

УДК 564.853:551.736(470.3)

НИЖНЕКАЗАНСКИЙ (ВЕРХНЯЯ ПЕРМЬ) КОМПЛЕКС ТЕРЕБРАТУЛИД СЕМЕЙСТВА BEECHERIIDAE FAM. NOV. ВОСТОКА РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

© 2004 г. Т. Н. Смирнова

Московский государственный университет

Поступила в редакцию 12.08.2002 г.

Принята к печати 22.10.2002 г.

Описаны новые таксоны нижеказанских теребратулид из бассейна р. Сок: семейство Beecheriidae, род *Sokelasma*, виды *S. guttiformis* sp. nov., *S. esaulovae* sp. nov. Впервые изучено внутреннее строение *Dielasma angusta* Netschajew, 1894, установлена его принадлежность к роду *Beecheria*.

Настоящая статья является второй частью публикаций, посвященных изучению позднепермских теребратулид востока Русской платформы. Коллекция нижеказанских теребратулид была любезно передана нам [Н.К. Есауловой] (Казанский университет), Н.В. Калашниковым (Институт геологии Коми, г. Сыктывкар), Т.А. Грунт (ПИН, Москва), аспирантами кафедры палеонтологии МГУ А.А. Мадисон, С.В. Калашниковым, студенткой той же кафедры А.В. Коромысловой. Пользуюсь случаем выразить искреннюю благодарность перечисленным лицам.

Большое внешнее сходство теребратулид, принадлежащих различным родам и семействам, крайне затрудняет определение систематического состава этих брахиопод. Применение метода последовательных поперечных шлифовок позволило детально изучить внутреннее строение, определить их родовую принадлежность и их положение в системе палеозойских брахиопод. Было обнаружено наличие новых таксонов видового, родового и семейственного рангов. Н. Брюгге (Brügge, 1974) отмечено значительное сходство изученных форм с теребратулидами из цехштейна Германии, которые вследствие небольших различий наружного строения раковины были отнесены к единственному виду *Dielasma elongata*. Сведения об истории изучения группы приведены в первой статье, посвященной семейству *Dielasmatidae* (Смирнова и др., 2004).

Коллекция хранится в Палеонтологическом институте РАН, № 4898.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 02-04-48086 и договора БП-П/99 по теме “Международный стратиграфический стандарт Волго-Уральского стратотипа верхней перми”, регистрационный номер 80-99074.

ОТ Р Я Д TEREBRATULIDA

НА Д С Е М Е Й С Т В О DIELASMATOIDEA SCHUCHERT, 1913

СЕМЕЙСТВО BEECHERIIDAE SMIRNOVA, FAM. NOV.

Типовой род – *Beecheria* Hall et Clarke, 1893.
Диагноз. Раковины гладкие. Зубные пластины развиты. Наружные замочные пластины выражены на ранних стадиях. Внутренняя замочная пластина отсутствует. Септалий представлен на всех возрастных стадиях. Круральные основания опираются на дно спинной створки. Петля узкая, диэлязмодного типа.

Состав. Роды *Beecheria* Hall et Clarke, 1893, *Hoskingia* Campbell, 1965, *Sokelasma* gen. nov.

Сравнение. Отличается от семейства *Dielasmatidae* Schuchert, 1913 слабо выраженными наружными замочными пластинами, круральными основаниями, опирающимися на дно спинной створки. От семейства *Gillediidae* Campbell, 1965 отличается наличием зубных пластин, септалия, поддерживаемого септой, отсутствием мелкой складчатости на переднем крае.

Род *Sokelasma* Smirnova, gen. nov.

Название рода по р. Сок и греч. *elasma* – пластина.

Типовой вид – *S. guttiformis* sp. nov.

Диагноз. Раковины небольшие, округленные с равновыпуклыми створками и дуговидно изогнутой дорсально передней комиссурой. Зубные пластины развиты в разной степени. Узкие наружные замочные пластины различаются в апикальной части макушки. Септалий поддерживается круральными пластинами и четкой септой. Круральные пластины опираются на дно створки, сближены или немного удалены от внутренних приямочных гребней. Узкая петля составляет 2/5 от длины спинной створки. Поперечная пластина петли изогнута в виде широкой дуги.

Видовой состав. Типовой вид и *S. esaulovae* sp. nov.

