

8  
A - 1163<sub>21</sub>

TARTU RIIKLIKU ÜLIKOOLI TOIMETISED  
УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ  
ТАРТУСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА  
VIHIK 42 ВЫПУСК

51

ARSTITEADUSKONNA JA МАТЕМААТИКА-  
LOODUSTEADUSKONNA ÜLIÕPILASTE  
TEADUSLIKKE TÖID

СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ РАБОТЫ  
МЕДИЦИНСКОГО И ЕСТЕСТВЕННО-  
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ

H. Stambur



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1956

## О НАУТИЛОИДЕЯХ КОХИЛАСКОГО ЯРУСА (ВЕРХНИЙ ОРДОВИК ПРИБАЛТИКИ) \*

Х. Стумбур

Кружок геологии. Руководитель канд. геол. мин. наук А. Рымусокс

### Введение

Настоящая статья содержит первоначальные результаты исследования наутилоидей вормисского и пиргусского горизонтов на базе материала, имеющегося в Геологическом Музее АН ЭССР (ГМАН), и литературы. Потребность исследования наутилоидей возникла в связи с детальным исследованием стратиграфии ордовика Прибалтики. Несмотря на небольшой материал, было возможно выделить 5 новых видов из родов *Orthoceras*, *Spyroceras*, *Schroederoceras* и *Endoceras*.

Впервые наутилоидеи вормисского и пиргусского горизонтов описываются в работе Э. Эйхвальда [3]. В названной работе Э. Эйхвальд описывает 11 родов и 29 видов наутилоидей.

В напечатанной в 1891 году работе Х. Шрёдера описаны из этих горизонтов 2 вида [4].

Первым специальным исследованием наутилоидей комплекса  $F_1$  является работа К. Тейхерта [6]. В этой работе описывается 18 родов и 23 вида наутилоидей, из них 12 новых видов и новый род *Lyckholmoceras*. В работе Тейхерта рассматривается более детально, чем в предыдущих работах, внутреннее строение наутилоидей.

Некоторые данные о наутилоидеях  $F_1$  мы можем еще найти в работе Т. Штранда [5]. Им описаны 5 родов и 6 видов. Впервые описан род *Kiaeroceras*.

В сборнике ВНИГРИ опубликованы две статьи З. Балашова (1953 А, 1953 В) [1]. В последней из них (1953 В) описывается из  $F_1$  три вида наутилоидей. В первой статье (1953 А) рассматривается стратиграфическое распространение наутилоидей в ордовике Прибалтики, но при этом сауньяский, вормисский и пиргусский горизонты не выделяются.

\* Кохилаский ярус ( $F_{1b}$  —  $F_{1c}$ ) по А. Рымусоксу [2].

Вышеназванными работами ограничивается основная литература по наутилоидеям сауньяского, вормисского и пиргусского горизонтов, из которых, несомненно, наиболее важной по точности и богатству материала является работа К. Тейхерта.

### Распространение наутилоидей в кохиласком ярусе

Как известно, фауна наутилоидей кохилаского яруса очень разнообразна. Изложенный в настоящей статье материал характеризует только часть фауны наутилоидей этого яруса и она нуждается в дальнейшем многократном изучении.

Сравнивая между собой фауны наутилоидей сауньяского горизонта ( $F_{1a}$ ) и кохилаского яруса, мы видим, что они имеют только несколько общих видов (см. табл. 1). В вормисском горизонте ( $F_{1b}$ ) появляется целый ряд новых родов, как *Spyroceras*, *Discoceras*, *Lyckholmoceras*, *Heloceras* и др., и быстро растет число видов ранее существовавших родов. Появление новых родов продолжается и в пиргусском горизонте ( $F_{1c}$ ) (*Piersaloceras*, *Nybyoceras*, *Charactoceras*), но уже начинается обедняться общий видовой состав фауны. Если в  $F_{1b}$  встречается 40 видов, то в  $F_{1c}$  только 23 и из них общими с  $F_{1b}$  являются только 7. Фауны наутилоидей пиргусского ( $F_{1c}$ ) и поркунисского ( $F_2$ ) горизонтов резко различаются. К концу пиргусского времени вымирает большинство наутилоидей, встречаемых в горизонтах  $F_1$ , и в поркунисском времени иммигрируют характерные силурийские наутилоидеи.

