

УДК 569:551.793(470.13)

## САМАЯ СЕВЕРНАЯ НАХОДКА НОСОРОГА МЕРКА (STEPHANORHINUS KIRCHBERGENSIS JÄGER, 1839) В ЕВРОПЕ (С. ВАЖГОРТ, РЕСПУБЛИКА КОМИ, РОССИЯ)

© 2026 г. Д. В. Пономарев<sup>a,\*</sup>, А. Ю. Пузаченко<sup>b</sup>, А. А. Бондарев<sup>c</sup>, В. А. Исаков<sup>a</sup>,  
Т. ван Кольфсхотен<sup>d,e</sup>, Й. ван дер Плихт<sup>d,f</sup>

<sup>a</sup>Институт геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар, 167982 Россия

<sup>b</sup>Институт географии РАН, Москва, 119017 Россия

<sup>c</sup>Омское региональное отделение ВОО «Русское географическое общество», Омск, 644007 Россия

<sup>d</sup>Лейденский университет, Лейден, 2300 RA Нидерланды

<sup>e</sup>Шаньдунский университет, Циндао, 266237 Китай

<sup>f</sup>Гронингский университет, Гронинген, 9747 AG Нидерланды

\*e-mail: [dyponomarev@inbox.ru](mailto:dyponomarev@inbox.ru)

Поступила в редакцию 26.05.2025 г.

После доработки 19.08.2025 г.

Принята к публикации 02.09.2025 г.

Впервые на Европейском Севере России найдены остатки носорога Мерка, представленные двумя ветвями нижней челюсти относительно хорошей сохранности. Находка *ex situ* сделана вблизи с. Важгорт на правом берегу р. Кула (приток р. Вашка, басс. р. Мезень). Радиоуглеродное УМС датирование показало запредельный для метода возраст кости. Необычно низкое значение изотопного коэффициента по азоту в коллагене кости, вероятно, объясняется особенностями природной среды в регионе. Данные о возрасте и распространении четвертичных отложений в районе находки носорога позволяют высказать предположение, что вид обитал здесь в родионовское (горкинское, МИС 7) межледниковье. Челюсть принадлежала относительно крупному животному, предположительно, самцу в возрасте 30–35 лет. На правой ветви нижней челюсти обнаружены дефекты зубов, которые, вероятно, свидетельствуют об обширной травме или серии травм, полученных животным до гибели. Данная находка в настоящий момент является самой северной в Европе (64° с.ш.) и значительно расширяет ареал вида на север континента.

**Ключевые слова:** Mammalia, носорог Мерка, *Stephanorhinus kirchbergensis*, средний плейстоцен, родионовский (горкинский) горизонт, Европейский Северо-Восток, р. Кула, палеопатология

DOI: 10.7868/S3034587126010112

### ВВЕДЕНИЕ

Носорог Мерка (*Stephanorhinus kirchbergensis* Jäger, 1839) – один из видов ископаемых носорогов, обитавший в плейстоцене на обширной территории Евразии. Род *Stephanorhinus* рассматривают как сестринский по отношению к линии шерстистых носорогов *Coelodonta* с временем дивергенции между ними около 5.5 млн. лет назад (плиоцен) (Liu et al., 2021; Pandolfi, 2022). Оба рода находятся в родстве с современным суматранским носорогом *Dicerorhinus sumatrensis*

(Fischer, 1814). Ископаемая летопись демонстрирует приуроченность костных остатков преимущественно к межледниковым интервалам, а комплекс морфологических и изотопных данных свидетельствует об адаптациях вида к смешанному типу питания со значительным участием листьев и побегов деревьев и кустарников (Громова, 1935; Guerin, 1980; Fortelius, Solounias, 2000; Billia, 2011; Pushkina et al., 2014; van Asperen, Kahlke, 2015; Stefaniak et al., 2021; Lobachev et al., 2021 и др.). Одна из обычных и важнейших проблем интерпретации находок остатков носоро-

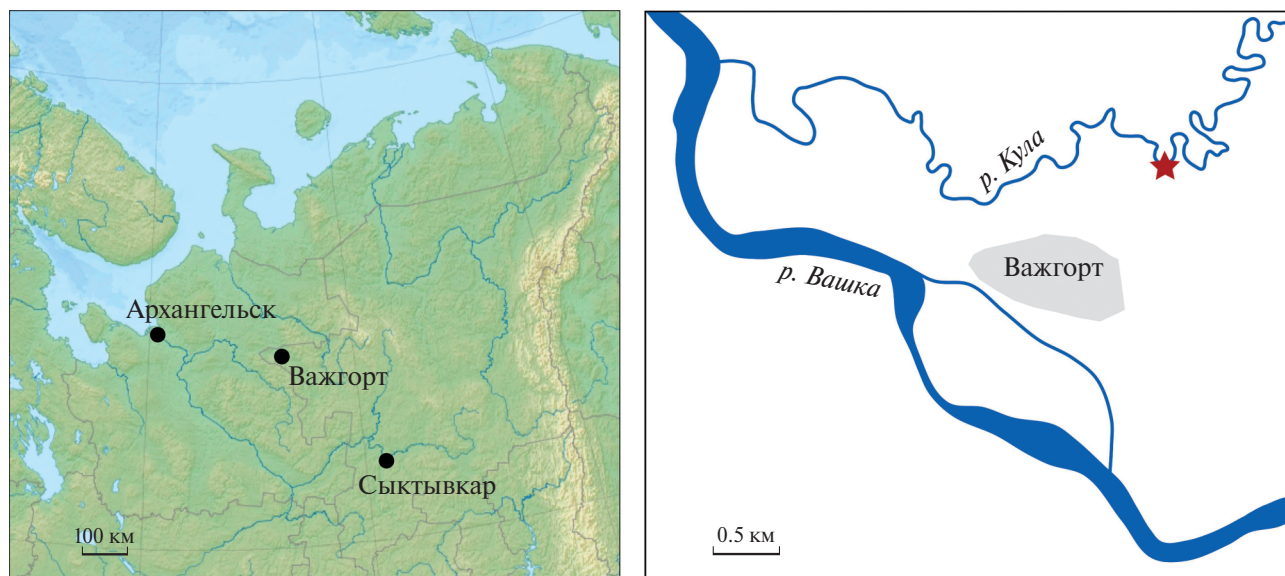


Рис. 1. Схематическая карта местонахождения на р. Кула. Место находки ветвей нижней челюсти носорога Мерка показано звездочкой.

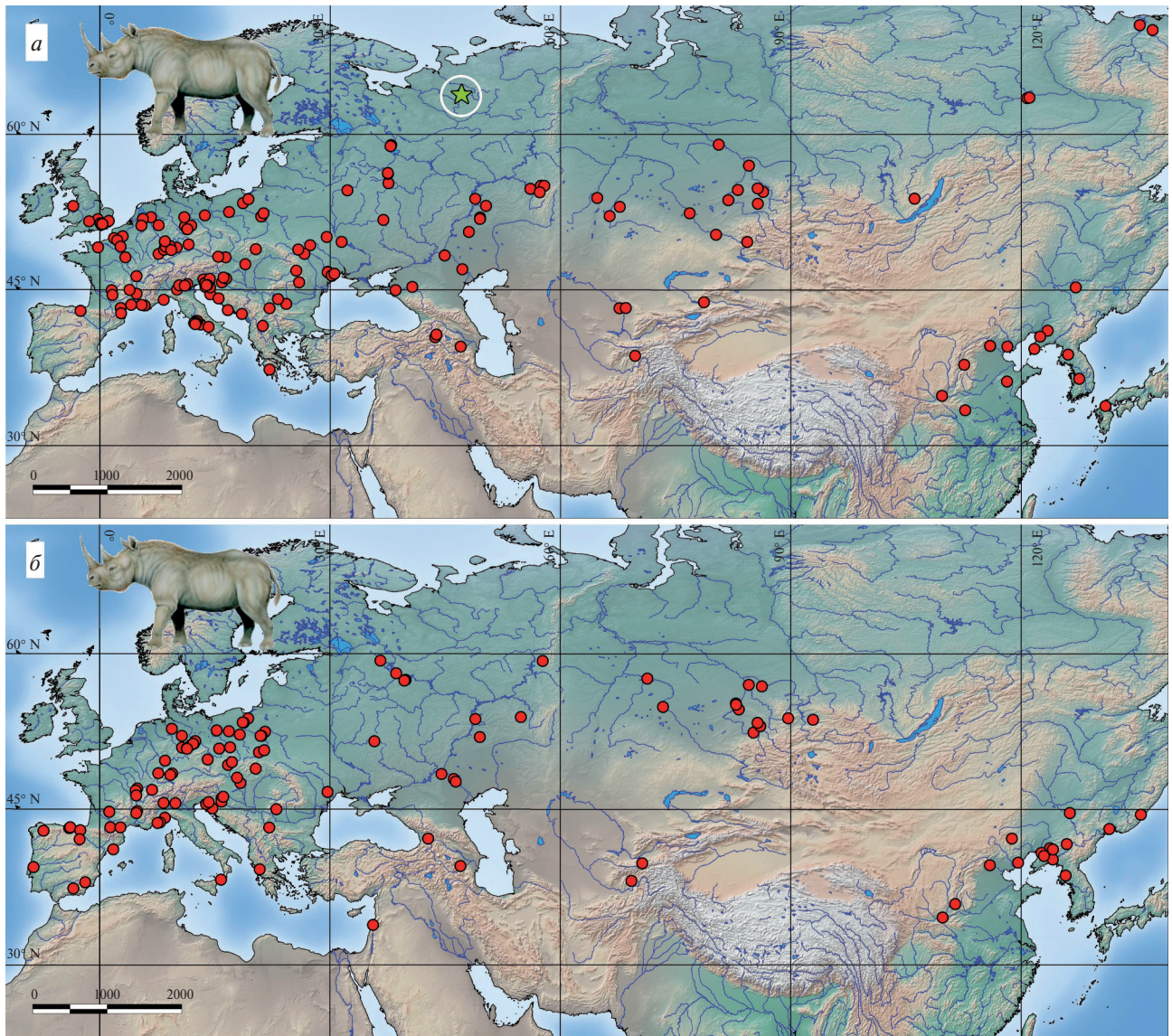
рога Мерка – обнаружение большинства из них *ex situ*, зачастую без обоснованной привязки к разрезу и в смешанных ориктоценозах. Остатки носорога Мерка встречаются значительно реже костей другого плейстоценового вида – шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach, 1799); достаточно упомянуть, что для территории Российской Федерации описаны лишь три достоверные находки черепов носорога Мерка (Billia, 2008; Kirillova et al., 2017; Головачёв, Титов, 2019), но несколько сотен черепов шерстистого носорога (Гарутт, 1998). При этом из-за существенного сходства костные остатки носорога Мерка часто принимают за кости последнего вида. Поиск в сети интернет показал, что многие фотоизображения костей носорога Мерка на сайтах, где ископаемые выставляются на продажу, атрибутированы как принадлежащие шерстистому носорогу. Переопределяются экспонаты музеев (Бондарев, Власов, 2021; Lobachev et al., 2021) и ископаемые остатки, ставшие известными из публикаций прошлых лет (Лазарев, 2008; Шпанский, Боесков, 2018). Так произошло и с материалом, описываемым в данной статье. Первоначально две ветви нижней челюсти были определены Д.В. Пономаревым как остатки шерстистого носорога, а фото одной ветви с неверным диагнозом было опубликовано в обзорной статье (Безносков, Пономарев, 2021). В данной работе мы приводим переписание этого материала, интересного тем, что он является первой находкой остатков носорога Мерка в