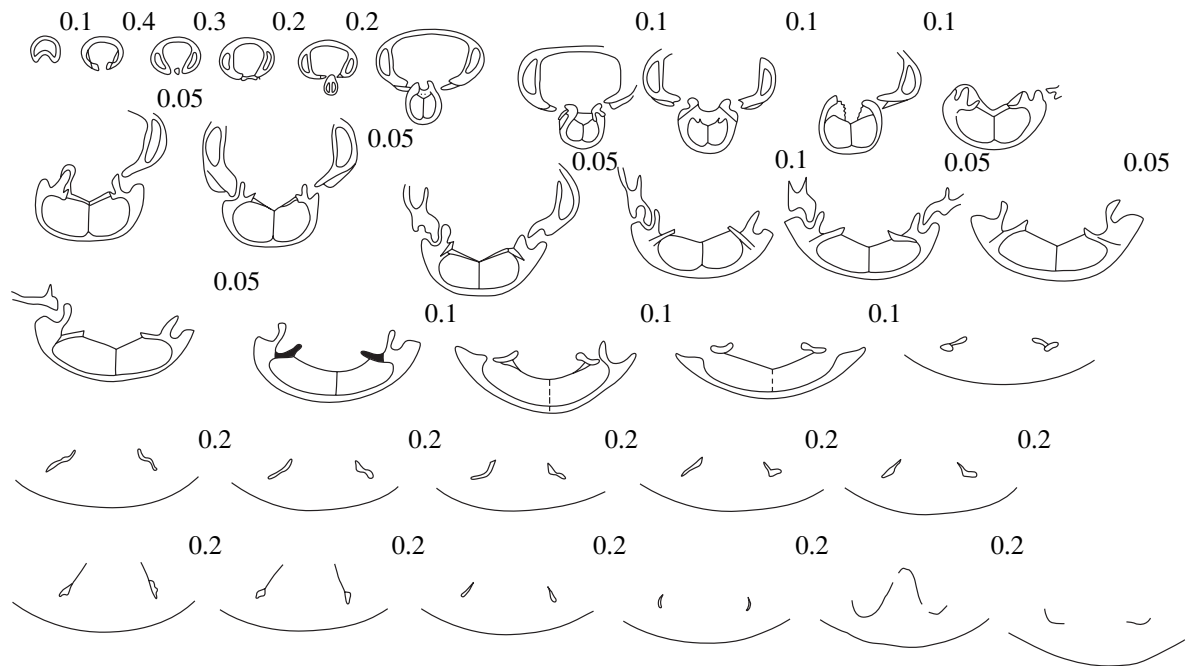


Рис. 1. *Sokelasma guttiformis* sp. nov.; экз. № 4898/81, серия поперечных срезов через раковину; цифрами обозначено расстояние между срезами в мм.

Сравнение. Отличается от рода *Beecheria* Hall et Clarke, 1893 равновыпуклыми створками, менее загнутой макушкой, четкой септой, узкими наружными замочными пластинами, круральными пластинами, сближенными с внутренними прямыми гребнями. От рода *Hoskingia* Campbell, 1965 отличается небольшими размерами раковины, округленными очертаниями, незначительно изогнутыми створками, наличием четкой септы, поддерживающей септалей.

Sokelasma guttiformis Smirnova, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1а–з (см. вклейку)

Название вида от *gutta lat.* – капля и *formis lat.* – видный.

Голотип – ПИН, № 4898/76, целая раковина; восток Русской платформы, р. Сок, с. Чувашский Байтуган; верхняя пермь, нижеказанский подъярус.

Описание (рис. 1). Раковина каплевидной формы или округлая. Створки равновыпуклые или брюшная створка немного более выпуклая, чем спинная. Ширина незначительно меньше, чем длина. Боковые края раковины уплощенные. Наибольшая ширина находится в передней трети раковины или посередине, наибольшая выпуклость в задней трети или посередине раковины. Передняя комиссура слабо дуговидно изогнутая дорсально. Боковые комиссуры широкодуговидные. Брюшная створка сильновыпуклая в макушечной части и уплощенная в передней половине, где может быть развит слабо обозначенный синус. Передний край языковидно изогнут дорсально. Макушка высокая, вытянутая, загнутая, ограниченная четкими макушечными киями. Ложная арка вогнутая. Апикальный угол 65–70°. Форамен круглый, средних размеров, макушечный. Спинная створка крышеобразно изогнутая в средней части и уплощенная по краям.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	Ш	Т	Ш/Д	Т/Д
Голотип 4898/76	17.2	14.0	7.9	0.81	0.46
4898/77	15.2	12.7	7.1	0.83	0.46
4898/78	14.4	12.2	6.9	0.84	0.48
4898/79	13.6	11.5	7.1	0.85	0.52
4898/80	12.8	11.0	6.0	0.86	0.47

