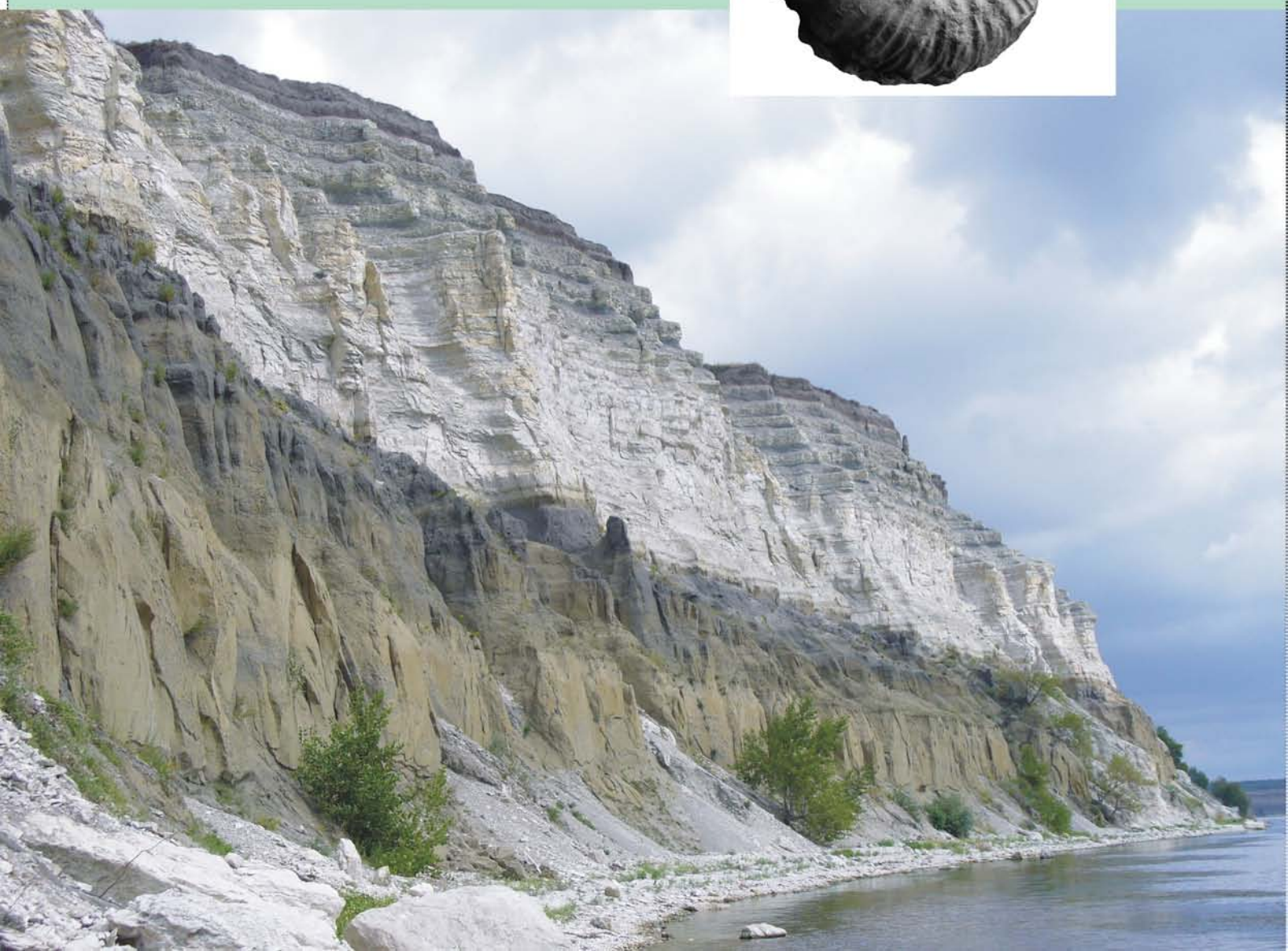


Атлас позднемеловых аммонитов Саратовского Поволжья

В.Б. Сельцер, А.В. Иванов



Посвящается памяти
геолога и прекрасного человека
Александра Георгиевича
Олферьева

В.Б. Сельцер, А.В. Иванов

Атлас
ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ АММОНИТОВ
Саратовского Поволжья

Москва 2010

Книжный дом «Университет»

УДК [564.53:551.763.3] (470.44)
ББК 28.1 (235.54)
С 29

Рецензенты:

Е.М. Первушов, заведующий кафедрой исторической геологии и палеонтологии Саратовского государственного университета, доктор геолого-минералогических наук
Р.Р. Габдуллин, доцент кафедры региональной геологии и истории Земли Московского государственного университета, кандидат геолого-минералогических наук

Сельцер В.Б., Иванов А.В.

С 29 Атлас позднемеловых аммонитов Саратовского Поволжья. Монография. – М.: Книжный дом «Университет», 2010. – 152 с. 32 фототаблицы.

ISBN 978-5-91304-124-1

Монография посвящена одной из наиболее обширных групп головоногих моллюсков, обитавших в позднемеловых морях на территории Саратовского Поволжья. Кратко изложены история изучения аммонитов, стратиграфия верхнемеловых отложений, характеристика разрезов наиболее значимых местонахождений. В основной части даны описания и изображения всех встреченных форм аммонитов.

Для палеонтологов и геологов.

V.B. Seltser and A.V. Ivanov

Atlas of late Cretaceous ammonites of the Saratov Volga region. Monograf. – Moscow: Book House «University» Press, 2010. – 152 p. 32 fototables.

The monograph is devoted to one of the widest groups of Cephalopoda mollusks dwelled in late Cretaceous seas in the territory of the modern Saratov Volga region. The history of studying ammonites, the stratigraphy of upper Cretaceous deposits, a characteristic of cuts of the most significant sites are briefly stated. The basic part contains the descriptions and images of all found forms of ammonites.

For paleontologists and geologists.

Книга издается в авторской редакции

Работа выполнена при поддержке Российского Фонда Фундаментальных исследований (гранты 05-05-65157а, 06-05-64127, 06-05-65172, 08-05-00283а, 10-05-10069)

ISBN 978-5-91304-124-1

© Книжный дом «Университет», 2010
© Сельцер В.Б., Иванов А.В., 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
Введение	5
Глава 1. Верхнемеловые отложения Среднего и Нижнего Поволжья.....	7
Глава 2. Краткий очерк истории изучения позднемеловых аммонитов в Нижнем Поволжье	21
Глава 3. Материал и методика исследований	39
Глава 4. Описание позднемеловых аммонитов.....	44
Семейство <i>Schloenbachiiidae</i> Parona & Bonarelli, 1897.....	44
Семейство <i>Placenticeratidae</i> Hyatt, 1900.....	48
Семейство <i>Acanthoceratidae</i> Grossouvre, 1884	53
Семейство <i>Desmoceratidae</i> Zittel, 1895	54
Семейство <i>Pachydiscidae</i> Spath, 1922.....	55
Семейство <i>Scaphitidae</i> Gill, 1871	64
Семейство <i>Turrilitidae</i> Gill, 1871	75
Семейство <i>Nostoceratidae</i> Hyatt, 1894.....	76
Семейство <i>Baculitidae</i> Gill, 1871.....	79
Глава 5. Описание типовых местонахождений аммонитов	88
Литература.....	120
Abstract	129
Фототаблицы и объяснения к ним.....	133

Introduction

Page

Chapter 1. Upper Cretaceous deposits of the Middle and Lower Volga regions.....	7
Chapter 2. A brief sketch of the research history of late Cretaceous ammonites in the Lower Volga region	21
Chapter 3. Material and technique of research	39
Chapter 4. Description of the late Cretaceous ammonites forms	44
Family <i>Schloenbachiidae</i> Parona and Bonarelli, 1897	44
Family <i>Placenticeratidae</i> Hyatt, 1900	48
Family <i>Acanthoceratidae</i> Grossouvre, 1884	53
Family <i>Desmoceratidae</i> Zittel, 1895	54
Family <i>Pachydiscidae</i> Spath, 1922.....	55
Family <i>Scaphitidae</i> Gill, 1871	64
Family <i>Turrilitidae</i> Gill, 1871	75
Family <i>Nostoceratidae</i> Hyatt, 1894	76
Family <i>Baculitidae</i> Gill, 1871.....	79
Chapter 5. Description of layers containing the fauna of late Cretaceous ammonites	88
References	120
Abstract	129
Phototables and explanations	141

*Спасено безумной далью
или прихотью веществ,
в камне свернутой спиралью,
чудо вымерших существ.*

протоирей Алексей Пенькевич

ВВЕДЕНИЕ

Верхнемеловые отложения широко развиты на территории Поволжья, выходят на поверхность в пределах значительных по площади районов и обнажаются в множестве пунктов по долинам рек и оврагов, в карьерах и горных выработках. Разрезы верхнего мела отличаются обилием макро- и микрофауны, однако таксономическое распределение ископаемых остатков крайне неравномерно.

Одной из наименее изученных групп позднемеловой фауны Поволжья на сегодняшний день являются аммониты. Это хорошо заметно в сравнении, например, с другими группами головоногих моллюсков. Так белемнитам посвящены исследования В.В.Мозгового (1969 а, б), описания и изображения форм с рассматриваемой территории можно встретить во всех атласах позднемеловой фауны. Наутилоидеи нашли отражение в монографии В.Н. Шиманского (1975) и различных статьях, в том числе авторов (Бирюков, Сельцер, Иванов, 1996). История изучения аммонитов образована преимущественно упоминаниями об отдельных находках.

Слабая изученность аммонитов объясняется, на наш взгляд, двумя основными причинами. Во-первых, остатки аммонитов встречаются значительно реже многих других. Во-вторых, они имеют как правило плохую сохранность, которая не всегда позволяет с полной уверенностью определить даже принадлежность фосилии группе аммоноидей.

Такая ситуация породила предубеждение о практически полном отсутствии на рассматриваемой территории остатков аммонитовой фауны и невозможности использовать данную группу для решения стратиграфических задач. Данное и широко распространившееся мнение обусловило восприятие позднемеловых аммонитов Поволжья как группы бесперспективной для комплексного изучения.

Наши исследования показали, что это не так. За 10 лет полевых исследований авторам удалось собрать достаточно обширный материал практически из всех ярусов верхнемеловых отложений. Его сохранность различна: от окатанных фрагментов ядер до фосфатизированных, песчаниковых, мергельных или меловых целых ядер с хорошим отражением всех признаков раковины, в том числе особенностей ее скульптуры. Удалось идентифицировать 34 вида, принадлежащих 16 родам 9 семейств. Описания и изображения всех обнаруженных форм представлены в настоящем атласе. Для многих описанных видов удалось достаточно четко охарактеризовать их вертикальное распространение в верхнемеловых отложениях Саратовского Поволжья.

Местоположение изученных разрезов, содержащих остатки аммонитов, показано на обзорной карте (Рис. 1).

При составлении атласа В.Б. Сельцером подготовлены разделы истории изучения, методики исследований и монографическое описание аммонитов. А.В. Ивановым подготовлены стратиграфическая часть, описание разрезов и выполнено общее научное руководство.

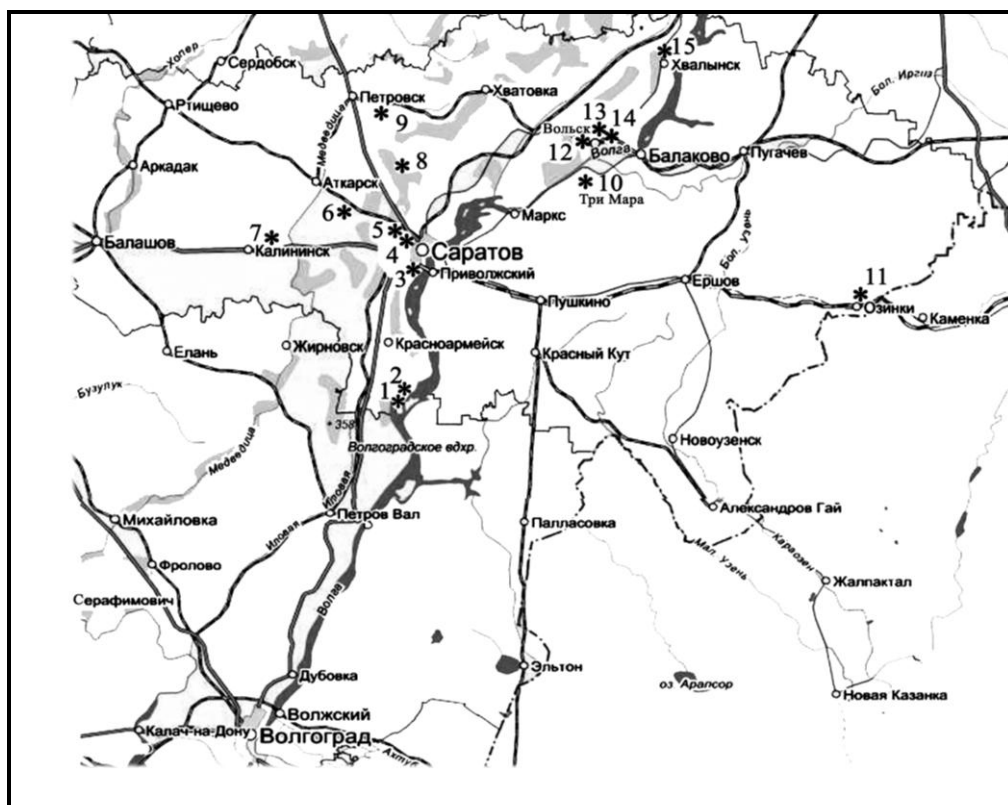


Рис. 1. Обзорная карта расположения изученных разрезов

- | | |
|--|--|
| 1, 2. Окрестности села Нижняя Банновка. | 10. Урочище «Три Мара». |
| 3. г. Саратов, гора Увек. | 11. Окрестности р.п. Озинки. |
| 4. г. Саратов, Лысая гора. | 12. г. Вольск, меловой карьер «Красный Октябрь». |
| 5. г. Саратов «Седьмая дачная». | 13. г. Вольск, меловой карьер «Большевик» |
| 6. Окрестности села Карамышка. | 14. г. Вольск, меловой карьер «Коммунар» |
| 7. Окрестности села Первомайское (Безобразовка). | 15. Окрестности г. Хвалынский (меловой карьер). |
| 8. Окрестности села Мизино-Лапшиновка. | |
| 9. Окрестности села Вишневое. | |

В процессе исследований и подготовки данной работы авторы пользовались консультациями А.А. Атабекяна (ВСЕГЕИ), А.С. Алексева, В.В. Митта (Палеонтологический институт РАН), В.Н. Беньямовского, В.С. Вишневской (Геологический институт РАН), Д.П. Найдина, И.А. Михайловой (МГУ). Анализ литературных источников во многом оставался бы неполным без содействия С.В. Лобачевой (ВСЕГЕИ). Неоценимую помощь и всяческую поддержку нашим исследованиям оказал А.Г.Олферьев (Палеонтологический институт РАН) с которым мы совместно изучили ряд разрезов. Александр Георгиевич постоянно акцентировал наше внимание на комплексном подходе в изучении верхнемеловых отложений. Результаты нашей совместной работы опубликованы, а некоторые разрезы приобрели статус опорных. Ряд местонахождений аммонитовой фауны описаны и изучены совместно с Е.М. Первушовым, В.М. Харитоновым, Е.В. Поповым (Саратовский государственный университет). Наша работа была бы во многом незавершенной, без поддержки заведующего отделом природы Вольского краеведческого музея В.В. Брехова, предоставившего для исследований материалы коллекционного фонда, а также оказавшего всяческое содействие экспедиционным работам. Ряд образцов любезно предоставлены для изучения А.К. Мигаловым и Т.Е. Харчиковой (Хвалынский краеведческий музей), Д.А. Шептала (учитель истории, село Мизино-Лапшиновка, Татищевского р-на Саратовской области), В.Н. Самаркиным (г. Вольск), Е.А. Калякиным (студент-геолог Саратовского государственного университета). Всем названным коллегам авторы выражают свою искреннюю признательность и глубокую благодарность.

Глава 1. Верхнемеловые отложения Среднего и Нижнего Поволжья

История изучения верхнемеловых отложений Поволжья берет начало с 1832 года, когда П.М. Языковым были впервые для территории современного Ульяновского Поволжья подробно описаны верхнемеловые образования, которые сопоставлялись этим автором с соответствующими стратонами, используемыми геологами Западной Европы. Немного позднее, в 1847 году, Р.И. Мурчисон описал породы мелового возраста в окрестностях г. Саратова, впервые выделив при этом интервалы, сопоставленные позднее с сеноманом, а также нижним и верхним сеноном. Л. Дру (Dru, 1887) изучал туронские и сенонские отложения Волго-Донского междуречья, содержащие остатки губок и двустворчатых моллюсков, а в 1888 году С.Н. Никитин (1888) установил северные границы распространения верхнемеловых пород и указал на возможность сопоставления поволжских разрезов с разрезами смежных регионов.

В истории изучения верхнего мела Поволжья особенно выделяются исследования И.Ф. Синцова (1870-1885), А.П. Павлова (1886-1900), А.Д. Архангельского (1908, 1912, 1926), А.Д. Архангельского и С.А. Доброва (1913), Ф.В. Лунгерсгаузена (1909), Е.В. Милановского (1940). Из последующих нельзя не упомянуть работы С.П. Рыкова (1951), М.Ф. Колбина (1953), О.В. Флеровой и А.Д. Гуровой (1958), Т.Л. Дервиз (1959), А.Е. Глазуновой (1972), Н.С. Морозова (1962-1980), В.И. Барышниковой (1954-1958), М.В. Бондаревой и др. (1980-1984), В.В. Мозгового (1969), Н.А. Бондаренко (1980-1990) и др. Обзоры исследований по стратиграфии, литологии, палеонтологии в Нижнем Поволжье приведены Н.С. Морозовым (1955-1962), а также в различных справочных обобщающих изданиях: «Стратиграфия СССР» (1986–1987), «Геология СССР» (1970) и др.

Ключевыми в развитии взглядов на стратиграфию верхнего мела Поволжья явились исследования И.Ф. Синцова, А.П. Павлова и А.Д. Архангельского. И.Ф. Синцов, опираясь в основном на литологические характеристики пород, впервые выделял в составе верхнего мела рассматриваемого региона интервалы, в целом соответствующие сеноману, турону и сенону. Однако, стратиграфические построения этого автора оказались впоследствии уточненными в работах многих исследователей (А.П. Павлов, А.Д. Архангельский и др.). В частности, «губковый горизонт», рассматриваемый сейчас как сантонский, относился И.Ф. Синцовым к турону. С работ А.П. Павлова, по выражению А.Д. Архангельского (Архангельский, Добров, 1913), началась новая эпоха в истории изучения верхнемеловых отложений Поволжья. Этот автор показал несостоятельность попыток построения стратиграфической схемы только по петрографическим признакам, установил границу мела и палеогена и выделил два типа верхнемеловых разрезов (северный и южный) в пределах Саратовского Поволжья. Его схема расчленения верхнего мела региона отличается от схемы И.Ф. Синцова, так как А.П. Павлов обосновал выделение принятых в Западной Европе подразделений: сеномана, турона, эмшера и сенона. Особенно необходимо отметить работы А.Д. Архангельского (1912), А.Д. Архангельского и С.А. Доброва (1913), проводившего обширные исследования в районах Поволжья и впервые предложившего достаточно полную схему расчленения верхнемеловых отложений на уровне «зон» и «слоев», которая, в общих чертах, сохранилась до сегодняшнего дня.

В период 40-50-х годов, происходило быстрое накопление разнообразной информации о верхнемеловых отложениях Восточно-Европейской платформы вообще и Поволжья в частности. В Поволжье в это время основная роль в изучении позднемеловой фауны и вмещающих отложений принадлежала коллективу известных палеонтологов и биостратиграфов Саратовского университета (Н.С. Морозов, С.П. Рыков, Г.Г. Пославская и др.), деятельность которых осуществлялась под общим руководством профессора В.Г. Камышевой-Елпатьевской. В девяностые годы, наряду с биостратиграфическими построениями, для верхнемеловых отложений Нижнего Поволжья были предприняты попытки развития и литостратиграфического направления (Бондаренко, 1990).

Особенностями верхнемеловых отложений Поволжья являются значительная неполнота разреза и неравномерная частота встречаемости фоссилий в разрезах. Нижнюю границу верхнемеловых отложений (альб-сеноман) нельзя охарактеризовать как отчетливую. Практически повсеместно сеноманские отложения залегают на преимущественно песчаных породах альбского яруса. В некоторых случаях (например, район Большого Саратова), при проведении крупномасштабной съемки картировалась нерасчлененная альб-сеноманская толща. Сложность расчленения альб-сеноманской толщи определяется сходным литологическим составом пород в рассматриваемом интервале, во всех структурно-фациальных зонах и редкими находками остатков в организме. В пределах конседиментационных положительных структур в основании верхнемеловых отложений выделяется либо тонкий прослой железистого песчаника (в преимущественно песчаных породах), либо фосфоритовый горизонт или песчаник, насыщенный фосфоритовыми включениями. Вероятно, в пределах прогибов, этим горизонтам соответствуют более мощные интервалы, содержащие прослой «рогульчатых» песчаников пронизанных ходами донных роющих организмов на кремнистом цементе и спонголитов.

Верхняя граница верхнемеловых отложений (маастрихт-палеоцен) обоснована в большей степени и обычно наглядна при визуальном изучении. На данной территории редки отложения верхних интервалов маастрихта и нижних палеоцена. В пределах значительной части региона на карбонатных породах маастрихта залегают силициты (опоки) сызранской свиты.

До второй половины 90-х годов схема стратификации меловых отложений Поволжья опиралась на непосредственное выделение здесь ярусов МСШ, дополненное подъярусным и зональным расчленением, принятым для Восточно-Европейской платформы (1962). Однако относительная редкость находок представителей ортостратиграфических групп препятствовала точному обоснованию ярусных границ и детальному расчленению отложений, необходимому для решения задач средне- и крупномасштабного картирования.

Работа над стратиграфической схемой верхнего мела Русской плиты активизировалась в 1999 г. в связи с необходимостью разработки легенды к Госгеолкарте-1000 Центрально-Европейской серии листов третьего поколения. Основными исполнителями субрегиональных схем или разрезов отдельных структурно-фациальных зон являлись Т.Ю. Жаке и А.Г. Олферьев (Московская синеклиза), А.А. Лысенков и Е.Л. Писанникова (Муромско-Ломовский прогиб Волго-Уральской антеклизы), Г.А. Жукова, Е.М. Первушов, А.В. Иванов и Е.В. Попов (Ульяновско-Саратовский прогиб Волго-Уральской антеклизы), А.Г. Олферьев (Павловский и Щигровский своды, Рославльский прогиб, Восточно-Белорусская, Белгородская и Тамбовская моноклинали Воронежской антеклизы), Е.М. Первушов, А.В. Иванов и Е.В. Попов (Хоперская и Приволжская моноклинали Воронежской антеклизы), А.В. Зайцев и Е.Н. Федоренко (Первомайско-Чирская (Преддонецкая) моноклинали и Тормосинский прогиб Воронежской антеклизы), С.И. Застрожнов, А.С. Застрожнов при участии В.И. Левиной, Н.П. Прохоровой и Е.М. Первушова (Прикаспийская впадина), А.В. Зайцев и Е.Н. Федоренко (Ростовский выступ Украинского щита). Объединение местных стратиграфических разрезов в три субрегиона – Московскую синеклизу, Среднее и Нижнее Поволжье и Воронежскую антеклизу выполнено А.Г. Олферьевым.

При разработке схемы и ее совершенствовании, палеонтологическое обоснование было выполнено с использованием определений: моллюсков – А.С. Алексеева, З.А. Антощенко, А.А. Атабеяна, М.Я. Бланка, И. Валащика, П.А. Герасимова, А.Е. Глазуновой, А.В. Иванова, А.Н. Ивановой, М.Н. Матесовой, Н.П. Михайлова, В.В. Мозгового, Д.П. Найдина, И.И. Никитина, З.Н. Поярковой, В.Б. Сельцера, В.А. Собецкого, В.М. Харитоновой; брахиопод – З.А. Антощенко, Ю.И. Каца и Д.П. Найдина; морских ежей – М.М. Московина, Н.А. Пославской и З.Н. Поярковой; губок – Е.М. Первушова; хрящевых рыб – А.К. Голубева, Р.А. Мертинене, Л.А. Несова и Е.В. Попова; морских рептилий – М.С. Архангельского; фораминифер – В.И. Барышниковой, В.Н. Беньямовского, М.В. Бондаревой, Л.Ф. Копаевич, Т.А. Ляшенко, Е.В. Мациевой, Ю.П. Никитиной,

Л.М. Осиповой, Л.Ф. Плотниковой, Т.Е. Улановской; радиолярий – Н.Ю. Брагина, Л.Г. Брагиной, В.С. Вишневецкой, Л.И. Казинцовой и Р.Х. Липман; нанопланктона – А.С. Алексеева, О.Б. Дмитриенко, Р.А. Мертинене и М.Н. Овечкиной.

Разработка общей стратиграфической шкалы была выполнена А.Г. Олферьевым и А.С. Алексеевым в 1998-1999 годах (Олферьев, Алексеев, 2002, 2003). Представленный макет дважды обсуждался в Санкт-Петербурге на заседаниях расширенного бюро Постоянной комиссии меловой системы МСК, был одобрен и рекомендован для рассмотрения на заседании Межведомственного стратиграфического комитета.

Субрегиональные схемы рассматривались на заседаниях расширенного бюро секции юры и мела РМСК по центру и югу Русской платформы в Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Саратове, Ростове-на-Дону и в Москве. Макеты субрегиональных схем были вынесены на Межведомственное региональное стратиграфическое совещание на котором стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы была одобрена и рекомендована для утверждения. Бюро МСК 2 февраля 2001 года постановило принять унифицированную стратиграфическую схему верхнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы, разработанную коллективом авторов под руководством А.Г. Олферьева, в состав которой в качестве субрегиона вошла стратиграфическая схема Среднего и Нижнего Поволжья.

Из характеризуемых ниже стратиграфических подразделений терешкинская свита была выделена Буцурой в 1942 году; зарянская свита предложена Л.Г. Брагиной, В.Н. Беньямовским и А.С. Застрожновым; октябрьская, иссинская и нерлейская свиты установлены Е.Л. Писанниковой и А.А. Лисенковым; береславская свита и федоровская серия предложены С.И. и А.С. Застрожновыми; полпинская, кирсановская, соколовская (установлены А.Г. Олферьевым в 1986 г.) свиты и борисоглебская толща (выделена А.Г. Олферьевым в 1993 г.) картируются с 1984 года на Воронежской антеклизе; никольская, гулюшевская, кувайская, сурская, кирзятская, потьминская, сенгилеевская, налитовская, сливатская, карсунская и радищевская свиты предложены Г.А. Жуковой; меловатская, банновская, вольская, можжевелоовражная, мезинолапшиновская, рыбушкинская, пудовкинская, ардымская, сердобская, лохская, николаевская и карамышская свиты предложены Е.М. Первушовым, А.В. Ивановым и Е.В. Поповым.

Ниже приводятся краткие характеристики местных стратиграфических подразделений. Особенности распространения образований отражены на схеме (см. Приложение).

Меловатская свита (K₂mv)

Имеет трехчленное строение. В нижней части развиты пески глинистые, кварцевые; в средней части – алевроиты и мелкозернистые глауконито-кварцевые пески, в верхней части – преимущественно мелкозернистые глауконито-кварцевые пески; которые содержат несколько уровней фосфоритовых включений разных по генезису, морфологии и структуре. Свита почти повсеместно залегает на отложениях альбского яруса. В зависимости от существовавшего структурного плана и глубины эрозионного среза, меловатские пески пластуется на породы среднего или верхнего альба. Соответственно, в разных структурно-фациальных зонах характеристика пограничного интервала или границы меловатских и подстилающих отложений существенно различаются. Часто в основании свиты залегает прослой фосфоритовых включений, иногда в виде сплошного фосфоритового пласта («плиты»). В западных и юго-западных районах Правобережного Поволжья некоторые авторы приурочивают подошву меловатских отложений либо к прослою железистого песчаника, либо к прослоям кремнистых песчаников. Верхняя граница свиты проводится более уверенно, что определяется практически повсеместным и продолжительным размывом ранее сформировавшихся образований в предтуронское-раннетуронское и раннесантонское время. В кровле меловатских песков отчетливо прослеживается фосфоритовый горизонт, подстилающий породы карбонатного состава. Среди перекрывающих отложений имеют место также базальные пески банновской свиты и кремнистые породы можжевелоовражной

свиты. В обнажениях по скважинным материалам, кровля меловатских отложений выделяется и прослеживается достаточно уверенно. Мощность свиты составляет 35-60 м.

В объеме меловатской свиты выделяют три подсвиты: нижняя, средняя и верхняя.

При детальной стратификации образований меловатской свиты были использованы стратиграфические подразделения в ранге «слоев с фауной». Среднемеловатской подсвите отвечают слои с губками-демоспонгиями *Jerea pyriformis* Lat. Слои с двустворчатыми моллюсками *Pulvinella pervushovi*-*Diplala suburiollata* – соответствуют, вероятно, верхней части среднемеловатской и нижней части верхнемеловатской подсвит.

В региональной стратиграфической схеме меловатская свита принадлежит брянскому надгоризонту. Вероятно, нижнемеловатская подсвита входит в состав полпинского горизонта, а средне- и верхнемеловатская подсвиты – дятьковского горизонта региональной схемы.

Нижнемеловатская подсвита является возрастным аналогом полпинской свиты (Тамбовская моноклиналъ Воронежской антеклизы). Предполагается, что средне- и верхнемеловатской подсвитам в пределах восточной части Ульяновско-Саратовского прогиба соответствуют маломощные образования никольской толщи. Синхронные образования Прикаспийской впадины изучены недостаточно. Здесь выделяется федоровская серия, по стратиграфическому объему отвечающая меловатской свите, а в нижней части серии установлена циковская свита, которая отвечает нижнемеловатской подсвите.

Полпинская свита (K₂pl)

Свиту слагают мелкозернистые светло-серые пески с остатками аммонитов *Schloenbachia* sp., двустворчатых моллюсков *Entolium orbiculare* J. Sow., *Merklinia aspera* (Lam.), *Monticulina hippopodia* (Nilss.), *Amphidonte conicum* (J. Sow.). Подстиляется свита нижнемеловыми отложениями, а перекрывается борисоглебской толщей с фосфоритами в основании. Полпинская свита скоррелирована с нижнемеловатской подсвитой. Мощность не превышает 4 м.

Никольская толща (K₂nk)

Толща представлена мелко-тонкозернистыми зеленовато-серыми, глауконито-кварцевыми и глауконитовыми, глинисто-алевритовыми, известковистыми биотурбированными песками с *Praeactinocamax primus* (Arkh.), *P. plenus* (Blainv.), зубами селяхий и скатов. Мощность до 6 м. Толща подстиляется нижнемеловыми отложениями, что подчеркивается залеганием в основании прослоя песчаника с гальками фосфоритов. Перекрывается никольская толща гулюшевской свитой, в подошве которой наблюдается слой песчаного мела с фосфоритами, подчеркивающий контакт. Толща сопоставляется со средней и верхней подсвитами меловатской свиты.

Банновская свита (K₂bn)

Свита представлена мелом белым, писчим и мергелями мелоподобными или характерным ритмичным их чередованием. В основании – песчаный мергель с фосфоритами, часто образующими выдержанный слой (пачку по Н.Ю. Зозыреву (2006)). Мощность свиты изменяется в пределах 0-31 м.

Свита повсеместно залегает на разных стратиграфических уровнях меловатской свиты. Предполагается, что на большей части территории распространения стратона отсутствуют нижнетуронские отложения. Обычно в основании свиты прослеживается «маркирующий» фосфоритовый горизонт и поэтому проведение нижней границы не вызывает затруднений. Определить верхнюю границу банновской свиты намного сложнее в связи с литологическим сходством стратона с вышележащей вольской свитой (в практически непрерывном разрезе карбонатных пород турона и коньяка). Достоверное установление границы между этими свитами возможно только по данным микрофаунистического анализа.

Нижней части свиты принадлежат слои с двустворчатыми моллюсками *Pycnodonte melovatkensis* – *Monticulina nikitini* – *Oxytoma (Huroxytoma) densicostata*.

В Муромско-Ломовском прогибе возрастными аналогами банновской свиты служат верхние интервалы октябрьской свиты, представленные белыми мелоподобными мергелями. В пределах северной и северо-восточной части Ульяновско-Саратовского прогиба банновской свите отвечают верхние интервалы карбонатных пород гулюшевской свиты. Банновская свита принадлежит банновскому горизонту туронского яруса и входит в состав губкинского надгоризонта, стратиграфический объем которого отвечает совокупности туронского и коньякского ярусов.

Октябрьская свита (K₂ok)

Свита представлена белым мелом и (или) мелоподобными светло-серыми мергелями с прослоями глин. Отложения содержат остатки *Lewesiceras peramplum* (Mant.), *Scaphites geinitzi* d'Orb., *Inoceramus apicalis* Woods, *I. striatus* Mant., *I. cuvieri* Sow., *I. lamarcki* Park., *I. latus* Mant., *Mytiloides labiatus* (Schloth.), *M. mytiloides* (Mant.) и комплекс фораминифер зоны *Gavelinella moniliformis*. Мощность до 28 м. Свита подстилается песками меловатской свиты, или нижнемеловыми отложениями. Нижний контакт подчеркивается опесчаниванием мергельно-меловых пород и появлением фосфоритов в основании свиты. Стратон перекрывается борисоглебской толщей или сурской свитой. Верхняя (большая) часть октябрьской свиты сопоставляется с банновской и гулюшевской свитами.

Гулюшевская свита (K₂gš)

Свита представлена мелом и мелоподобными мергелями с прослоями глин, ближе к подошве – песчанистыми. В основании прослеживается фосфоритовый горизонт или слой песчанистого мергеля. Мощность свиты колеблется в пределах 0-33 м. Установление нижней границы свиты не вызывает затруднений. Выявить верхний контакт гулюшевской свиты сложнее в случаях согласного залегания вышележащих литологически сходных карбонатных отложений коньякского возраста. При залегании гулюшевской свиты под сантонскими образованиями, в подошве которых присутствует псаммитовый материал и фосфоритовые гальки, верхний контакт стратона затруднений не вызывает. Средние и верхние интервалы гулюшевской свиты отвечают банновской свите Саратовского и Волгоградского Правобережья.

Вольская свита (K₂vs)

Свита представлена мелоподобными мергелями, часто кремнеземистыми, плитчатыми. Мощность свиты в Саартвоской области лежит в пределах 10-17 м, возрастая на Волгоградском правобережье до 43 м. Положение подошвы вольской свиты возможно установить по ритмичности карбонатного разреза и реже – визуально в обнажениях по отчетливым горизонтам фосфоритов и поверхностей твердого дна. На большей части территории распространения вольской свиты ее кровля отчетливо выделяется по горизонту фосфоритовых окатышей и скелетам губок, залегающим в основании можжевелообразной или кирзятской свит. Образования вольской свиты можно рассматривать как формировавшиеся в условиях «псевдоабиссального» осадконакопления. Соответственно, на западе региона она может быть сопоставлена с песками борисоглебской толщи, а на северо-востоке и востоке – с мелями, мергелями и силицитами сурской свиты.

Борисоглебская толща (K₂bgl)

Свиту слагают пески кварцево-глауконитовые, мелкозернистые и алевроитовые. В подошве наблюдается поверхность «твердого дна» со слабо развитым железистым панцирем. В верхней части возрастает содержание карбонатной или пелитовой составляющей. Мощность – до 4 м. Толща залегает с эрозионным контактом на отложениях меловатской или банновской свит. При залегании на песках меловатской свиты выделение

борисоглебской толщи проблематично. Толща повсеместно перекрывается нижнесантонскими образованиями, в основании которых обычно развит концентрированный горизонт фосфоритовых включений, в том числе и скелетов губок. Терригенная по составу Борисоглебская толща имеет локальное распространение и установлена на Северо-западе Саратовской области. Она является фаціальным аналогом карбонатных вольской и сурской свит, имеющих относительно широкое развитие в Поволжье.

Кувайская толща (K₂kv)

Толща белого мела и светло-серых мергелей с фораминиферами зоны *Gavelinella kelleri*. Подстиляется гумонявской свитой, перекрывается сурской свитой. Границы проблематичны по причине сильного вещественного сходства с ниже- и вышележащими отложениями. Толща коррелируется с нижней частью вольской свиты, имеет ограниченное распространение, достигая мощности 29 м.

Сурская свита (K₂sr)

Свита представлена белым мелом и мелоподобными мергелями с редкими обогащенными алевритовым и глинистым материалом. Мощность возрастает с запада на восток от 15 до 33 м. Она содержит ростры белемнитов *Gonicamax lundgreni excavata* (Sinz.), *Actinocamax verus subfragilis* Najd., раковины двустворчатых моллюсков *Volviceramus involutus belovodiensis* (Glas.), *Inoceramus obesus* Dobr., *I. percostatus* Mull., *I. percostatus gorenkaensis* Glas., *I. russiensis* Nik., *I. pavlovi latisulcatus* Heinz, *Dianchora striata* (Goldf.), *Gryphaeostrea canaliculata* (J. Sow.), *Cretirhynchia lenticularis* Pett., фораминифер зоны *Gavelinella thalmani*. Свита подстиляется кувайской толщей и октябрьской свитой. Границы нечеткие, вследствие литологического сходства подстилающих и перекрывающих отложений. Стратон сопоставляется с верхней частью вольской свиты.

Можжевеловоовражная свита (K₂mo)

Свита выражена чередованием мелоподобных и кремнеземистых мергелей. В основании – песчаный мергель с так называемым «губковым горизонтом», который представлен в виде фосфоритового конгломерата, переполненного скелетами кремниевых губок гексактинеллид и их фрагментами. Мощность свиты возрастает в южном направлении от 15-20 до 90 м. Иногда в подошве фиксируется «твердое дно» высокой степени зрелости. Верхняя поверхность выражена не столь отчетливо и часто ее проведение неоднозначно. В составе свиты выделены слои с губками – гексактинеллидами: *Ortodiscus pedester* (Eichw.), *Rhizopoterion interruptum* (Eichw.), *Microblastium spinosum* (Sinz.), *Cephalites compresus* (Smith). Свита является возрастным аналогом нижнесантонских образований кирсановской и кирзятской свит.

Кирсановская свита (K₂krn)

Свита представлена неравномерно глинистыми трепелами и опоками содержащим в основании «губковый горизонт» с многочисленными фосфоритовыми включениями. Мощность свиты от 8 до 30 м. Граница с подстилающими отложениями устанавливается уверенно по подошве «губкового горизонта» или по поверхности «твердого дна», а определение верхней границы обычно вызывает затруднения. Кровля свиты уверенно выделяется лишь при развитии в вышележащих отложениях песчано-фосфоритовой «плиты» с остатками рыб и рептилий. Кирсановская свита однозначно коррелируется с нижнесантонскими можжевеловоовражной и кирзятской свитами.

Кирзятская свита (K₂krz)

Чередование кремнистых мергелей, известковистых или кремнистых глин, силицитов. В основании наблюдаются гравий и галька фосфоритового состава, фрагменты скелетов кремневых губок. Мощность свиты составляет 5-15 м, но местами увеличивается до 35-57 м.

Иногда (Вольские карьеры) в результате предкампанского размыва полностью выпадая из разреза. Граница с подстилающими отложениями проводится по базальному горизонту, который часто представлен в виде скопления фосфоритов разной генерации или фосфатизированных остатков морских организмов (чаще всего губок). Верхняя поверхность выражена не столь отчетливо и часто проводится неоднозначно. Свита сопоставляется в стратиграфическом интервале нижнего сантона с кирсановской и можжевелоовражной свитами.

Мезинолапшиновская свита (K₂ml)

Ритмичное чередование кремнеземистых и мелоподобных мергелей, сланцеватых глин и силицитов. Мощность обычно составляет порядка 10 м, но к югу возрастает до 60 м. Нижняя граница, с подстилающими отложениями можжевелоовражной свиты проводится не всегда уверенно, чаще – по «базальному горизонту», реже – по резкой смене литологического состава пород. Верхняя граница почти всегда отчетливо выражена благодаря «губково-моллюсковому горизонту» с обилием фосфоритов, который подстилает вышележащие породы пудовкинской свиты. В составе свиты выделяются слои с *Oxytoma tenuicostata*. Стратон отвечает соколовской и потьминской свитам смежных регионов.

Соколовская свита (K₂sk)

Свита представлена глауконито-кварцевыми, мелкозернистыми песками и песчаниками, содержащими в основании фосфоритовый горизонт и залегающими выше глинистыми трепелами с прослоями опок. Границы с выше- и нижележащими подразделениями отчетливы. Является возрастным аналогом верхнесантонских, потьминской и мезинолапшиновской свит. Выделяются слои с *Oxytoma tenuicostata*. Мощность достигает 22 м.

Потьминская свита (K₂pm)

Свита представлена кремнистыми, мелоподобными мергелями чередующимися с опоками и кремнистыми глинами, содержащими в основании пески (иногда с фосфоритами). Нижняя граница с подстилающими отложениями кирзятской свиты устанавливается по наличию «базального горизонта» (Найдин, 1979). Верхняя граница почти всегда отчетливо выражена благодаря «губково-моллюсковому горизонту» с обилием фосфоритов, который подстилает вышележащие породы. Как биостратиграфическое подразделение свита отвечает слоям с *Oxytoma tenuicostata*. Свита по своему объему сопоставляется с соколовской и мезинолапшиновской свитами. Мощность 7-19 м.

Пудовкинская свита (K₂pd)

Чередование песчаных кремнеземистых мергелей и кремнистых глин, которые вниз по разрезу переходят в кварц-глауконитовые песчаники с фосфоритами, с белемнитами *Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.), *B. mucronata senior* Now., *Belemnelloca maxima mammillatus volgensis* Najd., двустворчатыми моллюсками *Oxytoma intermedia* A. Iv., *O. psilomonica* A. Iv., *Cataceramus balticus* (Böhm.), *Haenleinia azerbaijanensis* (Aliev), *Hyotissa semiplicata* (Sob.), *H. sibirica* (Glas.), комплексами фораминифер *Cibicidoides aktulagayensis* и *Brotzenella monterelensis*, радиолярии *Prunobrachium articulatum* и нанопланктоном зоны СС 18. Средняя мощность отложений свиты – 8 м (в Волгоградском Правобережье – до 80 м). Нижняя граница четкая вследствие перерыва в осадконакоплении, в южной части Саратовского Поволжья выражена как «губковый горизонт». Верхняя граница обычно хорошо заметна по смене литологического состава перекрывающих пород, часто представленных черными кремнеземистыми глинами и мергелями без примеси пластического материала. Возрастными аналогами пудовкинской свиты в смежных районах являются рыбушкинская и сенгилеевская свиты, а также нижняя часть ерусланской серии на Волгоградском Левобережье.

Общая стратиграфическая шкала		Региональная стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы (Олферьев, Алексеев, 2005)		Корреляция местных стратиграфических разрезов							
Система				Воронежская антеклиза		Волго-Уральская антеклиза					
Отдел	Ярус	Надгоризонт, горизонт		Тамбовская моноκлиналь	Хоперская моноκлиналь	Муромско-Ломовский прогиб					
Ярус	Подъярус	Лона и подлона по моллюскам и иглокожим		Бассейн рр. Б. и М. Ломовис и низовьев р. Вороны	Междуречье рр. Хопра и Медведицы	Бассейн верховьев рр. Мокша и Хопер					
М Е Л О В А Я в е р х н и й	маастрихтский	северский	Суджанский	<i>H. constriatus</i>		<i>B. junior</i> - <i>N. kazimiroviensis</i>	Баладинская свита	Иссинская свита			
						<i>A. tridens</i>	<i>B. sumensis</i>	Сердобская свита	Мокшанская свита		
	<i>B. lanceolata</i>										
		кампанский	северский	Терешкинский	<i>B. langei</i>		<i>B. licharewi</i> / <i>M. grimensis</i>	Налитовская свита			
	<i>B. langei najdini</i> / <i>M. grimensis</i>						Ардямская свита				
	верхний	Масловский		<i>B. langei</i>		<i>B. langei langei</i> / <i>D. donezianum</i>	Рыбушкинская свита				
			<i>B. langei minor</i> / <i>B. polyplacum</i>								
	нижний	Алексеевский			<i>H. coesfeldense</i> / <i>B. mucronata mucronata</i>						
					<i>B. mammilatus</i>						
	сантонский	шиловский		Дубенковский	<i>B. langei</i>		<i>B. praeursor mucronatiformis</i>	Соколовская свита			
							верхний	Подгорненский		<i>Sph. patotensis</i> / <i>B. praeursor praeursor</i>	Кирсановская свита
	нижний	Терепшанский		<i>T. texanus</i> / <i>Sph. cardissoides</i> / <i>B. propinqua propinqua</i>							
					коньякский	губкинский	Вольский	<i>B. langei</i>		<i>Mag. subquadratus</i>	Борисоглебская толща
	<i>Vol. involutus</i>										
	<i>Vol. koeni</i>										
	туронский	верхний	Банновский	<i>B. langei</i>			<i>Cr. crassus</i> - <i>Cr. deformis</i>	Банновская свита	Октябрьская свита		
							<i>Cr. bronniarti</i>				
							<i>Cr. rotundatus</i>				
	средний	верхний	Дятьковский	<i>B. langei</i>			<i>Myt. scupini</i> - <i>Myt. incertus</i>	Меловатская свита			
							<i>Myt. striatoconcentricus</i>				
							<i>In. lamarki</i>				
	нижний						<i>In. apicalis</i>				
							<i>Myt. subhercynicus</i> - <i>Myt. hercynicus</i>				
сенманский	нижний					<i>Myt. labiatus</i> - <i>Myt. kossmati</i>					
						<i>Praeactinocamax plenus triangulus</i>					
нижний						<i>Myt. hattini</i>					
						<i>In. pictus bohemicus</i>					
						<i>In. pictus pictus</i> / <i>Praeactinocamax plenus longus</i>					
						<i>Acanthoceras rhotomagense</i> / <i>In. cripsi</i>					
			Полпинский			<i>Tur. costatus</i> - <i>Sch. varians</i> / <i>Praeactinocamax primus primus</i> - <i>Neohibolites ultimus</i> / <i>In. cripsi</i>	Полпинская свита				

Приложение. Схема стратиграфии верхнемеловых отложений Поволжья (Олферьев, 2001; Attachment. Stratigraphical scheme for UPPER Cretaceous deposits of Volga River Basin

Корреляция местных стратиграф. разрезов									
Волго-Уральская антеклиза					Воронежская антеклиза				
Ульяновско-Саратовский прогиб					Приволжская моноклиналь				
Западная часть прогиба			Восточная часть прогиба						
Север. часть Саратов. и Пензен. Поволжье		Саранское Поволжье		Ульяновско-Самарское Поволжье		Южная часть Саратовского Поволжья		Волгоградское правобережье	
Пензенская серия	Николаевская свита		Нерлейская свита		Радищевская свита		Карамышская свита		Береславская свита
	Лохская свита		Карсунская свита		Карсунская свита		Лохская свита		
	Терещинская свита		Налитовская свита		Налитовская свита		Налитовская свита		Ерусланская серия
	Ардымская свита		Сливатская свита		Сливатская свита		Ардымская свита		
	Рыбушк. свита		Сенгилеевская свита		Сенгилеевская свита		Пудовкинская свита		
Пудовк. свита									
Дюринская н/св.									
Мезино-лапшиновская свита		Потьминская свита		Потьминская свита		Мезинолапшиновская свита		Нармановская серия	Мезинолапшиновская свита
Можжевелово-овражная свита		Кирзятская свита		Кирзятская свита		Можжевеловоовражная свита			Можжевеловоовражная свита
Вольская свита		Сурская свита		Сурская свита		Вольская свита		Захаровская серия	Вольская свита
				Кувайская толща					
Банновская свита		Октябрьская свита		Гулошевская свита		Банновская свита		Банновская свита	
Дюринская н/св.									
Меловатская свита	Верхняя подсвита		Никольская толща		Меловатская свита		Верхняя подсвита		Меловатская свита
	Средняя подсвита						Средняя подсвита		
	Нижняя подсвита						Нижняя подсвита		

Якушин, Иванов, 2001; Олферьев, Алексеев, 2005; Олферьев и др., 2004, 2007), с изменениями (Olfer'ev, 2001; Yakushin, Ivanov, 2001; Olfer'ev Alekseev, 2005; Olfer'ev et al., 2004, 2007), with changes

Рыбушкинская свита (K₂rš)

Пески и песчаники желтовато- и зеленовато-серые, разнотельные, биотурбированные, с белемнитами *Belemnellocamax mammillatus* (Nilss.), *Belemnitella mucronata* (Schloh.), аммонитами *Hoplitoplacenticeras* sp. (в кровле), двустворчатыми моллюсками *Oxytoma psilomonica* A. Iv., *O. tenuicostata* (Roem.), *Cataceramus balticus* (Böhm.), *C. regularis* (Orb.), с комплексами фораминифер *Cibicidoides aktulagayensis* и *Brotzenella monterelensis*. Мощность отложений свиты – до 30 м. Контакт с подстилающей соколовской свитой четкий вследствие перерыва, который выражен «плитой» глауконит-кварцевого кремнистого песчаника с фосфоритами, зубами эласмобранхий, остатками морских рептилий *Elasmosaurus serdobensis* (Vog.) и др. Свита перекрывается отложениями ардымской свиты, в подошве которой иногда фиксируется фосфоритовый конгломерат. В качестве биостратиграфических подразделений свите отвечают слои с двустворчатыми моллюсками *Monticulina vesicularis* – *Kosmospirella simillis* и слои с губками-гексактинеллидами *Ortodiscus poculum* – *Rhizopoterion cervicorne* – *Sororistraps tubiformes*. Стратон сопоставляется с пудовкинской свитой в северной правобережной части Саратовской и Пензенской областей и сенгилеевской свитой Ульяновского Поволжья.

Сенгилеевская свита (K₂sn)

Мел белый и мергели мелоподобные зеленовато-серые, с зернами глауконита, в основании с белемнитами *Belemnitella mucronata* (Schloth.), *B. mucronata senior* Now., *Belemnellocamax mammillatus* (Nilss.), *Paractinocamax grossouvrei pseudoalfridi* Najd., двустворчатыми моллюсками *Monticulina vesicularis* (Lam.), *Kosmospirella clavata* (Nilss.), *K. similis* (Pusch) и комплексом фораминифер *Cibicidoides aktulagayensis* и *Brotzenella monterelensis*. Мощность отложений свиты – до 20 м. Свита с отчетливым перерывом залегает на отложениях потьминской свиты, в ее основании регионально прослеживается фосфоритовый горизонт. Перекрывается сливатской свитой, содержащей в основании фосфоритовые желваки. Является возрастным аналогом развитой южнее пудовкинской свиты.

Зарянская свита (K₂zn)

Свита выражена чередованием алевролитов, алевролитов, кремнистых алевролитовых глин и опок с фораминиферами зоны *Globorotalites emdyensis*. Мощность отложений – до 27 м. Согласно перекрывается глинами налитовской свиты и без перерыва в осадконакоплении подстилается песками и песчаниками пудовкинской свиты. Свита коррелируется с ардымской (Хоперская моноклинал, Муромско-Ломовский прогиб, север Саратовско-Пензенского Поволжья, юг Саратовского Поволжья) и сливатской свитами (Ульяновско-Самарское и Саранское Поволжье).

Ардымская свита (K₂ar)

Чередование темно- и желтовато-серых опок и темно-серых (до черных) плитчатых неравномерно глауконитовых и слюдястых кремнистых глин (Приволжская моноклинал) или светло-серые опоки, переходящие вверх по разрезу в Муромско-Ломовском прогибе в глауконитово-кварцевые пески с прослоями песчаников. В основании свиты в этом же районе развит фосфоритовый конгломерат с редкими аммонитами *Hoploscaphites roemeri* (d'Orb.). Восточнее ардымская свита со следами перерыва перекрывает рыбушкинскую с четким литологическим контактом (Мезино-Лапшиновка) или связана с ней постепенным переходом (Вишневое, Пудовкино). Свита содержит белемниты *Belemnitella langei langei* Schatsky, *B. minor* Nowak, *B. kursensis* Najd. В нижней части отмечаются прослои карбонатных пород с фораминиферами зоны *Globorotalites emdyensis*, комплексом радиолярий *Prunobrachium articulatum* и нанопланктоном зоны СС 19.

При комплексном изучении разреза в окрестности села Мизино-Лапшиновка (Олферьев и др., 2004), были собраны В.Б. Сельцером (2004) и определены остатки

аммонитов *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter, 1867), *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense costulosum* (Schlüter), *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* cf. *schluteri* Mikhailov, *Hoplitoplacenticeras* cf. *vari* (Schlüter), *Hoploscaphites roemeri* (d'Orb.), наутилід *Eutrephoceras* sp., ростры белемнитов *Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.), *B. mucronata senior* Now. А.В. Ивановым и В.М. Харитоновым определены остатки разнообразных иноцерамид *Cataceramus barabini* (Mort.), *C. buguntaensis* (Dobr. et Pavl.), *C. regularis* (d'Orb.), *C. wegneri* (d'Orb.), пектиноид *Syncyclonema spledens* (Lah.), *Microchlamus pulchella* (Nilss.), устриц *Monticulina vesicularis* (Lam.), *Acutostrea curvirostris* (Nilss.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.) и гастропод *Calliostoma marie* (Müller). Приведенный спектр видов свидетельствует, по мнению А.Г. Олферьева и А.С. Алексеева (2005), о принадлежности ардымской свиты масловскому горизонту в полном его объеме. Среди видов нанопланктона Е.А. Щербининой установлены маркеры зон СС 19 и СС20. В.Н. Беньямовский (ГИН РАН) установил наличие фораминифер лоны *Brotzenella monterelensis*.

Верхняя граница отмечается по прослою гальки фосфоритов или по подошве перекрывающих песчано-глинистых пород налитовской свиты. Ардымская свита является возрастным аналогом сливатской (Саратовское и Ульяновско-Самарское Поволжье) и зрянской (Волгоградское Правобережье) свит. Мощность свиты – до 32 м.

Сливатская свита (K₂slt)

Свита представлена белым, грубым, брекчированным, местами окремненным мелом, переходящим вниз по разрезу в светло-серый алевритистый мергель с *Belemnitella langei* Schatsky и фораминиферами зоны *Globorotalites emdvensis*. Мощность свиты – до 17 м. В подошве описываемого подразделения наблюдается мергель или глауконитовый мел с гравием фосфоритов, желваками лимонита и остатками губок. Верхняя граница определяется по смене карбонатных пород зеленовато-серыми глинами налитовской свиты. Сливатская свита соответствует ардымской (Хоперская моноклираль, Муромско-Ломовский прогиб, север Саратовско-Пензенского Поволжья, юг Саратовского Поволжья) и зрянской (Волгоградское Правобережье) свитам.

Налитовская свита (K₂nl)

Для налитовской свиты характерны глины от зеленовато-серой известковистой до темно-серой кремнеземистой, микрослоистая, с белемнитами *Belemnella langei najdini* Kong., *B. licharewi licharewi* Jeletz., *B. licharewi desnensis* Jeletz., морскими ежами *Micraster grimmensis* Nietsch., *Coraster cubanicus* Posl., комплексами фораминифер *Brotzenella taylorensis* и *Angulogavelinella gracilis*, сообществом радиолярий *Prunobrachium articulatum*. Мощность отложений свиты – от 5 до 21 м. В подошве базальный горизонт, выраженный глиной или маломощным прослоем кварцево-глауконитового песчаника с фосфоритами. В различных структурно-фациальных зонах налитовская свита подстилается ардымской, сливатской или зрянской свитами. Верхняя граница налитовской свиты устанавливается по смене кремнистых глин карбонатными породами в подошве которых присутствует фосфоритовый прослой, песчаники с фосфоритами или песчано-алевритовые разности пород. Стратон имеет широкое распространение в регионе, а на территории северной части Саратовско-Пензенского Правобережья замещается терешкинской свитой.

Терешкинская свита (K₂tš)

Свита представлена сильно известковыми глинами и зеленовато-серыми мергелями с белемнитами *Belemnella licharewi licharewi* Yeletz и комплексом фораминифер *Brotzenella taylorensis* и *Angulogavelinella gracilis*. Мощность отложений – 0-5 м. Свита перекрывается мергелями со скоплением фосфоритов лохской свиты и подстилается опоками ардымской свиты. Терешкинская свита в возрастном отношении полностью соответствует налитовской свите.

Береславская свита (K₂ brs)

Свита представлена песками и алевролитами кварцевыми и глауконит-кварцевыми, зеленовато-серыми, и содержащими в южной части своего Развития прослой глины с белемнитами *Belemnella lanceolata* (Schloth.), двустворчатыми моллюсками *Pycnodonte praesinzowi* (Arkh.), фораминиферами зон *Neoflabellina reticulata*, *Brotzenella complanata* и *Brotzenella praeacuta*–*Hanzawaia ekblomi*. Мощность отложений свиты – до 70 м. Свита перекрывается песками нижнесызранских слоев палеоцена. Подстиляется свита кремнистыми глинами налитовской свиты. Объем Береславской свиты соответствует совокупности лохской и карамышской, а также свит смежной с севера территории торгунской серии в полном ее объеме на западном борту Прикаспийской впадины.

Лохская свита (K₂ lh)

Свита представлена светло-серыми и серовато-белыми, неравномерно глинистыми мергелями с прослоями желтовато-серых кремнистых глин, с белемнитами *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.), *B. lanceolata gracilis* (Arkh.), *B. sumensis* Jeletz., двустворчатыми моллюсками *Oxytoma danica* Ravn., *Merklinia trisulca* (Hagen.), *Pycnodonte praesinzowi* (Arkh.), *P. volgodonica* (Glas.). Мощность отложений свиты – 15-30 м. Свита подстиляется глинами терешкинской или налитовской свиты. В основании обычно прослеживается песчаник серовато-зеленый глауконитовый, известковый, содержащий фосфориты, ростры *Belemnella lanceolata* (Schloth.), губки *Rhizopoterion supralicharwi* Perv. и др. Могут наблюдаться также скопления фосфоритов в мергелях. Перекрывается свита песками карамышской свиты (в южной части Саратовского Побережья), без видимого несогласия, а севернее – мергелями николаевской свиты. В основании свиты в качестве биостратиграфического подразделения выделены слои с губками-гексактинеллидами: *Rhizopoterion supralicharewi*–*Schzorabodus libycus*–*Communitectum plurifossatum*. По своему объему свита частично соответствует сердобской, мокшанской и карсунской свитам, а также нижней половине береславской свиты. В северной периферии территории распространения разрез свиты сокращен вследствие предпалеогенового размыва.

Мокшанская свита (K₂ mk)

Свита представлена темно- и зеленовато-серыми известковистыми, алевроитовыми, глауконитовыми глинами с прослоями и линзами глауконито-кварцевых серых глинистых карбонатных песков и песчаников, содержащих аммониты *Hoploscaphites constrictus niedzwiedzki* (Uhl.), белемниты *Belemnella lanceolata* (Schloth.) и фораминиферы зон *Neoflabellina reticulata* и *Brotzenella complanata*. Мощность отложений свиты – до 40 м. Мокшанские отложения без видимого перерыва перекрываются глинами и мергелями иссинской свиты, подстиляются глинами и опоками налитовской свиты. Свита коррелируется с одновозрастными ей сердобской и карсунской свитами (на Волгоградском Правобережье), а также с нижней частью береславской свиты. На территории северной части Саратовского Поволжья и Пензенской области большей части мокшанских отложений (исключая их верхи) соответствует лохская свита.

Сердобская свита (K₂ srd)

Чередование зеленовато-серых кварц-глауконитовых песков и песчаников, глинистых алевроитов, мергелей и опок с белемнитами *Belemnella lanceolata* (Schloth.), двустворчатыми моллюсками *Pycnodonte praesinzowi* (Arkh.), *P. volgodonica* (Glas.), *Merklinia trisulca* (Hagen.), брахиоподами *Carneithyris carnea* (J. Sow.) и др. Мощность свиты – 10-40 м. Сердобская свита перекрыта алевроитами баландинской свиты на междуречье рр. Хопра и Медведицы или глинами иссинской свиты в бассейне верховьев рр. Мокши и Хопра. В основании

стратона прослеживается скопление фосфоритов с остатками рептилий и рыб. На всей площади своего распространения сердобская свита подстилается глинами и опоками налитовской свиты. Сердобской свите отвечают слои с двустворчатыми моллюсками *Aurifillina aurita* – *Volgella porrecta* – *Rusnodonte praesinzowi*. Свита является возрастным аналогом мокшанской и карсунской свит, а также нижней части береславской свиты на Волгоградском Правобережье. На территории северной части Саратовского Правобережья и Пензенской области большей части сердобской свиты (исключая ее верхи) соответствует лохская свита.

Карсунская свита (K₂ krs)

Свита представлена мелом белым, реже глинистыми, и мелоподобными мергелями кремово-белыми с аммонитами *Baculites knorrianus* Desm., *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.), белемнитами *Belemnella lanceolata inflata* (Arkh.), двустворчатыми моллюсками *Neithea simbirskensis* (d'Orb.), *Limatula semisulcata* (Nilss.), брахиоподами *Terebratulina gracilis* Schloth., морскими ежами *Echinocorys ovatus* Leske и фораминиферами зон *Neoflabellina reticulata* и *Brotzenella complanata*. Мощность свиты – до 70 м. Эти отложения подстилаются глинами налитовской свиты. В основании карсунской свиты наблюдаются гравий и конкреции фосфорита или выдержанный по простиранию прослой зеленовато-серого глауконитового мергеля со стяжениями лимонита и полуокатанными обломками фосфорита. Перекрывается свита мергелями нерлейской (Саранское Поволжье) или мелом радищевской (Ульяно-Саратовский прогиб) свит. По объему свита является возрастным аналогом сердобской и мокшанской свит, на Приволжской моноклинали – нижней половины береславской свиты.

Карамышская свита (K₂ krš)

Свита представлена тонкозернистыми зеленовато-серыми, кварц-глауконитовыми, сильно глинистыми, известковистыми песками, с белемнитами *Neobelemnella kazimiroviensis* (Scol.), двустворчатыми моллюсками *Rusnodonte praesinzowi* (Arkh.). Мощность – 5-20 м. Свита подстилается мергелями лохской свиты, перекрывается кремнистыми породами сызранской свиты палеоцена. По стратиграфическому объему свита соответствует радищевской свите, а также верхней половине береславской свиты.

Иссинская свита (K₂ is)

Свита представлена светлыми, желтовато-серыми, известковистыми глинами и мелоподобными светло-серыми мергелями, с белемнитами *Neobelemnella kazimiroviensis* (Scol.), двустворчатыми моллюсками *Spyridoceramus caucasicus* (Dobr.) и фораминиферами зоны *Brotzenella praeacuta*–*Hanzawaia ekblomi*. Мощность – до 9 м. Свита без видимого несогласия подстилается глинами мокшанской свиты, а на южной части территории своего развития – песками и песчаниками сердобской свиты. Перекрывается свита палеогеновыми отложениями. По стратиграфическому объему свита эквивалентна таковому баландинской свиты на Хоперской моноклинали и большей (верхней) части николаевской свиты в западной части Ульяновско-Саратовского прогиба.

Баландинская свита (K₂ bln)

Свиту слагают известковые, желтовато- и светло-серые алевроиты, с прослоями глин и песчаников, с белемнитами *Neobelemnella kazimiroviensis* (Scol.), с фораминиферами зоны *Brotzenella praeacuta*–*Hanzawaia ekblomi*. Ее мощность – до 10 м. Свита без видимого перерыва подстилается песками и песчаниками сердобской свиты, а перекрывается палеогеновыми отложениями. Установление границ вызывает большие затруднения, учитывая сходный литологический состав терригенных подстилающих и перекрывающих

отложений. Свита является возрастным аналогом смежной с севера иссинской свиты на территории Муромско-Ломовского прогиба, а также верхней части николаевской свиты в северной части Саратовского Правобережья.

Радищевская свита (K₂ rd)

Свита представлена белым писчим мелом, слабо глинистым и ожелезненным, в основании глинистым до мелоподобного зеленовато-серого мергеля с фораминиферами зоны *Brotzenella praeacuta*–*Hanzawaia ekblomi*, иногда в подошве с горизонтом «твердого дна» (Вольск). Мощность – до 26 м. Радищевские отложения подстилаются писчим мелом карсунской свиты, перекрываются кремнистыми образованиями сызранской свиты палеоцена. Объем свиты отвечает таковому смежных нерлейской (Саранское Поволжье) и карамышской (Приволжская моноклинал в пределах Саратовской области) свит.

Нерлейская свита (K₂ nr)

Свиту слагают мергели глинистые, реже – песчанистые, желтовато- и светло-серые, местами окремненные, с белемнитами *Neobelemnella kazimiroviensis* (Scol.), двустворчатыми моллюсками *Pycnodonte praesinzowi* (Arkh.) и фораминиферами зоны *Brotzenella praeacuta*–*Hanzawaia ekblomi*. Мощность – до 10 м. Свита без видимого несогласия подстилается мелом и мергелями карсунской свиты, а перекрывается кремнистыми отложениями палеогена. Нерлейская свита является возрастным аналогом радищевской свиты Ульяновско-Самарского Правобережного Поволжья и верхней (большей) части николаевской свиты в северной части Саратовского Правобережья и Пензенского Поволжья.

Николаевская свита (K₂ nv)

Свиту слагают мергели алевроитовые и песчаные, кварц-глауконитовые, светло-серые, с белемнитами *Neobelemnella kazimiroviensis* (Scol.), *Belemnella sumensis* Jeletz., двустворчатыми моллюсками *Pycnodonte praesinzowi* (Arkh.) и фораминиферами зон *Brotzenella praeacuta*–*Hanzawaia ekblomi* и *Bolivinoidea draco draco*, нанопланктоном зон CC25 A, B и CC26. Мощность до – 47 м. Свита перекрывается терригенными или кремнистыми отложениями палеогена; подстилается (со следами перерыва в седиментации) мергелями лохской свиты. По своему объему свита соответствует сумме нерлейской и верхов карсунской свит.

Глава 2. Краткий очерк истории изучения позднемеловых аммонитов в Нижнем Поволжье

Касаясь вопроса истории изучения позднемеловых аммонитов отметим, что опубликованных материалов немного. В основном это лишь упоминания о фактах находок, что связано с редкостью этой фауны, и в основном неудовлетворительной сохранностью. Другой причиной может считаться тот факт, что специального изучения фауны позднемеловых аммонитов до начала наших работ в Саратовском Поволжье не проводилось.

А.В. Иванов (2007), освещая историю изучения верхнего мела Поволжья предложил рассматривать 6 этапов (1 этап – 1760-1840-е годы; 2 этап – 1840-е годы – конец XIX века; 3 этап – начало XX века – годы Второй мировой войны; 4 этап – конец 40-х годов – начало 80-х годов; 5 этап – середина 80-х годов – конец XX века; 6 этап – начало XXI века). Были выявлены определенные тенденции в истории исследований, отражающие динамику исследовательской деятельности, которая может быть описана закономерностью разгоняющихся колебаний. Это объясняется разной степенью интенсивности в исследованиях, что, безусловно, является следствием проявления научных интересов и поставленных практических задач. Изучая фондовые материалы, мы установили, что крупнейшей сводкой в историографии посвященной изучению верхнего мела Поволжья следует считать работу Н.С. Морозова, написанную в 1955 году. Действительно, это крупнейшая сводка, насчитывающая более 300 страниц машинописного текста, в которой прокомментирована масса источников, в том числе поистине редкие публикации и рукописи. Она хранится в фондах НИИГеологии Саратовского университета (Сельцер, Иванов, 2007).

Первые сведения о наличии аммонитовой фауны на территории Саратовского Поволжья приведены в работе И.Ф. Синцова (1870), проводившего здесь свои исследования. В последующем полученные им данные легли в основу 10 – верстной геологической карты Европейской части Российской Империи. По справедливому замечанию А.Д. Архангельского и С.А. Доброва (1913) до 1870 года, к которому относится появление первой статьи И.Ф. Синцова, сведения относительно геологии Саратовской губернии имели крайне отрывочный и неполный характер.

В «Геологическом очерке Саратовской губернии» И.Ф. Синцов (1870) приводит описание двух аммонитов из рода *Baculites*, «заслуживающего внимание по его величине» – «*Baculites Faujasi* Lam.» (табл. VII, фиг. 1, 2). В заключительной части описания автор, подводя итог, выделил комплекс окаменелостей принадлежащих исключительно песчаным отложениям, где в обширном списке фауны значатся «*Baculites vertebralis* Lk.» (табл. VII, фиг. 3) и «*Nautilus clementinus* d'Orb». Среди окаменелостей мергельно-меловых отложений определены «*Am. Verneulianus*, *Scaphites constrictus* d'Orb. и *Baculites Faujasi* Lk.» (с. 44-46). Определение «*Baculites vertebralis* Lk.» в последующих публикациях было пересмотрено.

Более подробное палеонтологическое описание аммонитов И.Ф. Синцов привел в специальной работе посвященной описанию юрских и меловых окаменелостей Саратовской губернии (1872). Здесь позднемеловая аммонитовая фауна представлена еще более богато. Из окрестностей г. Вольска приведены сведения о маастрихтских «*Ammonites Verneullianus* d'Orb., *Scaphites constrictus* d'Orb., *Baculites Faujasi* Lk.», а также «*Baculites baculoides* Mant.» (с. 96, 97). Весьма любопытно, что впервые упоминается о находке бакулитов в кровле сеноманских песков.

К сожалению, дав описание, автор не привел изображение этих видов, считая видимо, что специалистам они хорошо известны. Интересно также и то, что в этой работе приведен обширный список позднемеловой фауны, а информация, касающаяся аммонитов, дана с пометкой «В.Р.» – весьма редко (с. 112-114). При составлении 93 листа общей геологической карты России (1885), Иван Федорович приводит сведения о находке «*Ammonites* sp.» из серого песчаника в нижней части сеноманских отложений д. Сосновка дав индекс (C₂¹a). Судя потому, что остатки аммонита явно отличались от описанных им ранее, мы можем

предположить, что речь идет о плохо сохранившемся ядре представителя рода *Schloenbachia* sp. Спустя 19 лет, из все тех же песчаников, лежащих в нижней части сеноманских песков, но уже из другого обнажения, расположенного южнее (окр. с. Нижняя Банновка – юг Красноармейского района) аммониты «*Schloenbachia inflata* Sow., *Schloenbachia Coupei* Brngut.» упоминаются П.А. Казанским (1904). Повторно, из этого же разреза был определен аммонит *Schloenbachia varians* Sow. (Милановский, 1940). Из верхней части сеноманских песков И.Ф. Синцов вновь упоминает в списках фауны с индексацией (Ст₂¹с) присутствие аммонита «*Baculites baculoides* Mant.». В 1888 году, геологический комитет поручает И.Ф. Синцову проведение съемки территории 92-го листа десятиверстной карты, лежащей севернее г. Саратова. В подробном описании многочисленных разрезов автором вновь упоминаются немногочисленные аммониты, о чем сказано буквально следующее. «В белом мелу г. Вольска мною найдены *Acanthoceras Verneullianum* d'Orb., *Scaphites constictus* Sow., *Baculites gigas* n. sp.» (с. 96). Касаясь возраста, отметим, что автор делает довольно сложное заключение. С одной стороны, указывая на верхнюю часть сенона (маастрихт), основываясь на том, что господствующими формами здесь являются «*Bel. lanceolata*» и «*Baculites gigas*», а с другой стороны упоминается турон. «К сенонским формам в нем (мелу – прим авт.) примешиваются некоторые туронские (*Acanthoceras Verneullianum* d'Orb. и *Scaphites constictus* Sow.), а это обстоятельство вместе с стратиграфическими данными говорит за то, что он более древнего возраста» (с. 96). Упоминаемые виды типично маастрихтские, но автор почему-то посчитал их туронскими.

Вид *Baculites gigas* n. sp. И.Ф. Синцов описывает как новый, считая, что ранее им в работе 1870 года он был описан как «*Baculites Faujasi* Lk.». Отличия нового вида заключаются в более овальном поперечном сечении и гигантских размерах, а в работе 1899 года И.Ф. Синцов, кроме уже упомянутых форм, указывает на находку аммонита определяемого как «*Baculites Knorrianus* (Desm.)».

В 1901 году, в трудах Саратовского общества естествоиспытателей публикуется работа Н. Разудова «Геологический очерк Саратовской губернии». Взяв за основу данные И.Ф. Синцова, автор дал характеристику меловым отложениям, акцентируя внимание на выводах полученных И.Ф. Синцовым о непостоянстве глубин и очертаний берегов меловых морей, что фактически относится к области палеогеографии. Касаясь фауны упоминается что «... в фосфоритах венчающих пески (пласт С) встречен бакулит (как-бы выпрямленный аммонит)» (с. 82). При характеристике вышележащих отложений упоминается о том, что «находимые в мелу остатки головоногих моллюсков *Belemnitella mucronata*, *B. lanceolata* и *Baculites gigas* – подтверждают вывод о глубоководности этих отложений» (с. 83).

Разнообразная фауна меловых отложений приводится в специальной работе, посвященной особенностям геологического строения г. Вольска (Хименков, 1903-1904). Кроме аммонитов «*Baculites Faujasi* Lk.» и «*Scaphites constictus* Sow.», впервые указывается на находки «*Scaphites geinitzii* d'Orb., *Crioceras* sp.», а также «*Ammonites* cf. *coesfeldiensis* Schlüt.» (с. 244, 246, 250).

В 1907 году этот же автор приводит описание результатов изучения окрестностей Хвалынска, откуда, среди других ископаемых, указывается находка «*Baculites Faujasi* Lam.». При изучении разрезов, у автора создалось впечатление, что фауна распределена равномерно по всей толще и не приурочена к каким-либо уровням или слоям. Был сделан вывод о невозможности более детальных делениях толщ мела: «... О каком-либо более мелком подразделении этого сенонского яруса, по моему мнению, здесь не может быть и речи.» (с. 120). В сводном списке фауны из окрестностей Хвалынска и Вольска отмечается, что находки аммонитов редкие и очень редкие. Аммонит определяемый как *Scaphites geinitzii* d'Orb. встречается как в отложениях датированных верхним туроном, так и сеноном (с. 124).

Накопившийся фактический материал изучения верхнемеловых образований юга Европейской части России опубликован А.Д. Архангельским (1910, 1912). Факты о находках аммонитов приведены в развернутых комментариях и ссылках на собственные результаты изучения многочисленных разрезов, а также в ссылках на данные предшествующих

исследователей. В 1913 году в соавторстве с С.А. Добровым был выпущен фундаментальный труд, освещающий геологию Саратовской губернии. Дав краткую историческую справку и критическое освещение предшествующих работ, авторы детальнейшим образом приводят описание многочисленных разрезов, давая приведенным материалам стратиграфическую интерпретацию. Особое внимание уделено комплексной палеофаунистической характеристике. Среди обширных списков фауны, собранной исследователями, приведены сведения и об аммонитах. Так, например, из Хвалынского-Вольского района авторы определили 55 видов ископаемых. Вместе с тем, отмечено, что органические остатки в белом мелу встречаются не часто. Отдельные интервалы разрезов бывают почти лишены окаменелостей. Из аммонитов встречены: «*Ammonites* sp., *Scaphites constictus* Sow., *S. cf. tenuistriatus* Kner, *S. cf. tridens* Kner, *Baculites Knorri* Desm., *Crioceras* (?) sp.» (с. 64).

Давая характеристику сеноманских отложений в Приволжской части южного района исследований, к чему в настоящее время относятся территории Красноармейского района Саратовской области и северная часть Волгоградской области (бассейн р. Бурлук), авторы упоминают о тонкозернистых песках, где встречаются прослойки и сростки довольно плотного известковистого песчаника, который бывает переполнен сохранившимися раковинами. Среди обширного списка видов упоминается «*Schloenbachia varians* Sow., *S. Coupei* Brongn.» (с. 72). Эта фауна происходит из района д. Трубино и Нижняя Банновка именуемого авторами классической областью развития сеномана (с. 86).

Характеризуя отложения сантонского яруса из района с. Пады (Балашовский район), авторы, ссылаясь на данные Ф.В. Лунгерстаузена, упоминают о находке *Scaphites* sp. Сведения о скафитах, приведенные А.Д. Архангельским и С.А. Добровым, упоминаются еще трижды: из отложений с «*In. cardissoides* Goldf.» этого же района из окрестностей сел Новая Шетневка и Николаевский городок (ныне Октябрьский городок – прим. авт.) в слоях «*Act. verus* Miller var. *fragilis* Arkh.», а также по бечевнику, на берегу р. Хопра у с. Малиновка (с. 107, 109).

Возвращаясь к информации о верхнемеловой фауне бассейна р. Хопра, отметим, что для этого района сведения о находках скафитов повторились позже. Н.П. Михайлов (1951), приводит изображение и описание «*Discoscaphites cf. binodosus* (Roemer)» (с. 95, 96; табл. IX, фиг. 45), найденного в окрестностях с. Большой Мелик Балашовского района. Его сантонский возраст Н.П. Михайлов принимает условно, сославшись на сообщение геолога В.И. Курлаева.

В 1915 году И.Ф. Синцов публикует специальную статью как критический ответ на работу А.Д. Архангельского, посвященную меловым отложениям востока Европейской России (Архангельский, 1910 б). Не касаясь сути развернувшейся дискуссии, затронувшей различия как во взглядах на отдельные виды, так и в стратиграфических воззрениях, отметим лишь одно упоминание, в котором речь идет об остатках аммонита. Мел окрестностей г. Вольска значительно богаче ископаемыми и это позволяет сопоставлять его с меловым мергелем окрестностей «Лемберга», и далее в сноске отмечается «... образчик из Вольска (с сохранившейся только сифональной стороной), который я принимал за *Am. Verneulianus* (работа 1872 года – прим авт.), по видимому принадлежит разновидности *Scaphites tridens* Kner.» (с. 157).

В обзоре геологического строения Юго-востока Европейской России А.Д. Архангельский (1926), касаясь верхнемеловых отложений Нижнего Поволжья, фактически повторил свои прежние данные по фауне аммонитов, снова упомянув о их редкости. Для отложений сеномана характерны «*Schloenbachia varians* Sow., *S. Coupei* Brongn.» (с. 331), а для маастрихтских мелов «*Baculites Knorri* Desm., *Scaphites constictus* Sow., *S. cf. tenuistriatus* Kner, *S. cf. tridens* Kner» (с. 348). Аммонит «*Baculites Knorri* Desm.» присутствует в слоях с «*Belemnitella mucronata* Schloth.» и «*Actinocamax mamillatus* Nils.» (с. 349).

В 20-30-х годах XX века вольский мел снова привлек внимание исследователей. В.В. Челинцев (1920), приводя сведения о палеонтологических остатках, хоть и не дает никаких конкретных определений, тем не менее отмечает, что бакулиты являются одними из

тех объектов ископаемой фауны, которые должны быть частью любой палеонтологической коллекции. Позже М.Н. Матесова (1930) из окрестностей г. Вольска дает очень детальное, и даже лирическое описание меловых разрезов, отметив, что в карьерах цементных заводов найдены «*Acanthoceras*», «*Scaphites*» и «*Hamites*». Из бакулитов ей были определены: «*Baculites anceps*, *B. Knorri*, *B. Romanowski* и *B. Faujasi*» (с. 25). М.Н. Матесовой была сделана попытка в составлении местной биоэональной схемы меловых толщ, в которой должное место уделено аммонитам. В белом мелу, сверху вниз, выделены последовательно сменяющие друг друга зоны «*Scaphites / Cyphosoma*» и «*Baculites / Pecten / Pleurotomaria*» (с. 24). Необходимо также отметить, что в этой работе, одной из первых для рассматриваемого региона даны фотоизображения ископаемых форм.

Весьма подробное и последовательное описание позднемеловых образований по разрезам вдоль правого берега Волги дает Е.В. Милановский (1940). Упомянув о результатах предыдущих исследований, он очень детально представляет многочисленные разрезы. Упомянутый автором возраст отложений прокомментирован списками палеофауны, в которых присутствуют аммониты. В частности, освещая особенности строения береговой полосы Волги от Сызрани до Саратова, автор упоминает о аммонитах в белом маастрихтском мелу в окрестностях г. Вольска. Читатель информируется о возможности находок аммонитов «*Scaphites constictus*» и «*Baculites*» (с. 183). От Саратова до Сталинграда (Волгограда) распространены сеноманские слюдистые известковистые песчаники переполненные ископаемыми, среди которых первым в списке упоминается аммонит *Schloenbachia varians* Sow. Эти песчаники выходят в основании разреза, на берегу Волги, вблизи оврага Мелового, севернее с. Нижняя Банновка (с. 199).

В конце 40-х годов XX века практически одновременно выходят в свет две публикации в которых авторы приводят факты находок позднемеловых аммонитов. В.Г. Камышева-Елпатьевская и А.Н. Иванова (1947) впервые для Нижнего Поволжья представили «Атлас руководящих ископаемых форм». В нем имеются как описания, так и изображения аммонитов *Schloenbachia varians* Sow. и *Acanthoceras rothomagensis* Deufr. (табл. XX, фиг. 1, 2; 11, 12.), *Scaphites constictus* Sow. (табл. XXIV, фиг. 9, 10), *Scaphites spiniger* Schlüt. (фиг. 5). Следует отметить, что изображения *Baculites anceps* Lam. (фиг. 4) и *Scaphites spiniger* Schlüt. (фиг. 6) приведены из более ранних работ, известных широкому кругу специалистов. Так, например, изображение бакулита возможно заимствовано из работы К. Циттеля (1934, рис. 1601).