высоких широтах Европейского Севера (рис. 1) и самой северной находкой вида в Европе.

В работе используется региональная стратиграфическая схема Тимано-Печоро-Вычегодского региона, горизонты которой сопоставляются с подразделениями стратиграфической схемы четвертичных отложений Восточно-Европейской платформы (Решение..., 1986): родионовский межледниковый горизонт = горкинский (МИС 7), вычегодский ледниковый горизонт = московский (МИС 6), сулинский межледниковый горизонт = микулинский (МИС 5e), лайский ледниковый горизонт = подпорожский (ранневалдайский) (МИС 5d-a-4), бызовской горизонт = ленинградский (средневалдайский) (МИС 3), полярный ледниковый горизонт = ошашковский (поздневалдайский) (МИС 2). Принятые сокращения: ИГКНЦ – Ин-т геологии им. акад. Н.П. Юшкина ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар).

#### ОБЗОР НАХОДОК НОСОРОГА МЕРКА В ЕВРАЗИИ

Пространственно-временное распространение носорога Мерка остается недостаточно проясненным. В базе данных PALEOFAUNA (Markova et al., 1995, 2019) собрана коллекция из 299 местонахождений (географических точек) с остатками носорога Мерка (рис. 2). При этом неопределенность, связанная с ошибками в атрибуции остатков и сложной систематикой таксона все еще сохраняется (Billia, 2011, 2024).



**Рис. 2.** Карта местонахождений остатков носорога Мерка в Евразии в среднем (а) и позднем (б) плейстоцене. Находка нижней челюсти вблизи с. Важгорт (ИГКНЦ № 548/319) показана звездочкой.

Кроме того, следует отдельно отметить неоднозначность определения геологического возраста многих находок, из-за чего большая их часть датируется в широком интервале. Ареал вида в плейстоцене охватывал Северную Евразию и Юго-Восточную Азию. Возраст древнейших бесспорных находок остатков носорога Мерка из Европы, Центральной Азии и Китая определяется интервалом конца раннего—начала среднего плейстоцена. На рис. 2, а показаны местонахождения остатков носорогов, датируемые средним плейстоценом. Согласно Х. Тонг и А.-М. Муань (Tong, Moigne, 2000), находки носорога этого вида ограничены с юга бассейном р. Хуанхэ, а самые древние остатки *S. kirchber-*

*gensis* в Китае содержатся в отложениях местонахождения Чжоукоудянь-13, которые датируются рубежом раннего-среднего плейстоцена (около 0.78 Ma, MIS 19) (Tong, 2012). Возраст местонахождений Центральной Азии — конец раннего—начало среднего плейстоцена, как местонахождение Обигхарм (Forsten, Sharapov, 2000), или средний плейстоцен (0.5 млн л. назад) — Кошкурган (Teuberdina, Nazymbetova, 2010). Вероятно, самые древние остатки носорога Мерка в Европе из местонахождений Солейяк-Фарм (Soleilhac-Ferme) (Bonifay et al., 1976) и Сливия Бречия (Slivia Breccia) (Caoli, Palombo, 1997) также датируются рубежом раннего и среднего плейстоцена.

Для территории Русской равнины и в целом Северной Евразии носорог Мерка традиционно в первую очередь рассматривается как один из характерных видов сингильского и хазарского фаунистических комплексов и их региональных аналогов второй половины среднего—начала позднего плейстоцена (Громов, 1957; Шпанский, 2017; Головачёв, Титов, 2019). В среднем плейстоцене (рис. 2, а) остатки носорога Мерка встречаются уже по всей Северной Евразии и в Юго-Восточной Азии. На северо-востоке Азии в этом интервале он проникает севернее 70° с.ш. (Мус-Хайя, Республика Саха) (Шпанский, Боескоров, 2018). В Западной Сибири самая северная находка вида расположена чуть южнее 60° с.ш. (Киндал, Томская обл.) (Шпанский, 2016). На северо-востоке Европы известны остатки носорога Мерка с территории Вологодской обл. (севернее 59° с.ш.) (Валуева и др., 1969). Описанная в этой работе находка нижней челюсти носорога Мерка из местечка Джуджыд Чой (Удорский р-н Республики Коми) около 64° с.ш. существенно отодвигает на север границу ареала вида в Европе. Отметим, что в Западной Европе самые северные находки носорога Мерка располагаются южнее 54° с.ш. (рис. 2).

Во второй половине позднего плейстоцена, после последнего межледниковья (MIS 5e), происходит постепенная деградация ареала носорога Мерка, завершившаяся вымиранием вида. Прямые датировки имеют очень немногие находки носорога Мерка. Самая поздняя прямая радиоуглеродная дата для Северной Евразии 43000–44000 калиброванных лет получена по челюсти, найденной на Алтае (Кириллова и др., 2021). Уран-ториевые датировки 14.2 и 14.8 тыс. лет назад, полученные по зубам носорога Мерка из местонахождения Мяохушань (Miaohoushan) (Северо-Восточный Китай) (Wu, Poirier, 1995), с высокой вероятностью омоложены. Случаи омоложения возраста при применении U-Th метода к костным остаткам нередки, а проблемы связаны, в основном, с подвижностью урана (Schwarcz, Rink, 2001; Grün, 2006). В других работах возраст местонахождения Мяохушань по комплексу антропологических, археологических и палеонтологических данных оценивается, как средний плейстоцен, в интервале от 140 до 500 тыс. лет назад (Zhang et al., 2007; Wei, 2009; Gao, 2013). В целом можно отметить, что хронология исчезновения носорога Мерка остается установленной лишь в самых общих чертах. Очевидно только, что на территории Северной Евразии вымирание вида произошло значительно раньше угасания типичных

холодолюбивых видов мамонтового фаунистического комплекса; вероятно, не позднее начала MIS 2.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работе описываются две ветви одной нижней челюсти *Stephanorhinus kirchbergensis* Jäger, 1839, найденные в начале июня 2014 г. Е.А. Мандриком на берегу р. Кула (приток р. Вашка, басс. р. Мезень) у с. Важгорт Удорского р-на Республики Коми (рис. 1). Костные остатки в том же году были переданы в Геологический музей им. А.А. Чернова Ин-та геологии им. Н.П. Юшкина ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в г. Сыктывкар (ИГКНЦ № 548/319) сотрудником ин-та В.Ю. Лукиным.

Для сравнения использовались опубликованные данные по *S. kirchbergensis* Европы (Громова, 1935; Guerin, 1980; Давид и др., 1990; Lacombat, 2006), Сибири (Шпанский, Боескоров, 2018; Lobachev et al., 2021) и Китая (Chow, 1979; Tong, Wu, 2010). При описании морфологии челюсти и зубов использовались методики и схемы промеров, описанные в работах В.И. Громовой (1935), К. Герена (Guerin, 1980), Н.В. Гарутт (1998), Й. ван дер Маде (van der Made, 2010), А.В. Шпанского (2016), А.В. Шпанского и Г.Г. Боескорова (2018), Ю.В. Лобачева с соавт. (Lobachev et al., 2021). Индивидуальный возраст ископаемого носорога оценивался по степени стирания зубов у современных черного и белого носорогов (Hitchins, 1978; Hillman-Smith et al., 1986).

В районе находки челюстей проведено стандартное описание четвертичных отложений берегового обнажения р. Кула. Измерения челюстей проводились с помощью штангенциркуля с точностью до 1 мм.

