EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA TOIMETISED. 28. KÖIDE
GEOLOOGIA. 1979, NR. 3

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР. ТОМ 28
ГЕОЛОГИЯ. 1979, № 3

https://doi.org/10.3176/geol.1979.3.03

УДК 564.8 : 551.733.1(474.2)

Линда ХИНТС

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ БРАХИОПОД В ЙЫХВИСКОМ ГОРИЗОНТЕ СЕВЕРНОЙ ЭСТОНИИ

Уточнение состава и распространения фауны, характеризующей среднеордовикский йыхвиский горизонт (D_1) Северной Эстонии, весьма актуально. Макрофауна этого горизонта довольно хорошо известна по материалам из обнажений, охватывающих обычно лишь нижние 3—4 *м*, а в каменоломне Алувере — 6,22 *м* (см. Рыымусокс, 1970, с. 224—232). Фауна средней и верхней частей горизонта изучена лишь по немногим обнажениям, поэтому особый интерес представляет исследование разрезов скважин, находящихся в непосредственной близости от района выходов, где йыхвиский горизонт достигает наибольшей мощности.

В данной статье изложены результаты изучения таксономического состава и распространения брахиопод и сопутствующих им представителей некоторых других групп организмов в йыхвиском горизонте по разрезам скв. Пагари, Саку (№ 1098А) и № 1064 (расположена к северу от пос. Вазалемма) и некоторых обнажений, в том числе стратотипического разреза каменоломни Кямбемяэ (рис. 1). Отобранные для изучения фауны образцы породы обрабатывались гипосульфитом натрия в целях извлечения фоссилий. Установлено, что в йыхвиском горизонте наиболее часто встречаются иглокожие (в частности криноидеи, представленные разрозненными фрагментами скелета) и брахиоподы (рис. 2—4). Находки трилобитов крайне редки (данные о встречаемости мшанок не учитывались). Исходный материал недостаточен для обсуждения вопросов, касающихся принятых условных границ йыхвиского горизонта (см. Мянниль, 1958, 1963, 1966; Рыымусокс, 1970), но он позволяет уточнить таксономический состав фауны и проследить некоторые уровни обновления видового состава в пределах этого горизонта. Один из таких уровней может иметь биостратиграфическое значение при корреляции разрезов.

Рис. 1. Карта буровых скважин (кружки) и обнажений (треугольники). Прерывистыми линиями обозначены изолинии мощности йыхвиского горизонта (данные Л. Пылма).

