

УДК 564.8 : 474.733.3

М. РУБЕЛЬ

### РЕВИЗИЯ БРАХИОПОД DAYIASEA ИЗ СИЛУРА ПРИБАЛТИКИ

Материал о первых двух видах из надсемейства Dayiasea (по Moore, 1965) из силура Прибалтики был опубликован в 1967 г. (Рыбникова, 1967). Находки последующих лет позволяют пополнить список таких брахиопод еще пятью видами, уточнить их систематику и стратиграфическое положение. Этим вопросам и посвящена настоящая статья.

Описанные ниже Dayiasea происходят из двух обнажений и девяти буровых скважин (рис. 1). Стратиграфические подразделения разрезов даны по Д. Кальо (устное сообщение) и Л. Сарву (1973). Экземпляры хранятся в музее Института геологии АН ЭССР под каталоговыми номерами начиная с букв Вг.

Автор выражает искреннюю признательность А. Циглеру (A. Ziegler, Chicago), П. Копперу (P. Copper, Sudbury) и М. Бассетту (M. Bassett, Cardiff) за идентификацию изученных здесь брахиопод, Р. Ульст и Л. Гайлите (Рига) за предоставление коллекции силурийских брахиопод из скв. Вентпилс и В. Я. Карпицкому за предоставление такой же коллекции из скв. Эзере.



Проект «Эко-  
стратиграфия»

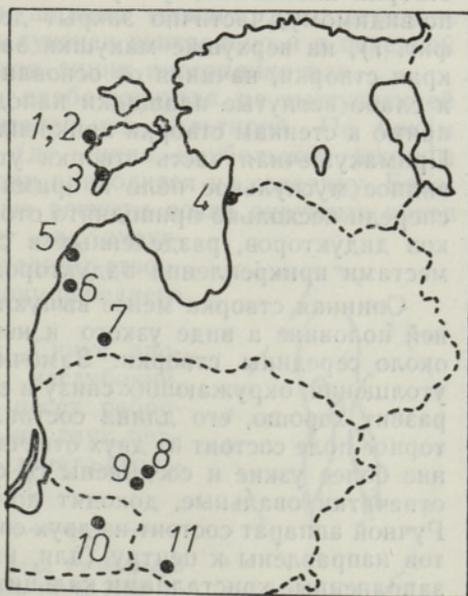


Рис. 1. Расположение обнажений и буровых скважин. 1, 2 — обнажения Ундва и Суурику. Скважины: 3 — Каугатума, 4 — Икла, 5 — Вентспилс, 6 — Пилтене, 7 — Эзере, 8 — Кункой, 9 — Видукле, 10 — Дубовское, 11 — Калвария.

Подотряд Dayioidea Johnson, 1974

Надсемейство Dayiacea Waagen, 1883

Семейство Dayiidae Waagen, 1883

Подсемейство Cyclospirinae Schuchert, 1913

Род *Cyclospira* Hall et Clarke, 1893

Типовой вид: *Orthis bisulcata* Emmons, 1842.

*Cyclospira circularis* sp. nov.

Табл. I, фиг. 1—7.

Голотип. Раковина Вг 3753; Эстонская ССР, скв. Икла, средний лландовери, леммеская пачка райккюлаского горизонта (G<sub>3</sub>L), глубина 393,95 м.

Диагноз. Раковина относительно округлого очертания, раздваивающий брюшную створку киль выражен слабо, боковые ребра отсутствуют.

Описание. Раковина маленьких размеров, двояковыпуклая, с более высокой брюшной створкой, гладкая. Очертание округленно-субквадратическое до субпентагонального. Наибольшая ширина приходится на середину раковины, боковые края округлые, передний край прямой или слабо вогнутый. Смычная линия отогнута у луночек вентрально, а в передней половине раковины дорсально; передняя линия сулькатная.

Брюшная створка умеренно выпуклая, макушка острая и маленькая, загнута свободно, с макушкой спинной створки не соприкасается. Луночки вдоль прямых боков макушки узкие. Срединный киль начинается с макушки и изменяется от плоского у середины створки до слабо вогнутого (в поперечном сечении) у переднего края. Боковые части створки наклонные, у луночек слабо вогнутые. Дельтирий широкий, по-видимому, частично закрыт дельтидиальными пластинами (табл. I, фиг. 7), на верхушке макушки заметен точечный форамен. У заднего края створки, начиная от основания дельтирия, просматриваются узкие и слабо вогнутые площадки наподобие арей. Перед этими площадками прямо к стенкам створки прикреплены маленькие крючкообразные зубы. Примакушечная часть створки утолщена, на дне ее вдавлены сердцевидное мускульное поле и примакушечный желобок. Мускульное поле спереди несколько приподнято ото дна створки, состоит из двух отпечатков дидукторов, разделенных в середине двумя низкими валиками — местами прикрепления аддукторов.

Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная; синус развит в задней половине в виде узкого и неглубокого желобка, расширяющегося около середины створки. Замочная пластина отдельная, имеет вид утолщений, окружающих снизу и спереди зубные ямки. Срединный валик развит хорошо, его длина составляет около  $\frac{4}{5}$  длины створки. Аддукторное поле состоит из двух отпечатков — внешних и внутренних, последние более узкие и соединены со стенками срединного валика. Внешние отпечатки овальные, доходят до переднего конца срединного валика. Ручной аппарат состоит из двух спиралей, конусы одного или двух оборотов направлены к центру (для изучения ручного аппарата раковины, заполненные кристаллами кальцита, были растворены).

## Размеры, мм

Экземпляр	Длина	Наибольшая ширина
Bг 3753	4,5	4,3
Bг 3754	4,3	4,3
Bг 3755	2,8	2,8
Bг 3756	1,6	1,5

Сравнение. Вид *Cyclospira anticostiana* (Twenhofel, 1927, p. 213, pl. 21, fig. 15—17) из нижнего лландовери и верхнего ордовика о-ва Антикости отличается от нового вида лишь более вытянутым в длину очертанием раковины и более глубоким желобком на брюшном синусе.