По данным литературы и исследований автора в кохиласком ярусе встречаются следующие виды (таблица 1):

Таблица 1.

Название видов	$F_{1a}$	$F_{1b}$	$F_{1c}$	$F_2$
<i>Ascoceras deforme</i> Eichw.		+		
<i>Nothoceras impressum</i> Eichw.		+		
<i>Orthoceras bicingulatum</i> Sandb. aff.		+		
— <i>bacillum</i> Eichw.		+		
— <i>declive</i> Eichw.		+		
— <i>exaltum</i> Eichw.		+		
— <i>obliquum</i> Eichw.	+			
— <i>dimidiatum</i> Muenst.		+		+
— <i>cuneolus</i> Eichw.	+			
— <i>saxbyense</i> Teichert		+		
— <i>luhai</i> sp. n.		+		
— <i>regulare</i> Schloth.		+	+	

Таблица 1. (продолж.)

Название видов	F <sub>1a</sub>	F <sub>1b</sub>	F <sub>1c</sub>	F <sub>2</sub>
<i>Leurocyloceras foerstei</i> Teich.	+	+		
<i>Spyroceras clathrato-annulatum</i> (Roem.)		+	+	
— <i>textum-arenaceum</i> (Roem.)			+	
— <i>senkenbergi</i> Teich.		+		
— <i>saxbyense</i> sp. n.		+		
<i>Schroederoceras angulatum</i> (Saem.)	+	+	+	
— <i>roemeri</i> (Strand)		+	+	
— <i>hyatii</i> (Strand)		+		
— <i>balaschovi</i> sp. n.			+	
<i>Discoceras antiquissimum</i> (Schm.)	+(?)	+	+	+(?)
— <i>eatonii</i> Whitfield				+(?)
<i>Piersaloceras gageli</i> Teichert			+	
<i>Dowlingoceras</i> (?) <i>piersalense</i> Teich.			+	
<i>Nybyoceras bekkeri</i> Troedsson			+	
— <i>balticum</i> (Troed.)			+	
— <i>intermedium</i> Teich.			+	
<i>Ormoceras heckeri</i> Teich.			+	
<i>Cyrtorizoceras borni</i> Teich.	+(?)			
<i>Beloitoceras heterocurvatum</i> Strand			+	
— (?) <i>estonicum</i> Teich.		+		
<i>Cyrtocomphoceras</i> (?) <i>troedssoni</i> Teich.		+		
<i>Diestoceras stensioei</i> (Troed.)	+(?)	+	+	
<i>Codoceras schmidtii</i> Teich.		+(?)		
<i>Protophragmoceras sphinx</i> (Schm.)	+	+	+	
<i>Lyckholmoceras estoniae</i> Teich.		+		
<i>Cycloceras serpentinum</i> Eichw.	+			
— <i>annulatum</i> Sow.		+		
— <i>ibex</i> Sow.		+		
— <i>fenestratum</i> Eichw.	+			
— <i>striatulum</i> Sow.		+		
<i>Endoceras megastoma</i> Eichw.	+	+		
— <i>iucundum</i> sp. n.		+		
— <i>magnum</i> sp. n.		+		
<i>Actinoceras bigsbyi</i> Bronn			+	
<i>Heloceras tuberculatum</i> Eichw.		+		
<i>Phragmoceras flexuosum</i> Schloth.		+		
— <i>eximium</i> Eichw.		+		
— <i>sulciferum</i> Eichw.		+		
— <i>complanatum</i> Eichw.		+		
<i>Cyrtoceras simplex</i> Billings.	+			
— <i>substriatum</i> Eichw.		+		
— <i>priscum</i> Eichw.		+		
<i>Kiæroceras</i> cf. <i>frognysense</i> Strand			+	
<i>Charactoceras estonicum</i> Strand			+	

Из вышесказанного видно, что максимального расцвета наутилоидеи достигают в вормиское время, и вымирание ордовикских наутилоидеи начинается уже с пиргусского времени и происходит главным образом путем обеднения видового состава.

### Описание новых видов

Сем. *Orthoceratidae* M'Coys

Род: *Orthoceras* Breynius emend. Foerste et Teichert

*Orthoceras luhai* sp. nov.

Табл. I, фиг. 2, 3; табл. II, фиг. 4; табл. III, фиг. 1; рис. 1.

