УДК 564.8:551.733.1

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ КОМПЛЕКСА *ORTHAMBONITES* PANDER – *ORTHIS* DALMAN (БРАХИОПОДЫ) ИЗ УТРАЧЕННЫХ ОБНАЖЕНИЙ СРЕДНЕОРДОВИКСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА р. ПУЛКОВКЕ (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

М.Г.ЦИНКОБУРОВА, *канд. геол.-минерал. наук, доцент, maschek@mail.ru*
Д.В.БЕЗГОДОВА, *младший научный сотрудник, bezgodovadaria@yandex.ru*
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург, Россия

Авторами рассмотрен комплекс среднеордовикских ортид (брахиоподы) из утраченного обнажения на р.Пулковке (Ленинградская область).

Исходным материалом для написания статьи была крупная коллекция брахиопод из фондов Горного музея, собранная в XIX в. из серии разрезов на р.Пулковке. Разрезы представляли собой уникальные обнажения по вскрытому в них стратиграфическому интервалу в объеме от нижнего кембрия до среднего ордовика. Из описываемых отложений была собрана обширная коллекция раннепалеозойских морских беспозвоночных: брахиопод, цистоидей, больбопоритосов, пелеципод, гастропод. В середине XX в. обнажения р.Пулковки оказались утраченными в результате оползневых процессов.

Авторами был определен комплекс ортид из указанной коллекции, включающий 12 видов. Состав комплекса указывает на то, что стратиграфический интервал, из которого собраны брахиоподы, может быть определен как волховский, кундский и азериский горизонты среднего ордовика.

***Ключевые слова*:** ортиды ордовика, брахиоподы ордовика, ордовикские отложения, Ленинградская область.

Долгое время род *Orthambonites* Pander рассматривался как молодой синоним *Orthis* Dalman [1]. Утрата типового материала не позволяла четко разобраться и полностью отождествить или разграничить первоначальные описания. В 1941 г. Г.Купер провел ревизию рода *Orthambonites* Pander и отнес к нему двояковыпуклых груборебристых ортацей. В настоящее время эти два рода различают [1], в первую очередь, по форме раковин: двояковыпуклая у *Orthambonites* Pander и от плосковыпуклой до слабо вогнуто-выпуклой у *Orthis* Dalman и по положению брахиофор: менее и широко расходящиеся брахиофоры соответственно.

Позднее В.Януссон и М.Бассет [6] провели ревизию рода *Orthambonites* и родственных ему родов, в ходе которой пересмотрели систематическое положение и значение ряда видов, в том числе *Orthambonites transversa*, рассматривающегося раннее как типовой вид рода *Orthambonites* Pander. Согласно предложению В.Януссона и М.Бассета, в качестве типового вида рода *Orthambonites* Pander следует рассматривать *Orthambonites rotunda*, а вышеупомянутый *Orthambonites transversa* считать его синонимом. Кроме того, для этой группы было выделено три новых рода (*Sulevorthis*, *Sivorthis*, *Shohonorthis*), а род *Krattorthis* был пересмотрен как родственный группе видов.

При этом род *Orthis* Dalman (волховско-кундского возраста) на территории Балтоскандии представлен типовым видом *Orthis callactis*, а для рода *Orthambonites* Pander (кундского возраста) в пределах Балтоскандии насчитывается до шести видов, рассматривающихся как местные [2] (табл.1).

В Горном музее хранится обширная коллекция органических остатков, собранных неизвестным экскурсантом в 1866 г. из одного из утраченных разрезов ордовикских отложений:

обнажения на р.Пулковке, юг Санкт-Петербурга. Образцы коллекции сопровождаются этикетками XIX в. (датировка возможна благодаря характерному для того времени бланку этикетки и ее орфографии), в которых значится их происхождение из деревни Пулково, находившейся вблизи р.Пулковки, на некоторых этикетках указан год сборов. Кроме того, к коллекции прилагается записка, дореволюционная, судя по орфографии, в которой значится: «Окаменелости, собранные неизвестным экскурсантом (вероятно, Г.П.Гельмерсеном – прим. авторов) в Санкт-Петербургской губернии из местечка Пулково». К сожалению, никакой другой сопроводительной документации к коллекции не прилагается, связать ее с какими-либо документами из архива музея на сегодняшний день не удалось, поэтому более точная атрибуция этих материалов пока невозможна [5].