Распространение. Эстония, средний лландовери, леммеская пачка райккюлаского горизонта ( $G_3L$ ).

Местонахождения. Скв. Икла, интервал глубин 371,65—395,45 м.

Подсемейство *Dayiinae* Waagen, 1883Род *Protozeuga* Twenhofel, 1914

Типовой вид: *Terebratula bicarinata* Verneuil, 1848 (= *Waldheimia ? mawei* Davidson, 1881).

*Protozeuga bicarinata* (Verneuil, 1848)

## Табл. II, фиг. 1—6; рис. 2

*Protozeuga bicarinata*: Bassett and Cocks, 1974, p. 32, pl. 9, fig. 3 (полная синонимика).

Лектотип. Раковина D 647 (University of Orsay, Bassett and Cocks, 1974, pl. 9, fig. 3).

Описание. Раковина маленьких размеров, двояковыпуклая, с более высокой брюшной створкой. Очертание раковины субпентагональное, вытянутое в длину, наибольшая ширина соответствует середине раковины. Смычная линия отогнута у луночек вентрально и в передней половине раковины дорсально; передняя линия интерпликатная.

Макушка брюшной створки острая, слабо загнутая, на выступающей ее части расположен треугольный маленький дельтирий. По бокам макушки развиты длинные луночки (до линии наибольшей ширины створки). Максимальная высота створки приходится на середину. Боковые части створки уплощены или даже вогнуты возле округлых краев луночек. Средняя часть створки несет два округлых ребра, которые начинаются от середины створки и увеличиваются в размерах в сторону переднего края.

Спинная створка слабо выпуклая. Синус просматривается в ее задней половине, неглубокий, расширяющийся кпереди, в середине несет ребровозвышение. Ручной аппарат состоит из двух первых оборотов спиралей, передняя часть занята игольчатыми выступами, югум простой (рис. 2).

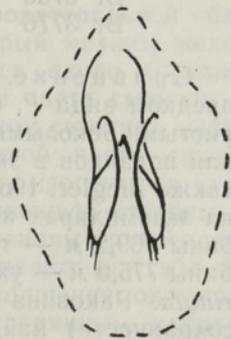


Рис. 2. Схема строения ручного аппарата у вида *Protozeuga bicarinata*. По раковине Bг 3743, скв. Калвария, глуб. 775,0 м.

## Размеры, мм

Экземпляр	Длина	Наибольшая ширина
Bг 3744	3,0	2,6
Bг 3745	2,5	2,3
Bг 3746	2,5	1,9
Bг 3747	2,4	1,9
Bг 3748	1,9	1,6
Bг 3775	2,6	2,2

З а м е ч а н и е. Описанные экземпляры отнесены к виду *Protozeuga bicarinata* специалистами по английскому и готландскому материалу П. Коппером и М. Бассеттом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Литва, венлок, яагарахуский (J<sub>2</sub>) и яаниский (J<sub>1</sub>) горизонты.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Скв. Кальвария, интервал глубин 710,7—775,0 м.

*Protozeuga carinata* sp. nov.

Табл. II, фиг. 7—9

Г о л о т и п. Раковина Bг 3749; Эстонская ССР, скв. Икла, венлок, парамаяская пачка яаниского горизонта (J<sub>1</sub>P), глубина 240,85 м.

Д и а г н о з. Раковина со слабо ребристыми боковыми частями.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, двояковыпуклая, с более высокой брюшной створкой. Внешняя поверхность слабо волнистая (ребристая). Очертание раковины субпентагональное, вытянутое в длину, наибольшая ширина приходится на середину раковины. Смычная линия у луночек прямая, с вентральным наклоном, а в передней половине раковины слегка волнистая и отогнута дорсально; передняя линия интрапликатная.

Брюшная створка сильно выпуклая. Макушка острая и слабо загнутая, на ее дорсальной стороне расположен дельтирий, а на верхушке — маленький форамен. По бокам макушки развиты узкие луночки. Боковые части створки вогнутые, каждая имеет до трех слабых ребер.

Спинная створка слабо выпуклая. Синус начинается почти от макушки, неглубокий, расширяющийся кпереди, в середине несет ребровозвышение.

## Размеры, мм

Экземпляр	Длина	Наибольшая ширина
Bг 3749	2,7	2,0
Bг 3750	2,2	1,7
Bг 3776	2,1	1,8

С р а в н е н и е. Описанный новый вид является непосредственным предком вида *P. bicarinata*. Отличается от последнего лишь более ребристыми боковыми частями раковины. Отметим, что разграничение видов или подвидов в эволюционных рядах у брахиопод весьма условное (см. также Ziegler, 1966; Williams, 1951). В данном случае это хорошо видно на экземплярах из скв. Кальвария (табл. II): раковина Bг 3775 с глубины 769,2 м — типичный *P. bicarinata*; раковины Bг 3744—3748 с глубины 775,0 м — уже переходные к *P. carinata*, но относятся еще к *P. bicarinata*. Раковина Bг 3776 с глубины 797,6 м (экземпляр наилучшей сохранности) найдена в интервале, содержащем уже ребристые рако-

вины. Такие же ребристые экземпляры, как Вг 3749 и 3750, хотя, может быть, не со столь ярко выраженными ребрами, встречаются в интервале 234,0—243,6 м скв. Икла. Из последних выбран и голотип описанного вида. Новый вид внешне исключительно похож на «*Zygospira*» aff. *paupera* (Boucot and Johnson, 1967, p. 1228, pl. 166, fig. 22—27) из вероятного венлока или даже верхов лландовери (см. Berry and Boucot, 1970, p. 161), но, судя по краткой характеристике этой формы, у него иное внутреннее строение брюшной створки.

