

LXX сессия Палеонтологического общества

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ И БИОСТРАТИГРАФИЯ



**Санкт-Петербург
2024**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А. П. КАРПИНСКОГО
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ПРИ РАН

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ И БИОСТРАТИГРАФИЯ

МАТЕРИАЛЫ LXX СЕССИИ
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Санкт-Петербург
2024

Закономерности эволюции и биостратиграфия. Материалы LXX сессии Палеонтологического общества при РАН. – СПб. : Картфабрика Института Карпинского, 2024. – 352 с. – ISBN 978-5-00193-716-6.

Сборник включает тезисы докладов юбилейной LXX сессии Палеонтологического общества «Закономерности эволюции и биостратиграфия». Тематика докладов охватывает широкий круг современных проблем стратиграфии и палеонтологии. Рассматриваются геологические и биотические события на границах стратиграфических подразделений ОСШ и связанные с ними изменения биоты, актуализированные зональные шкалы по ортостратиграфическим группам фауны (фораминиферы, радиолярии, аммоноидеи, граптолиты). Показаны результаты палеобиогеографических, палеоклиматических, палеоэкологических и палеофаунальных реконструкций. Приводятся новые данные по биостратиграфии отложений различного возраста по микрофоссилиям (фораминиферы, нанопланктон, конодонты, остракоды, споры и пыльца, палиноморфы, диноцисты, акритархи, известковые водоросли) и макрофауне (цефалоподы, трилобиты, граптолиты, двустворки, строматопороидеи). Рассматриваются вопросы морфологии, экологии, эволюции и систематики древних животных (иглокожих, кораллов, мшанок, губок, ракообразных, насекомых) и современные методы их изучения с применением компьютерной томографии, рентгеновской микротомографии. Большое внимание уделено палеонтологии докембрия: показаны результаты исследований органики в древнейших образованиях архея, рифейских микрофоссилий и строматолитов. Освещены проблемы нижней границы кембрия; приведены новые данные по систематике, тафономии и биостратиграфии венд-кембрийских ископаемых (эдиакарская фауна, различные проблематики, мелкораквинная фауна (SSF), цианобактерии, хиолиты, склериты). Ряд тезисов посвящен лагерштеттам и следам жизнедеятельности различного происхождения (паспихнии, следы сверления, копрофоссилии в янтаре). Представлены результаты региональных стратиграфических исследований в странах ближнего зарубежья – Азербайджане, Грузии, Узбекистане, Монголии.

В отдельные блоки в сборнике включены тезисы докладов постоянных секций по четвертичной системе и позвоночным, музейной секции, а также очерки, посвященные истории науки и памятным датам.

Сборник представляет интерес для палеонтологов, стратиграфов, биологов и геологов различного профиля.

Главный редактор

М. А. Ткаченко

Редколлегия

*А. Ю. Розанов, М. А. Алексеев, В. В. Аркадьев, Э. М. Бугрова,
В. А. Гаврилова, Е. Л. Грундан, И. О. Евдокимова, А. О. Иванов,
О. Л. Коссовая, Е. В. Попов, Е. Г. Раевская, Т. В. Сапелко,
С. М. Снигиревский, А. А. Суяркова, А. С. Тесаков, В. В. Титов,
Т. Ю. Толмачева, О. В. Шурекова*

© Федеральное агентство по недропользованию, 2024
© Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А. П. Карпинского, 2024
© Палеонтологическое общество при РАН, 2024

(Picidae, Piciformes). Хищные птицы представлены филином и еще одной совой (Strigidae, Strigiformes), а также неопределимой ястребиной птицей (Accipitridae, Accipitriformes).

Экологический облик авифауны из местонахождения Морская-2 определяется разнообразием околотовных птиц, указывающих на присутствие привлекательного для них водоема (по-видимому, довольно крупного) с развитой прибрежной растительностью (см. также Frolov et al., 2020). Не околотовные птицы представлены формами открытых местообитаний степного или лесостепного типа (перепелиная птица, дрофа и угод). Однозначно лесных форм не выявлено, но к ним могут относиться неопределимая фазановая птица, сова и дятел. Таксономический состав фауны птиц из Морской-2 заметно отличается от такового Полгарди и Хиргис-Нур 2; особо примечателен различный состав комплексов пастушковых и фазановых. Несомненных общих видов пока не выявлено, что отчасти может объясняться отсутствием коррелируемых материалов по ряду таксонов (например, по поганке и куликам).

Исследование выполнено за счет гранта РФФИ № 18-74-10081, <https://rscf.ru/project/18-74-10081>.