Таблица 1

Характерные для территории Балтоскандии представители группы *Orthambonites* и их стратиграфическое распространение по материалам М.П.Рубеля, В.Януссона и М.Бассета [2, 6]

Род	Вид	Распространение
Orthis Dalman	*Orthis callactis* Dalman	Верхний волхов – нижний кунд
Orthambonites Pander	*Orthambonites calligramma* (Dalman)	Кунд
	Orthambonites majuscula Rubel	Кунд
	Orthambonites fundata Rubel	Кунд
	Orthambonites inaequalis Rubel	Кунд
	Orthambonites kreklingensis (*Opik*)	Кунд
	Orthambonites novitas Öpik	Кунд
Paralenorthis Havliček et Branisa	*Paralenorthis orbicularis* (Rubel)	Верхний волхов – нижний кунд
Shoshonorthis Jaanusson and Bassett	*Schoschonorthis? ovata* (Pander)	Кунд
Krattorthis Jaanusson and Bassett	*Krattorthis verneuili* (Rubel)	Кунд – азери

Обнажения на р.Пулковке были одним из популярнейших мест для сбора коллекций органических остатков на протяжении всего XIX в. В собраниях Горного музея хранятся коллекции Х.И.Пандера, С.С.Куторги, И.Бока, в которых имеются образцы, найденные в окрестностях Пулково. Из этой местности (и, что весьма вероятно, непосредственно из утраченных обнажений на р.Пулковке) происходит и часть голотипов, выделенных Х.И.Пандером видов брахиопод. В настоящее время многие из них утрачены.

Первые упоминания этих обнажений появляются уже в 1821 г. в работе У.Странгвейса (работа вышла на английском в 1821 г. и переведена на русский в 1830 г.), посвятившего разрезу *«по реке Пулковке, вблизи деревни Большой Пулковой»* отдельную статью. По словам автора, «*берега реки Пулковки представляют местами весьма достопримечательные разрезы...*», на участке от «*верхней дороги* (дорога Санкт-Петербург – Псков – прим. авторов) *вниз по течению*» наблюдаются «*явственные разрезы известняков*» [4, с.97] (рис.1, 2). Эти известняки У.Странгвейс отнес к третьей из четырех выделенных им формаций [3]. При этом он отмечал, что в карбонатной толще в береговых обрывах р.Пулковки наблюдались «*неправильности*», судя по описанию, под ними можно понимать гляциодислокации, аналогичные и поныне наблюдаемым в области.

В 1830 г. обнажения были описаны другим «первооткрывателем геологии окрестностей Петербурга» – Х.И.Пандером. В своей работе, посвященной геогнозии Российской империи [7], Х.И.Пандер приводит подробные зарисовки обнажений на р.Пулковки, по которым можно судить, что часть обнажений представляла собой ледниковые отторженцы (рис.3). На валунных суглинках верхней формации (плейстоценовой морене) Х.И.Пандер показывает залегание известняков ордовика. Подобные отторженцы есть в Ленинградской области.

Полоса выходов ордовикских отложений расположена к югу от Санкт-Петербурга, с севера она ограничивается Балтийско-Ладожским глинтом.