Распространение. Эстония, венлок, парамаяская пачка яаниского горизонта (J<sub>1</sub>P); Литва, венлок, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Местонахождения. Скв. Кальвария, интервал глубин 710,7—243,55 м. Скв. Кальвария, интервал глубин 793,0—801,3 м.

### Род *Dayia* Davidson, 1881

Типовой вид: *Terebratula navicula* Sowerby, 1839.

*Dayia bohémica* Bouček, 1940

Табл. III, фиг. 1—3; табл. IV, фиг. 1—11; рис. 3

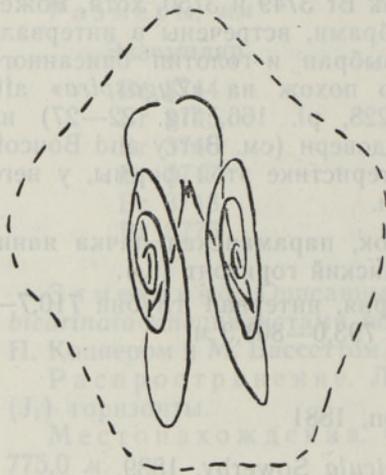
*Dayia navicula*: Рыбникова, 1967, с. 211, табл. 24, фиг. 10, поп фиг. 11.

Голотип. См. Bouček 1941, Taf. 2, Abb. 1, rechts.

Описание. Раковина маленьких размеров, двояковыпуклая, с более высокой брюшной створкой, гладкая. Очертание раковины субпентагональное, наибольшая ширина приходится на заднюю половину раковины. Смычная линия створок отогнута по бокам дорсально, у переднего края варьирует от суживающейся до интрапликатной.

Макушка брюшной створки острая, сильно загнутая, слепка нависающая над спинной; форамен рудиментарный. Створка имеет уплощенные, сильно наклонные боковые части и выпуклый срединный киль в примакушечной части. Киль расширяется, меняя форму в передней половине створки от плоского до вогнутого (в поперечном сечении); в середине несет слабое ребрышко. Крючкообразные зубы опираются на стенки створки, их концы направлены друг к другу и слегка загнуты, от края створки отделены неглубоким желобком (табл. IV, фиг. 7, 9). Примакушечная часть и середина створки утолщены. На внутренней поверхности видны расходящиеся отпечатки дидукторов. Эти отпечатки разделены спереди выступающим валиком, несущим отпечатки аддукторов. Последние могут быть выражены в виде нескольких мелких валиков (табл. IV, фиг. 9—11).

Спинная створка слабо выпукла только в постеролатеральной области. Остальную часть створки занимает синус, который мелким желобком начинается от макушки и резко расширяется около середины створки. Бока синуса плавно переходят в выпуклые части створки; на дне синуса просматривается треугольное (в поперечном сечении) выпуклое возвышение, повторяющее очертание расширенной части синуса. Зубные ямки окружены с внутренней стороны и снизу изогнутыми утолщениями — отдельной замочной пластиной, а с внешней стороны — стенкой створки. К этим же различной формы утолщениям прикреплены тонкие и слегка расходящиеся впереди круральные пластины (табл. IV, фиг. 6). Нототириальная полость обычно полая, и утолщения, окружающие зубные ямки, сливаются с четким длинным срединным валиком



(табл. IV, фиг. 5). У одного экземпляра (Вг 3734) нототириальная полость была заполнена толстым двухлопастным замочным отростком. Аддукторное поле выражено слабо. Вершины конусов спиралей ручного аппарата направлены латерально, число оборотов — три; югум расположен в середине, его строение не совсем ясно (рис. 3).

Рис. 3. Схема строения ручного аппарата у вида *Dayia bohémica*. По раковинам Вг 3741 и 3742, скв. Дубовское, глуб. 1225,5 м.

### Размеры, мм

Экземпляр	Длина	Наибольшая ширина
Вг 3722	7,5	7,0
Вг 3721	6,2	6,3
Вг 3723	6,1	6,2
Вг 3724	6,1	5,9
Вг 3725	4,5	4,4
Вг 3726	3,3	3,4
Вг 3727	2,5	2,5
Вг 3728	2,3	2,1
Вг 3729	6,3	6,3
Вг 3730	5,9	6,2

