

Министерство высшего образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра исторической геологии и палеонтологии

**ОСОБО ОХРАНЯЕМАЯ ПРИРОДНАЯ ТЕРРИТОРИЯ «БЕЛОЕ
ОЗЕРО»
(САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЛЫСОГОРСКИЙ РАЙОН)**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ

студента 2 курса 262 группы
направления 05.04.01- Геология
Геологического факультета
Арчибасова Павла Николаевича

Научный руководитель
доктор геол.-мин.наук, профессор

Е.М. Первушов

Зав.кафедрой
доктор геол.-мин.наук, профессор

Е.М. Первушов

Саратов 2018

ВВЕДЕНИЕ. Саратовская область — уникальный по природным особенностям регион Европейской части России. Именно на ее территории и нигде больше на всем огромном равнинном пространстве между Баренцевым и Черным морем, Уралом и западной границей России располагаются три природные зоны: лесостепная, степная и полупустынная.

Более половины территории находится в бассейне реки Волги — самой большой водной артерии в Европе, разделяющей нашу область на возвышенное Правобережье и Левобережную низменную равнину.

В Нижнем Поволжье нет другого такого региона, в котором столь резко проявляются различия в характере рельефа, климата, в распределении растительного и животного мира, разнообразии естественных и антропогенных экосистем.

Саратовская область характеризуется широким многообразием флоры и фауны. Это объясняется ее физико-географическим положением, обуславливающим уникальность ландшафтных зон.

Интенсивное использование природных ресурсов, характерное для экономически развитых стран, к сожалению, приводит к исчезновению животных и растений, загрязнению окружающей среды, сокращению биоразнообразия, вследствие чего природные экосистемы теряют возможность нормально функционировать.

В этой связи важно сохранить для будущих поколений наиболее ценные территории и отдельные объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое и рекреационное значение. Это те территории, где оберегаются от прямого хозяйственного воздействия природные ландшафты или их компоненты, а также ценные, имеющие историко-культурное значение комплексы, получившие название «особо охраняемые природные территории».

Серией публикаций, посвященных уникальным геологическим объектам Поволжья, известных специалистам разных стран мира, но о которых мало информирована общественность региона, мы по возможности

представим неизвестные и малоизвестные природные объекты и явления. Уже зарегистрированными геологическими памятниками вполне можно гордиться, и они вызывают эстетическое наслаждение. Проблемы их сохранения от разграбления и уничтожения в значительной степени переплетаются с необходимостью использования этих объектов в образовательных, научных и познавательных целях. К сожалению, в Саратовской области уже есть печальный опыт полного уничтожения ряда местонахождений морских рептилий позднего мезозоя частными коллекционерами и "недропользователями" из соседних регионов ("Карякино-1", "Широкий Карамыш-1", «Карамышка-1» и т.д.) и геоморфологических объектов ("Три монаха").

Среди открытых за последнее время местонахождений в Поволжье одним из наиболее перспективных являются отложения рыбушкинской свиты кампанского яруса, вскрытые оврагами у с. Белое Озеро на юге правобережной части Саратовской обл., на левом берегу р. Медведица.

История изучения объекта «Белое Озеро» и его положение среди известных местонахождений позднемеловых тетрапод. Породы рыбушкинской свиты (нижний кампан) широко распространена в правобережье р. Волги в пределах Пензенской, Саратовской и Волгоградской областей [Олферьев, Алексеев, 2005].

Местонахождение Белое Озеро расположено в 2.6 км юго-восточнее с. Белое Озеро Лысогорского р - на Саратовской области и представляет собой естественный выход кампанских отложений (рыбушкинская свита) в правом борту безымянной балки, в ее средней части.

Пески и песчаники рыбушкинской свиты, мощностью до 30 м, кварцево-глауконитовые, желтовато- и зеленовато-серые, разнозернистые, интенсивно биотурбированные.