Н.С. Морозов и Г.Г. Пославская (1947), дав характеристику богатствам недр Саратовской области, описывают обитателей древних морей и дают изображения ископаемых раковин (с. 20), среди которых узнаются *Acanthoscaphites* и *Baculites*. Эта небольшая книга хоть и является популярным изданием, но формально может рассматриваться как источник сведений о позднемеловых аммонитах.

Отдельные сведения об аммонитах мы находим в статье С.П. Рыкова (1951), Н.С. Морозова (1951) и в совместной публикации В.И. Курлаева, В.П. Семенова (1951). На севере Волгоградской области, в овраге между рр. Бурлук и Медведица, вблизи с. Верещагино, С.П. Рыков нашел большой уплощенный аммонит (0,52 м в диаметре) в отложениях датируемых сантоном, отметив, что в нижней части разреза, встречены обломки мела (с. 88-89). По нашему мнению, не исключено, что эта форма может относиться к коньякским аммонитам.

Н.С. Морозов (1951) ставил цель обобщить накопленные материалы по стратиграфии и тектонике междуречья Медведицы и Иловли. Ссылаясь на данные геолога М.В. Панащенко, он свидетельствует об обнаружении в песчаниках, в окрестности с. Моисеев, сеноманского аммонита *Schloenbachia varians* Sow. (с. 128).

Описывая альбские и сеноманские отложения среднего и нижнего течения р. Хопра, В.И. Курлаев и В.П. Семенов (1951) делают попытку сопоставления сеноманских отложений изучаемого района и береговых отложений р. Волги. В статье имеется ссылка на данные Б.А. Можаровского, указывавшего на присутствие *Schloenbachia varians* Sow. в низах сеноманской толщи песков на берегу Волги между селами Нижняя Банновка и Меловое.

Фактически эта ссылка на находку шленбахий является вторым упоминанием после Е.В. Милановского. По мнению авторов статьи, наличие остатков двустворчатых моллюсков *Pecten asper* на Хопре и совместное их присутствие с аммонитами в волжских разрезах может свидетельствовать об одновозрастности отложений.

Весной 1954 года Геологическим управлением Министерства нефтяной промышленности СССР, а также Всесоюзным нефтяным геологоразведочным институтом (ВНИГРИ) и Всесоюзным геолого-разведочным нефтяным институтом (ВНИГНИ) созывается совещание по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Труды этого совещания выходят в свет в 1956 году. А.Н. Иванова и Т.Н. Хабарова выступают с предложением региональной стратиграфической схемы, в которой ими рассматриваются зоны «*Belemnitella americana* и *Belemnitella lanceolata*» в рамках верхнего маастрихта. Это предложение обосновывается находками «*Discoscaphites constrictus* Sow.» (с. 117).

Проведение Всесоюзного совещания нашло свой отклик и в поволжском регионе. Осенью 1955 года в Саратове прошла конференция по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. В трудах этой конференции Н.С. Морозов (1958), касаясь стратиграфии верхнего мела Поволжья и бассейна среднего течения р. Дона, отмечает: «В обнажениях сеномана на Волге у Трубино присутствуют в нижней части разреза *Exogira conica* Sow., *Schloenbachia varians* Sow. ... В бассейне Бурлука – левого притока Медведицы встречены *Schloenbachia varians* Sow.» (с. 254).

А.Н. Иванова (1958) пишет, что для стратиграфического расчленения верхнего мела Саратовского Поволжья в качестве главнейших зональных форм используются в основном белемниты и отчасти пелециподы. Аммониты, ввиду их редкой встречаемости, не дают необходимого материала для зональной стратиграфии. Однако они по-прежнему продолжают оставаться неотъемлемым элементом в приводимых списках фауны. Так для зоны «*Belemnitella lanceolata*» характерны «бакулиты, аммониты – *Discoscaphites constrictus* Sow., ...» (с. 288).

Анализ предшествующих работ и накопившиеся новые данные нашли свое отражение в конструкции унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений (Решения, 1962), в которой для области Ульяновско-Саратовского прогиба аммонит *Discoscaphites constrictus* Sow. вошел в список руководящей фауны верхнемаастрихтской зоны *Acanthoscaphites tridens* / *Belemnitella lanceolata* (с. 74), а аммонит *Schloenbachia varians* Sow. предложен как вид-индекс для нижнесеноманской зоны *Neohibolites ultimus*/*Actinocamax grimus* территории Доно-Медведицких дислокаций (с. 83).

В 1967 году публикуется сводка по геологии и нефтегазоносности Саратовского Поволжья в которой А.Н. Иванова и Т.Н. Хабарова снова упоминают об аммонитах, встречаемых в отложениях маастрихтского яруса. По их мнению для Правобережной части Саратовской области характерны «*Acanthoscaphites* (*A. tridens* Kner (?)) ..» (с. 33).

Касаясь особенностей верхнемеловых отложений Ульяновско-Саратовского прогиба, Н.С. Морозов (1967) выделяет только лишь породы зоны «*Belemnitella lanceolata*». На правобережье Волги от Шиловки до Вольска к этой зоне отнесен белый пясчистый мел, содержащий богатую и разнообразную фауну. Из аммонитов упоминается только один «*Vaculites knorri* Desm.» как наиболее часто встречаемый вид (с. 569).

Углубленное изучение меловых отложений проводилось в Нижнем Поволжье в связи с проведением съемочных и отдельных тематических работ. Проводилось большое количество определений собранной коллекции ископаемой фауны. Накопленный большой фактический материал позволил коллективу авторов во главе с В.Г. Камышевой-Елпатьевской (Атлас, 1967) подготовить новый атлас который предваряется биостратиграфической характеристикой. Здесь отмечается, что сеноманские отложения фаунистически охарактеризованы весьма неравномерно. В одних разрезах фауна приурочена к прослоям близ кровли яруса, в других – к нижним или средним частям разреза. В некоторых обнажениях макрофауна не встречена вовсе. Среди видов приведенных для нижней зоны упоминается *Schloenbachia varians* Sow.

Далее по описанию аммониты упоминаются в списках фауны верхнего маастрихта – зона *Belemnitella lanceolata*. Кроме широко распространенного зонального вида встречены: «*Discoscaphites constrictus* Sow., *Baculites knorri* Desm., *B. vertebralis* Desm., ...» (с. 58).

Во всех предшествующих работах верхнемеловой палеофаунистический комплекс упоминается лишь в списках и без какого-либо подробного описания. Исключение составляет атлас руководящих форм (Камышева-Елпатьевская, Иванова, 1947), где впервые после И.Ф. Синцова даны описания конкретных видов. Позже, при составлении второй части «Атласа мезозойской фауны», описания позднемеловых аммонитов приведены Г.В. Кулевой (1969). В атласе имеются описания и изображения форм принадлежащих 4 семействам (*Baculitidae*, *Scaphitidae*, *Acanthoceratidae* и *Schloenbachidae*), 5 родам и 7 видам. К сожалению, данные о некоторых аммонитах приведены недостаточно точно. В частности, формально представлен вид *Acanthoceras rothomagense* Defr. Места его находок в Саратовском Поволжье не известны, а изображение в таблице заимствовано из Атласа руководящих форм ископаемых фаун СССР. Из этого же издания переизображены *Discoscaphites constrictus* (Sow.), *Schloenbachia varians* (Sow.) и *Acanthoscaphites spiniger* (Schlüt.). Кроме этого, вкрапшаяся типографская опечатка «*Baculites anceps* var. *leopoldiensis* Nowak» (с. 205, 207) (правильно – *leopoliensis*) послужила источником повторения (Первушов и др., 2004). Но, несмотря на эти неточности, следует отметить, что, этот атлас долгие годы оставался единственным более или менее детальным описанием позднемеловых аммонитов в Нижнем Поволжье.

Изучение состава фауны и закономерностей ее вертикального распространения позволило А.Е. Глазуновой (1972) подготовить палеонтологическое обоснование расчленения верхнемеловых отложений в Поволжье. Из аммонитов даны описания и изображения найденных в Саратовской области (Нижняя Банновка) *Schloenbachia sharpei* Semenov и *Discoscaphites constrictus* Sowerby из Пензенской области.

При комплексном изучении разреза, обнажающего маастрихтские отложения в верхнем течении р. Сухой Казанлы (правый приток Терешки), проводились послойные сборы макро- и микрофауны (Гуцаки и др., 1975). В кровле разреза исследователями найден «*Discoscaphites constrictus* (Sow.)». На уровнях ниже определены: «*Baculites knorrianus* Desm., *B. bailyi* Woods, *B. vertebralis* Lam.» (с. 82).

Раскрывая особенности палеогеографии сеноманского морского бассейна на всей территории междуречья Волги и Дона, Н.А. Бондаренко (1975), ссылаясь на данные Н.Т. Зонова 1932 года, пишет о редких находках фрагментов ядер аммонитов сеноманского облика в стенках карьера цементного завода «Большевик» у г. Вольска хотя здесь обнаруживаются лишь следы отложений этого яруса. В пределах правобережья это наиболее северные находки сеноманских аммонитов. Впрочем и севернее, еще А.Д. Архангельский и С.А. Добров (1913, с. 61), в пределах Симбирской губернии (Ульяновская область) указывали на отпечатки «спинки *Schloenbachia* sp.» в фосфоритовых желваках в основании разрезов белого мела.

Большое таксономическое разнообразие и высокая частота встречаемости остатков меловой фауны послужили основой для постановки и проведения палеоэкологических исследований. По мнению Г.Г. Пославской (1978) эти работы позволяют провести более детальное расчленение разрезов в тех случаях, когда они монотонны и/или имеют большую мощность. Основным объектом внимания являются остатки двустворчатых моллюсков, а присутствие другой фауны создает так называемый фон, в котором тоже могут выделяться доминанты. В частности, по результатам исследований отложений зоны *Belemnella lanceolata* подчеркивается, что основным фоном являются ядра бакулитов, несколько реже скафитов и наутилоидей. Частота встречаемости связывается с тафономическими особенностями местонахождений.

Большая работа по сведению накопленного фактического материала и учет результатов союзных и региональных совещаний, межведомственных стратиграфических совещаний, послужили основой к опубликованию данных по меловой системе в серии «Стратиграфия

СССР». В первом полутоме Д.П. Найдин и Н.С. Морозов (1986) представили региональные очерки по территории Рязано-Саратовского и Ульяновско-Саратовского прогибов. Приведенные сведения об аммонитах фактически повторили те, что были ранее отражены в разрозненных публикациях. Для песчаных образований сеноманского яруса показана основная фауна – это двустворчатые и головоногие моллюски, среди которых приведены *Schloenbachia varians* Sow. и *Schloenbachia coupei* Brongn. В отложениях нижнего турона в среднем течении р. Дона найден *Lewesiceras* ex gr. *peramplum* Mant. Из всех отложений верхнего мела нижнемаастрихтские распространены наиболее широко. В писчем мелу, кроме многочисленных ростров белемнитов, реже встречаются бакулиты и скафиты «*Hoploscaphites* ex gr. *constictus* Sow., *Acanthoscaphites tridens* Kner» (с. 100-101).

В середине 90-х годов XX века коллективом саратовских палеонтологов под руководством В.Г. Очева и Е.М. Первушова проводилось детальное изучение конденсированно-концентрированных образований – фосфоритовых горизонтов из многочисленных разрезов. Проводилось выделение местных стратонов. Были получены новые данные для палеогеографических реконструкций. Собранный массовый фосфоритный материал послужил основой для углубления палеонтологических и палеоэкологических исследований. В объемных выборках фосфоритов были обнаружены проблематичные остатки, получившие название маринакулат, а также большое число ядер раковин моллюсков (пелециподы, гастроподы, белемниты, наутилиды и аммониты) (Иванов, 1995, 1996). Присутствие аммонитов доказывалось наличием внутренних ядер фрагментов оборотов раковин, сохранивших остатки скульптуры со следами биоэрозии. При изучении разреза в районе села Меловатка Волгоградской области из фосфоритового горизонта извлекли неопределимые остатки наутилид и аммоноидей (с. 46, 57). В карбонатно-глауконитовых песчаниках рыбушинской свиты (нижняя подсвита – кампан) известны остатки аммонитов «*Pachydiscus* sp.» и наутилид, а в меловых, мергельных и (реже) терригенных породах маастрихтского яруса присутствуют наутилиды «*Cymatoceras* sp.», аммониты «*Baculites knorii* Deshm.» (с. 71, 73).

Отдельные факты о находках и предварительные определения мы находим в описаниях разрезов, в которых были найдены остатки морских меловых рептилий (Первушов и др., 1999). В разрезе «Безобразовка-1» (Калининский район Саратовской области) в верхнем фосфоритовом горизонте обнаружен «... фрагмент ядра аммонита очень крупных размеров (non *Schloenbachia* sp.), *Mantelliceras* sp. ...». Ниже по разрезу, в слое 11, авторы указывают на находки фосфатизированных ядер, определяемых ими как «лопасти ядер аммонитов» и отдельно были определены аммониты «*Schloenbachia* cf. *subvarians* Spath., *S.* cf. *inflata* (Scharpe)» (с. 69-73). На западной окраине Саратова, непосредственно за железнодорожным вокзалом в искусственных выемках карбонатно-глауконитовых песчаников нижнего кампана обнаружены «... ядра небольших наутилусов, фрагменты оборотов очень крупных аммонитов (высота оборота до 20 см и более) ...». Аналогичные данные приведены для разреза «Седьмая дачная», находящегося в черте города Саратова. Здесь были обнаружены ядра аммонитов – пахидискусов и бакулитов (с. 181, 194).

Изучая комплекс фораминифер и известкового наннопланктона пограничного маастрихт-палеогенового интервала в разрезах Новобурасского района (Саратовская область), А.С. Алексеев (Alekseev et al., 1999) с соавторами кратко упоминают о находке фрагмента аммонита *Hoploscaphites* aff. *H. constrictus* (J. Sowerby), обосновывая верхнемаастрихтский возраст изученных разрезов, хотя ранее (Морозов, 1967) считалось, что эти отложения здесь отсутствуют.

В береговых обрывах южнее с. Нижняя Банновка были проведены послонные сборы богатой фауны иноцератов (Харитонов и др., 2001). Кроме того, встречен фрагмент ядра *Lewesiceras* cf. *peramplum* Mant. Обобщая данные по биостратиграфии турон-коньякских отложений, авторы (Харитонов и др., 2003) отметили, что в вольском разрезе карьера цементного завода «Большевик» встречен верхнетуронский аммонит *Scaphites geinitzi* d'Orb.,

а в нижнеконьякских отложениях карьера «Коммунар» найдены *Lewesiceras cf. cricki* Spath. и *Nowakites cf. linderi* Gross.

Весьма интересной является статья Д.П. Найдина (2002), посвященная описанию разрезов верхнего мела карьеров в окрестностях г. Вольска. Материалы были собраны и обработаны автором еще в 1953 – 1958 годах, а вышли в свет спустя 44 года. Из разрезов определен маастрихтский комплекс аммонитов: *Acanthoscaphites tridens* (Kner), *Baculites anceps leopoliensis* Now., *Bostrychoceras* sp. и *Hoploscaphites constrictus* (Sow.).

Излагая результаты исследований сантонских, кампанских и маастрихтских отложений правобережья, Н.А. Бондаренко (1990) упоминает о находке аммонита *Hoplitoplacenticeras vari* (Schlüt.) из окрестностей села Мизино-Лапшиновка. Позже, в 1992 году В.Б. Сельцером и из этого же разреза была собрана богатая фауна аммонитов, белемнитов и двустворчатых моллюсков, дополненная материалами А.Г. Олферьева, Д.А. Шептала, А.В. Иванова. Коллекция была осмотрена В.М. Харитоновым, акцентировавшим внимание автора сборов на присутствие остатков гоплитоплацентичесерасов. В последующем было дано подробное описание видов и подвидов (Сельцер, 2004). Отмечена космополитность аммонитов и возможность проведения дальних и детальных биостратиграфических корреляций. Описанные аммониты указывают на присутствие отложений зоны *magoti* общей шкалы. Комплексное описание вышеупомянутого разреза приведено в коллективной публикации (Олферьев и др., 2004). Как результат совместной работы специалистов в статье дан стратиграфический очерк и показано распределение в разрезе остатков макро-, микро- и нанофауны. Проведено обсуждение проблемы границ сантона и кампана в Саратовском Поволжье. Аналогичный подход реализовался при описании разреза «Вишневое», в котором обнаружены нижнекампанский *Eupachydiscus* sp. и нижнемаастрихтские *Hauericeras sulcatum* Kner, *Pseudokosmaticeras* sp., *Acanthoscaphites* sp. (Олферьев и др., 2007).

Проводя специальные сборы аммонитовой фауны из естественных и искусственных разрезов в Саратовском Поволжье, а также изучая коллекции фоссилий местных краеведческих музеев, В.Б. Сельцером (2006) проведено обобщение имеющихся материалов. Показано, что обнаруженные в сеноманских песках остатки аммонитов принадлежат видам *Schloenbachia coupei* (Brong.), *Sch. cf. semenovi* Manija и указывают на присутствие по крайней мере средней части лоны *Ac. rhotomagense / In. crispisi*. Присутствие видов рода *Lewesiceras* и вида *Scaphites geinitzi* d'Orb. свидетельствует об отложениях среднего и верхнего турона. Находки, определяемые как *Eu. cf. launayi* de Gross., *Eupachydiscus cf. levyi* de Gross. характеризуют лону *V. mammillatus* нижнего кампана с признаками конденсированности, а комплекс видов и подвидов рода *Hoplitoplacenticeras* указывает на присутствие отложений нижней части верхнего кампана, лоны *H. coesfeldiense / V. mucronata mucronata* региональной схемы. Вышележащие отложения охарактеризованы находками *Bostrychoceras* sp., определяя наличие отложений лоны *Belemnitella langei*, а указания на присутствие *Jelezkites* sp. и *Didymoceras cf. donezianum* (Mich.) пока не получили своего надежного подтверждения. Достаточно обширный спектр видов рода *Acanthoscaphites*, а также макро- и микроконхи рода *Hoploscaphites* определяют лоны нижнего и верхнего маастрихта (*V. lanceolata*, *V. sumensis* и *V. junior – N. kazimiroviensis*).

В интервале кампан-маастрихт наблюдается наибольшая частота встречаемости представителей *Baculites* и *Hoploscaphites*, что повышает биостратиграфический потенциал этих родов и видов. Первые находки бакулитов (фрагменты фосфатизированных ядер) отмечены в «губковом горизонте» – нижний сантон и в верхах нижнего кампана – лона *V. mammillatus*. Начиная с лоны *H. coesfeldiense / V. mucronata* остатки в виде ядер выполненные вмещающей породой встречаются чаще и значительно лучшей сохранности. Отсутствуют сведения для отложений лоны *V. licharewi / M. grimensis* и низов подлоны *V. lanceolata*. В вышележащих отложениях ядра бакулитов более разнообразны. Тем не менее, пока не удастся выделить последовательную смену отдельных морфотипов, что требует отдельного исследования. Аналогичная ситуация и с представителями

гоплогкафитов. Сложившееся положение может объясняться тем, что специального изучения этих групп, да и вообще поздне меловых аммонитов в регионе не проводилось.

Анализ таксономического спектра показал, что с сопредельными регионами имеются общие виды. Их количество меняется в зависимости от региона (Донбасс – 16, Крым – 9, Северный Кавказ – 10, Средняя Азия и Мангышлак – 10, Прикаспий – 7). Наименьшее число общих видов с Прикаспийской областью может объясняться с одной стороны палеогеографией поздне меловых морей и связанной с этим особенностью расселения аммонитов, а, с другой стороны, – небольшим числом открытых разрезов и, следовательно, ограниченными сборами остатков аммонитов.

Работы по комплексному изучению верхнемеловых отложений Саратовского Поволжья нашли свое продолжение, что позволило существенно расширить сборы аммонитовой фауны и провести ее определение (Олферьев и др., 2007, 2008, 2009).

Все рассмотренные выше работы освещали факты находок аммонитов на территории Саратовского Правобережья. Для Заволжья эти сведения еще более скудные, что объясняется редкими выходами поздне меловых образований в редко встречаемых локальных и небольших естественных разрезах на этой огромной территории. В этой связи мы вынуждены отметить ряд работ, которые не ограничиваются только Саратовской областью, но и рассматривают соседнюю территорию Волгоградского левобережья.

Давая подробную характеристику мезозойским отложениям центральной части Общего Сырта, И.Ф. Синцов (1871) пишет о факте обнаружения в окрестностях г. Уральска и вблизи станции Чесноковская редких «*Baculites Faujasi* Lam.» среди остатков меловых белемнитов, устриц и морских ежей. С.С. Неуструев и А.Д. Архангельский (1907), приводя описание меловых образований Заволжья, среди списка фауны аммониты не указывают, что может объясняться ограниченной возможностью наблюдений этих отложений. Заслуживает внимание лишь упоминание о выходах мела около станции Озинки, где железнодорожное полотно проходит «среди двух меловых холмов и спускается в долину реки Чалыклы» (с. 13). Позже эта территория исследуется во второй половине 30 годов XX века. Б.А. Можаровский (1939) отмечал, что у южных отрогов Общего Сырта коренные отложения нарушены сбросами, приуроченными к локальным площадям солянокупольных поднятий и, как следствие этого, неожиданное появление на поверхности меловых образований. В.Г. Камышева-Елпатьевская (1955), исходя из этих же представлений, объясняет, что в рельефе озинской солянокупольной структуры наблюдаемая инверсионность связана с выходами на поверхность более древних образований.

По этой территории П.А. Шиндяпин (1936) публикует достаточно подробный геологический очерк. Для Заволжья им были выделены особые структурные формы рельефа с выходами на дневную поверхность древних отложений, приуроченных к центральным частям поднятий, обусловленных мощным выпиранием ниже лежащих солевых масс. Одно из этих поднятий находится в пределах петли, описываемой железной дорогой, в трех километрах юго-западнее поселка Озинки. На этой территории автор, характеризуя особенности залегания сеноманских глин, выдвигает предположение о их переходном «гольт – сеноманском» возрасте. Наличие здесь сеномана доказывается находками ископаемых «*Actinocamax primus* Arkh., *Inoceramus* cf. *orbicularis* Münster., *In.* cf. *concentricus* Park. и неясных отпечатков аммонитов» (с. 37). Не менее подробно описаны меловые отложения И.Ф. Лобановым (1940), что связано с их промышленной разработкой. В карьере, в толще белого мела найдена фауна, указывающая на кампан-маастрихтский возраст. Отмечены находки многочисленных «*Echinocoris ovata* Lam., *Bell. lanceolata* Schloth., *Bell. mucronata* Schloth., *Inoceramus* sp., *Baculites* sp.» (с. 67). В последние годы озинский разрез был переописан (Сельцер и др., 2006). Здесь нами были обнаружены аммониты «*Pachydiscus neubergicus* (Hauer) sub. sp. indet., *Baculites vertebralis* Lam., *B. anceps* Now. (s.l.) (правильно *B. anceps* Lam. s.l. – прим. авт.)» (с. 33).

Изучение озинского карьера, на наш взгляд, заслуживает продолжения, так как это открывает потенциальную возможность для проведения разнообразных

палеофаунистических исследований и детального сопоставления карбонатных разрезов. Отметим также и то, что Озинский карьер является самым крупным в Заволжье. Несколько южнее, в 6 км восточнее села Песчаный Мар тоже имеется небольшой карьер мела, но он пока остается не изученным.

Другими не менее интересными объектами, доступными для наблюдений и сборов палеофауны, оказались искусственные выемки на территории урочищ Три Мара и Большой Урас (Марксовский район). Для заволжской степи это выдающиеся высоты, сложенные в основании белым мелом. Отдельные сведения о их геологии мы находим в ряде работ, посвященных изучению геологического строения этой территории. В ранних публикациях эти возвышенности упоминаются в описании заволжской части 92-го листа (Никитин, Ососков, 1888), где указывается на присутствие на возвышенностях Урас и Три Мара чистого мела в котором найдены несколько экземпляров «*Terebratula cf. obesa* Sow., обломки *Belemnitella*» и «какого-то эхинита» (имеются ввиду остатки морского ежа – прим. авт.). Мел залегает под палеогеновыми кремнистыми глинами и песчаниками.

Изучая бассейн р. Большой Иргиз, В.Г. Камышева-Елпатьевская (1936) только упоминает о двух куполообразных возвышенностях сложенных писчим мелом. А.П. Рождественский (1951), изучая геологическое строение г. Большой Урас, дал исчерпывающий и критический обзор публикаций, посвященных геологии этого района. Они в основном коснулись геоморфологии и геологического строения этих возвышенностей. По результатам собственных исследований выдвинута версия о локализации и неодинаковой амплитуде движений проявившихся здесь в предсеноманскую и предсантонскую фазу тектогенеза. Маастрихтский мел сохранился на вершине г. Большой Урас в виде двух разобщенных участков. Возраст установлен на основании находок руководящей фауны среди которой А.Н. Ивановой определены остатки двух аммонитов «*Scaphites constrictus* Sow., *Baculites* sp.» (с. 30). Н.С. Морозов (1967), давая характеристику маастрихтских отложений левобережья, вновь ссылается на определения А.Н. Ивановой, отметив, что в Заволжье маастрихтские отложения известны у возвышенностей Урас и Три Мара, откуда известны находки аммонитов «*Discoscaphites constrictus* (Sow.)» и «*Baculites* sp.» (с. 571). Позже из этого района, в траншейных выемках, нами был описан разрез (Первушов и др., 2004). Здесь В.Б. Сельцером найдены и определены остатки аммонитов: *Hoploscaphites constrictus* (Sow.), *Baculites vertebralis* Lamark, *B. anceps leopoliensis* Nowak, *Baculites anceps* Lamark, *B. sp. juv. form.* (с. 571).

Для периферии Прикаспийской синеклизы в пределах Саратовского Заволжья формально упоминаются сеноманский аммонит *Schloenbachia varians* Sow., присутствующий в глинах и алевролитах, а также «*Hoploscaphites ex gr. constrictus* Sow.» и «*Acanthoscaphites tridens* Кнер», встреченные в маастрихтских мергелях и мелу (Найдин, Морозов, 1986; с. 106).

Далее сведения об аммонитах приведены для территории расположенной южнее. В окрестностях озера Эльтон (на северо-западном побережье) и на г. Улаган были обнаружены «*Baculites Knorri* Desm.» (Православлев, 1902). Основываясь на этих фактах и приводя сведения о находке «*Scaphites constrictus* Sow.», А.Д. Архангельский (1926) делает вывод о маастрихтском возрасте отложений. Позже Н.А. Бакин и П.А. Шиндяпин (1935) писали, что верхнемеловые отложения на южном склоне холма Пресный характеризуются присутствием фауны «*Belemnitella lanceolata* Schloth., *Belemnitella mucronata* Schloth., *Baculites cf. Faujasi* Zk., *Micraster corstetudinarium* Goldf.» (с. 73). Находки бакулитов в этом районе вновь упоминаются В.Д. Ильиным и Л.А. Бояриновой (1954) в районе Пресного Лимана и на северо-западной окраине озера найден «*Baculites cf. faujasi* Lk.».

Изучение верхнемеловых отложений продолжалось в полосе сочленения Общего Сырта и Прикаспийской впадины. Основной массив данных о мощностях и возрасте отложений даны по результатам обработки кернового материала. И для этой площади имеются краткие сведения о находке аммонита. Е.П. Башлыкова и др. (1971), обосновывая возраст отдельных интервалов разреза, пишут: «... Кампанский возраст описанных отложений установлен на основе находок фауны. Из макрофаунистических остатков преобладают моллюски, главным

образом белемнителлиды. Аммониты весьма редки. Один экземпляр нижнекампанского аммонита *Ancyloceras cf. retrosum* Schlüt. был встречен Е.П. Башлыковой.» (с. 121).

Столь редкое упоминание об аммонитах заставляет нас вновь вернуться на территорию правобережья, откуда из Волгоградского Поволжья имеются ряд опубликованных данных. Выше мы уже упоминали о работах Н.С. Морозова, в которых факты находок аммонитов касались территории, непосредственно примыкающей к Саратовскому краю. В 1962 году вышла крупная монография, посвященная верхнемеловым отложениям юга Волгоградской области и прилежащих территорий (Морозов, 1962). Географически эта обширная территория лежит в восточной части междуречья Дона и Северного Донца, а так же южной периферии водораздела Волги и Дона, в районе их наибольшего сближения. Автор в течение 1945-1960 гг. проводил здесь геологические исследования в связи с подготовкой к изданию государственной геологической карты масштаба 1: 200000. Подробно обосновывая особенности распространения верхнемеловых образований и давая их палеофаунистическую характеристику, Н.С. Морозов упоминает и об аммонитах. В песчано-глинистых разрезах сеномана, в песчаниках из керна скважины между хуторами Вертячий и Песковатка (левый берег Дона) обнаружен аммонит *Schloenbachia* sp. (с. 26). Касаясь возраста горизонтов грубого песчанистого мела пластуящегося выше, указывается на находку двух аммонитов найденных С.П. Рыковым в 1949 году и М.В. Панащенко в 1951 году. Они были определены Н.П. Михайловым как «*Lewesiceras* sp. nov. ex gr. *peramplus* Mant.». Для отложений маастрихтского яруса установлено присутствие «*Scaphites cf. constrictus* Sow.» (с. 40, 86). В сводке, освещающей полноту геологической изученности территории Волгоградского и Астраханского Поволжья (Морозов, Орехова, 1970), упоминается о находке в окрестностях станции Клетская, туронского аммонита «*Lewesiceras* ex gr. *peramplus* (Mant.)», а в обнажениях на склонах долины р. Глубокой найден «*Discoscaphites cf. constrictus* Sow.» (с. 323, 331). Определение туронского *Lewesiceras* повторяется М.В. Бондаревой (1987) в работе посвященной верхнемеловым отложениям правобережья р. Дона. Вследствие редкости находки речь в этих публикациях идет, видимо, об одном и том же аммоните. Во всяком случае, интерпретация их наименования и география района весьма близки.

Живописные разрезы правого берега реки Тузлов у с. Лысогорка (Ростовская область) сложены мелом, мергелем и в меньшей степени известняками. Отсюда Д.П. Найдиным (2004) при изучении разреза отобраны остатки *Scaphites* ex gr. *geinitzi* d'Orb., доказывающие присутствие отложений верхнего турона (с. 174, 175).

Продолжая экскурс в историю, необходимо отметить некоторые статьи, в которых излагались результаты изучения верхнемеловых отложений и фауны с территорий расположенных севернее. Стоит упомянуть работу Раймунда Пахта (1856), посвященную геологическим исследованиям, проведенным в губерниях от Воронежа до Самары. Описывая окаменелости меловой формации Р. Пахт подчеркивал, что на большом пространстве эти отложения содержат одну и ту же фауну. Из аммонитов упоминаются «*Scaphites aequalis* Sow.» и «*Ammonites Cottae* Röhm.», встреченные в обнажениях по берегам реки Суры (с. 121). Касаясь возраста аммонитов автор, ссылаясь на опубликованные данные для Западной Европы, пишет, что они встречаются «... в меловом известняке (Plänerkalk) и меловом мергеле (Plänermergel)» (там же).

Первые сведения о меловых отложениях Симбирской губернии приведены П.М. Языковым (1832 а, б). Дав подробное описание, автор установил наличие трех видов отложений называемых «как-то: мел белый, серый или опока (sraie tuffeau), меловой глауконит (glauconie sraieuse) и известковые рухляки» (с. 160). Остатки аммонитов «*Baculites vertebralis* Lam.», найденные в белом мелу, отнесены к «первому классу моллюсков». В отдельной таблице почв Симбирской губернии П.М. Языков привел обширный список позднемеловой фауны в котором значатся «*Baculites vertebralis* Lam.» и «*Scaphites aequalis* Sow.». Эти же виды повторно упоминаются И.Ф. Синцовым в геологических заметках 1872 года.

Специальное описание остатков палеофауны Симбирской губернии было проведено И.И. Лагузенном (1873), отметившим, что в богатой коллекции, собранной П.М. Языковым,

имеются остатки цефалопод, представленные плохо сохранившимися экземплярами наутилид «*Nautilus* sp.». Кроме того, были обнаружены ринхолиты, «так называемые челюсти принадлежащие к моллюскам рода *Nautilus*» (с. 264). Из аммонитов были определены «*Scaphites constrictus* Sow., представленные ядром эллиптического очертания» и «... замечательные по своей величине, но вообще очень дурно сохранились ядра *Baculites* sp.» (с. 265). Описаны также остатки двух аптихов «*Aptychus bififormis* Eichw.» и «*Aptychus* sp.», один из которых располагался на раковине бакулита (с. 266-267, табл. VI, фиг. 10, 11).

Описывая меловые отложения в центральной России, С.Н. Никитин (1888) упоминает о Варваринском овраге в местности вблизи Сергиева Посада. Здесь в песчаных образованиях (слой Cr_2^c), содержащих фосфоритовые стяжения, обнаружена разнообразная сеноманская фауна, среди которой определены аммониты *Schloenbachia varians* Sow., *Hoplites pseudosplendens* m., *Acanthoceras* (?) sp. (с. 38). Обосновывая определения вида *Schloenbachia varians* Sow., автор сравнивает его с более древними видами, отождествляя находку с английскими формами. Изображение найденного аммонита приведено на табл. IV, фиг. 15. В выводах к этой работе С.Н. Никитин пишет, что находка *Schloenbachia varians* Sow. получает особо важное значение для определения возраста. Отложения сеномана в центре России чрезвычайно разрознены и трудно сопоставляются друг с другом и только очень редкие находки, в частности одного отпечатка «*Amm. rothomagensis* (?)», как, впрочем, и остатки шленбахий в окрестностях г. Владимира, позволяют по его мнению провести такую работу (с. 131).

А.В. Красовский (1915 а), проводя геологические исследования в Подольской губернии, приводит определение сеноманских аммонитов из коллекции окаменелостей, собранной местным учителем: «*Ammonites varians* Sow., var. *subtuberculata*, var. *intermedia*, var. aff. *subplana*, var. aff. *costata*, *Ammonites Coupei* Brongn., var. *tuberculata*, var. *inflata*» и «*Turrilites*» (с. 223). При проведении полевых маршрутов летом 1911 года в Керенском уезде (Красовский, 1915 б) отмечено, что в бассейне р. Атмис «найден был отпечаток аммонита, напоминающего некоторые виды *Schloenbachia*» (с. 7), а в глубоком отвершке Лесного оврага (бассейн р. Ноксы), в сером глауконитовом песчанике, «найден ядро огромного аммонита, *Amm. aff. leptophyllus* Sharpe, имеющее 82 см в поперечнике» (с. 48). Более подробно эта находка была описана автором годом раньше (Красовский, 1914). В этой небольшой заметке приведено изображение аммонита, даны его морфометрические характеристики и достаточно отчетливо прорисована лопастная линия.

Из отложений маастрихтского яруса А.Д. Архангельский (1926) упоминает о присутствии в лянцеолятовых слоях Пензенской губернии аммонитов «*Scaphites constrictus* Sow., *Baculites Knorri* Desm.» (с. 350).

Представляя результаты изучения верхнего мела центральных областей Русской платформы, О.В. Флерова и А.Д. Гурова (1956, 1958) привели данные с территории в которую вошли северная и северо-западная части Саратовского Поволжья. Освещая историю изучения, авторы отметили, что в 20-30-е годы (XX век) продолжались планомерные работы по десятиверстной геологической съемке. Касаясь территории 74-го листа отмечается, что материалы были обработаны С.А. Добровым и Г.П. Леоновым только в 1937 году, но эти материалы не опубликованы. В них приведены сведения о сеноманских песках бассейна р. Хопер, где выделяется зона *Schloenbachia varians* на основе находок руководящей формы. Авторы предполагали, что в бассейне Десны и в Поволжье выделяемая ими зона *Pecten asper* (двустворчатые моллюски) может соответствовать аммонитовой зоне *Schloenbachia varians*. Туронские отложения в Ульяновском, Сызранском и Вольско-Хвалынском Поволжье представлены мергелями. Здесь кроме иноцерамов, обнаружены редкие аммониты из группы *Pachydiscus perampus* Mant. подтверждающие «верхнетуронский» возраст мергелей (с. 197). Далее сведения об аммонитах приведены для отложений верхнего маастрихта. В районе Пензо-Муромского прогиба, в междуречье Иссы и Поттишь найдены, кроме белемнитов и иноцерамов, «*Acanthoscaphites* cf. *roemeri* d'Orb.». В разрезах сводовой части Сурско-Мокшинских поднятий и на восточном склоне встречены остатки «*Discoscaphites constrictus* Sow.» (с. 211-212).

Кроме территорий более близких к Саратовскому Поволжью необходимо на наш взгляд обратиться к тем работам, в которых освещались не только факты находок из сопредельных регионов, но и результаты монографического изучения поздне меловых аммонитов. Территориально более близкими можно считать восточную часть Украины, Крым, Северный Кавказ, Мангышлак, Среднюю Азию и Северо-Западный Казахстан.

Среди ранних публикаций стоит отметить работу И.В. Фавра (1903) посвященную меловым окаменелостям Славяно-Сербского уезда. В ней приведены описания и изображения двух аммонитов «*Crioceras* sp.» (табл. II, фиг. 9) и «*Scaphites* cf. *trinodosus* Kner.» (табл. II, фиг. 10) (с. 146, 147).

Изучая северную окраину Донецкого кряжа Н.С. Шатский (1924), так же как и А.Д. Архангельский (1926), пишет о редкости находок аммонитов и их неудовлетворительной сохранности, отмечая вместе с тем, что в мукронатовых слоях были найдены лишь *Baculites* sp., а в верхних горизонтах ланцеолятовых слоев чаще встречаются «*Scaphites* cf. *trinodosus* Kner. и *Sc.* cf. *constrictus* Sow.».

Позже по территории Украины публикуется ряд работ, в которых аммонитовая фауна описана более подробно. В частности в работе Н.П. Михайлова (1951) представлены результаты изучения 50 видов. На Западной Украине и в Подольско-Предкарпатском районе фауна аммонитов определена при описании типовых разрезов. По данным С.И. Пастернака (Пастернак и др., 1968) в сеноманских (нижний сеноман) отложениях обнаружены *Paraturrilites cenomanensis* (Schlüt.), *Puzosia* sp., *Schloenbachia varians* (Sow.), *Sch. subvarians* Spath, *Sch. sharpei* Sem., *Sch. ventriosa* Stieller, *Mantelliceras mantelli* (Sow.). Верхнесеноманские отложения содержат *Euphyloceras velledae* (Mich.), *Paraturrilites cenomanensis* (Schlüt.), *Puzosia* sp., *Schloenbachia varians* (Sow.), *Sch. subvarians* Spath, *Sch. sharpei* Sem., *Sch. ventriosa* Stieller, *Forbesiceras obtectum* (Sharpe), *Mantelliceras tuberculatum* (Mant.), *Acanthoceras rhotomagense* (Defr.), *Acompsoceras bochumense* (Schlüt.) (с. 60-63). Остатки аммонитов присутствуют в кампанских отложениях. Для нижней зоны (*quadrata*) характерны «*Pachydiscus stanislaopolitanus* Lomn., *P. bystrzycae* Now.» Средняя зона (*micronata*) содержит «*Acanthoscaphites roemeri* (Orb.), *Discoscaphites gibbus* (Schlüt.), *Hamites phaleratus* Griep., *Baculites vertebralis* Lam.» Верхняя зона (*langei/polyplocum*) характеризуется присутствием «*Bostrychoceras polyplocum* (Roem.), *B. polyplocum* var. *schloenbachi* (Favre), *Acanthoscaphites spiniger* (Schlüt.), *A.* cf. *roemeri* (Orb.), *A.* cf. *pulcherrimus* (Roem.), *Baculites vertebralis* Lam. В маастрихтских отложениях обнаружены *Acanthoscaphites tridens* (Kner), *Pachydiscus neubergicus* (Hauer), *P. neubergicus* var. *nowaki* Mich., *P. colligatus* (Binkh.), *Pseudocosmaticeras galicianum* (Favre), *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Diplomoceras cylindraceum* var. *Ivovensis* Mich., *Baculites anceps* var. *leopoliensis* Now.» (с. 76-77). Позже данные С.И. Пастернака будут использованы В.А. Собоцким при характеристике поздне меловых донных сообществ (Собоцкий, 1978). Специальному описанию верхнемеловой фауны Донбасса посвящен Атлас вышедший в свет в 1974 году. В этом издании весьма широкий спектр аммонитов охарактеризован Д.П. Найдиным. Дано описание и изображение 43-х видов, а также показано их вертикальное распространение, охватывающим весь диапазон верхнего мела. О.В. Савчинская (1982) приводя обзор поздне меловых фауны территории Северного Донбасса отмечает, что наиболее многочисленны находки аммонитов в зоне *Belemnitella langei*, затем по числу находок следуют верхний турон, сеноман, верхний кампан, нижний турон и коньяк. Остатки аммонитов распространены неодинаково, их удельный вес в фаунистических комплексах невелик.

Что касается Крыма, Кавказа, и Средней Азии, то мы не будем полностью освещать всю литературу по этим территориям, так как это сильно отвлекло бы нас от рассматриваемого вопроса. Из множества статей и сообщений упомянем публикации Г.Ф. Вебер, В.С. Малышевой и О.Ф. Неймана по Крыму; Н.И. Каракаша и В.П. Ренгартена по Кавказу. Ранее ряд данных из этих публикаций были заимствованы А.Д. Архангельским (1916 а, 1926) для анализа распространения меловой фауны юга Европейской части России и Средней Азии.

Отметим лишь только отдельные работы, в которых даны некоторые обобщения. В 1959 году выходит в свет «Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма». В этом издании верхнемеловые аммониты описаны и изображены как неотъемлемый компонент поздне меловой биоты. Некоторые формы являлись, видимо, редкими, поэтому их изображения были повторно изображены в более поздних изданиях. В частности в атласе верхнемеловой фауны Донбасса (Найдин, 1974) на таблице 58 практически полностью были переизображены представители гоплоскафитов, а также повторно изображен экземпляр *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense* Schlüt. (табл. 70, фиг. 1, с. 250).

Верхнемеловые аммониты Крыма представлены в работах Р. Марциновского (Marcinowski, 1980), а главное – в крупных сводках (Атлас, 1997; Arkadiev et al., 2000).

Описанию аммонитов Малого и Северного Кавказа так же посвящен ряд работ, среди которых необходимо выделить наиболее полные сводки (Мамедзаде, 1960; Мамедзаде, Алиев, 1967; Али-Заде, Алиев и др., 1968; Алиев, 1987). Из ранних упоминаний следует отметить специальные комментарии по геологии России, написанные В.В. Ламанским и А.П. Нечаевым к русскому изданию «Истории Земли» М. Неймаера 1898 года. Здесь упоминаются окрестности г. Кисловодска, где в отложениях сеноманского яруса (рухляки) найдены «*Acanthoceras Mantelli*, *A. Rhotomagensis* и *Scaphites aequalis*» (с. 346).

В отдельных работах аммониты представлены как элемент в составе поздне меловой палеофауны Кавказа (Цагарели, 1949; Гамбашидзе, 1963; Гамбашидзе, Магалашвили, 1975). Отдельно проводился детальный анализ представителей ряда семейств и их монографическое описание (Атабекян, Акопян, 1970 а, б).

Меловые отложение п-ова Мангышлак также содержат богатый палеофаунистический комплекс. Экспедицией Н.И. Андрусова 1897 года была собрана обширная коллекция, которая в последующем была монографически обработана В.П. Семеновым (1899). Автор показал видовое разнообразие (8 видов) представителей рода *Schloenbachia*. Один из них «*Schloenbachia Sharpei* n. f.» описан впервые (с. 100).

Среди более поздних работ об аммонитах приведены сведения в ряде статей (Marcinowski, 1983; Gale et al., 1999; Йолкичев, Найдин, 2002).

Особое внимание уделялось описанию аммонитовой фауны Средней Азии. После того как Л.С. Берг в 1903 году опубликовал результаты своего исследования побережья Аральского моря последовало продолжение. А.Д. Архангельский (1912) из образцов, переполненных остатками фауны, определил туронские «*Prionocyclus woolgari* Mant., *P. woolgari* var. *carolinus* d'Orb., *Placenticeras placenta* de Kay» и привел описание нового вида «*Baculites Romanowskii* sp. n.» (с. 2). В слоях с «*Belemnitella americana* Mort.» обнаружен «*Scaphites* sp.», а на более низких уровнях «*Nautilus* sp.». В последующем выходит в свет специальная работа по описанию комплекса меловых моллюсков Туркестана (Архангельский, 1916 б). Отсюда описан богатый комплекс раннетуронских аммонитов (десять видов и подвидов) из которых впервые описываются восемь новых форм, включая новый род – «*Borissiakoceras*, (*B. mirabile* sp. nov.)».

Опираясь на данные литологических особенностей разрезов и состава палеофауны, прежде всего аммонитов, для территории Европейской части России, Крыма и Кавказа и Центральной Азии, А.Д. Архангельский (1916 а) приводит сравнение фаунистических спектров, что позволяет автору очертить области распространения и вычленить экотонные территории. Фактически А.Д. Архангельский был одним из первых, кто представил палеобиогеографию. В частности, анализируя распространение отложений сеноманского возраста, автор рассматривает 3 типа разрезов и соответствующие им фаунистические комплексы. Для разрезов территории Европейской России характерны остатки двустворчатых моллюсков и весьма редкие остатки *Schloenbachia* и *Acanthoceras*. Крымо-Кавказские разрезы изобилуют аммонитами и иноцерамами. Южная Туркестанская фауна характеризуется специфичными аммонитами среди которых ярко выражены *Placenticeras*. Мангышлакский комплекс имеет переходный облик, тяготея к европейскому. В комментариях А.Д. Архангельского это выглядит следующим образом: «Присутствие

Placenticerus показывает, что влияние туркестанской фауны распространялось на Мангышлак. Если исключить представителей этого рода, которые здесь составляют уже большую редкость, и *Turrilites* типа северно-африканских *T. aumalense* Perv., принадлежащих также к редким видам, то фауна мангышлакского сеномана имеет чисто европейский характер.» (с. 88).

Аналогичен подход в анализе туронских отложений. Выделены 4 типа разрезов на побережье Аральского моря, из которых определены аммониты «*Baculites Romanowskii* Arkh., *Priontropis Woolgari* Mant., *Placenticerus placenta* DeKay». Южнее в Дарвазких разрезах найдены *Thomasites*, *Vascoceras*, *Pseudotissotia*, которые А.Д. Архангельский называет африканскими родами.

Особенно интересным является выделение палеоклиматических зон для сеноманского и туронского времени. Впервые делается попытка реконструкции морских палеотечений о которых автор пишет буквально следующее: «Существование таких течений вероятно объясняется и проникновением африканской фауны в Туркестане почти до южного берега Арала.... Исходя из связи между течениями, осадками и фауной мы можем до некоторой степени проверить нашу гипотезу о существовании теплого течения, направлявшегося из Ферганы к Аральскому морю и судя по распространению *Placenticerus*, далее на запад и северо-запад в пределы Мангышлака и Уральской области» (с. 97).

Не менее детально аммонитовая фауна изучалась на территории Центрального Копетдага и сопредельных районов в связи с разработкой и совершенствованием региональной стратиграфической схемы верхнемеловых отложений. В основном в этих работах отражены данные комментирующие стратиграфические выводы, полученные по результатам длительных полевых работ (Ильин, 1959; Атабекян, 1960; Атабекян, Лихачева, 1961; Кузнецов, Титова, 1961; Хакимов, 1967, 1971). Собранные коллекции послужили основой для монографических описаний аммоноидей – отдельных таксонов и групп характеризующих определенные интервалы исследованных разрезов. В частности результаты изучения сеноманских аммонитов приведены в работе М.М. Алиева и Р.А. Алиева (1959), а также А.А. Мания (1965, 1974). Сеноман-туронский комплекс подробно описан в монографии В.Д. Ильина (2000). Кампан-маастрихтские аммониты описывались А.А. Мания (1963), но более детально А.А. Атабекяном и Ф.Х. Хакимовым (1976).

Следующей территорией, на которой проведено изучение поздне меловой фауны, является Западно-Казахстанский регион в области Прикаспийской впадины. Из естественных разрезов этой территории Т.М. Балан (1982) представляет данные о 14 родах и 20 видов аммонитов. Из более ранних работ аммониты упоминаются из окрестностей г. Уральска (Синцов, 1915). Здесь «... в мелу встречаются ... *Baculites Knorrianus*. ...» (с. 156).

Из более северных территорий отрывочные сведения о находках бакулитов приведены для района южного Зауралья – Качарский железорудный карьер (Папулов и др., 1990). Стоит отдельно отметить работы А.Е. Глазуновой (1955, 1960) по верхнему мелу Западной Сибири. Здесь изучение меловой фауны проводилось в связи с поисково-разведочным бурением и, следовательно возросшей потребностью палеонтологического обоснования детального биостратиграфического расчленения меловых отложений. В процессе обработки богатого кернового материала из более 30 скважин автор стал обладателем коллекции аммонитов. Описаны в основном кампанские и маастрихтские формы (бакулитиды, гаудрицератиды, скафитиды), которые представлены 7 видами, из которых 4 новые.

В процессе создания и уточнения унифицированной схемы верхнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы С.Н. Колтыпин (1956, 1961) активно использовал сведения о находках аммонитов. Обосновывая двучленное деление сеноманского яруса автор отметил, что отложения нижнего сеномана с *Pecten asper* Lam. и *Schloenbachia varians* Sow. на платформе в целом имеют широкое распространение включая и Саратовское Поволжье (с. 66). Некоторые трудности возникают при выделении верхнего сеномана, для которого характерным является вид *Acanthoceras rhotomagense* Defr. «Достоверные находки его в исследуемых осадках Русской платформы не известны. Единственное указание

С.В. Шумилина о находке этой формы в сеномане урочища Тогускенъушак (южная Эмба) пока никем из последующих исследователей не подтверждено» (там же). Как мы смогли убедиться, составляя очерк, сведения об этом аммоните действительно отрывочны.

Касаясь туронских, а точнее верхнетуронско-коньякских отложений, С.Н. Колтыпин отмечает, что здесь фигурируют формы, среди которых упоминается *Pachydiscus peramplus* Mant. Далее речь идет об особенностях деления кампанского яруса. Верхний кампан выделяется на основе находок *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* Schlüt. Маастрихтский ярус тоже подразделяется по фауне аммонитов: нижний с «*Bostrychoceras polyplacum* Roem.» и верхний с «*Discoscaphites constrictus* Sow.». Последний, тоже делится, с аммонитами «*Acanthoscaphites tridens* Kner.» в нижней части и «*Belemnitella americana* Mort.» в верхней части (с. 69). Спустя пять лет С.Н. Колтыпин (1961) вносит ряд дополнений и уточнений. По его данным на юго-восточном и восточном обрамлении Восточно-Европейской платформы попадают среднеазиатские аммониты. Из аммонитов для нижнего сеномана упоминается *Schloenbachia varians* Sow., а для верхнего «*Acanthoceras rhotomagense* Defr., *Scaphites aequalis* Sow., *Baculites baculoides* Orb.». Для туронских образований автор повторяет свои прежние данные о присутствии аммонита *Pachydiscus peramplus* Mant. Нет данных об аммонитах в коньякских и сантонских отложениях. Кампан обнаруживается по появлению аммонита «*Discoscaphites binodosus* Roem.». Верхний кампан установлен находками *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* Schlüt., *H. vari* Schlüt. Маастрихт отмечен распространением в низах *Bostrychoceras polyplacum* Roem, а верхние стратоны выделяются в соответствии с прежними представлениями.

Более широкий спектр аммонитов для всей Восточно-Европейской платформы приводит Д.П. Найдин (1961). По его представлениям нижний сеноман определен наличием *Schloenbachia varians* Sow., но этот вид встречен и в низах верхнего подъяруса, а также *Scaphites aequalis* Sow., а в верхах – *Acanthoceras rhotomagense* Defr. Из верхнетуронских отложений известен *Scaphites geinitzi* Orb., *Lewesiceras peramplus* Mant. (позже появятся сведения о находке из туронских отложений Подмосковья *Collingoniceras woolgari* (Mantell), в керне скважины 372, пробуренной у дер. Кошелево Переславского района (Овечкина и др., 2002)). Аммониты из кампанских отложений принадлежат видам *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* Schlüt., *H. vari* Schlüt., *Discoscaphites gibbus* Schlüt. Выше в разрезах встречены *Bostrychoceras polyplacum* Roem., *B. schloenbachi* Favre, *Pachydiscus wittekindi* Schlüt. Маастрихтский ярус характеризуется широким распространением белемнелл, скафитов и бакулитов «*Discoscaphites constrictus* Sow., *Acanthoscaphites tridens* Kner., *Baculites anceps* Lam. var. *leopoliensis* Now., *Hauericeras sulcatum* Kner., *Bostrychoceras schloenbachi* Favre» (с. 79-80).

А.А. Атабемян с соавторами (1987) провели глубокий анализ распространения поздне меловых аммонитов на территории СССР по состоянию их изученности на середину 80-х годов XX века. В специальной главе показано, что, с одной стороны, аммониты в пределах развития морских отложений распространены почти повсеместно, а с другой, из-за их слабой изученности существующие сведения о таксономическом спектре в отложениях каждого яруса являются неполными. Другой особенностью следует считать неравномерность в распределении фаун на что влияли, по мнению авторов, первичные факторы – существовавшая климатическая зональность, изменение солености, температура воды и морские течения. Вторичными факторами приняты посмертная транспортировка раковин и условия их захоронения. В сеноманских отложениях наиболее богатый комплекс аммоноидей имеется на западных территориях Средней Азии и на Мангышлаке. Среди прочих, наибольшего распространения достигли представители рода *Schloenbachia*. Туронский комплекс не менее разнообразен. В Европейской и Средиземноморской областях распространены *Hypantoceras*, *Puzosia*, *Scaphites* и *Sciponoceras*. Отмечено, что к южной полосе этих палеозоогеографических областей приурочен *Lewesiceras*. Состав аммонитов коньякского и сантонского ярусов менее разнообразен. Позже, факт резкого сокращения частоты встречаемости остатков и небольшое таксономическое разнообразие, были наглядно

показаны Э. Котетишвили (Kotetishvili, 1999), проанализировавшей собранные материалы для территории Крыма и Западной Европы.

Продолжая освещать результаты анализа, проведенного А.А. Атабекиным с соавторами, отметим, что кампанский комплекс аммонитов становится вновь разнообразным, на уровне семейств *Pachydiscidae*, *Scaphitidae*, *Baculitidae* и *Nostoceratidae*. Позднекампанский род *Hoplitoplacenticerias* встречен в Средней Азии и в Донбассе. В остальных регионах Европейской палеозоогеографической области он не обнаружен.

Маастрихтские аммониты наиболее разнообразны по видовому составу для родов *Pachydiscus*, *Baculites* и *Acanthoscaphites*. Роды *Didymoceras*, *Diplomoceras*, *Hauericeras*, *Pseudocosmaticeras* и *Hoploscaphites* распространены в Европейской палеозоогеографической области и на Малом Кавказе.

Сравнивая аммонитовые комплексы Саратовского Поволжья, Дагестана, Азербайджана и Армении, В.М. Харитонов (2007) подчеркивает, что количество родов и видов находимых экземпляров колеблется. На юго-восточном окончании Большого Кавказа, а также северо-восточном склоне и во внутренней зоне Малого Кавказа аммониты крайне редки и даже отсутствуют. Их редкость и в Саратовском Поволжье свидетельствует, по мнению автора, что в рассматриваемых регионах позднемеловые аммониты являются мигрантами.

Вместе с тем на Кавказе имеются регионы с обширным видовым спектром. Так, например в верхнем сеномане (приведено двучленное деление) Дагестана установлено 9 родов и 10 видов. Этот же интервал Севано-Карабахской зоны характеризуется 9 родами и 11 видами. Но наиболее разнообразны аммониты верхнего турона Араксинской зоны Азербайджана и Армении. Здесь, в туронских отложениях – зона *Collingnoniceras woolgari* – *Inoceramus apicalis* обнаружены 7 родов и 10 видов, а в зоне *Inoceramus woodsii* присутствуют 13 родов и 15 видов аммонитов. Автор считает, что это самый богатый туронский аммонитовый комплекс, когда-либо обнаруженный на территории бывшего СССР.

Уменьшение разнообразия прослежено в коньякских с отчетливо выраженным минимумом в сантонских отложениях. Возрастающее разнообразие прослежено в отложениях нижнего и особенно верхнего кампана. Максимальная численность таксонов характерна для маастрихта. В ориктокомплексах Дагестана определены 9 родов и 16 видов. На Малом Кавказе комплекс представлен 6 родами и 13 видами. С Поволжьем имеется много общих форм – 6 родов и 8 видов. Отдельно рассмотрен вопрос о центрах видообразования позднемеловых аммонитов (Харитонов и др., 2007). По мнению авторов, формирование центров связано с положением металлогенических поясов как таксоногенных областей.

Подводя итог исторического обзора, коснувшегося не столько собственно вопросов изучения позднемеловых аммонитов, а, прежде всего, фактов упоминания их находок, отметим следующее.

1. Сведения об аммонитах согласуются с динамикой публикаций и тенденциями в активности исследований, установленными А.В. Ивановым (2006) в истории изучения верхнемеловых отложений Нижнего Поволжья.

2. Первые сведения об аммонитах из верхнемеловых образований Саратовского Поволжья содержатся в работах И.Ф. Синцова, проводившего свои изыскания во второй половине XIX века. Одними из первых были описаны «*Ammonites Verneuilianus* d'Orb., *Scaphites constrictus* d'Orb., *Baculites Faujasi* Lk.», а также «*Baculites baculoides* Mant.».

3. Для территории Саратовской области и соседних районов сведения об аммонитах единичны и отрывочны. Они упоминаются в списках определяемой фауны чаще всего на уровне родов. Виды определены в основном в открытой номенклатуре или представлены менее точно под литером (sp., cf., aff., ex gr.). По мнению большинства исследователей, это объясняется редкой встречаемостью и неудовлетворительной сохранностью остатков.

4. Данные об аммонитах можно почерпнуть, по большей части, из публикаций, в которых освещаются результаты изучения отдельных разрезов верхнемеловых отложений Саратовского и Волгоградского Правобережья. С территории левобережного Заволжья сведения об аммонитах еще более редки. Этот факт объясняется степенью обнаженности.

Все значительные разрезы расположены в Правобережных районах и приурочены к склонам долин крупных рек, где сильно развита овражно-балочная сеть, вскрывающая ряд точек наблюдений, давая возможность проводить сборы. Кроме того, в правобережье интенсивнее идет разработка твердых полезных ископаемых, с чем связана хорошая искусственная обнаженность осадочного комплекса.

Широкая полоса заволжских степей представляет собой пространство со сглаженными и мягкими формами рельефа. По большей части здесь верхнемеловые отложения перекрыты более молодыми образованиями. Степень обнаженности меняется от очень слабой с незначительными обнажениями, приуроченными к эрозионным останцам, до более сильной в пределах дальнего Заволжья (Общий Сырт и локальные области соляно-купольных поднятий).

5. В настоящее время позднемеловые аммониты более или менее изучены в сопредельных регионах, о чем известно из опубликованных работ по Донбассу, Крыму, Северному Кавказу, Мангышлаку, Средней Азии, востоку и юго-востоку Прикаспийской впадины. Известны и валидные определения из регионов Центральной России. Отдельные сведения приведены для территории Западной Сибири.

Таким образом, Саратовское Поволжье оказалось как бы в окружении территорий, где верхнемеловые аммониты были описаны, что подчеркивает необходимость проведения целенаправленной работы по их изучению в нашем регионе.

Глава 3. Материал и методика исследований

Описание верхнемеловых аммонитов Саратовского Поволжья потребовало многолетнего изучения ряда естественных и искусственных разрезов и проведения целенаправленных сборов. Кроме этого, потребовался осмотр коллекций частных собраний, а также коллекций кафедры исторической геологии и палеонтологии Саратовского университета. При подготовке атласа были изучены материалы фондов и экспозиции Саратовского, Вольского, Хвалынского и Пугачевского краеведческих музеев. Несмотря на известную редкость остатков аммонитов, удалось в общей сложности собрать и изучить материал, составляющий более 310 экземпляров различной степени сохранности. В подавляющем большинстве это полные и неполные ядра раковин и отдельные фрагменты. Однако все они в достаточно полной мере отражают внешнее строение раковины, что позволяет проводить определения до уровня видов. Все ядра выполнены вмещающей породой и нередко несут следы деформации, которой подвергалась раковина аммонита в осадке после смерти моллюска.

Сохранность материала не позволяла специально проводить изучение лопастной линии, так как она либо не просматривалась, либо удавалось наблюдать только ее отдельные части, не раскрывающие таксономические признаки описываемых форм. Дополнительная сложность возникает в связи с тем, что при сравнении с уже опубликованными рисунками мы имеем дело с очертаниями лопастей разных возрастных стадий (различны диаметр оборота, высота профиля или отрезок выпрямленного фрагмента), которые зачастую в публикациях даже не указываются, и, в том случае если возрастные параметры известны, то как правило, не удается рассмотреть характер линии именно на этой стадии у образца нашей коллекции. У некоторых образцов отдельные элементы лопастной линии просматривались при смачивании поверхности ядра осветленным машинным маслом или глицерином. Аналогичная методика описывалась ранее Г.И. Бушинским (1947), а в последующем О.В. Савчинской (1982) для выявления ихнофоссилий, при реконструкции условий существования позднемеловой бентосной фауны Донецкого бассейна. Однако и этот способ не позволил в полной мере провести реконструкцию конфигурации лопастей и особенно изменения их очертаний в онтогенезе. По этим причинам в главе с описаниями встреченных форм данные по особенностям строения лопастной линии мы привели только в тех случаях, когда ее очертания удалось просматривать на образцах.

Изученные остатки принадлежат аммонитам Саратовского Поволжья с мономорфными (свернутые в нормальную спираль) и гетероморфными раковинами. Мономорфная группа характеризуется таксонами, которые имели раковины относящиеся по классификации В.Е. Руженцева (Основы, 1962) и М.С. Бойко (2006) к платиконам и дискоконам. Среди гетероморф установлены: бакулитовая (*Baculites*, *Sciponoceras*), хамитовая (*Diplomoceras*), криоцерасовая ((?) *Glyptoxoceras*), бострихоцерасовая (*Bostrychoceras*, *Nyphantoceras*) и скафитовая (скафиконы) (*Scaphites*, *Hoploscaphites*, *Acanthoscaphites*) форма раковин.

При описании мономорфных аммоноидей использовались в основном приемы, изложенные ранее в работах Н.П. Михайлова (1951), Д.П. Найдина и В.Н. Шиманского (1959), Г.Я. Крымгольца (1960) и Т.М. Балан (1982). Однако, в силу неполной сохранности, оценивались только основные габаритные параметры оборотов и их соотношения (рис. 2). В некоторых случаях, для определения основных значений проводилась графическая реконструкция оборотов по снимкам с выбранным масштабом. Гетероморфные *Bostrychoceras* и *Nyphantoceras* описывались по методикам Н.П. Михайлова (1951), Д.П. Найдина (1974) и Б. Нибура (Niebur, 2004). Изучение раковин скафитов проводилось с опорой на приемы описаний, изложенные Д.П. Найдиным (1974) и А.А. Атабекяном (Атабекян, Хакимов, 1976) (рис. 3). Основные габаритные размеры скафитов удавалось определить иногда и у фрагментированных остатков. Облик спиральной части, жилой камеры, крючка, а также скульптурные элементы скафитов оценивались в соответствии с представлениями М. Махальского (Machalski, 2005) (рис. 4). Автор предлагает идентифицировать макро- и микроконхи, различающиеся у представителей рода

Noploscaphtes особенностью очертания внутреннего края, выпрямленной части жилой камеры и общими размерами фрагментов (рис. 5).

Для отдельных фрагментов раковин гетероморф (*Baculites*, *Bostrychoceras*, *Nuphantoceras*) полный набор геометрических характеристик дать невозможно, в связи с чем эти данные при описаниях мы не приводим.

При изучении остатков раковин бакулитид, к измеряемым параметрам поперечного сечения (высота, толщина, отношение толщины к высоте), в отдельных случаях, добавлено значение растрового угла, от которого зависит темп расширения прямой части фрагмента. Под растровым понимается угол, образованный расходящимися линиями трассирующих вентральную и дорсальную поверхности (рис. 6). Для фрагментов сохранивших длину более 80 мм измерения проводились дважды, что отмечено индексами В, Т и В₁, Т₁. Измерение более коротких фрагментов не проводилось. В этом случае на фототаблице приведен только один ракурс, характеризующий конфигурацию поперечного сечения.

Раковины плоскоспиральных аммонитов имеют соприкасающиеся обороты, с разной степенью объемлемости. Г.Я. Крымгольц (1960) определяет этот параметр отношением высоты перекрытой части оборота ко всей его высоте. В своих комментариях по поводу такого способа оценки, он приводит пример равенства этого показателя для раковин с узким и широким пупком, подчеркивая, что существует сложная связь степени объемлемости с шириной пупка и высоты оборотов. По этой методике А.А. Савельев (1973) оценивал степень объемлемости у раковин альбских аммонитов Мангышлака. Д.П. Найдин (1974) предлагает рассматривать характер навивания оборотов, выражая в процентах охват предыдущего оборота последующим, называя это степенью инволютивности. Этот же параметр предлагается оценивать в процентах отношением ширины пупка к диаметру раковины. Такой подход приводит к необходимости одновременного представления степени инволютивности и численных значений ширины пупка. Несколько иной способ в представлении объемлемости дан Т.М. Балан (1982). Автор оценивает степень инволютивности отношением высоты перекрытой части оборота к высоте перекрывающего.

Выше приведенные способы измерений и вычислений предполагают хорошую сохранность фоссильного материала и, в частности, открытый пупок. В подавляющем большинстве случаев у остатков поздне меловых аммонитов, собранных нами на изучаемой территории, пупок закрыт вмещающей породой. Попытка открыть эту часть заканчивалась заметным разрушением, угрожая потерей всего образца. В этой связи степень объемлемости оценивалась по методике Л.С. Либровича (1940) как отношение диаметра пупка к наружному диаметру (D_n/D).

Особенности конфигурации пупковой стенки и ее внешнего перегиба на боковую сторону удавалось рассмотреть лишь иногда, при частичном извлечении вмещающей породы из умбональной воронки. Наилучшая сохранность характерна для боковой и вентральной поверхностей, по которым можно судить об особенностях скульптуры.

В отдельных случаях строение области пупка и боковой поверхности с элементами скульптуры раковины удавалось восстановить по пластиковым слепкам снятым с негативных отпечатков раковин во вмещающих породах. В этом случае получаемый слепок приобретал облик поверхности, что облегчало идентификацию остатков.

Раковины аммонитов несут на своей поверхности скульптуру, которая остается запечатленной и нередко просматривается на ядрах. У поздне меловых аммонитов она чаще всего представлена прямыми или изогнутыми по направлению роста раковины ребрами. Начало ребер прослеживается, начиная с внешней стороны пупкового края. У некоторых родов (*Lewesiceras*, *Rachydiscus*) в этой части раковины ребра заметно приподняты, в виде удлиненных валиков. Крупные экземпляры, представляющие по-видимому геронтические формы, практически лишены скульптуры. Их сглаженный облик нарушают только широкие, прямые, валобразные ребра с большими межреберными промежутками. Наиболее сильная дифференциация ребер наблюдается у представителей скафитид: внутренние плоскоспиральные обороты имеют прямые или S-образно изогнутые раздваивающиеся ребра. На выпрямленной части жилой камеры, развиваются прямые и более редкие ребра, а в приустьевой части, на участке крючка, они вновь учащаются, становясь заметно тоньше.

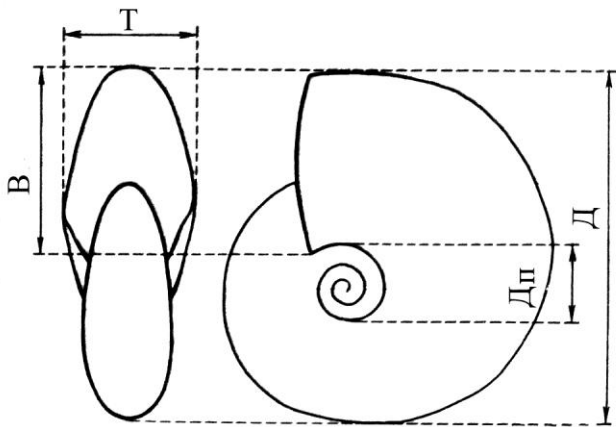


Рис. 2. Схема основных измерений раковины плоскоспиральных аммоидей:

Д – диаметр раковины; Д_п – диаметр пупка;
Т – толщина оборота; В₀ – высота оборота

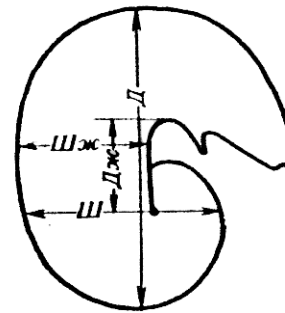


Рис. 3. Схема измерения раковин сапрофитов по Д.П. Найдину (1974):

Д – длина раковины; Д_ж – длина выпрямленной части раковины (жилая камера); Ш – ширина раковины; Ш_ж – ширина выпрямленной части раковины

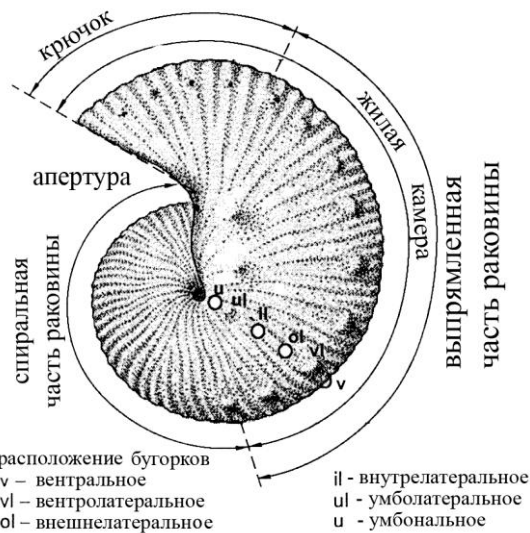


Рис. 4. Внешние элементы раковин скафитов по М. Махальскому (Machalski, 2005)

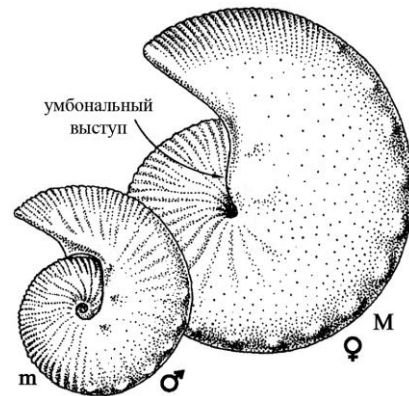


Рис. 5. Диморфная пара представителей рода Hoploscaphites Nowak, 1911 по М. Махальскому (Machalski, 2005)

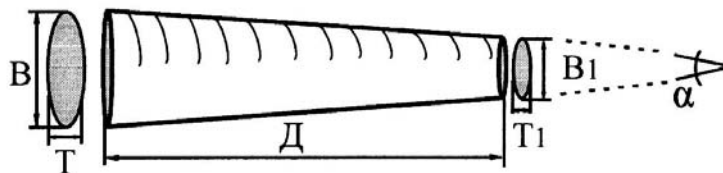


Рис. 6. Схема измерения раковин бакулитид:

Д – неполная длина фрагмента;
В, В₁ – высота взрослой и молодой части;
Т, Т₁ – толщина взрослой и молодой части;
α – растровый угол

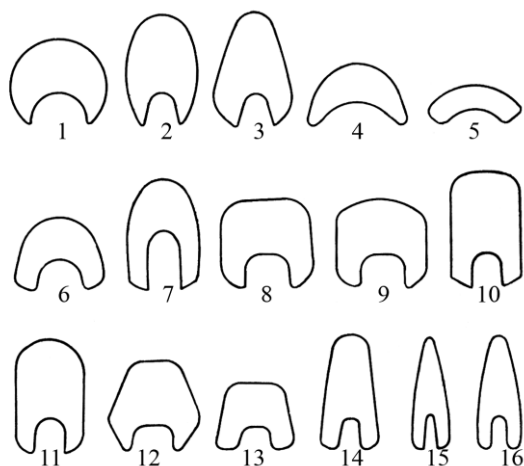


Рис. 7. Формы поперечного сечения оборотов раковины аммонитов по А.А. Савельеву (1973):

- 1 – круглая; 2 – овальная; 3 – дуговидная;
- 4 – полулунная; 5 – уплощенно-подковообразная;
- 6 – подковообразная; 7 – удлиненно-подковообразная;
- 8 – квадратная; 9 – субквадратная; 10 – прямоугольная;
- 11 – субпрямоугольная; 12 – шестиугольная;
- 13 – низко-трапециевидная; 14 – высокотрапециевидная;
- 15 – стреловидная; 16 – тупостреловидная

Сохранность материала позволяла судить о характере перехода ребер через вентральную сторону. Здесь они могут сохранить свое прямое направление, а в ряде случаев наблюдается, проявляясь с разной степенью выраженности, изгиб (синус) в сторону устьевого края.

В отдельных случаях ребра на вентральной поверхности отсутствуют вовсе, а по ее середине проходит острый киль (некоторые *Schloenbachia*).

Особенности скульптуры у остатков бакулитид, собранных в Саратовском Поволжье, практически не видны. На ядрах изредка заметны, особенно при косом освещении, следы нешироких прямых ребер наклоненных в сторону устья, а иногда просматриваются линии нарастания и/или пережимы. Не исключено, что среди бакулитов, мы имеем дело с биогеографическими морфотипами сглаженных фрагмоконов.

Кроме ребер скульптура у аммоноидей дополняется разновысотными бугорками, составляющими отдельную группу скульптурных образований. На поверхности ядер достаточно отчетливо определяется их местоположение (*Schloenbachia*, *Acanthoceras*, *Scaphites*, *Hoplascaphites*, *Acanthoscaphites*, *Bostrychoceras* и *Hypantoceras*). У представителей поздне меловых таксонов, изученных в Нижнем Поволжье, установлено положение бугорков на внешней части пупкового перегиба, на нижней трети боковой поверхности, вентролатеральном перегибе, а также середине вентральной стороны (некоторые *Acanthoscaphites*). Наиболее сложная дифференциация в местоположении наблюдается у ряда скафитид. По форме бугорки могут иметь облик шипов, сосцевидных бугорков, локальных выступов и вздутий во всех случаях возвышающихся над основной поверхностью. Расположены рядами они вносят разнообразие в скульптуру и прослеживаются по мере развития оборотов. В отдельных случаях бугорки являются единичными, но их местоположение остается строго определенным. Наложенные на скульптуру ребер бугорки могут прерывать их, а могут образовывать место соединения нескольких ребер. Основания у бугорков нередко бывают вытянутыми поперек навивания оборотов, а в редких случаях могут ориентироваться по направлению спирали, перехватывая на вентролатеральном перегибе 2-3 ребра (*Hoplitoplacenticeras*).

Поперечное сечение оборотов, его конфигурация, а также параметры – высота и ширина, являются, по нашему мнению, наиважнейшей характеристикой, так как ядра раковин всегда сохраняют очертания поперечного сечения, и это позволяет с большей или меньшей точностью определить таксономический ранг изучаемых остатков. Наиболее часто встречающиеся формы сечения аммонитов рассматривались в руководстве Г.Я. Крымгольца (1960). Более подробную градацию ввел А.А. Савельев (1973), подчеркнув ряд различий наблюдаемых конфигураций (рис. 7). При определении толщины раковин мы использовали классификацию, принятую Г.Я. Крымгольцем (1960) и А.А. Савельевым (1973), построенную на основе вычисления отношения толщины раковины к ее диаметру (Т/Д):

- до 0,20 – очень уплощенная (раковина);
- 0,20-0,30 – уплощенная;
- 0,30-0,40 – средней толщины;
- 0,40-0,50 – вздутая;
- 0,50-0,60 – сильно вздутая;
- 0,60-0,70 – очень сильно вздутая;
- более 0,70 – крайне вздутая.

Градации высоты поперечного сечения определяется из отношения высоты оборота к его толщине. По А.А. Савельеву (1973):

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| - < 0,50 – очень низкое; | - 2,0-2,5 – умеренно высокое; |
| - 0,50-1,0 – низкое; | - 2,5-3,0 – высокое; |
| - 1,0-1,5 – умеренно низкое; | - > 3,0 – очень высокое. |
| - 1,5-2,0 – средней высоты; | |

Для фотографирования образцов использовалась цифровая фотокамера, установленная на штативе. Освещение фотографируемого объекта проводилось двумя лампами, одна из которых устанавливалась низко над поверхностью стола, создавая косой поток света. В этом случае удавалось на снимках более отчетливо выразить элементы скульптуры. Изображения даны с боковой (латеральной) стороны и со стороны открывающей абрис поперечного сечения. В отдельных случаях выбиралась наклонная экспозиция (вентролатеральный ракурс) для обзора поверхности с вентральной стороны, придавая изображению объемность. Это, по нашему мнению, расширяет представления о конфигурации раковины, строении умбональной части и об особенностях скульптуры в вентролатеральной области.

Глава 4. Описание позднемеловых аммонитов

Класс Cephalopoda

Подкласс Ammonoidea

Отряд Ammonitida

Подотряд Ammonitina

Надсемейство Hoplitaceae H. Douville, 1890

Семейство *Schloenbachiidae* Parona et Bonarelli, 1897

Род *Schloenbachia* Neumayr, 1875

Сведения о находках аммонитов шленбахий в Нижнем Поволжье достаточно скудные, что может объясняться исключительной редкостью этой фауны.

При описании сеноманских песков по Можжевеловому оврагу, в окр. с. Нижняя Банновка, Е.В. Милановский (1940, с. 199) отметил что «... из под этих песков ближе к Банновке и севернее, до оврага Мелового, выходят серые известковистые, богатые слюдой песчаники, переполненные ископаемыми *Schloenbachia varians* Sowerby, *Exogyra conica* Sowerby ...». Н.С. Морозов (1962) указал находки на левобережье Дона, в районе хуторов Вертлянский и Песковатка (Морозов, 1962), и в районе Керенско-Чембарских дислокаций в бассейне р. Атмис (Морозов, 1967). Диагноз рода *Schloenbachia* (Основы, 1958) сопровождается указанием, что в Европейской части СССР виды этого рода характеризуют сеноман в целом. Более определенно по вопросу вертикального положения этих аммонитов высказывается J. Piveteau (1952). В его большой сводке по аммонитам для шленбахий указан среднесеноманский возраст (с. 658). По данным Кеннеди и Хэнкока (Kennedy, Hancock, 1976) шленбахии *S. lymenense* Spath присутствуют даже в отложениях верхнего сеномана, в зоне *Eucalycoceras pentagonium* / *Calycoceras naviculare*. Обращает на себя внимание информация, приведенная в работе А.Е. Глазуновой (1972), где приводятся описание и изображение вида *S. sharpei* Semenov, происходящего из разрезов у с. Нижняя Банновка. К сожалению, автором не указано точное положение в разрезе этого аммонита.

В 2005 году в этих разрезах В.Б. Сельцером установлены уровни с остатками аммонитов. Были отобраны образцы на исследование микрофауны, в которых В.Н. Беньямовский (ГИН РАН) обнаружил бентосные фораминиферы *Lingulogavelinella formosa* (Brotzen) и *L. globosa* (Brotzen). Последний вид определяет лону *L. globosa* которая, согласно действующей схеме верхнего мела Восточно-Европейской платформы, охватывает средний-верхний сеноман, исключая подзону *Turrilites costatus* общей шкалы (Олферьев, Алексеев, 2003). Приведенное А.Е. Глазуновой определение удревняет возраст песков, так как описываемый ею вид характеризует нижнесеноманские отложения. По нашему мнению, изображенная в работе А.Е. Глазуновой форма и фрагмент из нашей коллекции очень близки к *S. subtuberculata* (Sharpe). В Южной Туркмении этот вид присутствует в отложениях верхней части нижнего и всего среднего сеномана (Мания, 1974). А.А. Атабекян и А.А. Лихачева (1961) также отмечают присутствие этого вида как в нижнем, так и среднем сеномане Западного Копет-Дага. К сожалению, для территории Центрального Копет-Дага (Алиев, Алиев, 1959) не приведен точный диапазон его распространения. Р. Марциновский (Marcinowski, 1983), описывая этот вид из сеномана Мангышлака, отмечает его присутствие в двух фаунистических горизонтах датируемых нижним и средним сеноманом. По представлениям В.И. Кузнецовой и М.В. Титовой (1961) аммониты *S. subtuberculata* (Sharpe) присутствуют в верхней части нижнего сеномана, при его двухчленном подразделении.

