

УДК 565: 556.733

А. В. Крылов

Акционерное общество «Поляргео», 24 линия В. О. д. 3-7, корп. 20, лит. Б, 199106 Санкт-Петербург,
Российская Федерация, krylov-polargeo@yandex.ru

**НОВЫЕ ОРДОВИКСКИЕ ТРИЛОБИТЫ ИЗ ЛЕНИНГРАДСКОЙ
И АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТЕЙ (TRILOBITA: PHACOPIDA:
PTERYGOMETOPIDAE; ASAPHIDA: NIELIDAE, NIOBIDAE;
AGNOSTIDA: AGNOSTIDAE)**

В статье приводятся описания четырех местонахождений и четырех новых видов трилобитов дапингского—катийского ярусов Архангельской и Ленинградской областей: *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., *Nileus zhuravlevi* sp. nov., *Niobella amdermensis* sp. nov. и *Geragnostus lawae* sp. nov. Вид трилобитов *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973) впервые установлен в Ленинградской области.

Ключевые слова: трилобиты; *Calyptaulax*; *Bolbochasmops*; *Nileus*; *Niobella*; *Geragnostus*; новые виды; ордовик; дапингский ярус; дарривильский ярус; катийский ярус.

Рис. 24. Табл. 4. Библиогр.: 13 назв.

A. V. Krylov

Joint-Stock Company “Polargeo”, Vasilevski Island, 24th Line, 3-7, Building 20-B, 199106 St. Petersburg, the Russian
Federation, krylov-polargeo@yandex.ru

**NEW ORDOVICIAN TRILOBITES FROM LENINGRAD AND ARKHANGELSK
REGIONS (TRILOBITA: PHACOPIDA: PTERYGOMETOPIDAE; ASAPHIDA:
NIELIDAE, NIOBIDAE; AGNOSTIDA: AGNOSTIDAE)**

In the article four localities and four new trilobite species: *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., *Nileus zhuravlevi* sp. nov., *Niobella amdermensis* sp. nov. and *Geragnostus lawae* sp. nov. of the Dapingian—Katian Stages of the Leningrad and Arkhangelsk regions are described. Trilobite species *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973) has been found in the Saint-Petersburg region for the first time.

Key words: trilobites; *Calyptaulax*; *Bolbochasmops*; *Nileus*; *Niobella*; *Geragnostus*; new species; Ordovician; Dapingian stage; Darriwilian stage; Katian stage.

Fig. 24. Table 4. Ref.: 13 titles.

Введение. Исследованием ордовикских трилобитов Ленинградской и Архангельской областей занимались А. Ф. Фольборг, Ф. Б. Шмидт, А. З. Бурский и многие другие ученые. Они отмечали более 350 видов этих животных, среди которых доминируют представители семейств Megistaspidae, Asaphidae, Illaenidae, Cheiruridae, Lichidae. Однако морфология и видовой состав представителей родов *Bolbochasmops*, *Calyptaulax*, *Geragnostus*, *Nileus* и *Niobella*, принадлежащих к семействам Pterygometopidae, Agnostidae, Nielidae, Niobidae, нуждаются в дополнительном исследовании. Также недостаточной изученностью отличаются местонахождения трилобитов нижнего и верхнего ордовика этих регионов и их фаунистическая характеристика.

Материал и методы исследования. В 1998—2006 годах автором проведено изучение 2 местонахождений трилобитов кундаского—идавереского горизонтов (дарривильский—катийский ярусы) Ленинградской области, в которых было найдено 34 панциря и фрагмента

трилобитов, принадлежащие к 27 видам, среди них было обнаружено 14 фрагментов панцирей птеригометопидных и агностидных трилобитов, принадлежащих к 2 новым видам. В ходе работ геологов АО «Поляргео» на Югорском п-ве (Архангельская обл.) в 3 местонахождениях йындысейского и тэлашорского горизонтов (дапингский—дарри-вильский ярусы) собрано 30 фрагментов трилобитов, из которых 9 фрагментов панцирей ниелинидных и ниобидных трилобитов (рисунки 13—19, 23, 24), принадлежащие к 2 новым видам, остальные трилобиты определены до рода. При описании использовалась схемы описания и классификации трилобитов, предложенные в ряде отечественных и зарубежных научных изданий [1; 2].

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе исследований были изучены и описаны 3 местонахождения трилобитов Архангельской обл. и 1 местонахождение трилобитов Ленинградской обл. В результате сравнения с ранее известными видами из ордовика бассейнов Балтоскандии и Палеоурала установлены 4 новых вида: *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., *Nileus zhuravlevi* sp. nov., *Niobella amdermensis* sp. nov. и *Geragnostus lawae* sp. nov. Впервые на территории Ленинградской области был найден вид *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973), ранее описанный из валунов Северной Германии [3]. Ниже приводится описание новых местонахождений трилобитов этих регионов.

Река Каменка. Местонахождение расположено на левом берегу р. Каменки в 2 км вверх по течению от её устья. Представлено обнажением, вскрывшим ритмичную толщу серых сланцев с прослоями известняков (мощностью до 1,5 м, мощность сланцев между ними до 5 м), протяженностью 60 м и падением 45°, с фрагментами панцирей трилобитов: *Niobella amdermensis* sp. nov., *Megistaspidella* sp., *Megistaspis* sp., *Lonchodomus* sp.

Бухта Местная. Местонахождение — на южном берегу пролива Морозова на участке побережья между устьями р. Каменка и Яркоцаяха, в 1,0 км к востоку от устья р. Каменка. Представлено обнажением серых сланцев (мощностью до 1,5 м и протяженностью 30 м) с фрагментами панцирей трилобитов: *Niobella amdermensis* sp. nov., *Nileus* sp., *Megistaspidella* sp., *Megistaspis* sp., *Gog* sp., *Lonchodomus* sp.