В Центре изотопных исследований Гронингенского ун-та (г. Гронинген, Нидерланды) из образца кости носорога были получены изотопные данные по радиоактивному изотопу  $^{14}\text{C}$  для датирования и по стабильным изотомам  $^{13}\text{C}$  и  $^{15}\text{N}$  в коллагене. Коллаген готовился с использованием протокола, первоначально разработанного Р. Лонгин (Longin, 1971). Для извлечения коллагеновой фракции из образцов костей фрагменты костей сначала подвергались мягкой предварительной обработке кислотами и щелочами (Mook, Streurman, 1983; Dee et al., 2019). Экстракт подвергался воздействию NaOH для устранения гуминовых кислот, а затем переводился в желатин. Подготовленный желатин сжигался элементным анализатором (Elementar

Vario Isotope Cube™) в газы  $\text{CO}_2$  и  $\text{N}_2$ . Затем концентрации  $^{13}\text{C}$  и  $^{15}\text{N}$  в этих газах измерялись с помощью изотопной масс-спектрометрии (IsoPrime 100™). Концентрация  $^{14}\text{C}$  измерялась с помощью УМС (ускорительной масс-спектрометрии) на ускорителе 2.5 МВ (Tandem™), который измеряет концентрацию  $^{14}\text{C}$  в графите (van der Plicht et al., 2000). УМС радиоуглеродная датировка (GrA 66468) показала запредельный для метода возраст кости (>45 тыс. лет). По стабильным изотомам углерода  $\delta^{13}\text{C}$  и азота  $\delta^{15}\text{N}$  получены значения соответственно  $-20.83\text{‰}$  и  $1.38\text{‰}$  (отношение C/N 3.3).

Цель морфометрического анализа состояла в оценке положения исследуемой челюсти носорога Мерка в морфопространстве относительно представителей вида из других частей ареала по литературным данным. Там, где это было возможно, использовали измерения отдельных экземпляров, в остальных случаях использовали средние значения для выборок. Исходные данные были условно разделены по регионам: Западная Европа, Центральная Европа, Восточная Европа, Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Южная Сибирь и Китай. Измерения челюсти (16 объектов) и зубов (21 объект) анализировали отдельно, используя одну и ту же методику. Из всего набора измерений из-за малого числа наблюдений были исключены высота челюсти  $\text{Hm3}$  и длина второго премоляра  $\text{p2L}$ . Для логарифмированных и стандартизованных переменных применили метод главных компонент. Для измерений челюсти первые две компоненты описывают около 93%, а для измерений зубов — около 88.7% изменчивости исследованных выборок.

## ОПИСАНИЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ

Нижние челюсти носорога найдены в местечке Джуджид Чой на излучине р. Кула в 2.5 км от с. Важгорт Удорского р-на Республики Коми (64.029296° с.ш., 47.091260° в.д.). Долина р. Кула расположена на юго-восточной окраине Мезенского вала и берет свое начало на водоразделе рек Вашка и Мезень (рис. 1). Перепад абсолютных отметок уреза воды составляет от 171 до 55 м над уровнем моря. Глубина эрозионного вреза русла реки в неоплейстоценовые осадки уменьшается от верхнего течения (45–58 м) к нижнему (до 14 м). В верхнем и среднем течении реки вскрываются флювиогляциальные отложения вычегодского (московского) возраста, представленные серыми песками с гравием и галькой мощностью до 25 м. В нижнем течении река

вскрывает позднеледниковые аллювиальные осадки третьей и второй надпойменных террас, вложенных в озерно-ледниковые отложения верхневалдайского возраста (Семенова и др., 2012). Голоценовые осадки широко распространены в долине р. Кула и представлены косослоистыми песками и супесями, слагающими первую надпойменную террасу и пойму.

Костные остатки находились на бечевнике левого берега второй надпойменной аллювиальной террасы высотой 10 м, представленной в нижней части грубозернистыми хорошо сортированными песками, а в верхней — мелкозернистыми глинистыми песками. Бечевник узкий, сложенный песчаными и гравийно-галечно-валунными отложениями в песчаном заполнителе.

Описание разреза четвертичных отложений на месте находки костных остатков носорога снизу вверх от уреза воды:

1. 0–0.5 м. Песок слабоглинистый светло-серый крупнозернистый полимиктовый.

2. 0.5–1.5 м. Переслаивание крупнозернистого светло-серого песка и грубозернистого желто-коричневого песка с мелким гравием и гидроокислами железа. Слоистость косая, переходящая выше в неотчетливую косую. По всему слою наблюдаются прослойки песка с большим количеством гравия и гальки с единичными окатышами глин размером до 5 см. Присутствуют редкие линзовидные прослойки глинистого темно-коричневого песка.

3. 1.5–2 м. Ритмичное переслаивание ожелезненного, омарганцованного и светло-серого крупнозернистого песка. Слоистость косая, обусловленная изменением окраски осадков.

4. 2–3 м. Песок светло-серый крупно- и грубозернистый хорошо сортированный с единичным гравием и мелкой галькой. По всему слою отмечаются редкие горизонтальные и наклонные прослойки гравия и мелкой гальки мощностью до 3 см.

5. 3–3.5 м. Песок серый грубозернистый косослоистый с редким гравием.

6. 3.5–4.5 м. Песок серый грубозернистый сортированный неслоистый с включением гравия и гальки.

7. 4.5–6.5 м. Песок глинистый мелко-среднезернистый горизонтально-слоистый. Слоистость обусловлена изменением размера осадков, местами она подчеркнута гидроокислами железа. На высоте 5.5 м слоистость становится менее отчетливой.

8. 6.5–7.5 м. Песок темно-серый грубозернистый с гравием и мелкой галькой. Слоистость косая за счет изменения количества глинистого материала в прослоях.

9. 7.5–9.5 м. Песок мелкозернистый глинистый светло-коричневый с неотчетливой горизонтальной слоистостью. Местами в слое наблюдаются прослои косослоистых грубозернистых темно-серых песков с единичным гравием. Контакт с вышележащим слоем плавный.

10. 9.5–10 м. Песок слабоглинистый среднезернистый ожелезненный неслоистый.

11. 10–10.2 м. Почвенно-растительный горизонт коричневого цвета.

## ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### ОТ Р Я Д P E R I S S O D A C T Y L A

#### СЕМЕЙСТВО RHINOCEROTIDAE OWEN, 1845

#### Род *Stephanorhinus* Kretzoi, 1942

#### *Stephanorhinus kirchbergensis* Jäger, 1839

*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach (partim): Безносков, Пономарев, 2021, с. 10, рис. 7, а.

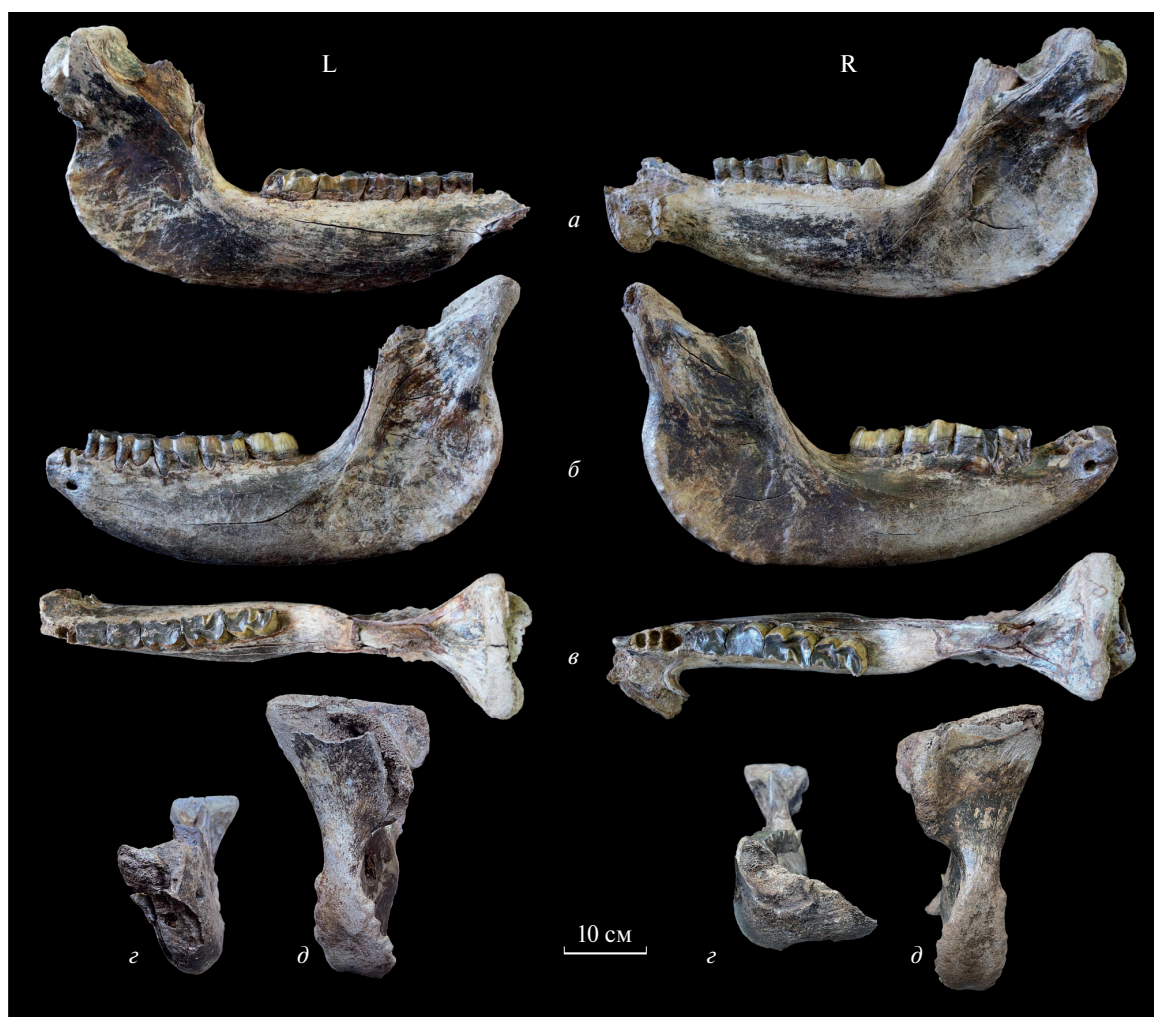
Описание (рис. 3). Ветви нижней челюсти относительно хорошо сохранились, отсутствуют резцовая часть и венечные отростки; левая ветвь обломана на уровне р4, частично разрушены закондиллярные отростки восходящих ветвей. Окраска кости неравномерная; светлые кремневые участки чередуются с обширными частями, окрашенными окислами марганца и железа в темно-коричневый и почти черный цвет. Симфиз узкий, его верхняя поверхность корытообразно изогнута. Нижние края горизонтальных ветвей челюстей изогнуты в незначительной и примерно одинаковой степени от симфиза до середины восходящей ветви. В поперечном сечении горизонтальные ветви овальной формы, без расширения в вентральной части. Верхний край челюсти позади m3 на ветвях расширен и уплощен. Крупные подбородочные отверстия (по одному на каждой ветви) расположены под задним краем альвеол р2; на правой ветви они дополняются двумя мелкими отверстиями, расположенными чуть впереди. Восходящие ветви относительно широкие, поднимаются почти под прямым углом относительно горизонтальных ветвей. Угловые отделы массивные, на их нижних и задних краевых частях хорошо развиты мускульные бугры. Бугристости для прикрепления мускулатуры выражены также и на остальных частях восходящих ветвей. Закондиллярные отростки развиты в ширину в основном