ПЕТАЛИХТИИДНЫЕ ПЛАТИНОКОЖИЕ РЫБЫ ИЗ ЖИВЕТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

А. О. Иванов

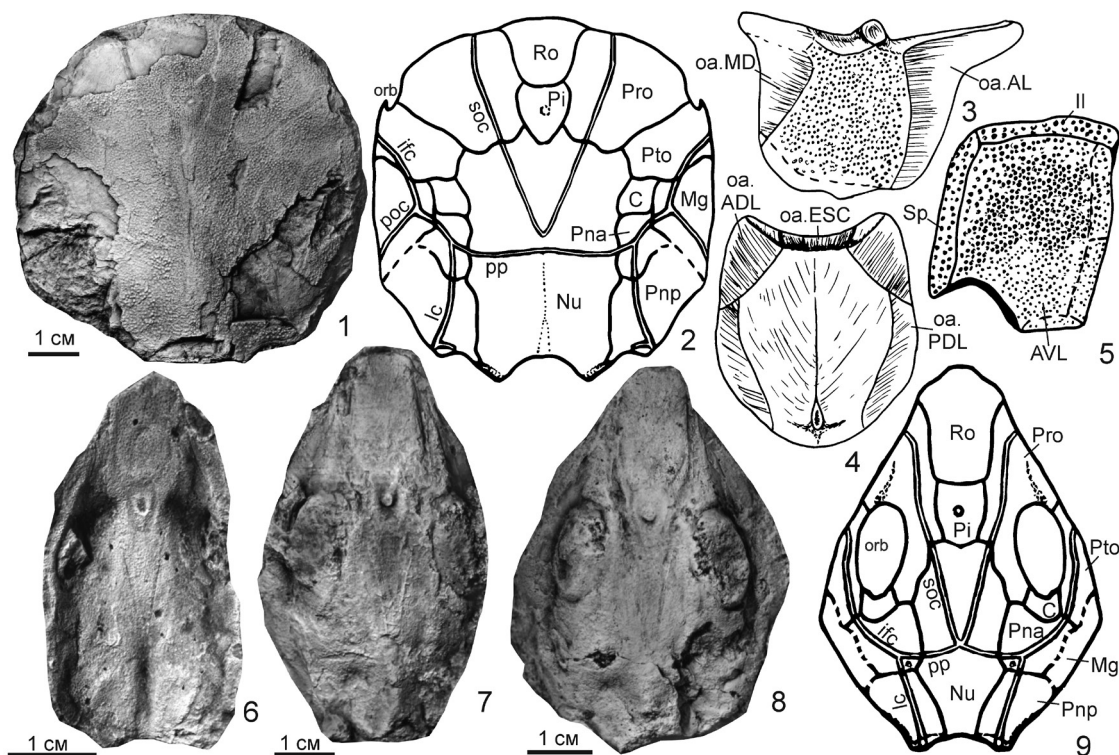
Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург
Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань
IvanovA-Paleo@yandex.ru

В девонских отложениях Центрального Казахстана остатки рыб были собраны геологами Тенизской экспедиции Московского государственного университета в 1952–1975 гг. В живецких отложениях талдысайской свиты жаксыконской серии Сарысу-Тенизского водораздела западной части Центрального Казахстана описаны пластинокожие антиархи *Asperaspis*, *Stegolepis* и *Tenizolepis* (Малиновская, 1977; Panteleev, 1993), лопастеперые рыбы *Bogdanovia* и *Dipterus* (Обручева, 1955). С. П. Малиновской в этих же отложениях были обнаружены остатки петалихтиидных плакодерм из трех местонахождений: в верховье р. Сары-Кингир, в верхнем течении и в среднем течении р. Жансы-Кон. Остатки петалихтиид найдены на трех стратиграфических уровнях – во всех трех подсвитях талдысайской свиты. Они представлены изолированными пластинками, их отпечатками, частями туловищного панциря, состоящие из нескольких сочлененных пластинок, и целые крыши черепа. Петалихтииды включают два таксона, относящиеся к семействам *Macropetalichthyidae* и *Quasipetalichthyidae*.

Квазипеталихтиид (рисунок, фиг. 1–5) относится к новому виду рода *Eurycaraspis*, для которого характерны крупные нухальная и преорбитальные, короткие задние паранухальные пластинки крыши черепа, короткая спинальная пластинка туловищного панциря. Квазипеталихтииды ранее были известны из эмско-эйфельского интервала только в Китае и считались эндемиками (Pan et al., 2015).

