди видов ассоциации около 40% составляют виды не известные за пределами рифовой области (*Catenipora approximata*, *Palaeofavosites felix*, *Pf. dagoensis*, *Mesofavosites similis*, *Mf. fortis*, *Favosites antiquus* и др.). Однако эта качественная черта ассоциации как бы затушевывается тем обстоятельством, что по численности экземпляров в ней сильно преобладают не специфические виды биогермов, а именно наиболее широко распространенные виды раннего лландовери: *Palaeofavosites balticus*, *Pf. paulus*, *Pf. limbergensis*, *Mesofavosites dualis*, *Mf. fleximurinus*.

Во внерифовой области (каринуская и таммикуская пачки, см. рисунок) рассмотренная ассоциация замещается ассоциацией *Catenipora septosa*, для которой характерны катенипоры с хорошо развитым септальным аппаратом, меньшая роль мезофавозитов и наличие большей группы норых палеофавозитов, в основном близкородственных палеофавозитам рифовой области. Таким образом, специфика данной ассоциации проявляется только на уровне вида, так как родовой состав остался тем же, что и в рифовой области. К характерным видам ассоциации принадлежат кроме индекс-вида еще *Palaeofavosites karinuensis*, *Pf. optatus*, *Pf. vexatus*, *Mesofavosites inferior*. Около одной трети видов — общие с отмельной и детритовой фациями, а содержание элемента, общего только со следующей, детритовой фацией, не превышает 10%.

Далее, при переходе уже в детритовую фацию (см. рисунок, варболаская свита) происходит очередная смена ассоциаций. В новом сообществе — в ассоциации *Catenipora arctica* — увеличивается разнообразие хализитид (*Catenipora gotlandica*, *C. martinsoni*, *Halysites priscus*), происходит резкое изменение численности мезофавозитов, появляются наиболее глубоководные палеофавозиты раннего лландовери (*Palaeofa-*



Распространение и состав ассоциаций табулят в нижнем лландовери Прибалтики.

*Favosites juuru*, *Pf. rudis*, *Pf. oelaensis*, *Pf. aaloei*) с характерными для них очень мелкими полипниками. Отдельные представители палеофавозитов этой группы изредка встречаются и в переходной фации.

Последовательность коралловых ассоциаций, закономерно замещающих друг друга в направлении открытого моря, не всегда удается проследить так детально, как в нижнем лландовери, где сохранился наиболее полный набор фаций. Например, более глубоководные районы паадлаского времени отличаются отсутствием целого ряда видов, характерных для биогермов (ассоциация *Thecia swinderniana*), и наличием лишь руководящих форм данного времени.

В течение силурийского периода родовой состав комплексов табулят отмельной фации стал все более разнообразным и богатым. Это прежде всего отражает эволюцию кораллов. В обогащении родовых комплексов внерифовой области отмельной фации особенно заметна роль эволюционного фактора, а также прохореза. Если в раннем лландовери здесь были распространены только представители *Catenipora*, *Palaeofavosites*, *Mesofavosites*, то с середины века именно здесь впервые в Прибалтике появились роды *Multisolenia*, *Parastriatopora*, *Syringopora* и начался расцвет рода *Favosites* (ассоциация *F. gothlandicus*). Лишь позднее представители этих родов переселились и в более мелководные части бассейна, включая и лагунную фацию. В конце лландовери в рассматриваемой части отмельной фации сформировался богатейший комплекс силурийских табулят Прибалтики (ассоциация *Favosites javosus*), состоящий из представителей 39 видов и 11 родов. Роды *Subalveolitella*, *Placoconites*, *Adaverina* и *Multithecopora* не известны за пределами глубокой части отмельной фации. Кроме них, в ассоциацию входили первые представители *Subalveolites*, катенипоры с равномерным шестиугольным габитусом.

гусом лакун или с корралитами чрезвычайно крупных размеров, а также палеофавозиты с прекрасно развитыми септальными шипиками.

При переходе от отмельной к **детритовой фации** и дальше в сторону открытого моря разнообразие табулят и их численность быстро убывают. Однако, судя по раннему лландовери, детритовая фация имела еще довольно богатый и при этом отличный от предыдущего комплекс видов (рисунок). В среднем лландовери здесь господствовали географически широко распространенные виды из группы *Palaeofavosites balticus* и *Favosites gothlandicus*. В детритовой фации впервые в Прибалтике появился род *Halysites*, который в течение всего силурийского периода тяготеет к этой фации или к глубокой части отмельной. Лишь один вид — *Halysites junior* — в позднем венлоке был рифостроящим. Кроме присутствия хализитид, детритовую фацию характеризует повышение роли аулопорид и сирингопорид, а также отсутствие таких родов, как *Mesofavosites* и *Multisolenia*, давших в первой половине силурийского периода большое количество видов в более прибрежных фациях.