в медиальной части и загнуты назад в незначительной степени. Суставные головки наклонены к горизонтальной плоскости, опускаясь в медиальном направлении. В левой ветви сохранились р3–m3, в правой – р4–m3 (табл. 1, 2). Эмаль гладкая, ее толщина изменяется от 1.8 до 2.2 мм (среднее 2 мм, зубы относительно крупные). Премоляры располагаются вертикально относительно альвеолярного края челюсти, тогда как моляры заметно наклонены вперед. В прикорневой части зубов присутствует цемент, эмаль гладкая. Коронки зубов с буккальной стороны выпуклые. Долинки на m1–m3 неглубокие, V-образные. Цингулюм выражен с буккальной стороны левых р3–m2 и с лингвальной стороны m3, а также на задней стороне правого m3. Металофиды моляров уже, чем гиполофиды (табл. 1). Зубы сильно стертые. Степень стирания зубов примерно соответствует 16 стадии износа по данным П. Хитчинса (Hitchins, 1978) и стадии 15 по данным А. Хилман-Смит с соавт. (Hilman-Smith et al., 1986), и индивидуальному возрасту животного 30–35 лет.

Кромки жевательных поверхностей зубов левой ветви челюсти образуют относительно ровный, слабоволнистый ряд, тогда как буккальные кромки жевательной поверхности правого зубного ряда в области протокониды m2 и гипокониды m1 образуют выраженный изгиб вверх. Протоконид правого m1 частично разрушен: сколот до середины переднего корня и частично заполирован. Альвеола заднего корня р3 резорбирована.

Размеры. См. табл. 1–3.

Сравнение. Морфологические признаки челюсти и зубов, перечисленные в описании, являются отличительными особенностями носорога Мерка (Громова, 1935; Шпанский, 2016). По своим размерам нижняя челюсть носорога из Важгорта относительно крупная (рис. 4, а) и по этому признаку, вероятнее всего, принадлежала самцу. По большинству измерений размеры рассматриваемой нижней челюсти не выходят за пределы изменчивости этих параметров у носорога Мерка. Размеры зубов этого экземпляра также находятся в пределах изменчивости вида (рис. 4, б). В целом для вида, по размерам нижней челюсти и зубов носорог Мерка демонстрирует высокую изменчивость без выраженной географической структуры. Однако утверждение об отсутствии географической и временной изменчивости у этого вида не может считаться доказанным до проведения соответствующей



**Рис. 3.** Ветви нижней челюсти носорога Мерка *Stephanorhinus kirchbergensis* Jäger, 1839, экз. ИГКНЦ № 548/319; L – левая ветвь, R – правая ветвь: *а* – вид с медиальной стороны, *б* – вид с латеральной стороны, *в* – вид сверху, *г* – вид спереди, *д* – вид сзади.

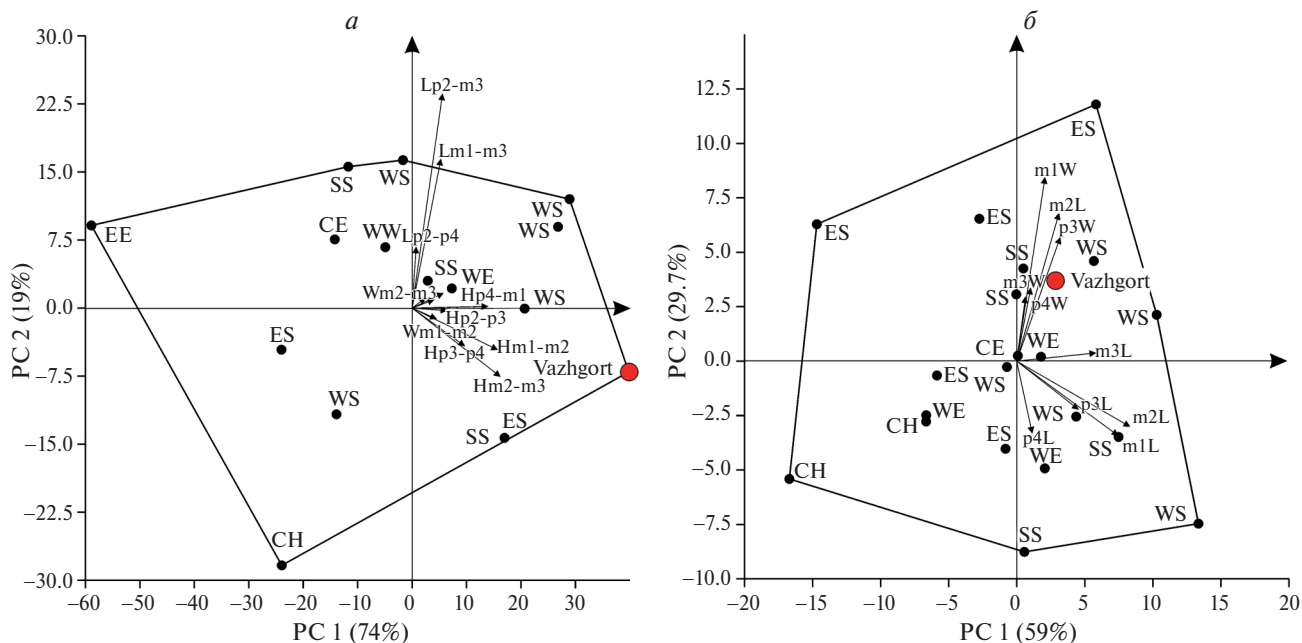
**Таблица 1.** Размеры зубов *Stephanorhinus kirchbergensis* из Важгорта (ИГКНЦ № 548/319), мм

Размеры	p3		p4		m1		m2		m3	
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
Длина зуба	38	–	42	41	50	50	51	55	67	66
Ширина металофида	28	–	32	33	38	38	39	38	37	37
Ширина гиполофида	32	–	33	34	38	40	39	39	–	37
Высота коронки зуба	–	–	12	10	14	11	26	28	29	26

ревизии с привлечением гораздо большего объема данных.

**Материал.** Местонахождение: р. Кула у с. Важгорт Удорского р-на Республики Коми – две ветви нижней челюсти, экз. ИГКНЦ № 548/319.

**Замечание.** Данный экземпляр челюсти первоначально был определен как *Coelodonta antiquitatis*, и под таким названием изображение правой ветви челюсти с буккальной стороны было опубликовано в обзорной работе П.А. Безносова и Д.В. Пономарева (2021).



**Рис. 4.** Анализ главных компонент (PCA) экземпляров и выборок носорога Мерка *Stephanorhinus kirchbergensis* Jäger, 1839: *a* – нижняя челюсть, *б* – зубы. Нижняя челюсть из с. Важгорт на р. Кула (ИГКНЦ № 548/319) показана красным кружком. Обозначения: WE – Западная Европа, CE – Центральная Европа, EE – Восточная Европа, WS – Западная Сибирь, ES – Восточная Сибирь, SS – Южная Сибирь, CH – Китай.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Ветви нижней челюсти носорога Мерка (ИГКНЦ № 548/319) не имеют выраженных следов механических повреждений и абразивного износа, что может свидетельствовать об их возможном коренном залегании недалеко от места обнаружения. Вторая надпойменная терраса долины р. Кула вблизи с. Важгорт, на бечевнике которой обнаружены костные останки носорога, образовалась в позднеледниковое время в период с беллинга до начала пребореального периода голоцена в условиях сурового климата (Семенова и др., 2012). Исходя из приуроченности остатков носорога Мерка к межледниковым образованиям и полученной запредельной радиоуглеродной датировки, находку нижней челюсти можно связать с осадками родионовского (горкинского, МИС 7) или, с меньшей вероятностью, сулинского (микулинского, МИС 5е) межледниковых горизонтов, которые не вскрываются в долине р. Кула.