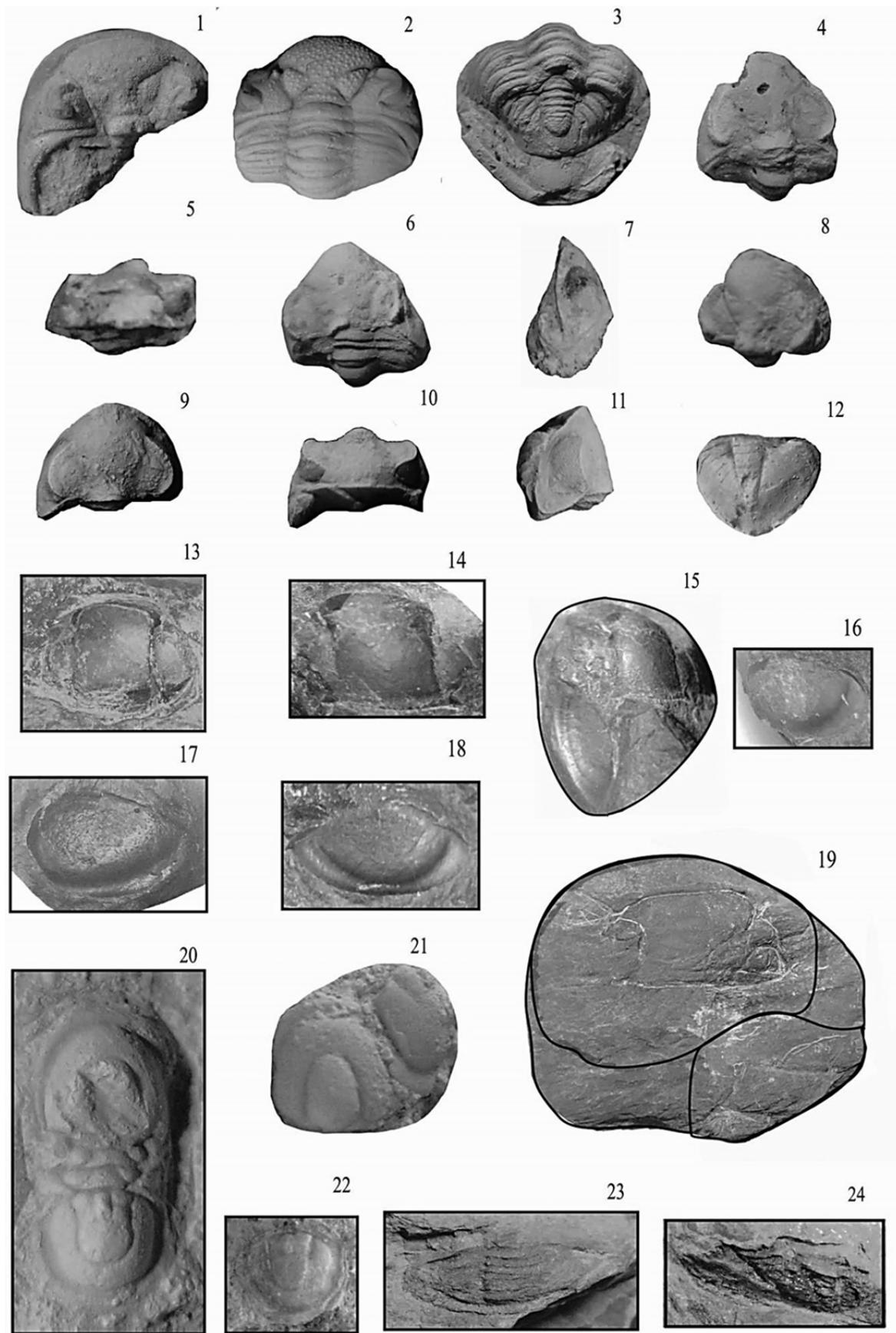
Мыс Ливанова. Местонахождение располагается в 350 м к северо-востоку от кладбища в пос. Амдерма и в 0,5 км к юго-западу от мыса Ливанова на побережье Карского моря и представлено обнажением черных известняков и темно-серых сланцев (мощностью до 2,5 м, протяженностью более 50 м) с фрагментами панцирей трилобитов: *Nileus zhuravlevi* sp. nov. и *Pseudobasiliscus* sp.

Обнажение у деревни Витино. Местонахождение расположено на окраине деревни и представлено обнажением серых четвертичных алевроитов, образовавшихся за счет размыва отложений идавереского горизонта (видимой мощностью 0,5 м и протяженностью 25 м, шириной 5 м) с панцирями и обломками панцирей трилобитов: *Chasmops iferensis* (Schmidt), *Bolbochasmops kruegeri* (Haller), *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., *Postasaphus iferensis* (Schmidt), *Iliaenus dubari* (Krylov), *Estoniops mannili* Roommusoks и обломков панцирей представителей неустановленных родов сем. Lichidae плохой сохранности. Разрез сходен с верхней частью разреза сходных четвертичных алевроитов у д. Клясино.

Таксономия

Класс Trilobita Walch, 1771
Отряд Phacopida Salter, 1853
Семейство Pterygometopidae Reed, 1905
Род *Bolbochasmops* McNamara, 1980
Bolbochasmops kruegeri (Haller, 1973) (рисунки 1—3)

Chasmops kruegeri: Haller, 1973, Taf. 9, Fig. 2, 8, Taf. 11, Fig. 3, Taf. 12, Fig. 2, S. 738—740.