Голотип. ГМАН № С 1002, происходит из окрестностей Кохила. Вормиский горизонт (F<sub>1b</sub>).

Диагноз. Раковина длинно-коническая, ортоцероид. Поперечное сечение и перегородочная линия округлые. Септальные



Рис. 1. *Orthoceras luhai* sp. nov. схема внутреннего строения раковины: s — септа; sn — септальный нект; tr — опорное кольцо, eps — эписептальное отложение, es — эндосифональное отложение. (Табл. II, фиг. 4.)

дудки короткие. Септы сильно вогнуты вниз. Сифон расположен близко к центру. Высота воздушных камер 7—8 мм.

Материал. Один экземпляр представлен фрагментом фрагмента.

Описание. Описываемый экземпляр представлен длинно-конической раковинкой, которая возрастает к устью. Судя по проксимальной части септы, поверхность раковины была гладкая. Поперечное сечение и перегородочная линия округлые. Сифон расположен близко к центру. Септы тонкостенные и сильно вогнуты вниз. Септальные дудки короткие и слегка обращены назад. (Рис. 1).

Соединительные кольца не сохранились, но, судя по эндосифональным отложениям, сегменты были слегка выпуклые. Оральная часть сегмента прикреплялась извне к сифонному дудку, а апикальная часть к внутренней стороне сифонного дудка. Отношение ширины сегмента к его длине 1,55.

Высота воздушных камер 7—8 мм.  
 Максимальный диаметр фрагмента 29 мм. Наименьший диаметр фрагмента 27 мм. Длина фрагмента 38 мм. Вычисленная длина апикальной части раковины 355 мм.\*  
 Возраст. Вормсский горизонт (F<sub>1b</sub>).  
 Местонахождение. Эстонская ССР — окрестности Кохила.

Сем. *Kionoceratidae* Hyatt.  
 Род *Spyroceras* Hyatt, 1884

*Spyroceras saxbyense* sp. nov.  
 Табл. I, фиг. 1; табл. II, фиг. 2; рис. 2.

Голотип. ГМАН № С 1008, происходит из Саксби (северное обнажение). Кыргызаареский подгоризонт вормсского горизонта (F<sub>1ba</sub>).

Диагноз. Раковина длинно-коническая, ортоцероид. Поперечные ребра с округлыми гребнями. Между ребрами находятся

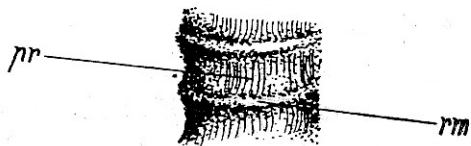


Рис. 2. *Spyroceras saxbyense* sp. nov. схема скульптуры раковины; rr — поперечное ребро, rrr — продольные ребрышки. (Табл. II, фиг. 2.)

тонкие продольные ребрышки. На 1 мм приходится до 3 ребрышек.

Материал. Имеется два экземпляра хорошей сохранности.  
 Описание. Голотип представлен фрагментом длинно-конической ортоцероидной раковины. Поперечное сечение и перегородочная линия округлые. Поверхность раковины с сильными поперечными ребрами и продольными ребрышками. Поперечные ребра с округлыми гребнями, но продольные ребрышки тонкие и находятся между ребрами. (Рис. 2.)

Расстояние между поперечными ребрами 3 мм. На 1 мм приходится до 3 ребрышек. Раковина возрастает к устью.

Максимальный диаметр фрагмента 14 мм. Наименьший диаметр 12 мм. Длина фрагмента 29 мм. Вычисленная длина апикальной части раковины 167 мм.

Сравнение. *S. saxbyense* сходен с *S. senckenbergi* Teich., но первый имеет более сильные поперечные ребра и продольные ребрышки меньшей густоты.

\* Для вычисления использовалась формула К. Тейхерта (1930, стр. 268).

Возраст. Кыргызаареский подгоризонт вормсского горизонта (F<sub>1ba</sub>).

Местонахождение. Эстонская ССР — Саксби (северное обнажение).

Сем. *Trocholitidae* Hyatt.  
 Род *Schroederocheras* Hyatt, 1894.  
*Schroederocheras balaschovi* sp. nov.  
 Табл. I, фиг. 5, 6.