Распространение шленбахий в сеномане определяется достаточно широким диапазоном. У.Дж. Кеннеди и Дж.М. Хэнкок (Kennedy, Hancock, 1976) в обширном по зональному списку аммонитов показали, что шленбахии присутствуют в нижнем, среднем и

верхнем сеномане. Наиболее характерны эти аммониты для среднесеноманской зоны *Turrilites acutus*. В Дагестане и в Крыму они встречены в верхах нижнего сеномана (Marcinowski, 1983). Для Крыма и Мангышлака приведены сведения о *Schloenbachia* присутствующих только в отложениях нижнего сеномана (Gale, Hancock, Kennedy, 1999). По данным Н.А. Йолкичева и Д.П. Найдина (2000), мелкие фрагмоконы *S. ex gr. varians* Sow. характеризуют средний сеноман Мангышлака.

Таким образом, анализ литературных данных свидетельствует о широком вертикальном распространении аммонитов рода *Schloenbachia*. Сведения о находках раннесеноманских видов в Саратовском Поволжье нуждаются в уточнении, а определения видов предшествующих исследователей – в пересмотре.

Schloenbachia cf. subtuberculata (Sharpe, 1853)

Табл. 1, фиг. 1.

Описание. Раковина средней толщины, со слабо уплощенными оборотами и открытым, неглубоким пупком. Пупковая стенка отвесная. Сечение оборотов трапециевидное, а у некоторых форм сечение имеет шестигранный абрис. Вентральная сторона слабо уплощенная, по ее середине проходит острый гладкий киль. На боковой стороне наблюдаются три ряда хорошо выраженных бугорков – умбональных, нижнебоковых и краевых. Краевые бугорки ограничивают вендролатеральный перегиб, нижнебоковые развиваются на нижней трети боков, а умбональные берут свое начало на пупковом перегибе. Кроме того, имеются слабо развитые ребра, некоторые из которых начинаются от умбональных бугорков, придавая им несколько вытянутый облик. Ребра имеют слабый наклон вперед. При подходе к краевым бугоркам ребра сглаживаются. Число ребер до 20 на один оборот, пупковых бугорков насчитывается до 12, а краевых до 23.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 24/04	~ 55,3	23,5	18,6	20,8	~ 0,42	~ 0,33	~ 0,37

Сравнение. *S. subtuberculata* (Sharpe, 1853), изображенные Р. Марциновским (Marcinowski, 1983, фиг. 6, А-С), А.А. Мания (1974, табл.V, фиг. 2), В.Д. Ильиным (2000, табл. 27, фиг. 1) дают хорошее представление об этом виде. Уплощенная боковая поверхность, вытянутое в высоту сечение оборотов, открытый пупок, а также особенности скульптуры позволяют отнести наш экземпляр к *S. subtuberculata*. Однако в силу недостаточной сохранности, мы оставляем наше определение в открытой номенклатуре.

По особенностям скульптуры и форме сечения оборотов описываемый вид близок к *S. donovani* Manija. Его основные отличия заключаются в менее выпуклых боках и заметно более высоком сечении оборотов. От взрослых экземпляров *S. coupei* (Brongniart) отличается более узкими и объемлющими оборотами. Также описываемый вид имеет некоторое сходство с *S. scharpei* Semenov (Семенов, 1899, табл. II, фиг. 9), от которого отличается более широким пупком и более высокими оборотами, более редкими ребрами.

Материал. 1 экз. Берег р. Волги в 1,5 км выше села Нижняя Банновка; меловатская свита: средний сеноман, лона *Acanthoceras rhotomagense* / *Inoceramus crispus*.

Распространение. *S. subtuberculata* (Sharpe) известна из сеномана Мадагаскара, Западной, Центральной и Восточной Европы, Северного Кавказа, Мангышлака, Средней Азии, Саратовского Поволжья, Восточной Гренландии.

Schloenbachia cf. quadrata Spath, 1926

Табл. 1, фиг. 2-6.

Schloenbachia cf. quadrata Spath: Мания, 1974, с. 116, табл. III, фиг. 1 а, б, в.

Schloenbachia coupei quadrata Spath: Marcinowski, 1983, с. 174, фиг. 8, С-D.

Описание. Раковина небольшая с вздутыми и сильно вздутыми оборотами. Сечение оборотов шестиугольное, суженное в вентральной части. Вентральная сторона уплощенная с острым и гладким килем по середине. Пупок не широкий с отвесной стенкой.

Скульптура состоит из бугорков и ребер. Нижнебоковые бугорки в количестве 12-13 на обороте расположены вблизи края пупковой стенки. Краевые бугорки, количество которых может достигать 20, ограничивают вентролатеральный перегиб. Ребра прямые, парные и одиночные берут начало от нижнебоковых бугорков. Разветвление наиболее заметно на середине боковых сторон.

Сравнение. От близкого вида *S. coupei* (Brongniart) отличается характером скульптуры, а также менее выпуклыми оборотами и заметно меньшим числом бугорков на боковой поверхности. От вида *S. subquadrata* Manija отличается меньшим числом более узких ребер, более узкой вентральной стороной и менее широким пупком. От *S. pcelincevi* Manija отличается более суженной вентральной частью и уплощенной боковой поверхностью.

Замечания. Самостоятельность описываемого вида неоспорна. Р. Juignet и W.J. Kennedy (1976) указывают его младшим синонимом *S. coupei* (Brongniart). Р. Марциновский (Marcinowski, 1983) определяет форму *S. quadrata* так же в качестве подвида *S. coupei*.

Обладая достаточно обширным материалом, А.А. Мания (1974) показал, что *S. quadrata* Spath, занимает в разрезах Средней Азии определенный интервал, что может свидетельствовать о последовательности в смене форм, среди которых *S. quadrata* Spath является самостоятельным видом.

Материал. 3 экз. Берег Волги, в 1,5 км выше села Нижняя Банновка, в основании берегового обрыва; меловатская свита: средний сеноман, лона *Acanthoceras rhotomagense* / *Inoceramus crispus*.

Распространение. *S. quadrata* Spath известна из сеномана Западной и Восточной Европы, Мангышлака, Средней Азии, Саратовского Поволжья.

Schloenbachia cf. semenovi Manija, 1974

Табл. 1, фиг. 7 а, б.

Schloenbachia semenovi Manija: Мания 1974, с. 137, табл. VIII, фиг. 1 а, б, в.

Описание. Раковина с широкими оборотами с наибольшей шириной вблизи умбонального перегиба. Боковые стороны на молодых оборотах (при Д ~ 25-30 мм) сильно выпуклые, но с возрастом выполаживаются в сторону вентрального края. Вентральная сторона уплощенная, с остатками заостренного кила. Сечение оборотов трапециевидное, низкое на молодых оборотах, с возрастом более вытянутое в высоту. Пупок глубокий, воронковидный. Пупковая стенка высокая, отвесная, с округлым перегибом.

Скульптура представлена ребрами и бугорками. На боковой поверхности наблюдаются два ряда бугорков – нижнебоковые, приближенные к пупковому перегибу и краевые, ограничивающие вентральную сторону. Наиболее рельефны нижнебоковые бугорки. Краевые бугорки несколько прижаты к перегибу и слабо вытянуты вдоль оборота. Ребра одиночные, прямые, берут начало от пупкового перегиба и следуя к краевым бугоркам, заметно выполаживаются, становясь малозаметными.

Сравнение. От *S. ventriosa* Stieler отличается меньшим числом нижнебоковых бугорков и более узкой вентральной поверхностью. Эти же признаки отличают его от *S. coupei* (Brongniart).

Материал. 1 экз. Песчаный карьер на юго-восточном склоне горы Увек в черте г. Саратова. Предположительно происходит из верхов песчаной пачки меловатской свиты. Сборы Д.С. Худякова.

Распространение. *S. semenovi* Manija известен из сеномана Средней Азии (Центральный и Западный Копедаг), Мангышлака, Саратовского Поволжья.

Schloenbachia cf. devonensis Spath, 1926

Табл. 2, фиг. 1 а, б.

Schloenbachia coupei: Noetling (non Brogniart), 1885, с. 236, табл. VIII, фиг. 1. [по А.А. Мания, 1974].

Schloenbachia devonensis: Spath, 1926, с. 430. [по А.А. Мания, 1974].

Schloenbachia devonensis Spath: Wrigth et Wrigth, 1951, с. 22.

Schloenbachia devonensis Spath: Мания, 1974, с. 118-119, табл. III, фиг. 3 а,б; табл. IV, фиг. 1 а.

Описание. Раковина с широкими оборотами и уплощенной боковой поверхностью. Боковая поверхность уплощенная. Вентральная сторона широкая слабо уплощенная. На середине сохранились следы кия. Сечение оборотов шестиугольное, вытянутое в высоту. Наибольшая ширина оборота располагается вблизи пупкового перегиба. Пупок открытый и глубокий. Пупковая стенка вертикальная, средней высоты, перегиб на боковую сторону плавный.

Скульптура состоит из рядов бугорков и одиночных прямых ребер. Бугорки внешней стороны пупкового перегиба и нижней трети латеральной поверхности выражены слабо. Вентролатеральные бугорки более рельефные перегиба, вытянутые вдоль оборота. Одиночные прямые ребра начинаются от бугорков пупкового перегиба. На нижней трети латеральной поверхности ребра прерываются вторым рядом бугорков и далее приближаются к вентролатеральным бугоркам со слабым наклоном. Между главными ребрами имеются более короткие промежуточные, начинающиеся у второго ряда бугорков. Широкие ребра маскируют ряды бугорков, создавая облик груборебристой раковины.

Сравнение. *S. devonensis* Spath изображенный А.А. Мания (1974, с. 118-119, табл. III, фиг.3 а, б; табл. IV, фиг. 1 а) достаточно полно характеризует описываемый вид. Более открытый пупок и меньшая высота оборотов отличает его от *S. sharpei* Semenov. От *S. tetramata* (J. Sowerby), отличается более низким широким сечением и меньшим наклоном главных и промежуточных ребер вблизи вентро-латеральных бугорков.

Материал. 1 экз. Фосфатизированное ядро части одного оборота. Образец отобран из фосфоритового горизонта в песчаном карьере в окрестностях села Карамышка Татищевского района, у автотрассы Саратов-Аткарск: меловатская свита, возможно низы среднего сеномана.

Распространение. Описываемый вид известен в отложениях нижнего и в низах среднего сеномана Западной Европы, Средней Азии, (?) Мангышлака, Саратовского Поволжья.

Schloenbachia sp.

Табл. 2, фиг. 2 а, б.

Описание. Раковина узкая. Вентральная сторона уплощенная. Вентральная поверхность не широкая, уплощенная, слегка приподнятая посередине, где сохранились остатки кия. Сечение оборотов подчеркнуто вытянутое в высоту. Наибольшая ширина оборота располагается вблизи пупкового перегиба. Пупок открытый, неглубокий. Пупковая стенка почти отвесная, невысокая, имеет округлый перегиб на боковую сторону. На боковой поверхности просматривается скульптура, представленная простыми ребрами имеющими слабый наклон вперед, и ряды бугорков.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 54/03	69,1	~ 27,6	24,3	23,2	~ 0,39	0,35	0,33

Сравнение. Общий облик фосфатизированного ядра узкой раковины с сохранившимися элементами скульптуры позволяет сопоставить наш экземпляр с видом

Schloenbachia subvarians Spath. Однако плохая сохранность описываемого экземпляра позволяет привести определение только в открытой номенклатуре.

Замечания. Вид *Schloenbachia subvarians* Spath описан из сеноманских отложений Молдавии и Украины (Балан, 1973), и из верхов нижнего и нижней части среднего сеномана юга Туркмении (Мания, 1974). Присутствие упоминаемого вида отмечается для нижнесеноманских (при его двучленном делении) отложений Прикаспийской впадины (Балан, 1982). Из конденсированных слоев отнесенных к нижнему сеноману восточных Альп этот вид упоминается в синонимике *S. varians* (J. Sowerby) (Delamette, Kennedy, 1991). В качестве подвида *S. varians subvarians* Spath указывается из нижнесеноманских отложений севера Ирана (Seyed-Emami, Argai, 1981). Сохранность близкую к нашей имеют экземпляры из сеномана юго-востока Великобритании (Kennedy, Garrison, 1975).

Материал. 1 экз. Песчаный карьер на восточной окраине села Первомайское (Безобразовка) Калининского района: меловатская свита, средний сеноман.

Распространение. Средний сеноман Саратовского Поволжья.

Семейство *Placenticeratidae* Hyatt, 1900

Род *Proplacenticeras* Spath, 1926

Сведения о находках плацентцератид в Поволжье отрывочны. Имеется лишь упоминание о находке *Placenticeras* sp. из кампанских отложений с территории Муромско-Ломовского прогиба (Морозов 1967). В одновозрастных отложениях Средней Азии представители этого семейства представлены родом *Gissarites* Pjin. Не исключено, что упомянутая Н.С. Морозовым находка может быть отнесена к этому роду.

А.Д. Архангельский (1916) привел описание и изображение ниже- и верхнетуронских аммонитов, *Placenticeras kharense* Lahusen, *P. placenta* DeKay. Спэт (Spath, 1926), анализируя вертикальный диапазон распространения и особенности строения лопастной линии плацентцератид, выделил новый род *Proplacenticeras*, в который вошли виды, описанные А.Д. Архангельским, подчеркнув их существование в туронское и коньякское время. Из центральных областей Средней Азии В.Д. Ильин (2000) описывает пять видов турон-коньякских проплацентцерасов, по облику близких нашему образцу.

Proplacenticeras sp.

Табл. 3, фиг. 1 а, б.

Описание. Сохранился фрагмент крупной инволютной раковины (Д ~ 500 мм). Боковая поверхность уплощенная, гладкая. Вентральная сторона, заостренная со слабоуплощенным краем. Сечение оборотов узкое стреловидное, вытянутое в высоту. Переход в умбональную область плавный. Пупок не просматривается. Скульптура, по В.Д. Ильину (2000), состоит из слабо выделяющихся дуговидных ребер и многочисленных тонких серповидных струек.

Материал. 1 экз. Берег р. Волги в 2 км ниже села Нижняя Банновка: банновская свита, верхний турон.

Распространение. Турон – коньяк Северной Америки, Мадагаскара, Центральной Европы, Саратовской области.

Род *Hoplitoplacenticeras* Paulcke, 1907

В Саратовском Поволжье аммониты из рода *Hoplitoplacenticeras* Paulcke описаны, пока только из одного местонахождения (окр. с. Мизино-Лапшиновка) (Сельцер, 2004).

На уровне рода возможно выделение диморфных пар. В частности раковины, которые могут рассматриваться макроконхами, по нашему мнению, более крупные с широкой вентральной стороной. Скульптура по мере нарастания оборотов становится более сглаженной. Особенно отчетливо это отражено Шлютером для экземпляра, описанного как *Ammonites coesfeldiense* Schlüter (1872-1876, табл. 17, фиг. 1, 2). Выделенный подрод

Lemfordiceras (Kennedy, 1986 в) по совокупности признаков может относиться к макроконховым.

К макроконхам, возможно, следует отнести *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter), *H. coesfeldiense costulosum* (Schlüter), *H. (Lemfordiceras) lemfordense* (Schlüter) и *H. bucharensense* Pjin.

У микроконхов раковины меньше. Скульптура более простая, выражена широко расставленными ребрами и резко выдающимися бугорками переходящими в высокие шипы. Микроконхи могут ассоциироваться с видами *Hoplitoplacenticeras vari* (Schlüter), *H. marroti* (Coquand), *H. lasfernayanum* (d' Orbigny) *H. turkmenense* Pjin и близкими к ним. Трудно определить морфическую принадлежность *H. rarecotatum* Khakimov (Атабемян, Хакимов, 1976, табл. X, фиг. 5) так как эта форма, судя по изображению, представлена молодыми оборотами и дальнейшая эволюция раковины в онтогенезе неизвестна. Широкая вентральная сторона и дополнительный ряд вентральных бугорков позволяют отнести этот вид к подроду *Lemfordiceras*.

Находки представителей рода *Hoplitoplacenticeras* известны из Германии (Вестфалия), откуда они были впервые описаны К. Шлютером (1867). Т. Kuchler (2000) отмечает присутствие *Hoplitoplacenticeras* sp. в разрезах нижней Саксонии. W.J. Kennedy (1986 а) указывает, что *Hoplitoplacenticeras marroti* (Coquand) и *H. coesfeldiense* (Schlüter) найдены в окрестностях Маастрихта (Нидерланды). У.Дж. Кеннеди и Х. Суммесбергер (Kennedy, Summesberger, 2000) отмечают, что *H. coesfeldiense* (Schlut.) характеризует верхнекампанские отложения Гшлифграбена (Австрия). В списках позднекампанских аммонитов Центрального Кавказа указывается вид *H. vari* (Schlüter) (Kotetishvili, 1999).

На территории Восточно-Европейской платформы находки гоплитопацентицерасов известны из «цементных мергелей» Донбасса и Львовской области на Украине (Михайлов, 1951; Найдин, Шиманский, 1959; Найдин, 1974). Вид *H. vari* (Schlüter) известен с территории Средней Азии (Алиев, Алиев, 1959; Травина, Бугрова, 1963). А.А. Атабемян и Ф.Х. Хакимов (1976) приводят описания четырех видов, из которых *H. rarecostatum* Khakimov является новым. Для Таджикистана В.Д. Ильин (2000) приводит данные о *H. vari* (Schlüter) и *H. marroti* (Coquand), представив два новых вида *H. bucharensense* Pjin и *H. turkmenense* Pjin.

Первое описание находки *Hoplitoplacenticeras* из штата Вайоминг (США) приводит В.А. Коббан (Cobban, 1963). Этот же автор, основываясь на литературных источниках, подметил широкое географическое распространение этого таксона по всему миру, указывая на находки в США (штат Техас), Аргентине, Швеции, Польше, Испании, Франции, Ливии, Мадагаскаре и Канаде (Британская Колумбия).

Гоплитопацентицерасы имеют узкое вертикальное распространение в разрезах и весьма широкую географию находок в различных точках Земного шара. Этот факт использован при построении западноевропейской зональной шкалы по аммонитам, где верхний кампан начинается зоной *Hoplitoplacenticeras marroti* (Kennedy 1986 б, Kuchler, 2000).

Для территории Восточно-Европейской платформы А.Г. Олферьев и А.С. Алексеев (2002) предлагают двойное номенклатурное название нижней зоны верхнего кампана *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Бюро МСК 2 февраля 2001 года постановило принять региональную стратиграфическую схему верхнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы (Олферьев, Алексеев, 2005), в состав которой в качестве субрегиона вошла стратиграфическая схема Среднего и Нижнего Поволжья. Верхнекампанским отложениям в регионе соответствует ардымская свита. В ее краткой характеристике сказано, что «В основании наблюдается фосфоритовый конгломерат с редкими *Hoplitoplacenticeras roemeri* (Schlot.), ... подошва подчеркнута фосфоритовым конгломератом или рассеянными фосфоритовыми желваками (Хоперская моноклинал, Муромско-Ломовский прогиб и западная часть Ульяновско-Саратовского прогиба)....» (Якушин, Иванов, 2002; с. 36). В цитируемой работе при определении аммонита допущена неточность. Вид *roemeri* относится к роду *Hoploscaphtes* Nowak, а не *Hoplitoplacenticeras* Paulcke.

Наше местонахождение гоплитоплацентических находится значительно восточнее и остатки аммонитов не фосфатизированы. В целом возраст ардымской свиты определяется присутствием верхнекампанских белемнитов *Belemnitella langei* Schatsky, которые находятся выше по разрезу, чем слои с *Hoplitoplacenticeras*. Тем самым объем нижней части ардымской свиты значительно увеличивается, удревняя ее возраст, указывая на присутствие отложений зоны *H. marroti* общей шкалы.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense (Schlüter, 1867)

Табл. 16, фиг. 1 а, б. Табл. 17, фиг. 5. Табл. 28, фиг. 4.

Ammonites coesfeldiense Schlüter, 1867, с. 14, табл. 1, фиг. 1 и 4.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense (Schlüter): Михайлов, 1951 с. 81; табл. 13, фиг. 53, 54; табл. 15, фиг. 62; табл. 18, фиг. 89.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense (Schlüter): Найдин, Шиманский, 1959, с. 193; табл. 15, фиг. 1.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense (Schlüter): Найдин, 1974, с. 187, только табл. 70, фиг. 1.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense (Schlüter): Сельцер, 2004, с. 110, табл.1, фиг. 5.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense costulosum (Schlüter): Сельцер, 2004, с. 110, табл. 2, фиг. 1 а, б.

Описание. Раковина уплощенная дискоидальная, инволютная, с уплощенными оборотами. Сечение оборотов овальное, сильно вытянутое в высоту; наибольшая ширина оборота приходится на пупковый перегиб. Вентральная сторона узкая гладкая. Пупок открытый, с пологой стенкой и плавным перегибом на боковую сторону. Скульптура состоит из главных и вставных ребер и бугорков. Главные ребра начинаются в верхней половине пупковой стенки и на пупковом перегибе ребра заметно отклоняются назад и далее принимают направление близкое к радиальному. Между главными ребрами вставляются одно два промежуточных, берущие начало на нижней трети боковой поверхности. Межреберное пространство заполняют нитевидные ребрышки. В верхней трети оборота ребра имеют слабый волнообразный изгиб, который заметно сильнее вблизи к вентролатеральной области. На нижней трети боковой поверхности главные ребра увеличиваются в высоте, принимая вид вытянутых утолщений, от которых начинаются промежуточные ребра. Верхнебоковые бугорки, маленькие, округлые образуют не выразительный ряд. Краевые бугорки высокие, зубцевидные вытянуты вдоль оборота, перехватывая своим основанием 2-3 ребра.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №.	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 4037	104,4	52,3	15,6	21,8	0,5	0,15	0,2
SVB № 40/71	84,6	44,4	18,0	17,0	0,52	0,21	0,2
SVB № 4033	107,1	52,0	18,4	22,3	0,48	0,17	0,2

Сравнение. За голотип принимается изображение образца данное Шлютером (Schlüter, 1867, табл. I, фиг. 1-4). На фиг. 4 изображена, видимо, геронтическая форма, так как широкое поперечное сечение отличается от того более высокоовального и узкого, которое чаще всего приводится в публикациях. От *H. coesfeldiense costulosum* (Schlüter) отличается более выраженным утолщениями нижней трети боковой поверхности, слабым развитием тонких нитевидных ребрышек, наличием верхнебоковых бугорков и более широкой умбональной частью. От *H. vari* (Schlüter) и *H. marroti* (Coquand) отличается частым расположением более тонких главных ребер.

Материал. 3 экз. Окрестности села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район), заброшенный карьер на восточной окраине; ардымская свита: верхний кампан, лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata* региональной схемы (2005).

Распространение. Верхний кампан Западной Европы, Украины (Донбасс), Средней Азии, Саратовского Поволжья.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense cf. *schlüteri* Mikhailov, 1951

Табл. 16, фиг. 2 а, б. Табл. 17, фиг. 2 а, б.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense Schlüt. var. *schlüteri* nom. nov. Михайлов, 1951, с. 82-83, табл. XV, фиг. 60 – 61.

Hoplitoplacenticeras schlüteri Mikhailov: Основы, 1958, с. 300; табл. 55, фиг. 8 а, б.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense cf. *schlüteri* Mikhailov: Сельцер, 2004, с. 109; табл. 1, фиг. 2 а, б.

Описание. Раковина дискоидальная с уплощенными боковыми поверхностями. Вентральная сторона гладкая уплощенная. Сечение взрослых оборотов узкое, высокотрапецевидное. Наибольшая ширина у края пупка. Пупок не широкий с невысокой стенкой и плавным краем. Боковые стороны несут рельефные ребра – главные и дополнительные. Тонкие нитевидные ребрышки малозаметны или отсутствуют. Кроме того, наблюдаются три ряда бугорков нижнебоковых (шиповидных), верхних и краевых (зубцевидных). Нижнебоковые бугорки приурочены к главным ребрам. От бугорков берут начало дополнительные ребра. Верхние бугорки перехватывают по 2-3 ребра. Краевые бугорки ограничивают вентролатеральный перегиб. Все ребра имеют слабый наклон вперед.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 4050	71,8	30,1	15,0	15,4	0,42	0,21	0,21

Сравнение. Описываемый подвид, имея более широкую умбональную часть, обнаруживает наибольшее сходство с *H. coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter) от которого отличается своей подчеркнутой рельефностью и отсутствием тонких волосяных ребрышек. От видов *H. vari* (Schlüter) и *H. marroti* (Coquand) отличается более крупными раковинами и более частой ребристостью главных и дополнительных ребер.

Материал. 2 экз. Окрестности села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район), заброшенный карьер на восточной окраине; ардымская свита: верхний кампан, лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Распространение. Верхний кампан Украины (Донбасс), Саратовского Поволжья.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense costulosum (Schlüter, 1867)

Табл. 17, фиг. 6

Ammonites costulosus, Schlüter, 1867, с. 17, табл. 2, только фиг. 1 а, б и фиг. 2 а, б.

Ammonites costulosus, Schlüter, 1872, с. 66, табл. 20, фиг. 6.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense Schlüt. var. *costulosa* Schlüter: Михайлов, 1951, с. 83, табл. 14, фиг. 57.

Hoplitoplacenticeras coesfeldiense costulosum (Schlüter): Сельцер, 2004, с. 110, табл. 1, фиг. 6.

Описание. Раковина инволютная, уплощенная с узкой вентральной стороной. Сечение оборотов вытянуто-овальное с наибольшей шириной вблизи пупкового перегиба. Пупок не широкий с невысокой наклонной стенкой. Боковая поверхность широкая и уплощенная, покрыта главными и дополнительными ребрами, между которыми находятся множество нитевидных ребрышек. Главные ребра начинаются на пупковом перегибе. На боковой стороне они утолщаются, увеличивая рельефность, не образуя бугорков. Далее ребра расширяются, следуя с некоторым наклоном вперед. Между главными ребрами имеются одно- два дополнительных. Межреберные промежутки расширяются по направлению к краю вентральной стороны, придавая скульптуре веерообразность. Примерно на верхней трети боковой поверхности все ребра слабо отклоняются назад, затем при подходе к вентральному перегибу, изгиб меняется в направлении устья. Вблизи вентрального перегиба наблюдается ряд редких и слабо выдающихся бугорков перехватывающих одно-, реже два ребра. Край вентральной стороны ограничен рядом острых, высоких краевых бугорков, сориентированных вдоль вентральной поверхности.

Сравнение. От подвида *H. coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter) отличается слабовыраженными главными ребрами и краевыми бугорками, что придает раковине сглаженный облик. От остальных представителей *Hoplitoplacenticeras* отличается наиболее заметным развитием тонких нитевидных ребрышек и более узким пупком.

Материал. 2 экз. различной сохранности и множество отпечатков. Окрестности села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район), заброшенный карьер на восточной окраине; ардымская свита: верхний кампан, лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Распространение. Верхний кампан Западной Европы, Украины (Донбасс), Саратовского Поволжья.

Hoplitoplacenticeras cf. *vari* (Schlüter, 1872)

Табл. 16, фиг. 3, 4. Табл. 17, фиг. 3, 4.

Ammonites striato-costatus Schlüter, 1872, с. 65, табл. 20, фиг. 1 – 4.

Ammonites vari Schlüter, 1876, с. 160.

Hoplites vari (Schlüter): Nowak, 1909, с. 785; табл. 1, фиг. 7.

Hoplitoplacenticeras vari (Schlüter): Михайлов, 1951, с. 85; табл. 14, фиг. 58, 59; табл. 15, фиг. 63, 64.

(?) *Hoplitoplacenticeras vari* Schlüter: Алиев, Алиев, 1959, с. 207; табл. 2, фиг. 9.

Hoplitoplacenticeras vari (Schlüter): Найдин, 1974, с. 187; табл. 69, фиг. 1, 2.

Hoplitoplacenticeras vari (Schlüter): Атабекян, Хакимов, 1976, с. 138; табл. 10, фиг. 4.

Hoplitoplacenticeras vari (Schlüter): Ильин, 2000, с. 62; табл. 28, фиг. 6.

Hoplitoplacenticeras cf. *vari* (Schlüter): Сельцер, 2004, с. 109, табл. 1, фиг. 3, 4; табл. 2, фиг. 3, 4.

Описание. Раковина инволютная, относительно небольших размеров. Вентральная сторона узкая, боковая поверхность уплощенная имеет наклон в направлении вентральной стороны. Сечение оборотов тупостреловидное, вытянутое в высоту. Пупок узкий с круто наклонной пупковой стенкой. Скульптура представлена главными и промежуточными ребрами, слабо наклоненными в сторону устья, и рядами бугорков. Главные ребра начинаются на краю пупка и перехватываются слабо выраженными бугорковидными утолщениями. Дополнительные ребра начинаются на нижней трети боковой поверхности. Вначале все ребра узкие, но, по мере приближения к вентральной стороне, становятся более широкими, подходя к вытянутым вдоль оборота не выделяющимся бугоркам. Межреберные промежутки заполнены тонкими нитевидными ребрышками, отдаленно напоминающие струйки нарастания. При переходе на вентральную сторону, ребра подходят к ряду высоких зубцевидных бугорков. Бугорки, ограничивают вентральную поверхность, располагаясь напротив друг друга.

Сравнение. От *H. marroti* (Coquand) отличается более редкими и более широкими ребрами и наличием тонких волосяных ребрышек. От *H. coesfeldiense costulosum* (Schlüter) отличается меньшими размерами, более узким пупком, резко выделяющимися вентролатеральными бугорками и более широкими ребрами.

Замечания. Вид был описан Шлютером из Вестфалии под названием *Ammonites striato-costatus* Schlüter в 1872 году. Позднее в 1876 году автор приводит новое название *Ammonites vari*, которое и закрепилось в дальнейшем. В изображении образца, принимаемого за голотип, отмечается характерный признак: на всей латеральной поверхности многочисленные тонкие волосяные ребрышки покрывают как поверхность ребер, так и межреберные промежутки. Однако этот признак далеко не всегда удается наблюдать на ядрах или отпечатках, что видимо, связано с особенностями сохранности.

А.А. Атабекян и Ф.Х. Хакимов (1976) справедливо отмечают о существующей сложности в определениях *vari* и *marroti*. Затруднения возникают вследствие словесного описания *marroti*, данного Коканом в 1859 году. Судя потому, что *H. marroti* (Coquand) в общей шкале является видом-индексом одноименной зоны верхнего кампана, западноевропейские исследователи, в наименовании вида, оставляют описание Кокана приоритетным. Вместе с тем А.А. Атабекян и Ф.Х. Хакимов предполагают существование различий *vari* и *marroti* заключающихся в ширине оборотов и частоте главных и дополнительных ребер, указывая вместе с тем, на сложности в определениях вносимые наличием или отсутствием на боковой поверхности нитевидных ребер, объяснив это

степенью сохранности. В.Д. Ильин (2000) не связывает такой признак с сохранностью, отмечая, что у *parroti* нитевидные ребра отсутствуют.

Материал. 2 экз. различной сохранности и множество отпечатков. Окрестности села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район), заброшенный карьер на восточной окраине: ардымская свита; верхний кампан, лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Распространение. *H. vari* (Schlüter) известен из верхнего кампана Западной Европы, Украины, Средней Азии, Саратовского Поволжья.

Hoplitoplacenticeras sp.

Табл. 17, фиг. 1.

Описание. Сохранилась четверть наружного оборота с расширенным вытянуто-овальным сечением. Вентральная сторона широкая. Скульптура представлена рельефными ребрами, плотно примыкающими друг к другу. Бугорки просматриваются на вентролатеральном перегибе по одному на каждом ребре. К краевым бугоркам, ограничивающим вентральную поверхность, подходят по два ребра. Тонкие нитевидные ребрышки, характерные для гоплитопацентических, отсутствуют.

По морфологическим параметрам экземпляр напоминает *Hoplitoplacenticeras lemfordense* (Schlüter), который в настоящее время рассматривается по предложению Кеннеди (Kennedy, 1986 в) как типовой вид подрода *Lemfordiceras*.

Материал. 1 экз. Окрестности села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район), заброшенный карьер на восточной окраине: ардымская свита; верхний кампан, лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Распространение. Верхний кампан Саратовского Поволжья.

Надсемейство *Acanthocerataceae* de Grossouvre, 1894

Семейство *Acanthoceratidae* de Grossouvre, 1884

Род *Acanthoceras* Neumayr, 1875

Находки остатков акантоцерасов имеют, достаточно широкую географию местонахождений. Во Франции акантоцерасы характерны в основном для всего среднего сеномана (Juignet, Kennedy, 1976). В Крыму остатки *Acanthoceras* sp. позволили определить присутствие отложений среднего – сеномана зона *Acanthoceras rhotomagense* (Gale, Hancock, Kennedy, 1999). Имеются сведения о находках акантоцерасов с территории Азербайджана и Дагестана (Меловая система – полутом 1, 1986; Али-заде, Алиев и др., 1988). На территории Средней Азии представители рода послужили палеонтологическим обоснованием определению возраста сеноманских отложений (Атабекян, Лихачева, 1961; Мания, 1974). Интересны данные о присутствии акантоцерасов в разрезах Сахалина. Несмотря на то, что это достаточно удаленная территория, можно вести речь о некоей изохронности в распространении этой фауны. В Найбинском разрезе вид *Acanthoceras sussexense* (Mantell) принят за индекс одноименной зоны среднего сеномана (Yazykova, Perit et al., 2004). На территории Поволжья представители рода *Acanthoceras* описывались либо формально, с заимствованием изображений из других работ, либо ошибочно упоминались вместо акантоскафитов.

В настоящее время появление *Acanthoceras* служит критерием проведения границы между нижним и средним сеноманом (Зональная стратиграфия..., 1991, 2006).

Acanthoceras sp.

Табл. 1, фиг. 8 а, б.

Описание. Сохранилась четверть оборота (фрагмент фрагмокона). Раковина имела широкие объемлющие обороты, охватывающие предыдущие на половину высоты. Боковая

сторона уплощенная. Вентральная сторона широкая с округлым абрисом. Сечение оборотов округленно-квадратное с высотой немного превышающей толщину, что в ряде случаев сближает очертания сечения с прямоугольным. Пупок открытый с отвесной стенкой.

Скульптура представлена резкими прямыми ребрами и выделяющимися бугорками. Ребра начинаются на внешней стороне пупкового перегиба, быстро расширяются и нарастают в высоту. На середине боковой поверхности ребра ослабевают, а в верхней половине, приближаясь к вентролатеральному перегибу, переходят в хорошо выделяющиеся бугорки, подчеркивающие рельефность скульптуры. Переходя через вентральную сторону, ребра несут еще по одному дополнительному бугорку, которые на взрослых оборотах просматриваются слабо.

Наш экземпляр по параметрам рельефной скульптуры относится к типичным представителям рода *Acanthoceras*. Возможно, наиболее близким к описываемому служит изображение вида *Acanthoceras rhotomagense sussexiense* (Mantell) приведенное Марциновским (1980, табл. 19, фиг. 1, 2) из среднего сеномана Саксонии. Этот вид определен в спектре аммонитовой фауны среднего сеномана (зона *Turrilites costatus*) (Kennedy, Hancock 1976, с. V 13). Широко расставленные ребра и следы бугорков имеющих на вентро-латеральном перегибе сближают описываемый фрагмент с раковинами *Mantelliceras*. Несколько близкая по облику и по сохранности форма, определенная как *Mantelliceras mantelli* (Sowerby), приведена Т.М. Балан (1982) из нижнесеноманских отложений горы Бесоба (Казахстан) (табл. XX, фиг. 5). Однако, у приведенной формы более широкое и, следовательно, более низкое поперечное сечение, приближенное к субквадратному. Напротив, сечение оборота нашего образца значительно уже и выше, соответствуя более поздним акантоцератидам.

Материал. 1 экз. Фосфатизированное ядро. Песчаный карьер на восточной окраине села Первомайское (Безобразовка) Калининского района: меловатская свита, средний сеноман.

Распространение. Средний сеноман Мадагаскара, Индии, Северной Африки, Северной Америки, Центральной и Восточной Европы, Северного Кавказа, Центральных областей Средней Азии, Саратовского Поволжья.

Надсемейство *Desmocerataceae* Zittel, 1895

Семейство *Desmoceratidae* Zittel, 1895

Подсемейство *Hauericeratinae* Matsumoto, 1938

Род *Hauericeras* de Grossouvre, 1894

Hauericeras sulcatum (Kner, 1848)

Табл. 32, фиг. 7 а, б.

Ammonites sulcatus: Kner, 1848, с. 8, табл. 1, фиг. 3.

Hauericeras sulcatum (Kner): Михайлов, 1951, с. 79, табл. XII, фиг. 50 – 51.

Hauericeras sulcatum (Kner): Найдин, 1959, с. 190, табл. XIV, фиг. 1.

(?) *Hauericeras sulcatum* (Kner): Tzankov, 1964, с. 184, табл. IX, фиг. 3, табл. X, фиг. 1.

Hauericeras sulcatum (Kner): Атлас, 1997, с. 121, табл. 53, фиг. 2.

Описание. Раковина тонкая, дисковидная, полуэволютная. Вентральная сторона узкая и килеватая. Боковые стороны слабо выпуклые, почти плоские. Сечение оборотов узкое и очень высокое, стреловидной формы. Пупок широкий с невысокой стенкой, с хорошо очерченным краем. Раковина гладкая, без скульптуры. Имеются лишь поперечные узкие пережимы в количестве 6-7, реже 8 на одном обороте. Пережим начинается на внешней границе пупкового перегиба и прямо распространяется по боковой поверхности. Подходя к вентролатеральной части, пережим загибается в сторону устья, и сглаживается на вентральной стороне. Нередко пережимы слабо просматриваются на ядрах, при косом освещении боковой поверхности.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 28/06*	43,0	23,0	9,4	15,0	0,53	0,21	0,34

*Измерения по деформированному ядру

Сравнение. Широкий пупок и эволютные очертания отличает *Hauericeras sulcatum* (Кнер) от *H. pseudogardeni* (Schlüter). По характеру сечения наш вид сближается с *H. fayoli* de Grossouvre, от которого отличается более широкой умбональной частью и более высокими оборотами.

Замечания. Н.П. Михайлов (1951), анализируя характерные признаки вида, отметил, что *Hauericeras sulcatum* (Кнер) прежде отождествляли с *H. pseudogardeni* (Schlüter), который отличается более узким пупком и более заостренной вентральной областью. Вид *H. sulcatum* (Кнер) упоминается в работах А.А. Атабекяна (Атабекян, 1960; Атабекян, Лихачева, 1961) в характеристике маастрихтских отложений Средней Азии. Хауерицерасы присутствуют в фаунистическом спектре маастрихта Северного Кавказа и Крыма (Найдин, 1959), северо-западной Болгарии (Цанков, 1964), а также Польши (Blaszkievicz, 1980). Для территории Саратовского Поволжья этот вид упоминается впервые.

Материал. 1 экз. Не крупное ядро, несущее следы деформации. Овраг на западной окраине села Вишневое (Петровский район): лохская свита; нижний маастрихт, лона *Belemnella sumensis*.

Распространение. Нижний маастрихт Восточной Европы (Польша, Болгария), Западной Украины, Северного Кавказа, Средней Азии, Саратовского Поволжья.

Семейство *Pachydiscidae* Spath, 1922

Род *Lewesiceras* Spath, 1939

Указания на находки левезицерасов на территории Нижнего Поволжья присутствуют в описаниях верхнемеловых отложений Волгоградской области, где нередко встречаются фрагментированные ядра, которые определялись чаще всего как *Lewesiceras* sp.

Среди левезицерасов известен гигантизм. А.В. Иванников (1967) приводит описание очень крупного экземпляра найденного в окрестности села Кульбаково, Ростовской области и определяя его как *Lewesiceras* sp. nov. с диаметром раковины 1040 мм указав, что найденная форма близка к виду *Lewesiceras peramplum* Mantell (с. 14). Биостратиграфическая позиция определяется верхним туроном, благодаря совместным находкам остатков морских ежей *Micraster corbovis* Forbes и *M. subglobosus* Moskvin. В нашей коллекции имеется один фрагмент внешнего оборота раковины диаметром ~ 910 мм, найденный в 2004 г. вблизи устья оврага Пустой Меловой, в окрестности села Нижняя Банновка. Образец, по своим параметрам близок к описанию А.В. Иванникова.

Lewesiceras peramplum (Mantell, 1822)

Табл. 4, фиг. 1 а, б; Табл. 5, фиг. 1 а, б.

Ammonites peramplus Mantell, 1822, с. 200-201 [по Houša, 1967].

(?) *Ammonites prosperianus* d'Orbigny, 1840-1842, табл. 100, фиг. 3, 4.

Ammonites Lewesiense Mantell: Schlüter, 1871, с. 23-24, табл. 8, фиг. 5, 6; табл. 9, фиг. 7; non табл. 8, фиг. 7 [= *Placenticeras* s.l.].

(?) *Sonneratia* cf. *perampla* (Mantell): de Grossouvre, 1894, с. 144, фиг. 64.

Pachydiscus peramplus Mantell: Roman, Mazeran, 1913, с. 14-16; табл. 1, фиг. 2.

Lewesiceras peramplum (Mantell): Houša, 1967, с. 10; табл. 1, фиг. 1-4; табл. 2, фиг. 1-4; табл. 3, фиг. 1-4; табл. 4, фиг. 1, 2.

Lewesiceras peramplum (Mantell): Marcinowski, Szulczewski, 1972, с. 532-534, фиг. 12 а-с.

Lewesiceras peramplum (Mantell): Kennedy, Hancock, 1976, с. v. 66; табл. 24, фиг. 1 а-с.

Описание. Раковина толстая, крупный диск, с округлой вентральной поверхностью. Взрослые обороты охватывают предыдущее примерно наполовину. Боковая поверхность округлая, быстро переходящая на вентральную сторону. Сечение начальных оборотов низкое, округлое с широкой вентральной стороной; с возрастом высота взрослых оборотов превышает толщину, приобретая удлиненно-подковообразный вид. Пупок широкий, с

полого-округлой и высокой стенкой. Скульптура на ранних стадиях представлена одиночными ребрами, изогнутыми по направлению роста. На внешней стороне пупкового перегиба ребра увеличиваются по высоте, формируя вытянутые бугорки. Достигая вентролатерального перегиба, ребра изгибаются вперед и на середине вентральной стороны образуют синус. При диаметре 22 мм между главными встраиваются промежуточные. По мере роста раковины менее заметными становятся промежуточные ребра, которые при диаметре 80-100 мм просматриваются только вблизи вентролатеральной и вентральной части. С возрастом, ребра превращаются в широкие и высоко поднятые над боковой поверхностью прямые валики, берущие начало на внешней стороне пупка. У крупных фрагментов валикообразные прямые ребра отчетливо заметны только в приумбональной области.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
НВСП СОМК 30154	400,0	226,0	200,4	110,5	0,56	0,5	0,27

Сравнение. От вида *L. cricki* (Spath) отличается менее широкой вентральной поверхности, более высоким сечением и более широкой умбональной частью. От вида *L. mantelli* Wright & Wright отличается более широким и менее вытянутым в высоту сечением оборотов и более открытой умбональной частью.

Замечания. Диапазон распространения левезицерасов охватывает весь турон. А.А. Атабекян и А.А. Лихачева (1961) характеризуя комплексы фауны туронских отложений Западного Копетдага, отмечают присутствие *Lewesiceras* cf. *peramplum* (Mantell) в отложениях верхнего турона – зона *Huphantoceras reussianum* (с. 80). Однако в большинстве случаев описываемый вид отмечен в комплексах фауны из нижнего турона Южной Великобритании (Kennedy, Hancock, 1976), Франции, и в частности, из провинции Турон (Amedro, Badillet, Devalque, 1982). В. Минеев (Minev, 2000) указывает на находки *L. peramplum* (Mantell) в верхней части нижнего турона Болгарии. В туронских отложениях Чехии описываемый вид занимает самые нижние уровни (Housa, 1967). В США *L. peramplum* (Mantell) также присутствует в основании туронских отложений (Kennedy, Cobban, 1991).

В порошке породы, из описываемого экземпляра, В.Н. Беньямовский (ГИН РАН) установил наличие нижнетуронских бентосных фораминифер *Globorotalites hangensis* Vassilenko, *Pseudovalvulineria vesca* (N. Vykova), *P. nana* (Akimetz), *Reussella turonica* Akimetz, *Tappanina elongate* (Baryschnikova).

Материал. 1 экз. находится в экспозиции отдела природы Саратовского областного музея краеведения. Найден во время проведения геолого-съёмочных работ Саратовским геологом С.П. Рыковым в 1949 г. в окр. хутора Меловской (Волгоградская область). Банновская свита (низы), нижний турон.

Распространение. Нижний турон Западной и Восточной Европы, Украины, Северного Кавказа, Средней Азии, Волгоградского и Саратовского Поволжья.

Lewesiceras cricki (Spath, 1926)

Табл. 6, фиг. 1 а, б.

Ammonites peramplus Mantell: Sharpe, 1853, с. 26, табл. 10, фиг. 23 [по Д.П. Найдину, 1974].

Ammonites peramplus Mantell: Schlüter, 1872, с. 31, табл. 10, фиг. 13.

Pachydiscus cricki Spath, 1926, с. 82 [по Д.П. Найдину, 1974].

Lewesiceras peramplus Mantell: Основы 1958, т. V, ч. II, табл. LI, фиг. 2 а-в.

Lewesiceras peramplum Mantell: Найдин, Шиманский, 1959, с. 185, табл. XII, фиг. 4 а-в, табл. XIII, фиг. 4 а, б.

Lewesiceras cricki (Spath): Найдин, 1974, с. 180, табл. 70, фиг. 5, 6.

(?) *Lewesiceras mantelli* Wright & Wright: Kennedy, Hancock 1976, табл. 28, фиг. 1 а, б.

(?) *Lewesiceras cricki* (Spath): Балан, 1982, с. 217, табл. 20, фиг. 6 а, б.

Описание. Раковина толстая, вздутая, с округлой вентральной поверхностью. Взрослые обороты охватывают предыдущие более чем на половину. Боковая поверхность слабо уплощенная. Сечение начальных оборотов низкое со слабо суженной вентральной стороной.

С возрастом высота оборотов начинает превышать толщину; сечение принимает овально-подковообразное очертание. Пупок широкий, с округлой и высокой стенкой.

Скульптура внутренних оборотов представлена главными, прямыми ребрами, берущих начало от резко выраженных умбональных бугорков. Между главными ребрами имеются тонкие дополнительные. По мере роста раковины постепенно исчезают дополнительные ребра, а главные превращаются в широкие прямые валики, сливаясь с умбональными бугорками, которые также становятся не резкими. На взрослых стадиях скульптура приобретает еще более сглаженный облик, однако в приумбональной области сохраняются вздутия, расположенные на месте умбональных бугорков.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 24/09	153,0	62,0	59,0	51,0	0,40	0,38	0,33

Сравнение. От *L. peramplum* (Mantell) отличается более широкой вентральной поверхностью и более низким сечением, конфигурация которого сохраняется у взрослых экземпляров. От *L. mantelli* Wright & Wright отличается узким пупком и широким поперечным сечением с менее суженной вентральной поверхностью и нередко более крупной раковинной.

Замечания. Вид *L. cricki* (Spath) характеризует средний и частично верхний турон Донбасса (Найдин, 1974), а также Западного Казахстана и Северного Прикаспия (Балан, 1982). Широко распространенные в Саратовском и Волгоградском Поволжье средне- и верхнетуронские образования также содержат остатки аммонитов, которые по нашему мнению идентифицируются с видом *L. cricki* (Spath).

Материал. 1 экз. несущий следы потертости. Берег Волги в 2 км ниже с. Нижняя Банновка. Найден в осыпи грубого мела: банновская свита, средний турон.

Распространение. Средний – верхний турон Западной Европы, Крыма, Северного Кавказа, Закаспия, Средней Азии, Западного Казахстана, Донбасса, Волгоградского и Саратовского Поволжья.

Lewesiceras mantelli Wright & Wright, 1951

Табл. 2, фиг. 3 а, б. Табл. 7, фиг. 1 а, б.

Ammonites peramplus Mantell: d'Orbigny, 1840-1842, табл. 100, фиг. 1, 2.

(?) *Ammonites peramplus* Mantell: Schlüter, 1872, табл. 10, фиг. 10, 11.

Pachydiscus peramplus Mantell: Циттель 1934, с. 839, рис. 1650.

Lewesiceras mantelli nom. nov.: Wright & Wright, 1951, с. 20.

Lewesiceras peramplus (Mantell): Piveteau 1952, с. 652, табл. XIX, фиг. 10-10 а.

Lewesiceras mantelli Wright & Wright: Houša, 1967, с. 26, табл. 4, фиг. 3-4, табл. 5, фиг. 1-4, табл. 6, фиг. 1-4.

Lewesiceras mantelli Wright & Wright: Гамбашидзе, Магалашвили, 1975, с. 154, табл. 1, фиг. 1 а, б.

Описание. Раковина средних размеров. Вентральная поверхность суженная и округлая. Сечение оборотов вытянутое, удлиненно-подковообразное с наибольшей шириной немного выше умбонального перегиба. Высокое поперечное сечение сохраняется во всех возрастных стадиях. Пупок на молодых оборотах узкий, становясь более широким и открытым у крупных экземпляров. Пупковая стенка наклонная и достаточно высокая. Боковая поверхность уплощенная. Скульптура на ранних стадиях представлена одиночными прямыми ребрами. Они начинаются вблизи внешней стороны пупкового перегиба, резко возрастая в высоту, образуя выделяющиеся бугорки. От бугорков ребра не изгибаясь, следуют к вентральной стороне; переходят вентральную сторону, где они изгибаются, образуя плавный синус. Межреберные промежутки широкие, заполнены более тонкими дополнительными ребрами, которые начинаются на нижней трети боковой поверхности и, также как и главные, ребра следуют к вентральной стороне. С возрастом скульптура сглаживается; дополнительные ребра исчезают, оставляя между главными широкие и гладкие промежутки. Главные ребра становятся широкими и менее рельефными. В

приумбональной части сохраняются вздутия, которым на молодых оборотах соответствуют бугорки.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 58/11	110,3	46,3	35,4	33,7	0,42	0,32	0,3
SVB № 56/13	192,0	96,0	51,0	42,0	0,5	0,26	0,22

Сравнение. Молодые обороты описываемого вида весьма близки к *L. peramplum* (Mantell), который отличается более инволютной раковиной с низким поперечным сечением и сужающейся вентральной стороной. От *L. cricki* (Spath) отличается более высоким поперечным сечением оборотов и заметно более резким характером скульптуры. От *L. lewesicense* (Mantell) отличается более узким пупком и более выраженными умбональными бугорками, основания которых менее вытянуты вдоль ребер.

Замечания. Поскольку молодые обороты описываемого вида весьма близки с *L. peramplum* (Mantell), то в литературе очень часто эти два таксона авторами не разделялись. На имеющемся у нас материале можно судить о возрастной эволюции формы и скульптуры. Образец, изображенный на табл. 2 фиг. 3 а, б, практически идентичен форме В. Хойса (Houša, 1967, табл. 5, фиг. 2). Взрослые экземпляры имеют высокое поперечное сечение (Гамбашидзе, Магалашвили, 1975).

Британские исследователи (Wright & Wright, 1951; Kennedy, Hancock, 1976), проведя ревизию пересмотрели объем вида *L. cricki* (Spath), указав что для верхнетуронской зоны *Suprionocyclus neptuni* характерен вид *L. mantelli*.

Материал. 2 экз. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», первый снизу уступ, интервал (4,0-4,7 м); меловой карьер «Коммунар», низы второго уступа: банновская свита, средний-верхний турон.

Распространение. *L. mantelli* Wright & Wright известен из отложений среднего – верхнего турона Западной, Центральной и Восточной Европы, Донбасса, Крыма, Северного Кавказа, Закавказья, Мангышлака, (?) Средней Азии, Саратовского Поволжья.

Род *Eurachydiscus* Spath, 1922

Находки эупахидискусов известны из отложений кампанского яруса Европы, Крыма и Средней Азии. Еще А. Гроссувр (de Grossouvre, 1894) указывал, что слои с находками *E. levyi* должны быть отнесены к отложениям нижнекампанской зоны *Gonioteuuhhis quadrata* (с. 42). В польских разрезах положение вида *E. levyi* (de Grossouvre) также соответствует верхней зоне нижнего кампана (Błaszkiwicz, 1980). А.А. Атабекян и А.А. Лихачева (1960, 1961) указывали, что слои зоны *Eurachydiscus levyi* Западного Копет-дага могут быть сопоставлены с вышележащими, горизонтами мукронатового мела Северной Европы, подметив вместе с тем, что такая корреляция не является окончательной. В последующем, при принятии унифицированной региональной схемы верхнего мела Средней Азии, упоминается, что вид *E. levyi* (de Grossouvre) является характерным для фауны нижнекампанской зоны *Scaphites inflatus* (Ильин, 2000).

Остатки эупахидискусов найдены в разрезах Саратова и Вольска. В Саратове найдены совместно аммониты *E. levyi* (de Grossouvre) и *E. cf. launayi* (de Grossouvre), что может свидетельствовать о некоторой конденсированности отложений. В разрезах на Мадагаскаре аммониты *E. launayi* (de Grossouvre) и *E. levyi* (de Grossouvre) не одновозрастные. Вид *E. launayi* (de Grossouvre) характеризует зону *Menabites boulei* / *Anapachydiscus arrialoorensis*, а *E. levyi* (de Gross.) – вышележащую зону *Pachydiscus grossouvrei* (Collingnon, 1969, 1970).

Eupachydiscus cf. launayi (de Grossouvre, 1894)

Табл. 11, фиг. 1. Табл. 12, фиг. 1 а, б.

Pachydiscus launayi de Grossouvre, 1894, с. 184; табл. 19, фиг. 1 а, б.

Pachydiscus launayi de Grossouvre: Collingnon, 1969, с. 64; табл. 39, фиг. 2112.

(?) *Eupachydiscus launayi* de Grossouvre: Найдин, Шиманский, 1959, с. 188; табл. 12, фиг. 2.

Описание. Раковины относительно крупные. Общая форма – толстый диск с широкой округлой вентральной стороной. Боковая поверхность выпуклая и широкая, на раковинах крупных экземпляров сглаженная. Сечение оборотов широкое подковообразное. На внутренних оборотах ширина превышает высоту. С возрастом высота оборота начинает преобладать над шириной, образуя овальный или удлинено-подковообразный профиль. Пупок узкий, глубокий с круто наклоненной стенкой, и округлым внешним перегибом, что придает раковине инволютный облик. Скульптура представлена прямыми ребрами, начинающихся на внешней стороне пупкового перегиба. Здесь высота ребер наибольшая, они прямо следуют к вентральной поверхности, которую пересекают с небольшим изгибом вперед. На внешних оборотах крупных раковин сохраняются лишь широкие вздутия, вытянутые в сторону вентролатерального перегиба. Пересекая вентральную сторону, ребра сглаживаются.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №.	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
PMЗ СГУ ОД-36	~ 530,0	~ 140,0	184,0	135,0	0,26	0,34	0,25
SVB № 10/37	281,0	128,0	122,0	46,0	0,45	0,43	0,16

Сравнение. От *E. levyi* (de Grossouvre) отличается заметно более низкими оборотами, более узким пупком и более низкими ребрами. От *E. dülmensis* (Schlüter) отличается более широким пупком и более узкой раковиной с высотой оборотов превышающих толщину.

Материал. 2 экз. представленных неполными ядрами соответствующие половинам внутреннего и наружного (жилая камера) оборотов; кроме того 3 отдельных сегмента внутренних оборотов. Восточный склон Лысой горы на территории г. Саратова, южный борт Завокзального ущелья: пудовкинская свита, нижний кампан, лона *Belemnellocamata mammilatus*.

Распространение. Нижний кампан Мадагаскара, Центральной и Южной Европы, Крыма, Северного Кавказа, Средней Азии, Саратовского Поволжья.

Eupachydiscus levyi (de Grossouvre, 1894)

Табл. 13, фиг. 1. Табл. 14, фиг. 1.

Pachydiscus levyi (de Grossouvre), 1894, с. 178; табл. 21; табл. 30, фиг. 1-2.

Eupachydiscus cf. levyi (de Grossouvre): Kennedy, 1986, с. 223; табл. 5, фиг. 1, 2.

(?) *Eupachydiscus levyi* (de Grossouvre): Błaszkievicz, 1980, с. 41; табл. 34, фиг. 1, 2.

Eupachydiscus levyi (de Grossouvre): Атлас, 1997, с. 123; табл. 48, фиг. 4; табл., фиг. 1-3.

Eupachydiscus levyi (de Grossouvre): Arkadiev, Atabekian et al., 2000, с. 110; табл. 11, фиг. 3-5.

Описание. Раковины крупные, массивные. Общая форма – крупный диск с округлой вентральной стороной. Сечение субпрямоугольное. Боковая поверхность уплощенная широкая. Пупок открытый с высокими стенками и округлым краем. Ширина пупка увеличивается с возрастом раковины придавая ей полуэволютный облик.

Скульптура представлена одиночными ребрами, берущие начало от вытянутых бугоркообразных вздутий, расположенных на внешней стороне пупкового перегиба. Между главными ребрами имеются одно- два дополнительных. Они начинаются на середине, а, иногда, на нижней трети боковой поверхности. На внутренних оборотах рельефность ребер менее заметна, придавая раковине сглаженный облик. С возрастом дополнительные ребра исчезают, а главные становятся более рельефными, отчетливо выделяясь на последних оборотах, где пересекают вентральную поверхность со слабым изгибом вперед.

Размеры в мм их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
СГУ РМЗ ф 012	~ 660.0	~ 268.0	~ 230.0	-	0.4	0.35	-
ВКМ 18076/19	320.0	159.0	117.0	95.0	0.49	0.36	0.29

Сравнение. От *E. launayi* (de Grossouvre), отличается высоким поперечным сечением, более широкой умбональной частью и резко выделяющимися прямыми ребрами внешних оборотов.

Материал. 2 экз. Один хранится в коллекционном фонде отдела природы Вольского краеведческого музея; найден в меловом карьере «Большевик» после проведения взрывных работ в осыпи верхней части второго уступа: сенгилеевская свита; нижний кампан, лона *Belemnellocamax mammilatus*. Второй экземпляр (четверть оборота), а также несколько отдельных фрагментов найдены во время вскрышных работ на южном борту Завокзального ущелья (восточный склон Лысой горы в черте г. Саратова): пудовкинская свита, нижний кампан, лона *Belemnellocamax mammilatus*.

Распространение. Нижний кампан Южной и Центральной Европы, Крыма, Северного Кавказа, Средней Азии, Саратовского Поволжья.

Eurachydiscus sp.

Табл. 15, фиг. 2 а, б.

Описание. Сохранилась половина оборота раковины средней величины, с округлой вентральной стороной. Поперечное сечение широкое с преобладанием ширины над высотой. Боковая поверхность широкая, округлая. Пупок сохранился лишь частично и по общему облику является узким и глубоким, определяя инволютность формы. Край пупковой стенки округлый. Элементы скульптуры не прослеживаются. По сохранившемуся фрагменту можно сделать вывод о том, что он представляет собой внутренний оборот крупного экземпляра. Возможно, наиболее близким является вид *Eurachydiscus launayi* (de Grossouvre).

Размеры в мм и их соотношения:

№ обр.	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
СГУ № 140/1208	~ 86,0	~ 21,0	~ 43,0	~ 36,0	0,24	0,5	0,41

Материал. 1 экз. Одно неполное ядро, представляющие собой половину оборота. Окрестности г. Саратова, поселок 7-й дачный. Образец найден в траншее при прокладке канализационного коллектора в слое совместно с рострами белемнитов *Belemnitella mucronata senior* Nowak, *B. mucronata mucronata* Schlotheim, *Belemnellocamax mammilatus volgensis* Najdin; пудовкинская свита: нижний кампан, лона *Belemnellocamax mammilatus*.

Распространение. Нижний кампан Саратовского Поволжья.

Род *Pachydiscus* Zittel, 1884

Pachydiscus complanatus Collingnon, 1969

Табл. 7, фиг. 2 а, б; Табл. 8, фиг. 1 а, б; Табл. 9, фиг. 1 а – в.

Pachydiscus complanatus Collingnon, 1969; с. 64, табл. DXXXVIII, фиг. 2113.

Pachydiscus complanatus Collingnon: Олферьев, Беньямовский и др., 2009; рис. 10, фиг. 1 а, б.

Описание. Раковина массивная, крупная, с узким и глубоким пупком и отвесной стенкой; пупковый перегиб плавный. Боковая поверхность слабо выпуклая. Вентральная сторона округлая. Сечение оборотов имеет форму вытянутого овала. Высота оборота всегда превышает толщину, наибольшее значение которой приходится на нижнюю треть. С возрастом обороты быстро нарастают, охватывая предыдущие на 1/3.

Скульптура состоит из нешироких главных и дополнительных ребер, непрерывно переходящих через вентральную сторону. На вентральной поверхности все ребра заметно

изогнуты вперед. Начало этого изгиба просматривается на внешней части вентролатерального края. С возрастом ребра слабеют и плохо заметны на ядрах.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 56/12	186,0	82,6	66,4	46,7	0,44	0,35	0,25
SVB № 56/21	219,0	96,0	82,0	51,8	0,43	0,37	0,23
ВКМ 18076/18	82,4	42,0	36,3	23,3	0,5	0,44	0,28

Сравнение. От *P. surobustus* Seunes отличается более широким и крупным фрагментом с открытым пупком. От *P. stobae* (Nilsson) отличается отсутствием бугорчатых утолщений на внутренней части боковых сторон. От *P. colligatus* (Binkhorst) отличается более эволютивной формой и более уплощенной боковой поверхностью.

Замечания. Среди представителей пахидискус описываемый вид является одним из древних, сочетая в себе признаки типичных эупахидискус с широким сечением и открытым пупком, а также пахидискус с высоким сечением и более узким глубоким пупком.

Вид *P. complanatus* Collingnon характеризует нижнекампанские отложения зоны Menabites boulei / Anapachydiscus arrialoorensis Мадагаскара. Здесь он встречается совместно с более распространенным *Eupachydiscus launayi* (de Grossouvre). Достаточно близкое сходство в облике взрослых оборотов этих видов, видимо, связано с тем, что вид *Pachydiscus complanatus* Collingnon практически не идентифицируется и в литературе не упоминается.

Материал. 3 экз. целые ядра и отдельные фрагменты. Отдельные экземпляры хранятся в коллекционном фонде Вольского краеведческого музея. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», верхи второго снизу уступа (интервал 15,0-16,0 м): сенгилеевская свита; нижний кампан, лона *Belemnellocamax mammilatus*.

Распространение. Нижний кампан Мадагаскара, Южной Европы, (?) Крыма, Саратовского Поволжья.

Pachydiscus sp.

Табл. 10, фиг. 1 а, б.

Описание. Раковина крупная, дисковидная, с высоким овальным поперечным сечением, вытянутым в высоту. По имеющемуся ядру хорошо заметно положение жилой камеры, занимающей половину последнего оборота. Внутренние обороты угадываются только по контуру. Пупок средней ширины, неглубокий, с пологой ниспадающей стенкой. Пупковый перегиб на боковую поверхность плавный. Скульптура на поверхности ядра не сохранилась. Сохранность образца не позволяет рассмотреть какие-либо особенности скульптуры боковой поверхности. Общие очертания ядра позволяет сопоставить с общей конфигурацией *Pachydiscus* s.l. Возможно, наш экземпляр относится к описанным выше *Pachydiscus complanatus* Collingnon.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 56/16	234,0	98,0	64,3	72,0	0,41	0,27	0,30

Материал. 1 экз. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», осыпь второго снизу уступа; сенгилеевская свита: нижний кампан, лона *Belemnellocamax mammilatus*.

Распространение. Нижний кампан Саратовского Поволжья.

Pachydiscus sp. juv. form.

Табл. 12, фиг. 2 а, б.

Описание. Раковина инволютная с оборотами овального очертания и с несколько суженной вентральной частью. Вентральная поверхность округлая. Боковая поверхность выпуклая. Сечение оборотов овальное с высотой превышающей толщину. Толщина и высота оборотов возрастают равномерно. Пупок узкий глубокий с отвесной стенкой, с округлым перегибом на боковую сторону. Скульптура представлена парными, радиально расходящимися ребрами, начинающимися от бугорковидных утолщений на внешней стороне пупкового перегиба. Все ребра переходят вентральную сторону с выраженным синусом обращенного по направлению роста. Межреберные промежутки широкие и гладкие.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 56/20	51,9	26,0	25,0	13,1	0,5	0,48	0,25

Сравнение. Описываемый образец по своим параметрам наиболее близок пахидисцидам изображенных Гроссувром (de Grossouvre, 1894). Сохранившиеся внутренние обороты по характеру поперечного сечения и скульптурой прямых ребер, пересекающих с синусом вентральную сторону, обнаруживают некоторое сходство с *Pachydiscus colligatus* Binkhorst. От *P. subrobustus* Seunes, отличается более инволютными оборотами.

Материал. 1 экз. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», кровля второго снизу уступа (интервал 15,8-16,0 м): сенгилеевская свита; нижний кампан, лона *Belemnellocamax mammilatus*.

Распространение. Нижний кампан Саратовского Поволжья.

Pachydiscus cf. *subrobustus* Seunes, 1890

Табл. 15, фиг. 1 а, б.

Pachydiscus subrobustus Seunes, 1890, с. 15; табл. 4, фиг. 1 а, б. [по Н.П. Михайлову, 1951].

Pachydiscus subrobustus Seunes, 1891, табл. 13, фиг. 1.

Pachydiscus subrobustus Seunes: Grossouvre, 1894, с. 200; табл. 36, фиг. 2.

Pachydiscus subrobustus Seunes: Михайлов, 1951, с. 70; табл. 9, фиг. 43, 44.

Pachydiscus subrobustus Seunes: Найдин, 1974, с. 185; табл. 65, фиг. 1.

Pachydiscus subrobustus Seunes: Machalski, Kennedy, Kin, 2004, с. 454; табл. 1, фиг. 18, 19; табл. 2, фиг. 1-7; табл. 3, фиг. 1-3; табл. 4, фиг. 7; табл. 5, фиг. 5.

Описание. Раковина утолщенная, полуинволютная. Боковая поверхность плоско-выпуклая. Вентральная сторона округлая. Внешний оборот охватывает предыдущий на 2/3. Сечение оборотов овальное, высокое. Пупок глубокий с округлой стенкой. Скульптура представлена главными одиночными и раздваивающимися ребрами, начинающиеся от не выраженных утолщений расположенных на внешней стороне пупкового перегиба. Точка ветвления приближена к утолщениям. Кроме того, между главными ребрами, наблюдаются дополнительные начало, которых прослеживается с нижней трети боковой стороны. Все ребра переходят на вентральную сторону со слабо заметным изгибом вперед. На боковой и вентральной поверхностях хорошо различимы гладкие межреберные промежутки, создавая впечатление широко расставленных ребер.

Размеры в мм и их соотношения:

№ обр.	Д	В	Т	Дп	В/Д	Т/Д	Дп/Д
SVB № 40/19	95,0	52,0	42,0	28,0	0,54	0,44	0,29

Сравнение. По характеру скульптуры, конфигурации поперечного сечения, особенностям строения умбональной части, описываемый экземпляр сопоставим с *P. subrobustus* Seunes. Такой вывод вытекает из анализа изображения и достаточно

подробного описания, приводимого Н.П. Михайловым (1951, с. 70-80, Табл. IX, фиг. 43, 44). Автор отмечает, что изученные им формы имеют меньший диаметр, чем у голотипа, их внутренние обороты, очень схожи с описанием Ж. Сене (Seunes) 1890 года. Наш экземпляр также принадлежит молодой части раковины. Однако в силу недостаточной сохранности и наличие следов деформации, мы оставляем наше определение в открытой номенклатуре.

От *P. koeneni* de Grossouvre отличается более широкими оборотами и более узким пупком. От видов *P. oldhami* (Sharpe), и *P. haldemsi* (Schlüter) отличается более широкой вентральной стороной, более узким пупком и непрерывающимися ребрами переходящих вентральную сторону.

Замечания. *P. subrobustus* Seunes известен из маастрихтских отложений Крыма (Михайлов, 1951). *Parapachydiscus subrobustus* Seunes var. *orientalis* nov. var. описан из маастрихтских отложений Грузии (Цагарели, 1949). В Польше и на Украине *P. subrobustus* Seunes присутствует в верхах кампана (Nowak, 1911; Найдин, 1974; Machalski et al., 2004).

Верхний кампан США (Western Interior) также охарактеризован пахидисцидами *P. hornbyense* Jones и *P. catarinae* (Anderson & Hanna) (Kennedy, Cobban, 1999), время существования которых видимо изохронно западноевропейскому *P. subrobustus* Seunes.

Материал. 1 экз. Окрестности села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район), заброшенный карьер на восточной окраине: ардымская свита; верхний кампан, лона *Noplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Распространение. Верхний кампан – (?) нижняя часть нижнего маастрихта Западной и Центральной Европы, Крыма, Донбасса, Северного Кавказа, Средней Азии, Саратовского Поволжья.

Pachydiscus cf. *neubergicus* (Hauer) subsp. indet

Табл. 32, фиг. 1.

Pachydiscus Neubergicus raricostatus Blaszkiewicz, 1980, с. 43-44, табл. 25, фиг. 6-8, табл. 26, фиг. 1-4, 7-10.

Описание. Раковина дискоидальная, полуинволютная. Внешние обороты охватывают предыдущие более чем наполовину. Поперечное сечение высокое в форме вытянутого овала, суженного в вентральной области. Пупок узкий с невысокой и наклоненной стенкой и плавным перегибом на боковую сторону. Скульптура представлена главными и дополнительными прямыми ребрами. На середине боковой поверхности главные ребра затухают – становятся менее рельефными. Дополнительные ребра берут свое начало примерно на середине боковой поверхности. Все ребра переходят через вентральную сторону. В приумбональной части главные ребра заметно возвышаются. По мере распространения по боковой поверхности высота ребер уменьшается и становится равной высоте промежуточных ребер. С увеличением диаметра, ребристость сглаживается.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Ду	В/Д	Т/Д	Ду/Д
SVB Oz-830	73,0	30,6	-	20,6	0,41	-	0,28

Сравнение. Строение пупка, наличие рельефных главных и дополнительных ребер, затухание главных на середине боковой стороны, а также широкие межреберные промежутки определяют близость нашего образца к виду *P. Neubergicus* (Hauer). По Н.П. Михайлову (1951) такая особенность скульптуры соответствует третьей возрастной стадии. А. Блашкевич (Blaszkiewicz, 1980) описывает ряд подвидов, среди которых наиболее близким является *P. Neubergicus raricostatus* Blaszkiewicz. Сохранность нашего экземпляра не позволяет его полностью идентифицировать с обозначенным подвидом, в связи с чем определение дано как предварительное в открытой номенклатуре.

Замечания. По предложению Кеннеди (Kennedy, 1986 а), за лектотип принят экземпляр № 1858.01.06 из коллекции Ф. Хауера. Повторное его изображение (Hancock, 2000), в

четырёх проекциях и под разными углами освещения, даёт достаточно полное представление об этом виде.

В последнее десятилетие вокруг вида *P. neubergicus* (Hauer) развернулась оживлённая дискуссия, связанная с предложением западных стратиграфов принять появление этого вида за начало маастрихтского века. Такое решение вызвало достаточно серьёзные возражения, констатируя несовпадение с положением границы, проводимой по белемнитовой шкале. При реализации такой схемы, из маастрихтского яруса полностью выпадают лона *Belemnella lanceolata* и часть лоны *Belemnella sumensis*, что кардинально меняет действующую стратиграфическую схему построения которой базировалось на представлениях о развитии маастрихтской фауны белемнитов на большей части территории Европейской палеобиогеографической области.

Вид *P. neubergicus* (Hauer) имеет много внутривидовых вариаций, находки которых датируются нижним, верхами нижнего, и верхним маастрихтом (Атабекян, Акопян, 1969; Blaszkiewicz, 1980; Ward, Orr, 1997; Odin, Lamaurelle, 2001), что не позволяет обозначить точный интервал распространения вида. Среди российских специалистов, утвердилось мнение о том, что возраст *P. neubergicus* (Hauer) ограничен терминальной частью нижнего маастрихта. Однако в Польше, находки *Pachydiscus neubergicus raricostatus* Blaszkiewicz встречены на более нижних уровнях, отвечающих зоне *Belemnella lanceolata* (Blaszkiewicz, 1980; с. 43-44). Анализируя проблему нижней границы маастрихта, А.Г. Олферьев и А.С. Алексеев (2002) отметили, что присутствие *neubergicus* на более древних уровнях рассматривается только предположительно (с. 30).

Возраст нашего экземпляра определяется находками белемнитов *Belemnella sumensis* Jeletzky (Сельцер и др., 2006), а также фораминиферами зоны *Brotzenella complanata* (заключение В.Н. Беньямовского, ГИН РАН) нижнего маастрихта.

Материал. 1 экз. одно ядро, запечатанное в породе. Окрестности р.п. Озинки, меловой карьер, кровля северо-восточного борта, карсунская свита; нижний маастрихт, верхи подлоны *Belemnella sumensis*.

Распространение. Верхняя часть нижнего – верхний маастрихт Южной Африки, Мадагаскара, Индии, Европы, Крыма, Северного и Центрального Кавказа, Средней Азии, Донбасса, Саратовского Поволжья.

Отряд Lytoceratida

Подотряд Lytoceratina Nyatt, 1899

Надсемейство Scaphitaceae Gill, 1871

Семейство Scaphitidae Gill, 1871

Род Scaphites Parkinson, 1811

Scaphites geinitzi d'Orbigny, 1850

Табл. 32, фиг. 6 а, б.

Scaphites geinitzi d'Orbigny, 1850, с. 24, фиг. 58.

Scaphites geinitzi d'Orbigny: Schlüter, 1872, с. 75, табл. 23, фиг. 12-20, (?) 21, non 22.

Scaphites geinitzi d'Orbigny: Найдин, 1959, с. 195, табл. 7, фиг. 3.

Scaphites geinitzi geinitzi d'Orbigny: Wright, 1979, с. 298, табл. 3, фиг. 1-4, 6-7; табл. 7, фиг. 9.

Scaphites geinitzi d'Orbigny: Kaplan, Kennedy, Wright, 1987, табл. 1, фиг. 1-4, 6-10; табл. 2, фиг. 1-13; табл. 3, фиг. 1-5, 9-11; табл. 4, фиг. 1, 2, 7; табл. 6, фиг. 6.

Scaphites geinitzi d'Orbigny: Атлас, 1997, с. 135, табл. 47, фиг. 7-9.

Scaphites geinitzi d'Orbigny: Arkadiev et al., 2000, с. 120, табл. 10, фиг. 5-7.

Описание. Раковина скафитового типа, не крупная, с максимальной длиной выпрямленной части 60 мм. Боковые поверхности выпуклые. Вентральная поверхность широкая, округлая. Поперечное сечение овально-прямоугольного очертания. Пупок очень узкий, глубокий с плавным перегибом на боковую сторону. Скульптура представлена сочетанием слабо изогнутых главных и дополнительных ребер, переходящих вентрально на боковую сторону. Главные ребра начинаются на внешней стороне пупкового перегиба, отличаясь шириной и высотой. Дополнительные ребра более тонкие начинаются чуть выше главных.

На внутренних оборотах разница между ними малозаметна. Доходя до верхней трети боковой поверхности, главные ребра прерываются невысокими бугорками делящие ребра на 3-4 тонких ветви, без изгиба переходящие вентральную сторону. При переходе к выпрямленной части жилой камеры главные ребра становятся более грубыми; бугорки становятся более высокими. В предустьевой части жилой камеры («крючок») бугорки исчезают.

Сравнение. От *S. aequalis* J. Sowerby отличается в целом более грубой скульптурой и хорошо развитыми боковыми бугорками. От *S. kieslingwaldensis* Langehan & Grundey отличается менее длинной выпрямленной частью раковины и отсутствием на ней приумбонального ряда бугорков.

Замечания. Представители вида *S. geinitzi* d'Orbigny по особенностям скульптуры и общему облику раковины достаточно легко устанавливаются по сохранившимся фрагментам. В более ранних описаниях этот вид понимался достаточно широко. К. Шлютер (Schlüter, 1872) объединял под общим названием формы с более длинной выпрямленной частью и частым расположением бугорков (фиг. 21), а также и безбугорчатые экземпляры (фиг. 22). По мнению А.А. Атабеяна (Атлас, 1997) необходимо различать макроконхи длиной раковины 48-60 мм и микроконхи длиной 22-25 мм.

Материал. 2 экз. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», верхняя часть первого уступа, интервал 3,4-3,9 м; берег Волги в 2,0 км ниже села Нижняя Банновка: банновская свита, верхний турон.

Распространение. Верхний турон – (?) низы коньяка Гренландии, Западной и Центральной Европы, Крыма, Северного Кавказа, Закаспия, Прикаспийской впадины, Западного Казахстана, Саратовского Поволжья.

Scaphites sp.

Табл. 22, фиг. 1 а, б.

Описание. Сохранилась часть жилой камеры и внутреннего оборота. Раковина типично скафитового облика, крупная. Поперечное сечение овально-субпрямоугольное с шириной не на много превышает высоту. Возможно и обратное соотношение, но во всех случаях эти параметры имеют близкие значения. Вентральная сторона широкая и не сильно выпуклая. Внутренние обороты фрагмента подчеркнута инволютной раковины. Пупок узкий и глубокий. Скульптура представлена резко выступающими прямыми ребрами и бугорками. На внутренних оборотах ребра более тонкие с небольшими межреберными промежутками. С возрастом ширина ребер и расстояние между ними увеличивается. Каждое ребро заканчивается бугорком, который разделяет его на 2-3 ветви, пересекающие вентральную сторону с едва заметным изгибом в сторону устья. По мере продвижения к устьевой части, высота бугорков и их ширина у основания увеличиваются.

По особенностям скульптуры описываемый экземпляр весьма близок к *S. inflatus* Roemer изображенный К. Шлютером (Schlüter, 1872, с. 78, табл. 24, фиг. 1-3). Вполне возможно, что описываемая форма имеет сходство с *S. binodosus* Roemer, несущей на боковой поверхности два ряда бугорков. Однако невозможность ее осмотра не позволяет сделать окончательное определение.

Из «квадратового» мела (нижний кампан) Германии К. Шлютер (Schlüter, 1872-76) описал два вида *S. binodosus* Roemer и *S. inflatus* Roemer. Описываемый нами экземпляр найден в верхах слоя кремнистых мергелей с верхнекампанскими аммонитами из рода *Hoplitoplacenticeras* Paulcke (Сельцер, 2004). Его облик близок к упомянутым выше формам. В этом случае следует признать, что диапазон их распространения шире, чем представлялось ранее.

Материал. 1 экз. Деформированное ядро. Окрестности села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район), заброшенный карьер на восточной окраине: ардымская свита; верхний кампан, лона *Noplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Распространение. Верхний кампан Саратовского Поволжья.

Род *Hoploscaphites* Nowak, 1911

Hoploscaphites sp.

Табл. 29, фиг. 1 а-в.

Описание. Сохранилось устье и большая часть жилой камеры. Раковина сжата с боков. Боковые стороны плоско-выпуклые. Выпрямленная часть имела, видимо, небольшую длину, не прилегая к внутренним оборотам. Скульптура состоит из хорошо выраженных прямых ребер прерывающихся небольшими вентролатеральными бугорками. На внутренней выпрямленной части жилой камеры ребра более широкие, одиночные и широко расставленные. У основания каждого ребра, его высота заметно выше, формируя местами небольшие вздутия. От бугорков и между ними, через вентральную сторону, проходят многочисленные тонкие ребра, формируя равномерную рельефную поверхность.

По морфологическим параметрам описываемый экземпляр относится к группе *Hoploscaphites roemeri* (d` Orbigny). Однако в силу неполной сохранности наше определение остается в открытой номенклатуре.

Материал. 1 экз. Не полностью сохранившееся ядро раковины со следами деформации. Окрестности села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район), заброшенный карьер на восточной окраине: ардымская свита; верхний кампан, лона *Noplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Распространение. Верхний кампан Саратовской области.

Hoploscaphites roemeri (d` Orbigny, 1850)

Табл. 20, фиг. 9; Табл. 29, фиг. 2-8.

Scaphites roemeri d` Orbigny, 1850, Т. II, с. 214, № 61.

Scaphites roemeri d` Orbigny: Schlüter, 1872, с. 89, табл. 27, фиг. 1-3.

Acanthoscaphites roemeri (d` Orbigny): Nowak, 1916, с. 60.

Discoscaphites roemeri (d` Orbigny): Михайлов, 1951, с. 98.

(?) *Hoploscaphites roemeri* (sensu Schlüter): Найдин, 1974, с. 174, табл. 58, фиг. 6.

Hoploscaphites roemeri d` Orbigny: Балан, 1982, с. 211, табл. XX, фиг. 1 а, б.

Описание. Раковина скафитовая, сжатая с боков. Боковые стороны уплощенные. Вентральная сторона округлая. Сечение вытянутое субпрямоугольно-овального очертания. Вначале жилой камеры выпрямленная часть, имеет слабый изгиб. Пупок очень узкий, глубокий, с округлым внешним краем. Скульптура на ранних стадиях представлена тонкими ребрами, берущими свое начало на внешней стороне пупкового перегиба. С возрастом, на нижней трети боковой стороны появляются дополнительные ребра. На выпрямленной части жилой камеры ребра более широкие, несущие два ряда бугорков. Один начинается на нижней трети боковой поверхности, перехватывая одно ребро. Другой, привязан к вентролатеральному перегибу, где бугорки выделяются более резко. Их широкое основание перехватывает 1-2 ребра. От бугорков отходят 2, реже 3 ветви более тонких ребер пересекающих, без изгиба, вентральную сторону. На боковой поверхности крючка и вблизи устьевого края все бугорки становятся более сглаженными, а ребра более тонкими.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №.	Д	Дж	Ш	Шж	Т
SVB № 40/08	60,3	16,2	42,8	26,3	11,1*
SVB № 40/59	61,5	16,3	41,0	23,0	10,0*
SVB № 40/58	50,3	13,7	37,3	18,0	13,9*

*Образцы сдавлены

Сравнение. От *H. ikorfatensis* Birkelund отличается более широкими и соответственно более крупными ребрами и более крупными бугорками с широким основанием. От *H. ravni* Birkelund более короткой жилой камерой.