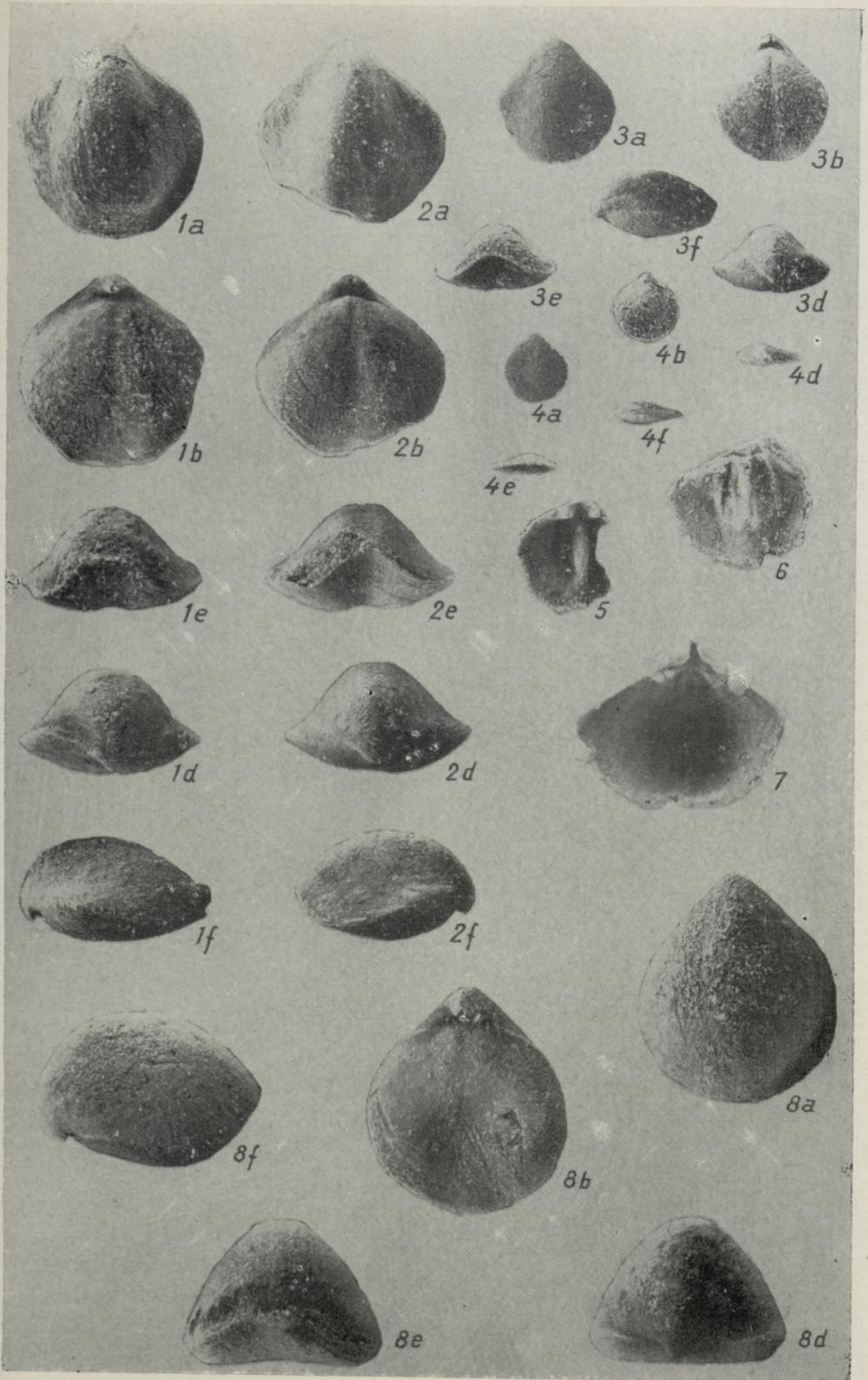
Сравнение и замечания. По мнению Буко (Boucot, 1975, р. 138, 170), род *Dayia* происходил от венлокского рода *Protozeuga* и его распространение связано с лудловом (вид *D. navicula*) и даунтоном (вид *D. bohémica* с вероятным синонимом *D. tenuisepta* Shirley, помен pidum). Это согласуется достаточно хорошо и с тем, что в основном даунтонские представители данного рода из Подолии, Богемии, а также

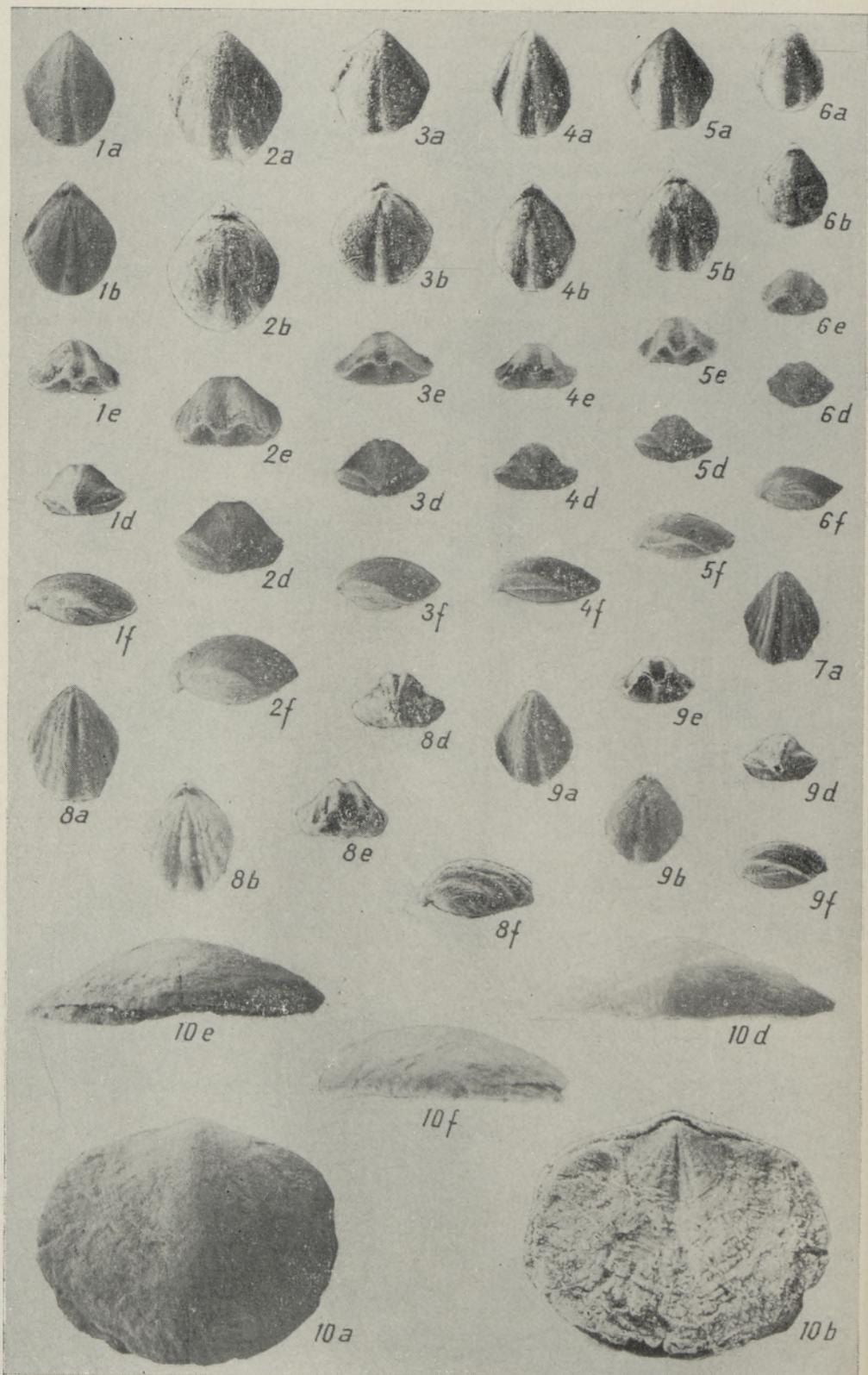
ТАБЛИЦА I.