Голотип. ГМАН № С 1030, происходит из валунов Холма в Хаапсалу. Пийрсалуский подгоризонт пиргусского горизонта (F<sub>1cγ</sub>).

Диагноз. Раковина дисковидная с максимальным диаметром в 62 мм. Поперечное сечение оборота почти круглое. Высота оборота 22 мм. На спинной стороне имеется слабо выраженный контактовый желобок. Поверхность раковины с поперечными штрихами роста и слабо выраженными ребрами, которые образуют глубокий синус на брюшной стороне. Сифон расположен близко к спинной стороне.

Материал. Имеется одна неполная раковина с 2,5 оборотами. Сохранность экземпляра удовлетворительная.

Описание. Голотип представлен неполным диском с 2,5 оборотами. Обороты постепенно возрастают к устью. Диаметр диска 62 мм. Поперечное сечение оборота почти круглое с высотой в 22 мм. На спинной стороне имеется слабо выраженный контактовый желобок. Поверхность раковины с слабо выраженными ребрами и штрихами роста. Оба образуют глубокий синус на брюшной стороне. Сифон расположен близко к спинной стороне. Строение сифона ортохоаноидальное.

Сравнение. Описываемый вид по внешней форме сходен с *S. ivense* Balaschov, но отличается от него по форме поперечного сечения оборота и по расположению сифона.

Возраст. Пийрсалуский подгоризонт пиргусского горизонта (F<sub>1cγ</sub>).

Местонахождение. Эстонская ССР — г. Хаапсалу (холм).

Сем. *Endoceratidae* Hyatt.  
 Род *Endoceras* Hall., 1844.  
*Endoceras iucundum* sp. nov.  
 Табл. I, фиг. 4; табл. II, фиг. 1; рис. 3.

Голотип. ГМАН № С 1043, происходит из обнажения Нымкюла. Нымкюлаский подгоризонт вормсского горизонта (F<sub>1bβ</sub>).

Диагноз. Раковина длинно-коническая, ортоцероид. Поверхность раковины гладкая. Перегородочная линия округлая. Септы сильно выгнуты вниз. Сифонные дудки длинные и достигают половины воздушной камеры. Сифон в контакте с брюшной стороной раковины.



Материал. Имеются две неполные раковины. Сохранность материала удовлетворительная.

Описание. Описываемый вид имеет длинно-коническую ортоцероидную раковину. Поверхность раковины гладкая. Поперечное сечение и перегородочная линия округлые. Высота воздушных камер 8 мм. Септы тонкостенные и сильно выгнутые вниз. Сифонные дудки длинные и достигают половины воздушной камеры (рис. 3).

Оральная часть сегмента прикрепляется к краю сифонного дудка, а апикальная часть его к выпуклой части. Такое строение

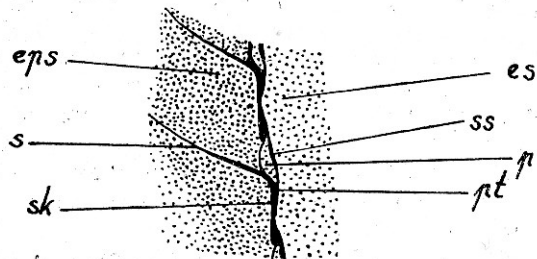


Рис. 3. *Endoceras iucundum* sp. nov. схема внутреннего строения раковины: s — септа, sk — сифонные дудки, ss — сегмент сифона, р — периспациаль, pt — периспациальное отложение, es — эндосифональное отложение, eps — эписепальное отложение.

эктосифона придает ему форму длинного и острого конуса. В строении сегментов мы можем еще выделить периспациаль и периспациальное отложение. Сифоны в контакте с брюшной стороной раковины. Диаметр сифона около половины диаметра раковины.

Максимальный диаметр фрагмента 35 мм. Максимальный диаметр сифона 17 мм. Наименьший диаметр фрагмента 29 мм. Длина фрагмента 89 мм. Вычисленная длина апикальной части 208 мм.

Возраст. Нымкюлаский подгоризонт вормсиского горизонта (F<sub>1b</sub>β).

Местонахождение. Эстонская ССР. — Нымкюла, Саксби (южное обнажение).

*Endoceras magnum* sp. nov.

Табл. III, фиг. 2, 3; рис. 4.