Замечания. По Д.П. Наидину (1974) первое упоминание дано Рёмером в 1841 году под названием *Scaphites compressus*. Впоследствии попытка уточнить объем привела к значительному усложнению представлений об этом виде. В литературе встречается наименование *S. tuberculatus* Giebel, но окончательно закрепилось название «*Scaphites roemeri*», данное А. Орбиньи в 1850 году. К. Шлютер (Schlüter, 1872-1876) изображает экземпляры, один из которых несет только один ряд вентролатеральных бугорков (табл. XXVII; фиг. 1-3), а другой совсем лишен их (там же, фиг. 4). Кроме того, бросается в глаза более длинная выпрямленная часть жилой камеры. Это достаточно сильно отличает изображенные экземпляры от того, что чаще всего принимается за вышеописанный вид. По мнению Н.П. Михайлова (1951), такие различия являются основанием рассмотрения разных таксонов. Предлагалось рассматривать многобугорчатый подвид в составе рода *Acanthoscaphites* (*A. roemeri tuberculata* (Giebel)) (с. 99). Необходимо отметить, что А. Орбиньи описывал образцы, несущие два ряда бугорков и, следовательно, при определении вида рациональнее принять первоначальное описание, признав, что характеристика данная К. Шлютером, не является точной. Она более расширенная и объединяет, видимо, разные виды. Близкая к первоописанию точка зрения отражена в определениях *H. romeri* (d'Orbigny) с умбонально-боковыми и вентрально-боковыми рядами бугорков (Балан, 1982).

Вряд ли можно признать справедливым определение *H. romeri* (sensu Schlüter) данное Д.П. Наидиным (1974). Изображенный экземпляр представляет собой только спиральную часть скафитовой раковины, которая, безусловно относится к голпоскафитам, но, не видя морфологических отличий выпрямленной части жилой камеры и крючка, более точное определение дать невозможно.

Материал. 3 экз. и отдельные фрагменты внутренних оборотов и устьевой части жилой камеры. Окрестности села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район), заброшенный карьер на восточной окраине: ардымская свита; верхний кампан, лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Распространение. Верхний кампан Гренландии, Центральной и Восточной Европы, Донбасса, Северного Кавказа, Западного Казахстана, Саратовского Поволжья.

Hoploscaphites constrictus (J. Sowerby, 1817)

Табл. 20, фиг. 6 а, б. Табл. 27, фиг. 4. Табл. 28, фиг. 3. Табл. 30, фиг. 2, 4 а, б, 6. Табл. 31, фиг. 1 а, б, 2, 4 а, б, 6.

Ammonites constrictus J. Sowerby, 1817, с. 189, табл. А, фиг. 1.

Scaphites constrictus Sowerby: d'Orbigny, 1842, с. 522, табл. 129, фиг. 8-11.

(?) *Scaphites constrictus* Sowerby: Kner, 1852, с. 8, табл. I, фиг. 13.

Scaphites constrictus Sowerby: Schlüter, 1872, с. 28, табл. 28, фиг. 5-9.

Scaphites constrictus Sowerby: de Grossouvre, 1894, с. 248, табл. 31, фиг. 1, 2, 7, 8.

Scaphites constrictus Sowerby: Семенов, 1899, с. 134, табл. 5, фиг. 8.

Scaphites constrictus Sowerby: Sinzow, 1899, табл. IV, фиг. 5.

Scaphites constrictus Sowerby: de Grossouvre, 1908, с. 36, табл. 11, фиг. 3-7.

Scaphites constrictus Sowerby: Nowak, 1909, с. 773, табл. 1, фиг. 1.

Hoploscaphites constrictus (Sowerby): Nowak, 1911, с. 580, табл. 33, фиг. 8-12.

Hoploscaphites constrictus Sow.: Wolansky, 1932, с. 10, табл. 1; фиг. 10, 12.

Discoscaphites constrictus (Sowerby): Михайлов, 1951, с. 90, табл. 17, фиг. 77-80.

Discoscaphites constrictus (Sowerby): Наидин, Шиманский, 1959, с. 196, табл. 6, фиг. 7-8.

Scaphites (*Hoploscaphites*) *constrictus* (Sowerby): Birkelund, 1966, с. 739, табл. в тексте 1, фиг. 7-8.

Hoploscaphites constrictus constrictus (Sowerby): Наидин, 1974, с. 173, табл. 58, фиг. 7-9; табл. 61, фиг. 2-4.

Hoploscaphites constrictus (Sowerby): Kennedy, 1986, с. 64, табл. 13, фиг. 1-13, 16-24; табл. 14, фиг. 1-38, табл. 15, фиг. 4-9, 15-17.

Hoploscaphites constrictus (Sowerby): Kennedy, Summesberger, 1986, с. 198, табл. 16, фиг. 1-5.

Hoploscaphites constrictus (Sowerby): Kennedy, 1986, с. 197, табл. 31, фиг. 1, 8-26, табл. 32, фиг. 1-12, 18-21.

Hoploscaphites constrictus (Sowerby): Machalski, 1996, с. 372, табл. 2, фиг. А-Г.

Hoploscaphites sp.: Первушов, Иванов, Сельцер, 2004, табл. 1, фиг. 3, 4.

Описание. Раковина уплощенная, с высоко овальным поперечным сечением. Наибольшее значение ширины приходится на середину сечения. Внутренние обороты, встречающиеся без жилой камеры, напоминают инволютных мономорф. Пупок очень узкий

с невысокой, но отвесной стенкой. Характер скульптуры дифференцирован по месту расположения на раковине. Внутренние обороты несут ярко выраженную ребристость, представленную главными и промежуточными ребрами. Главные ребра берут свое начало на внешней стороне пупкового перегиба, со слабым изгибом распространяются по боковой поверхности. Приблизительно на середине, а иногда на нижней трети оборота, между главными ребрами появляются одно – три дополнительных. Расстояние между главными ребрами определяется количеством промежуточных. Все ребра, не изгибаясь, пересекают вентральную поверхность. С возрастом скульптура заметно сглаживается. Промежуточные ребра становятся незаметными. Главные ребра преобразуются в вытянутые валикообразные вздутия, создавая эффект толстых ребер. Вблизи вентролатерального перегиба ребра прерываются небольшими бугорками, образующими отдельный ряд. Наибольшая высота бугорков наблюдается на нижней трети выпрямленной части. Невыдержанный ряд бугорков иногда наблюдается на внутренней части оборота и следует вплоть до устья. На поверхности крючка главные ребра становятся более короткими, разветвляясь многочисленными нитевидными ребрами, переходящими через вентральную сторону.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	Дж	Ш	Шж	Т
SVB № 56/63	37,9	11,2	28,5	19,1	-
SVB № 56/64	42,4	11,0	31,7	16,8	11,2
SVB № 56/76	61,4	-	44,8	25,5	14,1
SVB № 56/77	48,3	10,7	36,0	21,0	-
SVB № 57/03	38,3	8,8	29,9	15,8	10,5

Сравнение. От *H. tenuistriatus* (Kner) отличается более грубой скульптурой ребер и бугорков. От *H. pungens* (Binkhorst) отличается большей частотой ребер, менее крупными бугорками на жилой камере и более короткой выпрямленной частью жилой камеры, что придает раковине дискообразный облик.

Замечания. Размеры и очертания раковин описываемых экземпляров полностью соответствуют представлениям о виде *H. constrictus* (J. Sowerby). Большинство изображений приведенных в многочисленной литературе идентичны нашим, что свидетельствует о практически одинаковом восприятии специалистами облика описываемого вида. За лектотип выбран образец С36733 из коллекции Соверби, хранящийся в Британском музее естественной истории (Kennedy, 1986).

Среди форм, *H. constrictus* (J. Sowerby) s.l., выделяются диморфные пары различаемые по схеме М. Махальского (Machalski, 1996, 2005) (рис. 4, настоящей работы). Макроконхи более крупные, имеют сглаженную и более тонкую скульптуру. Бугорки внешнего ряда расположены часто и они более мелкие. На выпрямленном внутреннем крае жилой камеры, с обеих сторон, имеется волнообразный плавный выступ. Его нижняя часть нередко прикрывает умбональную область.

Раковины микроконхов меньше. Скульптура на всей поверхности, более резкая. Краевые бугорки редкие и более высокие. По литературным данным на краю устья симметрично с обеих сторон имеется шипообразный выступ.

В литературе, среди маастрихтской фауны, вид *H. constrictus* (J. Sowerby) отмечается наиболее часто. Большинство находок с таким определением приводятся в ассоциациях с белемнитами *Belemnella lanceolata* (Schlotheim) и *Belemnella sumensis* Jeletzky, характеризую раннемаастрихтский комплекс головоногих моллюсков. Однако гоппоскафиты из группы *constrictus* прослеживаются и выше. А. Блашкевич (Blaszkiewicz, 1980) показал наличие *H. constrictus crassus* Łopuski в отложениях с *Belemnella kasimiroviensis* (Skolozdrówna). Детальные исследования М. Махальского (Machalski, 1996, 2005) подтвердили данные А. Блашкевича. Существующие различия в морфах нижнего и верхнего маастрихта

определяют необходимость описания *constictus* на уровне подвидов, показывая их последовательную смену.

Ширина распространения вида *H. constrictus* (J. Sowerby) отражена в конструкции региональной стратиграфической схемы верхнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы в пределах России, где упоминаемый вид принят как индекс одноименной лоны.

Материал. 15 экз. Ядра целых экземпляров, а также отдельно внутренние обороты, фрагменты разных частей жилой камеры. Окрестности г. Вольска, карьеры по добыче мела «Большевик» и «Красный Октябрь». В карьере «Большевик» находки приурочены к 3, и в основном 4, 5 и 6 снизу уступам (интервалы 24,5-26,5 м; 31,0-32,6 м; 39,5-41,3 м; 46,5-52,5 м; 53,0-55,0 м; 61,0-61,8 м). В карьере «Красный Октябрь» аммониты достоверно обнаружены в интервалах 10,6-12,0 м; 28,7-29,0 м; 33,1-35,1 м; 45,0-46,0 м; 51,5-52,7 м. Карсунская и радищевская свиты; нижний маастрихт, лона *Hoploscaphites constrictus*, включая подлоны *Belemnella lanceolata* и *B. sumensis*; нижняя часть верхнего маастрихта подлона *Belemnella junior* – *Neoblemnella kasimirovensis*.

Возвышенность «Три Мара» (Марковский район); северо-восточный склон, местные выработки мела: карсунская свита; нижний маастрихт, лона *Hoploscaphites constrictus*, подлона *Belemnella sumensis*.

Распространение. Маастрихт Западной, Центральной, Южной и Восточной Европы, Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака, Средней Азии, Украины, Западного Казахстана, Саратовского Поволжья.

Hoploscaphites tenuistriatus (Kner, 1848)

Табл. 27, фиг. 5. Табл. 30, фиг. 3.

Scaphites tenuistriatus Kner, 1848, с. 10, табл. 1, фиг. 5.

Hoploscaphites tenuistriatus Kner: Nowak, 1909, с. 775, табл. 1, фиг. 2, 4, 5.

Hoploscaphites constrictus-tenuistriatus (Kner): Nowak, 1911, с. 585, табл. 33, фиг. 13.

Hoploscaphites constrictus-tenuistriatus (Kner): Nowak, 1916, с. 59, табл. 1, фиг. 2, 4, 5.

Hoploscaphites constrictus var. *tenuistriata* Kner: Wolansky, 1932, с. 10, табл. 1; фиг. 6.

Discoscaphites constrictus (Sow.), var. *tenuistriata* (Kner): Михайлов, 1951, с. 92.

Discoscaphites constrictus (Sow.), var. *tenuistriata* (Kner): Найдин, Шиманский, 1959, с. 197, табл. 6, фиг. 5, 6, 12, 13.

Hoploscaphites constrictus tenuistriatus (Kner): Найдин, 1974, с. 173, табл. 58, фиг. 12; табл. 60, фиг. 5, 6.

Hoploscaphites tenuistriatus (Kner): Kennedy, 1986 (6), с. 201, табл. 31, фиг. 2-7.

Hoploscaphites tenuistriatus (Kner): Machalski, 2005, с. 671, фиг. 13 (A-D).

Описание. Раковина – уплощенный скафикон с длиной достигающей 70 мм., с высокоовальным поперечным сечением. Наибольшая ширина соответствует середине сечения. Латеральная поверхность уплощенная. Вентральная сторона округлая. Внутренние обороты также уплощенные, подчеркнута инволютные. Пупок очень узкий и глубокий. Пупковая стенка отвесная и невысокая, иногда закрыта краем выпрямленной части жилой камеры. Скульптура представлена многочисленными тонкими ребрами, создающими эффект волосовидной ребристости. Кроме ребер имеется слабо выраженный вентролатеральный ряд бугорков. Часть ребер, в количестве одного-двух подходят к бугоркам, другие ребра проходят между ними. Все ребра, не прерываясь, пересекают вентральную сторону. Общие очертания раковины во многом совпадают с описанием предыдущего вида.

Сравнение. От *H. constrictus* (J. Sowerby) отличается тонкой ребристостью, подчеркнута узкой и нередко пререкрытой умбональной частью, а также слабо выраженным вентро-латеральным рядом бугорков. От близкого *H. constrictus crassus* Łopuski отличается более тонкой скульптурой ребер и более слабым умбональным выступом внутреннего края жилой камеры. От *H. constrictus lvivensis* Machalski отличается более редкими и менее выраженными вентролатеральными бугорками и более тонкой ребристостью.

Замечания. М. Махальский (Machalski, 2005) рассматривает *H. tenuistriatus* (Kner) как макроконховый вид. Микроконхи ассоциируются среди груборебристых *H. constrictus* (J. Sowerby) с более удлиненной жилой камерой, из которых отдельно выделены *H. felderi* Kennedy и описываемый ниже *H. schmidi* (Birkelund).

Материал. 2 экз. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», 5 снизу уступ, интервал 37,0-38,0 м; 7-й уступ, интервал 49,8-51,0 м: карсунская свита; нижний маастрихт, лона *Belemnella sumensis*.

Распространение. Верхняя часть нижнего маастрихта – нижняя часть верхнего маастрихта Центральной и Восточной Европы, Крыма, Северного Кавказа, Западного Казахстана, Саратовского Поволжья.

Hoploscaphites schmidi (Birkelund, 1982)

Табл. 30, фиг. 1 а, б.

Acanthoscaphites schmidi Birkelund, 1982, с. 17, табл. 1, фиг. 7-9.

Hoploscaphites schmidi (Birkelund): Machalski, 2005, с. 676, фиг. 16 (A1, A2).

Описание. Вид микроконховый. Длина раковины чаще порядка 40 мм. Поперечное сечение овальное, вытянутое в высоту. Умбональная часть открытая. Пупок узкий, с невысокой стенкой и плавным внешним перегибом. Скульптура представлена резкими ребрами и разноразмерными бугорками. Ребра берут свое начало на пупковом перегибе и, слегка изгибаясь, следуют в сторону вентральной области. Между главными ребрами имеются дополнительные, более тонкие в количестве 2-4. Все ребра выглядят более резко на выпрямленном участке жилой камеры, где они укорачиваются и, приобретая наибольшую ширину, подходят к бугоркам. Бугорки перехватывают 1-2 ребра, и на вентролатеральном перегибе, образуют ряд, начинающийся вблизи основания выпрямленной части раковины. От бугорков ребра распадаются на 2-3 ветви, пересекая вентральную сторону. На поверхности крючка и вблизи устья бугорки отсутствуют, а вентральная сторона покрыта частой скульптурой тонких нитевидных ребер. Они начинаются в количестве 2-3, отходя от низко расположенных главных ребер. Выше точки ветвления, между ребрами, встраиваются еще по 1-2 дополнительных ребра.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	Дж	Ш	Шж	Т
SVB № 57/50	40,9	25,3	31,8	15,4	12,3

Сравнение. От вида *H. pungens* (Binkhorst) отличается более мелкими скафиками и более близким краевым расположением внутреннего ряда бугорков на выпрямленной части раковины. От *H. constrictus* (J. Sowerby) описываемый вид отличает более резкие и выдающиеся элементы скульптуры.

Материал. 1 экз. хорошей сохранности, а также отдельные фрагменты. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», 9-й снизу уступ, отметка 65 м над основанием меловой толщи. Радищевская свита, верхний маастрихт. Лона *Belemnitella junior* – *Neobelemnella kazimiroviensis*.

Распространение. В польских разрезах вид *H. schmidi* (Birkelund) установлен в зоне *Belemnella occidentalis* и нижней части зоны *Belemnitella junior* (Machalski, 2005).

Верхи нижнего – нижняя часть верхнего маастрихта Центральной, Восточной Европы, Украины, Саратовского Поволжья.

Hoploscaphites pungens (Binkhorst, 1861)

Табл. 28, фиг. 2; Табл. 30, фиг. 5 а, б.

Ammonites pungens sp. nov. Binkhorst, 1861, с. 32, табл. 5 а 3, фиг. 1 а-d. [по Kennedy, 1986 (б)].

Ammonites pungens sp. nov. Binkhorst: Schlüter, 1872, с. 88.

Scaphites pungens (Binkhorst): de Grossouvre, 1908, с. 37, табл. 11, фиг. 1, 2.

(?) *Scaphites pungens* (Binkhorst): Riccardi, 1983, с. 9, 32; табл. 11, фиг. 22, 23.

Hoploscaphites pungens (Binkhorst): Kennedy, 1986 (б), с. 202, табл. 23, фиг. 3, 4; табл. 32, фиг. 22-25; табл. 34, фиг. 2-11, 18, 19; табл. 35, фиг. 1-11.

Hoploscaphites pungens (Binkhorst): Machalski, 2005, с. 673-675, фиг. 14 (B, D).

Описание. Вид диморфный, диморфизм выражен на взрослой стадии размерами и скульптурными особенностями.

Макроконхи относительно крупные скафиконы с длиной раковины порядка 80 мм. Боковая поверхность уплощенная. Поперечное сечение высокоовальное. Выпрямленная часть хорошо выделяется. Пупок узкий. Скульптура представлена тонкими слабо изогнутыми главными и дополнительными ребрами, а также некрупными бугорками. Главные ребра хорошо выражены в нижней части боковой поверхности. Дополнительные ребра появляются выше. У основания выпрямленной части жилой камеры берет начало вентролатеральный ряд некрупных и редко расположенных бугорков. Бугорки следуют вплоть до начала крючка и перехватывают одно, реже два ребра.

Микроконхи с длиной раковины достигающей 60-65 мм и высоковальным поперечным сечением. Пупок по сравнению с макроконхами более открытый. Скульптура представлена изогнутыми достаточно резкими ребрами. На внутренних оборотах ребра расположены близко друг к другу. Главные ребра начинаются на внешней стороне пупкового перегиба. Между главными ребрами встраиваются одно-два дополнительных. Они начинаются на середине и верхней трети боковой поверхности. При переходе к основанию жилой камеры и далее на выпрямленной части, ребра становятся более широкими с волнообразным изгибом и увеличенным межреберным расстоянием. На поверхности крючка ребра выпрямляются становясь более тонкими, частыми и не прерываясь переходят вентральную сторону. Кроме ребер скульптура представлена рядами бугорков. Внутренний ряд прослеживается на нижней трети боковой стороны, где к каждому бугорку приурочено появление одного дополнительного ребра. Краевые бугорки, ограничивают вентральную поверхность. Здесь к каждому бугорку подходят по два ребра. Наиболее сильно краевые бугорки выделяются на выпрямленной части жилой камеры; их основание вытянуто по направлению роста. На поверхности крючка бугорки не заметны.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	Дж	Ш	Шж	Т
SVB № 56/60	60,8	18,7	42,0	21,7	19,3
SVB № 56/67	80,3	11,2	60,8	32,9	22,0

Сравнение. Анализ диморфизма, проведенный М. Махальским (Machalsky, 2005), дает хорошее представление об особенностях макро- и микроконхов гоппоскафитов включая и описываемый вид.

От *H. tenuistriatus* (Кнер) отличается наличием хорошо выраженного вентролатерального ряда не крупных бугорков, значительно более длинной выпрямленной частью жилой камеры с ровным внутренним краем. От вида *H. ikorfatensis* Birkelund отличается менее загнутым крючком, более короткой выпрямленной частью раковины и более раскрытым устьем. К описываемому нами виду близок *H. angmartussutensis* Birkelund, который отличается более загнутым устьем и более открытым пупком. Другим близким видом может считаться *H. waagei* Birkelund, который отличается менее открытым устьем, дугообразным изгибом выпрямленной части жилой камеры и более открытой умбональной областью внутренних оборотов.

Материал. 2 экз. целых и несколько отдельных фрагментов. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Точный уровень находок неизвестен, 5 или 6 снизу уступы: верхи карсунской – радищевская свиты; маастрихт, верхи лоны *Belemnella sumensis* и лона *Belemnella junior* – *Neobelemnella kazimiroviensis*.

Распространение. Верхи нижнего – верхний маастрихт Северной Америки, Центральной и Восточной Европы, Саратовского Поволжья.

Род *Acanthoscaphites* Nowak, 1911

Сведения о находках представителей акантоскафитов в Нижнем Поволжье приведены в различных сводках посвященных верхнему мелу. Чаще всего все определения формально

сводились к *Acanthoscaphites tridens* (Kner). Впрочем, как показали наши исследования, именно этот вид является нередким в карбонатных и терригенно-карбонатных осадках. Представители рода полиморфны, что служило основанием для выделения новых видов и подвидов. В настоящее время внутривидовые вариации скульптуры и размеров раковины положены в основу выделения диморфных пар. Формы *A. tridens trispinosus* Geinitz (Kner) и *A. inodosus* Najdin рассматриваются макроконхами. Микроконхи ассоциированы *A. tridens trinodosus* (Kner), *A. quadrispinosum* (Geinitz) (Kennedy, Summesberger, 1987; Jagt et al., 1999; Nibur, 2003). Среди *A. tridens* s. str. выделяются 6 групп, названных феноморфными классами (Kin, 2010); I и II классы – микроконхи; длина раковины (в западной литературе этот параметр называется максимальный диаметр) от 100 мм и менее до 130 мм с грубой скульптурой. Макроконхи (по А. Кину III-VI классы) – раковины длиной 130 – 160 мм и более, с менее выраженной скульптурой ребер и бугорков. Встречаются и безбугорчатые формы (*A. inodosus* Najdin).

Окончательные представления о диморфизме акантоскафитов требуют дальнейших исследований, так как идентификация «феноморфных классов» А. Кина на материале, собранном в Нижнем Поволжье, обнаруживает переходные формы. В этой связи сведения о диморфизме представлены пока только предварительно.

Подрод *Acanthoscaphites* Nowak, 1911

Acanthoscaphites tridens (Kner, 1848)

Табл. 6, фиг. 2.; Табл. 20, фиг. 8 а, б; Табл. 23, фиг. 1 а, б.; Табл. 24, фиг. 1 а, б, фиг. 2.

Табл. 25, фиг. 1-2; Табл. 26, фиг. 1 а-в.; Табл. 28, фиг. 4 а, б; Табл. 32, фиг. 5 а, б.

Scaphites tridens Kner, 1848, с. 10; табл. 2, фиг. 1.

Scaphites trinodosus Kner, 1848, с. 11; табл. 2, фиг. 2.

Scaphites tridens Kner: Schlüter, 1872, с. 94; табл. 28, фиг. 1-4.

Acanthoscaphites tridens (Kner): Nowak, 1911, с. 570; табл. 32, фиг. 1-5, 7; табл. 33, фиг. 25, 26, 29.

Acanthoceras sp.: Матесова, 1930, табл. 4, фиг. 9.

(?) *Scaphites spiniger* Schlüter: Камышева-Елпатьевская, Иванова, 1947, табл. 25, фиг. 5.

Acanthoscaphites tridens (Kner): Михайлов, 1951, с. 101; табл. 17, фиг. 76; текст. фиг. 34.

Acanthoscaphites tridens (Kner) var. *trinodosa* (Kner): Михайлов, 1951, с. 101; табл. 18, фиг. 88; табл. 19, фиг. 90, 91.

Acanthoscaphites tridens (Kner): Основы, 1958, с. 125; табл. 62, фиг. 2.

Acanthoscaphites tridens (Kner): Найдин, Шиманский, 1959, с. 196; табл. 7, фиг. 5.

Acanthoscaphites tridens (Kner) var. *bispinosa* (Nowak): Найдин, Шиманский, 1959, с. 196; табл. 7, фиг. 4.

Acanthoscaphites tridens tridens (Kner): Найдин, 1974, с. 176; табл. 60, фиг. 2, 3.

Acanthoscaphites tridens bispinosa Nowak: Найдин, 1974, с. 176; табл. 59, фиг. 4; табл. 60, фиг. 4.

Acanthoscaphites tridens trinodosus (Kner): Найдин, 1974, с. 177; табл. 59, фиг. 3; табл. 61, фиг. 1.

Acanthoscaphites bispinosus Nowak: Błaskiewicz, 1980, с. 40; табл. 23, фиг. 1-3; 5-7; табл. 24, фиг. 1, 2, 4, 5.

Acanthoscaphites tridens trinodosus (Kner): Савчинская, 1982, табл. 14, фиг. 1 а-в.

Acanthoscaphites tridens (Kner): Kennedy, 1986 б, с. 205; табл. 37, фиг. 1-5.

Acanthoscaphites tridens (Kner): Kennedy, 1989, с. 265, фиг. 11 L.

Acanthoscaphites tridens (Kner): Wright, Callomon, Howarth, 1996, с. 263, фиг. 203, 1 а, б.

Acanthoscaphites tridens (Kner) forma *trispinosus* (M)-*trinodosus* (m): Niebur, 2003, с. 270, табл. 5, фиг. 1-9; табл. 6, фиг. 1.

Описание. Вид макроконховый. Скафитовые раковины крупные, достигающие в длину 300 мм. Высота оборота превышает ширину, за исключением молодых оборотов, где может наблюдаться обратное соотношение. Сечение оборотов овальное. Вентральная сторона широкая, округлая. Боковая поверхность выпуклая, слабо уплощенная. Выпрямленная часть короткая. Крючок выражен слабо, близко примыкая к предыдущему обороту. Спиральная часть раковины подчеркнута инволютная. Пупок узкий, глубокий с гладкой стенкой и округлыми краями. Скульптура представлена главными и дополнительными ребрами, а также бугорками. Главные ребра прямые, начинаются на внешнем крае пупкового перегиба, и слабо наклоняясь вперед, следуют к вентральной стороне. На внутренних оборотах, в нижней трети боковых сторон, между главными ребрами встраиваются по одному дополнительному. Еще по одному ребру появляется несколько ниже вентролатерального перегиба. Все ребра не изгибаясь, пересекают вентральную поверхность. С возрастом ширина ребер увеличивается, достигая максимума на вентральной стороне. Бугорки на внутренних оборотах выражены слабо или отсутствуют. С возрастом появляются ряды

бугорков на боковой стороне, вентролатеральном перегибе и середине вентральной стороны. Каждый бугорок перехватывает одно, реже два ребра. На боковой поверхности бугорки расположены несколько ниже ее середины. У взрослых экземпляров к боковым бугоркам приурочено разделение главных ребер. Все бугорки сохраняются вплоть до устьевой части раковины.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	Дж	Ш	Шж	Т
SVB № 56/19	135,5	23,6	96,7	49,6	51,0
SVB № 57/21	229,0	29,3	168,0	89,0	78,0
ВКМ 15334/24	165,0	37,0	114,0	63,0	-
ВКМ 3256	140,0	28,9	100,0	57,8	-

Замечания. От представителей других скафитид описываемый вид отличается крупными размерами фрагмента и характерной скульптурой. У описываемого вида наблюдаются вариации по числу рядов бугорков от 2 до 4. Их появление прослеживается либо с началом жилой камеры, либо с предшествующего оборота. Имеются также экземпляры, у которых бугорки обнаруживаются практически только вблизи устья. Также вариативность проявляется в ширине ребер; имеются груборебристые и тонкоребристые экземпляры.

Материал. 11 экз. различной сохранности и разных возрастных стадий. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», 5 снизу уступ, слой 17 (интервал 46,5 – 49,0 м), а также отвалы 4 и 5-го уступов. Для экземпляров, хранящихся в фонде Вольского краеведческого музея уровни находок неизвестны. Карьер «Красный Октябрь», 2 уступ, слой 9 (интервал 12,9-13,8 м); слой 13 (интервал 32,5-33,1 м), слой 15 (интервал 38,0-40,4 м). Карсунская свита; нижний маастрихт, лона *Porloscaphtes constrictus*.

Распространение. Нижний маастрихт Центральной и Восточной Европы, Украины, Урало-Эмбенской области, Восточного склона Урала (Башкирия), Волгоградского и Саратовского Поволжья.

Acanthoscaphites aff. quadrispinosum (Geinitz, 1850)

Табл. 15, фиг. 3; Табл. 28, фиг. 1

Scaphites tridens var. *quadrispinosa* Geinitz, 1850, с. 116, табл. 7, фиг. 2; табл. 8, фиг. 2 [по Kennedy, 1986 в].

Acanthoscaphites tridens var. *quadrispinosa*: Михайлов, 1951, с. 104, табл. 19, фиг. 93.

Acanthoscaphites quadrispinosum (Geinitz): Blaszkiewicz, 1980, с. 39 – 40, табл. 22, фиг. 1 – 10.

Описание. Вид микроконховый. Раковины не крупные. Боковая и вентральная поверхности слабо выпуклые. Пупок неширокий с субвертикальной невысокой стенкой. Поперечное сечение близкое к удлинению-подковообразному с наибольшей шириной чуть ниже середины боковой стороны. Скульптура представлена резко выделяющимися ребрами и рядами высоких бугорков. Ребра прямые, начинаются на внешней части пупкового перегиба и, с небольшим наклоном в сторону устья, следуют к ряду нижнебоковых бугорков, где разделяются на 2-3 ребра, затем подходят к вентролатеральным бугоркам, перехватывая по 2 ребра. Одно, реже два ребра проходят между бугорками, пересекая вентральную сторону. Вентролатеральные бугорки высокие с широким основанием, вытянутым вдоль оборота.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	Дж	Ш	Шж	Т
ВКМ № 2358	64,5	14,5	48,5	21,7	-

Сравнение. От *A. tridens* (Кнер) всегда отличается раковиной меньшего размера и подчеркнута резкой скульптурой ребер и особенно крупными вентролатеральными

бугорками. От *A.(E.) varians* (Łopuski) отличается более широкой и более крупной раковиной, большим количеством вентральных ребер и меньшим числом рядов бугорков, а также безбугорчатыми внутренними оборотами.

Замечание. Н.П. Михайлов (1951) и Д.П. Найдин (1974), описывая акантоскафиты с Украины, отметили, что для форм, имеющих 4 ряда бугорков принимается название *quadrispinosum* данное Гейнцем в 1850 году. У Дж. Кеннеди (Kennedy, 1986 б) считает, что ряд изображенных ранее экземпляров с таким определением должны рассматриваться как синонимы *A. tridens* (Kner). Принимая во внимание широкий спектр морф среди типичных акантоскафитов, необходимо отметить специфичность описываемого экземпляра. Это, прежде всего, сочетание резкой скульптуры и не крупной раковины. По общему облику наш образец близок к польским формам *A. quadrispinosum* (Geinitz), изображенным А. Блашкевичем (см. синонимику). Вместе с тем, имеется некоторое сходство черт с *A. trinodosus* (Kner) (Cooper, 1994; с. 171, фиг. 3 А). Оба вида являются микроконховыми.

В силу недостаточной сохранности, мы оставляем наше определение в открытой номенклатуре.

Материал. 2 экз. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Уровень находки экземпляра из экспозиции Вльского краеведческого музея неизвестен. Экземпляр нашей коллекции происходит из нижней части 5-го снизу уступа: карсунская свита; нижний маастрихт, лона *Noploscapites constrictus*.

Распространение. Нижний маастрихт Восточной Европы, Украины (Донбасс), Саратовского Поволжья.

Подрод *Euroscaphites* Jagt, Kennedy, Machalski, 1999
Acanthoscapites (Euroscaphites) verneuillianus (d'Orbigny, 1841)

Табл. 31, фиг. 5 а, б; 7 а, б.

Ammonites verneuillianus d'Orbigny, 1841, с. 329; табл. 98, фиг. 3 – 5.

Scaphites verneuillianus d'Orbigny; de Grossouvre, 1894, с. 253; табл. 26, фиг. 2.

Acanthoscapites verneuillianus (d'Orbigny): Kennedy, 1986 (а), с. 74; табл. 16, фиг. 15 – 17, 20, 21.

Acanthoscapites cf. *verneuillianus* (d'Orbigny): Kennedy, 1986 (б), с. 207; табл. 34, фиг. 1.

Acanthoscapites (Euroscaphites ?) verneuillianus (d'Orbigny): Machalski, 2005, с. 686.

Описание. Скафиты небольшие с широкой, слабо вздутой раковинной длиной до 40-45 мм. Поперечное сечение овальное с высотой превышающей ширину. Выпрямленный участок очень короткий. Вентральная сторона выпуклая. Крючок плотно прилегает к предыдущим инволютным оборотам с узким пупком. Скульптура представлена прямыми или слабоизогнутыми главными, дополнительными ребрами, и бугорками. На середине боковой поверхности бугорки разделяют ребра на 2-3 ветви. Два ряда бугорков ограничивают вентральную сторону, а по ее середине иногда проходит третий ряд.

Крайние вариации представлены многобугорчатыми и практически безбугорчатыми формами, у которых вентролатеральные бугорки выражены слабо.

Сравнение. В изображениях, приведенных А. Орбиньи (d'Orbigny, 1840-1842) и У. Дж. Кеннеди (Kennedy, 1986 а, б) (см. синонимику) обнаруживается полная аналогия с образцами, собранными на территории Саратовского Поволжья. От *A. (E.) varians* (Łopuski) отличается более узким сечением оборотов и меньшим числом рядов бугорков.

Материал. 4 экз. неполной сохранности. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», осыпь 5-го снизу уступа; карьер «Красный Октябрь», 4 снизу уступ, слой № 13 (интервал 27,3-29,3 м), осыпь 6-го снизу уступа (слой № 16): карсунская свита; нижний маастрихт, лона *Noploscapites constrictus*.

Распространение. Верхняя часть нижнего – нижняя часть верхнего маастрихта Восточной Европы, Украины, Саратовского Поволжья.

Acanthoscaphites (Euroscaphites) varians (Łopuski, 1911)

Табл. 27, фиг. 1 а-в; Табл. 31, фиг. 3 а, б.

Scaphites varians sp. nov. Łopuski, 1911, с. 120; табл. 4, фиг. 1-3. [по Найдину, 1974 и Machalski, 2005].

Acanthoscaphites tridens varians (Łopuski): Найдин, 1974, с. 177.

Acanthoscaphites varians (Łopuski): Błaskiewicz, 1980; табл. XXV, фиг. 1, 2, 5, 6.

Acanthoscaphites varians (Łopuski): Machalski, 1996, с. 378, фиг. 6.

Acanthoscaphites (Euroscaphites) varians varians (Łopuski): Jagt et al. 1999, текст. фиг. 3, 4; табл. 3; табл. 4, фиг. 2, 3; табл. 5, фиг. 1-4.

Acanthoscaphites (Euroscaphites) varians varians (Łopuski): Machalski, 2005, с. 682-675, фиг. 21 (А-С).

Описание. Скафиконы средней величины, длиной 70-80 мм. Крючок плотно прижат к внутреннему обороту. Вентральная сторона широкая. Поперечное сечение широкоовальное, с высотой не намного превышающей ширину. Внутренние обороты могут иметь обратное соотношение. Пупок открытый, относительно узкий и глубокий. Скульптура представлена главными и промежуточными ребрами, а также бугорками. Главные ребра начинаются на внешнем крае пупкового перегиба. На середине боковой поверхности между главными ребрами появляются одно-два дополнительных. Все ребра прямые, переходят через вентральную сторону. Бугорки представлены тремя рядами с каждой стороны и одним идущим по середине вентральной поверхности. Все бугорки невысокие и с широким основанием.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	Дж	Ш	Шж	Т
SVB № 57/48	73,5	8,7	62,0	30,3	35,5

Сравнение. От *A. (E.) verneuillianus* (d'Orbigny) отличается более крупной раковиной, широкой вентральной стороной, более широкими ребрами и большим количеством рядов бугорков, включая и внутренние обороты.

Замечания. Упоминания о *A. (E.) varians* (Łopuski) в отечественной литературе встречаются очень редко. Видимо, ранее остатки были ассоциированы с многочисленными вариациями *A. tridens* (Kner). В Польше описываемый вид происходит из верхнемаастрихтской зоны *Belemnella kazimiroviensis*, а подвид *A. (E.) varians blaszkiewiczzi* Jagt et al, 1999 встречен на более низких уровнях (Machalski, 2005).

Материал. 2 экз. различной сохранности. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», верхи 5-го снизу уступа, слой 15, интервал 38,0-40,0 м.; осыпь 6-го уступа: карсунская свита; нижний маастрихт, предположительно подлона *Belemnella sumensis*.

Распространение. Верхи нижнего маастрихта – верхний маастрихт Восточной Европы, Украины, Саратовского Поволжья.

Подотряд Turrilitina

Надсемейство Turrilitaceae Gill, 1871

Семейство Turrilitidae Gill, 1871

Род *Huphantoceras* Hyatt, 1900

Huphantoceras cf. *reussianum* (d'Orbigny, 1850)

Табл. 20, фиг. 7 а-в.

Hamites Reussianus d'Orbigny, 1850. Prodr. II, с. 216, № 87.

Turrilites plicatilis d'Orbigny, 1850. Prodr. II, с. 216, № 96.

Turrilites Reussii d'Orbigny, 1850. Prodr. II, с. 216, № 98.

Heteroceras reussianum d'Orbigny: Schlüter, 1872-1876, с. 109-112; табл. 32, фиг. 13-21.

Hamites sp.: Roman, Mazeran, 1913, табл. 4, фиг. 19.

Huphantoceras reussianum (d'Orbigny): Piveteau, 1952, с. 611, табл. 3, фиг. 2.

Huphantoceras reussianum (d'Orbigny): Treatise, 1957, часть L., т. 4., с. 224; табл. 250, фиг. 1 а, б.

Huphantoceras reussianum (d'Orbigny): Основы, 1958, с. 63; табл. 24, фиг. 3.

Huphantoceras reussianum (d'Orbigny): Wright, 1979, с. 297; табл. 2, фиг. 6, 7.

Huphantoceras reussianum (d'Orbigny): Wright, Callomon, Howarth, 1996, с. 247; табл. 192, фиг. 2 а, б.

Описание. Раковина в форме узкого высокого конуса. Фрагмокон молодой раковины с соприкасающимися оборотами, которые с возрастом разворачиваются конической спиралью

с несоприкасающимися витками. Последний виток, который занимает жилая камера, сильнее отклоняется вниз. Скульптура молодых оборотов представлена тонкими одиночными ребрами и мелкими бугорками на боковой поверхности. С возрастом бугорки становятся малозаметными. Ребра дифференцированы на главные и дополнительные. Главные ребра острые и высокие, с зубренными краями. Промежуточные ребра более тонкие, иногда напоминают струйки нарастания. Они начинаются на внутренней стороне спирали и заполняют промежутки между главными ребрами. При переходе на внешнюю сторону все ребра слабо отклоняются назад и под острым углом к оси навивания проходят боковую сторону, возвращаясь на внутреннюю часть спирали.

Сравнение. Конфигурация раковины и характер скульптуры позволяют отнести наш экземпляр к *H. reussianum* (d'Orbigny). От *H. plicatum* (d'Orbigny) отличается более широким зиянием внутренней части спирали, большим расстоянием между не соприкасающимися оборотами и менее частым расположением ребер. От *H. amapodense* (V. Ноерен) отличается более резкой дифференциацией широко расставленных главных ребер, между которыми слабо заметны промежуточные.

Замечания. Несмотря на наиболее широкий спектр форм показанных К. Шлютером (Schlüter, 1872; табл. 32), неизвестна полная реконструкция раковины. В отечественной литературе (Основы, 1959) также приводится изображение данное К. Шлютером. В зарубежных сводках (Treatise, 1957, 1996) приведены графические рисунки и тоже только фрагментов раковины. Эти факты свидетельствуют об исключительной редкости целых экземпляров.

Вид *H. reussianum* (d'Orbigny, 1850) входит в состав фаунистического комплекса верхнетуронских отложений Туаркыра (Кузнецов, Титова, 1961). На территории Западного Копет-Дага выделяется зона *Nuphantoceras reussianum* (Атабекян, 1960; Атабекян, Лихачева, 1961). Верхний турон Великобритании также охарактеризован присутствием описываемого вида (Kennedy, Hancock, 1976). Находки хифантоцерасов упоминаются из верхнетуронских отложений Мангышлака (Kotetishvili, 1999; Йолкичев, Найдин, 2000).

Материал. 1 экз. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Коммунар». Экземпляр предоставлен В. Самаркиным. Точный уровень находки не установлен, предположительно в низах 2 снизу уступа: банновская свита; верхний турон.

Распространение. Верхний турон Мадагаскара, Северной Африки, Западной Европы, Мангышлака, Средней Азии, Саратовского Поволжья.

Семейство *Nostoceratidae* Hyatt, 1894

Подсемейство *Nostoceratinae* Hyatt, 1894

Род *Bostrychoceras* Hyatt, 1900

Bostrychoceras sp.

Табл. 32, фиг. 4 а, б.

Описание. Сохранились фрагменты слабо соприкасающихся оборотов в виде высокой башенкообразной спирали. Последний оборот отворачивается вниз, а затем коленообразно обращается обратно вверх – раковина бострихоцерасового типа. Поперечное сечение округлое или имеет очертания вытянутого в высоту овала. Скульптура сохранена на всех оборотах и состоит из тонких многочисленных ребер и бугорков. Бугорки образуют два ряда собранных на нижней поверхности оборотов. Ребра тонкие и разделяющиеся, создают эффект частой ребристости. Раздваивание ребер чаще всего происходит на месте расположения бугорков. На коленообразном изгибе ребра более резкие с увеличенными межреберными промежутками. На внешней стороне оборота ребра наклонены под острым углом к оси навивания спирали.

Тонкая и частая ребристость и характер навивания оборотов позволяют отнести наш экземпляр к представителям рода *Bostrychoceras* Hyatt, возможно, к группе *Bostrychoceras polyplocum* (Roemer) свидетельствуя о присутствии в Саратовском Поволжье отложений

соответствующих подлоне *Belemnitella langei minor* / *Bostrychoceras polyplacum* (Олферьев, Алексеев, 2003, 2005). В общей шкале *B. polyplacum* (Roemer) закреплен как вид-индекс одноименной зоны, что дает возможность проводить сопоставления с биостратиграфическими подразделениями Западной Европы.

На территории Саратовского Поволжья находки бострихоцерасов ранее не отмечались. Имеется лишь единственное упоминание о *Bostrychoceras* sp., в неопубликованных материалах Д.П. Найдина, посетившего меловой карьер «Коммунар» (окр. г. Вольска) в конце 50-х годов XX века. Из сопредельных территорий представители рода известны с Донбасса и Крыма (Михайлов, 1951; Найдин, 1974), Северного Кавказа (Найдин, Шиманский, 1959) и Средней Азии (Атабекян, 1960; Атабекян, Лихачева, 1961). Ряд видов известны из верхнего кампана Польши (Błaszkiwicz, 1980).

Описываемый экземпляр происходит из мелового карьера «Коммунар». Слой № 10, пограничные интервалы 4-5 снизу уступов: сливатская свита; верхний кампан, подлона *Belemnitella langei minor* / *Bostrychoceras polyplacum*.

Распространение. Верхний кампан Западной, Центральной Европы, Северного Кавказа, Турции, Средней Азии (Копетдаг), Донбасса, Саратовского Поволжья.

Подсемейство *Diplomoceratinae* Spath, 1926

Род *Glyptoxoceras* Spath, 1925

Glyptoxoceras cf. *subcompressum* (Forbes, 1846)

Табл. 32, фиг. 2 а, б; 3.

Hamites subcompressum Forbes, 1846, с. 116; табл. 11, фиг. 6.

Hamites rugatus Forbes, 1846, с. 117; табл. 11, фиг. 2.

Hamites neres Forbes, 1846, с. 117; табл. 10, фиг. 7.

Ancyloceras retrosum (Schlüter): Михайлов, 1951, с. 87; табл. 5, фиг. 32; табл. 13, фиг. 56.

Ancyloceras retrosum (Schlüter): Найдин, Шиманский, 1959, с. 182; табл. 3, фиг. 7.

Glyptoxoceras subcompressum (Forbes): Найдин, 1974, с. 168; табл. 56, фиг. 1-4.

Glyptoxoceras cf. *subcompressum* (Forbes): Kennedy, 1986 (б), с. 179; табл. 26, фиг. 1-6, 8, 9, 13, 14, 19-21.

Glyptoxoceras rugatum (Forbes): Kennedy, Henderson, 1992, с. 695; табл. 1, фиг. 1, 2, 5-16; табл. 2, фиг. 10, 11, 14-29; табл. 3, фиг. 1-3; табл. 4, фиг. 2, 12-15.

(?) *Glyptoxoceras rugatum* (Forbes): Kennedy, Cobban, Landman, 1997 (б), с. 16, фиг. 15 P.

Описание. Сохранившиеся фрагменты раковины чаще всего сочетают дугообразно и коленообразно изогнутые фрагменты. Отдельные фрагменты вовсе лишены кривизны, создавая иллюзию прямого фрагмента. Поперечное сечение ювенильной части округлое, у взрослой части меняется от сжатого овального до субпрямоугольного. Скульптура представлена простыми и прямыми или слабо изогнутыми острыми ребрами полностью опоясывающими оборот. На внутренней части оборота ребра слабо сглаживаются. Иногда наблюдается наклон ребер в сторону молодой части раковины.

Сравнение. От вида *G. largesulcatum* (Forbes) отличается овальными очертаниями поперечного сечения и подчеркнута большим расстоянием между ребрами. От *G. indicum* (Forbes) более крупной раковины, овальным или субпрямоугольным сечением и большим расстоянием между ребрами. Заметно меньшая частота ребер и конфигурация сечения отличает описываемый вид от *G. tenuisulcatum* (Forbes).

Замечания. Представители рода *Glyptoxoceras* Spath получили достаточно широкое распространение в отложениях преимущественно кампан – маастрихтского возраста. Однако известны виды *G. souqueti* Collingnon и *G. crispatum* (Moberg), присутствующие среди аммонитов позднего сантона области Corbières (NE Pyrénées) (Kennedy et al, 1995). Из верхов формации «Mooreville» США (верхи зоны *Delawarella delawarensis* – нижний кампан) описывается *Glyptoxoceras* sp. (Kennedy, Cobban, Landman, 1997 a).

По морфологическим признакам сложно разделить описанные в одной работе А Форбса (Forbes, 1846) *Hamites subcompressum* и *Hamites rugatus* (см. синонимику). Их отличия заключаются в особенностях изображений разных отделов одной гетероморфной раковины. Видимо это послужило причиной сведения этих названий в синонимику вида *G. rugatum* (Forbes) (Kennedy, Henderson, 1992).

Сохранность нашего материала пока не позволяет дать более детальное определение. Мы сохранили название *G. subcompressum* (Forbes), формально исходя из описания А. Форбса, где оно стоит первым.

Материал. 4 экз. отдельных фрагментов раковины. Окрестности г. Вольска меловой карьер «Большевик»; осыпь 5-го снизу уступа: карсунская свита, нижний маастрихт.

Распространение. Нижний маастрихт Мадагаскара, Индии, Северной Америки (США), Южной Европы, Крыма, Северного Кавказа, Средней Азии (Копетдаг), Западной Украины, Донбасса, Западного Казахстана, Прикаспия, Саратовского Поволжья.

Род *Diplomoceras* Hyatt, 1900

Diplomoceras s.l.

Табл. 22, фиг. 2 а, б.

Сохранились два небольших фрагмента прямого ствола, хранящиеся в фондах Вольского краеведческого музея. Сечение стволов меняется от округлого до округло-овального. Один экземпляр (ВКМ 2346/342) представляет собой небольшое меловое ядро являющееся фрагментом с округлым сечением, на поверхности которого просматриваются кольцевые и прямые ребра. Другой экземпляр (ВКМ 3239/256), изображенный на фототаблице, вероятно является фрагментом прямой части жилой камеры взрослой раковины.

Типичные представители рода имеют раковину, состоящую из 3-4 прямых субпараллельных или изогнутых отделов-стволов. Прямые стволы соединены U-образными сегментами. Раковины крупные и очень крупные. Длина выпрямленной части приходящейся на жилую камеру может достигать 1 м. Известны раковины дипломоцерасов с длиной стволов 4 м (Михайлова, Бондаренко, 1997). Чаще всего встречаются фрагменты прямых стволов. Скульптура представлена густыми тонкими кольцевыми ребрами. С ростом раковины густота ребер возрастает. Этим может объясняться тот факт, что крупные фрагменты меловых ядер практически гладкие.

Наиболее широко распространенным является вид *Diplomoceras cylindraceum* (Defrance). Одно из наиболее ранних его изображений привел А. Орбиньи (d'Orbigny, 1842, с. 136, фиг. 1-4) под названием *Hamites cylindraceus*. Н.П. Михайлов (1951) дает описание *Diplomoceras* cf. *cylindraceum* (Defrance) и *Diplomoceras cylindraceum lvoensis* Michailov с территории Крыма и Западной Украины, отметив, что эти формы – «Всюду встречаются в маастрихтских отложениях» (с. 44). Дипломоцерасы описаны из района Феодосии (Найдин, 1959), из маастрихтских отложений горы Ак-Кая (Крым) и окрестности села Арени (Армения) (Аркадьев и др., 1997; Arkadiev et al., 2000). Известны подобные находки из восточной части Малого Кавказа (Мамедзаде, Алиев, 1967; Али-Заде, Алиев, 1988). На территории Западного Копетдага вид *D. cylindraceum* (Defrance) выбран индексом нижнемаастрихтской зоны сопоставляемой с зоной *Belemnella lanceolata* Восточно-Европейской платформы (Атабекян, 1960; Атабекян, Лихачева, 1961). Из провинции Лимбург (Нидерланды), У.Дж. Кеннеди (Kennedy, 1986 а, б) приводит наиболее подробное описание и, пожалуй, наиболее полную синонимику, включившую 71(!) цитированный источник. И все же ему не удалось собрать все сведения, которые приходится в основном на русскоязычную литературу.

Остатки дипломоцерасов из Саратовского Поволжья описываются впервые, однако сохранность имеющегося материала позволяет провести определение только в открытой номенклатуре. Окрестности г. Вольска, меловые карьеры. Точный уровень находок неизвестен. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Распространение. Маастрихт Антарктиды, Южной Америки, Австралии, Индии, Мадагаскара, Южной и Северной Африки, Центральной и Южной Европы, Крыма, северного Кавказа, Средней Азии, Корякского Нагорья, Саратовского Поволжья.

Семейство *Baculitidae* Gill, 1871

Род *Sciponoceras* Hyatt, 1894

Sciponoceras s.l.

Табл. 20, фиг. 3 а, б.

Сохранившиеся остатки являются частью недлинных прямых раковин в виде небольшой трубки сжатой с боков. Поперечное сечение эллиптическое со слабым уплощением боковых сторон. Раковина имела тонкие и наклоненные относительно продольной оси раковины слабо выдающиеся ребра. Ближе к устью ребра становятся более рельефными и широкими. Кроме ребер на фрагментах имеются пережимы наклон которых совпадает с наклоном ребер. Устье жилой камеры прикрыто загнутым внутрь козырьком округлого очертания. Его край имеет отогнутый наружу воротничок.

По морфологическим параметрам имеющихся экземпляров и по их положению в разрезе они могут быть сопоставлены с представителями рода *Sciponoceras*. Комментируя описание бакулитид, У.Дж. Кеннеди (Kennedy, 1986) отметил, что представители этого рода в Западной Европе характерны для отложений сеноманского и туронского ярусов (с. 186). К. Шлютер (Schlüter, 1876-1877) приводит графическое изображение формы *Baculites baculoides* Mantell из слоев «senoman Pläner» (табл. 39, фиг. 14, 15). Два сеноманских вида *Baculites baculoides* Mantell и *Baculites gracile* Shumard характерны для сеноманских разрезов Нормандии, где эти виды последовательно сменяют друг друга (Jugnet, Kennedy, 1976). Присутствие *Sciponoceras* в форме окатанных ядер отмечается в конденсированном сеноман-туронском интервале в Техасе – формация «Ojinaja» (США) (Kennedy, Wright, Hancock, 1987). Любопытно, что сохранность материала и стратиграфический интервал разреза аналогичен тому же, что наблюдается в Саратовском Поволжье.

В коллекции имеются два фрагмента в виде фосфатизированных ядер со следами биоэрозии. Фрагменты представляют собой часть прямого ствола раковины. На одном из образцов (табл. 18, фиг. 1 а, б) просматривается строение лопастной линии.

Экземпляры собраны в россыпях фосфоритового горизонта в заброшенном песчаном карьере Завокзального ущелья в черте г. Саратова: меловатская свита, сеноман.

Род *Baculites* Lamarck, 1799

Из числа позднемеловых аммонитов, представители этого рода являются наиболее часто встречаемыми в разрезах Нижнего Поволжья. В большинстве своем их находки приурочены к карбонатным, карбонатно-глинистым, реже к карбонатно-песчаным и кремнистым отложениям. В целом они характеризуют кампан-маастрихтский интервал и редко более древние образования. Остатки бакулитов представлены в основном ядрами, на поверхности которых просматривается конфигурация лопастной линии. Изредка сохраняются фрагменты раковин на поверхности которых удается наблюдать характер скульптуры.

Представления о вертикальном распространении бакулитов на территории Восточно-Европейской платформы не однозначны. Так, например, Н.П. Михайлов (1951) для вида *Baculites anceps* Lamarck отмечает: «... Вид широко распространен в кампане и особенно в маастрихте Западной Европы» (с. 46). Более определенно высказываются А.А. Атабекян и Ф.Х. Хакимов (1976), ограничивая интервал распространения этого вида верхним кампаном и нижним маастрихтом. Исследования позднемеловой фауны Прикаспийской впадины (Биономия, 1985) привели авторов к выводу, что вид *Baculites anceps* Lamarck появился в конце раннего кампана, а вид *Baculites vertebralis* Lamarck – в позднем. Начиная с позднего кампана эти виды встречаются в одной ассоциации. Во второй половине кампана преобладает *Baculites anceps* Lamarck, а в раннем и позднем маастрихте – *Baculites vertebralis* Lamarck.

В разрезах Центральной Азии (Западный Копетдаг) бакулиты в массе встречены только в зоне *Diplomoceras cylindraceum*, которая сопоставляется с зоной *Belemnella lanceolata*

Восточно-Европейской платформы. Аналогичные выводы получены для отложений Туаркыра, где присутствуют *B. anceps* Lamarck и *B. vertebralis* Lamarck. Осторожно высказывается мнение о сопоставимости изученных отложений с зоной *Belemnella lanceolata* Европейской России (Атабекян, 1960; Атабекян, Лихачева, 1961).

Мало чем отличаются данные о бакулитах и их биостратиграфическом значении на территории Нижнего Поволжья. Н.С. Морозов (1967) упоминает о «*Baculites knorri* Desm.» среди другой встреченной фауны, характеризующей зону *Belemnella lanceolata* Ульяновско-Саратовского прогиба. В.Г. Камышева-Елпатьевская (Атлас, 1967) указывает среди большого количества разнообразной фауны зоны *Belemnella lanceolata* виды «*Baculites knorri* Desm., *B. vertebrale* Desm.» (с. 58).

Фауна бакулитов считается космополитной и, по крайней мере, на протяжении кампана – маастрихта являлась ядром группировки некто-бентосных головоногих, условия обитания которых, слабо зависели от характера грунтов и глубин, за исключением нижней сублиторали – псевдоабиссали (Невесская, 1999).

Малая вариативность в морфологии породила однообразие в большинстве определений, которые сводятся в основном к *Baculites anceps* Lamarck, и *B. anceps leopoliensis* Nowak, что не является верным. У.Дж. Кеннеди (Kennedy, 1986 б) писал, что в таксономии этих аммонитов описанных в Европе творится полный хаос (с. 186), и с этим трудно не согласиться по ряду причин.

1. Остатки бакулитов достаточно однообразны. Чаще всего это ядра, соответствующие далеко не полной части раковины.

2. На ядрах не всегда удается, в силу специфичной сохранности, рассмотреть элементы скульптуры и лопастной линии.

3. К сожалению, далеко не всегда при описаниях видов авторы приводят изображение поперечного сечения, что по нашему мнению, сильно снижает возможность идентификации видов. Форма поперечного сечения отражается в строении фрагмокона и, несмотря на малую вариантность раковин, видимо, была связана с особенностями плавания. По нашему мнению, конфигурация поперечного сечения является одним из важных видовых признаков.

4. Остается малоизученным онтогенез раковин бакулитов, так как начальные обороты и ювенильный фрагмент прямого ствола, как правило, не сохраняются. Ювенильная часть раковины недавно описана у *Baculites codyensis* Reeside (Klinger, Kennedy, 2001; с. 83-88, фиг. 61-65). Наши знания об онтогенезе ограничены представлениями об общей тенденции в эволюции лопастной линии начиная от примасуры и выше (Smith, 1901). Установленный четырехлопастной тип примасуры считается присущим надсемейству *Turrilitaceae* (Михайлова, 1982).

5. Далеко не всегда прорисовки лопастных линий, изображенные при описаниях разных видов, соответствуют одной и той же возрастной стадии, что сильно затрудняет сопоставление характера развития вентральных и боковых лопастей. Кроме этого, не оценена таксономическая значимость лопастной линии при определении видов, так как особенность ее строения характеризует таксоны надродового ранга (семейство и выше).

Состояние изученности бакулитов на территории США и Канады несколько иное. Первоначально У. Коббаном (Cobban, 1951, 1958, 1962 а, б, 1974), а в последующем совместно с У.Дж. Кеннеди (Cobban, Kennedy 1991, 1992, 1994) проведено исследование бакулитид из пограничных кампан-маастрихтских отложений. Изученная последовательность в смене морф дала возможность описать новые виды, и предложить так называемую «бакулитовую шкалу». Изучая поздне меловые аммониты с запада Гренландии Т. Биркелунд (Birkelund, 1965) сопоставила 5 аммонитовых зон Западноевропейской шкалы с 27 аммонитовыми зонами Северной Америки, где бакулиты являются индексами 18 зон, показав тем самым, их высокий корреляционный потенциал. В последующем «бакулитовая шкала» была несколько уточнена (Cobban, Kennedy, Scott, 1992). Ее исключительная детальность аналогична той, которая разработана на уровне фаунистических горизонтов по аммонитам для средней и верхней юры (Biostratigraphie, 1997).

Baculites sp. 1

Табл. 20, фиг. 1 а, б; 2 а, б.

Описание. Сохранились фрагменты фрагмокона в виде недлинной палочки. Прямая часть раковины с эллиптическим поперечным сечением, заметно сужающимся в вентральной части. Боковые поверхности выпуклые и имеют едва заметное уплощение, тяготеющее к вентролатеральной области. Скульптура представлена прямыми ребрами, наклоненными в сторону устьевого части под острым углом к продольной оси раковины.

Возможно, что этим формам могут соответствовать виды *Baculites scapiensis* Woods из нижнего сантона Мадагаскара (Collingnon, 1968 а) или вид *B. fuschsi* Redtenbacher из сантона «Gosau Formation» Австрии (Kennedy, Billote, Melchior, 1995). Широкое и сужающееся в вентральной части сечение сближает наши образцы с видом *Baculites incurvatus* Dujardin. Вместе с тем наши экземпляры отличаются более широким эллиптическим сечением, что не позволяет их полностью отождествлять с упомянутым видом. Овраг, выпадающий в старый песчаный карьер на юго-восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район); фосфоритовый горизонт с остатками скелетов морских губок «губковый горизонт»: можжевелоовражная свита, нижний сантон.

Baculites sp. 2

Табл. 19, фиг. 1 а, б; 2 а, б; 3 а, б.

В коллекции имеются три экземпляра фосфатизированных ядер небольшой части прямого ствола. Прямая часть фрагмокона гладкая со слабо проявленной скульптурой, представленной вытянутыми валикообразными и изгибающимися ребрами. Поперечное сечение эллиптической формы. Вентральная сторона имеет едва заметное сужение. Боковая поверхность выпуклая, но в средней части имеет слабое уплощение.

Слабо просматривающиеся элементы скульптуры и эллиптический характер поперечного сечения, не позволяют провести сколь-нибудь точного определения. Тем не менее, общий облик имеющихся экземпляров сближают их с видом *B. ovatus* Say, характерный для нижнего кампана США (Cobban, 1974). Сведения об остатках бакулитов определяемых как *Baculites ovatus* Say приведены В.Н. Бодылевским и Н.Н. Шульгиной (1958) при описании меловых отложений низовьев Енисея. Авторы приводят только изображение (с. 188, табл. XLIV, фиг. 5 а, б), указав на совместные находки с «*Inoceramus patootensis* Lor.». Некоторое сходство имеется с *B. eliasi* Cobban (Cobban, 1958, табл. 91, фиг. 1-11; Riccardi, 1983, табл. 25, фиг. 4-6), отличаясь лишь более сжатой боковой поверхностью.

Описываемые экземпляры найдены совместно с многочисленными рострами белемнитов *Belemnitella mucronata senior* Nowak, *B. mucronata* Schlotheim, *Belemnellocaamax mammilatus volgensis* Najdin. Территория г. Саратова, поселок «Седьмая дачная»; пудовкинская свита: нижний кампан, лона *Belemnellocaamax mammilatus*.

Baculites sp. 3

Табл. 18, фиг. 3 а, б. Табл. 20, фиг. 4 а, б.

Сохранились фрагменты прямой части гладкой раковины. Боковые поверхности выпуклые с едва заметным уплощением. Поперечное сечение широкоэллиптическое со слабоприостренной вентральной стороной. Элементы скульптуры не просматриваются.

Из близких по общему облику видов, известных в литературе, можно указать *B. anceps leopoliensis* Nowak, отличающийся крупными раковинами и не суженным эллиптическим сечением в молодой части раковины. Достаточно близким может рассматриваться *B. subanceps* Naughton. По М. Ховарту (Howarth, 1965) фрагмоконы несут достаточно выраженную скульптуру изгибающихся валикообразных ребер, возвышающихся в вентральной области (с. 368; табл. 6, фиг. 6, 7). С нашим образцами этот вид сближает слабо приостренная ветральная сторона.

Аналогичные прорисовки сечений этого же вида даны при характеристике позднекампанских отложений Египта (Luger, Gröschke, 1989). Из близких форм можно отметить *Baculites taylorensis* Adkins (Cobban, Kennedy, 1994; табл. 3, фиг. 25) из зоны *Baculites asperiformis* США, которая по представлениям Т. Биркелунд (Birkelund, 1965) сопоставляется с зоной *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* европейской шкалы. Некоторое сходство наш экземпляр обнаруживает с видом *Baculites baily* Woods, 1908 описанным А.Е. Глазуновой в 1955 году. Однако по сохранившемуся фрагменту ничего определенного сказать не возможно.

Окрестности села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район), верхи заброшенного карьера на восточной окраине: ардымская свита; верхний кампан, лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Baculites smooth sp.

Табл. 18, фиг. 4 а, б; Табл. 19, фиг. 4 а, б.

Фрагменты фрагмокона достигали в длину 0,8 м со слабым растром. Вентральная и дорсальная стороны округлые, слабо суженные. Боковые стороны слабо выпуклые. Поперечное сечение овальное. Элементы скульптуры не просматриваются.

По характеру поперечного сечения описываемые образцы напоминают *Baculites vertebralis* Lamarck, отличаясь гладкими фрагмоконами и менее высоким сечением.

Наименование таксона дано по (Klinger, Kennedy, 2001). Точное видовое название в публикациях пока отсутствует, видимо из-за недостаточной изученности ископаемого материала. В названии отражен бесскульптурный и сглаженный облик фрагмокона. Для территории запада США слои с *Baculites smooth* sp. характеризуют нижний и средний кампан (Cobban, Kennedy, Scott, 1992). Для Европы положение *Baculites smooth* sp. определяется средним кампаном, что при сопоставлении с двучленной шкалой приходится на верхнекампанскую зону *Hoplitoplacenticeras marroti*. Описываемые нами экземпляры также происходят из слоев с комплексом голплитопацентицерасов из неработающего карьера, на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка: ардымская свита; верхний кампан, лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Baculites acutiovalis Seltser sp. nov.

Табл. 18, фиг. 1 а, б; 2. Табл. 19, фиг. 5 а, б; 7 а, б. Табл. 20, фиг. 5 а, б.

Название вида от латинского слова *acutiovalis* – остроовальный.

Голотип. СГУ, экз. SVB № 40/09; окрестности села Мизино-Лапшиновка, верхний кампан, лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata* региональной схемы (2005).

Описание. Раковина не крупная, гладкая, слабо расширяющаяся в сторону устьевой части. Длина фрагмокона достигает 0,6-0,7 м. Растровый угол $4^{\circ}-6^{\circ}$. Устье жилой камеры имеет небольшой выдающийся вперед козырек округлого очертания. Вентральная и дорсальная стороны узкие, приближающиеся к заостренному. Суженность вентральной стороны несколько больше. Поперечное сечение имеет форму сжатого по краям овала с округлыми краями. У молодых частей раковины сечение имеет вид заостренного овала. На поверхности гладких фрагмоконов слабозаметные линии нарастания.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Т/В	В ₁	Т ₁	Т ₁ /В ₁
Голотип SVB № 40/09	131,1	31,2	12,6	0,4	23,1	9,2	0,39
SVB № 40/14	100,0	36,7	18,3	0,49	35,7	17,3	0,48
SVB № 40/15	136,0	22,9	9,1	0,39	18,5	7,8	0,42
SVB № 40/47	110,2	34,0	15,7	0,46	29,2	11,2	0,38
SVB № 40/60	80,2	24,0	9,4	0,39	23,3	9,1	0,39

Сравнение. Описываемый вид близок к *Baculites kotanii* Matsumoto, Haschimoto & Furuichi из верхнекампанских отложений областей Индо-Пацифики (Klinger, Kennedy, 2001), от которого его отличает, подчеркнута суженная вентральная и дорсальная стороны, а также выпуклая боковая поверхность. От *B. vertebralis* Lamarck и *Baculites compressus* Say отличается отсутствием уплощений на боковой поверхности и также приостренным абрисом вентральной и дорсальной сторон. От *B. hochstetteri* Liebus отличается нешироким фрагмоконом и узкой дорсальной стороной.

Замечания. Совместные находки бакулитов и *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense costulosum* (Schlüter), *H. coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter), *H. vari* (Schlüter) в разрезах Саратовского Поволжья указывают на позднекампанский возраст (зона *marroti* общей шкалы). Распространение описываемого вида достигает низов маастрихта, так как имеются совместные находки с белемнитами *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schlotheim) и *B. lanceolata inflata* (Arkhangelsky).

Материал. 11 экз. различной сохранности и разных возрастных стадий. У некоторых образцов удается частично наблюдать элементы лопастной линии. Неработающий карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка; окрестности с. Вишневое, овраг Косолаповский: ардымская свита; верхний кампан, лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*.

Окрестности Саратова, котлован строительной площадки у подножия возвышенности «Пик Пионеров»; основание лохской свиты. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», 2-ой снизу уступ: карсунская свита. Нижний маастрихт, низы лоны *Belemnella lanceolata*.

Распространение. Верхний кампан – нижний маастрихт Саратовского Поволжья.

Baculites vertebralis Lamarck, 1801

Табл. 21, фиг. 1 а, б; 2 а, б; 3 а, б. Табл. 22, фиг. 3, 5 а, б. Табл. 27, фиг. 2 а, б.

Baculites vertebralis Lamarck, 1801, с. 103. [по Kennedy 1986 (б)].

Baculites faujasi Lamarck, 1822, с. 647 [по Kennedy 1986 (в)].

Baculites vertebralis Lamarck: Schlüter, 1876, табл. 39, фиг. 12, 13; табл. 40, фиг. 4, 5.

Baculites vertebralis Lamarck: Михайлов, 1951, с. 48; табл. 1, фиг. 4-6, текст. фиг. 15 а-б.

Baculites vertebralis Lamarck: Глазунова, 1955, с. 182; табл. 3, фиг. 1-3, 6.

(?) *Baculites vertebralis* Lamarck: Кулева, 1969, с. 104, табл. 36, фиг. 1.

Baculites vertebralis Lamarck: Найдин, Шиманский, 1959, с. 183, табл. 3, фиг. 1 а, б, 3.

Baculites vertebralis Lamarck: Балан, 1982, с. 209; табл. 19, фиг. 8-9.

Baculites vertebralis Lamarck: Kennedy, 1986 (а) с. 57; табл. 11, фиг. 6-11, табл. 12, фиг. 12, текст. фиг. 3 а-d, 7 d-f, 8.

Baculites vertebralis Lamarck: Kennedy, 1986 (в) с. 187, табл. 19, фиг. 1-4, 7-10; табл. 20, фиг. 3-5; табл. 28, фиг. 2, 7-10; табл. 29, фиг. 1-15; табл. 30, фиг. 1-9, текст. фиг. 11 а-в.

Baculites vertebralis Lamarck: Klinger, Kennedy, 2001, с. 215. фиг. 160 А-D, фиг. 161 А-L.

Baculites anceps Lamarck: Первушов и др., 2004, табл. 1, фиг. 7 а, б.

Описание. Раковина в виде прямой длинной, сдавленной трубки. Ювенильная часть фрагмокона и начало прямого ствола неизвестны. Длина отдельных экземпляров может достигать 0,8-1,0 м. Поперечное сечение, по всей длине фрагмокона, в форме вытянутого эллипса. Боковая поверхность широкая и уплощенная. Вентральная сторона иногда обнаруживает малозаметное сужение. Вентральный и дорсальный край округлые. Скульптура просматривается редко, создавая облик гладких фрагмоконов. Она представлена нитевидными струйчатыми ребрами с изгибом на середине боковой стороны в сторону устья.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Т/В	В ₁	Т ₁	Т ₁ /В ₁
SVB № 56/54	200,0	77,6	49,8	0,64	67,8	38,9	0,57
SVB № 56/53	65,0	47,9	23,7	0,49	46,1	19,4	0,42
ВКМ 16126/43	110,0	51,0	19,0	0,37	45,9	15,1	0,32

Сравнение. От *B. anceps* Lamarck отличается овальным сечением фрагмокона. Также описываемый вид имеет некоторое сходство с *B. knorrianus* Desmarest, от которого отличается менее вытянутым в высоту сечением и менее суженной вентральной стороной. От взрослых экземпляров *B. leopoliensis* Nowak отличается уплощенной боковой поверхностью и подчеркнута овальным сечением. Наши экземпляры по общему облику близки к *B. eliasi* Cobban, отличаясь более вытянутым в высоту сечением и несколько большим сужением вентральной области.

Замечания. Наиболее подробное описание и синонимика приведена У.Дж. Кеннеди (Kennedy, 1986 б), представившим наиболее старое наименование данное в 1742 году – *Spendylolite* (Bourguet, 1742, с. 74, табл. 49, фиг. 313 – 314, цит. по Kennedy, 1986 б; с.187). Позже название вида менялось его автором – Ж.Б. Ламарком. Первоначальное *vertebralis* было заменено на *faujasi*, которое в частности использовалось И.Ф. Синцовым (1870). К. Шлютер (Schlüter, 1876), предлагая восстановить первоначальное название *vertebralis*, дал изображение фрагмокона с характерной конфигурацией сечения. Данные К. Шлютера свидетельствует, что описываемый вид имеет не крупную раковину, лишенную ярко выраженных скульптурных элементов. А.Е. Глазунова (1955) также отмечает, что у вида *vertebralis* раковины совершенно гладкие и даже блестящие. Сглаженный облик отмечен и при ревизии бакулитид (Klinger, Kennedy 2001). Д.П. Найдин (1959) дал краткое описание и изображение формы *B. vertebralis* Lamarck очень близкой к нашим экземплярам. В дальнейшем первоначальное определение изображенных экземпляров было пересмотрено и конкретизировано до уровня подвида *B. anceps hochstetteri* Liebus. Такое определение, по мнению У.Дж. Кеннеди (Kennedy, 1986 б) является неточным, так как таксон *hochstetteri*, обладает более мелкими фрагмоконами (с. 191). По нашему мнению изображенная форма имеет ярко выраженную уплощенную боковую поверхность являясь признаками эллиптического сечения, характерного для вида *vertebralis*. Те же признаки не позволяют согласиться с определением *Baculites anceps* var. *leopoliensis* Nowak, изображенным А.Е. Глазуновой (1972, табл. XL, фиг. 3 а - в), поскольку изображенный экземпляр несет все признаки характерные для вида *B. vertebralis* Lamarck.

Материал. Более 10 экз. Ядра различной степени сохранности, а также многочисленные фрагменты фрагмокона, разделенные по линии перегородок. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», 3-6 снизу уступы (слои 10-23); меловой карьер «Красный Октябрь», 2-9 снизу уступы (слои 9-21); урочище «Три Мара» (Марковский район), выработки мела с белемнитами *Belemnella sumensis* Jeletzky; окрестности р.п. Озинки, меловой карьер, 2-3 снизу уступы (слой 1-3); карсунская свита; нижний маастрихт, подлона *Belemnella sumensis*; радищевская свита; верхний маастрихт, нижняя часть лоны *Belemnitella junior* – *Neobelemnella kazimirovensis*.

Распространение. Маастрихт Северной Африки, Западной Европы, Крыма, Донбасса, Северного Кавказа, Средней Азии (Копетдаг), Прикаспия, Саратовского Поволжья.

Baculites anceps Lamarck, 1822

Табл. 19, фиг. 6 а, б; фиг. 8.

Baculites anceps Lamarck, 1822, с. 648. [по Kennedy, 1986 (б)].

Baculites anceps Lamarck: d'Orbigny, 1842, с. 565; табл. 139, фиг. 1-7.

Baculites anceps Lamarck: Schlüter, 1876, табл. 40, фиг. 2, 6.

Baculites anceps Lamarck: Михайлов, 1951, с. 44; табл. 2, фиг. 11, 12, текст. фиг. 13.

non *Baculites anceps* Lamarck: Кулева, 1969, табл. 35, фиг. 1 а-в. [= *Baculites knorrianus* Desmarest].

(?) *Baculites anceps* Lamarck: Найдин, 1974, с. 163, табл. 53, фиг. 1.

(?) *Baculites anceps* Lamarck: Балан, 1982, с. 209; табл. 19, фиг. 5-7.

Baculites anceps Lamarck: Kennedy, 1986 (а) с. 58; табл. 11, фиг. 12-14; табл. 12, фиг. 7-11; текст. фиг. 3 Е-Н, 7 А-С.

Baculites anceps Lamarck: Kennedy, 1986 (б), с. 189, табл. 20, фиг. 2; табл. 28, фиг. 3, 11-13, 19-23; текст. фиг. 11 С, D.

Baculites anceps Lamarck: Klinger, Kennedy, 2001, с. 114, фиг. 86 А-D, фиг. 87 А-D, фиг. 88 А, В, F-H, фиг. 89 А-D.

Описание. Раковина палковидная, слабосуженная. Длина раковины редко может достигать величин 0,8-0,9 м. Устье жилой камеры имеет выступающий выпрямленный и заостренный козырек. Боковая поверхность слабовыпуклая. Вентральная сторона отчетливо

узкая, иногда заостренная, что придает ей килеватый облик; дорсальная более широкая, выпуклая и нередко слабо сплюснутая. Поперечное сечение яйцевидное и всегда с заостренным вентральным краем. У экземпляров с более уплощенной дорсальной поверхностью поперечное сечение приближается к субтреугольному. Скульптура представлена валикообразными ребрами, изогнутыми в сторону молодой части. После изгиба ребра, становясь более тонкими, меняют свое направление в сторону устья под острым углом относительно вентральной поверхности. У крупных фрагментов, отвечающих, видимо, взрослой стадии, ребра более широкие и выделяются слабее.

Размеры в мм и их соотношения:

№ обр.	Д	В	Т	Т/В	В ₁	Т ₁	Т ₁ /В ₁
SVB № 56/09	50,0	15,5	10,8	0,69	13,4	8,9	0,66

Сравнение. От вида *B. vertebralis* Lamarck отличается в подчеркнуто узкой вентральной стороной, что придает сечению килеватый абрис. От представителей *B. knorrianus* Desmarest отличается заметно менее крупной раковиной, менее вытянутым овальным сечением и более широкой дорсальной поверхностью. Весьма близок по облику *Baculites subanceps* Haugthon, который имеет подчеркнуто выпуклые боковые поверхности, придавая поперечному сечению округлые очертания.

Замечания. Проведенная относительно недавно ревизия этого вида (Kennedy, 1986 б) показала, что далеко не все изображенные формы в многочисленной литературе являются видом определяемым как *Baculites anceps* Lamarck.

За неотип вида, по предложению Ховарта, приняты образцы, находящиеся в коллекции Г. Мантеля (Howarth, 1965, с. 365). Необходимость установления неотипа была вызвано тем, что Ламарк, дав первое описание, не привел изображение этого вида. Оно появляется несколько позже в работе А. Орбиньи (см. синонимнику). Им представлены графические рисунки, на которых изображены ребристые экземпляры и показана конфигурация поперечного сечения. К. Шлютер (Schlüter, 1876) при описании отметил существование гладких и ребристых форм. И. Новак (Nowak, 1909) предложил это различие рассматривать на уровне вариететов *B. anceps* var. *valognensis* Nowak и *B. anceps* var. *leopoliensis* Nowak, которые в последующем представлялись как подвиды включая и *B. anceps anceps* Lamarck (Найдин, 1974).

Н.П. Михайлов (1951), не рассматривая особенности скульптуры, акцентирует внимание на поперечном сечении, подчеркивая, что у некрупных раковин оно может меняться от яйцеобразной до почти треугольной формы (с. 45).

А.А. Атабекян и Ф.Х. Хакимов (1976) приводят изображение сечений у экземпляров имеющих как четко овальное (табл. II, фиг. 3, 4), так и яйцеобразное (табл. XI, фиг. 8-10) очертание, тем самым сильно размывая признаки вида. К сожалению, трудно судить насколько точны определения *B. anceps* Lamarck, проведенные Т.М. Балан (1982). У изображенного образца (табл. 19, фиг. 5-7) не показано поперечное сечение. Датировка возраста также не претерпела изменений, сохраняя ранее очерченный диапазон: кампан – нижний маастрихт (с. 209). Касаясь возраста, все авторы сходятся во мнении, что вид широко распространен в кампанских отложениях и особенно в маастрихте. Эти представления в дальнейшем закрепились и во многом сохранились по сей день.

У.Дж. Кеннеди (Kennedy, 1986 б) отметил, что неотип происходит из верхнемаастрихтских отложений (зона *Belemnella kazimirovensis*), а проведенная ревизия (Klinger, Kennedy, 2001) показала, что описываемый вид присутствует в Европе как в нижне-, так и верхнемаастрихтских отложениях.

Таким образом, исходя из современных представлений о *B. anceps* Lamarck, отметим, что правомерно этим наименованием обозначить, видимо только формы соответствующие

описаниям Н.П. Михайлова и У. Дж. Кеннеди. По крайней мере, ими сделана попытка внести в этот вопрос определенный порядок. Раковины этого вида обычно не очень крупные и встречаются, по нашим наблюдениям, не часто. Не исключено, что в разрезах Нижнего Поволжья, в интервалах датированных верхним кампаном и, вероятно, нижним маастрихтом, фрагмоконы с отчетливо суженной вентральной стороной должны определяться как *B. leopoliensis* Nowak. Крупные нижнемаастрихтские формы могут быть ассоциированы с *Baculites knorrianus* Desmarest.

Некоторые формы достаточно близки по облику *B. cuneatus* Cobban из позднего кампана запада США и Канады (Cobban, 1962; pl. 25, fig. 1-8; Riccardi, 1983; pl. 25, fig. 1-3).

Материал. 2 экз. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», осыпь 5-го снизу уступа: карсунская свита; нижний маастрихт, верхи подлоны *Belemnella lanceolata*; 6-й снизу уступ, радищевская свита; верхний маастрихт, лона *Belemnitella junior* – *Neobelemnella kazimirovensis*.

Распространение. *B. anceps* Lamarck известен из маастрихта Мадагаскара, Северной Африки, Западной и Центральной Европы, Крыма, Донбасса, Северного Кавказа, Средней Азии, западного Казахстана, Саратовского Поволжья.

Baculites knorrianus Desmarest, 1817

Табл. 22, фиг. 4. Табл. 28, фиг. 3.

Baculites knorrianus Desmarest, 1817, с. 48; табл. 1, фиг. 3 [по Klinger, Kennedy, 2001].