Рисунки 1—24. — Внешний вид изученных панцирей ордовикских трилобитов Ленинградской и Архангельской областей: **1** — *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973), поврежденный цефалон, № 40/501: дорзальный вид. Четвертичные алевриты, образовавшиеся из пород идавереского горизонта, д. Витино; **2** — *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973), свернутый панцирь, № 40/503: дорзальный вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **3** — *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973), свернутый панцирь, № 40/503: вентральный вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **4** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., свернутый панцирь, паратип, № 40/303: передний вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **5** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., свернутый панцирь, голотип, № 40/304: передний вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **6** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., свернутый панцирь, голотип, № 40/304: дорзальный вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **7** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., свернутый панцирь, голотип, № 40/304: левый латеральный вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **8** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., свернутый панцирь, паратип, № 40/301: дорзальный вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **9** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., свернутый панцирь, паратип, № 40/307: передний вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **10** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., свернутый панцирь, паратип, № 40/307: дорзальный вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **11** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., свернутый панцирь, паратип, № 40/307: левый латеральный вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **12** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., пигидий свернутого панциря, паратип, № 40/306 дорзальный вид, четвертичные алевриты, д. Витино; **13** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., кранидий, паратип, № 40/311: дорзальный вид, тэлашорский горизонт, район мыса Ливанова; **14** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., кранидий, голотип, № 40/312: дорзальный вид, тэлашорский горизонт, район мыса Ливанова; **15** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., кранидий и пигидий, голотип, № 40/312: дорзальный вид, тэлашорский горизонт, район мыса Ливанова; **16** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., пигидий, паратип, № 40/315: дорзальный вид, тэлашорский горизонт, район мыса Ливанова; **17** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., пигидий, паратип, № 40/313: дорзальный вид, тэлашорский горизонт, район мыса Ливанова; **18** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., пигидий, голотип, № 40/312: дорзальный вид, тэлашорский горизонт, район мыса Ливанова; **19** — *Niobella amdermensis* sp. nov., кранидий и пигидий, голотип, № 40/303: дорзальный вид, йндысейский горизонт, бухта Местная; **20** — *Geragnostus lawae* sp. nov., развернутый панцирь, паратип, № 40/351: дорзальный вид, кундаский горизонт, р. Лава у д. Городище; **21** — *Geragnostus lawae* sp. nov., головной и хвостовой щиты, голотип, № 40/352: дорзальный вид, кундаский горизонт, р. Лава у д. Городище, **22** — *Geragnostus lawae* sp. nov., хвостовой щит, № 40/353: дорзальный вид, кундаский горизонт, р. Лава у д. Городище; **23** — *Niobella amdermensis* sp. nov., пигидий, паратип, № 40/307: дорзальный вид, йндысейский горизонт, бухта Местная; **24** — *Niobella amdermensis* sp. nov., пигидий, паратип, № 40/308: дорзальный вид, йндысейский горизонт, бухта Местная

Figures 1—24. — Trilobite shields and theirs fragments habitus of the studied trilobites of Ordovician of Leningrad and Arkhangelsk regions: **1** — *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973), broken cephalon, № 40/501: dorsal view, Quaternary alevrites formed from deposits of Idavere Regional Stage, Vitino village; **2** — *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973), rolled shield, № 40/503: dorsal view, Quaternary alevrites, Vitino village; **3** — *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973), rolled shield, № 40/503: ventral view, Quaternary alevrites, Vitino village; **4** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., rolled shield, paratype, № 40/303: dorsal view, Quaternary alevrites, Vitino village; **5** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., rolled shield, holotype, № 40/304: anterior view, Quaternary alevrites, Vitino village; **6** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., rolled shield, holotype, № 40/304: dorsal view, Quaternary alevrites, Vitino village; **7** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., rolled shield, holotype, № 40/304: left lateral view. Quaternary alevrites, Vitino village; **8** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., rolled shield, paratype, № 40/301: dorsal view, Quaternary alevrites, Vitino village; **9** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., rolled shield, paratype, № 40/307: anterior view, Quaternary alevrites, Vitino village; **10** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., rolled shield, paratype, № 40/307: dorsal view, Quaternary alevrites, Vitino village; **11** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., rolled shield, paratype, № 40/307: left lateral view, Quaternary alevrites, Vitino village; **12** — *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., pygidium of rolled shield, paratype, № 40/306: dorsal view, Quaternary alevrites, Vitino village; **13** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., cranidium, paratype, № 40/311: dorsal view, Telashorskii Regional Stage, Cape Livanova region; **14** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., cranidium, holotype, № 40/312: dorsal view, Telashorskii Regional Stage, Cape Livanova region; **15** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., cranidium and pygidium, holotype, № 40/312: dorsal view, Telashorskii Regional Stage, Cape Livanova region; **16** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., pygidium, paratype, № 40/315: dorsal view, Telashorskii Regional Stage, Cape Livanova region; **17** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., pygidium, paratype, № 40/313: dorsal view, Telashorskii Regional Stage, Cape Livanova region; **18** — *Nileus zhuravlevi* sp. nov., pygidium, holotype, № 40/312: dorsal view, Telashorskii Stage, Cape Livanova region; **19** — *Niobella amdermensis* sp. nov., cranidium and pygidium, holotype, № 40/303: dorsal view, Indyseiskii Regional Stage, Mesnaya Bay; **20** — *Geragnostus lawae* sp. nov., enrolled shield, paratype, № 40/351: dorsal view, Kunda Regional Stage, Lava river near Goroditshe village; **21** — *Geragnostus lawae* sp. nov., head and tail shields, holotype, № 40/352: dorsal view, Kunda Regional Stage, Lava river near Goroditshe village; **22** — *Geragnostus lawae* sp. nov., tail shield, № 40/353: dorsal view, Kunda Regional Stage, Lava river near Goroditshe village; **23** — *Niobella amdermensis* sp. nov., pygidium, paratype, № 40/307: dorsal view, Indyseiskii Regional Stage, Mesnaya Bay; **24** — *Niobella amdermensis* sp. nov., pygidium, paratype, № 40/308: dorsal view, Indyseiskii Regional Stage, Mesnaya Bay

Материал. Два поврежденных цефалона и один поврежденный свернутый панцирь, Ленинградская обл., обнажение у д. Витино, сборы А. В. Крылова, 2006 год.