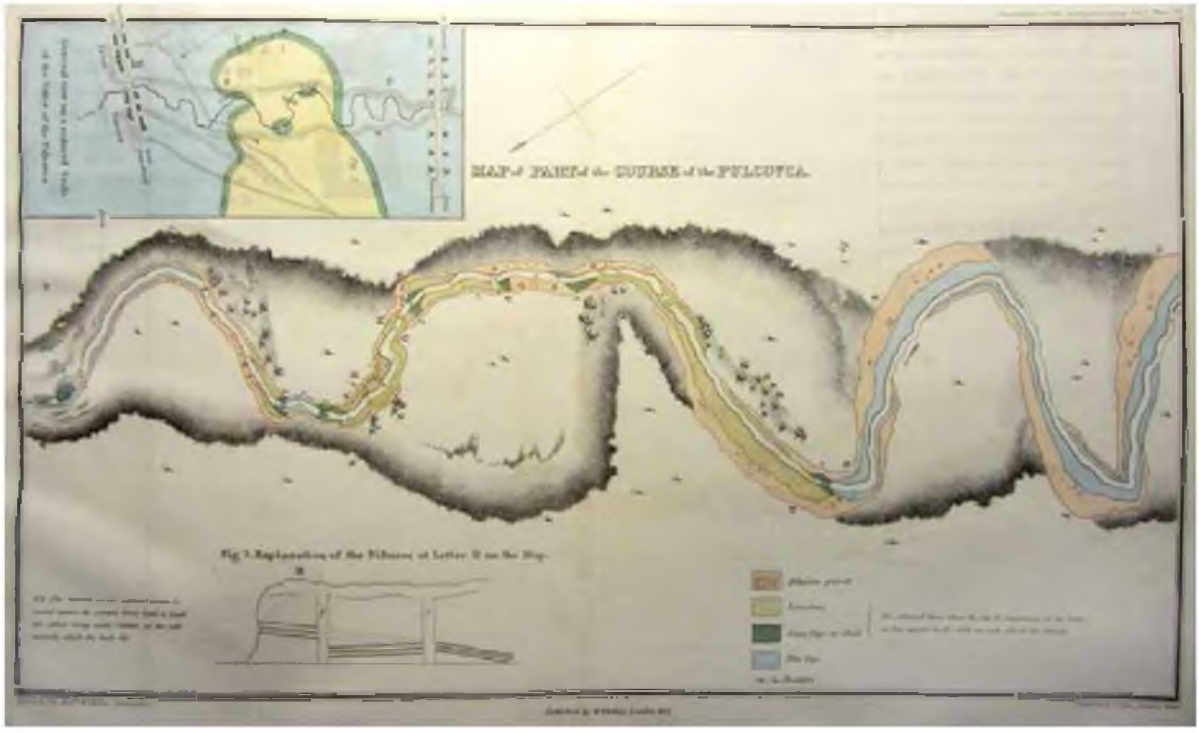


Рис.1. Карта участка долины р.Пулковки в районе дер. Пулково из работы У.Странгвейса, 1830 г. [4]



Рис.2. Зарисовка обнажений в обрывах берегов р.Пулковки из работы У.Странгвейса, 1830 г. [4]

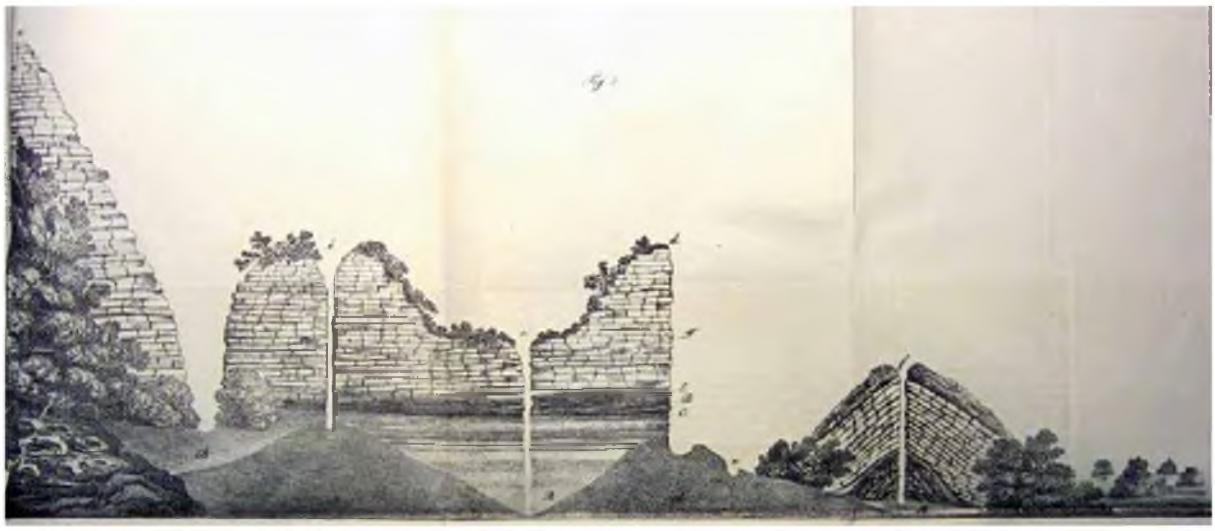


Рис.3. Зарисовка обнажений в обрывах берегов р.Пулковки из работы Х.И.Пандера, 1830 г. [7]

Нижнеордовикские отложения, распространенные в области, представлены преимущественно терригенными породами. Средняя и верхняя часть разреза – карбонатная. Вблизи предглинтовой полосы (где и располагаются Пулковские высоты) развиты отложения среднего ордовика. В них выделяются волховский, кундский, азериский, ласнамягский и ухакуский горизонты.