Внутреннее строение. Ножной воротничок присутствует. Зубы узкие, вертикально входящие в зубные ямки, зубчик большой. Зубные пластины субпараллельные, отделяют маленькие макушечные и большую дельтириальную полости. Наружные замочные пластины сильноизогнутые, очень короткие. Четкий V-образный септалей состоит из септалей пластин и высокой септы, с боков его ограничивают круральные пластины. Высота септы и угол между септалейными пластинами (120°) сохраняются почти постоянными по всей длине септальной. Внутренние прямые гребни высокие, направленные перпендикулярно к дну спинной створки. С исчезновением наружных замочных пластин круральные основания преобразуются в круральные пластины. Высокие круральные пластины ориентированы перпендикулярно к дну створки, на которую они опираются, частично пронизывая раковинное вещество. Они сближены с внутренними

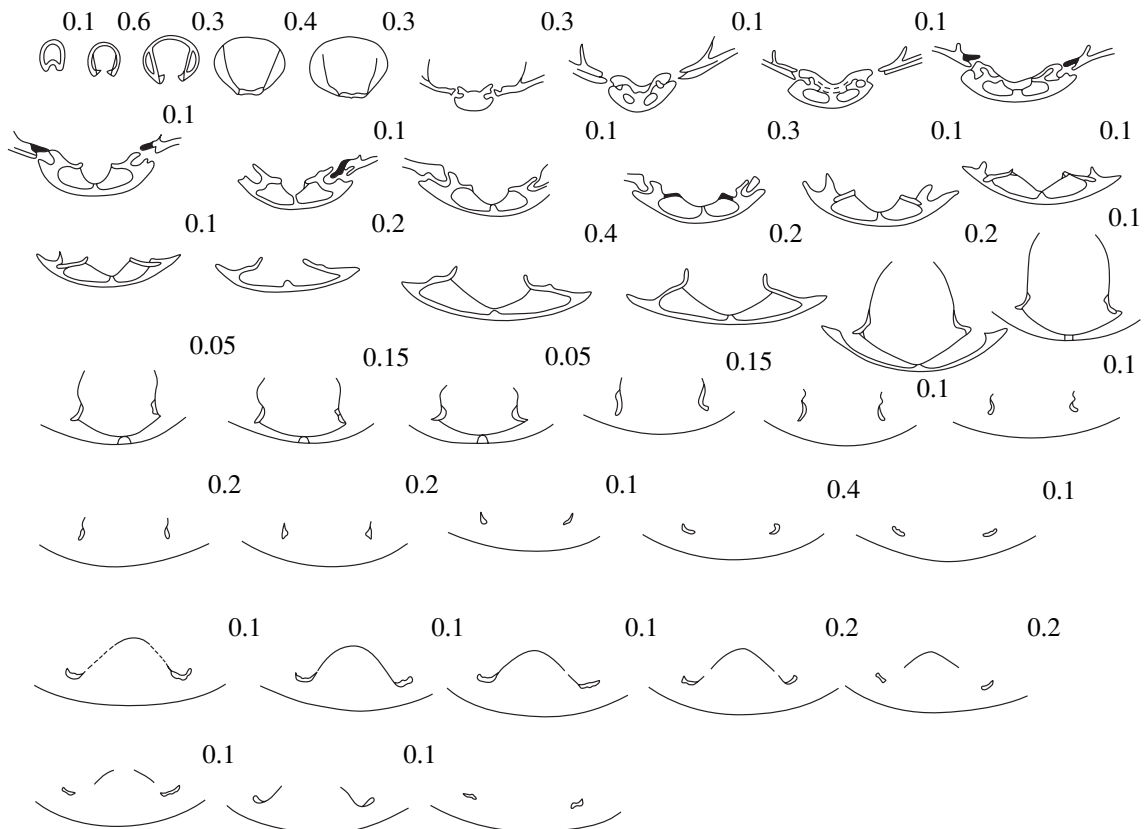


Рис. 2. *Sokelasma esaulovae* sp. nov.; экз. № 4898/105, серия поперечных срезов через раковину; цифрами обозначено расстояние между срезами в мм.

ми прямочными гребнями на всем протяжении. Поперечная пластина петли в виде высокой дуги.