Диагноз. Передняя краевая кайма цефалона широкая и вогнутая. Фронтальная лопасть глабели полуовальная. Базальные лопасти глабели широкие, треугольные, их длина составляет треть длины глабели. Глазные крышки небольшие, высоко приподняты, отстоят от переднего и заднего краев цефалона на расстоянии, равном их длине. Пигидий почти округлый, сжат с боков, с узкой краевой каймой. Длина рахиса пигидия составляет две третьих длины пигидия. Окончание пигидия закругленное и слабовыпуклое.

Замечания. Данный вид вместо рода *Chasmops* McCoy, 1849 был отнесен К. МакНамарой [4] к новому роду *Bolbochasmops* McNamara, 1980. Российские представители этого вида отличаются от германских более низкими глазными буграми.

Распространение. Валуну из четвертичных отложений Германии: о. Рюген, г. Зеллин. Четвертичные алевриты, сформировавшиеся из мергелей идавереского горизонта, Россия, Ленинградская обл., обнажение у д. Витино.

Род *Calyptaulax* Cooper, 1930

Подрод *Homalops* (Remele, 1885)

Calyptaulax (*Homalops*) *lesnikovae* sp. nov. (рисунки 4—12)

Материал. Шесть панцирей и один пигидий. *Голотип.* Свернутый целый панцирь (рисунки 5—7) хранится в музее СПбГГИ(ТУ), № 40/304, Ленинградская обл., четвертичные алевриты, образовавшиеся за счет размыва отложений идавереского горизонта (катицкий ярус), д. Витино, сборы А. В. Крылова, 2006 год. *Паратипы.* Свернутые поврежденные панцири и пигидий, № 40/301—40/303, 40/305—40/307 (рисунки 4, 8—12), Ленинградская обл., четвертичные алевриты, д. Витино, сборы А. В. Крылова, 2006 год.

Диагноз. Кранидий сильновыпуклый. Фронтальная лопасть глабели треугольная, вогнутая, длинная. Базальные лопасти глабели узкие и длинные, треугольные, составляют половину длины кранидия, задние поперечные лопасти короткие, без пережимов. Задние ветви лицевых швов короткие (их длина составляет одну восьмую от длины глазных крышек), диагонально расходятся по бокам. Затылочное кольцо узкое, толстое и слабовыпуклое. Длина рахиса пигидия составляет две трети от длины пигидия.

Описание. Спинной панцирь эллиптический, сжат с боков (спереди и сзади), небольших размеров, слабовыпуклый. Кранидий сильновыпуклый, спереди умеренно выпуклый, небольших размеров. Передние ветви лицевых швов длинные, сначала проходят параллельно друг другу, затем на переднем крае глабели сходятся. Глабель трапециевидная, резко выступает вперед с треугольной фронтальной лопастью, вогнута спереди, расширена с боков в передней части, спереди закруглена, гладкая. Базальные лопасти глабели узкие и длинные, треугольные, составляют половину длины кранидия, задние поперечные лопасти короткие, без пережимов. Глазные крышки длинные, вытянуты назад, сближены (их длина в полтора раза меньше длины кранидия), с узкой каймой, значительно приподняты. Задние ветви лицевых швов короткие (их длина составляет одну восьмую от длины глазных крышек), диагонально расходятся по бокам. Затылочное кольцо узкое, толстое и сильновыпуклое. Торакс состоит из одиннадцати сегментов, плевры узкие, с диагональными бороздами. Рахис торакса составляет половину ширины торакса. Пигидий округло-треугольный, рассечен на семь частей (линии рассечения не доходят до заднего края пигидия), вытянут кзади со слабовогнутым с боков задним краем. Рахис пигидия узкий, его длина составляет две трети от длины пигидия, рассечен на семь колец. Окончание пигидия вытянуто кзади.

Приведем размеры найденных панцирей и фрагментов найденного вида трилобитов (таблица 1).

Т а б л и ц а 1. — Размеры спинных панцирей и их фрагментов *Calyptaulax (Homalops) lesnikovae* sp. nov. (в мм)

T a b l e 1. — Dimensions of shields and theirs fragments of *Calyptaulax (Homalops) lesnikovae* sp. nov. (in mm)

Размеры	№ 40/301	№ 40/302	№ 40/303	№ 40/304	№ 40/305	№ 40/306
Длина кранидия	4	4	5	5	—	—
Длина глазных крышек	2	2,5	3	3	—	—
Длина базальных лопастей глабелы	0,5	0,7	1,2	1,5	—	—
Длина поперечных борозд глабелы	0,4	0,4	0,5	0,5	—	—
Длина подвижных щёк	—	5	6	4	—	—
Длина затылочного кольца	0,4	0,5	1	1,2	—	—
Длина пигидия	4	—	5	4,5	7	8
Длина рахиса пигидия	—	—	2,5	2,5	4,5	5

Замечание. Первые сведения о находке новой птеригометопиды с крупными базальными лопастями и закругленными щечными углами из четвертичных образований, сформировавшихся из отложений идавереского горизонта запада Ленинградской области, приводятся в работе Б. П. Асаткина (опред. А. Ф. Лесниковой), однако вид ею не был описан как новый, а эти коллекционные материалы не сохранились [5].