Голотип. ГМАН № 1046, происходит из Саксби (южное обнажение). Нымкюлаский подгоризонт вормсиского горизонта (F<sub>1b</sub>β).

Диагноз. Раковина длинно-коническая, ортоцероид. Поверхность раковины гладкая. Поперечное сечение и перегородочная линия округлые. Воздушные камеры относительно низкие. Септы

вогнуты вниз. Септальные дудки длинные и достигают длины одной воздушной камеры. Переход от септ к сифонным дудкам представляется в виде большой плавной дуги. Сифон имеет форму длинного конуса и находится в контакте с брюшной стороной раковины.

Материал. Имеется один экземпляр хорошей сохранности.

Описание. Раковина голотипа длинно-коническая, ортоцероид. Поверхность раковины гладкая. Поперечное сечение и перегородочная линия округлые. Воздушные камеры относительно низкие. Септы тонкостенные и вогнуты вниз. Переход от септ к сифонным дудкам в виде большой плавной дуги (рис. 4).

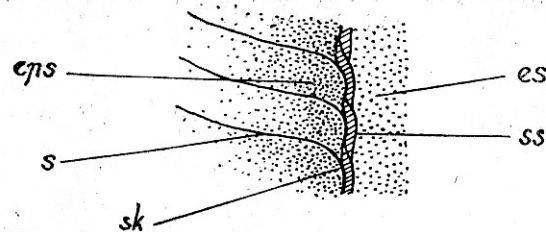


Рис. 4. *Endoceras magnum* sp. nov. схема внутреннего строения: s — септа, sk — сифональный дудок, ss — сегмент сифона, eps — эписепальное отложение, es — эндосифональное отложение.

Сегменты очень толстостенные и покрывают всю внутреннюю сторону сифонного дудка. Оральная часть сегмента прикрепляется к краю сифонного дудка. Апикальная часть, проходя через сифонный дудок, прикрепляется к оральной части предыдущего сегмента. При таком способе прикрепления оральные части сегментов остаются покрытыми апикальными частями следующих сегментов. Этим обуславливается, что *E. magnum* имеет толстый и сильный эктосифон и конический эндосифон. Сифон расположен в контакте с брюшной стороной раковины.

Высота воздушных камер 8,5—7 мм. Максимальный диаметр фрагмента 78 мм. Максимальный диаметр сифона 34 мм. Наименьший диаметр фрагмента 72 мм. Вычисленная длина апикальной части 840 мм.

Возраст. Нымкюлаский подгоризонт вормсиского горизонта (F<sub>1b</sub>β).

Местонахождение. Эстонская ССР — Саксби (южное обнажение).

ЛИТЕРАТУРА

1. Балашов З. Г. А) Стратиграфическое распространение наутилоидей в ордовике Прибалтики. Б) Свернутые и полусвернутые наутилоидей ордовика Прибалтики. Стратиграфия и фауны ордовика и силура запада Русской платформы. (Сборник статей). Труды ВНИГРИ, вып. 78. Л.—М. 1953.

2. Ры́мусокс А. Биостратиграфическое расчленение ордовика Эстонской ССР. Труды Инст. Геол. Акад. наук Эст. ССР, вып. 1 Таллин, 1956.
3. Eichwald E. Lethaea Rossica on Paleontology de la Russie. Stuttgart. 1860.
4. Schröder H. Untersuchungen über silurische Cephalopoden. Palaeontol. Abhandl. herausg. von W. Dames u. E. Kayser. N. F. B. I, H. 4. 1891.
5. Strand T. The upper Ordovician Cephalopods of the Oslo area. Norsk. geol. Tidsskrift. B. XIV, H. 1, pag. 1—117, 1933.
6. Teichert C. Die Cephalopoden-Fauna der Lycholm-Stufe des Ostbaltikums. Paleontol. Zeitschrift. B. 12. Berlin, 1930.

ТАБЛИЦА I

## КОНИЛА ЛАДЕСТИКУ (БАЛТИКУМИ ÜLEMORDOVIITSIUM) НАУТИЛОИДИДЕСТ.

Н. Stumbur.

Geologia ring. Juhendaja geol. min. tead. kand. A. Rõõmusaks.

Resümee.