В коллекции органических остатков из окрестностей Пулково [8] представлены раковины и разрозненные створки брахиопод, теки цистоидеи и эокриноидей, единичные панцири трилобитов, ядра цефалопод и гастропод. Преобладание среди фауны брахиопод следующих видов: *Orthambonites calligramma*, *Lycophoria nucella*, *Productorthis obtusa*, *Platystrophia dentate*, *Christiania oblonga*, – указывает на волховско-азериский возраст отложений, вскрывавшихся в долине р.Пулковки (табл.2).

Таблица 2

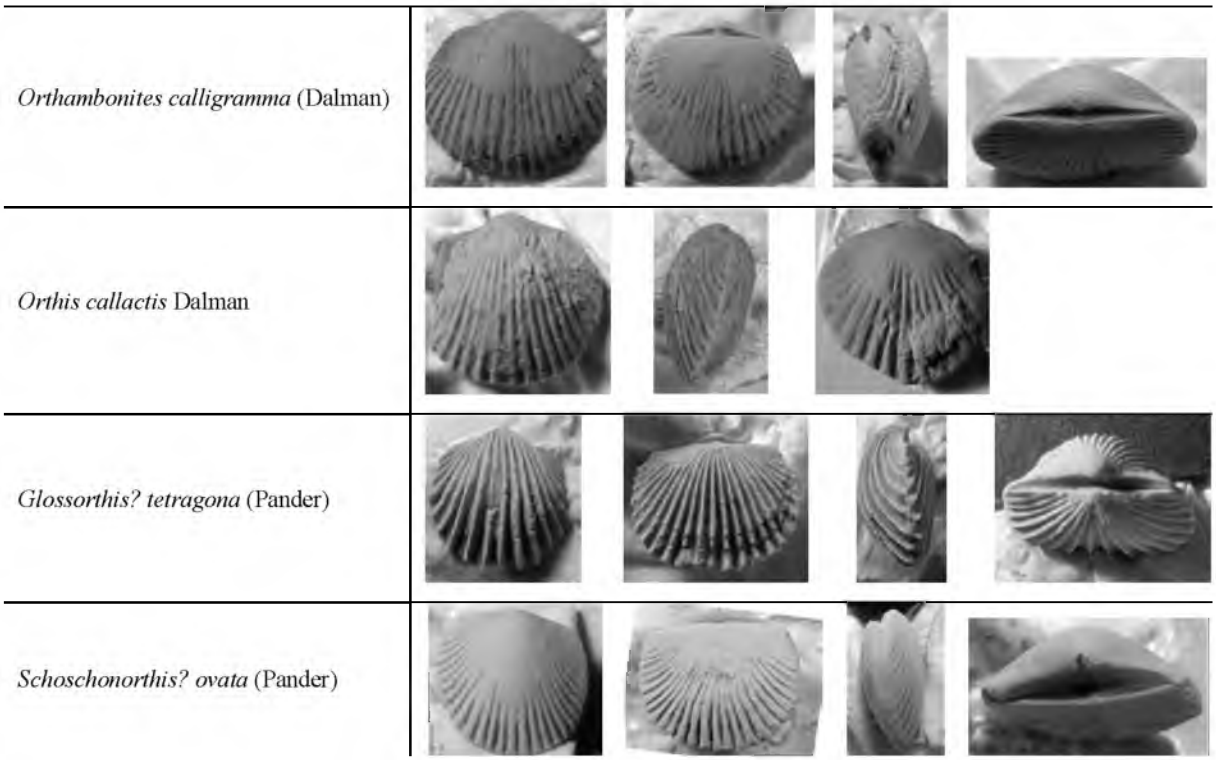
Данные по стратиграфическому распространению видов ортид, определенных авторами в коллеции Горного музея из обнажений на р.Пулковке [2, 6]

Вид брахиопод	Волховский	Кундский	Азериский	Ласнамягский
Orthambonites calligramma (Dalman)		+	+	
Orthis callactis Dalman		+		
Glossorthis ? tetragona (Pander)			+	
Schoschonorthis ? ovata (Pander)		+		
Productorthis obtuse (Pander)	+			
Lycophoria nucella Dalman	+	+		
Platystrophia dentata (Pander)		+		
Porambonites trigonus Pander	+			
Porambonites planus Pander	+			
Porambonites intercedens Pander	+			
Clitambonites adscendens Pander		+	+	
Christiania oblonga Pander			?	+

При этом группа *Orthambonites* Pander – *Orthis* Dalman представлена следующими видами (табл.3): *Orthambonites calligramma, Orthis callactis*, *Glossorthis? tetragona*, *Schoschonorthis? ovata*. В то время как два первых вида являются типичными представителями сообществ среднеордовикских ортацей Ингрии, стратиграфическое распространение видов *Glossorthis? tetragona*, *Schoschonorthis? ovata* на данный момент так и не изучено.