Сравнение. От *Calyptaulax (Homalops) altumii* (Remele, 1885) из валунов и глыб глауконитового известняка Германии и Швеции [6; 7] этот вид отличается: вогнутой спереди передней частью цефалона, сильно вытянутой вперед глабелю, длиной базальных лопастей глабелы в три раза меньшей длины глабелы, меньшей длиной задних поперечных борозд глабелы, длинными глазными крышками, длинным и толстым затылочным кольцом, вогнутой задней частью пигидия и длиной рахиса пигидия, составляющей три четверти длины пигидия, вытянутым кзади окончанием пигидия. От *Calyptaulax (Homalops) norvegicus* Stormer, 1945 [8] из верхних хасмопсовых известняков Норвегии описанный вид имеет следующие отличия: отсутствие выраженной каймы на переднем крае цефалона, длина базальных лопастей глабелы в три раза меньше длины глабелы, горизонтальные задние поперечные борозды глабелы с невыраженными с боков двумя вздутиями у затылочного кольца, узкое затылочное кольцо, длина рахиса пигидия, составляющая три четвертых его длины, слабовогнутый с боков задний край пигидия.

Этимология. Название новому виду дано в честь А. Ф. Лесниковой — первой исследовательницы трилобитов идавереского горизонта и связанных с ним четвертичных образований Ленинградской области.

Распространение. Четвертичные алевриты, образовавшиеся за счет размыва отложений идавереского горизонта Ленинградской области четвертичным морским бассейном: карьер у д. Клясино, обнажение у д. Витино, 0,1—0,5 м вниз от кровли.

Отряд Asaphida Fortey et Chatterton, 1988
Семейство Nielidae Angelin, 1854
Род *Nileus* Dalman, 1827
Nileus zhuravlevi sp. nov. (рисунки 13—18)

Материал. Два кранидия и три пигидия.

Голотип. Кранидий с пигидием, № 40/312 (рисунки 14, 15, 17), дарривильский ярус, Архангельская обл., тэлашорский горизонт, разрез у мыса Ливанова, сборы А. В. Журавлева, 2013 год.

Паратипы. Кранидий и два пигидия, № 40/311, № 40/313, № 40/314 (рисунки 13, 16, 18), Архангельская обл., тэлашорский горизонт, разрез у мыса Ливанова, сборы А. В. Журавлева, 2013 год.

Диагноз. Кранидий узкий, с небольшими глазными крышками. Глабель трапециевидная, закруглена спереди, вогнута с боков. Глазные крышки крупных размеров. Затылочный бугорок присутствует. Длина глабели вдвое больше её ширины. Кайма, отделяющая глазные крышки от глабели, — резкая и широкая. Глабель расширяется кзади на расстояние, равное трети длины глазных крышек. Затылочный бугорок маленький. Пигидий с узкой задней краевой каймой. Длина задней краевой каймы пигидия в четыре раза меньше длины пигидия.

Описание. Кранидий и пигидий — небольших размеров, сильновыпуклые и гладкие. Кранидий сильновыпуклый, узкий. Лицевые швы заднещечные. Глабель спереди закруглена, узкая, трапециевидная, резко сужается с боков, и спереди расширяется на треть длины глазных крышек. Длина глабели вдвое больше её ширины. Глазные крышки крупные, широкие, полуэллиптические, отстоят от переднего края на расстоянии полутора их длины. Кайма, отделяющая глазные крышки от глабели, — резкая и широкая. Затылочное кольцо не выражено, затылочный бугорок маленький, находится на задней трети длины глабели. Пигидий полуэллиптический, с узкой и плоской краевой каймой (и толстым перегибом), расширяющейся с боков. Длина задней краевой каймы пигидия в четыре раза меньше длины пигидия. Рахис пигидия — спереди широкий, треугольный.

Сравнение. От *Nileus armadillo* Dalman 1827 [9] из экспанзусового известняка Швеции новый вид отличается: более узкой глабелю, наличием затылочного бугорка, слабо-выраженным рахисом пигидия и краевой каймой пигидия, составляющей одну четвертую часть длины пигидия, от *Nileus svalbardensis* (Fortey, 1975) из отложений формации Валлахффона [10]: узкой передней частью глабели, четкими спинными бороздами кранидия, меньшими размерами глазных крышек и выраженной задней каймой пигидия.

Замечание. Наиболее таксономически полный образец трилобита этого вида представлен одним кранидием и пигидием, принадлежащим к одному панцирю (рисунки 14, 15 и 17), которым соответствуют по морфологии (размеры глазных крышек, ширина рахиса пигидия и задней каймы пигидия) ещё один кранидий и два пигидия (рисунки 15, 17, 18).

Приведем размеры изученных фрагментов панцирей описанного вида (таблица 2).

Этимология. Название новому виду дано в честь А. В. Журавлева, собравшего типовой материал.

Распространение. Нижний ордовик, дарривильский ярус, тэлашорский горизонт, Архангельская область, северный берег бухты Местной, 1,0 км к востоку от устья р. Каменка, 1,2 м вверх от подошвы разреза, район мыса Ливанова, в 0,5 км к востоку от пос. Амдерма.