З а м е ч а н и я. Отмечается большое сходство формы раковины, очертания, характера выпуклости створок с экземплярами *Dielasma elongata*, изображенными Брюгге (Brügge, 1974, табл. II, фиг. 12–16) из слоев Werra-Zyclus цехштейна Германии. Отсутствие данных о внутреннем строении последних не позволяет идентифицировать их с нашими экземплярами.

Распространение. Верхняя пермь, нижеказанский подъярус; восток Русской платформы.

М а т е р и а л. 280 экз. хорошей сохранности из бассейна р. Сок близ с. Чувашский Байтуган, 52 экз. с северной окраины с. Татарский Байтуган.

Sokelasma esaulovae Smirnova, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 2 а–з

Название вида в память геолога Н.К. Есауловой.

Г о л о т и п – ПИН, № 4898/100, целая раковина; восток Русской платформы, р. Сок, с. Чувашский Байтуган; верхняя пермь, нижеказанский подъярус.

Описание (рис. 2). Раковина овально-вытянутой или грушевидной формы с уплощенными боковыми и передним краями. Створки равновыпук-

лые или брюшная створка немного более выпуклая, чем спинная. Длина значительно превышает ширину. Наибольшая ширина находится посередине или немного смещена к переднему краю, наибольшая выпуклость отмечается посередине. Передняя комиссура изогнута дорсально в виде широкой дуги. Боковые комиссуры слабоизогнутые. Бока раковины могут быть параллельными. Брюшная створка равномерно изогнутая по всей длине. Передний край вытянутый незначительно дорсально в виде широкого язычка. Макушка высокая, загнутая, ограниченная заостренными макушечными киями. Ложная арча четкая, вогнутая. Апикальный угол 70–78°. Форамен маленький, макушечный. Спинная створка изогнута крышеобразно в задней половине и уплощенная в передней половине. На некоторых экземплярах у переднего края отмечается слабо выраженное возвышение. Бока створки от уплощенных до слабовогнутых.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	Ш	Т	Ш/Д	Т/Д
Голотип 4898/100	16.6	12.5	7.2	0.75	0.43
4898/101	15.6	12.1	7.8	0.77	0.50
4898/102	15.2	11.8	7.1	0.77	0.46
4898/103	14.7	11.7	6.7	0.79	0.45
4898/104	13.2	10.8	6.0	0.81	0.45

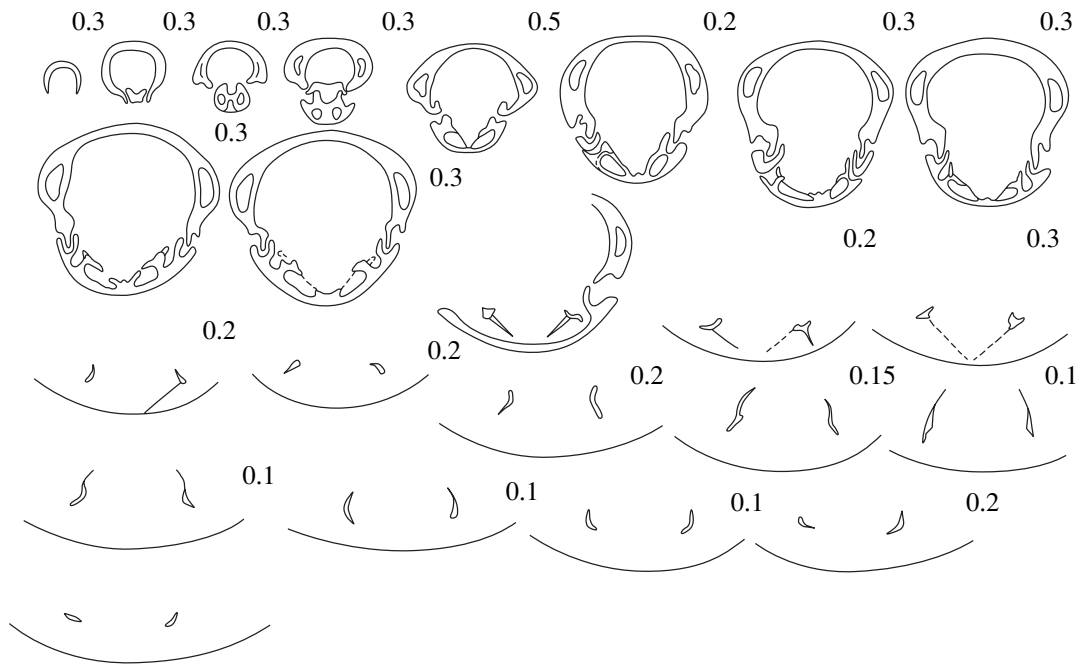


Рис. 3. *Beecheria angusta* (Netschajew, 1894); экз. № 4898/125, серия поперечных срезов через раковину; цифрами обозначено расстояние между срезами в мм.