Таблица 3

Группа *Orthambonites* Pander – *Orthis* Dalman



Систематическое положение вида *Glossorthis? tetragona* является спорным, в том числе из-за крайней недостаточности материала и отсутствия работ по изучению внутреннего строения этой формы. Вид впервые был описан Х.И.Пандером (1830 г.) как *Orthambonites tetragona*. Согласно очень краткому диагнозу автора, представители вида характеризовались «*субпараллельными боковыми краями, слабо выпуклой нижней створкой и 22 ребрами*».

А.А.Опик в работе 1939 г. и Т.Н.Алихова в монографии 1953 г. [1] рассматривали этот вид как синоним Orthambonites rotundata. Позднее М.П.Рубель [2] трактовал Glossorthis tetragona как самостоятельный вид.

Вид *Schoschonorthis? ovata* раннее рассматривался в составе рода *Gonambonites* (Pander, 1830). В.Януссон и М.Бассет, проанализировав имеющиеся в изучаемых у них коллекциях два экземпляра из утраченных обнажений р.Пулковки с изображениями Х.И.Пандера, пересмотрели систематическое положение этого вида. К сожалению, в работе Х.И.Пандера приводились только краткие диагнозы выделяемых им видов и в ревизионной работе В.Януссона и М.Бассета переописания вида сделано также не было. Однако при сравнении изображений формы, описанной В.Януссоном и М.Бассетом как *Schoschonorthis? ovata* (табл.6, фиг.4-5), с *Gonambonites? ovata* Пандера (табл.XVI, фиг.7) видны некоторые отличия:

– формы, описанные В.Януссоном и М.Бассетом, слабо двояковыпуклые с менее выпуклой спинной створкой, в то время как на изображениях, приведенных Х.И.Пандером, видна раковина со значительно выпуклыми обеими створками, причем спинная створка более выпуклая;

– арея брюшной створки *Schoschonorthis? ovata*, по В.Януссону и М.Бассету, хорошо выраженная треугольная, умеренно высокая, в то время как на иллюстрациях Х.И.Пандера арея очень низкая и, скорее всего (иллюстрации Х.И.Пандера для этих форм не позволяют однозначно судить о форме их ареи), линейная.

Формы, определенные авторами по внешнему облику, ближе к формам, диагностируемым В.Януссоном и М.Бассетом как *Schoschonorthis? ovata*, однако авторам кажется достаточно спорным утверждение об их тождественности *Gonambonites? ovata* Х.И.Пандера.

Изучение рассмотренной здесь коллекции беспозвоночных может дать дополнительный материал и расширить наши представления о стратиграфическом интервале и фаунистической охарактеризованности ордовикских отложений приглинтовой полосы Ленинградской области, большая часть которых на данный момент утрачена.

Кроме того, описываемую коллекцию в силу ее достаточно большой полноты можно рассматривать как ценнейший источник для выбора возможных неотипов тех видов, голотипы которых не сохранились.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алихова Т.Н.* Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы. М.: Госгеолиздат. 1953. 164 с.

2. *Рубель М.П.* Нижнеордовикские брахиоподы надсемейств Orthacea, Dalmanellacea и Syntrophiacea Восточной Балтики // Тр. Геол. ин-та Таллина. 1961. № 6. С.141-226.

3. *Странгвейс У.* Геогностическое описание Санктпербургских окрестностей // Тр. Минералогического общества. СПб, 1830. Т.1. С.1-96.

4. *Странгвейс У.* Описание стланей, видимых по речке Пулковке, вблизи деревни Большой Пулковой, находящейся в окрестностях Санктпетербурга // Тр. Минералогического общества. 1830. Т.1. С.97-110.

5. *Цинкобурова М.Г.* О палеонтологической коллекции из утраченных обнажений среднего ордовика окрестностей Пулково (Ленинградская область) в собрании Горного музея / М.Г.Цинкобурова, Д.В.Безгодова // Объекты палеонтологического и геологического наследия. Кунгур. 2013. С.127-128.

6. *Jaanusson V.* Orthambonites and related Ordovician brachiopod genera / V.Jaanusson, M.Basset // Palaeontology. 1993. Vol.36. № 1. P.21-63.

7. *Pander Ch.* Beitrage zur Geognosie d. Russischen Reichs / Gedruckt bei K.Krav. St Petersburg, 1830. P.165.