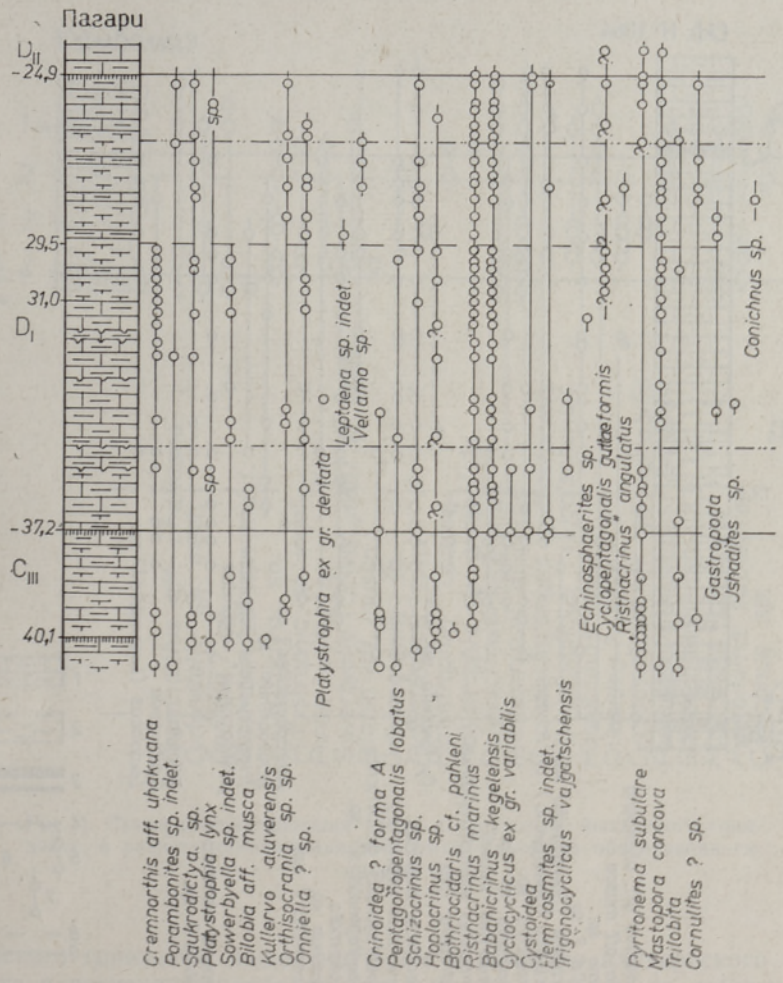

Рис. 2. Схема распространения видов в йыхвиском горизонте разреза скв. Пагари. Литологическая характеристика разреза приведена в обобщенном виде по данным Л. Пылма (также на рис. 3). Условные обозначения см. на рис. 3.

По разрезам, изученным как в западной, так и в восточной частях Северной Эстонии, можно сказать, что для йыхвиского горизонта характерно наличие мелких брахиопод родов *Cremnorthis*, *Saukrodictya* и *Onniella*?, члеников стеблей иглокожих *Ristnacrinus marinus* Öpik, *Babanicrinus kegelensis* (Yeltyscheva), *Trigonocyclicus vajgatshensis* Yeltyscheva, *Cyclopentagonalis* sp. (см. также Елтышева, 1966, с. 69), водорослей *Mastopora concava* Eichw. и некоторых других видов (рис. 2—4). Редко встречаются брахиоподы родов *Clitambonites*, *Leptaena*, *Platystrophia* и другие, которые обычно считаются характерными для горизонта. Среди установленных брахиопод обращает на себя внимание род *Cremnorthis*, который в Северной Эстонии появляется в ухакуском горизонте (C_1c, см. Хинтс, 1968) и исчезает предположительно в средней части йыхвиского горизонта.

В анализируемых в настоящей работе разрезах скважин род *Cremnorthis* исчезает в нижней части наиболее глинистого комплекса слоев