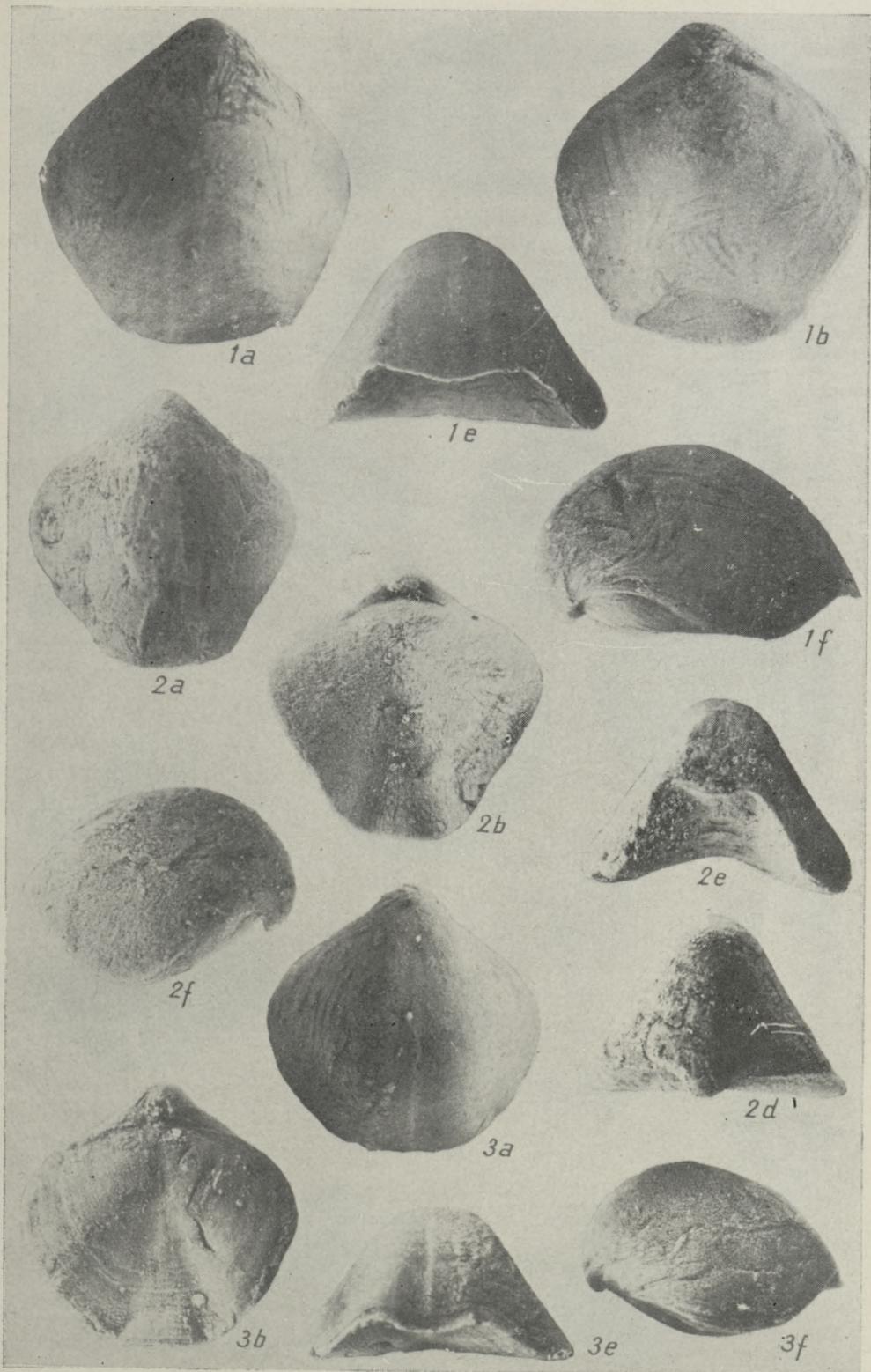
*a* — вид с вентральной стороны, *b* — вид с дорсальной стороны, *d* — вид сзади, *e* — вид спереди, *f* — вид сбоку. Увеличение,  $\times 6$ . *Cyclospira circularis* sp. nov., лландовери скв. Икла. 1 — раковина Вг 3753, глуб. 393,95 м. 2—4 — раковины Вг 3754, 3755 и 3756, глуб. 372,45 м. 5, 6 — внутреннее строение спинных створок Вг 3758 (глуб. 376,5 м) и Вг 3759 (глуб. 388,55 м), 7 — внутреннее строение брюшной створки Вг 3757, глуб. 388,55 м. *Dayia navicula* (Sow.), лудлов скв. Вентспилс. 8 — раковина Вг 3777, глуб. 513,4 м.