Родионовские (горкинские) интрагляциальные осадки установлены по результатам бурения междуречья рр. Вашка и Мезень (Семенова и др., 2012) и представлены озерными и болотными глинами мощностью до 15 м с линзами торфа, перекрытыми моренными суглинками

вычегодского (московского) возраста. На сопредельных территориях родионовские отложения сложены морскими и континентальными фациями и выходят на поверхность в разрезах на р. Печора у с. Усть-Цильма (Андреичева, 2024; Пономарев и др., 2025), на р. Пеша у д. Елкино (Девятова, 1962); аллювиальными и озерными отложениями в устье р. Кыма (Максимов, Семенова, 2013).

Сулинские (микулинские) морские межледниковые образования выделены в приустьевой части р. Кула, где они трансгрессивно залегают на эродированной поверхности пермских и триасовых осадков и перекрыты валдайскими ледниковыми и послеледниковыми отложениями (Семенова и др., 2012). Они также установлены в долине р. Вашка, ниже с. Олема, где представлены прибрежно-морскими осадками бореальной трансгрессии (Девятова, 1962).

На данном этапе исследований предполагается, что костные остатки носорога Мерка в местечке Джуджыд Чой, скорее всего, приурочены к родионовскому, а не сулинскому межледниковому горизонту, т.к. сулинские отложения в этом районе представлены только морскими фациями. Вероятно, нижняя челюсть носорога могла быть вымыта из межледниковых родионовских

Таблица 2. Размеры зубов *Stephanorhinus kirchbergensis*, мм

Размеры	Важгорт, ИГКНЦ № 548/319		Западная Европа (Guérin, 1980)			Южная Европа (Lacombat, 2006)			Южная Сибирь (Lobachev et al., 2021)			Шэньнунцзя, Китай (Tong, Wu, 2010)			Чжоукоудянь, Китай (Chow, 1979)		
	L	R	min-max	mean	n	min-max	mean	n	min-max	mean	n	min-max	mean	n	range	mean	n
p2	Длина	—	30.5–37	32.7	20	30.1–32.1	31.4	3	31–34	32.3	3	30.5–33.5	31.1	7	26–32	29	7
	Ширина	—	18.5–23	21.3	23	20–21.4	20.6	3	21–24	22.7	3	18.7–20.5	19.4	7	17–23	19.5	7
p3	Длина	38	35–46.5	41	19	38.5–40	39.1	3	33–44	39.3	7	34.5–36.8	35.6	4	33–38	36.4	5
	Ширина	32	23.5–35.5	28.9	24	27.7–28.7	28.2	3	27–34	30.3	7	25.9–28.6	27.2	4	21–29	24.2	5
p4	Длина	42	38–51	44.3	26	44–49.7	46.4	4	41–45	42.9	8	42–43.4	42.6	4	40–49	43	5
	Ширина	33	25.5–38.5	33	33	28.1–32.2	31.3	6	32–36.6	34.2	8	30–32.7	31.3	4	30–36	33.2	5
m1	Длина	50	43–59	51.7	28	48.8–54.8	51.9	5	47–54	50.1	8	41.8–47.9	45.3	4	40–45	42.5	6
	Ширина	38	27–42	34.6	34	30.5–33.9	32.3	5	36–42	38.9	9	33.1–37	35	4	29–33	31.3	6
m2	Длина	51	51–63	57	29	52.3–61.7	56.9	5	51–60.6	55.9	8	51.8–56.5	54.2	4	38–53	44.2	6
	Ширина	39	30–40	35.8	43	32.2–33.8	32.9	5	35–42.4	38.3	8	34.6–36.3	35.4	4	29–34	30.7	6
m3	Длина	67	50–68	59.3	40	55–61.7	59.7	5	57–63.2	60.3	6	52.1–60.4	55.8	4	47–57	53.4	5
	Ширина	—	28–40	34.2	43	30.6–37	33	5	35–37.3	35.9	6	32.6–35.7	33.7	4	30–38	34	5

Таблица 3. Размеры нижних челюстей *Stephanorhinus kirchbergensis*, мм

Размеры	Важорт, ИГКНЦ № 548/319		Западная Европа (Guérin, 1980)		Молдова (David et al., 1990)		Черный Яр (Громова, 1935)		Южная Сибирь (Lobachev et al., 2021)		Мус Хая, Якутия (Шпанский, Боесков, 2018)	Шэньнунцзя, Китай (Tong, Wu, 2010)						
	L	R	min-max	mean	n	min-max	mean	n	min-max	mean	n	range	mean	n				
Общая длина	–	574	530–543	536.5	2	–	586	1	593	1	488	–	–					
Длина зубного ряда p2-m3	273	274	266–289.5	272.6	5	272–290	278.3	3	255–283	269	2	263–289	276.8	8	–	–		
Длина ряда премоляров p2-p4	111	113	111–133	122.2	7	110–132	114.3	3	108–118	113	2	108–118	114	8	–	–		
Длина ряда моляров m1-m3	166	166	159–176	166.6	7	157–168	161	3	151–163	157	2	152–171	163	8	–	–		
Высота челюсти между p3 и p4	102	95	80–103	90.2	9	–	–	–	–	–	–	77–100.5	90	7	–	–		
Высота челюсти между p4 и m1	112	110	86–114	97.1	18	–	–	–	–	–	–	85–108	95.1	8	81.7	1		
Высота челюсти между m1 и m2	122	125	90–117	102.9	15	–	–	–	–	–	–	88–112	100.1	7	81.6–101.8	92.4	3	
Высота челюсти между m2 и m3	126	125	93–125	108.6	16	107–123	115	2	68–72	70	2	86–115	105.2	8	92.9–104.1	98.5	2	
Высота челюсти за m3	128	128	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	122.8	–	–	
Ширина челюсти между p2 и p3	60	61	–	–	–	–	–	–	–	–	–	48–59	55.2	7	–	–	–	
Ширина челюсти между p3 и p4	65	64	–	–	–	–	–	–	–	–	–	55–65	60.1	7	–	–	–	
Ширина челюсти между p4 и m1	70	71	56–68.5	63.4	11	–	–	–	–	–	–	60–71	64.6	7	–	–	–	
Ширина челюсти между m1 и m2	75	74	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60–74	66.9	7	–	–	–	
Ширина челюсти между m2 и m3	–	78	55–83	66.5	17	61–69	65.3	3	62–77	69.5	2	58–73.5	66.7	8	–	–	62.6	–

Таблица 3. Окончание

Размеры	Важорт, ИГКНЦ № 548/319		Западная Европа (Guérin, 1980)		Молдова (David et al., 1990)		Черный Яр (Громова, 1935)		Южная Сибирь (Lobachev et al., 2021)			Мус Хая, Якутия (Шпанский, Боевсков, 2018)	Шэньнунцзя, Китай (Tong, Wu, 2010)		
	L	R	min-max	mean	n	min-max	mean	n	min-max	mean	n	range	mean	n	
Расстояние от заднего края симфиза до заднего края челюсти	–	473	427–523	457.6	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Передне-задний диаметр суставной площадки pr. condylaris	30	28	–	–	–	–	–	–	–	–	28	–	–	–	
Ширина pr. condylaris	142	140	108–131	121	4	116–123	119	3	112–134	123	2	119–136	126	3	
Ширина суставной площадки pr. condylaris	137	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	117.8	
Высота восходящей ветви до верхнего края pr. condylaris	309	323	235–300	271.2	6	273–286	278.3	3	260–290	275	2	237–280	264.3	4	
Высота от жевательной поверхности до верхнего края pr. condylaris	174	162	–	–	–	–	–	–	–	–	–	145–150	147.5	2	
Минимальный передне-задний диаметр восходящей ветви на середине ее высоты	150	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Передне-задний диаметр восходящей ветви на уровне и параллельно жевательной поверхности	181	167	158–193	166.4	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

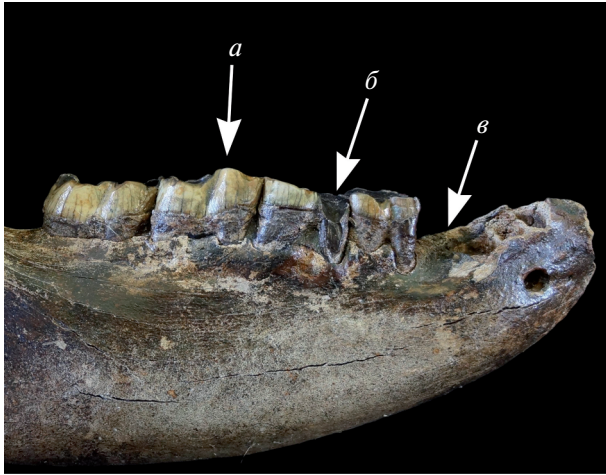
озерно-болотных осадков тальми ледниковыми водами, стекающими с поверхности Мезенского вала в сторону рек Вашка и Мезень во время деградации вычегодского (московского) ледникового покрова. Водные потоки активно размывали и переотлагали ледниковые и межледниковые осадки, что привело к накоплению флювиогляциальных песков и галечников, покрывающих долину р. Кула (Семенова и др., 2012). Из сулинских межледниковых осадков костные остатки могли быть вынесены в конце позднего валдая, когда формировалась русловая система реки и закладывались надпойменные террасы, сложенные озерно-ледниковыми и аллювиальными осадками.