Внутреннее строение. Имеется ножной воротничок. Зубы узкие, косовходящие в зубные ямки, несут один-два зубчика. Зубные пластины короткие, слабо расходящиеся, разделяют большую дельтириальную полость и маленькие примакушечные полости. Наружные замочные пластины хорошо выражены в макушечной части. Они представлены слабоогнутыми пластинами на начальных стадиях и горизонтальными пластинами на более поздних стадиях. К моменту появления круральных пластин наружные замочные пластины редуцируются. Септаций глубокий, чашевидный, опирается на низкую септу. Круральные пластины сближены с внутренними прямыми гребнями. Они опираются на дно створки, проникая в раковинное вещество. После исчезновения наружных замочных пластин септальные пластины поддерживаются круральными пластинами. Круральные отростки длинные. Ветви петли узкие, короткие. Поперечная пластина петли широкодуговидная. Длина петли составляет около 2/5 длины спинной створки.

Сравнение. Отличается от *S. guttiformis* sp. nov. овально-вытянутыми или грушевидными очертаниями раковины, большим апикальным углом, зубами, входящими косо в зубные ямки, короткими зубными пластинами, низкой септой, четкими наружными замочными пластинами, длинными круральными отростками.

Замечания. Существенные отличия внутреннего строения сравниваемых видов, возможно, имеют родовой ранг. Для уточнения ранга перечисленных отличий требуются дополнитель-

ные исследования. Большое внешнее сходство отмечается для экземпляров, описанных Брюгге (Brügge, 1974, табл. II, фиг. 18–22) как *Dielasma elongata* из слоев Werra-Zyclus германского цехштейна. Более подробное сравнение возможно при изучении внутреннего строения последних.

Распространение. Верхняя пермь, нижнеказанский подъярус; восток Русской платформы.

Материал. 310 экз. хорошей сохранности из бассейна р. Сок близ с. Чувашский Байтуган, 78 экз. с северной окраины с. Татарский Байтуган.

Род *Beecheria* Hall et Clarke, 1893

Beecheria angusta (Netschajew, 1894)

Табл. VI, фиг. 3 а–з

Dielasma angusta: Нечаев, 1894, с. 187, 188, табл. V, фиг. 16; Нечаев, 1911, с. 111–112, табл. XV, фиг. 9.

Голотип – КГУ, геолого-минералогический музей, № 76/13; северо-восток Русской платформы, городище на правом берегу р. Вятки, в устье р. Пижмы; верхняя пермь, казанский ярус.

Описание (рис. 3). Раковина гладкая, овальная, вытянутая в длину с умеренно выпуклыми створками. Наибольшая ширина находится на трети расстояния от переднего края, наибольшая выпуклость расположена посередине раковины. Передняя комиссура изогнута в виде пологой дуги. Боковые комиссуры широкодуговидные. Боковые края округленные. Брюшная створка значительно более выпуклая, чем спинная. Наибольшая выпуклость находится в задней половине раковины. Створка уплощена в перед-

ней половине. Передний край незначительно оттянутый в виде язычка. Макушка высокая, узкая. Макушечные кили сглаженные. Дельтидий низкий. Ложная арка вогнутая, высокая. Апикальный угол $56-62^\circ$. Форамен большой, круглый, макушечный. Спинная створка уплощенная, в полтора-два раза менее выпуклая, чем брюшная. В средней части створки может быть выражено продольное возвышение с пологими склонами. Бока створки уплощенные.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	Ш	Т	Ш/Д	Т/Д
4898/121	22.0	13.8	9.3	0.63	0.42
4898/122	21.7	14.4	9.0	0.66	0.41
4898/123	19.7	12.8	8.5	0.65	0.43
4898/124	18.5	13.2	8.2	0.71	0.44