8. *Tsinkoburova M.* About peculiarites of the complex of *Orthambonites* Pander – *Orthis* Dalman of lost outcrops on the Pulkovka river (Leningrad region) / M.Tsinkoburova, D.Bezgodova // Geologija. 2014. Vol.56, 1(85). P.40.

REFERENCES

1. *Alikhova T.N.* Rukovodjashhaja fauna brahiopod ordovikskih otlozhenij severo-zapadnoj chasti Russkoj platformy. (*The typical Ordovician brachiopod fauna of the Ordovician of the NW Russian plate*). Moscow: Gosgeolizdat. 1953, p.164.

2. *Rubel M.P.* Nizhneordovikskie brahiopody nadsemejstv Orthacea, Dalmanellacea i Syntrophiacea Vostochnoj Baltiki (*The Lower Ordovician brachiopods of the superfamilies Orthacea, Dalmanellacea and Syntrophiacea of the Eastern Baltic region*). Tr. Geol. in-ta Tallina. 1961. N 6, p.141-226.

3. *Strangways W.* Geognosticheskoe opisanie Sanktperburgskih okrestnostej (*The geological description of the St Petersburg area*). Tr. Mineralogicheskogo obshhestva. St Petersburg. 1830. Vol.1, p.1-96.

4. *Strangways W.* Opisanie stlanej, vidimyh po rechke Pulkovke, vblizi derevni Bol'shoj Pulkovoj, nahodjashhejsja v okrestnostjah Sanktpeterburga (*Description of strata in the Brook Pulcovca near the Village of Great Pulcovca, in the neighbourhood of St Petersburg*). Tr. Mineralogicheskogo obshhestva. St Petersburg. 1830. Vol.1, p.97-110.

5. *Tsinkoburova M., Bezgodova D.* O paleontologicheskoj kollekcii iz utrachennyh obnazhenij srednego ordovika okrestnostej Pulkovo (Leningradskaja oblast') v sobranii Gornogo muzeja (*The paleontological collection from the lost outcrops of the Middle Ordovician of Pulkovo area* (*Leningrad region*) *in the Mining Museum*). Ob"ekty paleontologicheskogo i geologicheskogo nasledija. Kungur. 2013, p.127-128.

6. *Jaanusson V. & Bassett M.* Orthambonites and related Ordovician brachiopod genera. Palaeontology. 1993. Vol.36, N 1, p.21-63.

7. *Pander Ch.* Beitrage zur Geognosie d. Russischen Reichs (*On the geology of the Russian Empire).* St Petersburg.. 1830, p.165.

8. *Tsinkoburova M., Bezgodova D.* About peculiarities of the complex of *Orthambonites* Pander – *Orthis* Dalman of lost outcrops on the Pulkovka river (Leningrad region). Geologija. 2014. Vol.56, 1 (85), p.40.

ON THE FEATURES OF THE COMPLEX *ORTHAMBONITES* PANDER – *ORTHIS* DALMAN (BRACHIOPODA) OF THE LOST OUTCROPS ORDOVICIAN SEDIMENTS ON THE RIVER PULKOVKA (LENINGRAD REGION)

M.G.TSINKOBUROVA, *PhD in Geological and Mineral Sciences, Associate Professor, maschek@mail.ru*
D.V.BEZGODOVA, *Junior Research Scientist, bezgodovadaria@yandex.ru*
National Mineral Resources University (Mining University), St Petersburg, Russia

The article analyses a complex of the Ordovician's orthida (brachiopoda) of the lost outcrops on the river Pulkovka in Leningrad region.

Some samples from a large collection of brachiopods in the holdings of the Mining Museum are analysed. These samples were collected in the XIX century from some outcrops on the river Pulkovka. The geological sections there were unique outcrops due to a stratigraphic interval from the Lower Cambrian to Middle Ordovician found in them. Many early Palaeozoic marine invertebrates, such as brachiopods, cystoideas, bolboporits, pelecypods, gastropods, were collected from these sediments. In the middle of the XX century the outcrops on the river Pulkovka were lost as a result of landsliding processes.

The authors have identified an orthida's complex in the collection, comprising 12 species. The structure of the complex indicates that the stratigraphic interval, from which brachiopods were collected, can be defined as Volkhov, Kund, Azery horizons of the Middle Ordovician.

***Key words*:** Ordovician orthida, Ordovician brachiopods, Ordovician sediments, Leningrad Region.