Т а б л и ц а 2. — Размеры фрагментов панцирей *Nileus zhuravlevi* sp. nov. (в мм)

T a b l e 2. — Dimensions of fragments of shields of *Nileus zhuravlevi* sp. nov. (in mm)

Размеры	№ 40/311	№ 40/312	№ 40/313	№ 40/314
Длина кранидия	6	7	—	—
Длина передних ветвей лицевых швов	4	5	—	—
Длина глазных крышек	4	4	—	—
Длина задних ветвей лицевых швов	1	2	—	—
Длина пигидия	—	6	9	10
Длина рахиса пигидия	—	4	6	7
Ширина задней краевой каймы пигидия	—	2	2	2

Семейство Niobidae Jaanusson, 1959
Род *Niobella* Reed, 1931
Niobella amdermensis sp. nov. (рисунки 19, 23, 24)

Материал. Один кранидий и три пигидия. *Голотип.* Кранидий с пигидием, № 40/309 (рисунок 19), дапингский ярус, йндысейский горизонт, Архангельская обл., северный берег бухты Местной, сборы А. В. Крылова, 2012 год.

Паратипы. Два пигидия, № 40/307, № 40/308 (рисунки 23 и 24), дапингский ярус, йндысейский горизонт, Архангельская обл., северный берег бухты Местной, сборы А. В. Крылова, 2012 год.

Диагноз. Передняя краевая кайма кранидия узкая, составляет менее одной восьмой его длины. Кайма, отделяющая глазные крышки от глабели, — узкая и тонкая. Глабель слабо вогнута с боков, расширяется на половины длины глазных крышек. Длина глабели вдвое больше её ширины. Глазные крышки небольшие, плоские, полукруглые, отстоят от переднего и заднего краев на расстоянии полторы их длины. Длина задней краевой каймы пигидия в четыре раза меньше длины пигидия.

Описание. Кранидий слабовыпуклый, с уплощенными и широкими глазными крышками, крупных размеров. Передняя краевая кайма кранидия узкая (её длина в восемь раз меньше длины кранидия). Глабель булавовидная, широкая спереди, закруглена, резко сужается с боков, и спереди расширяется на половину длины глазных крышек. Длина глабели вдвое больше её ширины. Глазные крышки небольшие, плоские, полукруглые, отстоят от переднего и заднего краев на расстоянии полторы их длины. Кайма, отделяющая глазные крышки от глабели, — узкая и нечеткая. Затылочное кольцо узкое, слабо выражено. Затылочный бугорок отсутствует. Пигидий полуэллиптический, с узкой задней краевой каймой (и толстым перегибом), составляющей одну четвертую длины пигидия. Рахис пигидия умеренно широкий, трапециевидный, сзади закруглен, слабо рассечен на семь сегментов, доходит до задней краевой каймы.

Приведем размеры найденных фрагментов панцирей этого вида (таблица 3).

Сравнение. От *Niobella snigirevskii* (Krylov, 2004) из латорпского горизонта Ленинградской обл. [11] новый вид отличается: узкой глабелью, наличием затылочного бугорка, слабовыраженным рахисом пигидия и краевой каймой пигидия, составляющей одну четвертую часть его длины. От *Niobella uralica* Balashova, 1976 из туфов Урала [9] описанный вид отличается: широко расставленными глазными крышками, отстоящими от переднего и заднего краев цефалона на расстоянии полторы их длины, широкой глабелью, резко сужающимся назад рахисом и выраженной задней краевой каймой пигидия. Этот вид также отличается от установленных в этом районе *Niobella laeviceps* Dalman, 1827, *N. sp. 1*, *N. sp. 2* [12]: широкой глабелью, глазными крышками, отстоящими от глабели на расстояние, равное их длине, задней каймой, начинающейся у рахиса пигидия, и меньшей шириной рахиса пигидия.

Т а б л и ц а 3. — Размеры фрагментов панцирей *Niobella amdermensis* sp. nov. (в мм)

T a b l e 3. — Dimensions of fragments of shields of *Niobella amdermensis* sp. nov. (in mm)

Размеры	№ 40/307	№ 40/308	№ 40/303
Длина кранидия	—	—	23
Длина передних ветвей лицевых швов	—	—	21
Длина глазных крышек	—	—	7
Длина задних ветвей лицевых швов	—	—	11
Длина пигидия	7	10	23
Ширина задней краевой каймы пигидия	1,5	2	2,2

Замечание. Наиболее полным набором таксономических признаков этого вида характеризуется образец, представленный кранидием и пигидием, принадлежащим к одной особи (рисунок 19). Ему соответствуют по длине задней каймы пигидия, очертаниям и ширине рахиса два других отдельных пигидия (рисунки 23 и 24).

Этимология. Название виду дано по названию месту локализации типовых экземпляров (пос. Амдерма).

Распространение. Средний ордовик, дапингский ярус, йндысейский горизонт, восточная часть Архангельской обл., северный берег бухты Местной, 1,0 км к востоку от устья р. Каменка, левый берег, 2 км от устья реки вверх по течению, 1,2 м вверх от подошвы разреза.

Отряд Agnostida Salter, 1864
Семейство Agnostidae McCoy, 1849
Род *Geragnostus* Howell, 1935
Geragnostus lawae sp. nov. (рисунки 20—22)

Материал. Один поврежденный панцирь, один головной и два хвостовых щита.

Голотип. Головной и хвостовой щиты, № 40/352, (рисунок 21), дарривильский ярус, Ленинградская обл., р. Лава у д. Городище, кундаский горизонт, сборы Г. С. Исколюя, 2018 год.

Паратип. Панцирь, № 40/351 (рисунок 20), дарривильский ярус, Ленинградская обл., р. Лава у д. Городище, кундаский горизонт, сборы М. А. Кошкарлова, 1997 год.