В отложениях свиты встречаются остатки беспозвоночных организмов: белемниты *Belemnellocamax mammillatus*, *Belemnitella mucronata*, аммониты *Hoplitoplacenticeras* sp., двустворчатые моллюски *Oxytoma psilomonica*, *O. tenuicostata*, *Cataceramus balticus*, *C. regularis* и фораминиферы региональной зоны *Brotzenella monterelensis* и подзоны *Cibicidoides aktulagayensis* [Олферьев, Алексеев, 2005; Сельцер, Иванов, 2010; Аверьянов, Попов, 2014]. Свита по стратиграфическому объему соответствует большей части нижнего (региональные лоны по моллюскам *Belemnitella mucronata alpha* и *Belemnellocamax mammillatus*) и низам верхнего (лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense/Belemnitella mucronata mucronata*) кампана [Олферьев, Алексеев, 2005]. Из остатков позвоночных животных для рыбушкинской свиты наиболее характерны зубы и кости костных рыб (*Enchodontidae*), зубы акул (рыб *Cretolamna appendiculata*, *Squalicorax kaupi*, *Pseudocorax laevis*, *Archaeolamna kopingensis*, *Eostriatolamia* sp., *Heterodontus* sp., *Squatina hasei*, *Squatirhina* sp.), зубные пластины химеровых рыб *Ischyodus bifurcatus*, *Amylodon karamysh*, *Edaphodon* sp., *Elasmodus* sp. (Аверьянов, Попов, 2014). В отложениях свиты встречаются остатки ископаемых рептилий

(плезиозавры, мозазавриды, морские черепахи, птерозавры) и птиц (гесперорнисы).

Терригенные породы рыбушкинской свиты формировались в пределах современной Карамышской впадины и юго-восточного окончания Рязано-Саратовского прогиба, между длительно существовавшим островным Воронежским массивом и более глубоководными участками современного левобережья Саратовской области, сопряженными с Прикаспийской впадиной. Вся территория была занята мелководным морским бассейном. Все местонахождения морских и субконтинентальных позвоночных приурочены к зонам кампанских прибрежных полос и островных отмелей. Их формирование было обусловлено конседиментационным развитием положительных структур. В зависимости от влияния водных масс разных климатических зон и сложного рельефа дна здесь происходило накопление терригенного материала и кремнисто-глинистых осадков [Первушов и др., 2012].

Описание и характеристика опорных разрезов «Белое Озеро-1». В настоящее время рассматривается лишь верхняя часть безымянного оврага, где сделана основная часть находок. Значительная часть разреза местонахождения Белое Озеро погребена мощной, сильно задернованной осыпью.

K₂ km₂ 1. Песок зелено-серый, кварцево-глауконитовый, среднезернистый, в верхней части слоя сильно прокрашен черноземом, в нижней – местами сильно уплотнен, иногда до состояния песчаника. По всему слою равномерно рассеяны редкие фосфоритовые включения темно-коричневого цвета размером до 2.5 см, а также железистые включения размером до 3 см. Контакт с нижележащим слоем четкий, неровный. Мощность слоя до 3.0 м.

K₂ km_{1_2} 2. Фосфоритовый горизонт. Фосфоритовые желваки коричневого и темно-коричневого цвета, слабо песчанистые, неправильной формы, размером до 3.5 см. Характерны мелкие фосфориты (менее 1 см). По

простирацию фосфоритовые включения распределены неравномерно, местами образуя линзовидные скопления или наоборот – выклиниваясь. На отдельных участках горизонт неравномерно окрашен коричнево-красными пятнами гидроокислов железа. Встречаются редкие алевритово-карбонатные окатыши серого цвета. Горизонт местами слабо сцементирован. Цементирующий материал – псаммитовая составляющая вышележащего слоя. Нижняя поверхность неровная, ямчатая и гнездообразная. В слое встречены многочисленные зубы и позвонки акул, плавниковые шипы и зубные пластины химер, остатки крупных осетровых и сельдевых рыб, кости и зубы рептилий (мозазавры, плезиозавры, черепахи, птерозавры); особенно многочисленны копролиты акул, достигающие длины 8 см. Мощность слоя до 0.2 м. Нижележащие слои перекрыты осыпью, местами развиты оползневые тела. Описание осуществлялось по серии шурфов и небольших расчисток.