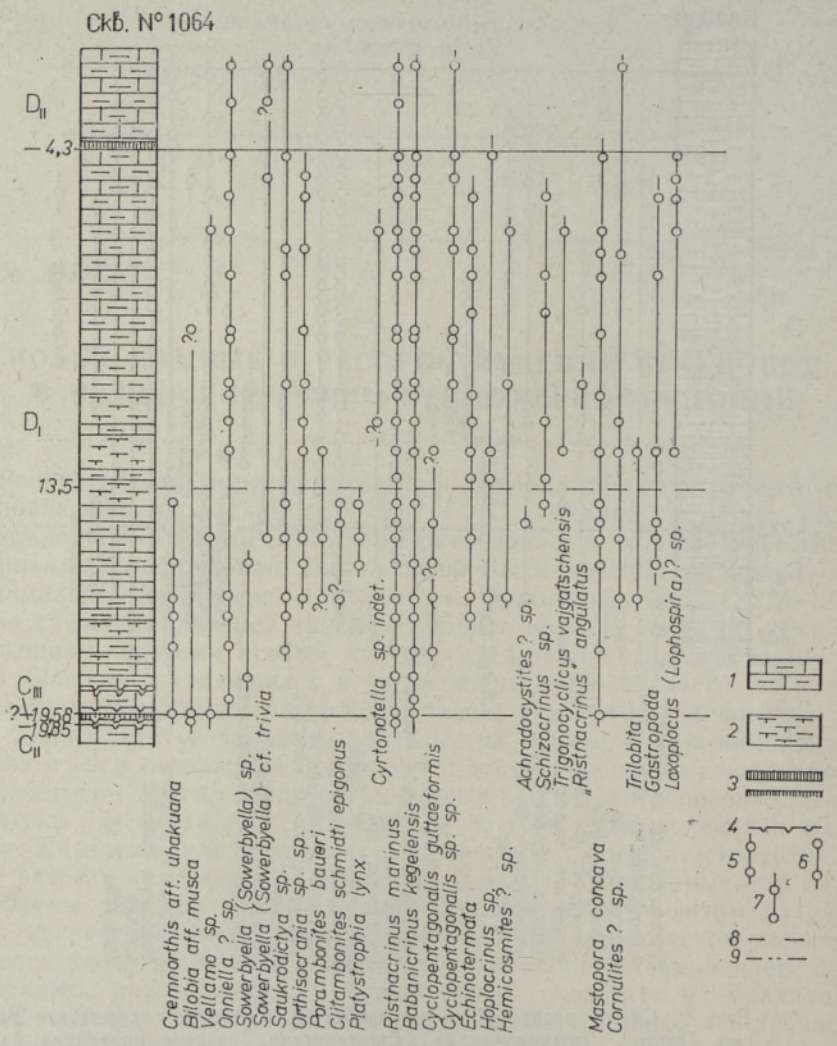

Рис. 3. Схема распространения видов в йыхвиском горизонте разреза скв. № 1064. *1* — глинистые детритовые известняки; *2* — карбонатные детритовые мергели; *3* — прослой метабентонита; *4* — поверхность перерыва; *5* — переходящие виды; *6* — виды предположительно не переходящие в вышележащий горизонт; *7* — виды, предположительно появляющиеся в йыхвиском горизонте; *8* — уровень исчезновения *Cremnorthis*; *9* — уровень, ограничивающий слои с *Pyritonema*.

йыхвиского горизонта (пагариская пачка; Григялис, 1978). При этом в восточной части Северной Эстонии мощность слоев с *Cremnorthis* несколько больше (в скв. Пагари 7,2 *м*), чем в западной части (в скв. Саку около 4 *м*, в скв. № 1064 5,6 *м*). Какие изменения происходят в видовом составе фауны на уровне последних находок *Cremnorthis*, еще не вполне ясно. Из видов, установленных нами ниже или выше этой границы, следует отметить *Clitambonites schmidti epigonus* Öpik и *Echinosphaerites* sp. (см. рис. 2, 3). Обе названные формы, как и *Cremnorthis*, следует рассматривать как старые элементы фауны. По В. Яануссону (Jaanusson, 1945), последние, т. е. элементы «фаун с *Leptelloidea musca* и *Pseudocrania depressa*», характеризуют нижнюю часть