Внутреннее строение. Ножной воротничок не наблюдался. Зубные пластины длинные, приближенные к стенке брюшной створки, слабо расходящиеся на кончике макушки и субпараллельные в передней части. Зубы искривленные, вертикально входящие в зубные ямки. Имеется четкий зубчик. На спинной створке прослеживаются наружные замочные пластины, круто наклоненные к плоскости смыкания створок. Они рано отделяются от внутренних прямочных гребней и исчезают в переднем направлении. Септальи состоят из септальных пластин, опирающихся на дно спинной створки по бокам от септального валика и составляющих угол $90-100^\circ$. После редукции замочных пластин септальные пластины поддерживаются круральными пластинами, опирающимися на дно створки и ориентированными перпендикулярно к нему. Они находятся на некотором расстоянии от внутренних прямочных гребней. Круральные отростки ко-

роткие, ветви петли узкие. Поперечная пластина петли не сохранилась.

Сравнение. Отличается от *B. davidsoni* Hall et Clarke, 1893 меньшими размерами раковины, положением наибольшей ширины раковины, смещенной к переднему краю, менее выпуклыми створками, менее загнутой макушкой, слабо изогнутыми комиссурами, длинными зубными пластинами, четко выраженными наружными замочными пластинами, септальем, опирающимся на дно створки по всей длине, отсутствием ножного воротничка.

Распространение. Верхняя пермь, казанский ярус; северо-восток, восток Русской платформы.

Материал. 305 целых раковин из бассейна р. Сок близ с. Чувашский Байтуган, 34 экз. с северной окраины с. Татарский Байтуган; 3 экз. из Чимбулатского карьера в Кировской обл.; 4 экз. с р. Дема, в 2 км ниже с. Никифорово; 1 экз. с р. Немда, обрыв на правом берегу близ с. Камень.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Нечаев А.В.* Фауна пермских отложений восточной полосы Европейской России // Тр. Казанского общ-ва естествоисп. 1894. Т. 27. Вып. 4. 515 с.
- Нечаев А.В.* Фауна пермских отложений востока и крайнего севера Европейской России. Brachiopoda // Тр. Геол. ком. Нов. сер. 1911. Вып. 61. 164 с.
- Смирнова Т.Н., Мадисон А.А., Есаулова Н.К.* Новые теребратулиды (брахиоподы) из казанских отложений (верхняя пермь) востока Русской платформы. Семейство Dielasmatidae Schuchert, 1913 // Палеонтол. журн. 2004. № 1. С. 37–42.
- Brügge N.* Zur Kenntnis von *Dielasma elongata* (Schlotheim, 1816), einer Leitform Brachiopoda (Terebratulida) aus dem Werra-Zyklus des germanischen Zechsteins // Zeitschr. Geol. Wiss. 1974. V. 2. № 2. S. 185–205.

Объяснение к таблице VI

Все изображенные экземпляры происходят из верхней перми (нижнеказанский подъярус) востока Русской платформы. Фиг. 1. Наружное строение раковин теребратулид: а–з – *Sokelasma guttiformis* sp. nov.; а–г – голотип ПИН № 4898/76 (×2): а – брюшная створка; б – спинная створка; в – вид сбоку; г – передний край; д–з – экз. № 4898/77 (×2): д – брюшная створка; е – спинная створка; ж – вид сбоку; з – передний край. Фиг. 2. Наружное строение раковин теребратулид: а–з – *Sokelasma esaulovae* sp. nov.; а–г – голотип ПИН № 4898/100 (×2): а – брюшная створка; б – спинная створка; в – вид сбоку; г – передний край; д–з – экз. № 4898/103 (×2): д – брюшная створка; е – спинная створка; ж – вид сбоку; з – передний край. Фиг. 3. Наружное строение раковины теребратулид: а–з – *Beecheria angusta* (Netschajew, 1894); а–г – экз. № 4898/121 (×1.5): а – брюшная створка; б – спинная створка; в – вид сбоку; г – передний край; д–з – экз. № 4898/122 (×1.5): д – брюшная створка; е – спинная створка; ж – вид сбоку; з – передний край.

The Lower Kazanian (Upper Permian) Terebratulid Assemblage of the Family Beecheriidae fam. nov. (Brachiopoda) from the East of the Russian Platform

T. N. Smirnova

New taxa of Lower Kazanian terebratulids from the basin of the Sok River are described (family Beecheriidae, genus *Sokelasma*, species *S. guttiformis* sp. nov., *S. esaulovae* sp. nov.). The shell interior of *Dielasma angusta* Netschajew, 1894, which is studied for the first time, allows its assignment to the genus *Beecheria*.