K2 km1 3. Песок серо-зеленый, кварцево-глауконитовый, среднезернистый. В верхней части слоя встречаются субавтохтонно захороненные слабо фосфатизированные копролиты акул и мелкие позвонки костистых рыб. Контакт с нижележащим слоем неровный. Мощность слоя 4–5 м.

K2 km1 4. Песчаник светло-серый, глауконито-кварцевый, средне-мелкозернистый, плитчатый, постепенно переходит в нижележащий слой. Встречаются многочисленные субгоризонтально ориентированные ходы илоедов, прокрашенные разводами гидроокислов железа. Нижняя поверхность слоя неровная. Мощность до 0.3–0.5 м.

K2 km1 5. Песок серо-зеленый, кварцево-глауконитовый, средне-мелкозернистый. Мощность слоя около 3.0 м.

K2 km1 6. Песчаник серо-зеленоватый, кварцево-глауконитовый, цемент кремнистый, цементация неравномерная. Глауконитовые зерна преимущественно черного цвета. Образует крупные глыбовые отдельности размером около 0.5 × 1.0 м. По трещинам окрашен в коричневый цвет

гидроокислами железа. В подошве слоя встречаются многочисленные субгоризонтально ориентированные ходы ракообразных диаметром 1.5–2 см, длиной до 30 см, выполненные породой слоя. Уровень невыдержанного по простиранию “hard ground” подчеркивает подошву слоя. В слое встречены слабо фосфатизированные позвонки крупной акулы и плезиозавра, а также редкие копролиты акулых рыб. Мощность слоя около 2.5–3.0 м.

Ниже по склону до тальвега располагается сплошная осыпь, полностью перекрывающая нижележащую восьмиметровую толщу кампанских отложений.

Тальвег сложен в различной степени окатанными обломками песчаника слоев 4 и 6, а также песком. Здесь встречаются многочисленные слепки ходов ракообразных, зубы и копролиты рыб, реже – кости рептилий.

Обоснование выделения объекта «Белое Озеро» в качестве особо охраняемой природной территории федерального уровня. Сводный геологический разрез местонахождения, в разной степени обнаженный в нескольких оврагах, включает 20-метровую пачку песков и песчаников нижнекампанской рыбушкинской свиты. В кровле свиты развиты фосфоритоносные пески с фосфоритовым прослоем, в котором (а также выше и ниже него) встречены остатки ископаемой фауны. Комплекс характеризуется обедненным сообществом беспозвоночных – встречены «фрагмоконы белемнитов», редкие ядра двустворчатых и брюхоногих моллюсков и фосфатные раковины колпачковидных брахиопод. Остатки позвоночных гораздо более разнообразны и включают зубы и позвонки акул и скатов (ламнообразные *Cretolamna*, *Squalicorax*, *Archaeolamna*, *Pseudocorax*, *Eostriatolamia*, разнозубые *Heterodontus*, морские ангелы *Squatina*, скаты *Squatirhina*), зубные пластины химер (*Ischyodus*, *Amylodon*, *Elasmodus*, *Edaphodon*), кости и зубы костных рыб (в том числе – крупных сельдевых *Enchodontidae*), очень многочисленные копролиты хрящевых и костных рыб, также встречены позвонки и кости тетрапод. Последние представлены мозазаврами (в том числе - *Clidastes*), плезиозаврами,

морскими черепаками и птерозаврами-аждархидами (*Volgadraco*) [Архангельский и др., 2007; Аверьянов и др., 2016; Григорьев и др., 2015]. Известны и уникальные находки – как, например, базикраний плезиозавра, первая находка в России [Zverkov et al., 2017].

В регионе известно еще несколько местонахождений кампанских позвоночных, два из которых (Карякино и овраг Лисий) – являются геологическими памятниками регионального значения [Особо охраняемые..., 2007]. Учитывая значение «Белого Озера» для познания геологической истории Поволжья и в целях регуляции сбора фоссилий и защиты местонахождения от хозяйственной деятельности возможно целесообразно выделение на его основе геологического памятника, аналогично расположенному в 12 км к северу памятнику «Овраг Лисий».