Макропеталихтиид принадлежит новому роду и виду (рисунок, фиг. 6–9) и обладает рядом признаков, отличающих его от известных таксонов семейства: длинная ростральная, широкая пинеальная, короткие нухальная и задние паранухальные, длинные преорбитальные и маленькие центральные пластинки крыши черепа. Новый таксон по пропорциям пластинок крыши черепа больше всего похож на раннедевонские (эмские) рода *Notopetalichthys* и *Shearsbyaspis* из Австралии и *Sinopetalichthys* из Китая.

Находки квазипеталихтиид и макропеталихтиид в живете Казахстана демонстрирует наличие связей между Казахстанской, Северо- и Южно-Китайскими палеогеографическими провинциями и отсутствие барьеров в среднем девоне, как считалось ранее (Young, 2003). Квазипеталихтииды появились в раннем девоне в Китае, в эйфельский век были широко



1–5 – *Eurycaraspis* sp. nov.: 1, 2 – крыша черепа, 3 – передняя дорсо-латеральная пластинка, 4 – медио-дорсальная пластинка, 5 – правая передняя часть брюшного панциря; 6–9 – *Macropetalichthyidae* gen. nov., крыша черепа

распространены в Северном и Южном Китае, а в живете мигрировали в Казахстанскую палеогеографическую провинцию.

Работа выполнена частично за счет средств Программы стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета (Приоритет-2030). Исследования проведены с использованием оборудования ресурсных центров «Геомодель», «Рентгенодифракционные методы исследования» и «Микроскопия и микроанализ» Научного парка Санкт-Петербургского государственного университета.

НОВЫЙ КОМПЛЕКС РЫБ ИЗ СРЕДНЕКАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ (ВЕРЕЙСКО-КАШИРСКИЙ ИНТЕРВАЛ МОСКОВСКОГО ЯРУСА) В СКВАЖИНЕ ГОРДОШУРСКАЯ-6 (УДМУРТИЯ)

А. О. Иванов^{1,2}, А. С. Алексеев^{3,4}, О. А. Лебедев⁴

¹Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

²Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань

³Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва

⁴Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН, Москва

IvanovA-Paleo@yandex.ru

В 1964–1966 гг. трест «Удмуртнефтегазразведка» проводил нефтепоисковое бурение на территории Удмуртии. Неподалеку от дер. Гордошур (ныне упраздненное название поселения, вошедшего в состав дер. Верхние Юри, Можинский район Республики Удмуртия) была пробурена скважина Гордошурская-6, из керна которой с гл. 871–875 м В. С. Губаревой был

отобран образец № 15. Этот интервал был отнесен ею к верейскому горизонту московского яруса среднего карбона. В то же время, по данным каротажа (фонды ВНИГНИ), он попадает в нижнюю часть каширского горизонта. Это несовпадение заставляет нас рассматривать возраст образца керна как поздневерейский–раннекаширский.

В начале 1990-х гг. на кафедре палеонтологии МГУ проводилось изучение конодонтов нижнемосковских отложений центральных районов Московской синеклизы. Этот образец был растворен в 10-процентной уксусной кислоте и вместе с конодонтами в нем были обнаружены микроостатки рыб, переданные в ПИН РАН.

Комплекс микроостатков включает зубы хрящевых рыб (рисунок), таких как брансонелиформа *Bransonella nebraskensis* (Johnson), симмориформа *Stethacanthus* sp., гибодонтиформа *Reesodus* sp., анахронистидная неоселяхия *Cooleyella amazonensis* Duffin, Richter et Neis, петалодонтиформа *Janassa* sp., предположительных ородонтиформов *Venustodus venustus* (Leidy) и *Lagarodus* sp.; зубные пластинки хондренхелиформа *Solenodus* sp. и кохлиодонтиформа *Deltodus* sp. Встречены чешуи хрящевых рыб ктенакантидного, гибодонтидного и эвселяхиевого морфотипов, акантодидных акантод и лучеперых рыб. В составе этого комплекса найдена зубная спираль, вероятно, относящаяся к иниоптеригиям.