В позднем силуре состав табулят в детритовой фации сильно обедняется: известны только единичные представители специфических или космополитных видов.

**В переходной фации** табуляты встречаются спорадически. В раннем лландовери мы здесь не наблюдаем видового разнообразия, характерного для отмельной и детритовой фаций. Встречаются лишь мелкие колонии вида *Palaeofavosites aaloei*, известного и в детритовой фации (рисунок).

То же самое наблюдается и в венлоке. Если в то время на о. Готланд в отложениях отмельной фации (верхние мергели Висбю и слои Хёгклинт) существовала богатая фауна кораллов (ассоциация *Angopora hisingeri*), в которой доминировали катенипоры, гелиолитоидеи, ангопоры, пахипоры и разные фавозиты, то в районе развития отложений переходной фации (материковая часть Эстонии, северо-восток о. Сааремаа) из этого разнообразия видов сохранились лишь лепешковидные колонии очень тонкостенных *Favosites jaaniensis* (одноименная ассоциация).

В позднем силуре из этой фациальной зоны известны отдельные представители видов мелководных фаций и редкие гелиолитоидеи.

**Из открыторморской фации** находок табулят нет.

Резюмируя сказанное, можно отметить следующие черты, характерные для комплексов табулят различных фациальных зон силура Прибалтики:

в лагунной фации известны ветвистые и цилиндрические формы, фавозиты исключительно редки;

в отмельной фации развиты преимущественно массивные табуляты, принадлежащие к разным систематическим группам; комплексы рифовой и более глубоководной части этой фации заметно отличаются по видовому составу; в этой фации процесс видообразования и прохорез протекал наиболее интенсивно;

в детритовой фации увеличивается значение кустистых и стелющихся форм, среди которых доминируют эврифациальные виды;

в переходной фациальной зоне табуляты развиты не повсеместно, и по составу комплекс фауны ее следует рассматривать как сильно обедненный комплекс детритовой фации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Иванова Е. А., Бельская Т. Н., Чудинова И. И. 1964. Условия обитания морской фауны силура и девона Кузнецкого, Минусинского и Тувинского бассейнов. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, 102, М.

2. Кальо Д. Л. (ред.). 1970. Силур Эстонии. Ин-т геол. АН ЭССР, Таллин.  
 3. Ziegler A. M., Cocks L. R. M., Bambach R. K. 1963. The composition and structure of Lower Silurian marine communities. *Lethaia*, 1, No. 1.

Институт геологии  
 Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию  
 10/IX 1971

E. KLAAMANN

### TABULAATIDE ASSOTSIATSIOONIDEST BALTIMAADE SILURIS

Artiklis vaadeldakse tabulaatide koosluste seoseid Paleobalti siluri basseini faatsies-tega. Laguunifaatsiesele olid omased oksliku ja silindrilise kolooniaga vormid (*Parastriatopora*, *Laceripora*). Madalikufaatsiese piires, kus levisid valdavalt massiivse kolooniaga vormid, eristatakse suhteliselt madala- ja sügavaveelise osa assotsiatsioonide, mis erinevad peamiselt liigilise koostise poolest.

Detriidifaatsiese assotsiatsioonides on märgata põsakujuulise või laotuva kolooniaga tabulaatide (halüsiitiidid, süringoporiidid, auloporiidid) osatähtsuse tõusu; valdava osa selle faatsiese assotsiatsioonides moodustasid vastava ajajärgu eurifatsiaalsed liigid. Ulemineku-faatsiese kooslused olid eelmistele lähedased ja neid käsitletakse kui detriidifaatsiese vaeses-tunud assotsiatioone. Avamerefaatsiesest tabulaate seni leitud ei ole.

E. KLAAMANN

### ON THE TABULATA ASSEMBLAGES IN THE SILURIAN OF THE EAST BALTIC

Five facial belts have been distinguished in the Silurian of the East Baltic area, which are tentatively referred to as follows (from the shore towards the open sea): the lagoonal, the shoaly, the detritic, the transitional and the off-sea facies. The lagoonal facies is mainly represented in the Ludlovian and characterized by ramose and cylindrical tabulate corals (*Parastriatopora*, *Laceripora*); favositids occur extremely rarely and represent casual immigrants from the shoaly facies. The majority of Tabulata species of the East Baltic Silurian is restricted to the shoaly facies. Within this facies we may distinguish a relatively shallower part (reef region) and a deeper one (off-reef region) (Fig.); they differ from each other by a different species content. In the process of evolution of Tabulata, the shoaly facies was of the greatest significance, and in the prochoresis likewise.

In the detritic facies, the significance of fasciculate forms increases, with eurifacial species playing the predominant role (Fig. ). In the transitional facies, the Tabulata occur sporadically and their assemblage may be regarded as a considerably impoverished assemblage of the detritic facies.

No Tabulata have been found in the off-sea facies so far.