Baculites Faujas Lamarck: Синцов, 1870, табл. 7, фиг. 1, 2.

Baculites knorrianus Desmarest: Schlüter, 1876, табл. 39, фиг. 16-20, non фиг. 17.

(?) *Baculites anceps* var. *leopoliensis* Nowak: Михайлов, 1951, с. 46, табл. 3, фиг. 15.

Baculites anceps Lamarck: Атлас, 1969, табл. 35, фиг. 1 а-в.

(?) *Baculites anceps leopoliensis* Nowak: Найдин, 1974, с. 164, табл. 53, фиг. 5.

Baculites knorrianus Desmarest: Klinger, Kennedy, 2001, с. 174, фиг. 132 А-Г; фиг. 133 А-С.

Baculites knorrianus Desmarest: Niebur, 2003, с. 269, табл. 4, фиг. 2, 3.

Baculites anceps leopoliensis Nowak: Первушов и др., 2004, табл. 1, фиг. 8.

Описание. Раковины крупные и очень крупные, достигающие в длину 1,2 м и более. Высота и толщина прямого ствола возрастают медленно. Боковые стороны уплощенные или слабовыпуклые. Поверхность фрагмокона покрыта разнотолщинными линиями нарастания. Проявляясь с середины боковой стороны, линии косо изгибаются в сторону устьевой части, и под острым углом подходят к вентральной стороне. Тонкая струйчатость наиболее выражена на вентральной поверхности, придавая ей морщинистый облик. Поперечное сечение по мере роста меняется первоначально от широко-эллиптического, почти округлого, до овального или яйцевидного. Наиболее узкая часть сечения приходится на вентральную сторону.

Сравнение. От *B. vertebralis* Lamarck описываемый вид отличает ассиметричность – суженная вентральная и более широкая дорсальная стороны. На отрезках, соответствующих молодым возрастным стадиям, у *B. vertebralis* Lamarck сохраняется овальное поперечное сечение, в то время как у *B. knorrianus* Desmarest оно более округлое. От *Baculites anceps* Lamarck отличается большей высотой сечения и более широкой вентральной поверхностью, а также более крупными размерами взрослых фрагмоконов. По морфологическим параметрам описываемый вид очень близок к *B. leopoliensis* Nowak, от которого его отличает отсутствие скульптуры ребер и более уплощенная боковая поверхность.

Замечания. За неотип выбран образец (NHMW 7459), происходящий из нижнемаастрихтских мергелей Украины (окрестности п. Нагоряны), хранящийся в музее естественной истории в г. Вена (Klinger, Kennedy, 2001). Гигантизм среди представителей этого вида отмечался неоднократно многими авторами (Schlüter, 1876; Михайлов, 1951; Алиев, Алиев, 1959; Найдин, 1974). Нередко в литературе можно встретить определения *B. anceps* var. *leopoliensis* Nowak. Автор, дав такое название, отмечал, что они предшествуют *B. anceps* Lamarck.

После ревизии бакулитид (Klinger, Kennedy, 2001) окончательно определились представления о формах, именуемых *B. knorrianus* Desmarest и *B. leopoliensis* Nowak. Последний характеризует в Европе верхний кампан, а вид *B. knorrianus* Desmarest встречается в нижнемаастрихтских отложениях.

Материал. Около 10 экз. Окрестности г. Вольска, карьер «Большевик», 3-5 снизу уступы (слои 10-14); карьер «Красный Октябрь», 3-7 снизу уступы (слои 9-15); урочище «Три Мара», выработки мела: карсунская свита; нижний маастрихт, подлоны *Belemnella lanceolata* и *Belemnella sumensis*.

Распространение. Нижний маастрихт Центральной Европы, Западной Украины, (?) Крыма, Донбасса, Саратовского Поволжья.

Род *Pseudobaculites* Cobban, 1952

Pseudobaculites rarus Seltser sp. nov.

Табл. 22, фиг. 6 а, б. Табл. 27, фиг. 3 а, б.

Baculites sp. juv. form.: Первушов, Иванов, Сельцер, 2004, табл. 1, фиг. 5 а, в.

Название вида от латинского слова *rarus* – редкий.

Голотип. СГУ, экз. SVB № 57/16; окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», нижний маастрихт, лона *Belemnella lanceolata* региональной схемы (2005).

Описание. Фрагмоконы средних размеров, длиной до 0,35 м. Поперечное сечение во всех возрастных стадиях не меняется. Форма сечения в виде сильно сжатого эллипса. Растровый угол 12°-13°. Вентральная и дорсальная поверхности узкие, у ювенильных форм заостренные. Заостренность вентрального края чуть сильнее. Вентральная и дорсальная поверхности взрослой части раковины имеют округлый край. В силу сжатости сечения боковые поверхности значительно уплощены. Следы скульптуры на поверхности ядер не просматриваются. Отличительной особенностью описываемого вида является ярко выраженное резкое увеличение темпа нарастания высоты раковины. Эта тенденция просматривается как на молодой, так и взрослой стадии. Увеличение высоты составляет 2,4 мм на 1 см длины фрагмокона, в то время как толщина увеличивается всего лишь на 0,1 мм.

Размеры в мм и их соотношения:

Экз. №	Д	В	Т	Т/В	В ₁	Т ₁	Т ₁ /В ₁
Голотип SVB № 57/16	120,0	47,2	14,2	0,3	25,4	12,1	0,47
SVB № 57/79	110,0	35,0	11,0	0,31	19,0	-	-
ТМ – 5	50,0	13,5	5,0	0,37	9,5	3,8	0,4

Сравнение. По морфологическим признакам описываемый вид очень близок к *Pseudobaculites natosini* (Robinson) из верхнего кампана и нижнего маастрихта США (Klinger, Kennedy, 2001; с. 251, фиг. 175, 176 а-с), от которого его отличает более узкое высокоовальное поперечное сечение и резко возрастающая высота фрагмокона на единицу его длины.

Материал. 3 экз. Окрестности г. Вольска меловой карьер «Красный Октябрь», в стенке верхней части второго снизу уступа, слой № 9, лона *Belemnella lanceolata*. Урочище «Три Мара», Марковского района, в неглубоких выработках мела, верхи слоя № 3: карсунская свита; нижний маастрихт, лона *Belemnella lanceolata*, низы подлоны *Belemnella sumensis*.

На территории Саратовского Поволжья представители рода *Pseudobaculites* Cobban отмечаются впервые.

Распространение. Нижний маастрихт Саратовского Поволжья.

Глава 5. Описание типовых местонахождений аммонитов

Верхнемеловые отложения Нижнего Поволжья, в которых обнаружены остатки аммонитов, описывались в многочисленных публикациях. Однако в текстах или схематических изображениях разрезов, упоминания о находках аммонитов даются как сопутствующие или случайные. Во многом это связано с малочисленностью их остатков, а также отсутствием систематических сборов, в которых основной упор делался бы на комплекс цефалопод. В этой связи мы посчитали необходимым привести описания тех разрезов, в которых обнаружены остатки аммоноидей. Разрезы расположены в правобережной и левобережной части территории Нижнего Поволжья. Они имеют разную степень обнаженности и дают возможность исследовать только какие-либо отдельные интервалы верхнемеловых отложений, как правило, в объеме одного – трех ярусов. Наиболее полные разрезы расположены в правобережной части региона.

Нижняя Банновка (сеноманские отложения)

Местоположение. Разрез песчаной толщи сеномана по берегу Волги примерно в 1 км выше по течению реки от села Нижняя Банновка, в сторону оврага «Пустой Меловой». Здесь общая мощность сеномана, обнаженного в отвесных стенах обрывов, оценивается в 40 м. Остатки аммонитов обнаружены в нижней части разреза. Подход к основанию возможен только по бечевнику, в период низкого стояния воды.

Разрез. Описание основания разреза песчаной толщи проведено в июне 2004 года и дается снизу вверх (Рис. 9).

Меловатская свита

1. Пески мелкозернистые с зеленоватым оттенком, содержащие чешуйки слюды. В кровле пески становятся косослоистыми более светлыми и разнозернистыми. Мощность 1,7 м. Интервал 0-1,7 м.

2. Глины и глинистые алевроиты темно-серого почти черного цвета, который особо выделяется в стене обнажения если породы намокают от набегающей волны с водохранилища. В глинах встречаются прослой светлых песков мощностью 1-2 мм. В глинах и песках многочисленны чешуйки слюды, которые образуют иногда отдельные скопления, в виде слюдистых присыпок, ярко переливающихся в отраженном свете. На протяжении примерно 100 м вдоль разреза наблюдалось полное исчезновение глин. Переменная мощность глин колеблется в пределах 0,05-0,2 м. В ряде мест наблюдается, что глины уменьшаются по мощности до тонких прослоев до 4-5 мм, что создает впечатление линзообразности этого слоя. Мощность 0,05-0,2 м. Интервал 1,7-1,9 м.

3. Пески зеленовато-серые мелкозернистые (редко встречаются отдельные более крупные зерна), алевроитистые, слюдистые, местами очень плотные. На уровне 0,3 м ниже кровли этого слоя наблюдаются гнездовидные скопления многочисленных раковин *Amphidonte conicum* (J. Sow.), окруженные более крупнозернистым песком. Местами этому уровню соответствует, образованный этими же раковинами хорошей сохранности, не выдержанный по простиранию отдельный горизонт. Мощность 0,9 м. Интервал 1,9-2,8 м.

4. Песок крупнозернистый, светлый, содержащий многочисленные остатки раковин и различно ориентированные ходы донных роющих диаметром до 0,01 м. Внутри ходы заполнены песком, а их стенки выполнены глинисто-карбонатной оболочкой. В обнажении этот слой хорошо заметен, так как при выветривании песков переплетенные ходы формируют решетчатую ограду у карманов уходящих в стену обрыва на глубину до 0,2 м. Изредка в песках можно встретить мелкие окатыши черных фосфоритов с глянцевой поверхностью. Мощность 0,25 м. Интервал 2,8-3,05 м.

5. Пески зеленовато-серые, слюдистые, пылящие, содержащие редкие ходы донных роющих ориентированные субвертикально. Мощность 0,85 м. Интервал 3,05-3,9 м.

6. Песок крупнозернистый светлый, с хорошо заметными прозрачными зернами кварца. Слой содержит большое количество рассеянных окатышей фосфоритов диаметром

1,5-4,0 мм с глянцево-черной поверхностью. Фосфориты трассируют этот слой, придавая облик отдельного горизонта. Здесь встречены зубы акул, многочисленные обломки раковин *Amphidonte* sp., *Syncyclonema* sp. и частично фосфатизированные фрагменты ростров белемнитов *Actinocamax* s.l. Мощность 0,15 м. Интервал 3,9-4,05 м.

7. Пески зеленовато-серые, слюдястые, пылящие, содержащие редкие ходы донных роющих организмов. По поверхности выветривания пески имеют рыжие корочки ожелезнения. К кровле слоя приурочены невыдержанные по простиранию и мощности линзообразные скопления фосфоритов мощностью от 0,1 до 0,15 м, заключенных в крупнозернистом песке. Встречены раковины и ядра *Amphidonte conicum* (J. Sow.), *Oxytoma pectinata* (J. Sow.). Мощность 2,5 м. Интервал 4,05-6,65 м.

Далее разрез наращивается монотонной толщей песков мощностью около 32 м, на которой пластуются меловые породы туронского яруса, формирующие живописные обрывы.

Ближе к селу Нижняя Банновка (не доходя по берегу приблизительно 600 м) мощность косослоистых песков, лежащих в кровле слоя 1, возрастает, достигая 1,2 м, практически полностью вытесняя слои с глинами (слой № 2), от которых удаётся наблюдать лишь тонкие прослои. Выше залегают разнозернистые, зеленоватые, плотные пески (аналог слоя № 3), местами сцементированные до песчаника, глыбовидные отдельности которого разбросаны на берегу и в воде. В песчаниках встречаются окатыши черных фосфоритов, и обнаруживается многочисленная и разнообразная фауна моллюсков, среди которых удаётся определить двустворчатые моллюски: *Syncyclonema orbiculare* (J. Sow.) (много), *Oxytoma pectinata* (J. Sow.), *Chlamys aspera* (Lam.), *Neithea quinquecostata* (J. Sow.), *Amphidonte conicum* (J. Sow.), *Inoceramus crippsi* Mant., *In. cf. scalprum* Boehm, *In. cf. pictus* Sow., *In. orbicularis* Munst et Noetling., белемниты: *Praeactinocamax* cf. *primus* (Arkh.), брахиоподы: *Rinchonella* sp.

Остатки аммонитов, из которых определены: *Schloenbachia* cf. *quadrata* (Spath.), *Sch. cf. subtuberculata* (Sharpe), *Sch. sp.*, обнаруживаются исключительно в мелкозернистой и более карбонатной разности этих песчаников. Вид *In. orbicularis* Munst. et Noetling (определения иноцерамов В.М. Харитоновой) найден вместе с остатками аммонитов.

Аммонитовая фауна. *Schloenbachia quadrata* (Spath), *S. cf. subtuberculata* (Sharpe), *S. sp.* (слой № 3). В публикациях из песчаников в основании разреза указываются *Schloenbachia varians* (J. Sow.), *S. sharpei* Sem., *S. inflata* J. Sow. и *S. coupei* (Brong.).

Литература. Казанский, 1904; Милановский, 1940; Глазунова, 1972.

Нижняя Банновка (турон-коньякские отложения)

Местоположение. Разрез расположен в 2 км ниже по течению реки от села Нижняя Банновка, в северном борту оврага Можжевельный.

Разрез. Описание разреза дано снизу вверх. Интервалы мощностей указаны начиная со слоя № 2 (Рис. 8).

Меловатская свита

1. Зеленовато-серые средне-крупнозернистые пески с сеноманской фауной: *Amphidonte conicum* (J. Sow.), *Oxytoma pectinata* (J. Sow.) и др. Видимая мощность около 40 м.

Банновская свита

2. Светло-серые, рыхлые мергели с фосфоритовыми желваками и галькой. Обнаружены: *Actinocamax* aff. *intermedia* Arkh., *Monticulina nikitini* (Arkh). Мощность 0,7 м. Интервал 0-0,7 м.

3. Белые мелоподобные толстослоистые мергели, переходящие в писчий мел, чередующиеся с серыми тонкослоистыми глинистыми мергелями с фауной: *Inoceramus apicalis* Woods, *In. falcatus* Heinz, *In. inaequivallis* Schlut., *In. cuvieri* Sow., *In. lamarcki* (Woods non Parkinson), *In. lamarcki stumkei* Heinz, *In. inconstans typica* Renng., *In. undulatus* Mant., *In. praewoodsii* Khar., *In. frechi* And., *In. iburiensis* Nag. et Mats., *In. obeliscus* Perg., *Spondylus*

spinosus (J. Sow.), *Monticulina nikitini* (Arkh.), *Radiolaewella bannovkiensis* A. Ivanov, *Micraster* cf. *corbovis* Leske, *Conulus* ex gr. *subrotundus* Mant. Из осыпи происходит аммонит *Lewesiceras cricki* (Spath). Мощность 4 м. Интервал 0,7-4,7 м.

4. Темно-зеленовато-серые, мелко и тонкослоистые, комковатые мергели. В нижних четырех метрах этого слоя встречены аммониты *Scaphites geinitzi* d'Orb., *Proplacenticeras* sp., двустворчатые моллюски *In. woodsi* Boehm, *In. lusatiae* And., *In. glatziae* And., *In. frechi* And., *In. latus* Mant., *In. striatoconcentricus* Gumb., *In. setzi* And., *In. stillei* Heinz, *In. inconstans* Woods, *In. striatus* Mant., *In. walterdorfensis* And., *In. saxonicus* Petr., *In. protractus* Scup., *In. lamarcki* (Woods non Parkinson), *Spondylus spinosus* (J. Sow.), *Monticulina nikitini* (Arkh.), *Lima intermedia* d'Orb., морские ежи *Micraster* cf. *subglobosus* Moskv. В верхних двух метрах слоя появляются виды двустворчатых моллюсков – иноцерамов: *In. schloenbachi* Böhm, *In. deformis* Meek, *In. strigatus* R. Chal., *In. kaptarenkovae* Ivannikov, *In. lusatiae* And., *In. glatziae* And. Встречены также обломки аммонита из семейства пахидисцид и панцири морских ежей *Micraster cortestudinarium* Goldf. Мощность 6,0 м. Интервал 4,7-10,7 м.

Вольская свита

5. Чередование белого толстослоистого мела и более серых мергелей с фауной иноцерамов: *In. schloenbachi* Boehm, *In. lamarcki* Park., *In. setzi* And., *In. lusatiae* And., *In. wandereriformis* Khar. Мощность 2,3 м. Интервал 10,7-13,0 м.

6. Зеленовато-белые тонкослоистые мергели. Здесь обнаружены: *In. lamarcki* Park. (s.l.), *In. walterdorfensis* And., *In. websteri* Mant., *In. kleini* Mull. Мощность 2,0 м. Интервал 13,0-15,0 м.

7. Мергели глинистые, переходящие в серый мел с фауной: *In. inconstans* Woods, *In. frechi* And., *Monticulina nikitini* (Arkh.). Мощность 1,0 м. Интервал 15,0-16,0 м.

8. Пачка чередующихся зеленовато-серых тонкослоистых глинистых мергелей и зеленовато-серого мела. В основании слоя найдены двустворчатые моллюски: *In. lamarcki* Park. (s.l.) (много), *In. walterdorfensis* And., *In. walterdorfensis hannoverensis* Trög., крупные замки иноцерамов, а также *Monticulina nikitini* (Arkh.). Выше количество фоссилий сильно сокращается. Здесь найдены *In. percostatus* Mull., *In. cf. involutus* J. Sow., *In. mantelli* de Mercey, *In. umbonatus* Meek., *In. cf. koeneni* Mill., а также *Spondylus spinosus* (J. Sow.), *Gryphaeostrea lateralis* Nilss., брахиоподы *Gibithyris* cf. *semiglobosa* (J. Sow.). Мощность 5,0 м. Интервал 17,0-22,0 м.

Можжевелоовражная свита

9. Мергель с желтоватым оттенком содержащий многочисленные желваки фосфоритов и фосфатизированных остатков морских губок. В мергелях встречены двустворчатые моллюски: *Sphenoceras cardissoides* (Goldf.), *Sph. pachtii* Arkh., *Inoceramus lesiginensis* Pavl., *In. boehmi* Heinz. Мощность 1,0 м. Интервал 22,0 – 21,0 м.

Аммонитовая фауна. *Lewesiceras cricki* (Spath) из осыпи слоя № 3; *Scaphites geinitzi* d'Orb., слой № 4, *Proplacenticeras* sp., слой № 4.

Литература. Харитонов, Сельцер, Иванов, 2001.

Карамышка

Местоположение. Периодически разрабатываемый протяженный песчаный карьер на северной окраине села Карамышка (Саратовская область, Татищевский район), вдоль обочины с северной стороны автомобильной трассы Саратов – Аткарск.

Разрез. Описание выполнено совместно с Е.В. Поповым сверху вниз (Рис. 9).

Банновская свита

1. Мергель грязно-серый, желтоватый, песчанистый, Псаммитовая составляющая глауконитово-кварцевая, равномерно рассеяная. Слоистость четкая, горизонтальная, субпараллельная. Мощность слоев уменьшается к подошве от 2 до 0,5 см. В верхней

части, из-за сочетаний тонкой слоистости и вертикальной трещиноватости, наблюдается плиточная отдельность (до 10×10×2 см). Неравномерно рассеяны слабо окатанные фосфориты двух генераций: светло-коричневые (до 2 см) и черные более мелкие. В 0,4 м от подошвы – уровень сконцентрированных (мощность до 0,1 м) субгоризонтально ориентированных фрагментов призматического слоя раковин иноцерамов. Найдены многочисленные зубы акул: *Cretolamna appendiculata* (Ag.), *Cretoxyrhina denticulate* (Ag.), *Eostriatolamna subulata* (Gl.), *Hispidaspis* (?) *gigas*, *Protolamna* sp., *Synechodus dispar*, *Paraorthacodus recurvis*, *Polyacrodus grevingki*, *Ptychodus* sp., *Squatina mulleri* (Ag.), *Pseudoisurs tomosus*, *Leptostyrax* sp., *Cretodus* sp., *Lamnoidae* indet. Поверхность подошвы достаточно четкая. Видимая мощность – 0,5 м. Интервал 0-0,5 м.

Меловатская свита

2. Песок кварцевый с незначительной (2-3%) примесью черных глауконитовых зерен, тонкозернистый, светло-желтый. Условно выделены три интервала.

В верхней части – различно ориентированные ходы, расплывчатые, неправильной формы, преимущественно прямые, диаметром до 0,5 см, сложенные вмещающей породой, но более темного цвета. Они приурочены к кровле. Включения фосфоритов нескольких генераций: а) менее 5 мм в поперечнике, округлые, черные; б) до 1 см в поперечнике, светло-сероватые; в) светло-серые, неправильной формы, размером до 1×1×2 см. Здесь же распространены неравномерно рассеянные полости ходов, более ожелезненные, красновато-желтого цвета и размером от 0,1×1 см до 0,5×10 см. Найден позвонок костистой рыбы. Мощность – 0,25 м. Интервал 0,5-0,75 м.

В средней части (0,25-0,85 м от кровли) равномерно рассеяны гнезда фосфоритов нескольких генераций: а) черные окатанные (шершавые), неправильной формы и размером до 1 см; б) темно-коричневые (до 2 см). Распространены также ходы, придающие породе пятнистый облик, часто имеющие стенку до 2 мм толщиной, сложенную карбонатной составляющей. Полости этих ходов сложены белым песком. Встречены также различно ориентированные, сильно ожелезненные ходы с темно-бурой полостью, плотные, субгоризонтально ориентированные, диаметром до 5 мм и длиной 1,5-2 см. Чрезвычайно редко встречаются ветвящиеся ходы, крупные, субгоризонтально и субвертикально ориентированные, диаметром до 1 см и длиной до 10 см, плотные, с грязно-белой полостью. Стенки этих ходов – черные, песчаные, пронизаны маленькими ходами, диаметром 1-3 мм, не достигающими до полости больших ходов. Мощность – 0,6 м.

Для нижнего интервала (0,85-1,0 м от кровли) характерны белые расплывчатые ходы, редко заполненные желтым песком с белой стенкой (от 3×10 до 20×50 мм). Здесь же – различно ориентированные ходы, более светлые, чем в средней части слоя, диаметром 0,5-3 см и длиной 10-15 см, вертикально ориентированные. Эти ходы часто переходят в нижележащий слой с редкими мелкими черными фосфоритами неправильной формы (0,5×1 см). В основании найден зуб акуловой рыбы. Мощность интервала – 0,25 м. Интервал 0,75-1,85 м. Общая мощность слоя – 1,1 м.

3. Песок кварцевый, мелко-тонкозернистый с примесью черных глауконитовых зерен, слабо слюдястый. Фосфоритовые включения черные и мелкие (до 0,3 см), темно-коричневые размером до 0,5 см. Фосфориты рассеяны неравномерно, слабо концентрируются в средней части и к подошве. Ходы двух типов: белые очень редкие, песчаные, без стенок (до 0,8×10 см), равномерно рассеянные, субвертикально ориентированные, и белые с желтой стенкой (до 1×5 см) – сконцентрированы в нижней части, субгоризонтально ориентированы. В нижней части – крупные пятна ожелезнения (до 12 см). Контакт с нижележащим слоем четкий, неровный. Мощность – 0,25-0,36 м. Интервал 1,85-2,21 м.

4. Фосфоритовый горизонт: фосфориты преимущественно мелкие, нескольких генераций (черные и темно-коричневые), размером 0,5-1 см. Реже встречаются крупные сростки до 10 см и более, а также крупные черные песчаные ходы, фосфатизированные, диаметром 3-5 см и до 15-20 см в длину. Вмещающая порода – песок вышележащего слоя, со

значительным количеством крупных зерен кварца. Горизонт равномерно ожелезнен. В местах максимальной мощности, как правило, наблюдаются линзочки песка в подошве. Поверхность подошвы очень неровная. Найдены многочисленные остатки хрящевых и костистых рыб, морских рептилий и моллюсков включая остатки аммонита *Schloenbachia* cf. *devonensis* Spath, часты фрагменты фосфатизированной древесины. Мощность – от 0,05 до 0,3 м. Интервал 2,21-2,51 м.

5. Песок кварцевый, мелко-тонкозернистый, грязно-зеленый, слабо глинистый, слюдястый. Изредка встречаются крупные (до 3 мм) зерна кварца. Примесь глауконита в песке едва заметна (до 2%). В слое рассеяны мелкие, черные, окатанные фосфориты размером около 1 мм, иногда едва сконцентрированы в линзы, слабо концентрируются в кровле. Ходы донных роющих организмов двух типов: различно ориентированные, сложенные вмещающей породой, слабо глинистые, светло-серые, размером 0,3×1,5 см, и белые субвертикально ориентированные размером до 1×7 см, транзитно проходящие через фосфоритовый горизонт из слоя № 3. В нижней части – редкие, неравномерно рассеянные, сильно ожелезненные, различно ориентированные ходы в подстилающий слой. Поверхность подошвы нечеткая. Мощность – 0,3 м. Интервал 2,51-2,81 м.

6. Песок кварцевый с примесью тонких зерен (до 3%) черного глауконита, среднезернистый (к подошве равномерно уменьшается до мелкой), белый. В кровле, на отдельных участках, очень сильно слюдястый. В средней части и в подошве – линзы темно-зеленых и даже черных жирных глин, мощностью до 0,025 м, протяженностью до 0,5 м. Распространены ходы, сложенные пелитовыми частицами, зеленоватого цвета, различно ориентированные, местами ожелезненные, диаметром 1-3 см, длиной 5-25 см. Мощность – 1,1 м. Интервал 2,81-3,91 м.

7. Песок кварцевый, мелкозернистый, с примесью тонких зерен глауконита (черного до 3% и бледно-зеленого до 2%), слабо глинистый, достаточно плотный, серо-зеленый. Видимая мощность – 0,2 м. Интервал 3,91-4,11 м.

Аммонитовая фауна. *Schloenbachia* cf. *devonensis* Spath, слой № 4.

Литература. Иванов, 1996; Первушов, Архангельский, Иванов, 1999.

Увек

Местоположение. Южная окраина г. Саратова, близ вершины горы Увек, песчаный карьер.

Разрез. В стенках карьера сверху вниз обнажены (Рис. 9).

Меловатская свита

1. Песок глауконитово-кварцевый, гидрослюдястый, мелкозернистый, слабо глинистый, грязно-белый. По слою неравномерно рассеяны округлые, рыхлые, расплывчатые, темно-оранжевые ожелезнения. Крупные участки слоя (мощность 0,15-0,20 м) также ожелезнены, в результате чего слой в центральной части имеет рыжую окраску. Наблюдаются неравномерно рассеянные линзовидные прослойки (мощность до 2 см протяженностью до 1 м) серых жирных глин. Эти прослойки концентрируются к нижней части слоя. Слой переполнен произвольно ориентированными ходами, образующими несколько уровней, для которых характерна косая слоистость. Мощность уровней вверх по разрезу равномерно сокращается от 0,2-0,25 до 0,1-0,05 м. Ходы преимущественно одного вида, очень слабо произвольно изогнутые, преимущественно округлые в сечении, слабо разветвленные, размером от 0,5×10 см в кровле слоя и до 3×25 см – в подошве. Некоторые ходы внутри пустые. В кровле слоя наблюдаются врезанные глубокие (до 1 м) карманы заполненные ожелезненным оранжево-желтым песком с неравномерно рассеянным обломочным мел-мергельным материалом, сильно окатанными фрагментами скелетов кремневых губок, характерных для сантонского «губкового горизонта», а также характерные для верхов сеномана фосфоритовые желваки и типично сеноманские зубы акул. Это – продукты разрушения верхов сеноманских, туронских и сантонских отложений. Подошва слоя нечеткая. Мощность слоя 4-5 м.

2. Песок глауконитово-кварцевый, мелкозернистый, глинистый, слабо гидрослюдистый, зеленовато-желтый, ожелезненный в средней части обнажения. Наблюдаются неравномерно распределенные субгоризонтально ориентированные линзовидные прослои серых жирных глин, неправильной формы, концентрирующиеся в средней части слоя (здесь возрастает их мощность от 1 до 3 см). Встречаются редкие, очень сильно ожелезненные, ржаво-бурые ходы неправильной формы, очень плотные, пиритизированные внутри, субовальные в сечении, размером до 2×4×12 см. В нижней половине слоя песок становится темным, плотный, глинистый. Появляются многочисленные расплывчатые рыхлые ходы с ожелезненной оболочкой, произвольно ориентированные, неправильно округленные в сечении, размером до 1,5×3 см. Контакт с нижележащим слоем четкий, неровный. Мощность слоя 1,2 м.

3. Песок кварцевый, слабо гидрослюдистый, с незначительной примесью зеленого глауконита, грязновато-белый, произвольно косослоистый, с ожелезненными красновато-желтыми линзовидными прослоями. Преимущественно в верхней половине слоя наблюдаются, кроме того, линзовидные прослои серых жирных глин, образующие местами утолщенные «карманы». В этих линзах глин местами наблюдаются неравномерно рассеянные ходы, сложенные породой слоя, с тонкой ожелезненной красно-желтой оболочкой, короткие, слабо ветвящиеся, субовальные в сечении, размером до 1×1,5×5 см. Слой переполнен распределенными по уровням ходами, аналогичными таковыми в слое 1. Мощность слоя 0,2-0,4 см.

4. Песок кварцевый, мелко-среднезернистый, белый. Встречаются редкие, округлые, размером до 1 см, рыхлые ожелезнения. Контакт с перекрывающим слоем достаточно четкий, с подстилающим – нечеткий и неровный. Мощность слоя 1,2 м.

5. Песок глауконитово-кварцевый, мелкозернистый, слабо глинистый, гидрослюдистый, грязно-белый. Встречаются многочисленные ходы, аналогичные таковым в слое 1, но более ожелезненные. Контакт с нижележащим слоем расплывчатый. Мощность слоя 4 м.

6. Песок глауконитово-кварцевый, слабо глинистый, слабо гидрослюдистый, грязно-зеленый. Встречаются плотные, сильно ожелезненные цилиндрические прямые ходы размером до 1×5 см, красно-желтого цвета, а также пиритизированные внутри «ходообразные» ожелезненные с поверхности стяжения неправильной формы размером до 8 см. Контакт с нижележащим слоем четкий, достаточно равный. Мощность слоя 4 м.

7. Песок глауконитово-кварцевый, мелкозернистый, слабо гидрослюдистый, слабо глинистый, грязно-белый. Переполнен ходами, аналогичными таковым в слое 5, также распределенным по уровням, более мощным и расплывчатым. Контакт с нижележащим слоем умеренно расплывчатый. Мощность слоя 3,5 м.

8. Песок глауконитово-кварцевый, слабо глинистый. Слой в целом аналогичен слою 6, но ходы и «ходообразные» ожелезнения более крупные и расплывчатые. Мощность слоя 3,5 м.

9. Песок глауконитово-кварцевый, мелкозернистый, четко, тонко, непараллельно, непрямолинейно слоистый, сильно ожелезненный в кровле и подошве слоя по горизонтальным линзовидным прослоям. Встречаются достаточно редкие плотные ожелезненные ходы – субцилиндрически-неправильной формы, размером до 2×15 см. Контакт с подстилающим и перекрывающим слоями четкие. Мощность слоя 0,2-0,3 м.

10. Песок глауконитово-кварцевый, мелкозернистый, сильно алевритистый и глинистый, грязно-серый, алевритоподобный. Наблюдаются разнообразные по форме многочисленные ожелезнения прослои и участки. Встречаются редкие «ходообразные» плотные ожелезнения. Видимая мощность слоя 3-4 м.

Аммонитовая фауна. *Schloenbachia cf. semenovi* Manija, 1974

Первомайское (Безобразовка – 1)

Местоположение. Периодически разрабатываемый песчаный карьер на восточной окраине села Первомайское (быв. Безобразовка) за Сосновым оврагом, в подошве склона эрозионной террасы реки Баланда. Расположен в пределах эрозионного останца, обжимаемого со всех сторон оврагами. Село Безобразовка расположена в 5 км западнее районного центра – города Калининска (Саратовской области).

Разрез. Карьер разрабатывается двумя ступенями, причем в основании каждой прослежен фосфоритовый горизонт. Описание выполнено в 1994 году совместно с Е.М. Первушовым и Е.В. Поповым сверху вниз, большей частью – по западной стенке карьера (Рис. 9). При первом изучении карьера – он был в разрабатываемом состоянии и с прекрасной «обнаженностью». Посещение карьера в 1998 году, показало, что он постепенно превращается в свалку и значительная часть разреза недоступна для изучения.

Меловатская свита

1. Песок кварцевый, слабо глауконитовый, тонко-мелкозернистый, слабо алевритистый. Светло-серый. Очень тонкие субпараллельные ленточные уровни глинизации заметны благодаря окрашиванию в желтый цвет. Слабо биотурбирован. Распределение зерен глауконита неравномерное, пятнистое: по стенкам ходов и уровням глинизации. Ходы преобладают мелкие (1-2 мм), иногда по ним усиливается ожелезнение и очень часто они выполнены железистыми соединениями черного цвета. Редки относительно крупные (диаметр до 1 см) ходы с гладкой стенкой. Переход к нижележащему слою постепенный. Видимая мощность около 2,0 м. Интервал 0-2,0 м.

2. Песок кварцево-глауконитовый, тонко-мелкозернистый, серо- и ярко-зеленый, неяснослоистый. Здесь чуть больше, чем в вышележащем слое черных мелких точечных ходов. Мощность – 0,3 м. Интервал 2,0-2,3 м.

3. Песок кварцево-глауконитовый, мелко- реже среднезернистый, серо-коричневый, неяснослоистый. Наблюдаются редкие тонкие (до 1 см) прослои глинистого и алевритистого песка, окрашенного в желтый цвет. В 1,8-2,0 м ниже кровли наблюдается прослой песка ярко-зеленого, мелко- среднезернистого, плавно переходящего в выше и нижележащие пески. Мощность прослоя 0,25-0,3 м. В нижней части слоя песок вновь насыщен глауконитом и проявлены отдельные уровни глауконитизации и алевритизации – здесь заметна пологая косая слоистость. Мощность желто-коричневых прослоек до 1-3 см, ниже до 0,8-1,0 м. Прослои более глинистые и биотурбированные. Мощность около 3 м. Интервал 2,3-5,3 м.

4. Песок кварцево-глауконитовый, мелкозернистый, серо-зеленый, неяснослоистый биотурбированный (диаметр ходов 1-2 мм – 1 см). Фосфоритовый горизонт состоит из двух уровней. Верхний прослой – крупные песчано-фосфатные и алевритовые (белесые) окатыши с выровненной поверхностью различной формы (субовальные, округлые, лепешковидные), грязно-коричневые, слабосцементированные – легко рассыпаются. Равномерно рассеяны в интервале слоя мощность до 0,1 м. Обычно включения одиночные и не образуют скоплений и агрегатов. Размер окатышей 2-3 см и 6-8 см. Нижний прослой залегает в основании кварцево-глауконитовых песков и представлен относительно сконцентрированными скоплениями фосфоритовых включений, которые составляют почти единый прослой серо-коричневого цвета. Мелкие серые и серо-коричневые, слабо сцементированные окатыши рассеяны в единой агрегативной массе. Темно-коричневый цвет имеют обычно только ядра ходов диаметром до 1 см. В верхней части фосфоритового горизонта наблюдаются окатыши круглой формы (диаметр 2-5 см и 2-3 см). Много точечных черных ходов и пятен ожелезнения черного и коричневого цвета. Фосфориты заметны благодаря некоторой цементации и окрашиванию породы в серо-коричневый цвет. Поверхность горизонтов неровная. Мощность интервала между двумя фосфоритовыми уровнями – 0,2 м. Мощность

нижнего фосфоритового горизонта 0,05-0,1 м. К этому слою, вероятно, относятся рассыпанные по поверхности склона (на том же гипсометрическом уровне) характерные «карбонатно-фосфатные», губкоподобные, агрегаты со следами биоэрозии, с ноздреватой поверхностью и неправильной формы (размер до 0,1-0,15 м). Здесь обнаружены слабо фосфатизированные ядра двустворчатых моллюсков *Radiolaewella* sp., *Gryphaeostrea* sp. (*non lateralis*), зубы акул и остатки костистых рыб. Мощность рассмотренного уровня, заметного только при расчистке. В рыхлых биотурбированных песках едва заметен уровень фосфатных и (?) алевритовых окатышей в виде скоплений и гнезд: темно-коричневые овальные размером до 1-1,5 см, и черные угловатые размером до 0,5 см. Часто это фрагменты стенок ходов донных роющих организмов со следами биоэрозии. Мощность 0,6-0,7 м. Интервал 5,3-6,0 м.

5. Песок кварцевый, слабо глауконитовый мелко-среднезернистый, светло-серый и монотонно окрашенный, неяснослоистый. Редкие прослои глинизации (алевритизации) желтого цвета распространены в средней и нижней части. Ближе к подошве усиливается точечное (размером 1-2 мм) окрашивание в черный и желтый цвет по ходам. В верхней части слоя преобладают относительно крупные, вертикально ориентированные ходы. В 0,7 м ниже кровли – горизонт рассеянных светло-коричневых окатышей, сцементированных фосфатным цементом (в центральной части). Большинство включений почти не окатаны, и, вместе с окружающим их песком, образуют отдельности диаметром до 5-6 см (сцементированная же часть при этом всего 1-2 см). Наблюдается множество мелких более сцементированных черных и темно-коричневых угловатых фосфоритовых включений. Вероятно, многие из них являются фрагментами ядер моллюсков и стенок ходов. Мощность фосфоритового горизонта 0,05-0,1 м. Мощность слоя – 2,0-2,1 м. Интервал 6,0-8,1 м.

6. Фосфоритовый горизонт (верхний). Очень концентрированное скопление фосфоритовых окатышей и гальки черного и коричневого цвета. Большая часть слоя разубожена песком кварцевым разнозернистым в верхней части ожелезненным. В западинах в подошве слоя – фосфориты черные, мелкие и с небольшими агрегатами в разнозернистом, глинистом песке (средний размер включений 0,5-1,05 см). Большая часть включений хорошо окатана, со слабо угловатой гладкой поверхностью. В подошве и кровле слоя встречаются фрагменты стенок ходов размером до 2 см, отдельные агрегаты из мелких фосфоритов и небольшие окатыши размером до 2-3 см. По субплоским обломкам (фрагменты ядер, раковин двустворчатых моллюсков, стенок ходов) и при внимательном рассмотрении заметна параллельная диагональная (косая) слоистость под углом 20-25°; выражена в виде чередования прослоев с фосфоритами и более песчаных разностей. Крупные фосфориты (5×3 см) очень редки – это остатки ядер ходов донных роющих организмов и ядер моллюсков. На плоскости разрабатываемой ступени карьера, в кровле фосфоритового горизонта прослежены многочисленные горизонтально ориентированные разветвляющиеся ходы декапод, с чешуей и остатками костистых рыб. Поверхность кровли почти скрыта от наблюдений. Она нарушена и в целом полого-волнистая. В стенке карьера этот фосфоритовый горизонт четко определим по контакту белых кварцевых песков в их подошве и грязно-зеленых алевритистых песков. Поверхность подошвы также полого волнистая и на отдельных участках горизонт распадается на два-три тонких прослоя очень сконцентрированных фосфоритов. В интервале между этими фосфоритовыми горизонтами иногда обнаруживаются линзы крупных фосфоритово-песчаных стяжений, плохо окатанных, серо-коричневых, размером до 1-2 см. Найдены и определены остатки: двустворчатые моллюски: *Arctica* sp., *Chlamys* sp., *Radiolaewella* sp., «*Hyotissa*» sp., *Oxytoma* sp., *Neithea* sp.; брахиоподы: *Lingula crausei* Dames; скафоподы: *Laevindentalium* sp.; гастроподы: *Solariella* sp., губки: *Aphrocallistes* sp., фрагменты ядра аммонита очень крупных размеров (*non Schloenbachia* sp.), (?) *Mantelliceras* sp.; зубы акул и остатки костистых рыб, зубные пластины химер *Ischyodus latus* Newton, *Ganodus kipriyanoffi* Nesson, *Edaphodon* cf. *sedwicki* (Ag.), а также проблематики, напоминающие раковины червей-трубкожилов. Остатки

позвоночных, как и остатки моллюсков немногочисленны, плохой сохранности, что и сказалось на степени определяемости материала. Мощность 0,1-0,15 м. Интервал 8,1-8,25 м.

7. Песок кварцево-глауконитовый, мелкозернистый, глинистый, грязно-зеленый, неяснослоистый, с обилием тонких ходов – пестрое точечное окрашивание в черный и желтый цвет. Здесь же ходы декапод с остатками костистых рыб. Редкие рассеянные фосфориты черные и светло-коричневые (до 1-1,5 м). Мощность интервала – 0,2-0,3 м. В подошве слоя – гнездообразный и линзовидный фосфогоризонт (нижний), состоящий в основном из хорошо окатанных черных фосфоритовых включений, с ровной поверхностью, мелких (размером до 1-1,5 м); в кровле встречены единичные экземпляры фосфоритов размером до 2-2,5 см. Поверхности слоя нечеткие. Часто мелкие включения сконцентрированы отдельно, а крупные также обособлены. Песчано-фосфатные агрегаты диаметром до 5-6 см распространены в верхней и средней части, очень угловатые. Мелкие окатыши в их составе выражены отдельно и еще не слиты в единый, на общем цементе агрегат. Мощность фосфоритового горизонта 0,05-0,15 м. Найдены и определены редкие остатки фоссилий; в песках – линзы с раковинами брахиопод *Lingula cf. crausei* Dames, в фосфоритовом горизонте – остатки небольших двустворчатых моллюсков хламисового типа, а также остатки костистых рыб и фрагменты древесины. Определены остатки челюстных (сошниковых) пластин химер, которые к данному интервалу относятся условно, так как найдены поблизости в осыпи: *Ischyodus* ex. gr. *townsendi* (Buckland); *Edaphodon* sp. Рассматриваемый фосфоритовый горизонт изменчив по мощности и порой почти исчезает в западном направлении, где он разубоживается тонкими прослоями листоватых синих глин с гнездами глауконитового песка. В последнем случае, фосфоритовые включения слабо окатаны, и, вместе с раковинами брахиопод *Lingula* sp. и тонкими костями телеостей, приурочены к верхней и нижней поверхностям глинисто-песчаного прослоя, мощностью 0,2 м. Именно здесь, в кровле расположены субавтохтонные ходы декапод, фрагменты древесины, фрагменты тонких раковин и тонких костей, чешуя и зубы рыб. Мощность – 0,4-0,45 м. Интервал 8,25-8,7 м.

8. Песок кварцево-глауконитовый, мелкозернистый. Четко выделяются два интервала. Верхний – алевритистый и глауконитовый, глинистый, грязно-желтого цвета с многочисленными пятнами (до 0,15 м) ожелезнения. Параллельная горизонтальная слоистость прослеживается по прослоям ожелезнения мощностью до 0,1 м. Песок биотурбированный. В верхней части особенно часто встречаются гнезда и скопления разно ориентированных раковин брахиопод *Lingula* sp., размером до 0,15-0,2 м; а также, разрозненные раковины двустворчатых моллюсков и их фрагменты; равномерно рассеянные остатки костистых рыб, моллюсков, зубы акул и, вместе с лингулами, тонкие раковины маринакулат (*Sculptacronia* sp.). Многие остатки захоронены в субавтохтонном положении. В вертикальных ходах и норах не только кости рыб, но и фрагменты тонких створок двустворчатых моллюсков *Neithea* sp., известковые и без следов фосфоритизации. Остатки фоссилий, приуроченные к верхней и нижней частям интервала, встречаются и в самой толще слоя. В основании верхней половины разреза – тонкий линзовидный фосфоритный горизонт, представленный в основном слабо сцементированными песчаными окатышами; сконцентрированные в виде гнезд с остатками раковинной фауны, и зубами акул. Горизонт хорошо заметен благодаря черному цвету. Размеры фосфоритовых включений достигают 0,5-1 см, реже – 1,5 см. Нижняя половина слоя – песок кварцевый, слабо глауконитовый, светлый или светло-серый, тонко параллельно слоистый, слабо биотурбирован. Ближе к подошве – 6-7 тонких прослоев песка более глинистого, алевритистого, серо-коричневого цвета; мощность прослоев увеличивается к подошве до 1-2 см. Переход к нижележащему слою, благодаря этим уровням глинизации, постепенный. Мощность 2,0-2,1 м. Интервал 8,7-10,8 м.

9. Песок кварцево-глауконитовый, мелко-тонкозернистый, алевритистый, серо-зеленый, с желтым оттенком. В верхней части много вертикальных ходов диаметром до 1-1,5 см, из-за чего этот интервал пестро окрашен. В 0,3 м ниже кровли – горизонт алевритово-фосфатных

журавчиков, со следами сильной биоэрозии. Поверхность включений угловато-ноздреватая. Размер до 2-3 см, такова и мощность прослоя. Цвет включений – белесый или серо-белесый, на изломе светло-коричневый. В 0,6 м ниже кровли – обилие глауконитового песка, ярко зеленого, по ходам и в виде гнезд, мелкозернистого, выше которого на 0,1-0,15 м – горизонт сконцентрированных фосфоритово-песчаных включений, (коричневые, угловато-ноздреватые, губкоподобные размером до 2-3 см, чаще до 0,5 см). Рассеяны они вниз до глауконитового прослоя, причем мощность уровня включений изменяется в зависимости от степени их рассеянности: от 2-3 см до 0,1 м. Редки черные, хорошо сцементированные включения по ходам, с остатками рыб. По простиранию слоя на запад, фосфоритово-глауконитовый горизонт в его основании обособливается в отдельный прослой в 0,3 м ниже сцементированного линзовидного уровня фосфоритово-песчаных окатышей. При этом прослой также состоит из различно окатанных фрагментов стенок и ядер ходов, но хорошо сцементированных, поэтому лучше выдержан. Включения иногда образуют небольшие гнезда размером до 0,5 см и реже до 0,5×3 см. Этот прослой, очевидно, является «базальным» в этом интервале разреза. По простиранию верхний прослой журавчиков не всегда прослеживается, а два нижних прослоя все более концентрируются и порой увеличивается размерность включений, хотя, они по-прежнему рассеяны в породе и трудно обнаружимы в разрезе. Мощность 0,8-1,0 м. Интервал 10,8-11,8 м.

10. Песок кварцево-глауконитовый, мелко-тонкозернистый с обилием мелкой чешуи слюды, в верхней части слоя – ярко-зеленый, в нижней – серо-желтый, биотурбированный. В слое наблюдается обилие черных точечных ходов. Мощность изменяется от 0,5-0,6 м и, возможно, до 1,0 м. Интервал 11,8-12,8 м.

11. Фосфоритовый горизонт. Представлен фосфоритами коричневыми, реже темно-коричневыми, серыми, песчанистыми. Преобладают мелкие фракции до 0,5 см и, редко, до 0,1 м. Собраны в небольшие агрегаты размером 5-8 см. Степень окатанности различна – хорошо окатанные и угловатые включения. Поверхность кровли рассеяна. По простиранию наблюдаются гнездообразные и линзовидные образования, сложенные в основном песчаными фосфоритами. Характерно обилие остатков фауны: раковины отдельно от ядер, но с великолепной скульптурой, слабо фосфатизированы, не окатаны и, в то же время, сильно изъеденные крупные ядра *Venus* sp. размером до 0,1-0,2 м. Ядра *Arctica* sp. без раковин, редкие ростры белемнитов фосфатизированы. Найдены хорошо фосфатизированные скелеты губок *Polyscyphia* sp., очень много ядер мелких двустворчатых моллюсков, гастропод со сбитой и слабо фосфатизированной раковиной. Здесь же раковины лингул, фрагменты перегородок аммонитов, ядра денталиумов, крупные зубы акул, зубы и кости ящеров, обилие копролитов. Почти все органические остатки с характерным черным мелкокристаллическим налетом соединений железа и марганца. Ползающие формы с сомкнутыми створками. Поверхность подошвы очень неровная – наблюдаются эрозионные понижения, «карманы» глубиной до 0,1-0,2 м, где более сконцентрированы разные по размерам, форме и окатанности фосфоритовые включения (но большей частью все же хорошо окатаны). Здесь же встречаются округлые «сидеритовидные» окатыши различной формы размером до 0,1 м. На этом же уровне и чуть выше фосфовключения рассеяны в интервале до 0,15 м и без агрегатов, равномерно рассеянные единичные формы. Общий интервал рассеивания фосфоритовых включений 0,4-0,45 м. Найдено и определено около 50 видов ископаемых форм: двустворчатые моллюски: *Pulvinella oblonga* A. Ivanov, *P. pervushovi* A. Ivanov, *Diplala multangulata* A. Ivanov, *D. auriculata* A. Ivanov, *D. suburiolata* A. Ivanov, *Oxytoma pectinata* (J. Sow.), *Apiotrigonia* sp., *Korobkovitrigonia* sp., *Arca* sp., *Arctica* sp., *Protocardia hillana* (J. Sow.), *Corbulamella elegans* (J. Sow.), *Panopea mandibula* (J. Sow.), *P. acutisulcata* (Desh.), «*Gryphaeostrea*» sp., «*Lopha*» sp., *Radiolaewella* sp., «*Neohyotissa*» sp., *Neithea quiquecostata* (J. Sow.), *Chlamys hispida* (Goldf.), *Entolium orbicularis* (J. Sow.), *Venus* sp.; лапатоногие моллюски: *Laevidentalium* sp., брахиоподы: *Lingula crausei* Dames, «*Carneithyris*» sp.; гастроподы: *Solariella* sp., *Margarites zharlyensis* Plam., *Calliostroma* sp.,

Tudicla sp., *Natica* sp., *Asensovoluta bretoni* (Thomas et Peron), аммониты: *Schloenbachia* cf. *subvarians* Spath., *S.* cf. *inflata* (Scharpe); скелеты губок гексактинеллид – *Polyscyphia* sp. и неопределимые фрагменты ростров белемнитов. Среди химеровых рыб доминируют остатки *Ischyodus latus* Newt., представленные как ювенильными, так и взрослыми особями; определены остатки *Elasmodus* sp., *Edaphodon* sp. Среди остатков костистых рыб определены представители рода *Cylindracanthus*. Мощность концентрированной части слоя 0,1-0,2 м. Интервал 12,8-13,0 м.

12. Песок кварцево-глауконитовый, мелкозернистый алевритистый с глинистым компонентом, пестроокрашенный, грязно-желтого цвета с серо-зеленоватым оттенком биотурбированный. Пелитовая составляющая неравномерно распределена по стенкам ходов. Отдельные рассеянные окатыши фосфатно-песчаных окатышей. Мощность 0,2-0,5 м. Интервал 13,0-13,5 м.

13. Фосфоритовый горизонт. Представлен коричневыми и светло-коричневыми, черными фосфоритовыми включениями, которые в разной степени окатаны. Встречены раковины и фрагменты раковинбрахиопод – лингул, остатки гастропод и тонкие раковины двустворчатых моллюсков амфидонтового типа. Характерно гнездоподобное и линзовидное распределение включений. Мощность 0,05-0,1 м. Интервал 13,5-13,6 м.

14. Алеврит кварцево-глауконитовый, глинистый, грязно-зеленый, темный, с обилием чешуй слюды. В верхней части – обилие разно ориентированных тонких (2-3 мм) ходов белого цвета, не сцементированных. В кровле – темно-синие глинистые стенки ходов и линзочки, а также стяжения неправильной формы размером от 5 см до 15-20 см, светло-белесые, губкоподобные, со следами биоэрозии. Мощность этого интервала 0,2-0,3 м.

В самой нижней части карьера, в яме, частично заполненной водой, обнажается алеврит ярко-зеленый, сильно слюдистый и глинистый, с белесыми стенками ходов диаметром 1-1,5 см, неяснослоистый. Пелитовая составляющая равномерно рассеяна в виде тонких линз и прослоев. Видимая мощность 1,5-2,0 м. Интервал 13,6 – 15,6 м.

Аммонитовая фауна. *Acanthoceras* s.l., слой № 4; *Schloenbachia* sp., слой № 9. По публикациям *Mantelliceras* sp., слой № 6; *Schloenbachia* cf. *subvarians* Spath., *S.* cf. *inflata* (Scharpe), слой № 11.

Литература. Иванов, 1996; Первушов, Архангельский, Иванов, 1999.

г. Саратов – Лысая гора

Местоположение. Разрез расположен в черте города, на южном борту Завокзального ущелья на восточном склоне Лысой горы.

Разрез. Описание рассматриваемого интервала разреза дано по склоновому оврагу снизу вверх (Рис. 8).

Меловатская свита

1. Песок кварцево-глауконитовый, серо-зеленый, мелкозернистый, алевритистый, гидрослюдистый, слабо пронизан ходами роющих организмов. Остатки фоссилий редки, большей частью приурочены к фосфоритовому горизонту в основании. Встречены остатки аммонита *Sciponoceras* s.l. Видимая мощность 3,0 м.

Можжевелоовражная свита

2. Мергель (силицито-глино-известняк) песчаный, грязно-белый, с обилием глауконита и включений фосфоритов, количество и размеры которых уменьшаются вверх по разрезу. Фосфориты в нижней части слоя крупные, коричневые и песчанистые, в средней части черные, более мелкие и округлые. Фосфориты и фрагменты скелетов губок образуют в нижней половине скопления в виде тонких невыдержанных прослоев, линз. В верхней части сокращается содержание терригенной составляющей и проявлены тонкие прослои окремнения синего цвета с редкими мелкими фосфоритами и небольшими плоскими фрагментами губок, горизонтально ориентированными. Выше прослоев окремнения

включений нет. Характерно обилие скелетов кремневых губок и их фрагментов, благодаря которым это образование известно в литературе как «губковый горизонт». Встречены остатки брахиопод (*Lingula*, *Carneithyris*), двустворчатых моллюсков (*Neithea*, *Hyotissa*, *Spondylus*), червей-серпулид, гастропод, реже морских ежей, цефалопод и позвоночных. Среди спонгиофауны преобладают гексантинеллиды, которые представлены в составе 16 семейств. Наиболее представительны вентрикулиды и камероспонгииды. В качестве характерных форм данного слоя выделены: *Sorestirpum radiatum* (Mantel), *Ortodiscus pedester* (Eichw.), *Rhizopoterion interruptum* (Eichw.), *Cephalites compresus* (Smith), *Microblastium spinosum* (Sinz.). По комплексу губок и двустворчатых моллюсков определяется возраст вмещающих отложений как нижнесантонский (возможно, – верхи нижнего сантона). Мощность 0,75-1,0 м.

3. Кремнистая пачка – большую часть составляют силициты глинистые или известково-глинистые, в которых неравномерно распределены слои глино-силицитов и силицито-глин известковых. Часто встречаются остатки тонкостворчатых *Sphenoceramus cardisoides* Goldfuss, *Chlamys cretosus* Delf., *Liostrea* (?) *vegmaniana* (d'Orb.) и рostrы *Actinocamax verus* Nilss., известны находки чешуи рыб, редкие одиночные кораллы. В 0,8 м ниже кровли найдено несколько экземпляров *Oxytoma tenuicostata* (Roemer), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.).

Мощность 8,1 м.

Мезинолапшиновская свита

4. Карбонатно-глинисто-кремнистая пачка постепенно сменяет предыдущий слой, представлена в нижней части известково-глино-силицитами, которые незаметно переходят в силициты известково-глинистые и выше – в глино-силициты известковистые. По всему слою встречены тонкостворчатые *Oxytoma tenuicostata* (Roemer), реже – остатки *Oxytoma intermedia* A. Ivanov, в состоянии аллохтонного захоронения *Liostrea vegmaniana* (d'Orb.), а также *Gryphaeostrea* sp., *Rynchostreon* sp. Мощность 20,0 м.

Пудовкинская свита

5а). Мергель песчаный, обогащен глауконитом («карбонатно-кремнисто-глинистая, глауконитовая пачка»), серо-зеленый. В подошве слоя – крупные (до 5-12 мм) окатыши фосфоритов светло-коричневых. Глинисто-силицитовый материал с глауконитом проникает в многочисленные ходы донных роющих организмов, сильно изменивших облик кровли подстилающих пород. Среди ходов выделены две группы: диаметром до 2-3 мм – более длинные и диаметром до 1-2 мм – более короткие. Зерна глауконита сгружены в виде линз и гнезд неправильных очертаний. Здесь встречены следующие остатки: *Oxytoma tenuicostata* (Roemer), *Oxytoma intermedia* A. Ivanov, аллохтонно захороненные створки *Liostrea* (?) *vegmaniana* (d'Orb.), скелеты губок *Rhizopoterion cervicornis* (Goldfuss), *Microblastium* sp. Мощность прослоя 0,3 м.

5б). Выше по разрезу – рыхлые мергели глауконитовые, силицитовые. Здесь встречены редкие, равномерно рассеянные по слою остатки фоссилей в автохтонном захоронении. Среди них характерны формы рostrов белемнитов, раковины иноцерамов и других двустворчатых моллюсков: *Haenleinia azerbaijanensis* Aliev, *Monticulina vesicularis* (Lamarck), *M. putilla* A. Ivanov, *Kosmospirella clavata* (Nilsson), *Hyotissa sibirica* (Glasunova), *H. semiplicata* (Sob.), *Acutostrea protei* (Reuss), *A. acutirostris* (Nilsson), *Margostrea pristiphora* (Cog.), *Agerostrea monmouthensis* (Weller). Особо отметим находки тонких створок *Oxytoma tenuicostata* (Roemer), *Oxytoma intermedia* A. Ivanov. Встречены скелеты губок плохой сохранности, принадлежащие родам *Microblastium*, *Naraeana*, *Ortodiscus* и виду *Rhizopoterion cervicornis* (Goldfuss). Мощность прослоя 0,3-0,5 м.

5в). Еще выше – хорошо выраженный в рельефе обрывов и склонов оврагов в виде уступа известняк глинисто-силицитовый с обилием глауконита (до 40%). Характерно неравномерное прокремнение слоя, что придает ему вид линзовидного прослоя. В его основании присутствуют небольшие, темно-коричневые фосфориты, которые реже

встречаются в рассеянном состоянии вверх по слою. Остатки скелетов губок в большей степени приурочены к нижней половине интервала, хотя встречаются и в верхней части: *Rhizopoterion cervicornis* (Goldfuss), *Soresirpum tubiforme* (Scharam.), *Lepidospongia concavexa* Perv., *Ortodiscus fragmentalis* (Schram.), многочисленные представители родов: *Napaeana*, *Sehizorabdus*, *Sestrocladia*, *Etheridgea*. Чуть выше расположены в горизонтальной плоскости относительно параллельно ориентированные ростры белемнитов *Belemnellocaamax mammilatus volgensis* Najdin., *Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.) совместно с ядрами крупных аммонитов *Eupachydiscus* cf. *launayi* (de Grossouvre), *Eupachydiscus levyi* (de Grossouvre). Часто ростры белемнитов «запечатаны» в ядре аммонитов, которые в ряде случаев объемные, диаметром до 1,5 м и шириной оборотов до 0,2-0,25 м, а иногда и сильно деформированные, со сжатой раковиной. Вверх по слою встречаются ядра аммонитов с более редкими и крупными ребрами, а также редкие ростры белемнитов. Здесь же найдены линзы ядер морских ежей небольших размеров. Значительным разнообразием отличаются остатки двустворчатых моллюсков, встречающиеся равномерно по слою или в виде гроздевидных скоплений, прикрепившихся к плоским фрагментам губок и пелеципод: *Monticulina vesicularis* (Lamarck), *M. putilla* A. Ivanov, *M. afflata* A. Ivanov, *Kosmospirella similis* (Pusch.), *K. clavata* (Nilsson), *K. concrieta* A. Ivanov, *K. versa* A. Ivanov, *K. elata* A. Ivanov, *K. flexa* A. Ivanov, *Cataceramus balticus* Böhm, *C. cf. muelleri* Petr., *Haenleinia azerbajdganensis* Aliev, *Quadrostrea tetragona* (Bayle), *Margostrea pristiphora* (Coq.), *Flemingostrea jadenovi* Sob., *Agerostrea* cf. *falcata* (Morton), *Acutostrea acutirostris* (Nilss.), *A. protei* (Reuss), *A. sarumensis* (Woods), *A. trinacria* (Coq.), *A. biconvexa* (Eichw.), *Hyotissa semiplicata* (Sob.), *H. sibirica* (Glas.), *H. cf. semiplana* (Lam.), *Chlamys indulata* (Mort.), *Ch. zeiczneri* (Alth), *Ch. pulchella* (Nilss.), *Dianchora labiata* (Wahl.), *Oxytoma intermedia* A. Ivanov, *O. psilomonica* A. Ivanov, *Plagiostoma hoperi* (Mant.). Найдены остатки гастропод различной степени сохранности, определенные преимущественно до рода: *Calliostoma bunelli* (Arch.), *Margarites nilssoni* (Munst.), *Confusiscala philippi* (Reuss), *Avellana inversistriata* Kner., *Ascensovoluta bretoni* (Thom. et Peron), *Natica* sp., *Ampullina* sp., *Pyropsis* sp., *Gibbula* sp., *Nairiella* sp.

В данном интервале разрезы встречены также тела позвонков мозазавров, зубы селяхий, копролиты и ядра скафопод.

В этом прослое встречены формы, считающиеся характерными как для кампанских отложений в целом, так и для нижнего и верхнего кампана. Но «нижнекампанские» формы доминируют в разрезе ниже «цефалоподового» горизонта, который представляет собой захоронение конденсированного типа остатков преимущественно нектонной фауны – ростров белемнитов и раковин аммонитов, сформировавшееся в условиях действия направленного водного потока, выносящего терригенно-карбонатный осадок. Ниже этого горизонта захоронение остатков субавтохтонное неравномерно-рассеянное, а в основании прослая – субавтохтонное синхронное концентрированное. Мощность прослая 0,3-0,5 м.

5г). Выше залегают рыхлые мергели силицитовые с глауконитом и редкими мелкими фосфоритами, содержащие отдельные крупные ядра аммонитов. В кровле порода сцементирована кремнистым цементом и несколько увеличивается содержание угловатых и окатанных включений фосфоритов. Кроме описанных прослоев (в) форм двустворчатых моллюсков в этом интервале встречены: *Oxytoma psilomonica* A. Ivanov, *Cataceramus balticus* Boehm., *Camptonectes striatissimus* (Hagenow), *Spondilus* cf. *striatus* Goldf., *Neithea striatocostata* (Goldf.). Мощность прослая 0,8-1 м.

Общая мощность слоя 2-2,2 м.

Ардымская свита

6. Кремнисто-глинистая пачка, представленная чередующимися пластами, в различной степени кремнистым или глинистым материалом черного цвета. Встречены ростры

Belemnitella langei langei Schat., *B. langei najdini* Kong., *B. langei minor* Jeletz., *Belemnella kursensis* Najdin. Мощность слоя 4,8 м.

Налитовская свита

7. Верхняя часть кремнисто-глинистой пачки почти полностью лишена карбонатной составляющей. В основании слабо проявлен прослой редких желваков и зерен фосфорита, которые совместно с алевроитовым и псаммитовым материалом образуют линзы и гнезда. Найдены роостры *Belemnella licharewi* Jeletz., *B. abbreviata* Mosg. Мощность 3,7 м.

Аммонитовая фауна. *Sciponoceras* s.l., *Eupachydiscus* cf. *launayi* (de Grossouvre), *Eupachydiscus levyi* (de Grossouvre).

Литература. Иванов, Первушов, 1998.

Саратов – «Седьмая дачная»

Местоположение. В западной части Ленинского административного района города Саратова, при проведении геолого-съёмочных работ и тематических исследований многократно изучалась протяженная траншея под трубопровод, расположенная немногим южнее линии трамвая четвертого маршрута, между остановками «Седьмая дачная» и «Техническое училище». В этой искусственной, длительно существовавшей выемке были вскрыты пограничные интервалы разреза сантонских и кампанских отложений. Значимость этого местонахождения объясняется крайней редкостью выхода образований нижней части кампана в пределах Саратовской котловины, из-за малой мощности, при которой обычно часть разреза верхнемеловых пород задернована или перекрыта оползневыми телами.

Разрез. Описание приводится снизу вверх (Рис. 10).

Мезинолапшиновская свита

1. Ритмичное чередование плотных синевато-серых силицитов (опок) (мощность прослоев около 0,4 м) и кремнистых черных глин (мощность прослоев около 0,2 м). Найдены хорошо сохранившиеся, равномерно распространенные, тонкостворчатые раковины двустворчатых моллюсков *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Liostea vegmaniana* (d'Orb.). Близ кровли распространены многочисленные крупные (до 2-3 см в диаметре) и более мелкие (1-2 мм) ходы роющих организмов, выполненные породой вышележащего слоя. Видимая мощность до 2 м.

Пудовкинская свита

2. Мергель песчаный, светло-серый, рыхлый. Псаммитовая составляющая кварцево-глауконитовая, разномерная, преимущественно – мелко- и среднезернистая. Характерны включения неравномерно рассеянных коричневых фосфоритов неправильной формы, размером 2-10 см. Эти включения слабо концентрируются на уровне в 0,5 м ниже кровли. Фаунистические остатки неравномерно рассеяны по этому интервалу и отличаются хорошей сохранностью. Остатки фоссилий так же сконцентрированы на одном уровне, вместе с «абиогенными» фосфоритовыми желваками. Здесь же найдены скелеты губок *Rhizopoterion cevicorne* (Goldf.), *Naracana concavexa* (Perv.), *Ortodiscus* sp. ind., раковины *Monticulina vesicularis* (Lam.), ядра двустворчатого моллюска *Inoceramus* cf. *balticus* Boehm. и гастроподы *Solariella* sp., панцири *Echinocorys* sp., ядра аммонитов-пахидикусов и бакулитесов, роостры белемнитов *Belemnelloccamax mammilatus* Nilss., *Belemnitella mucronata* (Schloth.). Мощность 1,3 м.

3. Мергель песчанистый, серый, с характерным пятнистым окрашиванием в синий оттенок за счет неравномерного прокремнения породы. На участках окремнения мергель очень плотный и звонкий. Редкие ходы илоедов, полости которых сложены более рыхлым мергелем, в большей степени приурочены и сконцентрированы в кровле слоя. Встречены деформированные панцири морских ежей *Echinocorys* sp., раковины устриц *Kosmospirella* cf.

similis (Pusch.), *Monticulina vesicularis* (Lam.), роостры *Belemnitella mucronata* (Schloth.) хорошей сохранности. Мощность 0,6-0,8 м.

Ардымская свита

4. Ритмично чередующиеся силициты (опоки), мощность прослоев до 0,3-0,5 м, и темно-серых кремнистых глин, мощностью до 0,1-0,3 м. Встречены редкие роостры белемнитов *Belemnitella langei* Jeletzky, как правило плохой сохранности. Видимая мощность 2,0 м.

Аммонитовая фауна. *Eurachydiscus* sp., *Baculites* sp. 2, слой № 2.

Литература. Первушов, Архангельский, Иванов, 1999.

Вишневое

Местоположение. Разрез расположен в овраге на западной окраине у д. Вишневое, Петровского района Саратовской области. Описание разреза выполнено А.Г. Олферьевым совместно с авторами. Нумерация слоев дана сверху вниз от бровки склона, абсолютная отметка которого находится примерно на высоте 245 м над уровнем моря. В описании представлены интервалы разреза, содержащие остатки фауны аммонитов. Сверху вниз в стенках оврага обнажены следующие слои (Рис. 10).

Лохская свита

1. Мергель желтовато- и зеленовато-серый, слабо кремнеземистый, среднеплитчатый, в подошве песчаный, с аммонитами *Acanthoscaphites* cf. *tridens* (Kner), *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.), *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Baculites* cf. *verteralis* (Lam.), (?) *Pseudokosmaticeras* sp., белемнитами *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.), *B. lanceolata inflata* (Arkh.), *B. lanceolata gracilis* (Arkh.), *B. sumensis sumensis* Jeletz., иноцерамидами *Cataceramus* cf. *alaeformis* (Zekeli), *C. balticus tsankovi* (Khar.), *Spyridoceramus caucasicus* (Dobr.), пектиноидов *Neithea striatocostata* (Goldf.), *Oxytoma danica volgensis* Param., *Limaria geinitzi* (Hagen.), устрицами *Pycnodonte praesinzowi* (Arkh.), *Volgella porrecta* A. Ivanov, гастроподами *Calliostoma* (?) *mariae* (G. Müller), *Turritella sexlineata* (Roem.), *Euthriofusus carinatus* (Münst.), *Aporrhais granulosa* (Müller), брахиоподами *Terebratulina gracilis* Schloth., *Carneithyris carnea carnea* (Sow.), *C. gracilis* (Sahni), *C. circularis* Sahni и *Kinginella nilssoni* (Lundgren). Н.А. Бондаренко в описываемом слое обнаружил также не встреченный нами белемнит *Belemnella angusta* Najd. К основанию слоя мергель насыщается глауконитом. Переход в ниже лежащий слой постепенный. Мощность слоя 2,5 м. Интервал 0-2,5 м.

2. Песок мелко-зернистый, глауконитовый, зеленовато-серый, местами сцементированный карбонатным материалом, содержание которого вверх по разрезу слоя быстро увеличивается, с обломками роостров белемнитов, среди которых определен несущий следы окатанности целый роостр *Belemnella licharewi licharewi* Jeletz., а также ближе неопределимые фрагменты ядер *Baculites* sp. и раковин *Entolium* sp. Нижний контакт четкий, несущий ясно выраженные следы размыва. Мощность слоя 0,8 м. Интервал 2,5-3,3 м.

Налитовская свита

3. Мергель сильно кремнеземистый, серовато-коричневый, крупноплитчатый, биотурбированный, с ходами илоедов, ориентированных по слоистости, переходящий вниз по разрезу в слабо карбонатную кремнистую глину. В этом слое В.В. Мозговым были собраны и определены роостры белемнитов *Belemnella licharewi* Jeletz. Верхние 0,5 м мергеля сильно элювиированы и превращены в глину. Переход в нижележащий слой постепенный. Мощность слоя 10,0 м. Интервал 3,3-13,3 м.

4. Глина кремнистая, черная, в сухом состоянии серая, слабо карбонатная, щебнистая, неясноплитчатая, при выветривании рассыпающаяся в крошку, в верхней части слоя – пятнистая за счет неравномерной окраски черных и серых тонов. В этом случае

В.В. Мозговым были определены ростры белемнитов *Belemnella licharewi* Jeletz, а Н.А. Бондаренко собрал двустворчатых моллюсков *Aequipecten rothomagensis* и *Monticulina vesicularis* (Lam.). Нижний контакт хорошо заметный. Мощность слоя 6,0 м. Интервал 13,3-19,3 м.

5. Мергель кремнеземистый, зеленовато-серый, переходящий вверх по разрезу в неравномерно окремненную пятнистую глину. Нижний контакт очень четкий. Мощность слоя 0,2 м. Интервал 19,3-19,5 м.

6. Песчаник тонкозернистый, глауконитовый, зеленовато-серый, с базальным карбонатным цементом, с рострами *Belemnitella langei* и раковинами неопределенных до вида устриц *Kosmospirella* sp. и *Pycnodonte* sp. Нижний контакт очень четкий. Из этого слоя Н.А. Бондаренко (1978) собрал несущие следы переотложения ростры *Belemnitella langei* и найденные *in situ* *Belemnitella licharewi* нередко с сохранившейся альвеолярной частью. Мощность слоя 0,5 м. Интервал 19,5-20,0 м.

Ардымская свита

7. Опока светло-серая с голубовато-серыми пятнами и разводами, толсто- и среднеплитчатая, с рострами *Belemnitella mucronata postrema* Najd. и *B. langei langei* Schat., иноцерамидами *Cataceramus barabini* (Mort.), *C. regularis* (d'Orb.), *C. pseudoregularis* (Sorney), *C. decipiens* (Zitt.), *C. aff. dariensis* (Dobr. et Pavl.), *Cordiceramus* aff. *boehmi* (G. Müll.) и пектиноидами *Mimachlamys cretosa* (Defr.), разделенная маломощными (0,1-0,2 м) прослоями коричневатого кремнеземистого мергеля. Наиболее мощный из них (0,5 м) находится в интервале 21,0-21,5 м и содержит остатки бакулитов и раковины *Oxytoma psilomonica* A. Ivanov, *Hyotissa* cf. *sempi plana* (Sow.). Нижний контакт заметный. Мощность слоя 4,5 м. Интервал 20,0-24,5 м.

8. Опока светло-серая с серыми разводами, очень крепкая, выступает в виде карниза и является четко выраженным в рельефе маркирующим горизонтом. В ней найден ростр *Belemnitella* sp. Нижний контакт четкий. Мощность слоя 0,8 м. Интервал 24,5-25,3 м.

9. Опока светло-серая, во влажном состоянии серовато-коричневая, от слабо окремненной в кровле до сильно литифицированной в подошве, неясно плитчатая, с рострами *Belemnitella mucronata* cf. *postrema* Najd., *B. mucronata mucronata* (Schloth.), с отпечатками раковин неопределимых до вида пектиноидов *Limaria* sp., устриц *Hyotissa* sp., *Pycnodonte* sp. и *Margostrea* sp., обломками ядер *Baculites* sp. Мощность слоя 1,2 м. Интервал 25,3-26,5 м.

10. Мергель сильно кремнеземистый, белый, во влажном состоянии светло-серый с коричневым оттенком и дымчатыми разводами, крепкий, крупноглыбовый, с остроугольным изломом, с рострами *Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.), *B. mucronata senior* Now. Переход в нижележащий слой постепенный. Мощность слоя 1,0 м. Интервал 26,5-27,5 м.

11. Мергель кремнеземистый, светло-серый, неравномерно обогащенный глауконитом тонкопесчаной размерности, содержание которого вниз по разрезу быстро увеличивается. Переход в нижележащий слой постепенный. Мощность слоя 1,0 м. Интервал 27,5-28,5 м.

Из интервала 20,0-28,5 м (слои 7-11) В.В. Мозговым были собраны и определены ростры белемнитов *Belemnitella mucronata senior* Now., *B. langei minor* Jeletz и *B. langei langei* Schat.

Рыбушкинская свита

12. Песчаник разнозернистый, преимущественно мелко-тонкозернистый, серый с зеленовато-коричневым оттенком, глауконитовый, с примесью биотита, с кремнистым и известковым цементом различной степени крепости, интенсивно биотурбированный, с позвонками мозазавра, отпечатками раковин и фрагментами ядер *Eupachydiscus* sp., с рострами *Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.), *B. mucronata senior* Now., *B. mucronata praesenior* Najd., *Belemnelloca max mammillatus volgensis* Najd., *B. mammillatus cylindroformis* Seltser subsp. nov., устрицами *Hyotissa* cf. *sempi plana* (J. Sow.), *Monticulina vesicularis* (Lam.), *Kosmospirella similis* (Pusch), *K. clavata* (Nilss.), *Gryphaeostrea* cf. *canaliculata* (J. Sow.),

пектиноидами *Syncyclonema splendens* (Lach.), *Spondylus dutempleanus* d'Orb., губками *Rhizopoterion cervicorne* (Goldf.), *Sororistirps tubiformis* (Schramm.), *Ventriculites successor* Schramm., *Beckia* sp., *Orthodiscus* sp., *Etheridgea* sp.

Белемнеллокамаксы, а также *B. mucronata praesenior* Najd. приурочены к нижней части слоя (интервал 30,6-33,4 м). В этом же интервале, согласно отчету за 1980 г., был найден аммонит *Hoplitoplacenticeras vari* (Schlüt.). Чуть выше (30,5 м) обнаружен ростр *B. mucronata senior* Now. Мощность слоя 4,7 м. Интервал 28,5-33,2 м.

Аммонитовая фауна. *Acanthoscaphites* cf. *tridens* (Kner), *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.), *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Baculites* cf. *verteralis* (Lam.), (?) *Pseudokossmaticeras* sp., *Baculites* sp., *Hoplitoplacenticeras vari* (Schlüt.), *Eupachydiscus* sp.,

Литература. Мозговой, 1969; Бондаренко, 1978; Морозов, Пославская, 1980; Олферьев и др., 2007.

Мизино-Лапшиновка

Местоположение. Разрез верхнемеловых отложений у с. Мизино-Лапшиновка описан в стенке заброшенного карьера, расположенного на восточной окраине этого села в Татищевском районе Саратовской области, примерно в 40 км к северо-западу от областного центра. В опубликованном описании (Олферьев и др., 2004) последовательность слоев в уступах карьера дана от основания до его бровки. Ниже приводится описание только тех интервалов, с которыми связаны находки остатков головоногих моллюсков, в частности, аммонитов.

Разрез. В стенке карьера сверху вниз обнажены (Рис. 10) следующие слои.

Ардымская свита

1. Чередование светло-серых неравномерно окремнелых биотурбированных плитчатых распадающихся на остроугольную щебенку мергелей и белесых слабо глауконитовых также плитчатых известковых глин, местами переходящих в сильно глинистые мергели. В мергелях заключены многочисленные раковины аммонитов *Baculites* sp. 3, *Baculites smooth* sp., *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov., *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüt.), *H. coesfeldiense* cf. *costulosum* (Schlüt.), *H. coesfeldiense* cf. *schlüteri* Mich., *H. cf. vari* (Schlüt.), *Trachyscaphites gibbus* (Schlüt.), *Hoploscaphites roemeri* (d'Orb.), наутилид *Eutrephoceras* sp., ростры белемнитов *Belemnitella mucronata senior* Now., раковины разнообразных иноцерамид *Cataceramus barabini* (Mort.), *C. buguntaensis* (Dobr. et Pavl.), *C. balticus* (Boehm), *C. convexus* (Hall et Meek), *C. decipiens* (Zitt.), *C. dariensis* (Dobr. et Pavl.), *C. regularis* (d'Orb.), *C. wegneri* (Bohm), пектинид *Syncyclonema splendens* (Lah.), *Microchlamys pulchella* (Nilss.), устриц *Monticulina vesicularis* (Lam.), *Acutostrea curvirostris* (Nilss.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), гастропод *Calliostoma marie* (Muller), *Turritella* sp. панцири морских ежей *Micraster* sp., *Echinocorys* sp. и остатки губок *Rhizopoterion* sp. и *Orthodiscus* sp. Видимая мощность 1,1 м. Интервал 0-1,1 м.

2. Мергель мелоподобный светло-серый (почти белый), неясно-тонкоплитчатый, в подошве с гнездообразными включениями глауконита. В мергеле обнаружен неопределимый фрагмент ядра раковины аммонита *Hoplitoplacenticeras* sp., а также белемниты *Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.) и *B. mucronata senior* Now. Мощность 0,8 м. Интервал 1,1-1,9 м.

Рыбушкинская свита

3. Песчаник мелко- и среднезернистый, зеленовато-серый, кварцево-глауконитовый, неравномерно алевритовый, с кремнистым цементом, близ подошвы базального типа, а в кровле типа выполнения пор. У основания слоя концентрируются железистые стяжения размером 2-5 см, частично сформировавшиеся по плоским фрагментам скелетов кремневых губок. По всему слою отмечаются скопления раковин или отдельных створок устриц *Monticulina vesicularis* (Lam.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), а также пектинид *Oxytoma*

intermedia A. Ivanov, *O. psilomonica* A. Ivanov, *Microchlamys pulchella* (Nilss.), ростры белемнитов *Belemnellocamax mammilatus mammilatus* (Nilss.), *B. mammilatus volgensis* Najd., *Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.), *B. mucronata senior* Now. и остатки губок *Rhizopoterion cervicorne* (Goldf.), *Sororistirps tubiforme* (Schram.), *Actinocyclus* sp., *Becksia* sp., *Ortodiscus* sp. и *Lepidospongia* sp. Описываемый слой в стенках карьера из-за высокой степени устойчивости к процессам денудации образует хорошо выраженный уступ. Наиболее прочно песчаник сцементирован близ его кровли, которая имеет волнистую поверхность и резко контактирует с вышележащим слоем. Мощность 0,6 м. Интервал 1,9-2,5 м.

4. Песок мелко-среднезернистый, светло-серый с зеленоватым оттенком, глауконитовый, сильно известковый вплоть до перехода в песчаный мергель с тонкой линзовидной слоистостью, интенсивно биотурбированный, особенно в нижней части слоя, с желваками фосфорита (диаметром до 5 см) и ржаво-бурыми железистыми стяжениями (размером до 5 см). К подошве песок насыщается алевроитовым материалом и приобретает палевою и светло-коричневую окраску. В средней части слоя наблюдается скопление субгоризонтально ориентированных ростров белемнитов *Belemnellocamax mammilatus mammilatus* (Nilss.), *B. mammilatus volgensis* Najd., остатки кремневых губок *Rhizopoterion cervicorne* (Goldf.) и фрагменты стенок кубков других вентрикулитид, створки устриц *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.). В нижней части слоя преобладают разрозненные створки *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *O. intermedia* A. Ivanov, *Microchlamys pulchella* (Nilss.). Переход к вышележащему слою постепенный. Мощность 1,3 м. Интервал 2,5-3,8 м.