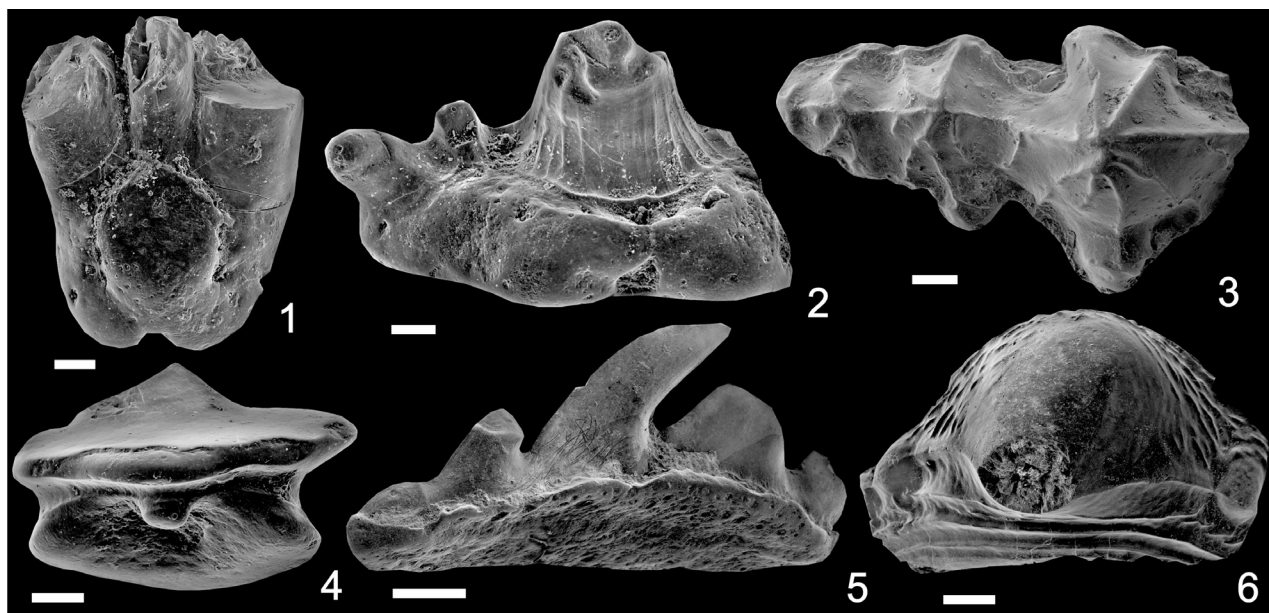
Первое описание остатков позвоночных верейского и каширского возраста на территории Восточно-Европейской платформы из юго-западного крыла Московской синеклизы (Московская и Рязанская области) было выполнено О. А. Лебедевым (2001, 2002). Были приведены списки таксонов рыб из верейского и каширского горизонтов. Комплекс включает: акантод *Acanthododae* indet.; хрящевых рыб: брансонелиформа *Bransonella nebraskensis* (Johnson); симмориформа *Stethacanthus* sp.; ктенакантиформа *Glikmanius myachkovensis* (Lebedev); эвселяхий *Mesodmodus carinatus* (St. John et Worthen), “*Lissodus*” *lacustris* Gebhardt, “*Protacrodus*” *sibiricus* Lebedev, *Sphenacanthus vicinalis* (Giebel); ородонтиформ *Chomatodus insignis* (Leidy), *Venustodus marginalis* (Romanowsky), *V. arcuatus* Lebedev; петалодонтиформ *Petalorhynchus* sp., *Polyrhizodus piassaensis* St. John et Worthen, *Tanaodus laevis* (Trautschold); кохлиодонтиформ *Sandalodus minor* (Trautschold), *Deltodus cinctulus* St. John et Worthen, эхинохимериду *Echinochimaera kellyi* Lund и таксон неясного систематического положения *Ageleodus pectinatus* (Agassiz); рипидистий *Rhizodopsis* sp. и лучеперых рыб. В ордынской свите верейского горизонта зафиксировано самое раннее появление предположительного ородонтиформа *Venustodus venustus* (Leidy).

Из нижней части каширского горизонта (цнинско-нарский интервал) до недавнего времени был известен обедненный комплекс позвоночных, включающий *Acanthododae* indet., *Glikmanius occidentalis* (Leidy), *Bransonella* sp., *Lagarodus angustus*, *Hybodontiformes* indet., *Sandalodus minor* и *Actinopterygii* indet.

В 2019 г. в нарской свите каширского горизонта было открыто новое богатое местонахождение позвоночных Турово (Яшунский и др., 2020). Здесь обнаружены *Bransonella nebraskensis* (Johnson), *Denaesa* sp., *Stethacanthus* sp., *Heslerodus divergens* (Trautschold), *Heslerodoides* sp., *Glikmanius myachkovensis* (Lebedev), *G. occidentalis* (Leidy), *Reesodus* sp., *Omanoselache* sp., cf. *Rhomaleodus* sp., “*Polyacrodus*” sp., *Sphenacanthus* sp., *Cooleyella fordii* (Duffin et Ward), *C. amazonensis* Duffin, Richter et Neis, *Anachronistidae* gen. nov.; *Venustodus venustus* (Leidy), *V. arcuatus* Lebedev, *Janassa* sp., *Petalodontiformes* indet., *Orodontiformes* indet., *Deltodus* sp., “*Poecilodus*” *circinans* Trautschold, *Solenodus* sp., *Cochliodontiformes* indet., *Echinochimaera* sp., *Acanthododae* indet. и *Actinopterygii* indet. (Лебедев, Иванов, 2021 с добавлениями).