Значения изотопных коэффициентов углерода  $\delta^{13}\text{C}$  и азота  $\delta^{15}\text{N}$  в нижней челюсти носорога из Джуджыд Чой, установленные по коллагену кости, соответственно  $-20.83\text{‰}$  и  $1.38\text{‰}$ . Для сравнения интересно привести данные, также полученные в Центре изотопных исследований Гронингенского ун-та по небольшой серии зубов ( $n = 2$ ) и костей ( $n = 5$ ) носорога Мерка среднего плейстоцена (МИС 9, около 300 тыс. лет назад) из известного местонахождения Шенинген (Schöningen) в Германии (Kuitens et al., 2015). Так, по углероду  $\delta^{13}\text{C}$  значения варьировали в пределах от  $-23.6$  до  $-20.4\text{‰}$  (ср.  $-22.1\text{‰}$ , ст. откл. 1.2), а по азоту  $\delta^{15}\text{N}$  – от 3.1 до  $6.5\text{‰}$  (ср.  $4.7\text{‰}$ , ст. откл. 1.5). Изотопные данные известны для находки нижней челюсти носорога Мерка на Алтае, датируемой 40 тыс.  $^{14}\text{C}$  лет (Кириллова и др., 2021). По двум образцам были получены значения  $-20.49$  и  $-20.51\text{‰}$  по углероду,  $6.0$  и  $6.53\text{‰}$  по азоту.

По изотопии другого вида носорогов, шерстистого носорога, известно довольно много данных. В бедренной кости носорога из стоянки Бызовая (30–35 кал. тыс. лет) в Республике Коми содержание углерода  $\delta^{13}\text{C}$  и азота  $\delta^{15}\text{N}$  в коллагене соответственно  $-24.11$  и  $0.69\text{‰}$  (Silaev et al., 2017). Для зубов позднеплейстоценового шерстистого носорога из двух местонахождений Западной Европы: Кентской пещеры (Англия) и пещеры Складина (Бельгия) средние значения  $\delta^{13}\text{C}$   $-20.6 \pm 0.3$  ( $n = 10$ ) и  $-20.6 \pm 0.4$  ( $n = 6$ ), а средние значения  $\delta^{15}\text{N}$   $-6.5 \pm 1.8$  и  $6.2 \pm 0.8$  соответственно (Bocherens et al., 1997). По географически более широкой выборке (Европа, Сибирь и Аляска) для этого вида из позднеплейстоценовых местонахождений приводятся средние значения ( $n = 5$ )  $\delta^{13}\text{C}$   $-21.0 \pm 0.8$  и  $\delta^{15}\text{N}$   $5.8 \pm 1.7$  (Bocherens, 2003).

При анализе приведенных изотопных данных по двум видам носорогов заметно, что в целом значения изотопных коэффициентов ( $\text{‰}$ ) углерода и азота относительно слабо отличаются по регионам и по видам. Исключением являются образцы носорогов из Республики Коми – шерстистый носорог из Бызовой и носорог Мерка из Важгорта (Джуджыд Чой), в которых фиксируются низкие значения по азоту. Такие нетипичные значения по азоту отмечаются не только для носорогов, но и для мамонта с территории Европейского Северо-Востока (Силаев и др., 2016; Silaev et al., 2017). Известно (Bocherens, 2003; Drucker et al., 2010), что пониженные значения изотопных коэффициентов азота характерны для тех растительных видов млекопитающих, в питании которых преобладают листья, побеги деревьев и кустарников (браузеры). Кроме того, значения изотопного коэффициента азота зависят от таких параметров окружающей среды, как кислотность почвы (чем она выше, тем ниже значения по азоту), температура (чем ниже, тем ниже значения по азоту) и влажность (чем выше, тем ниже значения по азоту). Таким образом, относительно низкое значение изотопного коэффициента азота у носорога Мерка из Джуджыд Чой может объясняться как увеличением доли листьев, побегов деревьев и кустарников в его диете, так и параметрами окружающей среды. Низкие значения по азоту обнаружены не только у носорога из Джуджыд Чой, но и у других видов плейстоценовой мегафауны крайнего Северо-Востока Европы, что свидетельствует в пользу предположения о влиянии внешних параметров. Наиболее вероятное объяснение, на наш взгляд, это низкие средние температуры, повышенная увлажненность территории региона и более кислые почвы. Косвенным подтверждением такого предположения является то, что ввиду своего географического положения регион в настоящее время также характеризуется низкими температурами и избыточным увлажнением из-за влияния ослабленных атлантических циклонов и преобладания осадков над испарением.

По аналогии с современными носорогами (Groves, 1972; Hillman-Smith, Groves, 1994), у которых самцы крупнее самок, для ископаемых носорогов предполагают такой же размерный половой диморфизм (Borsuk-Bialynicka, 1973; Guérin, 1980; Гарутт, 1998; Шпанский, 2018; Lobachev et al., 2021; Puzachenko et al., 2021 и др.). Нижняя челюсть носорога с р. Кула, отличающаяся относительно крупными размерами, по-видимому, принадлежала самцу.



**Рис. 5.** Прижизненные травматические повреждения зубов правой ветви нижней челюсти носорога Мерка *Stephanorhinus kirchbergensis* Jäger, 1839, экз. ИГКНЦ № 548/319: *a* – неравномерное стирание  $m2$  и  $m1$ ; *б* – скол коронки и корня  $m1$ ; *в* – разрушение коронки, выпадение корня и резорбция альвеолы  $p3$ .

Комплекс дефектов зубного ряда правой ветви челюсти, вероятно, свидетельствует об обширной травме или серии травм, полученных животным за несколько лет до гибели. При этом была полностью разрушена задняя половина  $p3$  (рис. 5, *в*); сколота часть коронки и корня  $m1$  (рис. 5, *б*); частично разрушены коронки верхних коренных, что вызвало дефицит механической нагрузки на противоположные им участки коронок  $m1$  и  $m2$ , а как следствие, имело место их выражено неравномерное стирание (рис. 5, *a*). Полная сохранность правого  $p4$ , разделяющего значительно разрушенные зубы, может говорить о сложной форме травмирующего объекта, иначе говоря, о травме, нанесенной предметом с ограниченной поверхностью, либо о неоднократных ударах. Механизм и причина получения травмы все же не могут быть полностью восстановлены как минимум ввиду отсутствия в нашем распоряжении верхней челюсти и посмертной потери остатков  $p3$ . Тем не менее, весьма вероятно получение подобных травм в турнирных поединках, последствия которых неоднократно отмечались у современных носорогов и на черепах шерстистого носорога (Гарутт, 1998; Бондарев, Власов, 2021).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Две ветви нижней челюсти носорога Мерка (*Stephanorhinus kirchbergensis* Jäger, 1839) были найдены в начале июня 2014 г. в местечке

Джуджыд Чой на излучине р. Кула в 2.5 км от с. Важгорт Удорского р-на Республики Коми. Костные остатки располагались на бечевнике левого берега второй надпойменной аллювиальной террасы высотой 10 м, представленной в нижней части грубозернистыми промытыми песками, а в верхней – мелкозернистыми глинистыми песками.

УМС радиоуглеродная датировка (GrA 66468), выполненная по коллагену кости в Центре изотопных исследований Гронингенского ун-та (Нидерланды), показала запределный для метода возраст кости (>45 тыс. лет). О геологическом возрасте остатков носорога Мерка можно судить на основании астрономического возраста костей, данных геоморфологии, а также сведений о геологическом строении четвертичного покрова района находки. Наиболее вероятно, эта находка связана с родионовскими (горкинскими, МИС 7) или, с меньшей вероятностью, сулинскими (микулинскими, МИС 5е) межледниковыми отложениями, распространенными в междуречье и в долинах рр. Вашка и Мезень.

Ветви челюсти находятся в относительно хорошей сохранности, что позволило корректно провести их видовую атрибуцию. Морфологические признаки челюсти и зубов (узкий, корытообразный симфиз; форма нижнего края челюсти и ее поперечного сечения; угол восходящей ветви; наклон зубов и др.) однозначно указывают на принадлежность ее носорогу Мерка. По своим размерам нижняя челюсть носорога из Джуджыд Чой относительно крупная, и по этому признаку, вероятнее всего, принадлежала самцу. Зубы по размерам также слегка крупнее средних значений, но в целом по большинству размеров нижняя челюсть, видимо, не выходит за пределы изменчивости этих параметров у носорога Мерка. Степень стирания зубов примерно соответствует индивидуальному возрасту животного 30–35 лет.

Дефекты зубов, наблюдаемые на правой ветви челюсти, с высокой вероятностью свидетельствует об обширной травме или серии травм, полученных животным до гибели. Хотя механизм и причина получения травмы не могут быть полностью реконструированы, можно предполагать получение их животным в турнирных поединках.

Данные изотопных исследований коллагена кости показывают нетипично низкое значение изотопного коэффициента (‰) по азоту  $^{14}\text{N}$ , что, вероятно, объясняется спецификой природной

среды в регионе (кислые почвы, низкие температуры и избыточная увлажненность).

Обзор сведений о распространении остатков носорога Мерка в Евразии свидетельствует о том, что находка нижней челюсти из местечка Джуджыд Чой (Республика Коми) около 64° с.ш. существенно отодвигает на север границу ареала вида в Европе.