Дополнительный материал. Хвостовой щит № 40/353 (рисунок 22), дарривильский ярус, Ленинградская обл., р. Лава у д. Городище, кундаский горизонт, сборы Г. С. Исколюя, 2018 год.

Диагноз. Ширина передней каймы составляет одну седьмую от длины головного щита. Глабель спереди сужена и закруглена. Длина глабели составляет пять седьмых длины головного щита. Хвостовой щит удлинённый, с узкой и выпуклой осевой продольной лопастью и двумя небольшими боковыми передними лопастями.

Описание. Спинной панцирь сильновыпуклый, гладкий. Головной щит удлинённый, полуэллиптический, спереди закруглен, сильновыпуклый, с широкой вогнутой передней краевой каймой. Ширина передней каймы составляет одну седьмую от длины головного щита и равна ширине задней каймы хвостового щита. Глабель узкая, округло-прямоугольная, спереди закруглена, с небольшим пережимом в задней части на расстоянии трети её длины. Длина глабели составляет пять седьмых длины головного щита. В задней части глабели по бокам от неё присутствуют две малые, овальные, расширенные с боков короткие лопасти. Торакс короткий, состоит из двух коротких плевр с крупными полукруглыми вздутиями. Хвостовой щит полуэллиптический, с широкой задней вогнутой краевой каймой и двумя небольшими шипами. Рахис хвостового щита длинный, с двумя поперечными пережимами, узкой и выпуклой прямоугольной осевой лопастью и двумя небольшими боковыми передними лопастями.

Приведем размеры панцирей и фрагментов трилобитов этого вида (таблица 4).

Сравнение. От *Geragnostus ingraca* (Schmidt, 1894) из волховского горизонта Ленинградской обл. [13] новый вид отличается: широкими головным и хвостовым щитами с узкой каймой, расширенной спереди глабелю, резко выраженными боковыми лопастями на рахисе пигидия, узким рахисом пигидия.

Замечание. Наиболее полным набором морфологических признаков лучшей сохранности отличается образец с головным и хвостовым щитами, принадлежащими к одной особи (рисунок 21), которым соответствует развернутый панцирь и хвостовой щит по ширине передней каймы головного и задней каймы хвостового щитов, выпуклости осевой и боковых лопастей рахиса пигидия (рисунки 20, 22).

Т а б л и ц а 4. — Размеры спинного панциря и фрагментов панцирей *Geragnostus lawae* sp. nov. (в мм)T a b l e 4. — Dimensions of shields and fragments of shields of *Geragnostus lawae* sp. nov. (in mm)

Размеры	№ 40/351	№ 40/352	№ 40/353
Длина головного щита	3,5	4	—
Длина глабели	2,5	2,5	—
Ширина передней краевой каймы головного щита	0,5	0,5	—
Длина хвостового щита	3,5	4	5

Этимология. Название виду дано по р. Лава (Ленинградская обл.), в разрезах каньона которой найден данный вид.

Распространение. Нижний ордовик, флоский ярус, кундаский горизонт, Ленинградская область, р. Лава у д. Городище, левый берег реки, 0,4—0,5 м вверх от подошвы слоев с *Asaphus expansus* Linn.

Заключение. В результате проведенных исследований были описаны: четыре новых местонахождения трилобитов дарривильского—катийского ярусов Ленинградской и Архангельской областей: северный берег бухты Местной, р. Каменка, мыс Ливанова и д. Витино, и четыре новых вида трилобитов: *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., *Nileus zhuravlevi* sp. nov., *Niobella amdermensis* sp. nov. и *Geragnostus lawae* sp. nov. (также был переописан ещё один вид *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973), впервые отмеченный на территории Ленинградской обл.). Эти данные позволяют уточнить морфологию, распространение и видовой состав родов ордовикских трилобитов *Bolbochasmops*, *Calyptaulax*, *Geragnostus*, *Nileus* и *Niobella* (семейства Pterygometopidae, Agnostidae, Nielidae, Niobidae) Восточной Европы.

Автор благодарит за ценные советы доктора географических наук Д. Ю. Большинова (ААНИИ), кандидата геолого-минералогических наук Ю. В. Заику (УП «Геосервис», Минск, Беларусь), а также кандидата геолого-минералогических наук Г. С. Искюля (ФГБУ «ВСЕГЕИ», Санкт-Петербург, Россия), кандидата геолого-минералогических наук А. В. Журавлева (Институт геологии ИЦ Коми УРО РАН). Е. А. Юферову, К. П. Рязанова, В. А. Плаксину (ФГБУ «ВСЕГЕИ», Санкт-Петербург, Россия) и М. А. Кошкарова, помогавших при сборе образцов трилобитов.

Список цитируемых источников

1. Основы палеонтологии. Том «Членистоногие. Трилобитообразные и ракообразные». — М.: Госнаучтехиздат, 1960 — 518 с.
2. Treatise of the Invertebrate Paleontology. Part. O. Arthropoda I / Ed. R. C. Moore // The Geological Society of America and Univ. of Kansas Press. — Kansas, 1959. — 500 p.
3. Haller, J. Die ordovizinsche Trilobitengattung Chasmops aus baltoskandischen Geschieben / J. Haller // Paläont. Abh., Abt. A 4. — 1973. — S. 723—768.
4. McNamara, K. J. Taxonomy and distribution of chasmopine trilobites / K. J. McNamara // Geological Magazine. — 1980. — Vol. 117. — № 1. — P. 65—80.
5. Асаткин, Б. П. Новые данные по стратиграфии нижнего силура Ленинградской области / Б. П. Асаткин // Изв. Всесоюз. геол.-разведыват. объединения. — Л., 1931. — Т. 50. — Вып. 81. — С. 1211—1218.
6. Remele, A. Katalog der von Prof. Dr. Ad. Remele beim internationalen Geologen-Congress zu Berlin im September und October 1885 ausgestellten Geschiebesammlung / A. Remele // Berlin, 1885. — S. 1—32.
7. Wiman, C. Studien über das Nordbaltische Silurgebiet / C. Wiman // Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala. — 1908. — Vol. 8. — P. 73—168.
8. Stormer, L. Remarks on the Tretaspis (Trinucleus) Shales of Hadeland / L. Stormer // Norsk Geologisk Tidsskrift. — 1945. — Vol. 25. — P. 379—426.