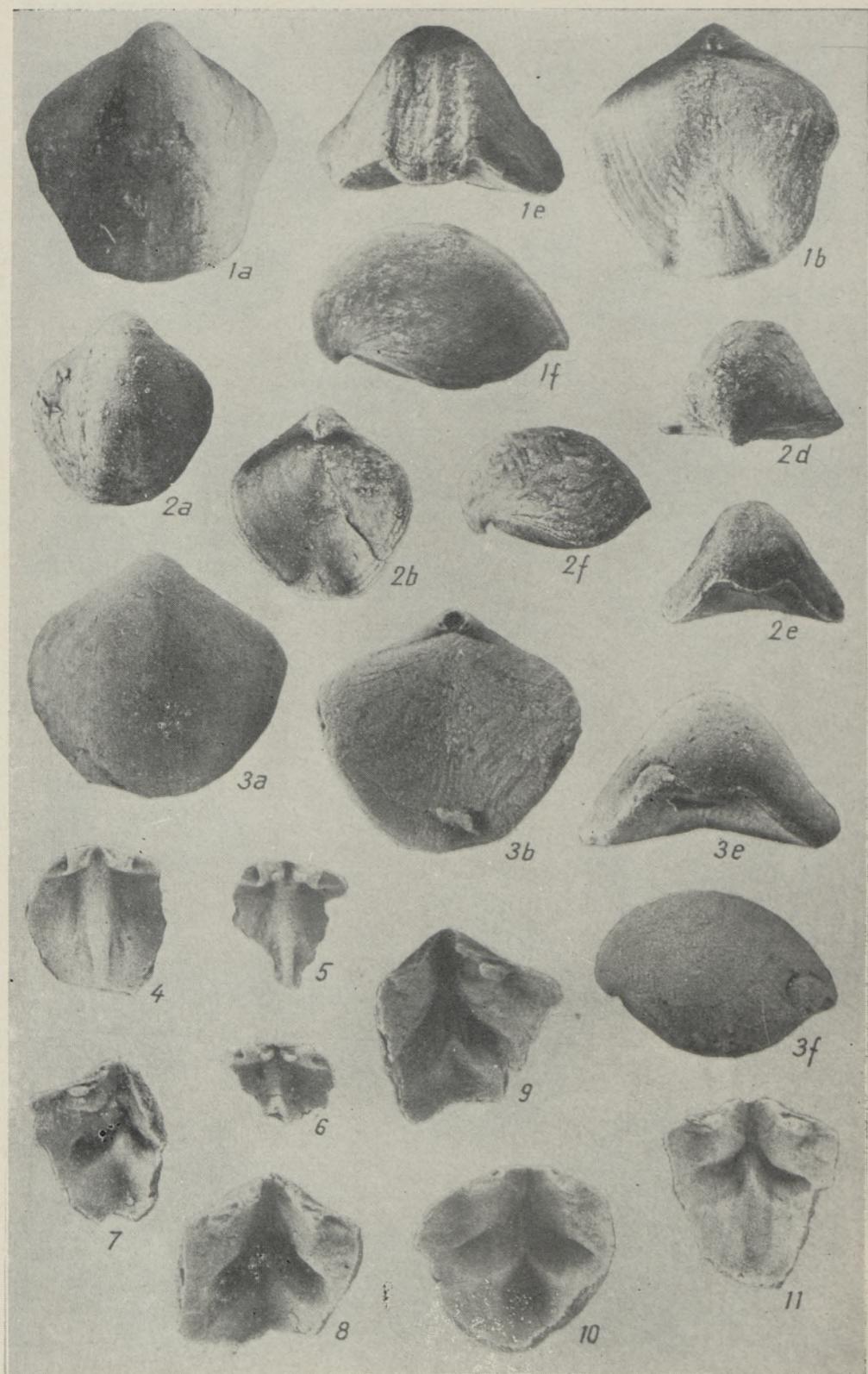
ТАБЛИЦА II.

*a* — вид с вентральной стороны, *b* — вид с дорсальной стороны, *d* — вид сзади, *e* — вид спереди, *f* — вид сбоку. Увеличение,  $\times 6$ . *Protozeuga bicarinata* (Vern.), венлок скв. Кальвария. 1 — раковина Вг 3775, глуб. 769,2 м. 2—6 — раковины Вг 3744, 3745, 3746, 3747 и 3748, глуб. 775,0 м. *Protozeuga carinata* sp. nov., венлок скв. Кальвария и Икла. 7 — раковина Вг 3776, скв. Кальвария, глуб. 797,6 м. 8, 9 — раковины Вг 3749 (голотип) и 3750, скв. Икла, глуб. 240,85 м. *Eocoelia angelini* (Lindström), венлок клиффа Ундва. 10 — раковина Вг 3763.









с о-ва Готланд более вытянуты в ширину и имеют меньшую изогнутость (incurvature) брюшной створки, чем английские в лудлове (см. Tucker, 1968). Описанный нами материал явно отличается от типовой серии *D. navicula* из лудлова Англии. Для наших экземпляров характерны меньшая изогнутость брюшной створки, более четко выраженное пентагональное очертание и приуроченность наибольшей ширины к задней половине створки. Эти же признаки сближают их больше всего с даунтонскими представителями рода, т. е. с видом *D. bohémica sensu* Voucot.

Распространение. Эстония, даунтон, эйгуские слои каугатумаского горизонта ( $K_3b\bar{A}$ ); Латвия, Литва и Калининградская область, даунтон, каугатумаский и курессаарецкий ( $K_3b, K_3a$ ) горизонты.

Местонахождения. Скв. Дубовское, интервал глубин 1018,5—1269,7 м. Скв. Кункой, глубина 1003,4 м. Скв. Эзере, интервал глубин 930,2—979,0 м. Скв. Каугатума, интервал глубин 16,25—19,0 м.

### *Dayia navicula* (Sowerby, 1839)

Табл. I, фиг. 8

*Dayia navicula*: Рыбникова, 1967, с. 211, табл. 24, фиг. 10, поп фиг. 11. *Dayia navicula navicula*: Tucker, 1968, p. 614, pl. 118 (синонимика).

Неотип. Раковина GSM 10 3291 (Geological Survey Museum; Tucker, 1968, pl. 118, fig. 2).