\* \* \*

Авторы признательны Е.А. Мандрику и В.Ю. Лукину за передачу костей в музей и за помощь в организации полевых работ.

### ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Данная работа финансировалась за счет средств бюджетов Института геологии имени академика Н.П. Юшкина Федерального исследовательского центра “Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук” (НИОКТР № 122040600008-5) и Института географии Российской академии наук (НИОКТР № FMWS-2024-0007). Никаких дополнительных грантов на проведение или руководство данным конкретным исследованием получено не было.

### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы данной работы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андреичева Л.Н.* Геологическое строение четвертичных отложений в долине нижней Печоры // Вестн. геонаук. 2024. № 1 (349). С. 16–23.
- Безносов П.А., Пономарев Д.В.* Краткий обзор ископаемых позвоночных Республики Коми // Вестн. геонаук. 2021. № 12 (324). С. 3–15.
- Бондарев А.А., Власов Д.В.* Переоткрытие носорога Мерка (*Stephanorhinus kirchbergensis* Jäger) в Ярославском Поволжье // XVII Тихомировские краеведческие чтения: 2019 – Год театра в России: матер. научн. конф. Ярославль, 2021. С. 129–137.
- Валуева М.Н., Гричук В.П., Новский В.А. и др.* Отложения лихвинского межледниковья в Ярославском Поволжье // Бюлл. комиссии по изуч. четверт. периода. 1969. № 36. С. 125–128.
- Гарутт Н.В.* Шерстистый носорог (Морфология, систематика, геологическое значение). Дисс. ... канд. геол.-мин. наук. СПб., 1998. 247 с.
- Головачёв М.В., Титов В.В.* Новые данные о таксономии и разнообразии крупных млекопитающих среднего и позднего неоплейстоцена по результатам анализа костных остатков из отложений геологических разрезов в окрестностях с. Чёрный Яр (Астраханская область, Россия) // Бюлл. комиссии по изуч. четверт. периода. 2019. № 77. С. 160–166.
- Громов В.И.* Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР (млекопитающие, палеолит). М.: Изд-во АН СССР, 1948. 520 с. (Тр. Ин-та геол. наук. Геол. сер. Вып. 64. № 17).
- Громова В.И.* Об остатках носорога Мерка (*Rhinoceros mercki* Jaeg.) с нижней Волги // Тр. Палеозоол. ин-та АН СССР. 1935. Т. 4. С. 91–153.
- Давид А.И., Свистун В.И., Татаринов К.А.* Хищные, хоботные и копытные раннего плейстоцена юго-запада СССР. Кишинев: Штиинца, 1990. 131 с.
- Девятова Э.И.* К стратиграфии четвертичных отложений западного Приитиманья // Тр. Ин-та геол. Коми филиала АН СССР. 1962. Вып. 3. С. 103–112.
- Кириллова И.В., Вершинина А.О., Зазовская Э.П. и др.* К вопросу о времени и среде обитания *Stephanorhinus kirchbergensis* Jäger 1839 (Mammalia, Rhinocerotidae) на Алтае и северо-востоке России // Зоол. журн. 2021. Т. 100. № 5. С. 558–572.
- Лазарев П.А.* Крупные млекопитающие антропогена Якутии. Новосибирск: Наука, 2008. 160 с.
- Максимов А.В., Семенова Л.Р.* Стратиграфия четвертичных образований долины реки Мезень // Фундаментальные проблемы квартера, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований. Матер. конф. Ростов-на-Дону, 2013. С. 407–409.
- Пономарев Д.В., Воробьев Н.Н., Марченко-Ваганова Т.И. и др.* Четвертичные отложения в разрезах Гаревы и Журавский на Нижней Печоре // Литосфера. 2025. № 25(1). С. 79–95.
- Решение 2-го Межведомственного стратиграфического совещания по четвертичной системе Восточно-Европейской платформы (Ленинград-Полтава-Москва, 1983 г.) с региональными стратиграфическими схемами / Ред. И.И. Краснов, Е.П. Заррина. Л., 1986. 156 с.
- Семенова Л.Р., Рыбалко А.Е., Журавлев В.А.* Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1 : 1000000 (третье поколение). Мезенская серия. Геологическая карта четвертичных образований. Q-38 (Мезень). СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2012.
- Силаев В.И., Пономарев Д.В., Симакова Ю.С. и др.* Современные исследования ископаемого костного детрита: палеонтология, минералогия, геохимия // Вестн. Ин-та геол. Коми НЦ УрО РАН. 2016. № 5. С. 19–31.
- Шпанский А.В.* Новые находки носорога Мерка (*Stephanorhinus kirchbergensis* Jager 1839) (Rhinocerotidae, Mammalia) в Томском Приобье // Геосфер. иссл. 2016. № 1. С. 24–39.
- Шпанский А.В.* Вопросы палеогеографии носорога Мерка (*Stephanorhinus kirchbergensis* Jager 1839)

- (Rhinocerotidae, Mammalia) // Геосфер. исслед. 2017. № 3. С. 73–89.
- Шпанский А.В., Боескоров Г.Г.* Самая северная находка носорога Мерка *Stephanorhinus kirchbergensis* (Jäger) и таксономический статус *Coelodonta jacuticus* Russanov (Mammalia, Rhinocerotidae) // Палеонтол. журн. 2018. № 4. С. 92–110.
- Asperen E.N. van, Kahlke R.-D.* Dietary variation and overlap in Central and Northwest European *Stephanorhinus kirchbergensis* and *S. hemitoechus* (Rhinocerotidae, Mammalia) influenced by habitat diversity // Quatern. Sci. Rev. 2015. V. 107. P. 47–61.
- Billia E.M.E.* The skull of *Stephanorhinus kirchbergensis* (Jäger 1839) (Mammalia, Rhinocerotidae) from the Irkutsk region (southwest eastern Siberia) // Quatern. Intern. 2008. V. 179. P. 20–24.
- Billia E.M.E.* Occurrences of *Stephanorhinus kirchbergensis* (Jäger, 1839) (Mammalia, Rhinocerotidae) in Eurasia – An account // Acta Palaeontol. Roman. 2011. V. 7. P. 17–40.
- Billia E.M.E.* A portrait of *S. kirchbergensis* (Jäger, 1839) (Mammalia, Rhinocerotidae): 700 thousand years of a rhinoceros history with a focus on its three records in the Sakha Republic (Yakutya, Russian Far East) // Палеонтологические и зоологические исследования Северо-Востока Сибири. [Электронный ресурс]: матер. Всеросс. научн. конф. с междунар. участ., посв. 50-летию со дня рожд. Григорьева С.Е., к.б.н., зав. лаб. “Музей мамонта им. П.А. Лазарева” НИИПЭС СВФУ с 2011 по 2020 г. Чепрасов М.Ю. (сост.). Якутск: Изд. дом СВФУ, 2024. С. 41–46.
- Bocherens H.* Isotopic biogeochemistry and the paleoecology of the mammoth steppe fauna // Advances in Mammoth Research (Proc. of the Second Intern. Mammoth Conf., Rotterdam, May 16–20, 1999) / Reumer J.W.F., de Vos J., Mol D. (Eds.). Rotterdam, 2003. P. 57–76 (Deinsea. V. 9. Iss. 1).
- Bocherens H., Billiou D., Patou-Mathis M. et al.* Paleobiological implications of the isotopic signatures (<sup>13</sup>C, <sup>15</sup>N) of fossil mammal collagen in Scladina Cave (Sclayn, Belgium) // Quatern. Res. 1997. V. 48. P. 370–380.
- Bocherens H., Drucker D.G., Billiou D. et al.* Isotopic evidence for diet and subsistence pattern of the Saint-Césaire I Neanderthal: Review and use of a multi-source mixing model // J. Human Evol. 2005. V. 49. P. 71–87.
- Bocherens H., Drucker D.G., Germonpré M. et al.* Reconstruction of the Gravettian food-web at Předmostí I using multi-isotopic tracking (<sup>13</sup>C, <sup>15</sup>N, <sup>34</sup>S) of bone collagen // Quatern. Intern. 2015. V. 359–360. P. 211–228.
- Bocherens H., Fizet M., Mariotti A.* Diet, physiology and ecology of fossil mammals as inferred from stable carbon and nitrogen isotope biogeochemistry: implications for Pleistocene bears // Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol. 1994. V. 107. P. 213–225.
- Bonifay E., Tiercelin J.-J., Bonifay M.F. et al.* Soleihac (Blanzac, Haute-Loire), nouveau site préhistorique du début du Pléistocène moyen // Bull. Soc. préhistorique franç. 1976. V. 1 (73). P. 293–304.
- Borsuk-Bialynicka M.* Studies on the Pleistocene rhinoceros *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach) // Palaeontol. Pol. 1973. V. 29. P. 1–97.
- Caoli L., Palombo M.R.* Biochronology of large mammals in the early and middle Pleistocene of the Italian peninsula // Hystrix. 1997. V. 1–2 (9). P. 97–105.
- Chow B.S.* The fossil Rhinocerotids of locality 1, Choukoutien // Vertebr. Palasiat. 1979. V. 17. P. 236–258. (in Chinese with English summary)
- Dee M.W., Palstra S.W.L., Aerts-Bijma A.T. et al.* Radiocarbon dating at Groningen: New and updated chemical pretreatment procedures // Radiocarbon. 2020. V. 62. P. 63–74.
- Drucker D.G., Hobson K.A., Ouellet J.-P. et al.* Influence of forage preferences and habitat use on <sup>13</sup>C and <sup>15</sup>N abundance in wild caribou (*Rangifer tarandus* caribou) and moose (*Alces alces*) from Canada // Isotopes in Environ. and Health Studies. 2010. V. 46. P. 107–121.
- Forsten A., Sharapov S.* Fossil equids (Mammalia, Equidae) from the Neogene and Pleistocene of Tadzhikistan // Geodiversitas. 2000. V. 22. № 2. P. 293–314.
- Fortelius M., Solounias N.* Functional characterization of ungulate molars using the abrasion-attrition wear gradient: a new method for reconstructing paleodiets // Amer. Mus. Novit. 2000. V. 3301. 36 p.
- Gao X.* Paleolithic cultures in China: uniqueness and divergence // Curr. Anthr. 2013. V. 54. № S8. P. 358–370.
- Groves C.P.* *Ceratotherium simum* // Mammalian Species. 1972. V. 8. P. 1–6.
- Grün R.* Direct dating of human fossils // Amer. J. Phys. Anthropol. 2006. V. 13. Iss. S43. P. 2–48.
- Guérin C.* Les rhinoceros (Mammalia, Perissodactyla) du Miocène terminal au Pléistocène Supérieur en Europe occidentale: comparaison avec les espèces actuelles // Docum. Lab. Géol. Lyon. 1980. V. 79. 1185 p.
- Hillman-Smith A.K.K., Owen-Smith N., Anderson J.L. et al.* Age estimation of the white rhinoceros (*Ceratotherium simum*) // J. Zool. 1986. V. 210. P. 355–379.
- Hillman-Smith A.K.K., Groves C.P.* *Diceros bicornis* // Mammalian Species. 1994. № 455. P. 1–8.
- Hitchins P.M.* Age determination of the black rhinoceros (*Diceros bicornis* Linn.) in Zululand // S. Afr. J. Wildlife Res. 1978. V. 8. P. 71–80.
- Kirillova I.V., Chernova O.F., van der Made J. et al.* Discovery of the skull of *Stephanorhinus kirchbergensis* (Jäger, 1839) above the Arctic Circle // Quatern. Res. 2017. V. 88. № 3. P. 537–550.
- Kuitens M., van der Plicht J., Drucker D.G. et al.* Carbon and nitrogen stable isotopes of well-preserved Middle Pleistocene bone collagen from Schoningen (Germany) and their palaeoecological implications // J. Human Evol. 2015. V. 89. P. 105–113.
- Lacombat F.* Morphological and biometrical differentiation of the teeth from Pleistocene species of *Stephanorhinus*