Käesolevas artiklis antakse ülevaade nautilooidide levikust Kohila ladestikus. Nimetatud ladestiku fauna on tunduvalt erinev nii lamava Saunja lademe, kui ka lasuva Porkuni lademe nautilooidide faunast. Suurima liigirikkuse saavutavad nautilooidid Vormsi lademes (vt. tabel 1). Artiklis kirjeldatakse Kohila ladestikust viis uut liiki: *Orthoceras luhai* sp. nov., *Spyroceras saxbyense* sp. nov., *Schroederoceras balaschovi* sp. nov., *Endoceras iucundum* sp. nov. ja *Endoceras magnum* sp. nov.

ТАБЛИЦА I.

Фиг. 1. *Spyroceras saxbyense* sp. nov.

Саксби (сев.), ЭССР. (F<sub>1</sub>ba). 1 — внешний вид раковины сбоку, обр. ГМАН № С 1008 (голотип). Стр. 180.

Фиг. 2, 3. *Orthoceras luhai* sp. nov.

Кохила, ЭССР. (F<sub>1</sub>b). 2 — внешний вид раковины сбоку, обр. ГМАН № С 1002 (голотип). 3 — то же, вид сверху. Стр. 179.

Фиг. 4, 7, 8. *Endoceras iucundum* sp. nov.

4 — вид сверху, обр. ГМАН № С 1043 (голотип). Нымкюла, ЭССР. (F<sub>1</sub>bβ). 7 — вид сверху, обр. ГМАН № С 1044. Саксби (южн.), ЭССР. (F<sub>1</sub>bβ). 8 — то же, внешний вид раковины сбоку. Стр. 181.

Фиг. 5, 6. *Schroederoceras balaschovi* sp. nov.

г. Хаапсалу, ЭССР. (F<sub>1</sub>c). 5 — внешний вид раковины сбоку, обр. ГМАН № 1030 (голотип); 6 — то же, поперечное сечение раковины. Стр. 181.

ТАБЛИЦА II.

Фиг. 1, 3, 3a. *Endoceras iucundum* sp. nov.

1 — шлифованная поверхность продольного сечения раковины, обр. ГМАН № С 1043 (голотип). Нымкюла, ЭССР. (F<sub>1</sub>bβ). 3 — шлифованная поверхность продольного сечения раковины, обр. ГМАН № С 1044.