9. Балашова, Е. А. Систематика трилобитов Asaphina и их представители в СССР / Е. А. Балашова // М-во геологии СССР, Сев.-Зап. территор. геол. упр. — Л. : Недра, 1976 — 215 с.
10. Fortey, R. A. Early Ordovician trilobite communities. The Ordovician trilobites of Spitsbergen. Vol. II. Asaphidae, Nileidae, Raphiophoridae and Telephinidae of the Valhallfonna Formation / R. A. Fortey // Fossils and Strata. — 1975. — Vol. 162. — P. 1—207.
11. Крылов, А. В. Новые виды ордовикских трилобитов Ленинградской области / А. В. Крылов // Вестн. СПбГУ. — 2004. — Сер. 7. — Вып. 3. — С. 22—25.
12. Бурский, А. З. Раннеордовикские трилобиты севера Пай-Хоя / А. З. Бурский // Опорный разрез ордовика Пай-Хоя, Вайгача и юга Новой Земли. — М. : Изд-во НИИГА, 1970. — С. 96—138.
13. Schmidt, F. Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abt. 4. Calymmeniden, Proetiden, Bronteiden, Harpediden, Trinucleiden, Remopleuriden und Agnostiden / F. Schmidt // Memoires L'Academie Imperiale des Sciences de St. Petersburg. — 1894. — Ser. 7. — T. 42. — № 5. — S. 1—93.

References

1. Osnovy paleontologii. “Tom Chlenistonogie. Trilobitoobrasnye i rakoobraznye”. М., Gosnauchtechizdat, 1960. 518 p. (in Russian).
2. Treatise of the Invertebrate Paleontology. Part. O. Arthropoda I / Ed. R. C. Moore // The Geological Society of America and University of Kansas Press. Kansas, 1959. 500 p.
3. Haller J. Die ordovizinsche Trilobitengattung Chasmops aus baltoskandischen Geschieben // Paläont. Abh., Abt. A 4. 1973. S. 723—768.
4. McNamara K. J. Taxonomy and distribution of chasmopine trilobites // Geological Magazine. 1980. Vol. 117. № 1. P. 65—80.
5. Remele A. Katalog der von Prof. Dr. Ad. Remele beim internationalen Geologen-Congress zu Berlin im September und October 1885 ausgestellten Geschiebesammlung. Berlin, 1885. S. 1—32
6. Wiman C. Studien uber das Nordbaltische Silurgebiet // Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala. 1908. Vol. 8. P. 73—168.
7. Asatkin B. P. Novye dannye po stratigrafii nizhnego silura Leningradskoi oblasti // Izv. Vsesouznogo geol.-razvedyvat. Objedinenia, L., 1931. T.50. Vyp. 81. P. 1211—1218 (in Russian).
8. Stormer L. Remarks on the Tretaspis (Trinucleus) Shales of Hadeland // Norsk Geologisk Tidsskrift. 1945. Vol. 25. P. 379—426.
9. Balashova E. A. Sistematika trilobitov Asaphina i ih predstaviteli v SSSR // M-vo geologii SSSR, Sev.-Zap. territor. geol. uпр., L., Nedra, 1976. 215 p. (in Russian).
10. Fortey R. A. Early Ordovician trilobite communities. The Ordovician trilobites of Spitsbergen. Vol. II. Asaphidae, Nileidae, Raphiophoridae and Telephinidae of the Valhallfonna Formation // Fossils and Strata. 1975. Vol. 162. P. 1—207.
11. Burskii A. Z. Ranneordovikskie trilobity severa Pai-Hoia // Oporny razrez ordovika Pai-Hoia, Vaigacha i uga Novoi Zemli // Izd-vo NIIGA. 1970. P. 96—138 (in Russian).
12. Krylov A. V. Novye vidy ordovikskih trilobitov Leningradskoi oblasti // Vestnik SPBGU. 2004. Ser. 7. Vyp. 3. P. 22—25 (in Russian).
13. Schmidt F. Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abt. 4. Calymmeniden, Proetiden, Bronteiden, Harpediden, Trinucleiden, Remopleuriden und Agnostiden // Memoires L'Academie Imperiale des Sciences de St. Petersburg, 1894. Ser. 7. T. 42. № 5. S. 1—93.

In the article four new trilobite localities of the Florian—Katian Stages (Lower—Upper Ordovician): Kamenka river, Livanova Cape, Mesnaya Bay and Vitino village of the Arkhangelsk and Saint-Petersburg regions and four new trilobite species: *Calyptaulax lesnikovae* sp. nov., *Nileus zhuravlevi* sp. nov., *Niobella amdermensis* sp. nov., *Geragnostus lawae* sp. nov. from these localities have been described. Trilobite species *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973) has been found in Saint-Petersburg region for the first time. New data on morphology, paleogeographic distribution and species consideration of trilobite genus *Bolbochasmops*, *Calyptaulax*, *Geragnostus*, *Nileus* и *Niobella* (Pterygomtopidae, Agnostidae, Nileidae, Niobidae) of East Europe have been obtained.

Поступила в редакцию 04.03.2019