Мезинолапишиновская свита

5. Чередование трепельных мергелей и опок, связанных друг с другом постепенными переходами. Мергели светло-серые с многочисленными ржаво-бурыми пятнами гидроокислов железа, в верхней части пачки с зернами глауконита, с единичными рострами белемнитов *Actinocamax verus fragilis* Arkh. и *Belemnitella* sp. Опoki серые и темно-серые, пятнистые из-за неравномерного окремнения, крепкие, звонкие, с остроугольным изломом, содержащие *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Sphenoceramus* cf. *piniformis* (Willet), *S. patootensis* (Lor.), *Liostrea wegmaniana* (d'Orb.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Acutostrea acutirostris* (Nilss.), *Monticulina hippopodia* (Nilss.). В кровле четко выражены следы перерыва в виде твердого дна, представленного темно-серой до черной крупноблочной опоккой мощностью 0,3 м с многочисленными норами ракообразных, дно которых выполнено чешуей рыб. В материале, заполняющем ходы, наблюдаются зерна кварца и глауконита, происходящие из вышележащего слоя. В опоке присутствуют створки *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), которые обычно разрознены, расположены субгоризонтально и достигают в размере до 3-4 см. Мощность 5,0 м. Интервал 3,8-8,8 м.

Аммонитовая фауна. *Baculites* sp. 3, *Baculites smooth* sp., *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov., слой № 1, *Hoplitoplacenticerus coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüt.), *Hoplitoplacenticerus coesfeldiense* cf. *costulosum* (Schlüt.), *H. coesfeldiense* cf. *schlüteri* Mikh., *H. cf. vari* (Schlüt.), слой № 1, *Hoplitoplacenticerus* sp., слой № 2, *Trachyscaphites gibbus* (Schlüt.), *Scaphites* sp., *Hoploscaphites roemeri* (d'Orb.), слой № 1.

Литература. Бондаренко, 1990; Олферьев, Алексеев и др., 2004.

Меловой карьер «Большевик»

Местоположение. Карьер расположен в северной части города Вольска Саратовской области.

Разрез. Описание приводилось снизу вверх по южной стенке карьера в непосредственной близости от дороги, которая связывает уступы между собой. Слои в карьере характеризуются выдержанностью мощностей по простиранию и лежат практически горизонтально (Рис. 12).

Парамоновская свита

1. Глина темно-серая до черной, тонкоалевритистая, при высыхании обнаруживающая неясную тонколистоватую отдельность. Алевритовый материал в глине распределен неравномерно, чаще отмечается в виде присыпок, обуславливающих плитчатость породы, иногда наблюдаются прослои тонкоотмученных глин. В этом слое Е.Ю. Барабошкин (Baraboshkin, 1996) обнаружил аммонит *Callihoplites vraconensis* (Pict. et Camp.), характерный для зоны *Stoliczkaia dispar* вракона (верхи верхнего альба). Он найден примерно в 10 м ниже кровли слоя, которая располагается на абсолютной отметке 67 м над уровнем моря. Вскрытая мощность глин в карьере 28 м, а в описываемом уступе – 1,5 м. Интервал 0-1,5 м.

Банновская свита

2. Песок мелко-тонкозернистый, глауконит-кварцевый, грязно-серый, сцементированный глинисто-карбонатной массой до слабого песчаника, с гравием и мелкой галькой черного фосфорита, неслоистый. Вверх по разрезу содержание кластического материала быстро сокращается и песок постепенно переходит в мергель вышележащего слоя. Мощность 0,2 м. Интервал 1,5-1,7 м.

3. Мергель светло-серый, глауконитовый, с обилием фрагментов призматического слоя раковин иноцерамов и незначительной примесью кварцевых песчаных зерен, с редким гравием (до 3 мм в диаметре) черного фосфорита. Мергель вверх по разрезу постепенно переходит в окремненный иноцерамовый известняк, содержащий крупные (до 6 см) обломки призматического слоя раковин иноцерамид. Обломочный материал полностью исчезает в 1,0 м от подошвы слоя за исключением единичных зерен мелкого глауконита, но зато порода насыщается крупными (до 1 см) фрагментами костей рыб. Собраны и определены иноцерамиды *Mytiloides striatoconcentricus* (Gümb.), *Orthoceramus apicalis* (Woods), *O. falcatus* (Heinz), *O. lamarcki* (Park.), *O. cuvieri* (Sow.) и новые виды ортоцерамов, а также *Calliostoceramus woodsi* (Boehm), аммониты *Scaphites geinitzi* d'Orb., брахиоподы *Concinithyris albensis* (Leym.), *Orbirhynchia cuvieri* (d'Orb.), *O. ventriplanata* (Schloen.), *Terebratulina* sp., двустворчатые моллюски *Plagiostoma* cf. *hoperi* Mant., *Quadrostrea* sp., *Pycnodonte* sp., *Chlamys* sp., морские ежи *Micraster corbovis* Forbes. Мощность 1,7 м. Интервал 1,7-3,4 м.

4. Известняк зеленовато-серый, неравномерно глауконитовый, биотурбированный, с отпечатками раковин и ядрами мелких иноцерамов, с единичным гравием (до 3 мм) черного фосфорита, с катунами (до 2-3 см) белого иноцерамового известняка, очень прочный. Найден аммонит *Lewesiceras mantelli* Wright & Wright. Мощность 1,8 м. Интервал 3,4-5,2 м.

Вольская свита

5. Мергель светло-серый, иноцерамовый, с примесью мелких зерен глауконита, испещренный субвертикальными ходами роющих организмов диаметром 3-8 мм, заполненными обогащенным глауконитом глинисто-карбонатным материалом, которые проникают в нижележащий слой. Из этого слоя происходят находки *Mytiloides insertus* (Jimbo), *M. labiatoidiformis* (Trög.), *Sphenoceramus shloenbachi* (Boehm) и *Gonioceramus lusatieae* (Andert). Мощность 2,3 м. Интервал 5,2-7,5 м.

Сенгилеевская свита

6. Мергель от светло-зеленого и желтоватого до темно-серого цвета, глауконитовый, вплоть до перехода в алеврит, с обилием гравия зеленовато-черного фосфорита и стяжениями сидерита размером до 2 см в диаметре, с тонкой горизонтальной слоистостью, обусловленной наличием прослоев и линзочек светло-серого тонкоалевритистого мергеля, не содержащего глауконита. Отмечаются мелкие остатки рыб. Верхние 0,3 м слоя содержат зерна фосфоритов песчаной (до 1,2 мм) размерности, количество которых вверх по разрезу

заметно сокращается. Переход в вышележащий слой постепенный. Мощность 0,5 м. Интервал 7,5-8,0 м.

7. Мергель светло-серый, однородный, с единичными кварцевыми песчаными зернами размером до 2 мм, биотурбированный. Мощность 1,3 м. Интервал 8,0-9,3 м.

8. Мергель светло-серый, полосчатый за счет прослоев зеленовато-серого цвета, обогащенных алевритовым материалом, биотурбированный. Ходы илоедов в мергелях имеют зеленовато-серую окраску, а в прослоях алевритовых мергелей – белую. Нижняя граница слоя устанавливается по подошве наиболее выдержанного прослоя алевритового мергеля. Мощность 3,0 м. Интервал 9,3-12,3 м.

9. Мергель, близкий к известняку с узловатой текстурой, обусловленной наличием обломков белого мергеля удлиненной овальной формы, заключенных в маломощных прослоях зеленовато-серого и серого мергеля, по которым развиты стилолитовые швы. Такая текстура в западноевропейской литературе получила название флазерной (Garrison, Kennedy, 1977). Отмечаются следы биотурбирования осадка, а также неясная тонкая горизонтальная слоистость. По всему карьеру в середине и кровле слоя прослеживаются два выдержанных прослоя серого мергеля мощностью 5 см, шероховатого на ощупь. Встречены аммониты *Eupachydiscus levyi* (Gross.), *Pachydiscus complanatus* Coll., белемниты *Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.), *B. mucronata senior* Now., морские ежи *Echinocorys marginata* (Goldf.), *E. ovata* Leske, *Conulus matesovae* Posl. et Mosk., *Micraster coravium* Posl. et Mosk., *Isomicraster* cf. *faasi* Rouch., *I. gibbus* (Lam.), *Offaster pilula* Lam. В этом слое в изобилии присутствуют иноцерамиды *Cataceramus dariensis* Dobr. et Pavl., *C. dariensis kopetdagensis* Arzum., *C. karakalensis* Arzum., *C. sarumensis* Woods, *C. muelleri* (Petr.), *Orthoceramus lamarcki* (Park.) (s.l.), *O. lamarcki stumcke* (Heinz), *Cremnoceramus waltersdorfensis* (Andert) и *Sphaeroceramus schloenbachi* (Boehm). Здесь же обнаружены прекрасной сохранности пока еще не описанные крупные иноцерамиды из группы *Orthoceramus lamarcki*. Кроме того, в этом слое встречены моллюски *Kosmospirella* sp., а также маринакулаты *Conigalea* sp. Слой из-за значительной крепости в стенке карьера нависает карнизом. Мощность 3,7 м. Интервал 12,3-16,0 м.

Карсунская свита

10. Мергель серый глинисто-алевритистый (5 см), вверх быстро светлеющий за счет сокращения количества кластического и глинистого материала. В 10 см от подошвы переходит в мелоподобный мергель светло-серого цвета, с раковистым изломом, ожелезненный по трещинам, с редкими субгоризонтальными прослоями более глинистого мергеля, выделяющегося на стенках карьера более темной окраской мощностью 10-20 см. В слое найдены двустворчатые моллюски *Cataceramus tauricus* Dobr. et Pavl., *C. convexus* (Hall et Meek), а также морские ежи *Echinocorys pyramidata* Portl. Контакт с вышележащим слоем нечеткий. Мощность 8,5 м. Интервал 16,0-24,5 м.

11. Мергель мелоподобный, более светлый по сравнению с нижележащим слоем, практически без прослоев серых мергелей. Найден ростр *Belemnella lanceolata* (Schloth.), а также фрагменты фрагмокона *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.). Мощность 5,0 м. Интервал 24,5-29,5 м.

12. Осыпь у подножия 4 уступа. В отвале собраны остатки аммоноидей *Glyptoxoceras retrorsum* (Schlüt.), *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.), ростры белемнитов *Belemnella lanceolata gracilis* (Arkh.), *B. lanceolata* cf. *lanceolata* (Schloth.), *B. sp.* (cf. *B. licharewi desnensis* Jeletz.) и фрагменты панцирей морских ежей *Echinocorys pyramidata* (Portl.). Закрыто 1,5 м. Интервал 29,5-31,0 м.

13. Мергель мелоподобный, аналогичный слою 11, но в нем отмечаются маломощные (2-5 см) прослои серого более глинистого мергеля, тяготеющие к нижней обнаженной части уступа. В слое заключены ростры *Belemnitella lanceolata* cf. *inflata* (Arkh.) и встречены остатки аммонитов *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.). Переход в вышележащий слой постепенный. Мощность 5,5 м. Интервал 31,0-36,5 м.

14. Мел слабо глинистый, вплоть до мергеля мелоподобного, белый, однородный, пятнами ожелезненный, распадающийся на остроугольные куски, близ кровли с мелкими обломками призматического слоя раковин иноцерамид. Мощность 3,0 м. Интервал 36,5-39,5 м.

15. Чередование слоев мела белого мощностью 0,5 м и зеленовато-серого мергеля толщиной 0,2-0,3 м; в мергеле отчетливо видна тонкая субгоризонтальная слабо волнистая слоистость, обусловленная неравномерным распределением глинистого материала в породе в результате ее растворения под давлением. Отмечены редкие обломки призматического слоя раковин иноцерамид, таблички усонюгих раков, а также ростры *Belemnella lanceolata gracilis* (Arkh.) и *B. lanceolata lanceolata* (Schloth.). Мощность 5,0 м. Интервал 39,5-44,5 м.

16. Осыпь в основании 5 уступа. Обломки мергеля содержат отпечатки раковин иноцерамид *Cataceramus pertenius* (Hall et Meek), *Spyridoceramus caucasicus* (Dobr.) и *Platyceramus* cf. *planus* (Goldf.). Закрыто 2,0 м. Интервал 44,5-46,5 м.

17. Мергель мелоподобный, светло-серый, неравномерно глинистый, в верхней трети слоя отмечается прослой глинистого серого мергеля мощностью 0,5 м, выше которого нечетко прослеживаются волнистые слойки, обогащенные глинистым веществом. Переход в вышележащий слой постепенный. Встречены остатки аммонита *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.). Мощность 6,5 м. Интервал 46,5-53,0 м.

18. Мел белый, в верхней части слоя с единичными, но протяженными и крупными ходами роющих организмов, с рострами *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.), а близ кровли слоя с *Belemnella* cf. *sumensis* Jeletz. и брахиоподами *Carneithyris* sp. Верхний контакт четкий. Мощность 5,0 м. Интервал 53,0-58,0 м.

19. Мергель светло-серый. Мощность 0,5 м. Интервал 58,0-58,5 м.

20. Мергель ржаво-желтый, ожелезненный, алевроитовый, четко выделяющийся в разрезе, с железистыми стяжениями диаметром до 2 см, со следами ходов зарывающихся организмов, уплотненный (хардграунд). Мощность 0,1 м. Интервал 58,5-58,6 м.

Радищевская свита

21. Мергель мелоподобный, светло-серый, более темный по сравнению с нижележащим слоем, при выветривании обнаруживает неясную плитчатость, в подошве найден ростр белемнита *Belemnella lanceolata gracilis* (Arkh.). Видимая мощность 0,2 м. Интервал 58,6-58,8 м.

22. Осыпь в основании 6 уступа. Закрыто 2,2 м. Интервал 58,8-61,0 м.

23. Мергель глинистый, серый, с заметным зеленовато-голубоватым оттенком, вязкий, с остатками раковин аммонита *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.) и наутилуса *Eutrephoceras decoratum* Shim. Мощность 3,5 м. Интервал 61,0-64,5 м.

24. Мергель менее глинистый по сравнению с нижележащим слоем, светло-серый, с пятнами и разводами ожелезнения. Найдены аммонит *Hoploscaphites constrictus crassus* (Lor.), двустворчатые моллюски *Oxytoma danica* (Ravn.), *Septifer lineatus* (J. Sow.), кораллы *Smilotrochus galeriformis* (Kner), ладьногие *Laevidentalium* sp. Из осыпи слоев 23 и 24 происходят остатки *Baculites anceps* Lam. Мощность 3,0 м. Интервал 64,5-67,5 м.

25. Мергель желтовато-серый, неясноплитчатый, слабо ожелезненный, местами переходящий в глинистый мел, с аммонитами *Glyptoxoceras subcompressum* (Forbes), рострами (?) *Neobelemnella* sp. и брахиоподами *Terebratula obesa* David. Мощность 6,5 м. Интервал 67,5-74,0 м.

Выше в стенке карьера с четко проявленными следами карстообразования мергельно-меловая серия перекрыта породами палеоцена.

Аммонитовая фауна. *Scaphites geinitzi* d'Orb., *Lewesiceras mantelli* Wright & Wright, слой № 4, *Eupachydiscus levyi* (Gross.), *Pachydiscus complanatus* Coll., *Pachydiscus* sp. слой № 9, *Hoploscaphites constrictus* (Sow.), слой № 11, 13, 14, 17, *Hoploscaphites pungens* (Binkh.), предположительно слои № 18-23, *Hoploscaphites tenuistriatus* Kner слой № 16, *Hoploscaphites constrictus crassus* (Lor.) слой № 24, *Acanthoscaphites tridens* Kner, предположительно слои № 13-14, *Acanthoscaphites* (E.) *verneuillianus* (d'Orb.) слой № 16, *Acanthoscaphites* (E.) *quadriscopinosum* (Geinitz) слой № 13, *Baculites anceps* Lam., предположительно слои № 23, 24,

Glyptoxoceras retrorsum (Schlüt.), слой № 12, *Glyptoxoceras subcompressum* (Forbes), слой № 25.

Литература. Матесова, 1930; Varaboshkin, 1996; Габдуллин, Иванов, 2001; Габдуллин, Иванов, 2002; Олферьев, Беньямовский, Иванов и др., 2009 (ст. 1, 2).

Меловой карьер «Красный Октябрь»

Местоположение. Разрез расположен на южной окраине г. Вольска Саратовской области. По состоянию на апрель 2007 г. карьер выведен из эксплуатации. В результате отдельные интервалы разреза (преимущественно в основании уступов) перекрыты обширными осыпями.

Разрез. В южной стенке карьера снизу вверх вскрываются (Рис. 12) следующие слои.

Парамоновская свита

1. Глины темно-серые неравномерно алевритистые, пиритизированные. Видимая мощность слоя 0,0-0,6 м.

Осыпь в подошве 1 уступа. Интервал 0,6-3,5 м. Задерновано 2,9 м.

Банновская свита

2. Мергель светло-серый, шероховатый на ощупь, с многочисленными обломками раковин инцерамов, к которым прикреплены раковины *Spondylus* sp. Видимая мощность слоя 0,7 м. Интервал 3,5-4,2 м.

3. Мергель светло-серый опесчаненный, с редкими и мелкими октышами фосфоритов (диаметром 0,2-1,1 мм) шероховатый на ощупь. Мощность 0,2 м. Интервал 4,2-4,4 м.

4. Мергель зеленовато-серый, слабо опесчаненный, с рострами белемнитов *Actinocamax* sp. и морскими ежами *Micraster* cf. *coranguinum* Klein; в кровле серовато-желтый, слабо кремненый («твердое дно»). Мощность 2,65 м. Интервал 4,4-7,05 м.

Сенгилеевская свита

5. Мергель темно-серый с зеленоватым оттенком, песчанистый, глауконитовый, с гравием и мелкой галькой фосфорита размером до 3,0 см. Вверх по разрезу содержание псаммитового материала постепенно сокращается. Выделяются два ритма. Второй ритм имеет мощность 0,2 м, который сменяется тонкими ленточными прослоями карбонатного мергеля и далее переходит в толстоплитчатый мел. В слое содержатся ростры белемнитов *Belemnitella* sp., *B. mucronata mucronata* (Schloth.), *B. mucronata* cf. *postrema* Naidin, *B. mucronata senior* Nowak и остатки морских ежей *Galeola* cf. *senonensis* d'Orb. и *Echinocorys* sp., а также двустворчатых моллюсков *Oxytoma intermedia* A. Ivanov. Мощность 0,85 м. Интервал 7,05-7,9 м.

6. Осыпь в подошве 2 уступа. Задерновано 1,0 м. Интервал 7,9-8,9 м.

Терешкинская свита

7. Мергель серый, с ходами донных роющих организмов, с отчетливо выраженными темными глинистыми прослоями, создающими впечатление чередующихся слоев с остатками панцирей микроастеров, среди которых определен *Micraster coravium* Poslavskaja. Мощность 1,6 м. Интервал 8,9-10,5 м.

Карсунская свита

8. Мергель серый, более глинистый, по сравнению с нижним слоем, с отчетливым зеленым оттенком, с панцирем морского ежа *Echinocorys pyramidata* Portlok. Мощность 0,1 м. Интервал 10,5-10,6 м.

9. Мел белый, звонкий на удар, на уровне 1,2 м ниже кровли наблюдается прослой мергеля мощностью 0,03 м. В слое встречены ростры белемнитов *Belemnitella lanceolata inflata* (Arkh.), аммониты *Baculites knorrianus* Desm., *Pseudobaculites* sp., *Hoploscaphtes*

constrictus (Sow.), *Acanthoscaphites tridens* Kner, иноцерамиды *Spiridoceramus caucasicus* Dobr. et Pavl., двустворчатые моллюски *Pholadomya (Procardia) cf. decussata* (Mantell), брахиоподы *Carneithiris* sp., *Terebratulina gracilis* Schloth. и морские ежи *Echinocorys pyramidata* Portlok. Мощность 3,2 м. Интервал 10,6-13,8 м.

10. Осыпь в подошве 3 уступа. Задерновано 2,8 м. Интервал 13,8-16,6 м.

11. Мел белый, плотный с чередующимися подчеркнуто тонкими прослоями зеленоватого мергеля, с рострами белемнита *Belemnella lanceolata inflata* (Arkh.), с аммонитом *Baculites knorrianus* Desm., иноцерамидами *Cataceramus buguntaensis* Dobr. et Pavl., *C. convexus* Hall et Meek, *Spiridoceramus caucasicus* Dobr. et Pavl. Мощность 6,5 м. Интервал 16,6-23,1 м.

12. Осыпь в подошве 4 уступа. Задерновано 3,0 м. Интервал 23,1-26,1 м.

13. Мел плотный в нижней части с прослоем сероватого мергеля, составляющий переход в подстилающий слой мощностью 2,0 м с аммонитами *Baculites vertebralis* Lam., *Hoploscaphites constrictus* (Sow.), *Acanthoscaphites verneuilianus* (d'Orb.). Выше они сменяются монотонным белым мелом, в котором найден *Acanthoscaphites tridens* Kner. Мощность 7,0 м. Интервал 26,1-33,1 м.

14. Осыпь в подошве 5 уступа. Задерновано 2,0 м. Интервал 33,1-35,1 м.

15. Мел белый, пачкающий руки, монотонный, в нижней части слоя (интервал 35,1-37,1 м) с аммонитами *Acanthoscaphites tridens* Kner., двустворчатыми моллюсками *Inoceramus arcoides* Kharitonov и *Lima (Plagiostoma) cf. hoperi* Mantell, в осыпи в подошве слоя с рострами белемнитов *Belemnella sumensis* Jeletzky, *Belemnella lanceolata*. В верхней части слоя (интервал 38,0-40,4 м) собраны ростры белемнитов *Belemnella lanceolata angusta* Naidin, аммониты *Baculites knorrianus* Desm., *B. vertebralis* Lam., *Hoploscaphites constrictus* (Sow.), *Acanthoscaphites tridens* (Kner), *Acanthoscaphites (E.) varians* Łopuski, наутилиды *Eutrephoceras* sp., брахиоподы *Cretirynchia cf. limbata* (Schloth.) и *Magas pumilus* Sow. Мощность 5,3 м. Интервал 35,1-40,4 м.

16. Осыпь в подошве 6 уступа. Задерновано 2,5 м. Интервал 40,4-42,9 м.

17. Мел плотный, фарфоровидный с редкими прослоями более рыхлого мела, с аммонитами *Baculites vertebralis* Lam., *Hoploscaphites constrictus* (Sow.), *H. tenuistriatus* Kner. У подножья уступа в осыпи найден белемнит *Belemnella lanceolata gracilis* (Arkh.). Мощность 6,2 м. Интервал 42-49,1 м.

18. Мел монотонный, однородный, с остатками гастропод *Tudicla carinata* (Kner) и с табличками усоногих раков *Arcoscalpellum maximum* (J. Sow.). Мощность 3,6 м. Интервал 49,1-52,7 м.

19. Осыпь в подошве 8 уступа. Задерновано 4,4 м. Интервал 52,7-57,1 м.

20. Мел плотный, фарфоровидный с наутилидами *Cumatoceras* sp. и табличками усоногих раков *Calantica darwiniana* (Vosq.). Мощность 3,0 м. Интервал 57,1-60,1 м.

Радищевская свита

21. Твердое дно, в форме желтоватого брекчированного с зеленоватым оттенком мела, вверх по разрезу сменяющийся мергелем с отчетливо проявленными ходами роющих организмов, с рострами белемнитов *Belemnella sumensis* Jeletzky, аммонитами *Hoploscaphites* sp., брахиоподами *Carneithyris circularis* Sahní. Мощность 2,6 м. Интервал 60,7-62,7 м.

22. Осыпь в подошве 9 уступа. Задерновано 2,0 м. Интервал 62,7-64,7 м.

23. Мергель мелоподобный, переходящий в белый мел. Мощность 2,8 м. Интервал 64,7-67,5 м.

24. Осыпь в подошве 10 уступа. Задерновано 3,4 м. Интервал 67,5-70,9 м.

25. Мергель, аналогичный нижележащему слою с аммонитами *Hoploscaphites schmidi* (Birk.). Видимая мощность слоя 5,0 м. Интервал 70,9-75,9 м.

Аммонитовая фауна. *Hoploscaphites constrictus* (Sow.), слой № 9, 13, 15, 17, 18; *H. tenuistriatus* Kner, слой № 17; *Hoploscaphites schmidi* (Birk.), слой № 25; *Acanthoscaphites tridens* Kner, слой № 9, 13, 15; *Acanthoscaphites (E.) verneuilianus* (d'Orb.), слой № 13; *Acanthoscaphites (E.) varians* (Lop.), слой № 15; *Baculites vertebralis* Lam., слой № 11, 13, 15, 17, 18, 20, 21; *Baculites knorrianus* Desm., слой № 9, 11, 13, 15; *Pseudobaculites rarus* Seltser sp. nov., слой № 9.

Меловой карьер «Коммунар»

Местоположение. Карьер расположен севернее г. Вольска, вблизи береговой полосы р. Волги.

Разрез. Описание дано по неопубликованным материалам Д.П. Найдина (МГУ), описавшего разрез в конце 50-х годов XX века, а также В.М. Харитонов (НИИГеологии СГУ) посетившего разрез в 1999 году. Здесь добыча мела производится шестью уступами, в основании которых на серовато-черных тонкослоистых глинах парамоновской свиты верхнего альба обнажаются снизу вверх (Рис. 11).

1. Мергель серый, плотный до облика известняка, сильно опесчаненый. В основании грязно-серый, с редкой мелкой галькой черных фосфоритов и тонкими прослоями крупнозернистого песка. Выше количество псаммитового материала уменьшается, а плотный мергель сохраняет свой серый оттенок. В верхней части встречена фауна иноцерамид. По данным В.М. Харитонов отсюда происходят *Inoceramus falcatus* Heinz, *In. inaequalis* Schlüt., *In. monstrum* Heinz, *In. iburiensis* Nag. et Mats., *Cremnoceramus inconstans typica* (Woods), *Platyceramus cf. mantelli* (Seitz). Мощность 1,8 м.

2. Мергель светло-серый, во влажном состоянии зеленоватым оттенком с включениями зерен глауконита и незначительной примесью псаммитового материала. Редко встречаются мелкие окатыши серовато-черных фосфоритов до 3 мм в диаметре. В мергеле многочисленны обломки призматического слоя раковин иноцерамид. Среди целых раковин В.М. Харитоновым определены: *Inoceramus woodsi* Boehm, *In. lusatae* And., *In. glatziae* (Gumb.), *In. latus* Mant., *Mytiloides striatoconcentricus* (Gumb.), *Cremnoceramus brongniarti* (Mant.). Мощность 1,7 м.

3. Удлиненно-овальные окатыши мелоподобного мергеля, выделяющиеся на фоне серого мергеля. Мощность 0,1 м.

4. Мел мергелистый, с сероватым оттенком, замещающийся местами серым мергелем с остатками *Gonicamax matesovae* Najdin, *Inoceramus aff. lamarki* Park., *In. cuvieri* J. Sow., *Echinocorys gravesi* Desor, *Conulus subconicus* d'Orb., *Conulus subrotundus* Mantell. При посещении карьера в 1999 году в осыпи второго уступа В.Б. Сельцером найден *Lewesiceras mantelli* Wright & Wright. В сборах жителя Вольска В.Н. Самаркина, с этого же уровня, обнаружен фрагмент фрагмокона относящийся к *Hypantoceras cf. reussianum* (d'Orb.). Мощность 1,8 м.

5. Удлиненно-овальные окатыши мелоподобного мергеля, простирающиеся на фоне серого мергеля. Мощность 0,1 м.

6. Мел серовато-белый, плотный с пятнами ожелезнений. По простиранию прослеживаются тонкие мергелистые прослои. Видимо из этого слоя В.М. Харитонов определил широкий спектр иноцерамид: *Inoceramus seitzii* And., *In. lusatae* And., *In. strigatus* R. Chal., *In. kaptarenkovae* Ivannikov, *In. kiliani* Sim., *In. websteri* Mant., *In. ernsti* Heinz, *In. cleini* Mull., *In. frechi* And., *In. ex gr. lamarki* Park., *Cremnoceramus schlonbachi* (Boehm), *C. deformis* (Meek), *C. waltersdorfensis* (And.), *C. inconstans* (Woods). Мощность 6,0 м.

7. Мел плотный серовато-белый, местами с желтоватым оттенком. От кровли слоя вниз отшнуровываются субвертикальные тонкие ходы донных роющих организмов. В основании прослеживаются удлиненноовальные обломки мела, заключенные в мелоподобном мергеле. Найден ростр белемнита *Actinocamax verus subfragilis* Najdin. Мощность 1,8 м.

8. Мергель плитчатый с рыжевато желтыми разводами, заключающий рассеянные желваки фосфоритов, некоторые фрагменты представляют собой остатки губок – гексатинеллид. Мощность 0,5 м.

9. Мергель мелоподобный, сменяющийся ниже мелом с прослоями тонких мергелей. В нижней части найдены *Belemnitella mucronata mucronata* (Arkh.), редкие *Belemnelloamax mammilatus volgensis* Najdin. В записях значится, что эти ростры встречаются очень редко, являясь переотложенными. Собраны также остатки морских ежей *Echinocorys marginatus* Goldf., *Isomicraster gibbus* (Lam.) Из фауны иноцерамов определены *Inoceramus dariensis* Dobr. Мощность 6,0 м.

10. Мергель мелоподобный беловато-серый с прослоями чистого мела, в котором иногда встречаются тонкие прослойки глинистого материала. Ближе к кровле встречены рostrы *Belemnella licharewi* Jeletz., *Belemnitella langei* Schat. В средней части собраны: белемниты *Belemnitella mucronata mucronata* (Arkh.), *B. mucronata senior* Now., аммонит *Bostrychoceras* sp. По записям Д.П. Найдина из этого слоя происходят панцири морских ежей *Coraster cubanicus* Poslav. et Moskv., *Micraster grimensis* Nietsch., *Conulus matesovi* Poslav. et Moskv. Мощность 3,5 м.

11. Мел белый, местами слабо глинистый, по простиранию встречается мелоподобный мергель. В верхних 2 м прослеживается малозаметный прослой мергеля, к которому приурочены субвертикальные ходы донных роющих организмов пронизывающие нижележащий мел. Ближе к основанию встречаются все более мергелистые прослои. Отмечены рostrы белемнитов *Belemnella sumensis* Jeletz., аммониты *Acanthoscaphites tridens* (Kner), *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.), двустворчатые моллюски *Cataceramus* aff. *balticus* Boehm. В нижней части встречены *Belemnella lanceolata* Schloth., *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.), *Acanthoscaphites tridens* (Kner), *Baculites knorriani* Desm., *Cataceramus* sp., aff. *balticus* Boehm. Мощность 8,5 м.

Аммонитовая фауна. По материалам Д.П. Найдина *Acanthoscaphites tridens* (Kner), *Hoploscaphites constrictus* (J. Sow.), *Baculites knorriani* Desm., *Bostrychoceras* sp. Нами обнаружены *Acanthoscaphites tridens* (Kner), *Hyphantoceras* cf. *reussianum* (d'Orb.), *Bostrychoceras* sp., *Baculites knorriani* Desm.

Литература. Харитонов, Иванов, Сельцер, 2003.

Урочище «Три Мара» (Саратовское левобережье)

Местоположение. Урочище «Три Мара» расположено на левом берегу реки Волги, севернее города Маркса и в 20-25 км юго-восточнее города Вольска. Основным элементом является возвышенность, ограниченная с запада рекой Волгой, в частности – крутыми обрывами к верхней террасе, с юго-востока – рекой Большой Иргиз и ее притоками. Это – крупный эрозионный останец, с высотой наиболее возвышенных участков чуть более 100 м. В средней части возвышенности активно развиваются распадки оврага, впадающего в Волгу, который и разделяет возвышенность на две части: северную – урочище Урас (Большой и Малый) и южную – урочище Три Мара. Эти возвышенности явно выделяются на фоне левобережной аллювиальной равнины.

Разрез. По данным бурения известно, что маастрихтские мергели залегают на глубоко эродированных черных глинах альба, а в основании карбонатных пород отмечается фосфоритовый горизонт мощностью 0,1-0,2 м (Рис. 11). Аналогичные фосфориты – черные с гладкой глянцевой поверхностью, глинистые и трещиноватые известны из карьера «Красный Октябрь» – г. Вольск. Они залегают также в основании карбонатных пород, но в этом случае – туронских. Разрез вскрыт неглубокими выработками мела, где по наблюдениям Е.М. Первушова снизу вверх залегает «темпестированный» по генезису комплекс – неравномерно окрашенный серый мергель, сильно разубоженный глинистым и песчаным материалом. Этот интервал перекрывается многометровой, относительно однообразной толщиной писчего мела, слабо глинистого, с прослоями мелоподобных мергелей карсунской свиты. Мергели серые, светло-серые (отдельные прослои – кремво-желтые), с редкими равномерно распределенными включениями железистых стяжений. Гидроокислы железа часто приурочены к скоплениям тонких (до 1мм) ходов илоядных организмов, а также окрашивают поверхности остатков фоссилий – ядра бакулитов, раковины двустворчатых моллюсков (обычно – иноцерамусов), фрагменты тонкостенных скелетов губок-гексактинеллид. Прослеживаются слабо выдержанные уровни поверхностей подводного размыва (soft-ground), распространение которых подчеркивается большим насыщением карбонатной породы соединениями железа, серо-палевого цвета, спорадическим развитием тонких вертикальных ходов роющих организмов, диаметром до 1-3 мм. Иногда к уровням «железистых поверхностей» приурочены слабо сгруженные раковины моллюсков и

брахиопод. Процентный химический состав карбонатных пород, отобранных из южной стенки карьера, выше уровня предполагаемых поверхностей перерывов, следующий: SiO_2 – 2,06; Al_2O_3 – 0,51; CaO – 52,3; MgO – 1,42; SO_3 – 0,65; примеси – 42,6. При сравнении с аналогичными данными по синхронным отложениям, опробованным из разрезов севернее города Вольска, можно предварительно заметить отсутствие соединений железа и несколько увеличенное содержание соединений магния.

В целом мощность слоя вскрытого выработками составляет 3,0 м. Общая мощность карбонатных отложений маастрихта в пределах урочища Три Мара оценивается в 60-70 м. Перекрываются они силицитами и терригенными породами сызранской свиты палеоцена, содержащими остатки характерных форм двустворчатых и брюхоногих моллюсков.

В целом остатки фауны распределены равномерно, за исключением выше отмеченных уровней относительного скопления раковин брахиопод и устриц, фрагментов призматического слоя раковин иноцерамусов. Среди бентосных форм многочисленны двустворчатые моллюски (в том числе – устрицы и иноцерамусы) замковые брахиоподы, а среди нектонных форм явно преобладают бакулиты, отличающиеся некоторым разнообразием и, по-видимому, доминированием очень крупных форм. Среди бентосных и эпибентосных форм наиболее крупными размерами отличались иноцерамусы. Брахиоподы и большинство двустворчатых моллюсков (*Lima* sp.) характеризуются тонкими створками (обычно сомкнутыми) и небольшими размерами.

Собранные из средней части интервала карбонатной толщи остатки организмов характеризуют субтропические условия водной среды, без участков активного поселения бентосных форм – морских ежей и (или) кораллов, губок и устриц, которые свойственны возвышенным участкам дна с более выраженным гидродинамическим режимом. По-видимому, ареалы обитания многих форм связываются с расселением водорослевых покровов, служивших биосубстратом для прикрепления окситом, лим, а также замковых брахиопод. Остатки прикрепленных и ползающих организмов немногочисленны (кремниевые губки, морские ежи и кораллы). Найдены и определены остатки белемнитов: *Bellemnitella lanceolata* (J. Sowerby), *Hoploscaphtes constrictus* (J. Sowerby), *H.* sp., *Baculites vertebralis* Lamark, *B. knorriani* Desmarest., *Pseudobaculites rarus* Seltser sp. nov., наутилусов: *Cymatoceras ludevigi* (Potoni); двустворчатых моллюсков: – *Lima aralensis* Arkhangelsky, *L. granulata* Nilsson, *Chlamys (Microchlamys) pulchellus* Nilsson, *Oxytoma (?) danica* Ravn., а также разнообразные представители иноцерамид – *Cataceramus* aff. *tegulatus* Hag., *C. caucasicus* Dobrov, *C. regularis* d'Orbigny, *C. sagensis* Owen, *C. balticus* Boehm., *C. barabini* Morton; брахиопод: *Terebratulina gracilis* Schlotheim, скальпелумов – *Scalpellum (Arcoscalpellum) maximum* (J. Sowerby), морских ежей *Echinocorys* sp., одиночных кораллов – *Parasmila centralis* Mantell. Встречены также железистые отпечатки фрагментов тонкостенных губок-гексатинеллид (*Ventriculitidae* sp., *Actinocyclus* sp., *Plocoscyphia* sp., *Leptophragma* sp.) и раковины червей-серпулид.

В керне скважин здесь установлен комплекс маастрихтских фораминифер (определения А.М. Кузнецовой) – зона *Belemnella lanceolata*. Можно предположить, что в изученном разрезе наиболее полно представлена средняя часть карбонатной толщи маастрихта, характерной для Хвалынско-Вольской структурно-фациальной зоны. Ниже здесь присутствуют образования части биостратиграфической зоны *Belemnella licharewi*.

Поскольку к настоящему времени нет палеонтологической или иной основы для более детальной стратификации рассмотренной меловой толщи, то только по находкам белемнитов мы можем предполагать присутствие обеих подзон нижнего маастрихта: *Belemnella lanceolata* внизу и *Belemnella sumensis* вверху. Результаты сопоставления структуры и состава палеобиоценоза местонахождения «Три Мара» с данными по известным местонахождениям правобережного Поволжья так же носят относительный и предварительный характер.

Состав палеобиоценоза в целом аналогичен изученным ранее в местонахождениях «Комсомолец» и «Красный Октябрь» (южная окраина города Вольска). Можно лишь заметить, что в составе палеобиоценоза местонахождения «Три Мара» значительное место занимают головоногие моллюски, а именно – бакулиты, достигающие порой значительных размеров.

Аммонитовая фауна. *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby), *H. sp.*, *Baculites vertebralis* Lamark, *B. knorriani* Desmarest., *Pseudobaculites rarus* Seltser sp. nov., слой № 4.

Литература. Рождественский, 1951; Первушов, Иванов, Сельцер, 2004.

Меловой карьер «Озинки»

Местоположение. Разрез расположен в окрестностях р. п. Озинки (Саратовская область).

Разрез. В наиболее разработанной юго-западной части мелового карьера, пласты мела лежат не горизонтально (прослежено падение СВ 55° и угол 12°). В уступах карьера от основания до его верхней бровки обнажаются следующие слои (Рис. 11).

Карсунская свита

1. Мел белого цвета, плотный, фарфоровидный, разбит вертикальными трещинами, оконтуривающими отдельные блоки. По трещинам широко развиты корочки ожелезнения. В толще мела встречаются редкие ржаво-бурые стяжения. Ископаемая фауна встречается редко и представлена белемнитами, из которых определены: *Belemnella lanceolata lanceolata* Schloth., *Belemnella sp.* и брахиоподами: *Cretirhynchia sp.* Видимая мощность 3,1 м. Интервал 0-3,1 м.

2. Мел белого цвета, комковатый, сильно пачкающий, образующий невыдержанный по мощности и простиранию прослой. В кровле хорошо заметен тонкослоистый мергель с зеленоватым оттенком. Из ископаемой фауны встречены брахиоподы *Cretirhynchia retracta* (Roem.). Мощность 0,7 м. Интервал 3,1-3,8 м.

3. Мел белый, плотный, фарфоровидный, звонкий при раскалывании. В интервале 4,7-4,9 м над основанием наблюдается невыдержанный по мощности прослой комковатого мела. В верхней части мел становится более рыхлым, пачкающим. Здесь встречены ходы донных роющих организмов. В целом, из этого слоя отобраны: белемниты *Belemnella lanceolata lanceolata* Shloth., *B. lanceolata gracilis* (Arkh.), *B. sumensis* Jelezk., *B. cf. sumensis* Jelezk.; аммониты (отобраны с противоположного борта карьера) *Pachydiscus neubergicus* (Hauer) subsp. indet., *Baculites vertebralis* Lam., *B. anceps* Lam. (s.l.); наутилиды *Eutrephoceras sp.*; кораллы *Smilotrochus sp.*; морские ежи *Echinocorys pyramidatus* (Portlock), *E. ovatus* Leske, *Phimosoma cf. granulorum* Goldf.; иноцерамы *Cataceramus caucasicus* Dobr.; брахиоподы *Terebratulina cf. gracilis* Shloth. Мощность 4,4 м. Интервал 3,8-8,2 м.

Радищевская свита

4. Мел кремового цвета с едва различимым зеленоватым оттенком, слабо пачкающий. В этом слое наблюдается чередование с тонкими прослоями мергелей. Выше по разрезу мел становится более мергелистым, что придает толще сероватый оттенок. Вся толща пронизана многочисленными ходами донных роющих организмов. Ходы диаметром 20-30 мм заполнены серым мергелем, что хорошо заметно на фоне основной массы породы. Здесь встречены белемниты (?) *Belemnella sp.*, *Belemnitella cf. junior* Now.; аммониты *Baculites sp. juv. form.*; двустворчатые моллюски *Kosmospirella sp.*, гастроподы *Aporrhais sp.*; морские ежи *Echinocorys pyramidatus* (Portlock). Мощность 5,4 м. Интервал 8,2-13,6 м.

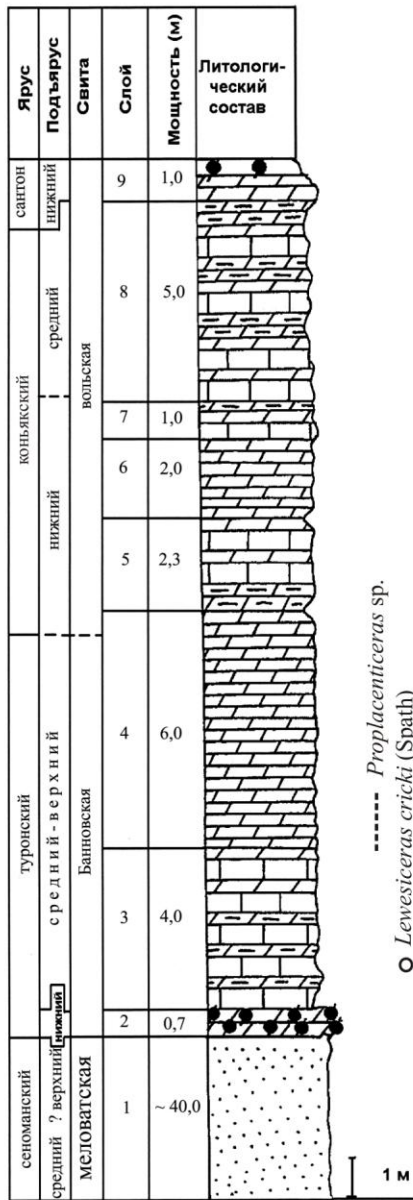
5. Мергель беловато-серого цвета, тонкослоистый, рассыпающийся на отдельные листообразные фрагменты. В кровле мергели приобретают подчеркнуто-зеленоватый оттенок. Мощность 0,35 м. Интервал 13,6-13,95 м.

6. Мел белый плотный, в верхней части более рыхлый. Кровля слоя перекрыта широко развитыми эллювиированными осыпями. В слое обнаружены усонogie раки: *Scalpellum (Arcoscalpellum) maximum* (J. Sowerby). Мощность 2,05 м. Интервал 13,95-16,0 м.

Аммонитовая фауна. *Pachydiscus neubergicus* (Hauer) subsp. indet., *Baculites vertebralis* Lam., *B. anceps* Lam. (s.l.), слой № 3, *Baculites sp. juv. form.*, слой № 4.

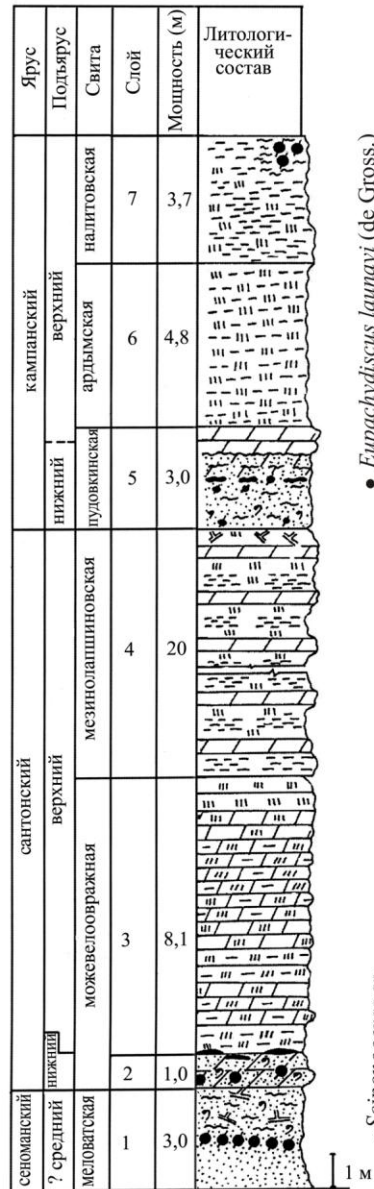
Литература. Лобанов, 1940; Сельцер и др., 2006.

Нижняя Банновка



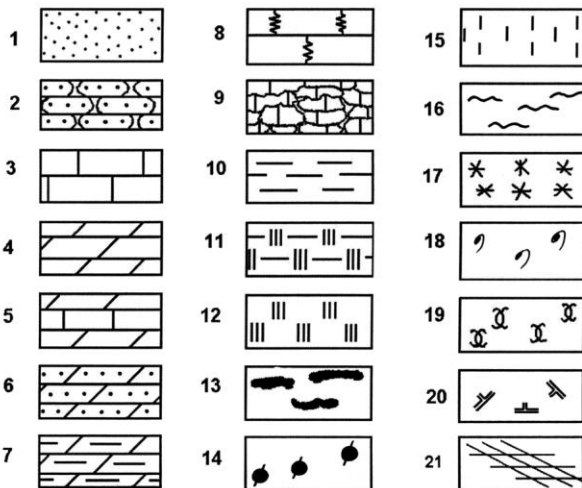
- *Proplacenticeras* sp.
- *Lewesiceras cricki* (Spath)
- *Scaphites geinitzii* (d' Orb.)

г. Саратов
"Лысая гора"



- *Eurachydiscus launayi* (de Gross.)
- *Eurachydiscus levyi* (de Gross.)
- *Sciponoceras* sp.

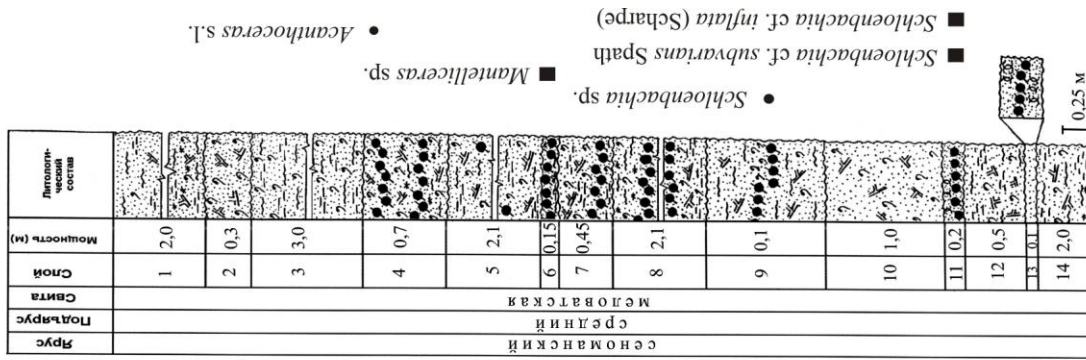
Условные обозначения



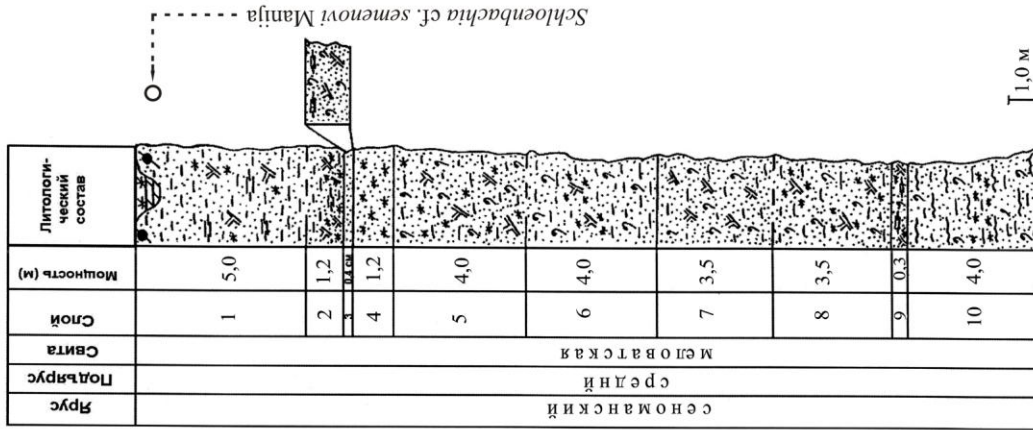
- 1 — песок
- 2 — песчаник
- 3 — мел
- 4 — мергель
- 5 — мергель мелоподобный
- 6 — мергель песчаный
- 7 — мергель глинистый
- 8 — известняк
- 9 — комковатый мел
- 10 — глина
- 11 — глина кремнистая
- 12 — опока
- 13 — кремневые стяжения
- 14 — фосфориты
- 15 — известковистость
- 16 — алевритистость
- 17 — ожелезненность
- 18 — включения глауконита
- 19 — остатки раковин
- 20 — ходы роющих организмов
- 21 — пропуск в наблюдениях, осыпь
- 22 — уровни находок фауны аммонитов:
а - установленные, б - не инситные, в - по данным публикаций, г - предполагаемые

Рис. 8

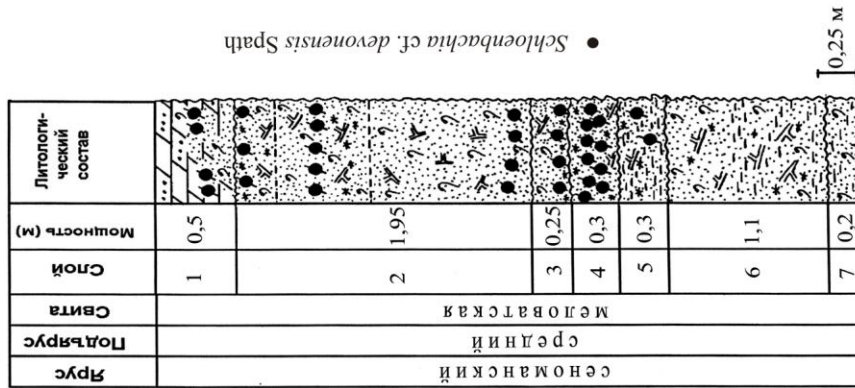
Первомайское



Увек



Карамышка



Нижняя Банновка
(низы разреза сеноманских отложений)

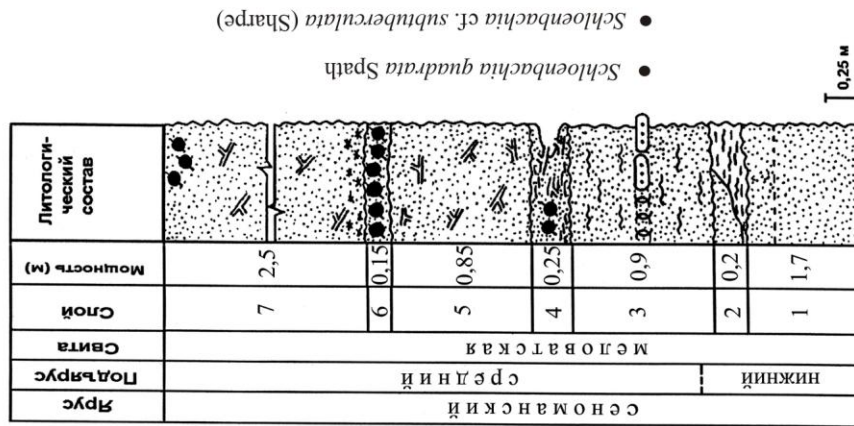
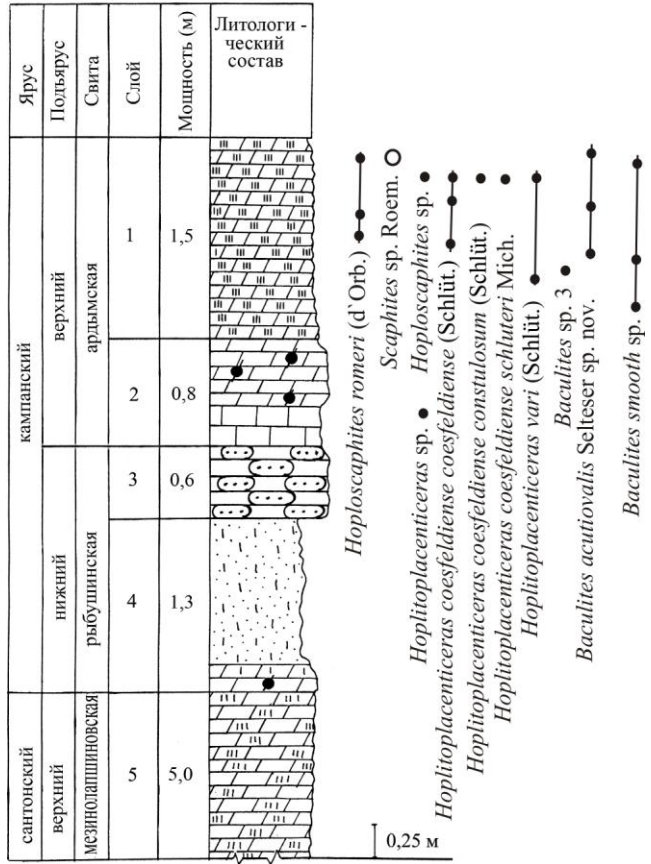
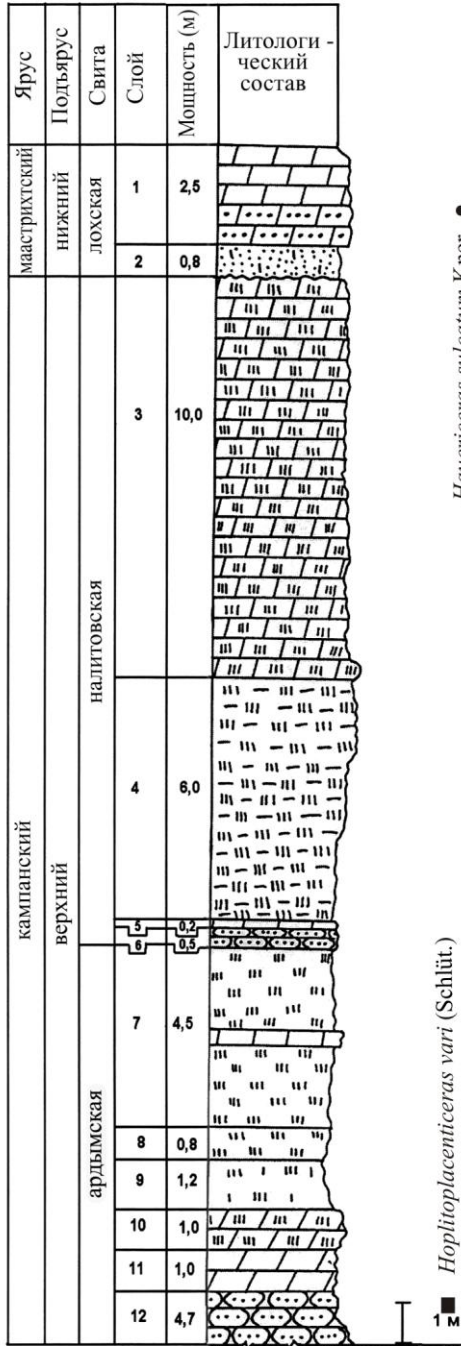


Рис. 9

Мизино-Лапшиновка

Вишневое



г. Саратов - "Седьмая Дачная"

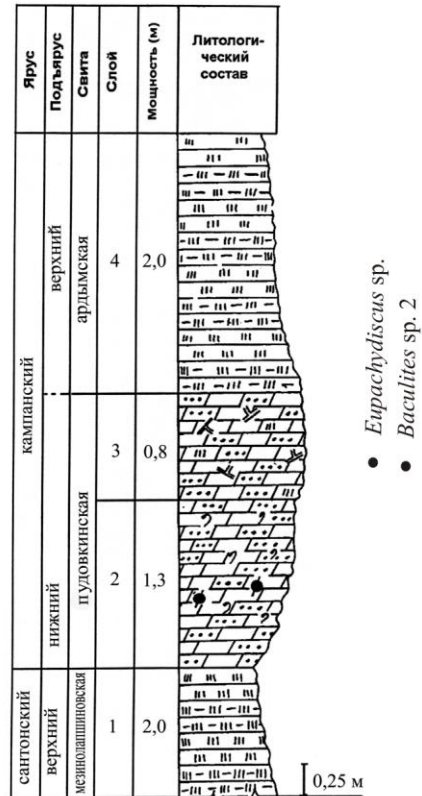
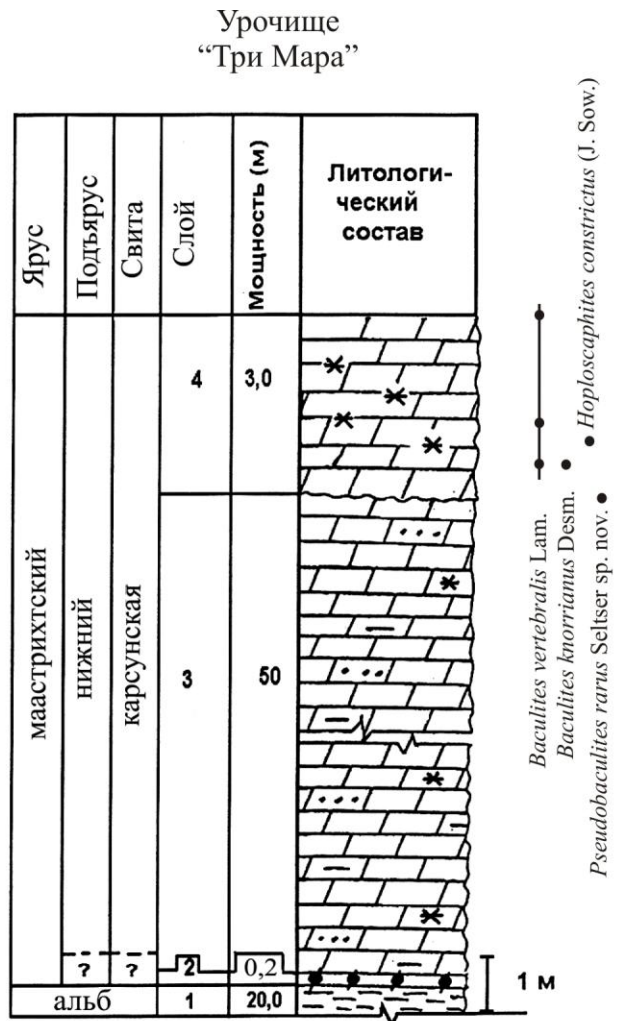
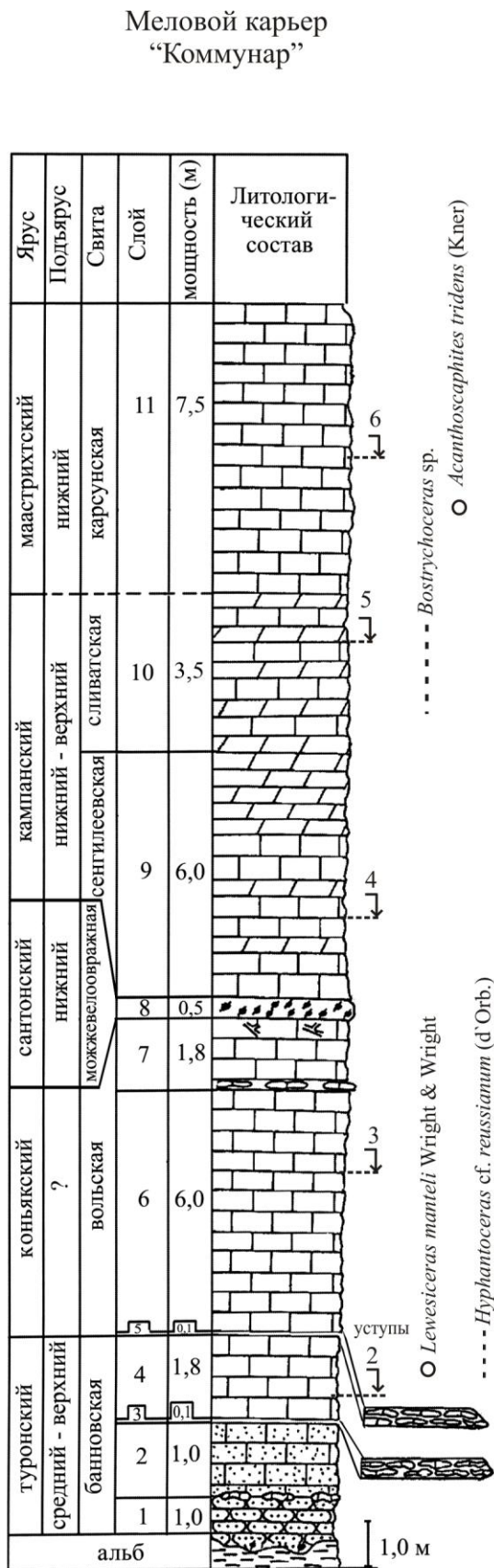


Рис. 10



Меловой карьер
Озинки

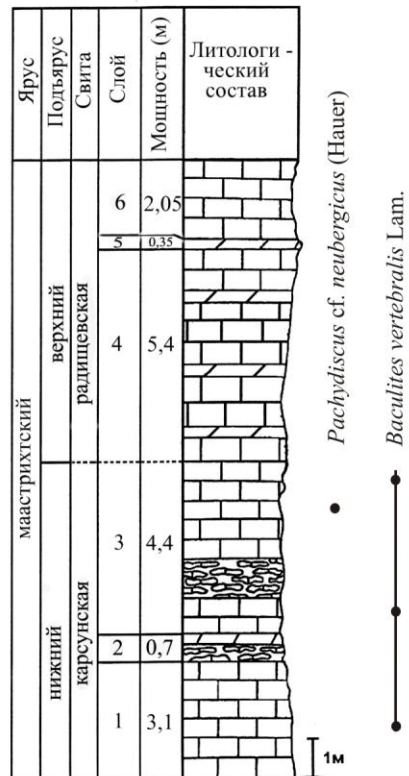


Рис. 11

Меловой карьер
"Большевик"

Меловой карьер
"Красный Октябрь"

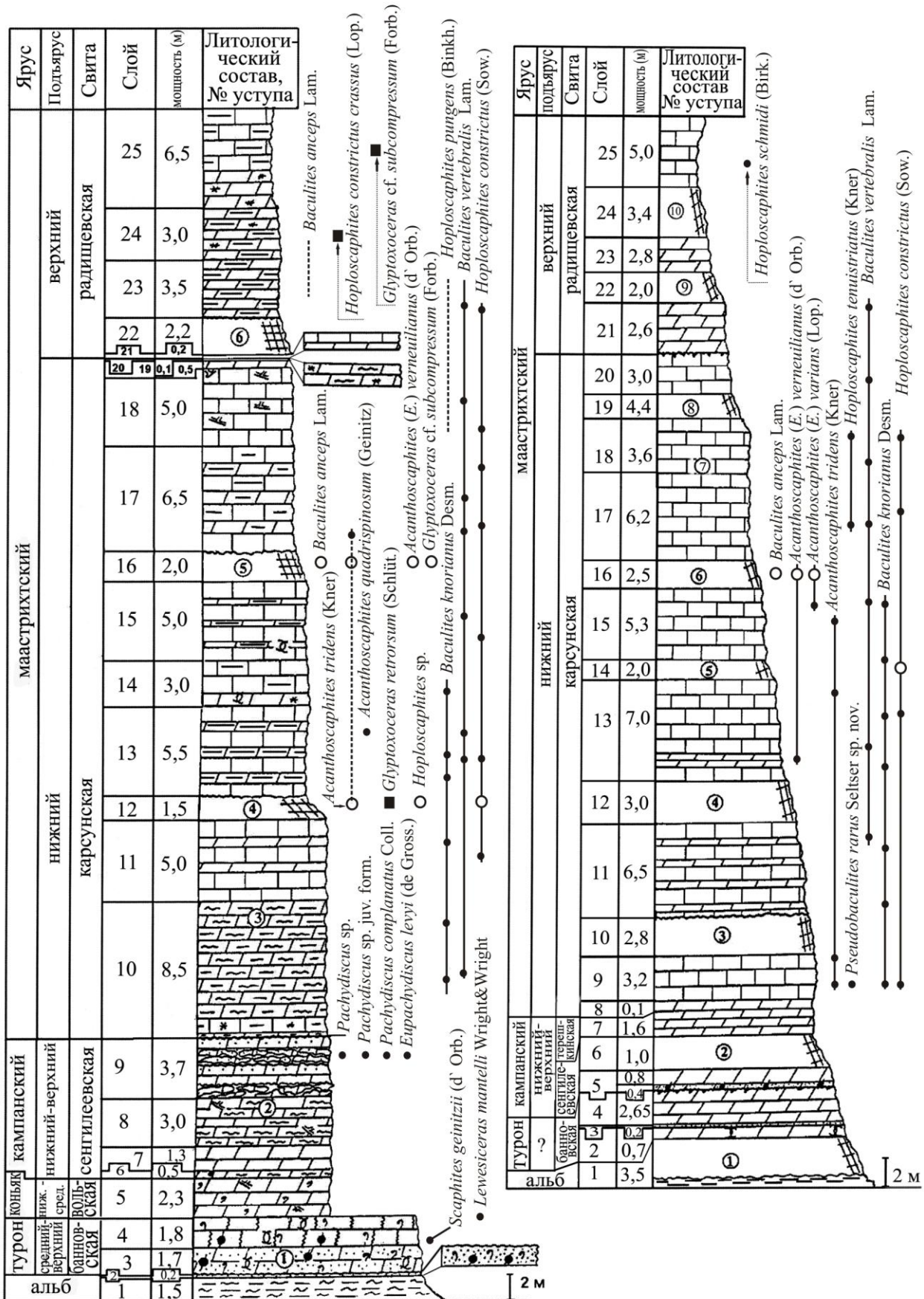


Рис. 12

Литература

- Алиев Р.А. Находки верхнемеловых аммонитов в Азербайджане // ДАН Азерб. ССР. 1987. Т. 43. № 12. С. 53-55.
- Алиев М.М., Алиев Р.А. Аммониты кампана и маастрихта Центрального Копетдага // Труды ин-та геологии АН Туркм. ССР. – Ашхабад, 1959. Т. II. С. 199-211.
- Алиев М.М., Алиев Р.А. Аммониты сеномана из Центрального Копетдага // Труды ин-та геологии АН Туркм. ССР. – Ашхабад, 1959. Т. II. С. 212-219.
- Али-Заде Ак.А., Алиев Г.А. и др. Меловая фауна Азербайджана. – Баку: «Элм», 1988. 648 с.
- Архангельский А.Д. (а) О меловых и третичных отложениях Камышинского уезда Саратовской губернии // Материалы геологии России. – СПб, 1908. Т. XXIII.
- Архангельский А.Д. (б) Краткий очерк геологического строения юго-западной части 94 листа общей геологической карты Европейской России // Изв. Геол. Ком-та. – СПб, 1910. Т. XXIX, № 7.
- Архангельский А.Д. Верхнемеловые отложения востока Европейской России // Материалы геологии России. – СПб. 1912. Т. XXV. 631 с.
- Архангельский А.Д. Ископаемая фауна берегов Аральского моря. I. Верхнемеловые отложения (вып. 1) // Известия Туркестан. отдел. Русского географ. об-ва. 1912. Т. VIII. Вып.2. 20 с.
- Архангельский А.Д. (а) Верхнемеловые отложения Туркестана // Труды геол. ком-та, нов. сер. – Петроград. 1916, вып. 151. 97 с.
- Архангельский А.Д. (б) Моллюски верхнемеловых отложений Туркестана // Труды геол. ком-та, нов. сер. 1916, вып. 152 (1). 57 с.
- Архангельский А.Д. Обзор геологического строения Европейской России (Юго-восток Европейской России и прилегающие части Азии) // Труды Геол. ком-та, 1926. Т. I, вып. 2. С. 321-354.
- Архангельский А.Д., Семихатов А.Н. Геологическое строение и фосфоритовые залежи центральной части Камышинского уезда Саратовской губернии // Труды Комиссии Московского сельскохозяйственного института по исслед. фосфоритов. 1912. Т. IV. С. 465-532.
- Архангельский А.Д., Добров С.А. Геологический очерк Саратовской губернии. Вып. 1. – М.: «Печатня С.П. Яковлева», 1913. 256 с.
- Архангельский М.С., Первушов Е.М., Иванов А.В. Каталог местонахождений остатков морских рептилий в юрских и меловых отложениях Нижнего Поволжья. – Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 1999. 230 с.
- Атабекян А.А. Стратиграфия верхнемеловых отложений Западного Копетдага // Труды ВСЕГЕИ, нов. сер. – Л.: Гостехиздат, 1960, т. 42, вып. 1. С. 182-210.
- Атабекян А.А., Лихачева А.А. Верхнемеловые отложения Западного Копетдага // Труды ВСЕГЕИ, нов. сер. – Л.: Гостехиздат, 1961, т. 62, вып. 10. 205 с.
- Атабекян А.А., Акопян В.Т. (а) Позднемеловые аммониты Армянской ССР (*Pachydiscidae*) // Известия АН Арм. ССР, сер. Науки о Земле. 1970, Т. XXII, № 5. С. 3-20.
- Атабекян А.А., Акопян В.Т. (б) Позднемеловые аммониты Армянской ССР (*Pachydiscidae*, *Kossamticeratidae* и *Scaphitidae*) // Известия АН Арм. ССР, сер. Науки о Земле. 1970. Т. XXII, № 5. С. 31-42.
- Атабекян А.А., Хакимов Ф.Х. Кампанские и маастрихтские аммониты Средней Азии. – Душанбе: Изд-во «Дониш», 1976. 146 с.
- Атабекян А.А., Верещагин В.Н., Друщиц В.В. и др. Органический мир и биогеографическое районирование территории СССР в меловом периоде. Аммоноидеи. // Стратиграфия СССР. Меловая система. Полутом 2. – М.: Недра, 1987. С. 226-236.
- Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов Нижнего Поволжья и сопредельных областей / под ред. В.Г. Камышевой-Елпатьевской. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1967. вып. 1. 257 с.
- Атлас меловой фауны Юго-западного Крыма / под ред. В.В. Аркадьева, Т.Н. Богдановой – СПб., 1997. 357 с.
- Бакин Н.А., Шиндяпин П.А. Результаты геологической съемки, произведенной в окрестностях оз. Эльтон // Ученые записки Саратов. ун-та. 1935. Т. XIII. Вып. 1. С. 67-90.
- Балан Т.М. Шлоенбахиды сеномана юго-запада Русской платформы // Палеонтология и стратиграфия мезокайнозоя южных окраин Русской платформы. – Кишинев: «Штиинца», 1973. С. 67-79.
- Балан Т.М. Головоногие моллюски // Атлас беспозвоночных позднемеловых морей Прикаспийской впадины., Тр. ПИНа. – М.: «Наука», 1982. Т. 187. С. 193-228.
- Барышникова В.И., Иванова А.Н., Морозов Н.С., Хабарова Т.Н. Стратиграфия верхнемеловых отложений Саратовского и Сталинградского Поволжья // Труды ВНИГНИ, 1961. Т. 3. Вып. XXIX. С. 110-119.
- Башлыкова Е.П., Дрейсин А.Г., Кожевников И.И. Юрские и меловые отложения северной части Волго-Уральской солянокупольной области в связи с проблемой нефтегазоносности. – М.: Изд-во «Недра», 1971. 200 с.
- Биономия позднемеловых морей востока Прикаспийской впадины // В.А. Собоцкий, Т.М. Балан, В.Н. Беньямовский и др. – М.: «Наука», 1985. 225 с.
- Бирюков А.В., Сельцер В.Б., Иванов А.В. Первая находка наutilus из кремнистых отложений сантона Саратовского Поволжья // Геологические науки – 96. Материалы научной конференции геологического факультета СГУ. – Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 1996. С. 35-38.
- Бодылевский В.И., Шульгина Н.И. Юрские и меловые фауны низовьев Енисея // Труды НИИ Геологии Арктики. – М.: Госгеолтехиздат, 1958. Т. 93. 196 с.
- Бойко М.С. Морфометрические методы в изучении аммоноидей // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. – М.: ПИН РАН, 2006. С. 85-87.

- Бондарева М.В. Верхнемеловые отложения правобережья Дона между р/п Клетский и г. Калач // Вопросы стратиграфии палеозоя, мезозоя и кайнозоя. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1987. С. 27-39.
- Бондарева М.В., Морозов Н.С., Сеноманские, туронские и коньякские отложения междуречья Медведицы и Волги в пределах Волгоградского правобережья // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья, 1984. Вып. 23. С. 62-65.
- Бондаренко Н.А. О колебательных движениях земной коры в северной части Саратовского Правобережья в поздне меловую эпоху // Вопросы стратиграфии и палеонтологии (межвуз. науч. сборн.) – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1975. Вып. 1. С. 97-106.
- Бондаренко Н.А. О распространении зоны *Belemnella licharewi* в Саратовском Поволжье // Вопросы стратиграфии и палеонтологии. – Саратов: Изд-во Сара тун-та, 1978. Вып. 3. С. 35-51.
- Бондаренко Н.А. Стратиграфия и условия седиментации сантонских, кампанских и маастрихтских отложений Правобережья Нижнего Поволжья. – Автореф. дисс. канд. геол.-мин. наук. – Саратов, 1990. 22 с.
- Бушинский Г.И. Структура и текстура мергельно-меловых пород и меловых кремней // Бюл. МОИП отд. геол., 1947, т. XXII (1). С. 37-43.
- Верещагин В.Н., Кисанов В.П., Паракецов К.В., Терехова Г.П. Полевой атлас меловой фауны Северо-востока СССР. – Магадан: Магадан. книж. издат., 1965. 215 с.
- Габдуллин Р.Р., Иванов А.В. Комплексное изучение ритмичности карбонатного осадконакопления на примере поздне мелового бассейна Ульяновско-Саратовского прогиба // Труды НИИГеологии СГУ. Нов сер. 2001. Т. VIII. С. 69-90.
- Габдуллин Р.Р., Иванов А.В. Ритмичность карбонатных толщ. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2002. 52 с.
- Гамбашидзе Р.А. Фауна сантон-датских отложений периферии Локского и Храмского массивов // Труды геологического ин-та АН ГрССР, сер. геол. 1963, т. XIII (XVIII). 196 с.
- Гамбашидзе Р.А., Магалашвили Г.И. Некоторые новые и малоизвестные верхнемеловые аммониты южной периферии Дзирульского массива // Тр. ГИН. АН ГССР, нов сер. Вопросы палеонтологии и стратиграфии мезозоя Грузии. – Тбилиси: «Мецниереба», 1975. Вып. 47, сб. 2. С. 154-177.
- Глазунова А.Е. Стратиграфия и фауна меловых отложений Западно-Сибирской низменности // Труды ВСЕГЕИ, нов. сер. 1960. Т. 29. С. 184-189.
- Глазунова А.Е. К изучению меловых отложений Западно-Сибирской низменности // Труды ВСЕГЕИ, нов. сер. 1960. Вып. 9, ч. II. С. 178-195.
- Глазунова А.Е. Словарь терминов морфологических элементов раковин аммоноидей. – Л.: Изд-во ВСЕГЕИ, 1965. 28 с.
- Глазунова А.Е. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья (верхний мел). – М.: «Недра», 1972. 203 с.
- Гуцаки В.А., Морозов Н.С., Шуменко С.И. Опыт комплексного изучения разреза маастрихта в верхнем течении реки Сухой Казанлы (Саратовское Правобережье) // Вопросы стратиграфии и палеонтологии (межвуз. науч. сборн.). – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1975. Вып. 1. С. 80-96.
- Жарков М.А., Мурдмаа И.О., Филатова Н.И. Палеогеография коньяк-маастрихтского времени позднего мела // Стратиграфия, геологическая корреляция. 1998. Т. 6, № 3. С. 3-16.
- Зозырев Н.Ю. Сеноман юго-востока Рязано-Саратовского прогиба: стратиграфия и палеогеография // Автореферат дис. ... канд. геол.-мин. наук. – Саратов, 2006. 24 с.
- Зональная стратиграфия фанерозоя СССР / Науч. ред. Т.Н. Корень и др. – М.: «Недра», 1991. 160 с.
- Зональная стратиграфия фанерозоя России / Науч. ред. Т.Н. Корень. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. 256 с.
- Иванов А.В. Маринакулаты – проблематичный новый тип животных из мела и палеогена России. – Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 1995. 152 с.
- Иванов А.В. Каталог местонахождений маринакулат. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1996. 110 с.
- Иванов А.В. Основные этапы изучения мела Поволжья // Сб. науч. Трудов. Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. С. 98-108.
- Иванов А.В., Первушов Е.М. Губковые горизонты сантона-кампана и «птериевые слои» Саратовского Поволжья // Недра Поволжья и Прикаспия. 1998. Вып. 17. С. 24-30.
- Иванова А.Н. Стратиграфия и фауна верхнемеловых отложений Саратовского Поволжья // Труды науч. конф. по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. – Вольск, 1958. С. 281-289.
- Иванова А.Н., Хабарова Т.Н. Стратиграфия мезозойских отложений Саратовской области // Труды Всесоюз. совещ. по разработке униф. схемы страт. мезозойских отложений Русской платформы. – М.: Гостоптехиздат, 1956. С. 101-118.
- Иванова А.Н., Хабарова Т.Н. Геология и нефтегазоносность Саратовского Поволжья (Меловая система) // Труды Нижне-Волжского НИИГеологии и геофизики. – Саратов, 1967. Вып. 10. С. 30-33.
- Іванніков О.В. Гігантський амоніт з південних окраїн Донецького басейну // Докл. АН УССР, Серія. Б. геол., геофиз., хим., биол. 1967. № 1. С. 13-16.
- Ильин В.Д., Бояринова Л.А. Геологическое строение оз. Эльтон // Труды ВНИГНИ. – М.: Гостоптехиздат, 1954. Вып. IV. С. 95-106.
- Ильин В.Д. Стратиграфия верхнемеловых отложений Западного Узбекистана и сопредельных районов Туркмении // Труды ВНИГНИ. – Л.: Гостоптехиздат, 1959. Вып. XXIII. С. 181-222.
- Ильин В.Д. Аммониты верхнего мела центральных областей Средней Азии (*Hoplitaceae*, *Acanthocerataceae*, *Tissotiaceae*, *Desmocerataceae*) // Бюл. коллек. фонда. ВНИГНИ. 2000. № 4. 157 с.
- Йолкичев Н.А., Найдин Д.П. Верхний мел северной Болгарии, Крыма, и Мангышлака. Статья 3. Стратиграфия верхнего мела западной части горного Мангышлака // Бюл. МОИП, отд. геол. 2002. Т. 75, вып. 6. С. 62-75.
- Казанский П.А. Предварительный отчет о геологической экскурсии 1904 г. // Известия Томского Технол. Ин-та. – Томск, 1908. Т. 11 № 3, ч. IV. С. 1-11.
- Камышева-Елпатъевская В.Г. Гидрогеологический очерк бассейна р. Б. Иргиз // Труды НИИГеологии СГУ. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1936. Т. I. вып. 1. С. 66-103.