- (Mammalia, Perissodactyla, Rhinocerotidae) in Mediterranean Europe and the Massif Central, France // *Palaeontogr. Abt. A*. 2006. V. 274. № 3. P. 71–111.
- Liu S., Westbury M., Dussex N. et al.* Ancient and modern genomes unravel the evolutionary history of the rhinoceros family // *Cell*. 2021. V. 19 (184). P. 4874–4885.
- Longin R.* New method of collagen extraction for radiocarbon dating // *Nature*. 1971. V. 230. P. 241–242.
- Made van der J.* The rhinos from the Middle Pleistocene of Neumark-Nord (Saxony-Anhalt) // *Neumark-Nord: Ein interglaziales Ökosystem des mittelpaläolithischen Menschen. Landesmuseums für Vorgeschichte*, 2010. V. 62. S. 433–527.
- Markova A.K., Kolfshoten T. van, Bohncke S.J.P. et al.* Evolution of European Ecosystems During Pleistocene-Holocene Transition (24-8 kyr BP) / Eds. Markova A.K., Kolfshoten T. van, Puzachenko A.Y. Moscow: GEOS, 2019. 277 p.
- Markova A.K., Smirnov N.G., Kozharinov A.V. et al.* Late Pleistocene Distribution and Diversity of Mammals in Northern Eurasia (PALEOFAUNA Database) // *Paleontologica i Evolucio*. 1995. V. 28–29. P. 5–143.
- Mook W.G., Stuiver H.J.* Physical and chemical aspects of radiocarbon dating // *PACT publications*. 1983. V. 8. P. 45–53.
- Pandolfi L.* Reassessing the phylogeny of Quaternary Eurasian Rhinocerotidae // *J. Quatern. Sci.* 2023. V. 3 (38). P. 291–294.
- Plicht van der J., Wijma S., Aerts A.T. et al.* The Groningen AMS facility: status report // *Nuclear Instruments and Methods*. 2000. B172. P. 58–65.
- Pushkina D., Bocherens H., Ziegler R.* Unexpected palaeoecological features of the Middle and Late Pleistocene large herbivores in southwestern Germany revealed by stable isotopic abundances in tooth enamel // *Quatern. Intern.* 2014. V. 339–340. P. 164–178.
- Puzachenko A.Y., Kirillova I.V., Shidlovsky F.K. et al.* Variability and morphological features of woolly rhinoceros skulls (*Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach 1799)) from Northeastern Asia in the Late Pleistocene // *Biol. Bull.* 2021. V. 48. P. 185–196.
- Schwarz H.P., Rink W.J.* Dating methods for sediments of caves and rockshelters with examples from the Mediterranean Region // *Geoarchaeology*. 2001. V. 16. Iss. 4. P. 355–371.
- Silaev V.I., Ponomarev D.V., Kiseleva D.V. et al.* Mineralogical–geochemical characteristics of the bone detritus of Pleistocene mammals as a source of paleontological information // *Paleontol. J.* 2017. V. 51. № 13. P. 1395–1421.
- Stefaniak K., Stachowicz-Rybka R., Borówka R.K. et al.* Browsers, grazers or mix-feeders? Study of the diet of extinct Pleistocene Eurasian forest rhinoceros *Stephanorhinus kirchbergensis* (Jäger, 1839) and woolly rhinoceros *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach, 1799) // *Quatern. Intern.* 2021. V. 605–606. P. 192–212.
- Tleuberdina P., Nazymbetova G.* Distribution of Elasmotherium in Kazakhstan // *Quaternary Stratigraphy and Paleontology of the Southern Russia: Connections between Europe, Africa and Asia. Abstr. of 2010 Annual Meeting INQUA-SEQS. Rostov-on-Don: South. Sci. Centre RAS Publ.*, 2010. P. 171–173.
- Tong H.W.* Evolution of the non-Coelodonta dicerorhine lineage in China // *C. R. Palevol.* 2012. V. 8. № 11. P. 555–562.
- Tong H., Moigne A.-M.* Quaternary rhinoceros of China // *Acta Anthropol. Sin.* 2000. Suppl. to V. 19. P. 257–263.
- Tong H.W., Wu X.Z.* *Stephanorhinus kirchbergensis* (Rhinocerotidae, Mammalia) from the Rhino Cave in Shennongjia, Hubei // *Chinese Sci. Bull.* 2010. V. 55. № 12. P. 1157–1168.
- Wei Hai-bo.* Continued research on the Miaohoushan Site, Liaoning Province[J] // *Acta Anthropol. Sin.* 2009. V. 28 (02). P. 154–161.
- Wu X., Poirier F.E.* Human Evolution in China. A Metric Description of the Fossils and a Review of the Sites. N.Y.–Oxford: Oxford Univ. Press, 1995. 317 p.
- Zhang L., Shen G., Fu R. et al.* Preliminary U-series dating of hominid locality Miaohoushan in Benxi, Liaoning Province // *Southeast Culture*. 2007. V. 3. P. 54–57.

## The Northernmost Discovery of the Merck's Rhinoceros (*Stephanorhinus kirchbergensis* Jäger, 1839) in Europe (Vazhgort, Komi Republic, Russia)

D. V. Ponomarev<sup>1</sup>, A. Yu. Puzachenko<sup>2</sup>, A. A. Bondarev<sup>3</sup>, V. A. Isakov<sup>1</sup>,  
T. van Kolfschoten<sup>4,5</sup>, J. van der Plicht<sup>4,6</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Geology FRC Komi SC UB RAS, Syktyvkar, 167982 Russia*

<sup>2</sup>*Institute of Geography RAS, Russian Academy of Science, Moscow, 119017 Russia*

<sup>3</sup>*Omsk Branch of Russian Geographical Society, Omsk, 644007 Russia*

<sup>4</sup>*Leiden University, Leiden, 2300 RA the Netherlands*

<sup>5</sup>*Shandong University, Qingdao, 266237 China*

<sup>6</sup>*Groningen University, Groningen, 9747 AG the Netherlands*

The remains of a Merck's rhinoceros have been found for the first time in the European North of Russia, represented by two relatively well-preserved mandible branches. This ex situ discovery was made near the village of Vazhgort on the right bank of the Kula River, a tributary of the Vashka River in the Mezen River basin. Radiocarbon AMS dating revealed an age of the bone that is beyond the limit for the method. The unusually low value of the nitrogen isotope in the bone collagen is probably explained by the peculiarities of the natural environment in the region. Data on the age and distribution of Quaternary deposits in the area where the rhinoceros was found suggest that the species inhabited the region during the Rodionovo (Gorka, MIS 7) interglacial period. The mandible belonged to a relatively large animal, presumably a male aged 30–35 years. Defects in the teeth were found on the right branch of the mandible, which probably indicate extensive injuries received by the animal before its death. This discovery represents the northernmost occurrence of the species in Europe (64° N), thereby significantly expanding its range to the north of the continent.

*Keywords:* Mammalia, Merck's rhinoceros, mandible, *Stephanorhinus kirchbergensis*, Middle Pleistocene, Rodionovo (Gorka) interglacial, European North-East, Kula River, paleopathology