Сравнение и замечания. Экземпляры *D. navicula* наилучшей сохранности найдены из лудлова скв. Вентспилс. Они отличаются от экземпляров даунтонского вида *D. bohémica* большей изогнутостью брюшной створки, менее дифференцированными килем и синусом в передней части раковины, а также более срединным расположением наибольшей ширины.

Распространение. Латвия, Литва и Калининградская область, лудлов, паадлаский горизонт ( $K_2$ ).

Местонахождения. Скв. Вентспилс, интервал глубин 512,0—630,6 м. Скв. Видукле, интервал глубин 1240,95—1256,40 м. Скв. Дубовское, интервал глубин 1297,2—1310,5 м.

### ТАБЛИЦА III.

*a* — вид с вентральной стороны, *b* — вид с дорсальной стороны, *d* — вид сзади, *e* — вид спереди, *f* — вид сбоку. Увеличение,  $\times 6$ .

*Dayia bohémica* Vouček, даунтон скв. Дубовское и Кункой. 1 — раковина Вг 3722, скв. Дубовское, глуб. 1146,0 м. 2 — раковина Вг 3721, скв. Кункой, глуб. 1003,4 м. 3 — раковина Вг 3723, скв. Дубовское, глуб. 1225,5 м.

### ТАБЛИЦА IV.

*a* — вид с вентральной стороны, *b* — вид с дорсальной стороны, *d* — вид сзади, *e* — вид спереди, *f* — вид сбоку. Увеличение,  $\times 6$ .

*Dayia bohémica* Vouček, даунтон скв. Дубовское и Эзере. 1, 2 — раковины Вг 3724 и 3725, скв. Дубовское, глуб. 1225,5 м. 3 — раковина Вг 3730, скв. Эзере, глуб. 978,2 м. 4 — внутреннее строение спинной створки Вг 3731, скв. Эзере, глуб. 976,3 м. 5, 6 — внутреннее строение спинных створок Вг 3732 (глуб. 1103,0 м) и Вг 3733 (глуб. 1154,5 м), скв. Дубовское. 7—9 — внутреннее строение брюшных створок Вг 3736 (глуб. 1218,3 м), Вг 3735 (глуб. 1154,5 м) и Вг 3737 (глуб. 1160,0 м), скв. Дубовское. 10, 11 — внутреннее строение брюшных створок Вг 3738 (глуб. 976,0 м) и Вг 3740 (глуб. 976,3 м), скв. Эзере.

## Семейство Anoplotheceidae Schuchert, 1894

Подсемейство Coelospirinae Hall et Clarke, 1894

Род *Coelospira* Hall, 1863Типовой вид: *Leptocoelia concava* Hall, 1857.*Coelospira pusilla* (Hisinger, 1837)*Coelospira baltica*: Рыбникова, 1967, с. 209, табл. 24, фиг. 8, 9. *Coelospira pusilla*: Bassett and Cocks, 1974, p. 32, pl. 9, fig. 4 (полная синонимика).

З а м е ч а н и е. Недавно опубликованный лектотип вида *C. pusilla* (см. Bassett and Cocks, 1974) и его описание (Boucot and Johnson, 1967, p. 1237, pl. 165, fig. 16—28, 34) не оставляют сомнения в том, что виды *C. baltica* и *C. pusilla* идентичны.

## Семейство Leptocoeliidae Boucot et Gill, 1956

Род *Eocoelia* Nikiforova, 1961Типовой вид: *Atrypa hemisphaerica* Sowerby, 1839.*Eocoelia angelini* (Lindström, 1861)

Табл. II, фиг. 10

*Eocoelia angelini*: Bassett and Cocks, 1974, p. 32, pl. 9, fig. 5—9 (полная синонимика).

Л е к т о т и п. Спинная створка Br 102363 (Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm; Bassett and Cocks, 1974, pl. 9, fig. 6).

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, вогнуто-выпуклая, слабо ребристая только в примакушечной части. Очертание субовальное, вытянутое в ширину. Линии нарастания выражены в виде низких концентрических ступенек.

Брюшная створка слабо выпуклая, маленькая макушка и срединный киль расположены в задней части створки. Наивысшая точка приурочена к середине створки.

Спинная створка умеренно вогнутая, макушка острая и маленькая. Узкий синус отчетливо выражен только в примакушечной части створки.

## Размеры, мм

Экземпляр	Длина	Наибольшая ширина
Br 3763	7,5	9,5

С р а в н е н и е. Определения описанных экземпляров даны А. Циглером в 1973 г. (устное сообщение) с учетом данных М. Бассетта и Л. Кокса (Bassett and Cocks, 1974).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Эстония, венлок, ниназеская пачка яаниского горизонта (J<sub>1</sub>N).

М е с т о н а х о ж д е н и я. Обнажения на клиффах Ундва (1 раковина) и Суурику (1 раковина) о-ва Сааремаа.

## К распространению изученных брахиопод

Ревизия показала, что все четыре до сих пор известных вида *Dayiasea* из силура о-ва Готланд (Bassett and Cocks, 1974) встречаются и в силуре Прибалтики. В связи с этим интересно сравнить распространение их в разрезах названных двух местонахождений.

Род *Cyclospira* широко распространен в ордовике северного полушария. Его переход в силур известен пока только в двух местах: на о-ве Антикосты и в Эстонии (из верхнего ордовика Эстонии описан вид *C. levisulcata*; см. Рыбусокс, 1964).

Род *Protozeuga* известен в венлоке Англии и только в мергелях Мульде о-ва Готланд. Интервал распространения его в скв. Кальвария находится непосредственно ниже интервала, соответствующего слоям Халла-Мульде (Сарв, 1973). Более раннее его появление в скв. Кальвария и Икла согласуется достаточно хорошо с морфологическими изменениями, на основе которых и установлен эволюционный ряд.