- Камышева-Елпатьевская В.Г., Иванова А.Н. Атлас руководящих форм ископаемых фаун Саратовского Поволжья. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1947. 136 с. + прил. табл.
- Камышева-Елпатьевская В.Г. К вопросу о геоморфологических особенностях в районе развития юрских отложений в Саратовском Правобережье и Заволжье // Ученые зап. Сарат. ун-та. – Харьков: Изд-во Харьк. ун-та, 1955. Т. XLV. Вып. геол. С. 99-101.
- Колтыпин С.Н. Унифицированная схема стратиграфии верхнемеловых отложений Русской платформы (проект) // Труды Всесоюз. совещ. по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. – Л.: «Гостоптехиздат», 1956. С. 64-74.
- Колтыпин С.Н. Схема стратиграфии верхнего мела Русской платформы // Труды ВНИГНИ. 1961. Т. 3, вып. XXIX. С. 67-75.
- Коробков И.А. Палеонтологические описания. – Л.: «Недра», 1978. 208 с.
- Красовский А.В. Заметка об одном сенонском аммоните Керенского уезда Пензенской губернии // Ежегодник геологии и минералогии России, 1914. Т. XVI. Вып. 5-6. С. 154-156.
- Красовский А.В. (а) Из геологических наблюдений Подольской губернии (предварительное сообщение) // Записки геол. отделения об-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии. – Москва, 1915. Вып. III. 1914-1915. С. 22-27.
- Красовский А.В. (б) Керенский уезд. Геология // Труды экспед. Н.А. Димо, для изучения естественно-исторических условий Пензенской губернии. – М.: «Печатня С.П. Яковлева», 1915. Вып. VI, сер. 1. 74 с.
- Крымгольц Г.Я. Методика определения мезозойских головоногих. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1960. 90 с.
- Кузнецов В.И., Титова М.В. Схема стратиграфии верхнемеловых отложений Туаркыра // Труды ВСЕГЕИ, нов. сер. – Л.: Гостоптехиздат, 1961. Т. 46, вып. 2. С. 219-227.
- Кулева Г.В. Позднемеловые аммониты // Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов Нижнего Поволжья и сопредельных областей / под ред. В.Г. Камышевой-Елпатьевской. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, вып. 2, 1969. 274 с.
- Курлаев В.И. Семенов В.П. К вопросу об альбских и сеноманских отложениях района среднего и нижнего течения Хопра // Ученые зап. Сарат. ун-та. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1951. Т. XXVIII, вып. геол. С. 256-260.
- Лагузен И.И. Описание окаменелостей белого мела Симбирской губернии // Научно-исторический сборник издан Горным ин-том ко дню его столетнего юбилея. – СПб.: Типограф. Импер. Ак. Наук, 1873. С. 219-277.
- Либрович Л.С. Ammonoidea из каменноугольных отложений Северного Казахстана // Палеонтология СССР. – М.: Гостеоиздат, 1940. Т. IV, ч. 9. Вып. 1. 395 с.
- Лобанов И.Ф. Выходы мела в районе Озинского известкового завода // Ученые записки СГУ. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1940. Т. XV, вып. 1 (общий). С. 64-77.
- Лунгерсгаузен Ф.В. Некоторые данные о меловых отложениях Саратовской губернии // Ежегодник по геол. и минер. России. 1909. Т. XI, вып. 4-5. С. 130-134.
- Мамедзеде Р.Н. Верхнемеловые аммониты междуречья Кошкарчая и Дебетчая (Малый Кавказ) // Известия АН Азерб. ССР сер. геол.-геогр. наук. 1960. № 4. С. 21-31.
- Мамедзаде Р.Н., Алиев О.Б. Стратиграфия меловых отложений Северо-восточной части Малого Кавказа (Азербайджанская ССР). – Баку: Изд-во АН АЗБССР, 1967. 304 с.
- Мания А.А. О находке *Discoscaphites gibbus* (Schlüter) в кампанских отложениях горного Бадхыза // Известия АН Туркм. ССР. сер. физ.-тех., хим. и геол. наук. 1963. № 5. С. 122-124.
- Мания А.А. Некоторые сеноманские аммониты горного Бадхыза // Известия АН Туркм. ССР. сер. физ.-тех., хим. и геол. наук. 1965. № 6. С. 101-108.
- Мания А.А. Стратиграфия и аммониты сеноманских отложений южной Туркмении // Стратиграфия и фауна моллюсков верхнемеловых и палеоценовых отложений южной и восточной Туркмении. – Ашхабад: Изд-во «Ылым», 1974. С. 81-275.
- Матесова М.Н. Геологические экскурсии в окрестности города Вольска // Труды Вольского окружного научно-образовательного музея. – Вольск: «Красный Печатник», 1930, Вып. 3. 46 с.
- Милановский Е.В. Геологический очерк Нижнего Поволжья. – М.-Л.: Госнаучтехиздат., 1940. 270 с.
- Михайлов Н.П. Верхнемеловые аммониты юга Европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии // Труды Ин-та геол. наук, серия геол. 1951. Вып. 129 (№ 50). 143 с.
- Михайлов Н.П. Зональное расчленение кампана и маастрихта по головоногим // Труды Всесоюз. совещ. по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. – Л.: «Гостоптехиздат», 1956. С. 250-255.
- Михайлова И.А. Система и филогения высших таксонов меловых аммоноидей // Палеонтол. журнал. 1982. № 2. С. 15-32.
- Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология. – М.: Изд-во МГУ, 1997. Ч. I. 448 с.
- Можаровский Б.А. Основные черты геоструктуры северо-восточной окраины Саратовской области в связи с перспективами развития Озинского района // Труды НИИГеологии СГУ. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1939. Вып. 2. С. 3-20.
- Мозговой В.В. (а) О границе кампанского и маастрихтского ярусов в Нижнем Поволжье // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья, 1969. Вып. 5. Ч 1. С. 137-151.
- Мозговой В.В. (б) Бионимический анализ некоторых представителей кампанских и маастрихтских белемнитид // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья, 1969. Вып. 5. Ч 1. С. 146-171.
- Морозов Н.С. Новые данные по стратиграфии верхнемеловых отложений рр. Иловли, Медведицы, Хопра и правобережья Дона // Тр. Всес. сов. по разработке униф. схемы стратигр. мезозойских отл. Русской платформы. – Гостоптехиздат, 1956. С. 258-269.
- Морозов Н.С. Геологическое строение междуречья Медведицы и Иловли в северной части Сталинградской области // Ученые зап. Сарат. ун-та. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1951. Т. XXVIII, вып. геол. С. 117-136.

- Морозов Н.С. Верхнемеловые отложения Нижнего Поволжья и бассейна среднего течения Дона // Труды науч. конф. по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. – Вольск, 1958. С. 249-269.
- Морозов Н.С. Верхнемеловые отложения междуречья Дона и Северного Донца и южной части Волго-Донского водораздела. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1962. 176 с.
- Морозов Н.С. Меловая система (верхний отдел) // Геология СССР. – М.: «Недра», 1967. Т. XI. С. 543-579.
- Морозов Н.С., Пославская Г.Г. Богатства недр Саратовской области. – Саратов: ОблГиз, 1947. 109 с.
- Морозов Н.С., Пославская Г.Г. Комплексное изучение опорных разрезов – один из эффективных способов дальнейшего познания верхнемеловых отложений Поволжья // Вопросы стратиграфии и палеонтологии. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1980. С. 50-67.
- Морозов Н.С., Орехова В.М. Меловая система (верхний отдел) // Геология СССР. – М.: «Недра», 1970. Т. XLVI. С. 318-361.
- Мурчисон Р.И., Вернейль А., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и Уральского хребта // Горный журнал, 1846-1847.
- Найдин Д.П. Верхнемеловые отложения Русской платформы // Труды ВНИГНИ, 1961. Т. № 3, вып. XXIX. С. 75-110.
- Найдин Д.П. Головоногие моллюски // Атлас верхнемеловой фауны Донбасса / под ред. Г.Я. Крымгольца – М.: «Недра», 1974. С. 158-240.
- Найдин Д.П. (а) Еще раз о границе между кампанским и маастрихтским ярусами. Статья 1. Первое появление вида // Бюл. МОИП, отд. геол. 2002. Т. 77, вып. 2. С. 43-50.
- Найдин Д.П. (б) Еще раз о границе между кампанским и маастрихтским ярусами. Статья 2. Стратиграфический потенциал *Pachydiscus neubergicus* (Hauer) // Бюл. МОИП, отд. геол. 2002. Т. 77, вып. 4. С. 33-45.
- Найдин Д.П. Вольский разрез верхнего мела (север Саратовского Поволжья) // Труды НИИГеологии СГУ. Новая серия. – Саратов: «Научная книга», 2002. Т. X. С. 6-11.
- Найдин Д.П. Разрез туронских и коньякских отложений на р. Тузлов (Ростовская область) // Труды НИИГеологии СГУ. Новая серия. – Саратов: «Научная книга», 2004. Т. XVI. С. 172-178.
- Найдин Д.П., Шиманский В.Н. Головоногие моллюски // Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. – М.: Гостоптехиздат, 1959. С. 166-220.
- Найдин Д.П., Морозов Н.С. Региональные стратиграфические очерки. I. Восточно-Европейская платформа. Верхний отдел // Стратиграфия СССР. Меловая система. Полутом I. – М.: Недра, 1986. С. 83-108.
- Найдин Д.П., Беньямовский В.Н., Копаевич Л.Ф. Схема биостратиграфического расчленения верхнего мела Европейской палеобиогеографической области // Вестник МГУ. Геол. сер. 1984. № 5. С. 3-15.
- Никитин С.Н. Следы мелового периода в Центральной России // Труды Геол. ком-та. – СПб, 1888. Т. V. №2. 205 с.
- Никитин С.Н., Ососков П.А. Заволжье в области 92-го листа общей геологической карты России // Труды геол. ком-та. – СПб, 1888. Т. XVI, № 2. 29 с.
- Невесская Л.А. Этапы развития бентоса фанерозойских морей. Мезозой и Кайнозой // Труды ПИН РАН. – М.: «Наука», 1999. Т. 274. 503 с.
- Неуструев С.С., Архангельский А.Д. Геологическое строение Общего сырта в пределах Новоузенского уезда Самарской губернии // Ежегодн. геол. минер. России. 1907. Т. IX, вып. 1-2. С. 8-21.
- Неймайр М. История Земли. Т. II. – СПб.: Просвещение, 1898. 848 с.
- Овечкина М.Н., Алексеев А.С., Олферьев А.Г., Осипова Л.М., Казинцова Л.И. Известковый наннопланктон в меловых отложениях Подмосковья // Бюл. МОИП. Отд. геол., 2002. Т. 77. Вып. 4. С. 46-52
- Олферьев А.Г., Алексеев А.С. Зональная стратиграфическая шкала верхнего мела Восточно-Европейской платформы // Стратиграфия, геологическая корреляция, 2003, т. 11, № 2. С. 75-101.
- Олферьев А.Г., Алексеев А.С. Общая шкала верхнего отдела меловой системы // Стратиграфия. Геологическая корреляция, 2002, т. 10, № 3. С. 66-80.
- Олферьев А.Г., Алексеев А.С. Стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы. Объяснительная записка. – М.: ПИН РАН, 2005. 203 с.
- Олферьев А.Г., Алексеев А.С., Беньямовский В.Н. и др. Опорный разрез верхнего мела у села Мезино-Лапшиновка и проблемы границ сантона и кампана в Саратовском Поволжье // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2004. Т. 12. № 6. С. 69-102.
- Олферьев А.Г., Беньямовский В.Н., Вишневская В.С. и др. Верхнемеловые отложения северо-запада Саратовской области. Статья 1. Разрез у д. Вишневое. Лито- и биостратиграфический анализ // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2007. Т. 15, № 6. С. 75-122;
- Статья 2. Проблемы хроностратиграфической корреляции и геологической истории региона // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2008. Т. 16, № 3. С. 47-74.
- Олферьев А.Г., Беньямовский В.Н., Иванов А.В., Овечкина М.Н., Сельцер В.Б., Харитонов В.М. Верхнемеловые отложения севера Саратовской области. Статья 1. Разрез карьера «Большевик» в окрестностях Вольска // Бюл. МОИП, отд. геол. 2009. Т. 84. Вып. 2. С. 5-22; Статья 2. Биостратиграфическое расчленение разреза // Бюл. МОИП, отд. геол. 2009. Т. 84. Вып. 4. С. 29-46.
- Основы палеонтологии. Т. VI, ч. II. Моллюски – головоногие. Аммоноидеи (цератиты и аммониты) / под ред. Н.П. Луппова, В.В. Друщица. – М.: Госнаучтехиздат, 1958. С. 15-144.
- Павлов А.П. Краткий очерк геологического строения местности между Волгой и Свиягой в Симбирской губернии // Известия геологического комитета. Т. V, № 2, 1886.
- Павлов А.П. Геологическая поездка по Волге от Казани до Царицына. Путеводитель по экскурсиям VII Международного геологического конгресса. – СПб, 1897.
- Павлов А.П. Горизонт Emscher среди верхнемеловых отложений средней и восточной России и береговая фауна русского турона и сенона // Bull. Soc. Imper. Natur. Moscou 1900. Т. 14, № 1-2. Протоколы. С. 35-37.

- Павлов А.П. Оползни Симбирского и Саратовского Поволжья // Матер. к познанию геологического строения Российской Империи. Вып. 2. – М.: Изд-во общ-ва испытателей природы, 1903.
- Папулов Г.Н., Железко В.И., Левина А.П. Верхнемеловые отложения Южного Зауралья (район Верхнего Притоболья). – Свдловск: Изд-во УрО АН СССР, 1990. 223 с.
- Пастернак С.И., Гаврилишин В.И., Гинда В.А., Коцюбинский С.П., Сеньковский Ю.М. Стратиграфія і фауна крейдових відкладів заходу України. – Київ: «Наукова думка», 1968. 272 с.
- Пахт Р. Геогностическое исследование произведенное в губерниях Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской (от Воронежа до Самары) // Записки Импер. Русского Географ. об-ва. Кн. XI, 1856. С. 63-180.
- Первушов Е.М., Иванов А.В., Сельцер В.Б. Верхнемеловые отложения урочища «Три Мара» (Саратовское левобережье) // Труды НИИГеологии СГУ. Новая серия. – Саратов: «Научная книга», 2004. Т. XVI. С. 200-208.
- Пославская Г.Г. Детальное расчленение маастрихтских отложений окрестностей Саратова по палеоэкологическим и тафономическим признакам // Вопросы стратиграфии и палеонтологии. Межвуз. научный сборник. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1951. Вып. 3. С. 71-81.
- Православлев П. К познанию геологического строения окрестностей Елтонского озера. – Варшава, 1902. 58 с.
- Прасолов Л.И., Неуструев С.С. Николаевский уезд // Матер. для оценки земель Самарской губернии. – Самара, 1903. Т. I. 339 с.
- Решения Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы. – М.: Гостоптехиздат, 1962. 89 с.
- Рыков С.П. О стратиграфии верхнего мела бассейна реки Медведицы // Ученые зап. Сарат. ун-та. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1951. Т. XXVIII, вып. геол. С. 84-93.
- Рождественский А.П. К вопросу о предсеноманских и предсантонских движениях земной коры в Вольском Заволжье // Ученые зап. Сарат. ун-та. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та. 1951. Т. XXIII, вып. геол. С. 27-35.
- Руженцев В.Е. Надотряд Ammonoidea. Общая часть // Основы палеонтологии. Головоногие I. – М.: Изд-во Ак. Наук. 1962. С. 252-255.
- Савельев А.А. Стратиграфия и аммониты нижнего Альба Мангышлака // Труды Всесоюз. нефт. НИГРИ. – Л.: «Недра», 1973. Вып. 323. 340 с.
- Савчинская О.В. Условия существования поздне меловой фауны Донецкого бассейна. – М.: Наука, 1982. 132 с.
- Сельцер В.Б. О находках *Hoplitoplacenticeras* Paulcke, 1907 (аммониты) из кампанских отложений окрестностей села Мизино-Лапшиновка (Саратовская область) // Тр. НИИГеологии СГУ, нов. сер. – Саратов: «Научная книга», 2004. Т. XVI. С. 105-115.
- Сельцер В.Б. Верхнемеловые аммониты Саратовского Поволжья и их биостратиграфический потенциал // Матер. третьего Всеросс. совещания. Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. – Саратов: Изд-во СО ЕАГО, 2006. С. 129-131.
- Сельцер В.Б., Иванов А.В., Иванов А.Ю. Верхнемеловой разрез Озинского карьера // Недр Поволжья и Прикаспия, 2006, вып. 46. С. 30-40.
- Сельцер В.Б., Иванов А.В. Научное наследие НИИГеологии Саратовского Университета (справочник по фондовым материалам). – Саратов: «Научная книга», 2007. 338 с.
- Сельцер В.Б., Брехов В.В. Гетероморфные поздне меловые аммониты из фондов Вольского краеведческого музея (Саратовская область) // Материалы IV Всерос. совещ. Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. С. 156-157.
- Семенов В.П. Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края // Труды СПб об-ва. естествоиспыт., отд. геол. и минерал. 1899. Т. XXVIII, вып. 5. С. 139-178.
- Синцов И.Ф. Геологический очерк Саратовской губернии // Записки Импер. СПб. Минерал. об-ва. 1870. Т. V. 56 с.
- Синцов И.Ф. Мезозойские образования Общего Сырта и некоторых прилежащих пунктов // Труды Казанского об-ва естествоиспыт. 1871. Т. I. 32 с. (отд. оттиск).
- Синцов И.Ф. (а) Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии // Материалы для геологии России. – СПб, 1872. Т. IV. С. 1-127.
- Синцов И.Ф. (б) Геологические заметки о Симбирской губернии. – СПб. 1872. 41 с. (отд. оттиск).
- Синцов И.Ф. Предварительный отчет о геологических исследованиях, произведенных в 1883 г. в Саратовской губернии и землях Войска Донского // Изв. геологического комитета, 1883. Т. II.
- Синцов И.Ф. Общая геологическая карта России. Лист 93 // Труды Геол. ком-та. 1885, т. II. вып. 2. 103 с.
- Синцов И.Ф. Общая геологическая карта России. Лист 92 // Труды Геол. ком-та. 1888, т. VII. вып. 1. 127 с.
- Синцов И.Ф. Заметка о юрских меловых и неогеновых отложениях в Саратовской, Симбирской, Самарской и Оренбургской губерниях // Записки Императ. Новоросс. Ун-та, 1899. Т. 77. 105 с. (на нем. языке).
- Синцов И.Ф. О верхнемеловых осадках Саратовской губернии // Записки Импер. Мин. об-ва, сер 2, ч. 50, 1915. С. 133-162.
- Собецкий В.А. Донные сообщества и биогеография поздне меловых морей Юго-запада СССР. // Труды ПИНа. – М.: «Наука», 1978. Т. 166. 188 с.
- Фавр И.В. Меловые окаменелости Славяносербского уезда Екатеринославской губернии // Труды об-ва испыт. природы Харьковского ун-та. – Харьков, 1903. Т. XXXVIII, вып. II. С. 90-171.
- Флерова О.В., Гурова А.Д. Новые данные по стратиграфии и палеогеографии верхнемеловых отложений Ульяновско-Саратовского Поволжья и среднего течения Дона // Труды ВНИГНИ, 1956. Вып. 7. 145 с.
- Флерова О.В., Гурова А.Д. Верхнемеловые отложения // Тр. ВНИГНИ, 1958, вып. 10. С. 100-106.
- Хакимов Ф.Х. Стратиграфическое распространение поздне меловых аммонитов юго-западного Таджикистана // ДАН Таджик. ССР. 1967. Т. 10. № 5. С. 32-35.
- Хакимов Ф.Х. Комплексы аммонитов верхнего сеномана, турона и коньяка Таджикской депрессии // ДАН Таджик. ССР. 1971. Т. 14. № 9. С. 51-52.
- Харитонов В.М., Иванов А.В., Сельцер В.Б. Стратиграфия туронских и коньякских отложений Нижнего Поволжья // Недр Поволжья и Прикаспия, 2003, вып. 36. С. 48-60.

Харитонов В.М., Сельцер В.Б., Иванов А.В. К вопросу о расчленении турон-коньякских отложений в классическом разрезе «Нижняя Банновка» (Саратовское Поволжье) по фауне иноцерамов // Труды НИИГеологии СГУ. Новая серия. – Саратов: «Научная книга», 2001. Т. VIII. С. 21-28.

Харитонов В.М. О распространении верхнемеловых аммонитов в Саратовском Поволжье, Дагестане, Азербайджане и Армении // Материалы научн. межвед. конф. «Геологические науки – 2007». – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2007. С. 47-49.

Харитонов В.М., Иванов А.В., Первушов Е.М., Фомин В.А. О центрах видообразования верхнемеловых аммонитов и связь их с положением металлогенических поясов, провинций, районов // Материалы научн. межвед. конф. «Геологические науки – 2007». – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2007. С. 47-49.

Хименков В.Г. Геологический очерк окрестностей г. Вольска Саратовской губернии // Труды Саратовского об-ва естествоиспытателей и любителей естествознания. – Саратов, 1903 – 1904. Т. IV. Вып. 2-3. С. 195-258.

Хименков В.Г. К вопросу о геологическом строении окрестностей г. Хвалынска и о меловых отложениях северного Поволжья Саратовской губернии // Ежегодник геологии и минералогии России. 1907. Т. 9. Вып. 4-6. С. 115-130.

Челинцев В.В. Экскурсии в окрестностях г. Вольска для ознакомления с местными горными породами, минералами и палеонтологическими ископаемыми. – Вольск, 1920. 21 с.

Цагарели А. Верхнемеловая фауна Грузии // Труды ин-та геологии АН ГрССР. – Тбилиси., 1949. сер. геол. V (X). 272 с.

Цанков Ц.В. Аммониты из маастрихтского яруса в окрестностях села Кладоруб Белоградчицкого района (северо-западная Болгария) // Труды геол. Болгарии, сер. палеонтол., кн. 6. – София, 1964. С. 166-187.

Циттель К. Основы палеонтологии (палеозоология). Ч. I. – М.: ОНТИ, 1934. 1056 с.

Шатский Н.С. Стратиграфия и тектоника верхнемеловых и нижнемеловых отложений северной окраины Донецкого Кряжа // Труды ком-та по изучению Курской магнитной аномалии. – М.: «Госиздат», 1924. Вып. V. 151 с.

Шиманский В.Н. Меловые наутилоидеи // Труды Палеонтологического института АН СССР. – М.: «Наука», 1975. Т. 150. 208 с.

Шиндяпин П.А. Геологический очерк района Озинок // Труды НИИ Геологии Сарат. ун-та. – Саратов, 1936. Т. 1, вып. 1. С. 28-49.

Языков П.М. Краткое обозрение мелового образования Симбирской губернии // Горный журнал. 1832, кн. V, т. II. С. 155-183.

Языков П.М. Таблица почв Симбирской губернии. – 1832. (отд. оттиск).

Якушин Л.Н., Иванов А.В. Краткий атлас поздне меловых двустворчатых моллюсков (*Ostreoida*, *Pectinoida*) юго-востока Восточно-Европейской платформы. – Саратов: «Научная книга», 2001. 116 с.

Яхт-Языкова Е.А., Яхт Дж.В.М. Анализ распространения маастрихтских аммонитов в Западной Европе: новые данные и предварительное сопоставление с комплексами Восточно-европейской платформы и Крыма // Бюл. МОИП. Отд. Геол. 2007. Т. 82. Вып. 2. С. 32-39.

Alekseev A.S., Kopaeich L.F., Ovechkina M.N., Olferiev A.G. Maastrichtian and Lower Palaeocene of Northern Saratov Region (Russian Platform, Volga River): Foraminifera and calcareous nannoplankton // Bull. de L'Institut Royal des Sciences Natur. de Belgique (Sciences de la Terre), 69-SUPP, 1999. P. 15-45.

Amedro F., Badillet G., Devalque Ch. Biostratigraphie et Biozonation des Ammonites du Turonien Francais // Mem. Mus. Nat. d'Hist. Natur. 1982. V. 49. P. 167-173.

Arkadiev V.V., Atabekian A.A., Baraboshkin E. Yu., Bogdanova T.N. Stratigraphy and ammonites of Cretaceous deposits of South-West Crimea // Paleontographica Abt. A, 2000. Vol. 255, Lfg. 4-6. P. 85-128.

Baraboshkin E.Y. Russian Platform as a controller the Tethyan/Boreal ammonite migration // Geol. Carpathica. Bratislava. 1996. Vol. 47. № 5. P. 177-208.

Birkelund T. Ammonites from the Upper Cretaceous of West Greenland // Meddeleser om Grønland. 1965. 179 (7). P. 1-192.

Birkelund T. Die Entwicklung jungsten Scaphiten und ihre stratigraphische Bedeutung im baltischen Gebiet // Berichte der Deutsch. Gesel. geol. Wiss., A: geol. Paläont. 1966. 11. P. 737-744.

Birkelund T. Maastrichtian ammonites from Hemmoor Niederelbe (NW Germany) // Geol. Jahrbuch. 1982. A 61. P. 13-33.

Blaszkievicz A. Campan and Maastrichtian ammonites of the middle Vistula River Valley, Poland: a stratigraphic-paleontological study // Prace Instytutu Geologicznego. T. 92. 1980. 63 p.

Callomon J.H. The evolution of the Jurassic ammonite family Cardioceratidae // Palaeontologie, Spec. Pap. 1985. V. 33. P. 49-90.

Cariou E., Hantzperque P. Biostratigraphie du Jurassique Ouest-Europeen et Mediterranéen. Zonations paralleles et distribution des invertébrés et microfossils // Bull. Centre Rech. ELF Explor. Prod. 1997. Mem. 17. 440 p.

Cobban W.A. New species of *Baculites* from the Upper Cretaceous of Montana and South Dakota // Journal of Paleontology. 1951. Vol. 25 № 6. P. 817-821.

Cobban W.A. Two new species of *Baculites* from the Western Interior Region // Journal of Paleontology. 1958. Vol. 32 № 4. P. 660-665.

Cobban W.A. (a) *Baculites* from the Lower Part of the Pierre Shale and Equivalent Rocks in the Western Interior // Journal of Paleontology. 1962. V. 36 № 4. P. 704-718.

Cobban W.A. (b) New *Baculites* from the Bearpaw Shale and Equivalent Rocks of the Western Interior // Journal of Paleontology. 1962. Vol. 36 № 1. P. 126-135.

Cobban W.A. Ammonites from the Navesink Formation at Atlantic Highlands, New Jersey // Geological Survey Prof. Paper 845. 1974. 20 p.

Cobban W.A. A new curved *Baculite* from the Upper Cretaceous of Wyoming // Jour. Research U.S. Survey. 1977. Vol. 5. No 4. July-Aug. P. 457-462.

Cobban W.A. Upper Cretaceous Ammonite *Rhaeboceras* Meek in the Western Interior of the United States // U.S. Geological Survey Prof. Paper. 1477, 1987. P. 1-14.

Cobban W.A. Occurrence of the late Cretaceous Ammonite *Hoplitoplacenticer* in Wyoming // U.S. Geological Survey Prof. Paper. 1963. 475-C. P. C60-C62.

- Cobban W.A., Kennedy W.J. *Baculites thomi* Reeside, 1927, an Upper Cretaceous Ammonite in the Western Interior of the United States // U.S. Geological Survey Bull. 1991. 1934, chapter C. P. C1-C8.
- Cobban W.A., Kennedy W.J. Campanian *Trachyscaphites spiniger* Ammonite Fauna in North-East Texas // Palaeontology. 1992. Vol. 35, part 1. P. 63-93.
- Cobban W.A., Kennedy W.J. Middle Campanian (Upper Cretaceous) Ammonites from the Pecan Gap Chalk of Central and Northeastern Texas // U.S. Geological Survey Bull. 1994. 2073 – D. P. D1-D9.
- Cobban W.A., Kennedy W.J. The Last Western Interior *Baculites* from the Fox Hills Formation of South Dakota // Journal of Paleontology. 1992. Vol. 66, № 4. P. 682 – 684.
- Cobban W.A., Kennedy W.J. Upper Cretaceous Ammonites from the Coon Creek Tongue of the Ripley Formation at its Type Locality in McNairy County, Tennessee // U.S. Geological Survey Bull. 1994. 2073 – B. P. B1-B12.
- Cobban W.A., Kennedy W.J., Scott G.R. Upper Cretaceous Heteromorph Ammonites from the *Baculites compressus* Zone of the Pierre Shale in North-Central Colorado // U.S. Geological Survey Bull. 1992. 2024, chapter A. P. A1-A11.
- Collingnon M. Atlas des fossiles caractéristiques de Madagascar (Ammonites). XII (Turonien) // Serv. Geol. – Tananarive, 1965. 82 p.
- Collingnon M. Atlas des fossiles caractéristiques de Madagascar (Ammonites). XV (Campanien inférieur) // Serv. Geol. – Tananarive, 1969. 216 p.
- Collingnon M. La Coupe du Santonien et du Campanien à Mitraiky dans L'Ouest de Madagascar // C. R. Sem. Geol. Madagascar. 1967. P. 21-29.
- Collingnon M. Le Campanien moyen et supérieur dans le Menabe et sa faune (Coupes Ampolipoly-Antsirasira-Behamotra, Ankilizato, Andimaka et Trangahy) // Contrib. à la Géologie et la Paléontol. de Madagascar. – Tananarive, 1971. P. 31-37.
- Collingnon M. Le Crétacé supérieur de Madagascar // Mem. Soc. Geol. India. 1968. No 2. P. 320-334.
- Cooper M.R. Towards a phylogenetic classification of the Cretaceous ammonites. III. Scaphitaceae // N. Jb. Geol. Paläont. 1994. Abh. 193 (2). P. 165-193.
- Delamette M., Kennedy W.J. Cenoman Ammonites from the condensed deposits of the Helvetic Domain (Western Alps, France and Switzerland) // Jor. Paleont. 1991. 65 (3). P. 435-465.
- Forbes E. Report on the Fossil Invertebrata from southern India, collected by Mr. Kaye and Mr. Cunliffe // Trans. Geol. Soc. of London. 1846. (2) 7. P. 97-174.
- Gale A.S., Hancock J.M., Kennedy W.J. Biostratigraphical and sequence correlation of the Cenomanian successions in Mangyschlak (W. Kazakhstan) and Crimea (Ukraine) with those in southern England // Bull. de l'Institut Royal des Sciences Natur. de Belgique (Sciences de la Terre), 69-SUPP, 1999. P. 67-86.
- Goolaerts S., Kennedy W.J., Dupuis Ch., Steurbaut E. Terminal Maastrichtian ammonites from the Cretaceous-Paleogene Global Stratotype Section and Point, El Kef, Tunisia // Cretaceous Research. 2004. Vol. 25. P. 313-328.
- Grossouvre A. d' Recherches sur la craie supérieure 2, Paléontologie. Les ammonites de la craie supérieure // Mém. Serv. Carte géol. dét Fr. – Paris, 1894. 264 p.
- Grossouvre A. d' Description des Ammonitides du Crétacé Supérieur du Limbourg Belge et Hollandais et du Hainaut // Mem. Musée Royal d' Histoire Naturelle de Belgique. 1908. T IV, f. 2. 39 p.
- Hancock J.M. Les Ammonites du Cenomanien de l' Sarthe // Congr. Soc. Savantes. Sec. Geol. Crétacé Super. Fr. 1959. P. 249-252.
- Hancock J.M. A Note on *Pachydiscus neubergicus* (von Hauer, 1858) // Memoir Geological Society of India. Cretaceous Stratigraphy An Update. 2000. No. 46. P. 417-418.
- Housa V. *Lewesiceras* Spath (Pacydiscidae Ammonoidea) from the Turonian of Bohemia // Sbor. geol. Ved. Praha, 1967, P9. p. 7-49.
- Howarth M.K. Cretaceous ammonites and Nautiloids from Angola // Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. – London, 1965. Vol.10, No 10. P. 335-412.
- Jagt W.J.M., Kennedy W.J., Machalski M. Giant scaphitid ammonites from the Maastrichtian of Europe // Bull. de l'Institut Royal des Sciences Natur. de Belgique (Sciences de la Terre), 69-SUPP, 1999. P. 133-154.
- Juignet P., Kennedy W.J. Faunes d' Ammonites et biostratigraphie compare du Cenomanien du nord-ouest de la France (Normandie) et du sud de l' Angleterre // Bull. Trim. de la Societe Geol. de Normandie et des Amis du Mus. du Havre. 1976. T. LXIII, fas. 2. 193 p.
- Kauffman E.G. British middle Cretaceous Inoceramid Biostratigraphy // Annales du Museum d' Histoire Natur. de Nice. 1976. T. IV. P. IV1-IV20.
- Kaplan U., Kennedy W.J., Wright C.W. Turonian and Coniacian Scaphitidae from England and north-Western Germany // Geol. Jahrbuch. Reihe A. H. 103. – Hannover, 1987. P. 5-39.
- Kennedy W.J. Hancock J.M. The Mid-Cretaceous of the United Kingdom // Annales du Museum d' Histoire Natur. de Nice. 1976. T. IV. P. V1-V72.
- Kennedy W.J. (a) The ammonite Fauna of the Calcaire À *Baculites* (Upper Maastrichtian) of the Cotentin Peninsula (Manche, France) // Paleontology. 1986. Vol. 29, part 1. P. 25-83.
- Kennedy W.J. (b) The ammonite fauna of the type Maastrichtian with a revision of *Ammonites colligatus* Binkhorst, 1861 // Bull. de l' Institut Royal des Sciences Natur. de Belgique (Sciences de la Terre). 1986. Vol. 56. P. 151-267.
- Kennedy W.J. (b) Campanian and Maastrichtian ammonites from northern Aquitaine, France // Special Papers in Palaeontology. 1986. V. 36. P. 1-145.
- Kennedy W.J. Thoughts on the evolution and extinction of Cretaceous ammonites // Proc. Geol. Ass. 1989. 100 (3). P. 251-279.
- Kennedy W.J., Bilotte M., Melchior P. Ammonite Faunas, Biostratigraphy and Sequence Stratigraphy of the Coniacian-Santonian of the Corbières (ne Pyrénées) // Bull. Centres Rech. Explor. – Prod. Elf aquitaine. 1995. Vol. 19. No 2. P. 377-499.
- Kennedy W.J., Cobban W.A. *Pachydiscus* (*P.*) *hornbyense* Jones, 1963 and *P.* (*P.*) *catarinae* (Anderson & Hanna, 1935) (Cretaceous, Campanian: Ammonoidea), Pacific Realm marker fossils in the Western Interior Seaway of North America // Bull. de l' Institut Royal des Sciences Natur. de Belgique (Sciences de la Terre). 69-SUPP. 1999. P. 119-127.

- Kennedy W.J., Wright C.W., Hancock J.M. Basal Turonian Ammonites from West Texas // *Palaentology*, 1987. V. 30. Part 1. P. 27-74.
- Kennedy W.J., Cobban W.A. Stratigraphy and interregional correlation of the Cenomanian-Turonian transition in the Western Interior of the United States near Pueblo, Colorado, a potential boundary stratotype for the base of the Turonian stage // *Newsletters Stratigraphy*. 1991. 24 (1/2). P. 1-33.
- Kennedy W.J., Cobban W.A., Landman N.H. (a) Campanian Ammonites from the Tombigbee Sand Member of the Eutaw Formation, the Mooreville Formation, and the Basal Part of the Demopolis Formation in Mississippi and Alabama // *Novitates Amer. Mus. of Natural History*. 1997. No 3201. 44 p.
- Kennedy W.J., Cobban W.A., Landman N.H. (b) Maastrichtian Ammonites from the Severn Formation of Maryland // *Novitates Amer. Mus. of Natural History*. 1997. No 3210. 30 p.
- Kennedy W.J., Cobban W.A., Landman N.H. The Heteromorph Ammonite *Didimoceras cochleatum* (Meek and Hayden, 1858), from the Pierre Shale of South Dakota and Wyoming // *Novitates Amer. Mus. of Natural History*. 1999. No 3268. 8 p.
- Kennedy W.J., Garrison R.E. Morphology and genesis of nodular phosphates in the Cenomanian Glauconitic Marl of south-east England // *Lethaia*. 1975. Vol. 8. No 4. P. 339 – 360.
- Kennedy W.J., Henderson R.A. Heteromorph Ammonites from the Upper Maastrichtian of Pondicherry, South India // *Palaentology*. 1992. Vol. 35, part 3. P. 693-731.
- Kennedy W.J., Landman N.H., Cobban W.A., Scott G.R. Late Campanian (Cretaceous) Heteromorph Ammonites from the Western Interior of the United States // *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 2000. No 251. P. 1-88.
- Kennedy W.J., Summesberger H. Lower Maastrichtian ammonites from Neuberg, Steiermark, Austria // *Beitr. Paläont. Öster. – Wien*, 1986. No 12. P. 181-242.
- Kennedy W.J., Summesberger H. Additional ammonites from the Campanian of the Gschlifgraben (Ultraheivetic; Austria) // *Ann. Naturhist. Mus. – Wien*, 2000. A. No 102. P. 85-107.
- Kennedy W.J., Wright C.W., Hancock J.M. Ammonite zonation and correlation of the uppermost Cenomanian and Turonian of Southern England and the type areas of Sarthe and Touraine in France // *Mem. Mus. Nat. d'Hist. Natur.* 1982. V. 49. P. 175-181.
- Kin A. Early Maastrichtian ammonites and nautiloids from Hrebenne, southeast Poland, and phenotypic plasticity of *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848) // *Cret. Research*. 2010, V. 31. P. 27-60.
- Klinger H.C. Cretaceous Heteromorph Ammonites from Zululand // *Geol. Survey S. Afr.* 1976. Mem. 69. 142 p.
- Klinger H.C., Kennedy W.J. Stratigraphic and Geographic Distribution, Phylogenetic Trends and General Comments on the Ammonite Family *Baculitidae* Gill, 1871 // *Ann. Afr. Mus.* 2001. No 107. P. 1-290.
- Kner R. Die Versteinerungen des Kreidmergels von Lemberg und seiner Umgebung // *Haendlinger's naturwiss. Abhandl. – Wien*, 1848. Bd 3. Abt 2. S. 1-42.
- Kotetishvili E. Upper Cretaceous Ammonites and their extinction: interpretation of data from the Caucasus and comparison with Mangyshlak, the Crimea and the Maastricht area // *Bull. de L'Institut Royal des Sciences Natur. de Belgique (Sciences de la Terre)*. 69-SUPP, 1999. P. 167-172.
- Küchler T. Upper Cretaceous of the Barranca (Navara, northern Spain); integrated litho- bio- and event stratigraphy. Part II: Campanian and Maastrichtian // *Acta Geol. Polonica*. 2000. Vol. 50 No 4. P. 441-499.
- Landman N.H., Waage K.M. Scaphid ammonites of the Upper Cretaceous (Maastrichtian) Fox Hills Formation in South Dakota and Wyoming // *Bull. of the American Mus. of Natur. Hist.* 1999. No 215. 257 p.
- Liebus A. Über einige Fossilien aus der Karpathischen Kreide // *Beitr. Paläont. Geol. Öster-Ungar. Bd. XIV. – Wien*, 1902. P. 113-130.
- Luger P., Gröschke M. Late Cretaceous Ammonites from the Wadi Qena Area in the Egyptian Eastern Desert // *Paleontology*. 1989. Vol. 32 par. 2. P. 355-407.
- Machalski M. Scaphitid ammonite correlation of the Late Maastrichtian deposits in Poland and Denmark // *Acta Palaeontol. Polonica*. 1996. Vol. 41. No 4. P. 369-383.
- Machalski M., Jagt John W.M. Latest Maastrichtian pachydiscid ammonites from The Netherlands and Poland // *Acta Geologica Polonica*. 1998. Vol. 48. No 2. P. 121-133.
- Machalski M. Late Maastrichtian and earliest Danian scaphitid ammonites from central Europe: Taxonomy, evolution, and extinction // *Acta Paleontol. Pol.* 2005. 50 (4). P. 653-696.
- Machalski M., Kennedy W.J., Kin A. Early Late Campanian ammonite fauna from Busko Zdrój (Nida Trough, southern Poland) // *Acta Geologica Polonica*. 2004. Vol. 54, No 4. P. 447-471.
- Marcinowski R. Cenomanian ammonites from German Democratic Republic, Poland, and the Soviet Union // *Acta Geologica Polonica*. 1980. Vol. 30, No 3. 325 p.
- Marcinowski R. Upper Albian and Cenomanian ammonites from section of the Mangyschlak and Tuarkyr regions, Transcaspia, Soviet Union // *N. Jb. Geol., Paläont. Mh.* 1983. H. 3. P. 156-180.
- Marcinowski R., Szulczewski M. A cretaceous Condensed Sequence with Stromatolites // *Acta Geologica Polonica*. 1972. No 3, vol. 22. P. 532-537.
- Minev V. Turonian Ammonites from Southwest and Northeast Bulgaria // *Memoir Geological Society of India. Cretaceous Stratigraphy An Update*. 2000. No 46. P. 409-411.
- Niebuhr B. Late Campanian and Early Maastrichtian ammonites from the white chalk of Krons Moor (northern Germany) – taxonomy and stratigraphy // *Acta Geologica Polonica*. 2003. No 3 (4), vol. 53. P. 257-281.
- Niebuhr B. Late Campanian nostoceratid ammonites from the Lehrte West Syncline near Hannover, northern Germany // *Acta Geologica Polonica*. 2004. No 4, vol. 54. P. 473-487.
- Nowak J. O kilku głowonogach i charakterze fauny z karpackiego kampanu // *Kosmos*. 1909. No 34. P. 765-787.
- Nowak J. Untersuchungen über Cephalopoden der oberen Kreide in Polen, T. I Genus *Baculites* Lamarck // *Bull. Inst. Acad. Sci Lett. Cracovie*. 1908. Ser. B. P. 326-353.

- Nowak J. Untersuchungen über Cephalopoden der oberen Kreide in Polen, T. III // Bull. Inst. Acad. Sci Lett. Cracovie, 1911. Ser. B. P. 547-589.
- Nowak J. Zur Bedeutung von Scaphiten für Gliederung der Oberkreide // Verhandl. Geol. Reichsanst. – Wien, 1916. No 3. P. 55-67.
- Odin G.S., Lamaurelle M.A. The global Campanian-Maastrichtian stage boundary // Episodes. 2001. Vol. 24. No 4. P. 229-238.
- Orbigny A. d'. Paléontologie française: Terrains crétacés I, Céphalopodes. – Paris, 1840-1842. 662 p.
- Orbigny A. d'. Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollugues et rayonnés. – Paris, 1850. V. 2. 248 p.
- Paulcke W.W. Die Cephalopoden der oberen Kreide Sudpatagoniens // Berichte d. Naturforsch. Gesellsch. z. – Freiburg, 1907. 15. P. 167-248.
- Petrasccheck W. Die Ammoniten der Sächsischen Kreideformation // Beitr. Paläont. Geol. Öster-Ungar. – Wien, 1902. Bd. XIV. P. 131-163.
- Pictet F.-J. Traité de Paléontologie ou Histoire Naturelle des Animaux Fossiles. T. DEUXIÈME. – Paris, 1854. 727 p.
- Piveteau J. Traité de Paléontologie. – Paris, 1952. II. 731 p.
- Riccardi A.C. Scaphithids from the Upper Campanian – Lower Maastrichtian Bearpaw Formation of the Western Interior of Canada // Geological Survey Comm. 1983. No 354. 103 p.
- Roman F., Mazeran P. Monographie paleontologique de la faune du Turonien du bassin d'Uchaux et de ses dependances // Archs. Mus. Hist. nat. – Lyon, 1913. No 12. 137 p.
- Seunes J. Contribution à l'étude des Céphalopodes du Crétacé Supérieur de France // Mém. Soc. géol. Fr. Paléont. 1891. 2. P. 8-22.
- Schlüter Cl. Beitrag zur Kenntnis der jüngsten Ammoniten Norddeutschlands. – Bonn, 1867. 36 s.
- Schlüter Cl. Cephalopoden der obern deutschen Kreide // Paleontographica, t. XXI, t. XXIV. – Cassel, 1872-1876 (1872). S. 25 – 120; (1876). P. 1-144.
- Seyed-Emami K., Aryai A.A. Ammoniten aus dem unteren Cenoman von Nordostiran (Koppeh-Dagh) // Mitt. Bayer. Staatslg. Paläont. hist. Geol. 1981. Vol. 21. P. 23-39.
- Smith J.P. The larval coil of Baculites // Amer. Naturalist. 1901. Vol. 35. No 409. P. 39-49.
- Summesberger H. Ammonite Sequence of Gosau Group (Late Cretaceous) in Austria // Mem. Geol. Society of India. Cretaceous Stratigraphy An Update. 2000. No. 46. P. 405-408.
- Treatise on Invertebrate Paleontology (Mollusca). – London. 1957. Pt. L., vol. 4. 490 p.
- Walaszczyk I. Turonian trough Santonian deposits of the Central Polish Uplands; their facies development inoceramid paleontology und stratigraphy // Acta Geol. Polonica. 1992. Vol. 42. No 1-2. P. 1-122.
- Ward P., Orr W. Campan-Maastrichtian Ammonite and Planktonic Foraminiferal Biostratigraphy from Tercis, France: Implications for Defining the Stage Boundary // Journal of Paleontology. 1997. Vol. 71. No 3. P. 407-418.
- Wolansky D. Die Cephalopoden und Lamellibranchiaten der Ober-Kreide Pommerns // Abhand. geol.-paleontol Inst Univ. Greifswald. 1932. H 9. 72 p.
- Wright C.W. A classification of the Cretaceous Ammonites // Journal of Paleontology. 1952. Vol. 26 No 2. P. 213-222.
- Wright C.W. The ammonites of the English Chalk Rock (Upper Turonian) // Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. (Geol.). 1979. Vol. 31. No 4. P. 281-332.
- Wright C.W., Wright E.V. A survey of the fossils Cephalopoda of the Calk of great Britan // Paleontogr. Soc. – London, 1951. 40 p.
- Wright C.W., Callomon J.H., Howarth M.K. Treatise on Invertebrate Paleontology (Cretaceous ammonites). – London, 1996. Pt. L., vol. 4. 382 p.
- Yazykova E.A., Perit D., Zonova T.D., Kasintzova L.I. The Cenoman/Turonian boundary in Sakhalin, Far East Russia: ammonites, inoceramids, foraminifera, and radiolarians // New Zealand Jour. Geol & Geophys. 2004. Vol. 47. P. 291-320.

Abstract

Upper Cretaceous deposits are widely developed in the territory of the Volga region, they outcrop within the limits of large areas at many points along river valleys and ravines, in quarries and open-cast mines. Cuts of the upper Cretaceous feature a lot of macro- and microfauna, however, the taxonomic distribution of mineral remains is extremely non-uniform. Now, Ammonites are one of the poorly explored groups of the late Cretaceous fauna in the Volga region. It is well noticeable in comparison, e.g., with other groups of Cephalopoda mollusks. So, Mozgovoy's works (1969 a, b) are devoted to belemnites, the descriptions and images of their forms from the territories under consideration can be met in all atlases of the late Cretaceous fauna. Nautiloideas are reflected in Shimansky's monography (1975) and numerous papers, including the authors' ones (Biryukov, Seltser, Ivanov, 1996). The history of studies on ammonites is mainly formed by mentions of separate finds.

Such scarce knowledge of ammonites can be explained, in our opinion, by two basic causes. First, ammonite remains are found much rarely than many others. Second, they are, as a rule, of poor safety, which sometimes allows no reliable identification of even the belonging of a fossil to the group of ammonoideas.

This situation has caused a bias on the almost complete absence of ammonite fauna remains in the considered territory and the impossibility to use this group for stratigraphic purposes. This widely agreed distributed opinion has caused perception of late Cretaceous ammonites in the Volga region as a group unpromising for complex research.

Our studies show a different picture. For ten years of field surveys the authors have managed to collect a rather extensive material almost from all the circles of upper Cretaceous deposits. Its safety is various: from rolled nucleus fragments to phosphated, gritstone, marl or Cretaceous whole nuclei with good reflection of all the bowl attributes, including features of its sculpture. It was possible to identify 34 species belonging to 16 genera of 9 families. The descriptions and images of all the discovered species are presented in this atlas. For many described species it was possible to precisely enough characterize their vertical distribution in Upper Cretaceous deposits of the Saratov Volga region. The location of the examined cuts containing ammonite remains is shown in a survey map (Fig. 1).

The rarity of late Cretaceous ammonites, their poor safety conditions or fragmentariness of their remains, are common knowledge of many geologists studying upper Cretaceous deposits in the southeast of the Russian Plate. However, the records of their finds carry important biostratigraphic information. This question has become topical in connection with acceptance and publication of the regional stratigraphic scheme of upper Cretaceous deposits of the East Europe Platform (Olferiev, Alexeyev, 2005).

The data on late Cretaceous ammonites in the Saratov Volga region originate from Sintsov's work (1872), mentioning records of *Ammonites Verneuillianus* d'Orb., *Baculites fajasi* Lam., *B. baculoides* Mant., and *Scaphites constrictus* d'Orb. In the subsequent years, the data on ammonites continues being published, which a special chapter is devoted to. The literature sources keep mentioning records of such ammonite remains as *Schloenbachia varians* J.Sow., *Baculites anceps* Lam., and *Hoploscaphites constrictus* Sow. Now, many identifications of previous years require revision. For example, the information on the presence of *Acanthoceras rotomagense* is not confirmed as yet. There is only one find of poor safety identified as *Acanthoceras* s.l., and the identification of *Schloenbachia varians* J. Sow. cannot be regarded as valid.

It is necessary to note that late Cretaceous ammonites are more or less investigated in adjacent regions (a lot of works published on Donbass, Crimea, Northern Caucasus, Mangyshlak, Central Asia, east and southeast of the Caspian Hollow). Valid identifications from some regions of Central Russia are known. The authors have information on Maastricht ammonite collections from the south of Republic Bashkortostan. Thus, the Saratov Volga region has appeared as though in an encirclement of territories with studied ammonites. These facts have determined the necessity of doing purposeful work with this atlas as its result.

The authors' special collections and taken materials from the collections of previous years, private collections, and the exposition and sharing materials of the Local Lore Museum have allowed us not only to create a collection of late Cretaceous ammonites but also to make a representation of the vertical range

of their distribution, at least, within the limits of the Saratov Volga region. Detailed observations of the levels of ammonite records in open cuts were done and a gradual fauna change in the cenoman-Maastricht interval was revealed. Our analysis of the taxonomic spectrum has shown common species with adjacent regions (Donbass – 16, Crimea – 9, Northern Caucasus – 10, Central Asia and Mangyshlak – 10, Caspian – 7). In the cognac-santon interval the frequency and taxonomic variety of the rare ammonite fauna vanish. Similar data have been obtained through comparison of the complexes from Europe and southern Russia (Kotetishvili, 1999), which probably reflects common evolutionary tendencies of late Cretaceous ammonoideas in peritetic provinces.

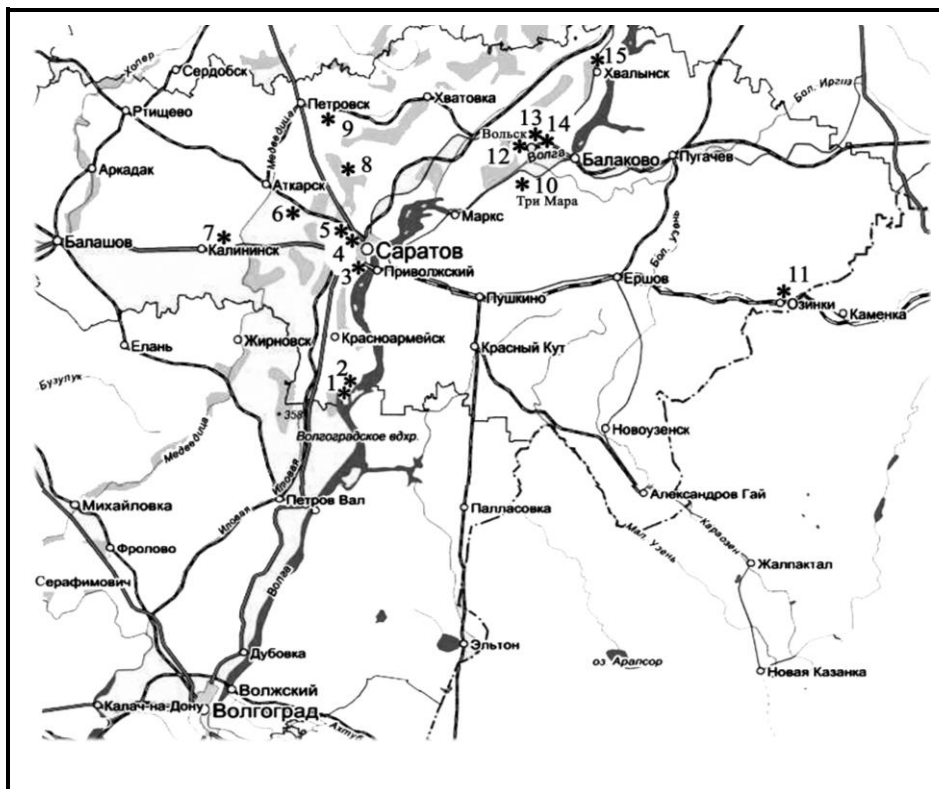


Fig. 1. A survey map of the examined cuts' location

- | | |
|---|---|
| 1, 2. Vicinities of the Nizhnyaya Bannovka village. | 9. Vicinity of the Vishnyovoe village. |
| 3. Saratov City, mountain Uvek. | 10. Natural boundary "Tri Mara". |
| 4. Saratov City, mountain Lysaya. | 11. Vicinity of the Ozinki village. |
| 5. Saratov City, "Sed'maya Dachnaya". | 12. Volsk City, chalk quarry "Krasnyi Oktiabr". |
| 6. Vicinity of the Karamyshka village. | 13. Volsk City, chalk quarry "Bol'shevik" |
| 7. Vicinity of the Pervomayskoe (Bezobrazovka) village. | 14. Volsk City, chalk quarry "Kommunar" |
| 8. Vicinity of the Mizino-Lapshinovka village. | 15. Vicinity of Khvalynsk City (chalk quarry). |

As a result of cuts studying in the Saratov Volga region it has been found that the layers with the ammonite fauna of *Schloenbachia* cf. *subtuberculata* (Sharpe), *S.* cf. *quadrata* Spath, *S.* cf. *semenovi* Manija specify the presence, at least, of the middle part of the Ac. rhotomagense / In. crippsi lone. The presence of species of the genus *Lewesiceras* and the species *Scaphites geinitzi* d'Orb. characterizes the deposits of the lower, middle and upper turonien. The finds identified as *Pachydiscus complanatus* Coll., *Eupachydiscus* cf. *launayi* de Gross., *Eu.* cf. *levyi* de Gross. determine the lone of Belemnellocamax mammillatus of lower campanian. These deposits bear attributes of condensity. The complex of species of the genus *Hoplitoplacenticeras* points to the presence of deposits of the lower part of upper campanian [the marroti zone of the total scale (Seltser, 2004)], the lone *H. coesfeldiense* / *B. mucronata* *mucronata* of the regional scheme. The upper deposits are characterized by a record of *Bostrychoceras* sp. and

determine, in the whole, the lower part of the *Belemnitella langei* lone. A rather extensive spectrum of species of the genus *Acantoscaphites*, and macro- and microconhy ammonites of the genus *Hoploscaphites* determine the lones of lower and upper maastrichtian (*B. lanceolata*, *B. sumensis* and *B. junior* – *N. kazimiroviensis*).

The presence of the taxa *Nowakites*, *Jelezkites* sp., *Didymoceras* cf. *donezianum* (Mich.), *Eubaculites* s.l. determined earlier (Seltser, 2006) has not been confirmed.

In the campanian-maastrichtian interval the highest occurrence of the representatives of *Baculites* and *Hoploscaphites* is observed, which attests to the high biostratigraphic potential of these genera and species. The first finds of baculites (fragments of phosphated nuclei) are noted in the "sponge horizon" – lower santonian and in the uppers of the lower campanian – *B. mammillatus* lone. Beginning from the *H. coesfeldiense* / *B. mucronata* lone the remains are found more often and of considerably better safety. No ammonite remains in the deposits of the *B. licharewi* / *M. grimensis* lone and the lowers of the *B. lanceolata* sublone have been found. In upper deposits, nuclei belonging to *Baculites* occur more often. Now it is only possible to outline a consecutive change of separate morphotypes, which requires continuation of our research. A similar situation exists with the representatives of *Hoploscaphites*. The current situation can be explained by no special studies of late Cretaceous ammonites having been made in the region till now.

Thus, special collections and other materials have allowed us to make a collection of Cretaceous ammonites and to generate a representation on the vertical range of their distribution. For the present, the relative rarity of the remains and their local occurrence allow only to confirm the presence in cuts of some part of separate biostratigraphic intervals of general or regional scale. The biostratigraphic potential is now limited to the level of resolving layers with fauna.

Occurrences of the Late Cretaceous ammonites in the sections from the Saratov Volga Region

General Scale		Stages Substages		Regional stratigraphic chart of the Upper Cretaceous from the East European Platform (Olferyev, Alekseyev, 2005)	
		Zone, subzone from ammonites			
Maastrichtian	Upper	terminus		Lone and sublone from mollusks and echinoderms	B. junior - N. kazimiroviensis
	Lower	fresvillensis			
Campanian	Upper	epilectus		B. licharewi / M. grimensis	B. sumensis
	Lower	tercense			
Santonian	Upper	hyatti		B. langei	B. langei najdini / M. grimensis
	Lower	donezianum			
Coniacian	Upper	polyplocum		B. langei langei / D. donezianum	B. langei minor / B. polyplacum
	Lower	marroti			
Maastrichtian	Upper	campaniensis		H. coesfeldiense / B. mucronata mucronata	
	Lower	bidorsatum		B. mammilatus	
Santonian	Upper	paraplanum		B. mucronata alpha	
	Lower	gallicus		B. praecursor mucronatiformis	
Campanian	Upper	polypsis		Sph. patootensis / B. praecursor praecursor	
	Lower	gallicus		T. texanus / Sph. cardissoides / B. propinqua propinqua	
Maastrichtian	Upper	serratomarginatus margae		Mag. subquadratus	
	Lower	tridorsatum		Vol. involutus	
Coniacian	Upper	petrocoriensis		Cr. crassus - Cr. deformis	
	Lower	petrocoriensis		Cr. bronniarti	
Maastrichtian	Upper	neptuni		Cr. rotundatus	
	Lower	deverianum		Myt. scupini - Myt. incertus	
Turonian	Upper	ornatissimum	woolgari	Myt. striatoconcentricus	
	Lower	kalesi		In. costelatus	
Maastrichtian	Upper	nodosoides		In. lamarki	
	Lower	coloradoense		In. apicalis	
Coniacian	Upper	flexuosum		Myt. subhercynicus - Myt. herecynicus	
	Lower	devonensis		Myt. labiatus - Myt. kossmati	
Maastrichtian	Upper	scotti		Praeaetinoamax plenus triangulus	
	Lower	judii		Myt. hattini	
Cenomanian	Upper	geslinianum		In. pictus bohemicus	
	Lower	guerangeri		In. pictus pictus / Praeaetinoamax plenus longus	
Maastrichtian	Upper	jukebrowni		Acanthoceras rhotomagense / In. cripsi	
	Lower	acutus		Tur. cocstatus - Sch. varians / Praeaetinoamax primus primus - Neohibolites ultimus / In. cripsi	
Maastrichtian	Upper	dixoni		Schloenbachia cf. devonensis Spath	
	Lower	saxbii		Schloenbachia cf. quadrata Spath	
Maastrichtian	Upper	schluteri		Schloenbachia cf. subtruberculata (Sharpe)	
	Lower	caritanense		Schloenbachia cf. semenovi Manija	
Maastrichtian	Upper			Acanthoceras s.l.	
	Lower			Lewesiceras peramplum Mant.	
Maastrichtian	Upper			Lewesiceras criki (Spath)	
	Lower			Lewesiceras manteli Wright & Wright	
Maastrichtian	Upper			Scaphites geintzi d'Orb.	
	Lower			Hypanthoceras reussianum (d'Orb.)	
Maastrichtian	Upper			Baculites sp. 1 *	
	Lower			Pachydiscus complanatus Coll.	
Maastrichtian	Upper			Eupachydiscus cf. laumayi (de Gross.)	
	Lower			Eupachydiscus cf. levyi (de Gross.)	
Maastrichtian	Upper			Baculites sp. 2	
	Lower			Hoplitoplacenticeras coesfeldiense (Schlut.)	
Maastrichtian	Upper			Hoplitoplacenticeras coesfeldiense costulosum (Schlut.)	
	Lower			Hoplitoplacenticeras cf. vari (Schlut.)	
Maastrichtian	Upper			Trachiscaphites gibbus (Schlut.)	
	Lower			Hoploscaphites roemeri (d'Orb.)	
Maastrichtian	Upper			Baculites sp. 3.	
	Lower			Bostrychoceras sp.	
Maastrichtian	Upper			Baculites misiolapschiensis Seltser sp. nov.	
	Lower			Baculites smooth sp.	
Maastrichtian	Upper			Pseudobaculites rarus Seltser sp. nov.	
	Lower			Baculites knorianus Desm.	
Maastrichtian	Upper			Baculites vertebralis Lam.	
	Lower			Baculites anceps Lam.	
Maastrichtian	Upper			Hauriceras sulcatum Kner.	
	Lower			Glyptoxoceras cf. retrosum (Schlut.)	
Maastrichtian	Upper			Glyptoxoceras cf. subcompressum (Forb.)	
	Lower			[M & m] Hoploscaphites constrictus s. l.	
Maastrichtian	Upper			Hoploscaphites pungens (Binkh.)	
	Lower			Acanthoscapites tridens (Kner)	
Maastrichtian	Upper			Acanthoscapites verneuillanus (d'Orb.)	
	Lower			Acanthoscapites (E.) varians (Lop.)	
Maastrichtian	Upper			Pachydiscus cf. neubergericus s.l.	
	Lower			Pachydiscus cf. subrobustus Seunes	
Maastrichtian	Upper			Scaphites sp.	
	Lower			Pachydiscus cf. subrobustus Seunes	

- Ammonite remains represented by phosphatized nuclei
 * - Occurrences of ammonites of the Baculites Lam. genus as known in 2009.

Объяснения к фототаблицам

Все изображения, кроме особо отмеченных, даны в натуральную величину.

Принятые сокращения.

SVB СГУ – монографическая коллекция аммонитов В.Б. Сельцера.

ВКМ – образцы коллекционного фонда отдела природы Вольского краеведческого музея (г. Вольск, Саратовская область).

НВСП СОМК – научно-вспомогательный фонд Саратовского областного краеведческого музея.

РМЗ СГУ – региональный музей землеведения Саратовского государственного университета.

ТМ СГУ – коллекция собранная на территории урочища «Три Мара».

Звездочкой отмечено начало жилой камеры.

Стрелкой отмечено положение при съемке вентральной стороны.

Таблица 1

Фиг. 1 – *Schloenbachia* cf. *subtuberculata* (Sharpe, 1853); экз. SVB № 24/04 СГУ, часть фрагмокона, сбоку. Окрестности села Нижняя Банновка Красноармейского района, в основании обрыва, на берегу Волги, в 1,5 км выше села. Слой 3, интервал 1,9-2,8 м. Меловатская свита, средний сеноман.

Фиг. 2-6 – *Schloenbachia* cf. *quadrata* Spath, 1926; 2 – экз. SVB № 24/03 СГУ, неполный фрагмокон в породе, сбоку. 3 – экз. SVB № 24/08 СГУ, отпечаток фрагмокона на куске песчаника; 4 – пластиковая отливка по отпечатку; 5 – экз. SVB № 24/06 СГУ, неполный фрагмокон, вентролатеральный ракурс. 6 – то же с увеличением (X 1,9), сбоку. Окрестности села Нижняя Банновка Красноармейского района, в основании обрыва, на берегу Волги, в 1,5 км выше села. Слой № 3, интервал 1,9-2,8 м. Меловатская свита, средний сеноман.

Фиг. 7 – *Schloenbachia* cf. *semenovi* Manija, 1974; экз. SVB № 1/1 СГУ, неполный фрагмокон: 7а – сбоку, 7б – с вентральной стороны. Склоны г. Увек на территории г. Саратова. Точный уровень находки не известен. Предположительно из верхов песчаной пачки меловатской свиты. Средний сеноман. Сборы Д.С. Худякова.

Фиг. 8 – *Acanthoceras* sp.; экз. SVB № 54/09 СГУ, фрагмент фосфатизированного фрагмокона зрелого экземпляра: 8а – с внутренней стороны, 8б – сбоку. Окрестности села Первомайское Калининского района, песчаный карьер. Слой № 4, интервал 5,3 – 6,0 м. Меловатская свита, средний сеноман.

Таблица 2

Фиг. 1 – *Schloenbachia* cf. *devonensis* Spath, 1926; экз. SVB № 21/14 СГУ, фрагмент ядра фосфатизированного фрагмокона: 1а – с устья, 2б – сбоку. Песчаный карьер в окрестности села Карамышка Татищевского района, у автотрассы Саратов – Аткарск, слой № 4, интервал 2,21 – 2,51 м. Меловатская свита, средний сеноман.

Фиг. 2 – *Schloenbachia* sp.; экз. SVB № 54/03 СГУ, деформированный фрагмокон, фосфатизированное ядро: 2а – с устья, 2б – сбоку. Окрестности села Первомайское Калининского района, песчаный карьер. Слой 9. Интервал 10,8 – 11,8 м. Меловатская свита, средний сеноман.

Фиг. 3 – *Lewesiceras mantelli* Wright & Wright, 1951; экз. SVB № 58/11 СГУ, ядро фрагмокона с деформированной передней частью: 3а – с устья, 3б – сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Коммунар». Осыпь слоя № 8. Банновская свита, верхний турон.

Таблица 3

Фиг. 1 – *Proplacenticeras* sp.; (X 0,58), экз. SVB № 24/07 СГУ, фрагмент жилой камеры зрелого экземпляра: 1а – сбоку, 1б – с вентральной стороны. Окрестности с. Нижняя Банновка Красноармейского района Саратовской области. Образец происходит из серых глинисто-песчаных мергелей, слой № 4, интервал 4,7-10,7 м. Банновская свита, средний-верхний турон.

Таблица 4

Фиг. 1 – *Lewesiceras peramplum* (Mantell, 1822); (X 0,44); экз. № НВСП СОМК 30154, фрагмокон с начальной частью жилой камеры: 1а – сбоку, 1б – с устья. Окрестности хутора Меловской Волгоградской области. Низы банновской свиты, нижний турон. Сборы С.П. Рыкова.

Таблица 5

Фиг. 1 – *Lewesiceras peramplum* (Mantell, 1822); (X 0,44); экз. № НВСП СОМК 30154, тот же изображен на предыдущей таблице: 1а – вентролатеральный ракурс, 1б – с вентральной стороны. Окрестности хутора Меловской Волгоградской области. Низы банновской свиты, нижний турон. Сборы С.П. Рыкова.

Таблица 6

Фиг. 1 – *Lewesiceras cricki* (Spath, 1926); экз. SVB № 24/09 СГУ, фрагмокон: 1а – сбоку, 1б – со стороны устья. Окрестности села Нижняя Банновка Красноармейского района Саратовской области. Осыпь слоя 3. Банновская свита, средний-верхний турон.

Фиг. 2 – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); экз. SVB № 56/26 СГУ, внутренние обороты, вентролатеральный ракурс. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», низы 5-го снизу уступа. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 7

Фиг. 1 – *Lewesiceras mantelli* Wright & Wright, 1951; (X 0,82), экз. SVB № 56/13 СГУ, ядро неполного фрагмокона: 1а – со стороны устья, 1б – сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Слой № 4, интервал 3,4-5,2 м. Банновская свита, средний-верхний турон.

Фиг. 2 – *Pachydiscus complanatus* Collingnon, 1969; экз. ВКМ 18076/18, молодой экземпляр: 2а – сбоку, 2б – с вентральной стороны. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Слой № 9, интервал 14,5-16,0 м. Сенгилеевская свита, нижний кампан.

Таблица 8

Фиг. 1 – *Pachydiscus complanatus* Collingnon, 1969; (X 0,73), экз. SVB № 56/21 СГУ, фрагмокон взрослого экземпляра (жилая камера отделена): 1а – сбоку, 1б – со стороны устья. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Слой № 9, интервал 14,5 – 16,0 м. Сенгилеевская свита, нижний кампан.

Таблица 9

Фиг. 1 – *Pachydiscus complanatus* Collingnon, 1969; (X 0,72), экз. SVB № 56/12 СГУ, фрагмокон взрослого экземпляра: 1а – со стороны устья, 1б – вентролатеральный ракурс, 1в – сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Слой № 9, интервал 14,5-16,0 м. Сенгилеевская свита, нижний кампан.

Таблица 10

Фиг. 1 – *Pachydiscus* sp.; экз. SVB № 56/16 СГУ, взрослый экземпляр с полной жилой камерой: 1а – сбоку, 1б – со стороны устья. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Слой № 9, находка не in situ. Сенгилеевская свита, нижний кампан.

Таблица 11

Фиг. 1 – *Eurachydiscus* cf. *launayi* (de Grossouvre, 1894); (X 0,54), экз. РМЗ СГУ ОД-36, часть фрагмокона. Саратов, Лысая гора, Завокзальное ущелье. Слой № 5, интервал 33,0-34,3 м. Пудовкинская свита, нижний кампан.

Таблица 12

Фиг. 1 – *Eurachydiscus* cf. *launayi* (de Grossouvre, 1894); (X 0,6) экз. SVB № 10/37 СГУ, ядро неполного фрагмокона: 1а – сбоку, 1б – с вентральной стороны. Саратов, Лысая гора, Завокзальное ущелье. Слой № 5, интервал 33,0-34,3 м. Пудовкинская свита, нижний кампан.

Фиг. 2 – *Pachydiscus* sp. juv. form.; экз. SVB № 56/20 СГУ, внутренние обороты: 2а – сбоку, 2б – со стороны устья. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Кровля слоя № 9, интервал 15,5-16,0 м. Сенгилеевская свита.

Таблица 13

Фиг. 1 – *Eupachydiscus levyi* (de Grossouvre, 1894); (X 0,5), экз. РМЗ СГУ ф 012, фрагмент жилой камеры, ядро. Саратов, Лысая гора, Завокзальное ущелье. Слой № 5, интервал 33,0-34,3 м. Пудовкинская свита, нижний кампан.

Таблица 14

Фиг. 1 – *Eupachydiscus levyi* (de Grossouvre, 1894); (X 0,65), экз. ВКМ 18076/19, неполный фрагмокон с начальной частью жилой камеры, сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Слой № 9, осыпь, интервал 14,5-16,0 м. Сенгилеевская свита, нижний кампан.

Таблица 15

Фиг. 1 – *Pachydiscus* cf. *subrobustus* Seunes, 1890; экз. SVB № 40/19 СГУ, неполный, деформированный фрагмокон: 1а – сбоку, 1б – с вентральной стороны. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,1 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 2 – *Eupachydiscus* sp.; экз. СГУ140/1208, неполный фрагмокон, внутренние обороты: 2а – поперечное сечение, 2б – сбоку. Саратов, «Седьмая дачная». Слой № 3. Пудовкинская свита, нижний кампан.

Фиг. 3 – *Acanthoscaphites* aff. *quadrispinosum* (Geinitz, 1850); экз. SVB № 56/32 СГУ, неполный фрагмокон, ядро, сбоку; в умбональной части фрагмент внутреннего оборота. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». 5 снизу уступ, слой № 13, интервал 31,0-32,6 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 16

Фиг. 1 – *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter, 1867); экз. SVB № 4037 СГУ, взрослый экземпляр с неполной жилой камерой: 1 а – со стороны устья, 1б – сбоку. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,1 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 2 – *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* cf. *schlüteri* Mikhailov, 1951; экз. SVB № 4050 СГУ, неполный фрагмокон: 2а – сбоку, 2б – вентролатеральный ракурс. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,1 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 3, 4 – *Hoplitoplacenticeras* cf. *vari* (Schlüter, 1872); 3 – экз. SVB № 4034 СГУ. 4 – экз. SVB № 4039 СГУ. Все (X 1,3), фрагменты фрагмоконов, вентролатеральная часть, сбоку. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Таблица 17

Фиг. 1 – *Hoplitoplacenticeras* sp. экз. SVB № 4020 СГУ, неполный фрагмокон, сбоку. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 2, интервал 1,1-1,9 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг 2 а, б. – *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* cf. *schlüteri* Mikhailov, 1951; экз. SVB № 4028 СГУ, неполный фрагмокон: 2а – сбоку, 2б – с вентральной стороны. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 3, 4 – *Hoplitoplacenticeras* cf. *vari* (Schlüter, 1872); 3 – экз. SVB № 4032 СГУ, отпечаток фрагмокона, сбоку; 4 – экз. SVB № 4016 СГУ, неполный фрагмокон, сбоку. Зброшенный

карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 5 – *Hoplitoplacenticerias coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter, 1867); экз. SVB № 4033 СГУ, неполный фрагмокон, сбоку. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 6 – *Hoplitoplacenticerias coesfeldiense costulosum* (Schlüter, 1867); экз. SVB № 4036 СГУ, отпечаток, сбоку. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,1 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Таблица 18

Фиг. 1, 2 – *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov.; 1 – экз. Голотип SVB № 40/09 СГУ, фрагмокон зрелого экземпляра: 1а – сбоку, 1б – поперечное сечение, просматривается конфигурация перегородки. 2 – экз. SVB № 40/10 СГУ, неполный экземпляр с устьевой частью жилой камеры, сбоку. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 3 – *Baculites* sp. 3; экз. SVB № 40/04 СГУ, фрагмент фрагмокона: 3а – поперечное сечение, 3б – сбоку. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 4 – *Baculites smooth* sp.; экз. SVB № 40/11 СГУ, фрагмент фрагмокона зрелого экземпляра: 4а – сбоку, 4б – поперечное сечение. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,1 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 5 – Скопление ядер раковин *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov. и ростр белемнита *Belemnitella* juv. form.; экз. SVB № 40/12 СГУ. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Таблица 19

Фиг. 1 – 3. – *Baculites* sp. 2; экз. 1 – SVB № 73/ 28 СГУ, экз. 2 – SVB № 73/29 СГУ, экз. 3 – SVB № 73/30 СГУ, фосфатизированные ядра фрагментов фрагмокона: 1а, 2а, 3а – сбоку, 1б, 2б, 3б – поперечное сечение. Саратов, поселок «Седьмая дачная». Образцы найдены в траншее при прокладке канализационного коллектора. Слой № 2. Пудовкинская свита, нижний кампан.

Фиг. 4 – *Baculites smooth* sp.; экз. SVB № 40/60 СГУ, фрагмент фрагмокона зрелого экземпляра: 4а – сбоку, 4б – поперечное сечение. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 5 – *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov.; экз. SVB № 40/14 СГУ, фрагмент зрелого экземпляра: 5а – сбоку, 5б – поперечное сечение. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, нижний кампан.

Фиг. 6 – *Baculites anceps* Lamarck, 1822; экз. SVB № 56/09 СГУ, неполный фрагмокон: 6а – сбоку, 6б – поперечное сечение. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», осыпь 5-го снизу уступа. Слой № 16. Карсунская свита, верхняя часть нижнего маастрихта.

Фиг. 7 а, б – *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov.; экз. SVB № 40/15 СГУ, неполный фрагмокон: 7а – сбоку, 7б – поперечное сечение, верхняя часть. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 8 – *Baculites anceps* Lamarck, 1822; экз. SVB № 56/33 СГУ, поперечное сечение взрослого экземпляра. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», осыпи слоев 23 и 24, 6-го снизу уступа. Радищевская свита, верхний маастрихт.

Таблица 20

Фиг. 1, 2 – *Baculites* sp. 1; 1 – экз. SVB № 40/32 СГУ; 2 – экз. SVB № 40/33 СГУ; фрагменты фрагмоконов, фосфатизированные ядра: 1а, 2а – сбоку, 1б, 2б – поперечное сечение. Овраг, выпадающий в старый песчаный карьер на юго-восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Фосфоритовый горизонт с остатками скелетов морских губок «губковый горизонт». Можжевелоовражная свита, нижний сантон. Сборы Д.А. Шептала.

Фиг. 3 – *Sciponoceras* s.l.; экз. SVB № 10/57 СГУ, фрагмент фрагмокона взрослого экземпляра, фосфатизированное ядро: 2а – сбоку, 2б – поперечное сечение. Саратов, заброшенный песчаный карьер Завокзального ущелья. Фосфоритовый горизонт в верхах сеноманских песков. Меловатская свита, сеноман. Сборы Д.А. Шептала.

Фиг. 4 – *Baculites smooth* sp.; экз. SVB № 40/61 СГУ, неполный фрагмокон: 4а – сбоку, 4б – поперечное сечение. Заброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 5 – *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov.; экз. SVB № 40/47 СГУ, неполный фрагмент взрослого экземпляра: 5а – сбоку, 5б – поперечное сечение. Заброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 6 – *Hoploscaphtes constrictus* (J. Sowerby, 1817); экз. SVB № 60/14 СГУ, внутренние обороты: 6а – вентролатеральный ракурс, 6б – сбоку. Урочище «Три Мара» Марковский район, северо-восточная часть. Карсунская свита, нижний маастрихт. Сборы Д.С. Худякова.

Фиг. 7 а-в – *Hypantoceras cf. reussianum* (d'Orbigny, 1850); экз. SVB № 58/07 СГУ, неполный фрагмокон: 7а – с внутренней стороны спирали, 7б – с вентральной стороны, 7в – снизу. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Коммунар». Точный уровень находки не известен, предположительно в низах второго снизу уступа. Банновская свита, средний-верхний турон. Сборы В.Н. Самаркина.

Фиг. 8 а, б – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); экз. SVB № 56/06 СГУ, внутренние обороты: 8а – сбоку, 8б – со стороны устья. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», осыпь 4-го уступа. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 9 – *Hoploscaphtes roemeri* (d'Orbigny, 1850); экз. SVB № 40/10 СГУ, фрагмокон с начальной частью жилой камеры, сбоку. Заброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1. Интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Таблица 21

Фиг. 1-3 – *Baculites vertebralis* Lamarck, 1801; 1 – экз. SVB № 56/49 СГУ; 2 – экз. SVB № 56/53 СГУ; 3 – экз. SVB № 56/54 СГУ, неполные фрагмоконы взрослых экземпляров: 1а, 2а – поперечное сечение, 3а – поперечное сечение с видом перегородки верхней половины; 1б, 2б, 3б – сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», точный уровень находок не известен, 3-5 снизу уступы. Слои 11-18. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 22

Фиг. 1 – *Scaphites* sp.; экз. SVB № 40/40 СГУ, Фрагмент жилой камеры: 1а – вентролатеральный ракурс, 1б – с вентральной стороны. Овраг на северной окраине села Мизино-Лапшиновка; экземпляр из осыпи верхних пограничных интервалов слоя кремнелых плитчатых мергелей. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 2 – *Diplomoceras* s.l.; экз. ВКМ 3239/256, фрагмент фрагмокона взрослого экземпляра: 2а – поперечное сечение, 2б – сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», точный уровень находок не известен, предположительно 3-4 уступ снизу, слои 10-15. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 3 – *Baculites vertebralis* Lamarck, 1801; экз. ТМ/7 СГУ, фрагмент фрагмокона, поперечное сечение и вид перегородки. Урочище «Три Мара» Марковский район, северо-восточный склон. Слой № 4. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 4 – *Baculites knorrianus* Desmarest, 1817; экз. ТМ/8 СГУ, фрагмент фрагмокона, поперечное сечение. Урочище «Три Мара», Марксовский район, северо-восточный склон. Слой № 4. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 5 – *Baculites vertebralis* Lamarck, 1801; экз. ТМ/6 СГУ, часть фрагмокона молодого экземпляра: 5а – сбоку, 5б – поперечное сечение (X 1,2). Урочище «Три Мара» Марксовский район, северо-восточный склон. Слой № 4. Карсунская свита.

Фиг. 6 – *Pseudobaculites rarus* Seltser sp. nov.; экз. ТМ/5 СГУ, часть фрагмокона молодого экземпляра: 6а – сбоку, 6б – поперечное сечение (X 1,5). Урочище «Три Мара» Марксовский район, северо-восточный склон. Верхи слоя № 3. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 23

Фиг. 1 а, б – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); экз. SVB № 56/27 СГУ, фрагмент жилой камеры: 1а – сбоку, 1б – со стороны устья. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», низы 5-го уступа, слой 17. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 24

Фиг. 1, 2 – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); 1 – экз. SVB № 56/19 СГУ, фрагмокон с неполной жилой камерой: 1а – сбоку, 1б – с вентральной стороны. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», низы 5-го уступа, слой 17; 2 – экз. ВКМ 2360/35, тот же что и предыдущий, сбоку. Меловой карьер «Большевик», уровень находки не известен. Все карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 25

Фиг. 1, 2 – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); 1 – (X 0,89), экз. ВКМ 15334/24, 2 – экз. ВКМ 3256, все взрослые экземпляры, сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», верхняя половина 4-го – низы 5-го уступа, слои 14-17. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 26

Фиг. 1 – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); (X 0,38), экз. SVB № 57/21 СГУ, взрослый экземпляр с неполной жилой камерой: 1а – сбоку, 1б – с вентральной стороны, 1в – тоже при повороте на 90° в сторону устьевой части. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», верхи 5-го снизу уступа, слой 15, интервал 38,6-40,4 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 27

Фиг. 1 – *Acanthoscaphites (Euroscaphites) varians* (Łopuski); экз. SVB № 57/48 СГУ, зрелый экземпляр с начальной частью жилой камеры: 1а – сбоку, 1б – вентролатеральный ракурс, 1в – с вентральной стороны. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», верхи 5-го уступа, слой 15, интервал 38,0-40,0 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 2 – *Baculites vertebralis* Lamarck, 1801; экз. ВКМ 16126/43, неполный фрагмокон: 2а – сбоку, 2б – поперечное сечение с видом перегородки. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», верхняя половина 4-го – низы 5-го уступов, слои 14-17. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 3 – *Pseudobaculites rarus* Seltser sp. nov.; экз. Голотип SVB № 57/16 СГУ, зрелый экземпляр: 3 а – сбоку, 3б – поперечное сечение. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», второй снизу уступ, слой 9, интервал 10,6-11,1 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 4 – [m] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); экз. SVB № 57/03 СГУ, микроконх, взрослый экземпляр, сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», 2-й снизу уступ, слой 9, интервал 10,6-11,5 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 5 – [M] *Hoploscaphites tenuistriatus* (Kner, 1848); экз. SVB № 57/07 СГУ, часть фрагмокона с жилой камерой, сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», 5 уступ, слой 15, интервал 37,0-38,0 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 28

Фиг. 1 – *Acanthoscaphites* aff. *quadrispinosum* (Geinitz, 1850); экз. ВКМ 2358, фрагмокон с частью жилой камеры, сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Точный уровень находки неизвестен. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 2 – *Hoploscaphites pungens* (Binkhorst, 1861); экз. SVB № 56/60 СГУ, зрелый экземпляр с деформированной жилой камерой, сбоку. окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», 5-й снизу уступ, слой 18, интервал 55,0-58,0 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 3 – *Baculites knorrianus* Desmarest, 1817; экз. SVB № 57/42 СГУ, поперечное сечение крупного фрагмокона. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь» 5 уступ, слой 15, интервал 38,0-40,4 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 4 а, б – *Hoplitoplacenticerias coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter, 1867); экз. SVB № 40/71 СГУ, взрослый экземпляр с жилой камерой, сбоку. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 5 – *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); экз. SVB № 56/ 02 СГУ, внутренние обороты фрагмокона, сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик» точный уровень находки не известен. Карсунская свита, нижний маастрихт. Сборы В.В. Брехова.