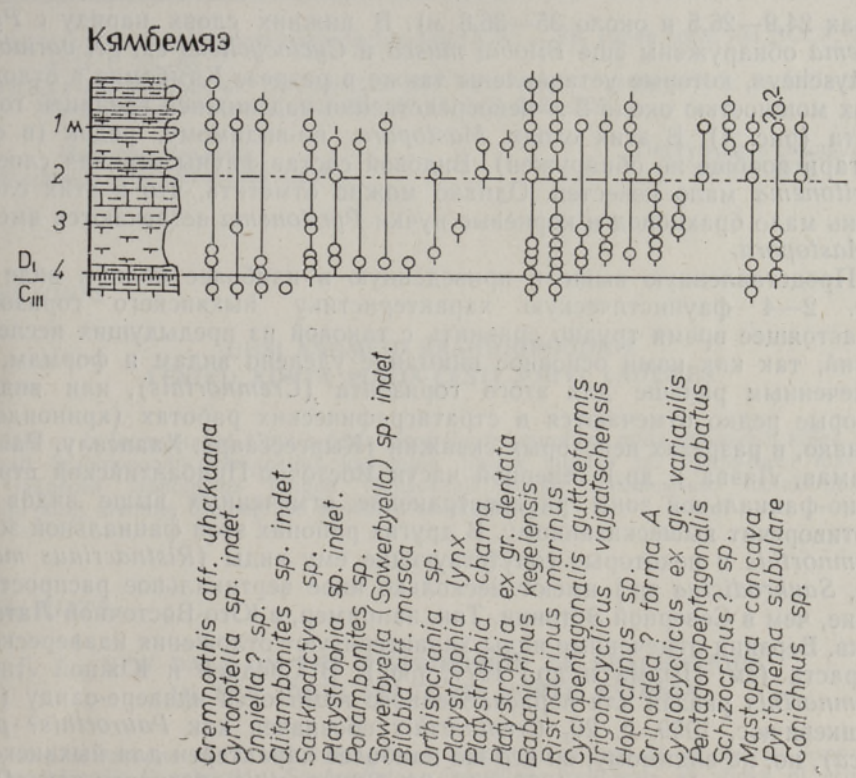

Рис. 4. Схема распространения видов в стратотипе йыхвиского горизонта, в разрезе каменоломни Кямбемяэ. Условные обозначения см. на рис. 3.

йыхвиского горизонта, выделенную им в качестве алувереского подгоризонта и изученную наиболее детально по разрезам из района Пяэскюла. Недалеко от этого района, в скв. Саку мощность йыхвиского горизонта достигает 10,15 *м* (интервал 35,7—45,85 *м*), и последние находки *Cremnorthis* происходят из образца, отобранного на глубине 41,9 *м*, т. е. на 3,95 *м* выше нижней границы горизонта. В разрезе скв. № 1064 мощность слоев с *Cremnorthis* достигает 5 *м*, что соответствует мощности алувереской пачки (см. Григялис, 1978) в этом районе. Сравнение мощностей слоев с *Cremnorthis* на западе и на востоке позволяет предполагать, что в каменоломне Алувере обнаженные отложения йыхвиского горизонта, содержащие богатый комплекс макрофауны (см. Рыымусокс, 1970, табл. 13), или полностью соответствуют слоям с *Cremnorthis*, или отмеченный род исчезает в пределах верхнего метра разреза. В пользу последнего предположения говорит присутствие метабентонитоподобного прослоя в верхней части разреза Алувере (см. Рыымусокс, 1970, с. 229) и такого же прослоя в разрезе скв. № 1064 несколько выше последних находок *Cremnorthis*. Возможно, что этот прослой соответствует слою метабентонита *c*, по индексации Э. Юргенсон (1958), установленному во многих разрезах скважин Северной Эстонии.

Видовой состав фауны йыхвиского горизонта в разрезе скв. Пагари отличается от такового других разрезов присутствием корневых пучков *Pyritonema subulare* в верхах и низах горизонта (соответственно в интер-

валах 24,9—26,5 и около 35—36,8 *м*). В нижних слоях наряду с *Pyritonema* обнаружены еще *Bilobia musca* и *Cyclocyclicus* ex. gr. *variabilis* Yeltyscheva, которые установлены также в разрезе Кямбемяэ в отложениях мощностью около 2 *м* непосредственно над нижней границей горизонта (рис. 4). В этих слоях *Mastopora*, по-видимому, редок (в скв. Пагари вообще не обнаружен). Видовой состав фауны верхних слоев с *Pyritonema* мало известен. Однако можно отметить, что в этих слоях очень мало брахиопод и корневые пучки *Pyritonema* встречаются вместе с *Mastopora*.

Представленную выше и приведенную в наиболее полном виде на рис. 2—4 фаунистическую характеристику йыхвиского горизонта в настоящее время трудно сравнить с таковой из предыдущих исследований, так как нами основное внимание уделено видам и формам, не отмеченным раньше для этого горизонта (*Cremnorthis*), или видам, которые редко отмечаются в стратиграфических работах (криноидеи). Однако, в разрезах некоторых скважин (Кыргессааре, Хаапсалу, Рапла, Эйамаа, Лаэва и др.) северной части Восточно-Прибалтийской структурно-фациальной зоны распространение отмеченных выше видов не противоречит вышесказанному. В других районах этой фациальной зоны *Cremnorthis* и некоторые сопутствующие ему виды (*Ristnacrinus marinus*, *Saukrodictya* sp.) имеют несколько иное вертикальное распространение, чем в Северной Эстонии. Так, например, в Юго-Восточной Латвии в скв. Берзини отмеченные виды характеризуют отложения идавереского возраста (см. Пылма и др., 1977, рис.). В Средней и Южной Литве *Cremnorthis* указан для нерасчлененного комплекса идавере-оанду (см. Пашкевичюс, 1959, с. 20, *Cremnorthis* обозначен как *Paurorthis*? *prenaica*), но, по-видимому, он все же наиболее характерен для йыхвиского горизонта (см. Мянниль, 1966, рис. 24, *Cremnorthis* обозначен как «*Dalmanella*» n. sp. *a*).