Заключение. После прохождения производственной практики на местонахождении Белое Озеро (овраг) расположено в 2.6 км юго-восточнее с. Белое Озеро Лысогорского района на Саратовской области и представляет собой естественный выход кампанских отложений (рыбушкинская свита) в правом борту безымянной балки, в ее средней части. Можно сделать следующие выводы:

1. Местонахождение «Белое Озеро» - уникальный объект, единственное местонахождение многообразной морской и субконтинентальной фауны тетрапод кампана на территории правобережного Поволжья.

2. В совокупности с известными и выделенными сотрудниками Саратовского университета местонахождениями из диахронных интервалов рыбушкинской свиты (Урицкое, Широкий Карамыш, Карякино и др.) это местонахождение позволяет провести детальные палеогеографические реконструкции и впервые обозначить архипелаги островов на рубеже раннего и позднего кампана. В том числе – прогнозных карт повышенных концентраций глауконита.

3. Наиболее полный и фаунистически охарактеризованный разрез нижнекампанских пород, характеризующих терригенные фации в юго-восточной части Рязано-Саратовского прогиба и западной окраины Карамышской впадины.

4. Комплексование разрезов «Невежкино», «Меловатка», «Широкий Карамыш» и других позволяет представить полную последовательность переходного интервала пород верхнего сантона – нижнего и верхнего кампана, с выделением, возможно, новой свиты (Хрусталева, 2017).

5. На основе выше изложенного считаем возможным подготовить необходимые документы, геологическое обоснование для рассмотрения вопроса о выделении ООПТ «Белое Озеро».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1.Аверьянов А.О., Архангельский М.С., Меркулов С.М. Плечевая кость аждархида (*Pterosauria*, *Azhdarchidae*) из верхнего мела Саратовской области // Палеонтологический журнал. 2016. № 4. С. 93-97.
- 2.Архангельский М.С., Аверьянов А.О., Первушов Е.М. Короткошейей плезиозавр семейства *Polycotylidae* из кампана Саратовской области // Палеонтологический журнал. 2007. № 6. С. 62–66.
- 3.Григорьев Д.В., Архангельский М.С., Меркулов С.М. О находке *Clidastes propython* Cope (*Squamata*, *Mosasauridae*) в верхнем мелу Саратовской области // Палеонтологический журнал, 2016. № 5. С. 60-68.
- 4.Особо охраняемые природные территории Саратовской области: национальный парк, природные микрозаповедники, памятники природы, дендрарий, ботанический сад, особо охраняемые геологические объекты / Комитет охраны окружающей среды и природопользования Саратовской области. Науч. ред. В. З. Макаров. — Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 2007. 300 с.
- 5.Очев В.Г. Новый плезиозавр из верхнего мела Пензенской области // Палеонтологический журнал. 1976. № 2. С. 135-138.
- 6.Zverkov N.G., Averianov A.O., Popov, E.V. Basicranium of an elasmosaurid plesiosaur from the Campanian of European Russia // *Alcheringa*. 2017. doi: 10.1080/03115518.2017.1302508
- 7.Олферьев А.Г., Беньямовский В.Н., Вишневская В.С., Иванов А.В., Копаевич Л.Ф., Первушов Е.М., Сельцер В.Б., Тесакова Е.М., Харитонов В.М., Щербинина Е.А. 2007 Верхнемеловые отложения северо-запада Саратовской обл. Статья №1. Разрез у д. Вишневое. Лито и биостратиграфический анализ. С. 69.
- 8.А. Г. Олферьев, А. С. Алексеев, В. Н. Беньямовский, В. С. Вишневская, А. В. Иванов, Е. М. Первушов, В. Б. Сельцер, В. М. Харитонов, Е. А. Щербинина 2004 Опорный разрез верхнего мела у села Мезино-Лапшиновка и проблемы границантона и кампанав Саратовском поволжье. С. 76.

9. Первушов Е.М., Архангельский М.С., Иванов А.В. Каталог местонахождений остатков морских рептилий в юрских и меловых отложениях Нижнего Поволжья. – Саратов: Изд-во ГосУНЦ “Колледж”, 1999. 230с.