Таким образом, присутствие рода *Lagarodus* и вида *Venustodus venustus* указывает скорее на раннекаширский, чем на верейский возраст нового комплекса позвоночных из Удмуртии.

Вместе с остатками рыб извлечены 15 экземпляров конодонтов. Из них определены: *Idiognathodus aljutovenski* Alekseev et al. (6 экз.), *Declinognathodus marginodosus* (Grayson) (4 экз.), ювенильный экземпляр рода *Neognathodus*, который может принадлежать или *N. atokaensis* Grayson, или *N. bothrops* Merrill, “*Streptognathodus*” cf. *transitivus* Kossenko in Kozitskaya et al. (2 экз.), *Diplognathodus* sp. (1 экз.) и один рамиформный элемент. В Подмошье (Махлина и др., 2001) и в Поволжье (Sungatullina, 2014) *D. marginodosus* не заходит



Остатки хрящевых рыб из отложений московского яруса скважины Гордошурская-6.

Зубы: 1 – *Bransonella nebraskensis*; 2 – *Stethacanthus* sp.; 3 – *Reesodus* sp.; 4 – *Cooleyella amazonensis*; 5 – зубная спираль предположительно иниоптеригии; 6 – *Venustodus venustus*. Масштабная линейка 100 мкм (1–4) и 500 мкм (5, 6)

в ордынскую свиту, завершающую верейский горизонт, но в которой встречается “*S.*” *transitivus*. Таким образом, комплекс конодонтов скорее указывает на верхнюю часть верейского горизонта.

Авторы благодарны Е. Л. Зайцевой (кафедра палеонтологии геологического факультета МГУ) за неоценимую помощь в поисках документации на скважину и консультации.

Работа выполнена частично за счет средств Программы стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета (Приоритет-2030).

НИЖНЕЮРСКИЕ ЛАГЕРШТЕТТЫ ИРКУТСКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА

С. В. Иванцов¹, А. О. Фролов², Д. В. Андрейча¹, А. И. Дудин¹

¹Томский государственный университет, Томск

²Институт земной коры СО РАН, Иркутск
stepan_ivantsov@mail.ru

В настоящее время на территории России известно шесть местонахождений динозавровой фауны юрского периода. Из них ни одно не относится к нижнему отделу юрской системы (Аверьянов, Лопатин, 2023). В качестве района поисков был выбран Иркутский угольный бассейн, приуроченный к Присяянскому прогибу. Наличие крупного континентального осадочного бассейна юрского возраста предполагает возможность обнаружения местонахождений позвоночных. Подобная обстановка осадконакопления вполне благоприятна для формирования костеносных слоев в западной части Канско-Ачинского бассейна, где местонахождения Березовский разрез и Новоалтатский разрез охарактеризованы богатой континентальной фауной конца средней юры.

Юрские отложения Иркутского бассейна включают черемховскую, присаянскую и кудинскую свиты, составляющие практически непрерывный разрез от плинсбахского до байосского яруса (Фролов и др., 2022). Тем не менее до настоящего времени остатки тетрапод

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ И БИОСТРАТИГРАФИЯ

**МАТЕРИАЛЫ LXX СЕССИИ
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**

Корректор *А. А. Миндрик*
Верстка *А. С. Смирнова*

Подписано в печать 27.03.2024. Формат 60 × 90^{1/8}.
Бумага офсетная. Печ. л. 44. Уч.-изд. л. 39.
Тираж 140 экз. Заказ 52430000

ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский
геологический институт им. А. П. Карпинского»
199106, Санкт-Петербург, Средний пр., 74.
Тел. 328-90-90 (доб. 24-24, 23-23). E-mail: izdatel@karpinskyinstitute.ru

Отпечатано на Картографической фабрике Института Карпинского
199178, Санкт-Петербург, Средний пр., 72.
Тел. 328-91-90, 321-81-53. E-mail: karta@karpinskyinstitute.ru

ISBN 978-5-00193-716-6



9 785001 937166