Автор очень признателен геологам из Управления геологии ЭССР В. Юргенсону и А. Хаасу, предоставившим возможность изучения и опробования кернов скв. Саку и № 1064.

ЛИТЕРАТУРА

Григялис А. А. (ред.) Региональная стратиграфическая схема ордовикских отложений Прибалтики. — В кн.: Решения межведомственного регионального стратиграфического совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Прибалтики 1976 г. с унифицированными стратиграфическими корреляционными таблицами. Л., 1978.

Елтышева Р. С. Стебли ордовикских морских лилий Прибалтики (средний ордовик). — Вопросы палеонтологии, 1966, т. V, с. 53—70.

Мянниль Р. М. Основные черты стратиграфии кейлаского горизонта (D_{II}, ордовик) в Эстонии. — Изв. АН ЭССР. Сер. техн. и физ.-мат. наук, 1958, т. VII, № 3, с. 235—246.

Мянниль Р. М. Вопросы сопоставления ордовикских отложений Эстонии и Ленинградской области. — Тр. Ин-та геол. АН ЭССР, 1963, т. X, с. 3—39.

Мянниль Р. М. История развития Балтийского бассейна в ордовике. Таллин, 1966.

Пашкевичюс И. Ю. Ордовик (О). — В кн.: Краткий очерк геологии Литовской ССР. Вильнюс, 1959, с. 17—23.

Пылма Л., Сарв Л., Хинтс Л. Расчленение ордовикских отложений разреза скв. Берзини (Юго-Восточная Латвия). — Изв. АН ЭССР. Хим. Геол., 1977, т. 26, № 2, с. 113—121.

Рыымусокс А. Стратиграфия вируской и харьюской серий (ордовик) Северной Эстонии. I. Таллин, 1970.

Хинтс Л. Брахиоподы родов *Cremnorthis* и *Paurorthis* из среднего ордовика Эстонии. — Изв. АН ЭССР. Хим. Геол., 1968, т. 17, № 4, с. 386—392.

Юргенсон Э. А. Метабентониты Эстонской ССР. — Тр. Ин-та геол. АН ЭССР, 1958, т. II, с. 73—85.
Jaanusson, V. Über die Stratigraphie der Viru- resp. *Chasmops*-Serie in Estland. — Geol. Fören. Förhandl., 1945, Bd. 67, H. 2, S. 212—224.

Институт геологии
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию
29/XII 1978

Linda HINTS

UUSI ANDMEID BRAHHIOPOODIDE LEVIKU KOHTA PÕHJA-EESTI JÕHVI LADEMES

Artiklis on iseloomustatud jõhvi lademe sisest fauna muutust, mida markeerib kõige ilmekamalt brahhiopoodi *Cremnorthis* kadumine. Fauna muutus nii Põhja-Eesti ida- kui ka lääneosa läbilõigetes langeb tõenäoliselt kokku lademesisese metabentoniidikihiga ning kivimite litoloogilise iseloomu muutumisega.

Linda HINTS

NEW DATA ON THE DISTRIBUTION OF BRACHIOPODS IN THE JÕHVI STAGE OF NORTH ESTONIA

The studied sections of the Jõhvi Stage are characterized first of all by the occurrence of brachiopods *Cremnorthis*, *Saukrodictya*, *Onniella*?, fragments of stalks of crinoids *Ristnacrinus*, *Babanicrinus*, etc., and the alga Mastopora.

The change in the species composition within the stage is most clearly marked by the distribution of *Cremnorthis*, which has been stated only in the lowermost part. On the basis of the data presented in the article, it may be supposed that the level of the disappearance of *Cremnorthis* is of a correlational significance, at least within the limits of North Estonia. Apart from that, this level probably corresponds, in general lines, to the thin metabentonite layer that might also mark the boundary between the Pagari and Aluvere members.