В очерке о роде *Dayia* (Boucot, 1975) его различным подвидам или видам дано хронологическое объяснение. В связи с этим вполне возможны находки как *D. navicula*, так и *D. bohémica* на о-ве Готланд, поскольку, по имеющимся данным, род *Dayia* распространен там на границе лудлова и даунтона (слои Хемзе и Эке).

Находки *Eocoelia angelini* — последнего вида из эволюционного ряда рода *Eocoelia* (Ziegler, 1966; Bassett and Cocks, 1974), обнаруженные в ниназеской пачке яаниского горизонта, хорошо согласуются с имеющимися корреляциями силурийских разрезов островов Сааремаа и Готланд.

Указанный М. В. Рыбниковой (1967) интервал распространения вида *Coelospira baltica* (= *C. pusilla*) в скв. Пилтене — 606,8—630,0 м — сопоставим (по данным Д. Кальо) с низами курессаарского горизонта (К<sub>3а</sub>). Интервал распространения остатков этого вида в скв. Эзере — 1056,0—1802,0 м (по тем же данным) занимает пограничное между лудловом и даунтоном положение, причем имеющаяся палеонтологическая характеристика по другим ископаемым не позволяет определить стратиграфический возраст этого интервала однозначно. Имея в виду предыдущую датировку и даунтонский возраст (слои Эке, Бурсвик, Хамра и Сундре по Bassett and Cocks, 1974) вида *C. pusilla* на о-ве Готланд, вполне оправданно проведение начала даунтона в разрезе скв. Эзере под интервалом распространения *C. pusilla*.

## ЛИТЕРАТУРА

- Рыбникова М. В. 1967. Описание брахиопод. В кн.: Ульст Р. Ж. (ред.) Стратиграфия, фауна и условия образования силурийских пород Средней Прибалтики. Рига.
- Рыбусокс А. 1964. Некоторые брахиоподы из ордовика Эстонии. Тр. по геологии, II. Уч. зап. Тартуск. гос. ун-та, № 153.
- Сарв Л. 1973. Расчленение силура в разрезе скважины Калвария по остракодам. Изв. АН ЭССР, Хим. Геол., 22, № 1.
- Bassett, M. G., Cocks, L. R. M. 1974. A review of Silurian brachiopods from Gotland. Fossils and Strata, No. 3.
- Berry, W. B. N., Boucot, A. J. (ed.) 1970. Correlation of the North American Silurian Rocks. Geol. Soc. of America. Spec. Paper, 102.
- Boucot, A. J. 1975. Evolution and extinction rate controls. Developments in Paleontology and Stratigraphy, 1. Amsterdam-Elsevier.
- Boucot, A. J., Johnson, J. G. 1967. Species and distribution of *Coelospira* (Brachiopoda). J. Paleontology, 41, No. 5.

- Bouček, B. 1941. Über die Variabilität der Brachiopoden *Dayia navicula* (Sow.) und *Cyrtia exprorecta* (Wahl.) und über die Anwendung von variations-statistischen Methoden in der Paläontologie. Mitteilungen der Tschech. Akad. der Wissensch. Moore, R. G. (ed.). 1965. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H, Brachiopoda. Lawrence.
- Tucker, E. V. 1968. The atrypidine brachiopod *Dayia navicula* (J. de Sowerby), Paleontology, 11, pt. 4.
- Twenhöfel, W. H. 1927. Geology of Anticosti Island. Canada Geol. Surv. Mem., 154, No. 135.
- Williams, A. 1951. Llandovery brachiopods from Wales with special reference to the Llandovery district. Quart. J. Geol. Soc. London, 107, No. 425.
- Ziegler, A. M. 1966. The Silurian brachiopod *Eocoelia hemisphaerica* (J. de Sowerby) and related species. Palaeontology, 9, pt. 4.

Институт геологии  
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию  
23/IV 1976

M. RUBEL

### BALTIKUMI SILURI DAYIACEA (BRACH.) REVISJON

Käesolevaks ajaks on Baltikumi silurist teada 7 ülemsugukonda Dayiacea kuuluvat liiki. Neist kaht — *Cyclospira circularis*'t ja *Protozeuga carinata*'t — kirjeldatakse uute liikidena, kolm — *Protozeuga bicarinata*, *Dayia bohemia* ja *Eocoelia angelini* — on vaadeldavas regioonis esmasleitud ning kahe — *Dayia navicula* ja *Coelospira pusilla* (sünonüümnimetus *C. baltica*) — mahtu on revideeritud.

M. RUBEL

### REVISION OF SILURIAN DAYIACEA (BRACH.) FROM THE NORTH-EAST BALTIC

The following Dayiacea are described or discussed.

*Cyclospira circularis* sp. n. from the Middle Llandovery of Estonia closely resembles *C. anticostiana* (Twenhöfel, 1927), but differs from it in developing a more transverse outline and a shallower pedicle valve sulcus.

*Protozeuga bicarinata* (Vern.) from the Wenlockian of Lithuania has weakly developed lateral ribs on both valves. It is also stratigraphically older than the topotypes of the species.

*Protozeuga carinata* sp. n. from the Wenlockian of Lithuania and Estonia (stratigraphically older than *P. bicarinata*) has already relatively strong lateral ribs. Thus the two species of *Protozeuga* are here recognized as the evolving species of the same lineage.

Specimens of *Dayia* from the Ludlovian and Downtonian of Lithuania, Latvia, Estonia and Kaliningrad District may be classified in the same way (see also Boucot, 1975). *D. navicula* is related to the Ludlovian; it possesses a more elongated outline and a stronger incurvature than the Downtonian *D. bohemia*.

*Coelospira baltica* (Rybnikova, 1967) from the Downtonian of Latvia is considered as a younger subjective synonym to *C. pusilla* (Hisinger, 1837).

A description of two specimens of *Eocoelia angelini* from the Wenlockian of Estonia is given.