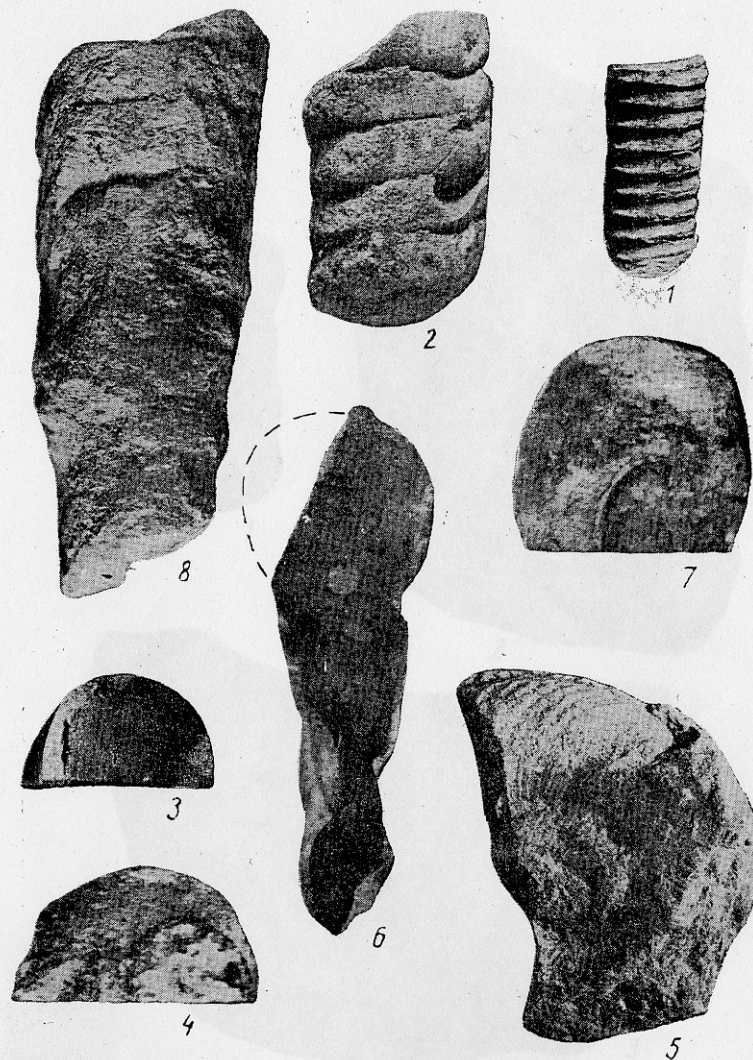
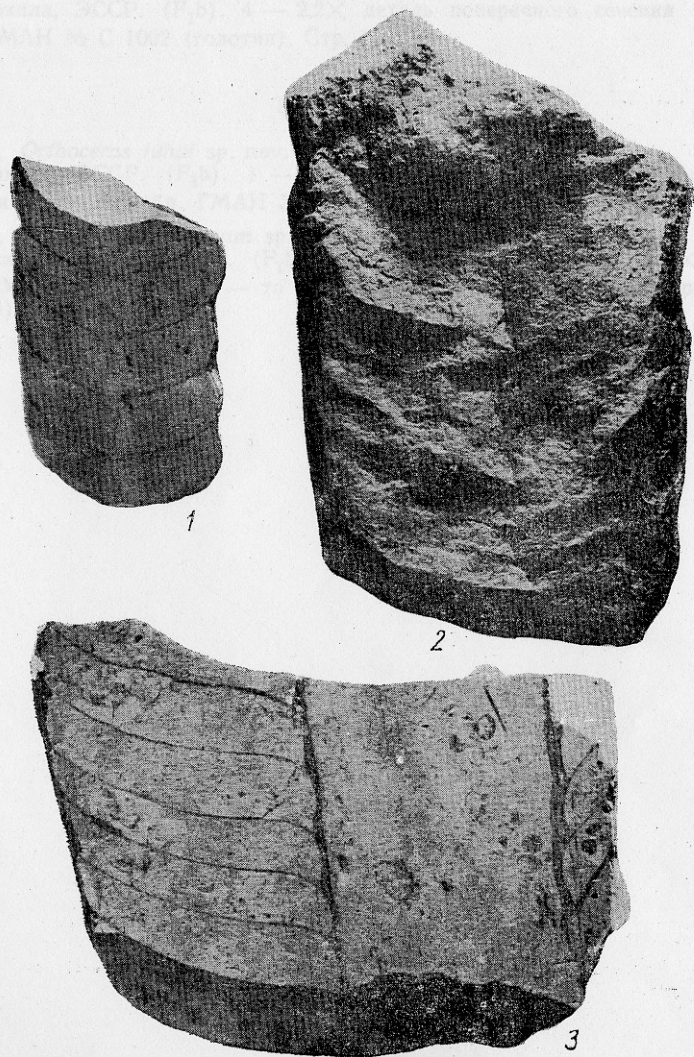




ТАБЛИЦА II



ТАБЛИЦА III



Саксби (южн.), ЭССР. (F<sub>I</sub>bβ). 3а — то же, 2,3× деталь поперечного сечения (рис. 3). Стр. 181.

Фиг. 2. *Spyroceras saxbyense* sp. nov.

Саксби (сев.), ЭССР. (F<sub>I</sub>ba). 2 — 3× деталь устройства поперечных ребер и продольных ребрышек (рис. 2), обр. ГМАН № С 1008 (голотип). Стр. 180.

Фиг. 4. *Orthoceras luhai* sp. nov.

Кохила, ЭССР. (F<sub>I</sub>b). 4 — 2,2× деталь поперечного сечения (рис. 1), обр. ГМАН № С 1002 (голотип). Стр. 179.

### ТАБЛИЦА III.

Фиг. 1. *Orthoceras luhai* sp. nov.

Кохила, ЭССР. (F<sub>I</sub>b). 1 — шлифованная поверхность продольного сечения раковины, обр. ГМАН № С 1002 (голотип). Стр. 179.

Фиг. 2; 3. *Endoceras magnum* sp. nov.

Саксби (южн.), ЭССР. (F<sub>I</sub>bβ). 2 — внешний вид голотипа ×1,5 ум., обр. ГМАН № С 1046; 3 — то же, шлифованная поверхность раковины (рис. 4). Стр. 182.