Фиг. 6 – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); экз. SVB № 56/ 61 СГУ, внутренние обороты взрослого экземпляра без жилой камеры: 6а – сбоку, 6б – с вентральной стороны. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик» низы 5-го уступа, слой 17. Интервал 46,5-49,0 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 29

Фиг. 1 – *Hoploscaphites* sp.; экз. SVB № 40/07 СГУ, зрелый экземпляр со следами деформации, с частью вмещающей породы: 1а – сбоку, 1б – с вентральной стороны, 1в – сбоку; противоположная сторона. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Фиг. 2-8 – *Hoploscaphites roemeri* (d' Orbigny, 1850); 2 – экз. SVB № 40/08 СГУ; 3 – экз. SVB № 40/57 СГУ; 4 – экз. SVB № 40/58 СГУ; 5 – экз. SVB № 40/59 СГУ; 6 – экз. SVB № 40/13 СГУ; 7 – экз. SVB № 40/63 СГУ; 8 – экз. SVB № 40/64 СГУ; 2, 4, 5 взрослые экземпляры с жилой камерой; 3, 6 – фрагменты жилой камеры, сбоку; 7, 8 внутренние обороты с начальной частью жилой камеры: 7 – сбоку, 8а – сбоку, 8б – вентролатеральный ракурс, 8в – сбоку, противоположная сторона. Зброшенный карьер на восточной окраине села Мизино-Лапшиновка (Татищевский район). Слой № 1, интервал 0-1,5 м. Ардымская свита, верхний кампан.

Таблица 30

Фиг. 1 – [m] *Hoploscaphites schmidi* (Birkelund, 1982); экз. SVB № 57/50 СГУ, микроконх, взрослый экземпляр с жилой камерой: 1а – сбоку, 1б – вентролатеральный ракурс. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь». Слой № 25, интервал 70,9-72,5 м. Радищевская свита, верхний маастрихт.

Фиг. 2 – [m] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); экз. SVB № 56/63 СГУ, микроконх, взрослый экземпляр в куске мела, сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Слой № 11, интервал 24,5-26,0 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 3 – [M] *Hoploscaphites tenuistriatus* (Kner, 1848); экз. SVB № 57/17 СГУ. Макроконх, взрослый экземпляр с деформированной жилой камерой, сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь», слой № 18, интервал 49,8-51,0 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 4 – [m] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); экз. SVB № 56/64 СГУ, микроконх, взрослый экземпляр: 4а – сбоку, 4б – вентролатеральный ракурс. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Слой № 17, интервал 47,3-48,6 м. Карсунская свита.

Фиг. 5 – [M] *Hoploscaphites pungens* (Binkhorst, 1861); экз. SVB № 56/67 СГУ, макроконх, взрослый экземпляр со следами деформации: 5а – со стороны устья, 5б – сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Осыпь 6-го снизу уступа, слой № 22, интервал 61,0-63,0 м. Радищевская свита, низы верхнего маастрихта.

Фиг. 6 – [М] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); экз. SVB № 56/73 СГУ, жилая камера предполагаемого макроконха, сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Осыпь 6-го снизу уступа, слой № 23, интервал 61,0-63,0 м. Радищевская свита, верхний маастрихт.
Фиг. 7 – *Hoploscaphites* sp. ex gr. *constrictus* (J. Sowerby, 1817); фрагмент жилой камеры в области крючка, экз. SVB № 56/75 СГУ, фрагмент внутреннего оборота, вентролатеральный ракурс. окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». 4-й снизу уступ, слой № 15, интервал 39,5-41,5 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Таблица 31

Фиг. 1 – [М] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); экз. SVB № 56/76 СГУ, макроконх взрослой раковины с неполной жилой камерой: 1а – сбоку, 1б – с вентральной стороны. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Осыпь 6-го снизу уступа, слой № 23, интервал 61,0-63,0 м. Радищевская свита, верхний маастрихт.

Фиг. 2 – [М] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); экз. SVB № 56/77 СГУ, предположительно макроконх, зрелый экземпляр в куске мела, сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Осыпь 6-го снизу уступа, слой № 18, интервал 56,4-58,0 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 3 – *Acanthoscaphites (Euroscaphites) varians* (Łopuski, 1911); экз. SVB № 57/55 СГУ, неполный фрагмокон, внутренние обороты: 3а – с вентральной стороны, 3б – сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь». Осыпь 6-го снизу уступа, слой № 16, интервал 40,4-42,9 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 4, 6 – *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); экз. 4 – SVB № 56/78 СГУ, экз. 6 – экз. SVB № 56/79 СГУ, внутренние обороты зрелых экземпляров: 4а – с вентральной стороны, 4б – сбоку; 6а – сбоку, 6б – со стороны устья. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик». Осыпь 6-го снизу уступа, слой № 22. Радищевская свита, верхний маастрихт.

Фиг. 5, 7 – *Acanthoscaphites (Euroscaphites) verneuillianus* (d'Orbigny, 1841); 5 – экз. SVB № 57/58 СГУ. 7 – экз. SVB № 57/59 СГУ, внутренние обороты зрелых экземпляров: 5а – сбоку, 5б – с вентральной стороны, 7а – с вентральной стороны, 7б – сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Красный Октябрь». Осыпь 6-го снизу уступа, слой № 16, интервал 40,4-42,9 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 8 – Образец мела с остатками раковин слева *Baculites smooth* sp., на переднем плане *Trachyscaphites* cf. *pulcherrimus* (Roemer), вентролатеральный ракурс; справа внизу включение в породе; экз. РМЗ СГУ 11/154. Окрестности г. Вольска, меловой карьер цементного завода «Комсомолец» (ныне не существует – прим. авторов), найден в кровле толщи мела. Сборы М.Н. Матесовой, 50-е годы XX века.

Таблица 32

Фиг. 1 – *Pachydiscus* cf. *neubergicus* (Hauer) subsp. indet; экз. SVB Oz-830 СГУ, неполный взрослый экземпляр в куске мела, сбоку. Окрестности р. п. Озинки, северо-восточный борт мелового карьера, вблизи кровли. Слой № 3. Карсунская свита, верхняя часть нижнего маастрихта.

Фиг. 2, 3 – *Glyptoxoceras* cf. *subcompressum* (Forbes, 1846); 2 – экз. SVB № 56/80 СГУ, 3 – экз. SVB № 56/81 СГУ, фрагменты фрагмоконов взрослых экземпляров: 2а – сбоку, 2б – с внутренней стороны, 3 – в куске мела, сбоку. Окрестности г. Вольска меловой карьер «Большевик». Найдены в осыпи 4-го снизу уступа, слой № 12. Карсунская свита.

Фиг. 4 – *Bostrychoceras* sp.; экз. SVB № 58/14 СГУ, фрагмент фрагмокона: 4а – с внутренней стороны, 4б – с вентральной стороны, все (X 1,5). Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Коммунар». Точный уровень находки неизвестен, предположительно в верхах четвертого снизу уступа или в нижней части пятого уступа. Сливатская свита, верхний кампан. Сборы В.Н. Самаркина.

Фиг. 5 а, б – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); экз. SVB № 56/83 СГУ, внутренние обороты 5а – с вентральной стороны, 5б – сбоку. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», осыпь 5-го снизу уступа, слой № 16, интервал 44,5-46,5 м. Карсунская свита, нижний маастрихт.

Фиг. 6 а, б – *Scaphites geinitzi* d'Orbigny, 1850; (X 1,47) экз. SVB № 56/01 СГУ, часть фрагмокона с фрагментом жилой камеры в куске мела. Окрестности г. Вольска, меловой карьер «Большевик», слой № 4, интервал 3,4–5,2 м. Банновская свита, верхний турон. Сборы В.М. Харитонова.

Фиг. 7 а, б – *Hauericeras sulcatum* (Kner, 1848); экз. SVB № 28/06 СГУ, зрелый экземпляр со следами деформации: 7а – сбоку, 7б – с вентральной стороны. Овраг на западной окраине села Вишневое, Петровский район. Слой № 1. Интервал 1,2-1,7 м. Лохская свита, нижний маастрихт.

Таблица 1

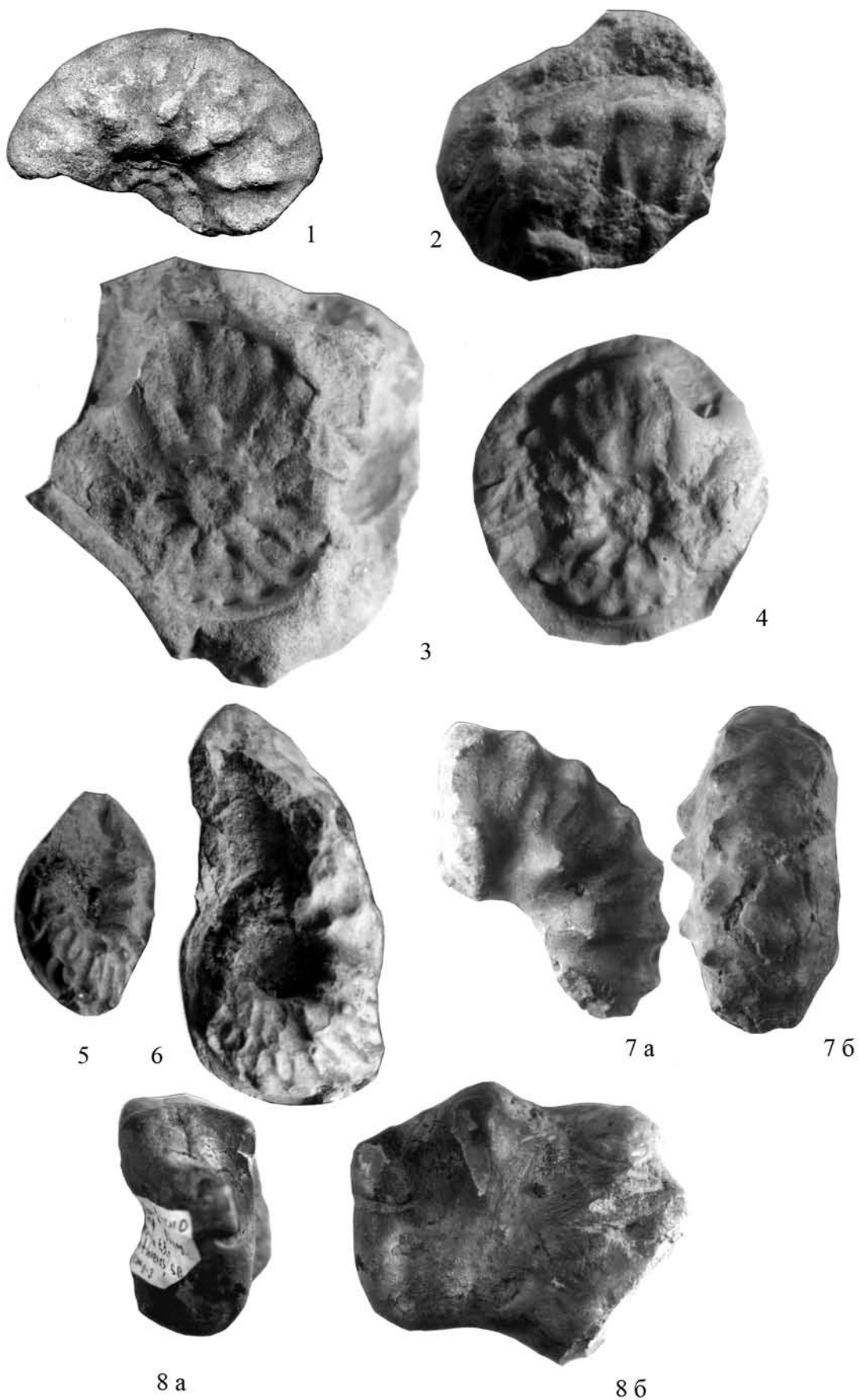


Таблица 2



1 а



1 б



2 а



2 б



3 а



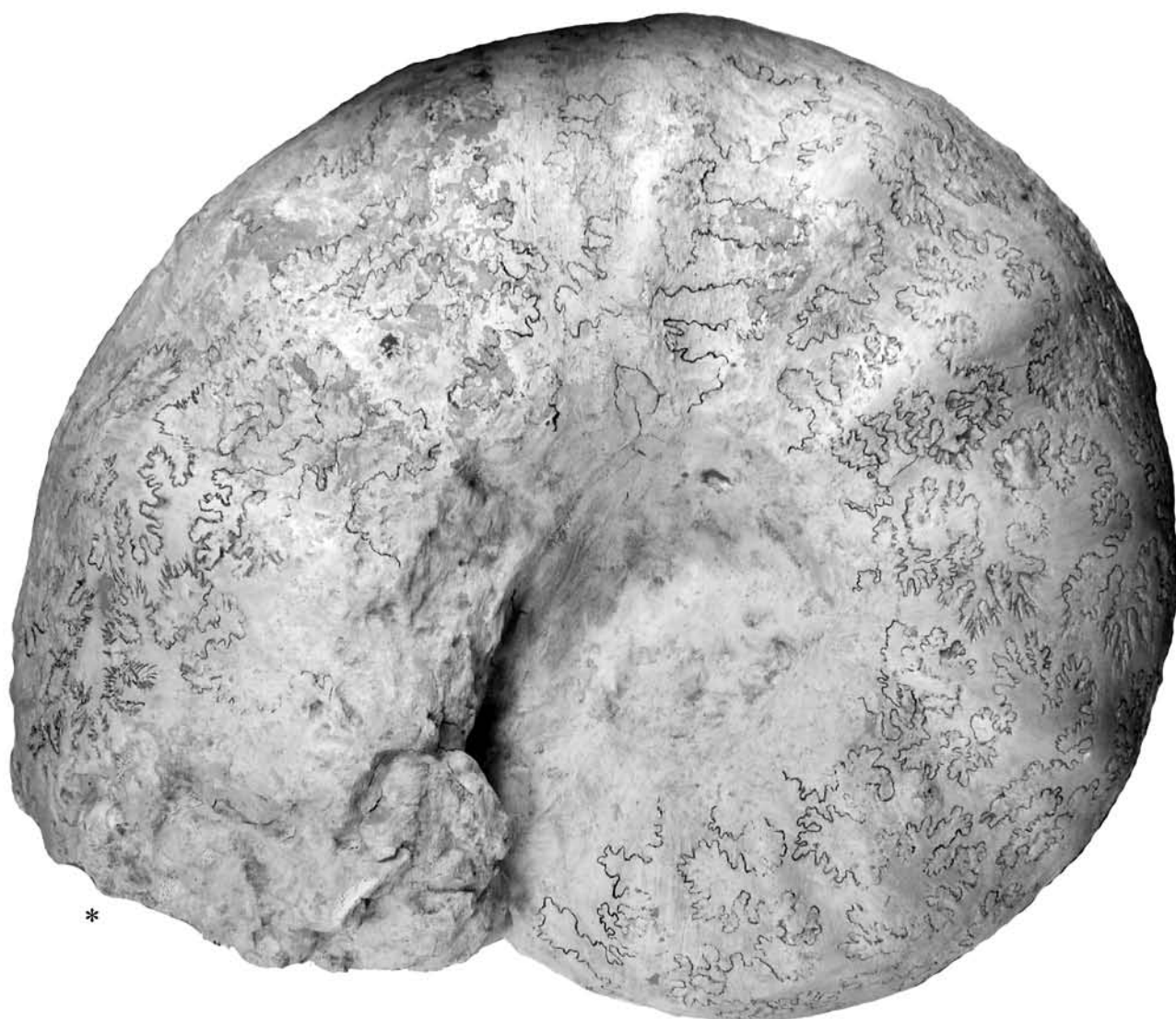
3 б



1 а



1 б



*

1 a



1 b

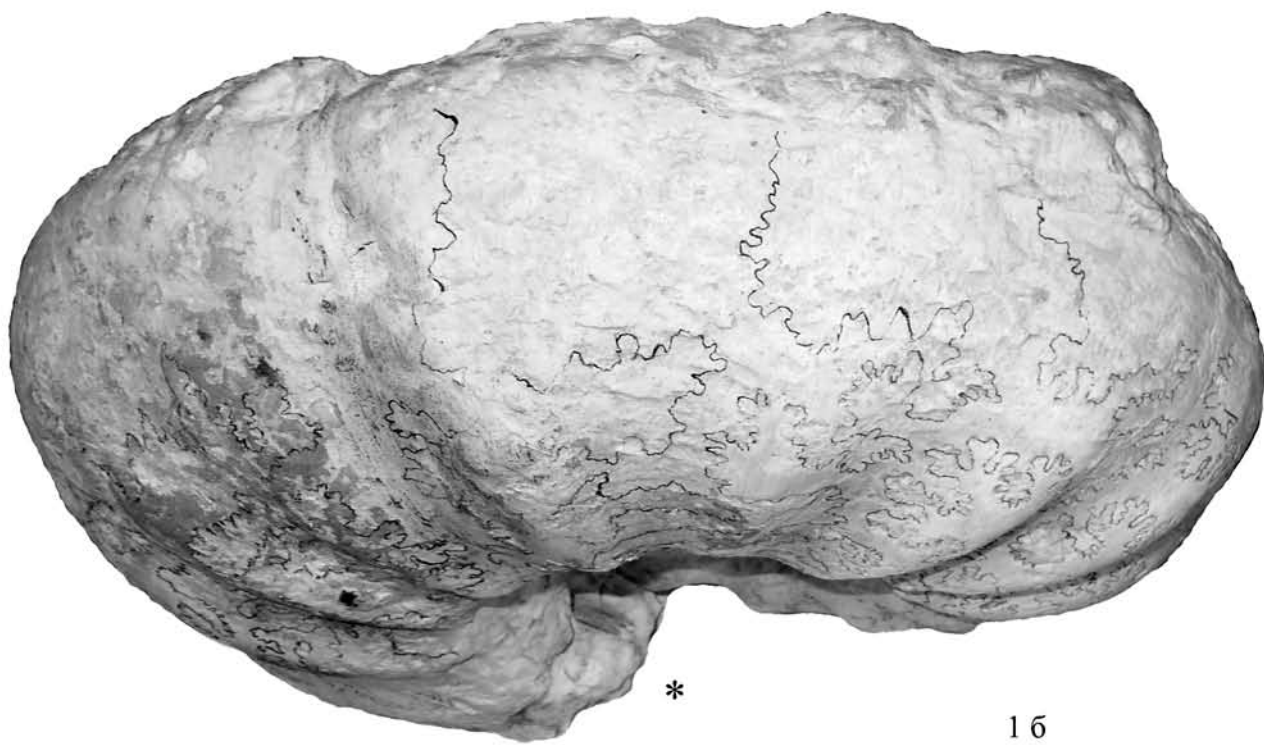
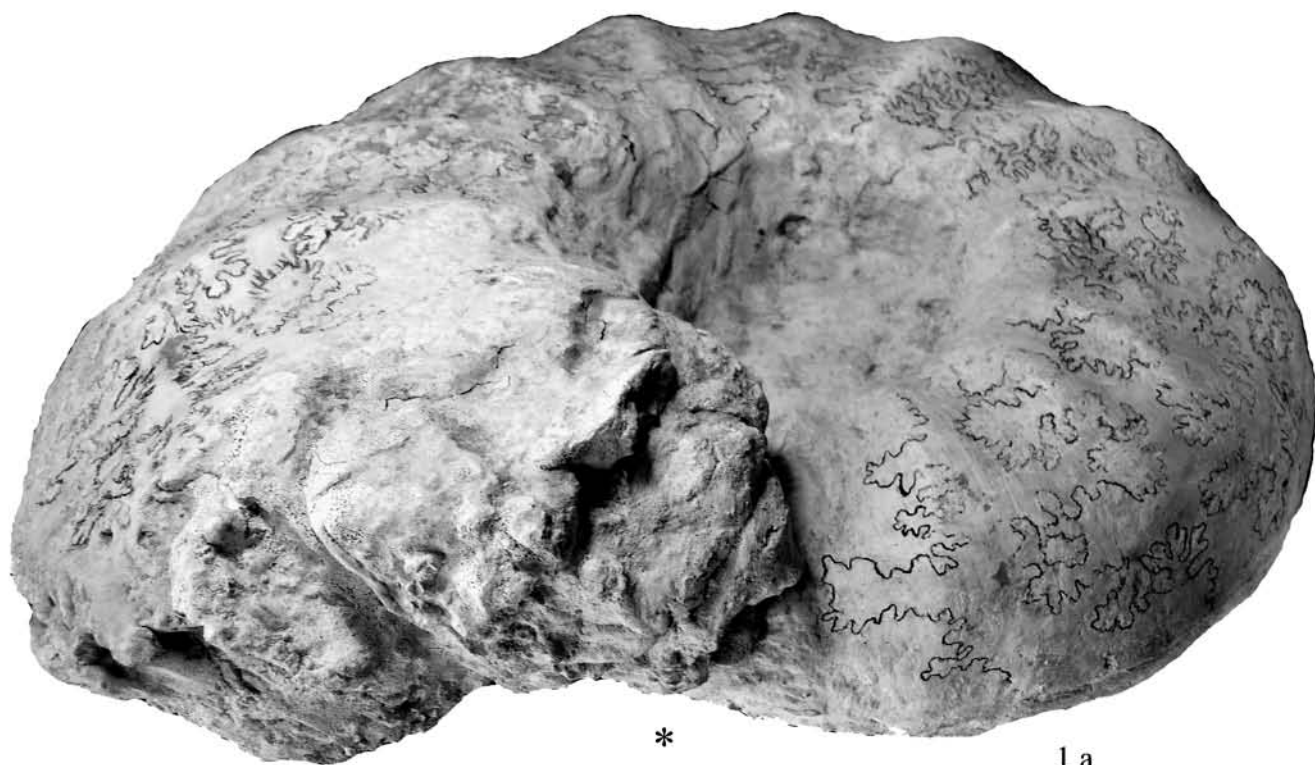


Таблица 6



1 a

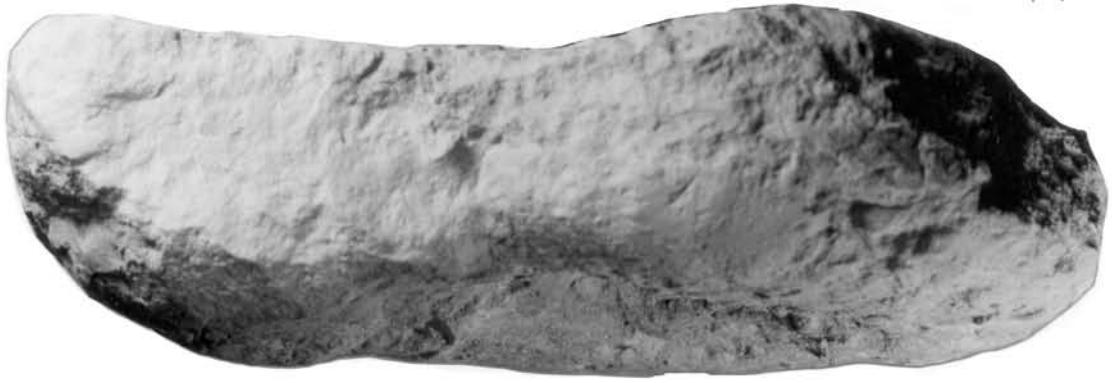


2

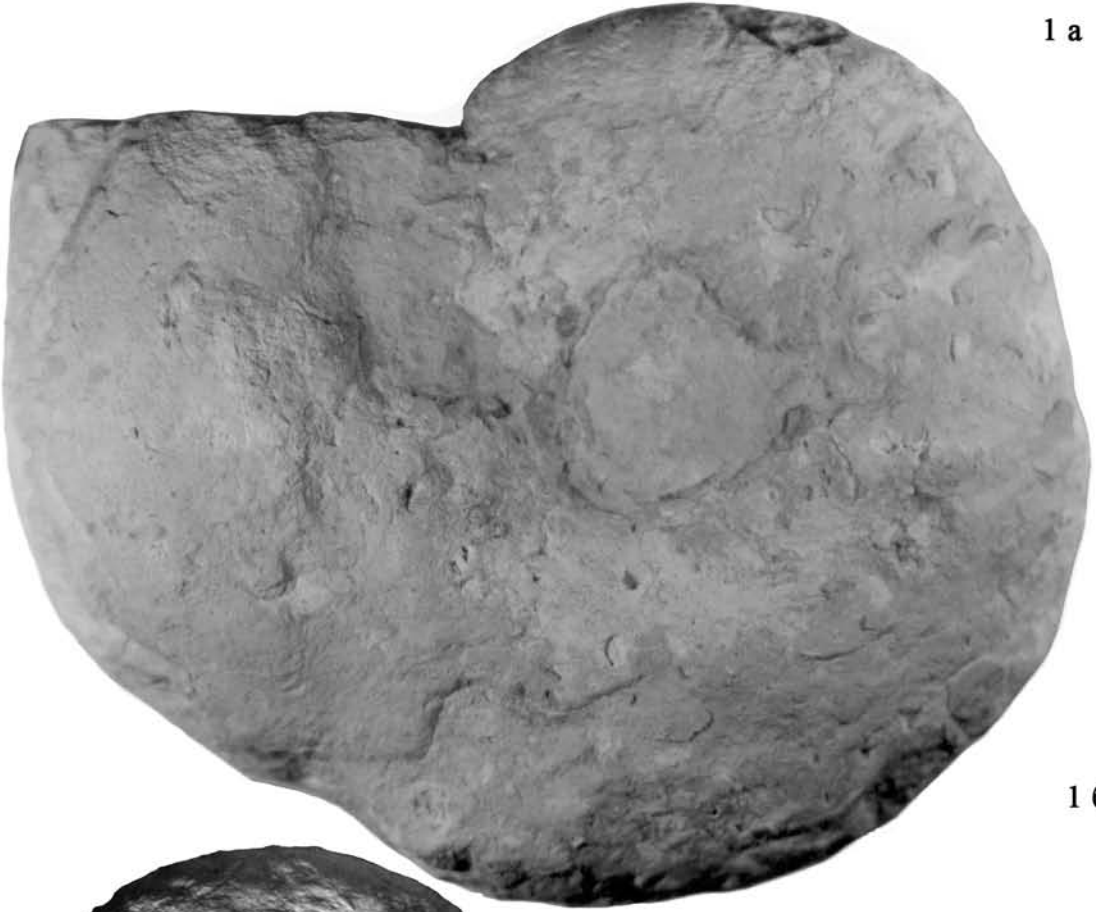


16

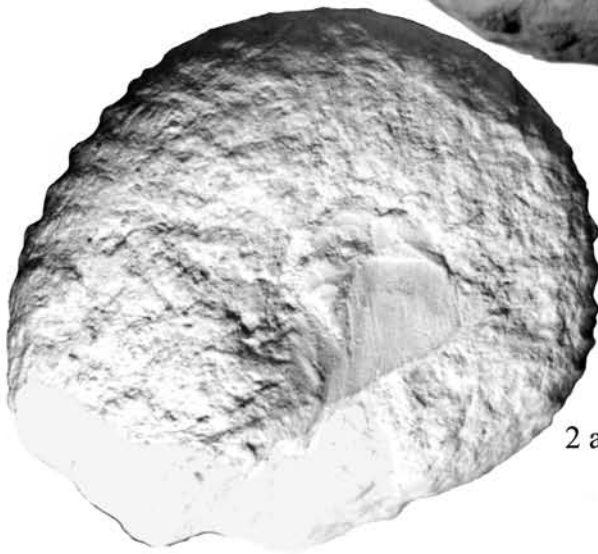
Таблица 7



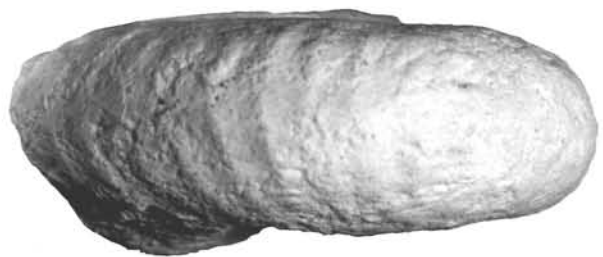
1 а



1 б



2 а



2 б

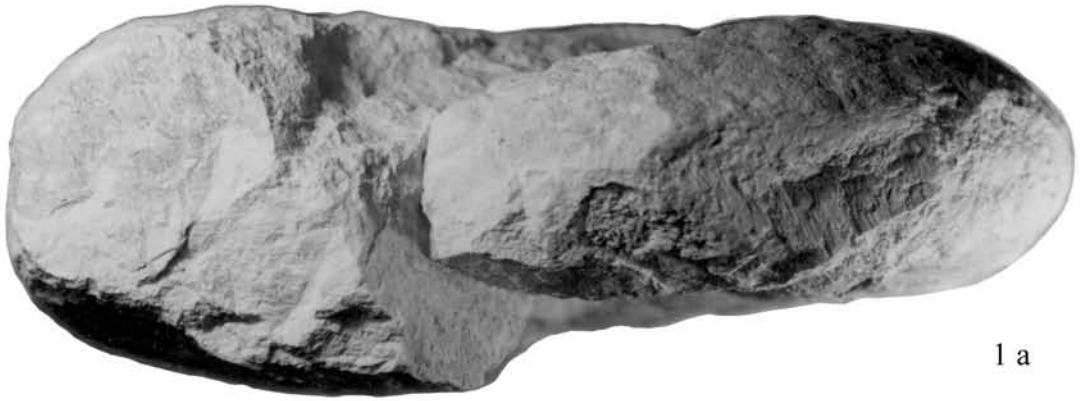


1 a



1 b

Таблица 9



1 a



1 б



1 в



1 b

Таблица 11



Таблица 12



1 a



1 b



2 a



2 b

Таблица 13



Таблица 14





1 a



1 б



2 a



2 б



3

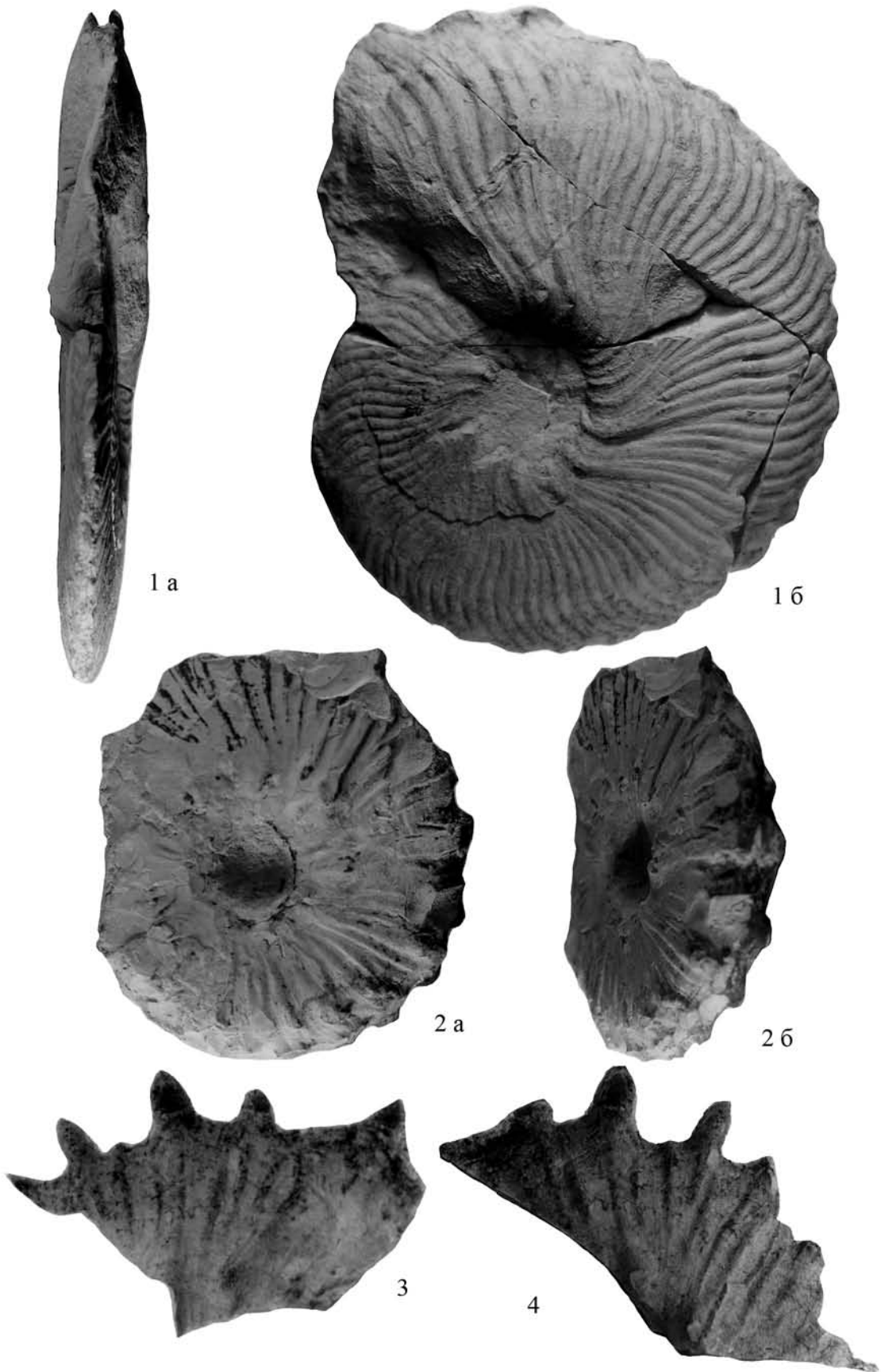


Таблица 17

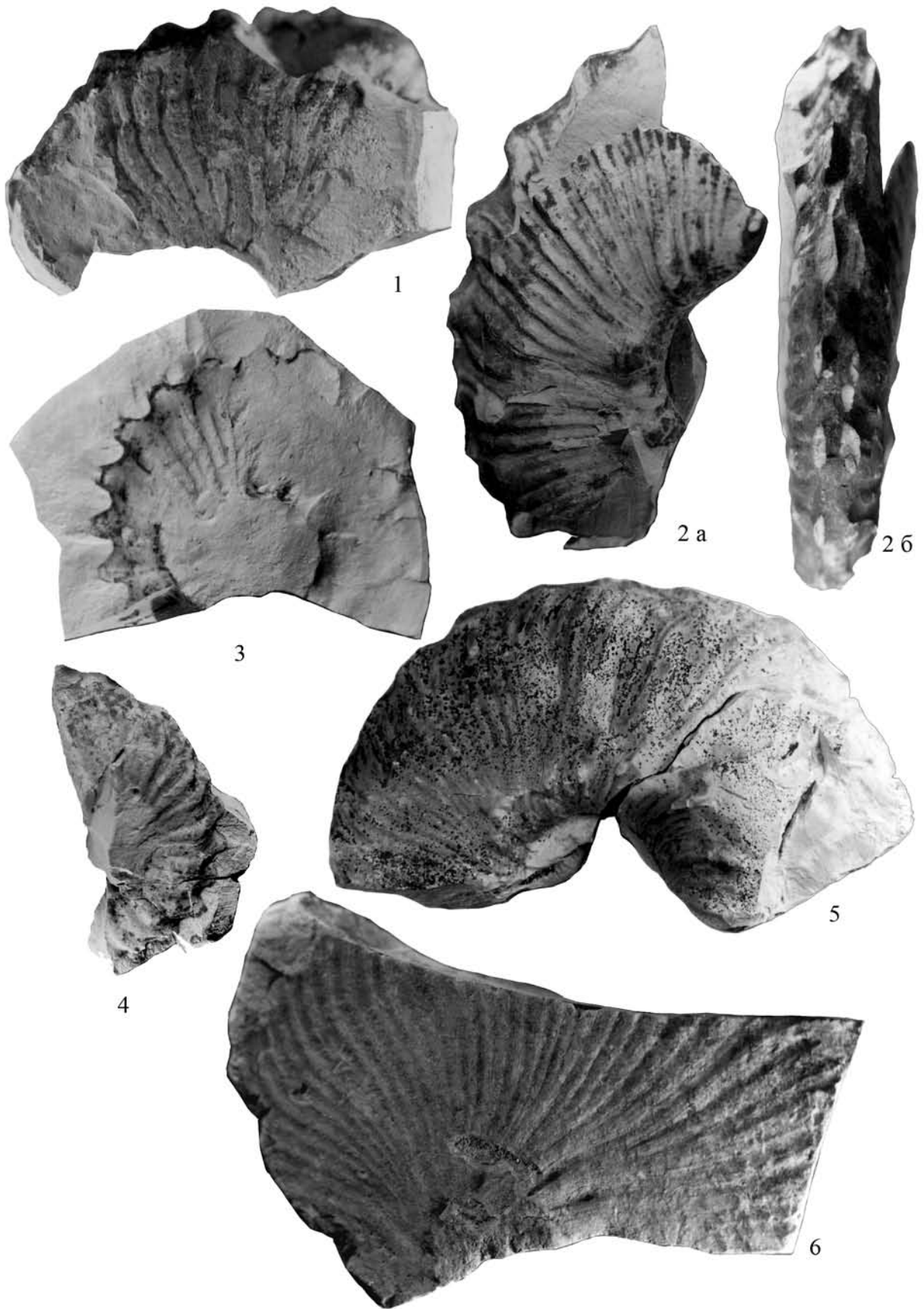


Таблица 18

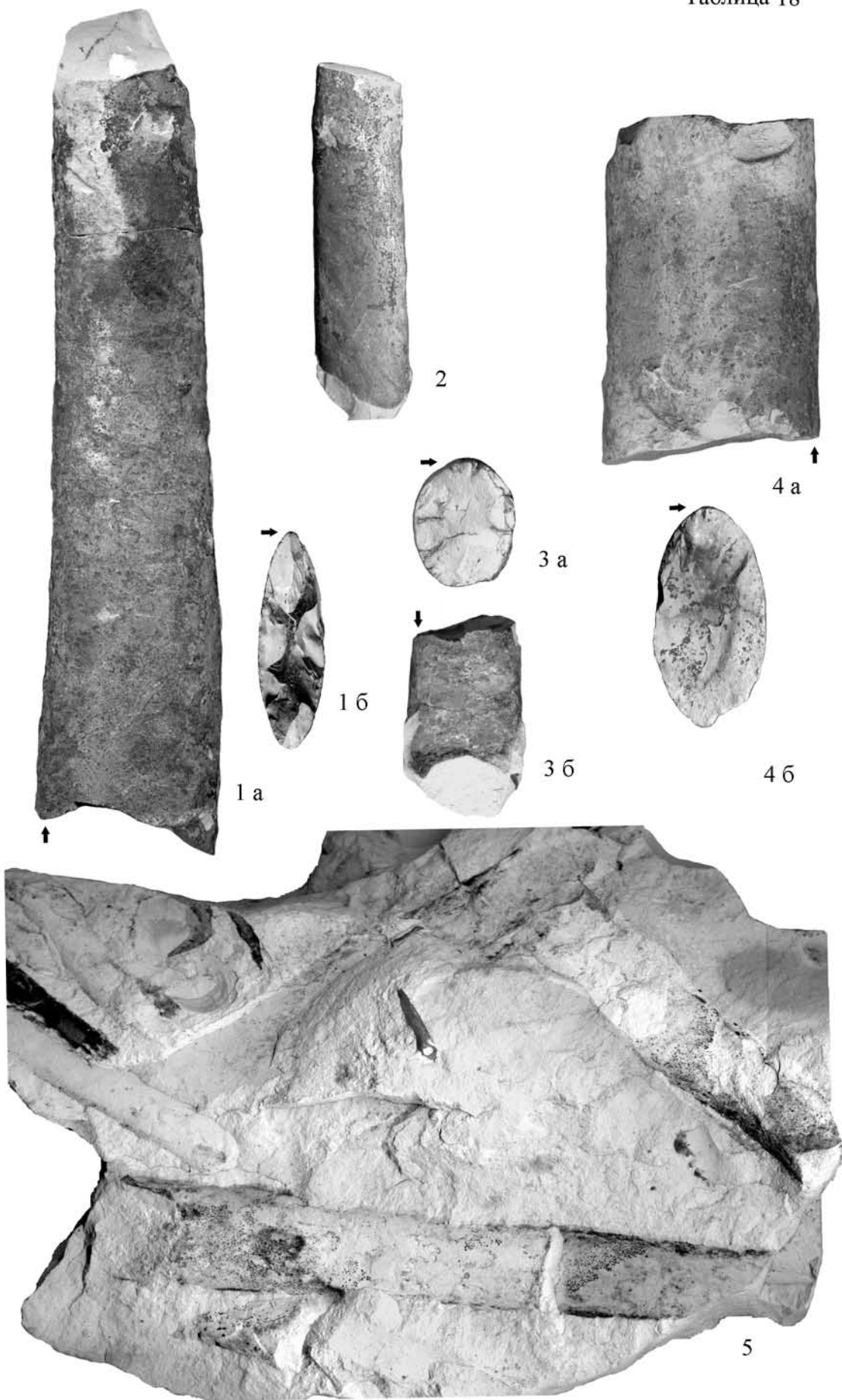


Таблица 19

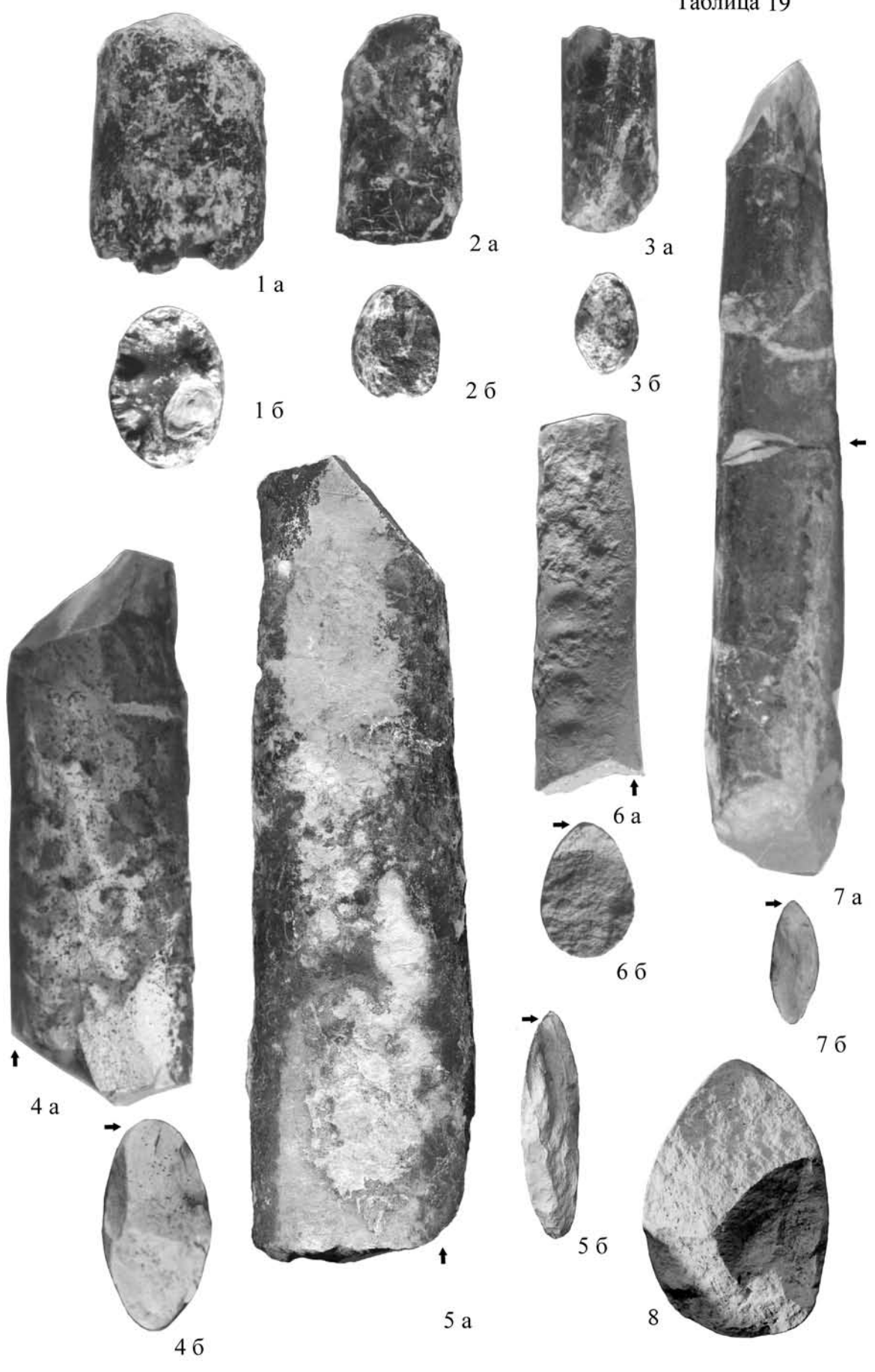


Таблица 20

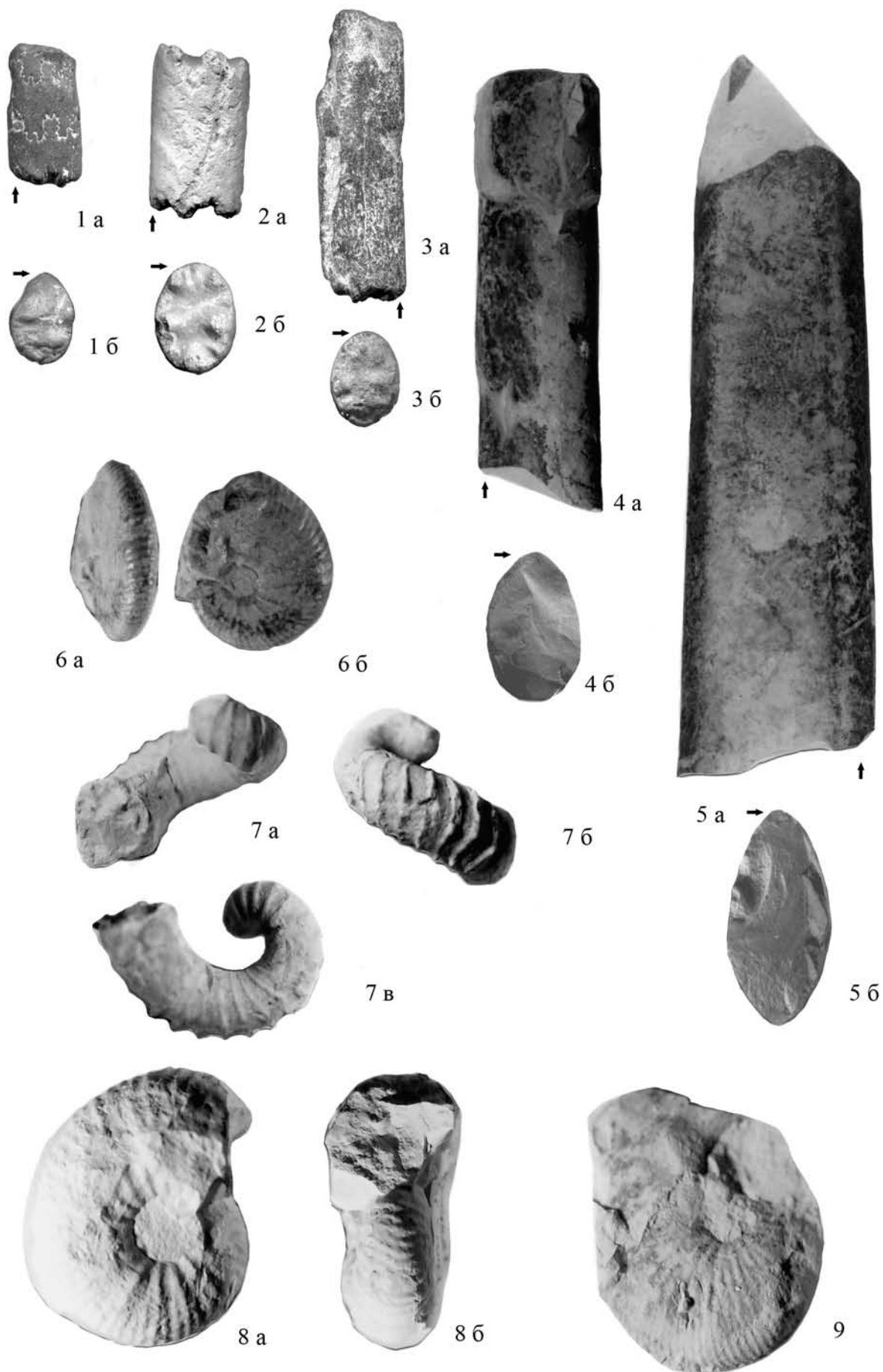


Таблица 21

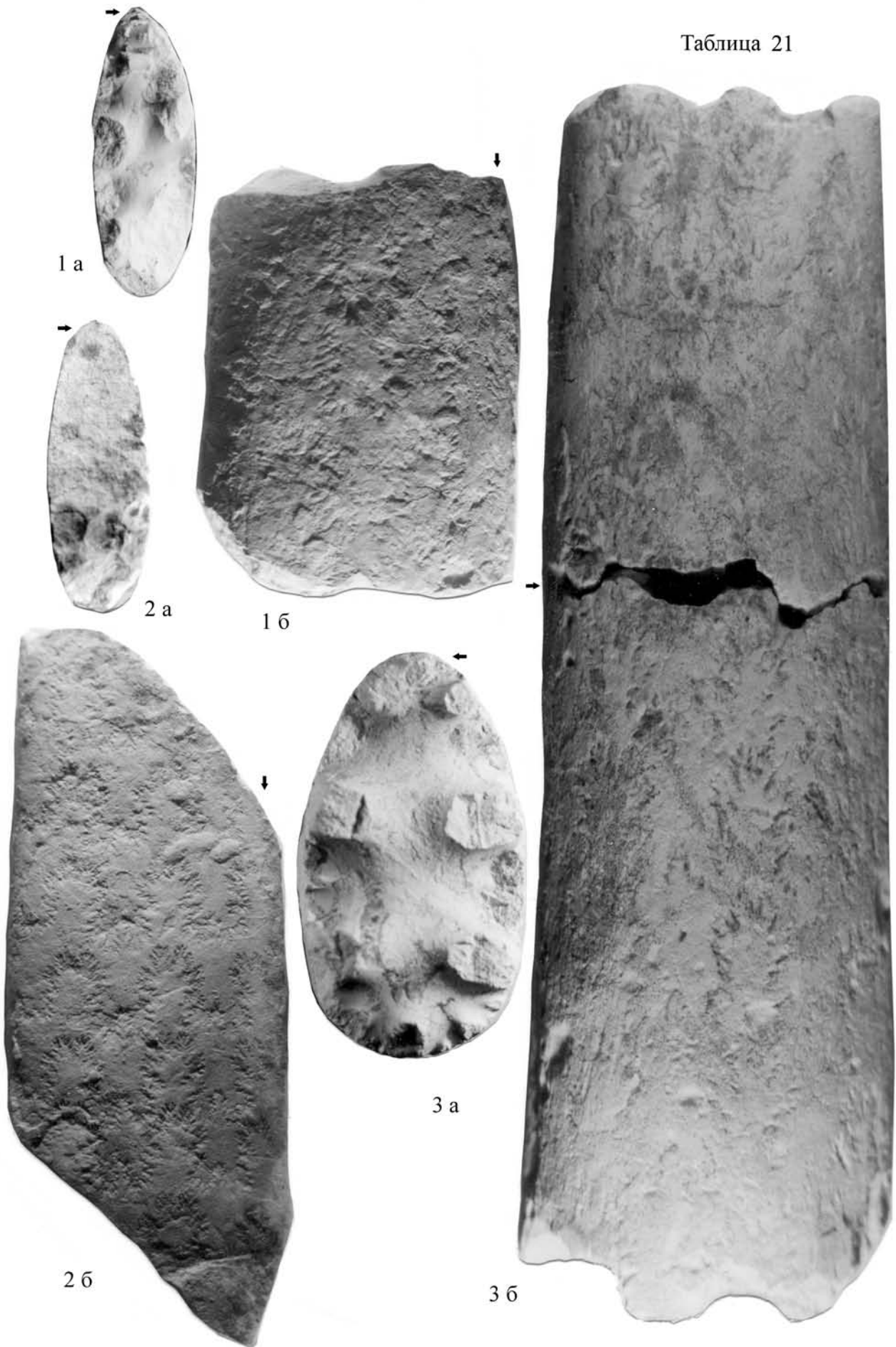


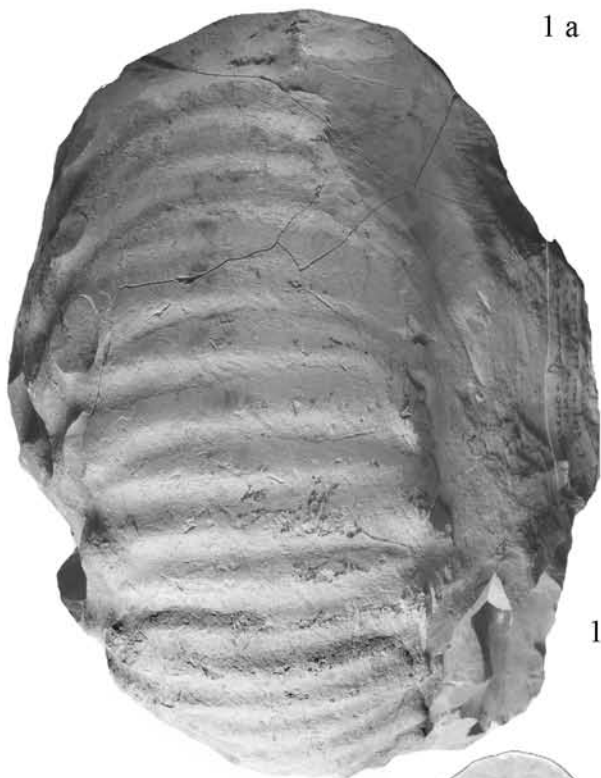
Таблица 22



1 a



2 a



16



26



3



4



5 a



5 б



6 a



6 б

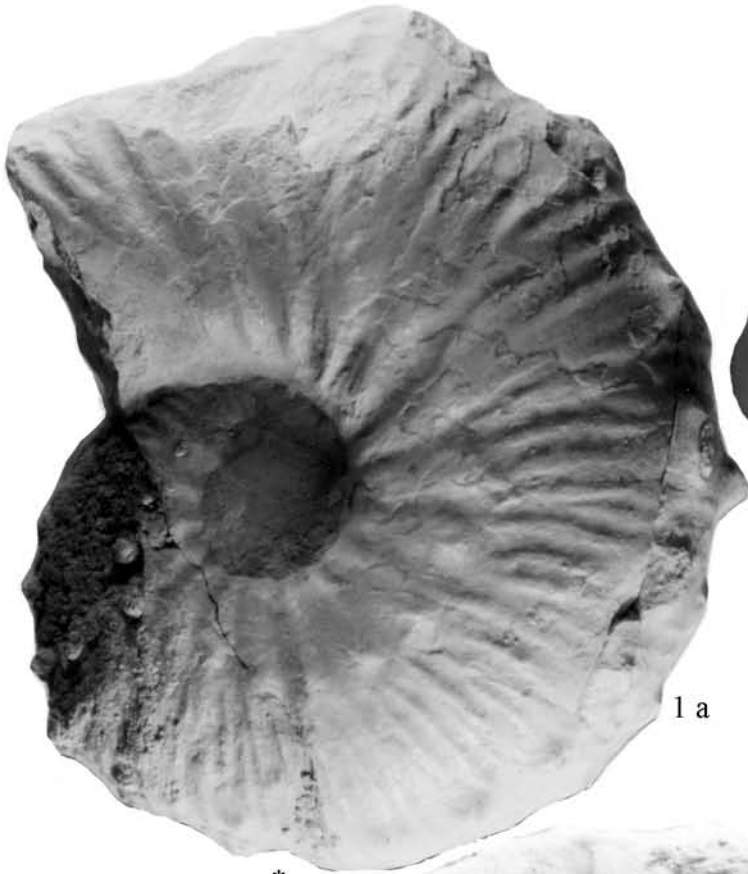


1 а



1 б

Таблица 24



1 a



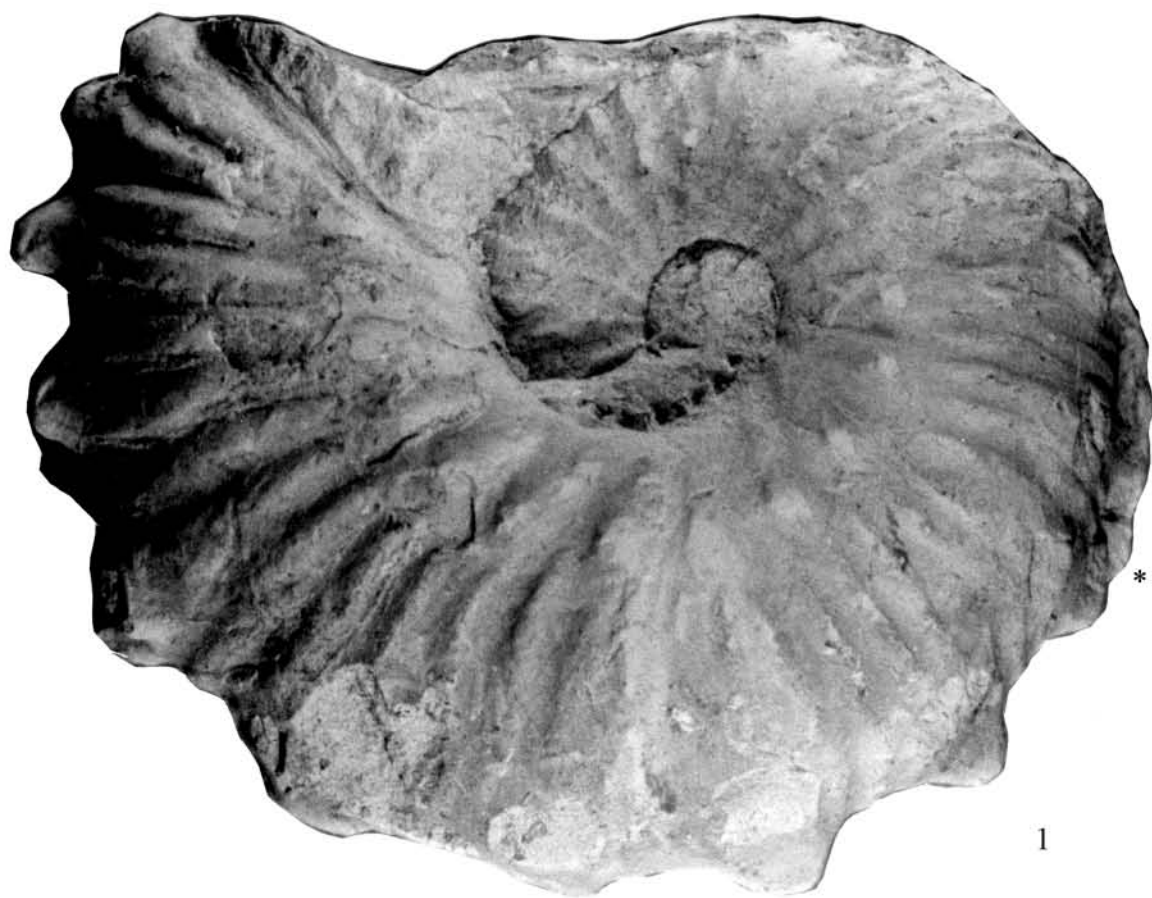
16



2

*

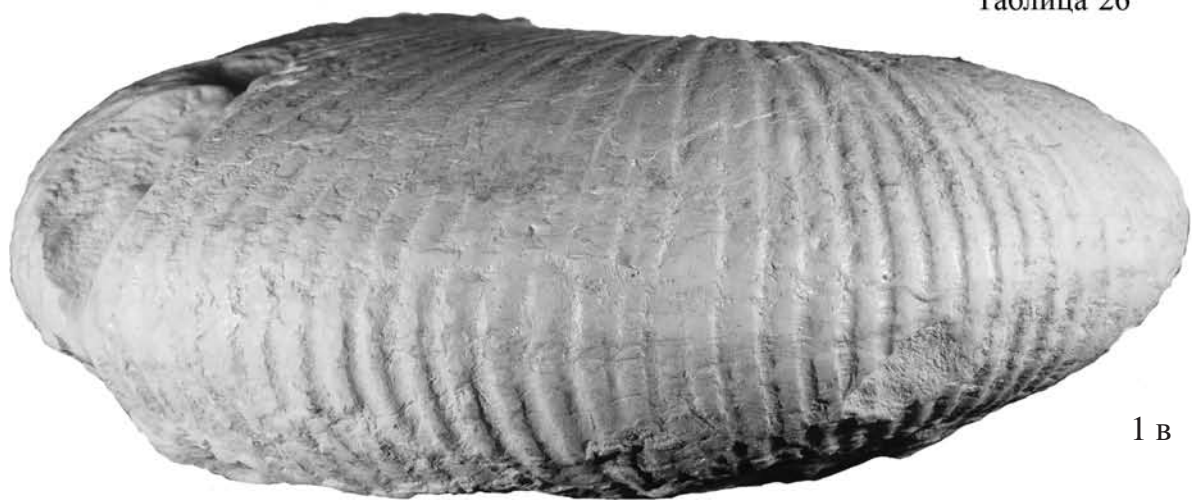
*



1



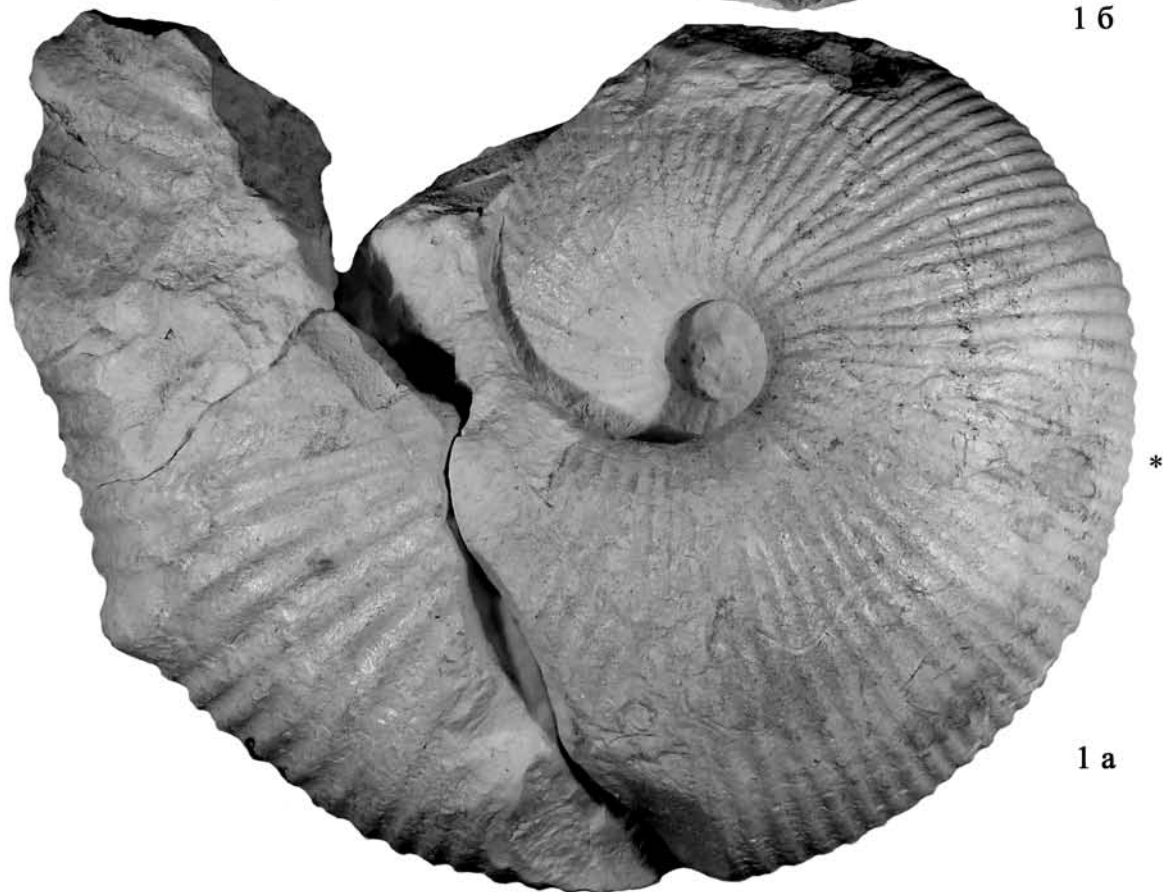
2



1 б



1 б



1 а *

Таблица 27

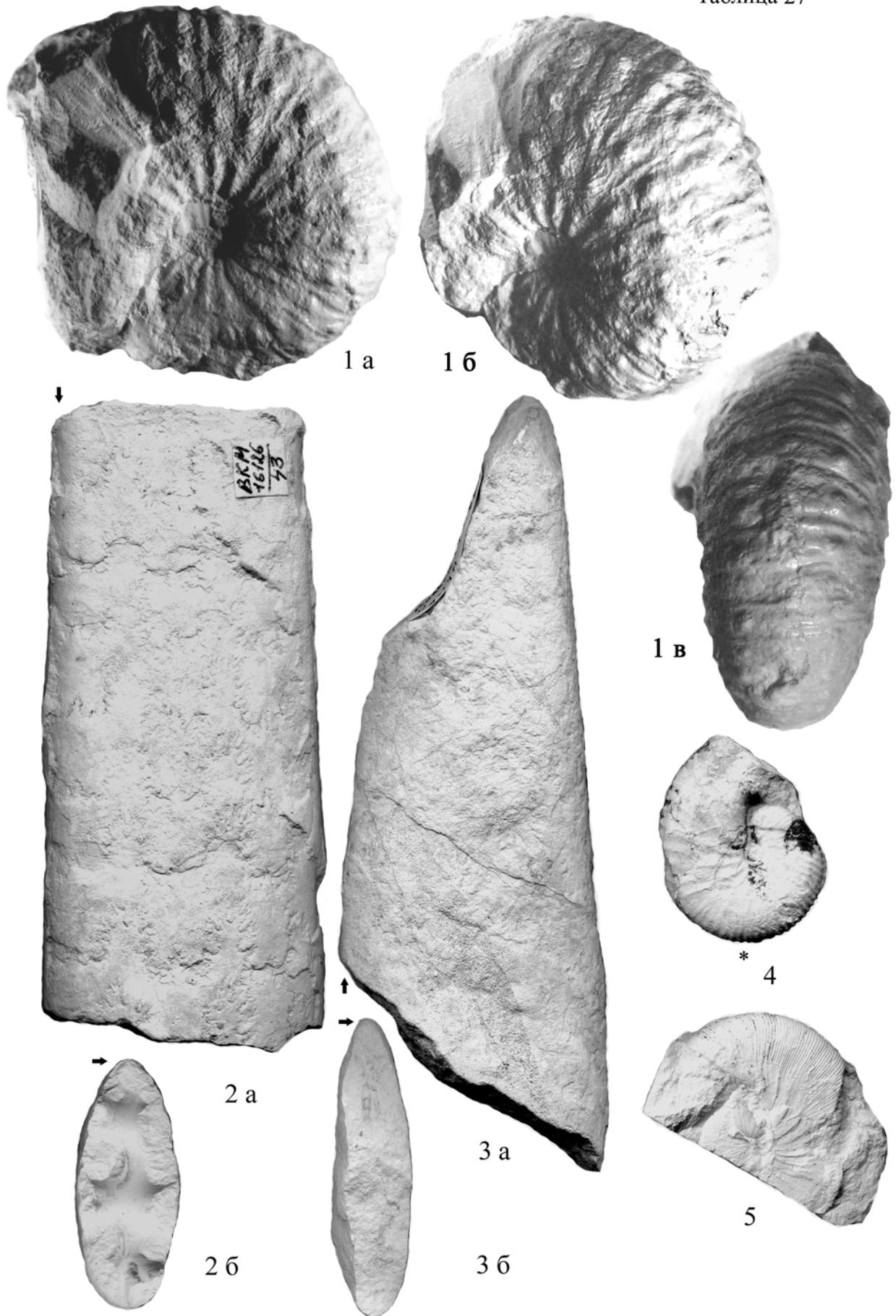
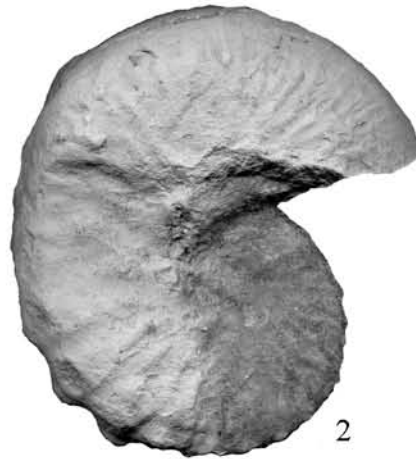


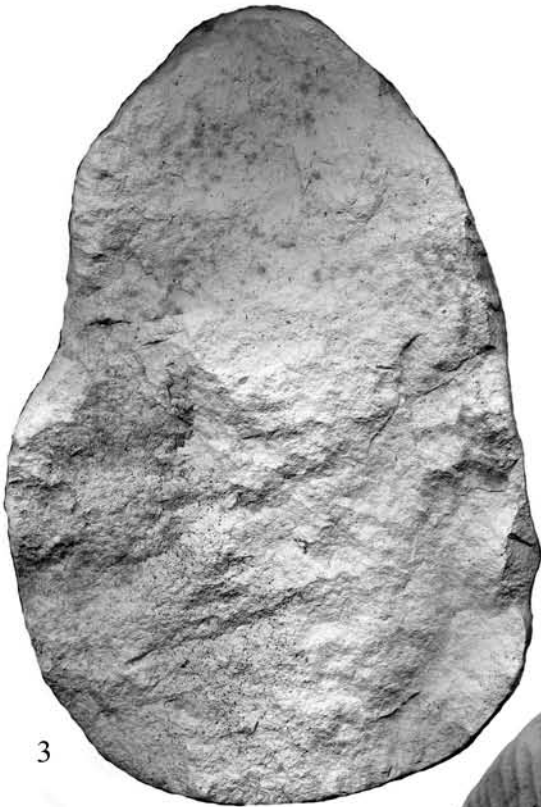
Таблица 28



1



2



3



4

*



5

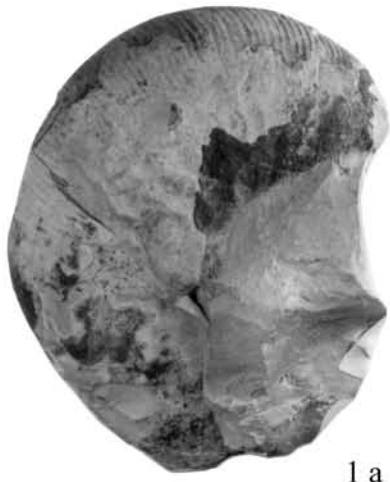


6 a



6 б

Таблица 29



1 а



1 б



1 в



2

*



4

*



3



5



6



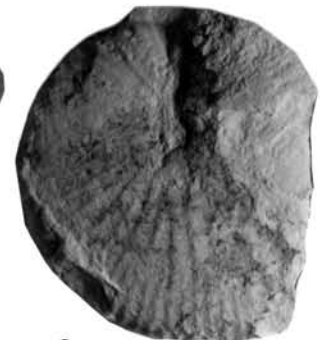
7



8 а



8 б



8 в

Таблица 30

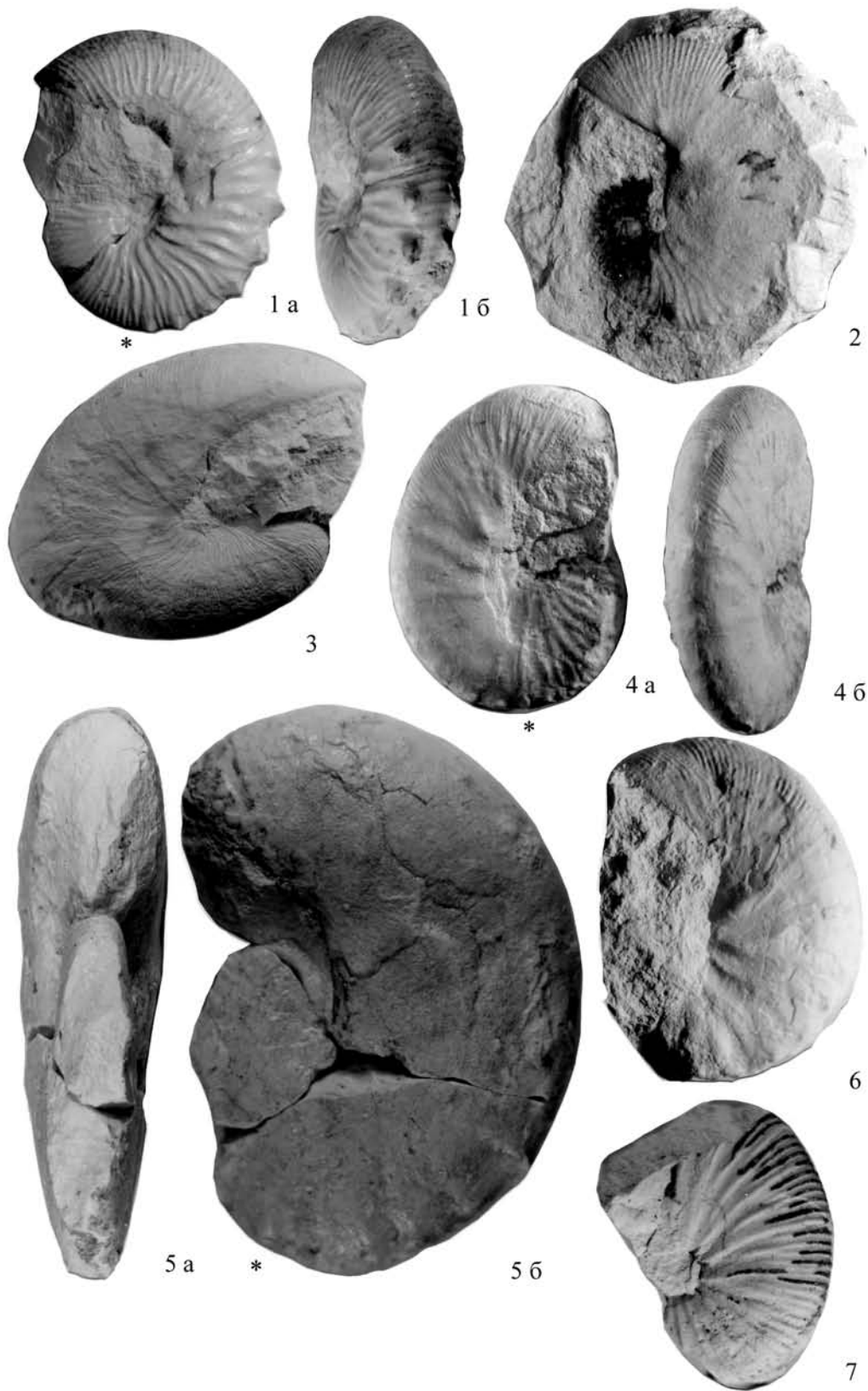


Таблица 31



1 a



1 б



2



3 a



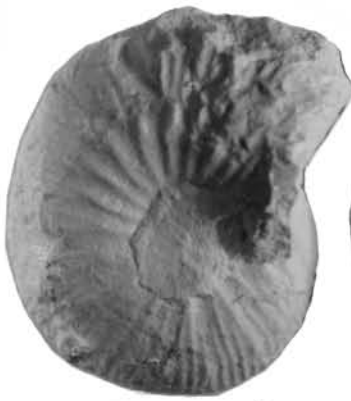
3 б



4 a



4 б



5 a



5 б



6 a



6 б



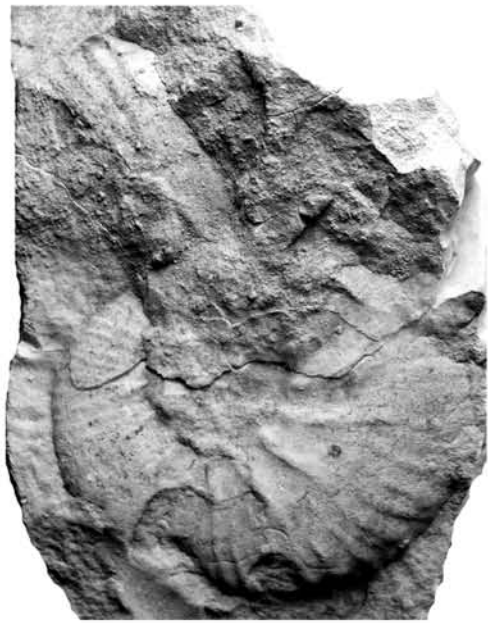
7 a



7 б



8



1



2 a



2 б



3



5 a



4 a



4 б



5 б



6 a



6 б



7 a



7 б

Key to photographic tables

All the images, except for the specified ones, are presented in actual sizes.

Abbreviations used

SVB SGU – V.B. Seltser's monographic collection of ammonites.

VKM – samples from the collections hosted by the nature department at the Volsk Museum of Local Lore (Volsk, Saratov Region)

NVSP SOMK – auxiliary scientific fund at the Saratov Regional Museum of Local Lore.

RMZ SGU – Regional Museum of Earth Sciences at the Saratov State University.

TM SGU – collection from the “Tri Mara” area.

Beginning of the body chamber is marked with an asterisk.

The arrow marks the position while shooting from the ventral side.

Table 1

Fig. 1 – *Schloenbachia* cf. *subtuberculata* (Sharpe, 1853); sp. SVB № 24/04 SGU, a part of phragmocone, lateral view. Vicinity of the Nizhnyaya Bannovka village, Krasnoarmejsk District, at the bluff base, on the bank of the Volga, 1,5 km upstream of the village. Layer 3, interval 1,9-2,8 m. Melovatskaya suite, Middle Cenomanian.

Fig. 2-6 – *Schloenbachia* cf. *quadrata* Spath, 1926; 2 – sp. SVB № 24/03 SGU, incomplete phragmocone in the rock, lateral view. 3 – sp. SVB № 24/08 SGU, phragmocone imprint on a piece of sandstone; 4 – plastic imprint casting; 5 – sp. SVB № 24/06 SGU, incomplete phragmocone, ventrolateral view. 6 – idem, magnified (X 1,9), lateral view. Vicinity of the Nizhnyaya Bannovka village, Krasnoarmejsk District, at the bluff base, on the bank of the Volga, 1,5 km upstream of the village. Layer 3, interval 1,9-2,8 m. Melovatskaya suite, Middle Cenomanian.

Fig. 7 – *Schloenbachia* cf. *semenovi* Manija, 1974; sp. SVB № 1/1 SGU, incomplete phragmocone: 7a – lateral view, 7b – ventral view. Slopes of the mountain of Uvek within the area of Saratov. The exact level of the found is unknown. Supposedly, from the uppermost of the sand member of the Melovatskaya suite. Middle Cenomanian. Collected by D.S. Khudyakov.

Fig. 8 – *Acanthoceras* sp.; sp. SVB № 54/09 SGU, a fragment of phosphatized phragmocone of an adult specimen: 8a – from the inner side, 8b – lateral view. Vicinity of Pervomajskoye village, Kalininsk District, sand pit. Layer № 4, interval 5,3-6,0 m. Melovatskaya suite, Middle Cenomanian.

Table 2

Fig. 1 – *Schloenbachia* cf. *devonensis* Spath, 1926; sp. SVB № 21/14 SGU, a fragment of a phosphatized phragmocone nucleus: 1a – from the aperture, 2b – lateral view. Sand pit in the vicinity of Karamyshka village, Tatishchevo District, close to the Saratov-Atkarsk highway, layer № 4, interval 2,21-2,51 m. Melovatskaya suite, Middle Cenomanian.

Fig. 2 – *Schloenbachia* sp.; sp. SVB № 54/03 SGU, distorted phragmocone, phosphatized nucleus: 2a – from the aperture, 2b – lateral view. Vicinity of Pervomajskoye village, Kalininsk District, sand pit. Layer № 9, interval 10,8-11,8 m. Melovatskaya suite, Middle Cenomanian.

Fig. 3 – *Lewesiceras mantelli* Wright & Wright, 1951; sp. SVB № 58/11 SGU, phragmocone nucleus with distorted anterior part: 3a – from the aperture, 3b – lateral view. Vicinity of Volsk, the “Kommunar” chalk pit. Slides from the layer № 8. Bannovskaya suite, Upper Turonian.

Table 3

Fig. 1 – *Proplacenticeras* sp.; (X 0,58), sp. SVB № 24/07 SGU, a fragment of a mature specimen body chamber: 1a – lateral view, 1б – ventral view. Vicinity of the village of Nozhnyaya Bannovka, Krasnoarmejsk District, Saratov Region. The sample comes from gray clayey-sandy marls, слой № 4, interval 4,7-10,7 m. Bannovskaya suite, Middle-Upper Turonian.

Table 4

Fig. 1 – *Lewesiceras peramplum* (Mantell, 1822); (X 0,44); sp. № NVSP SOMK 30154, phragmocone with the initial part of the body chamber: 1a – lateral view, 1б – from the aperture. Vicinity of Melovskoj farm, Volgograd Region. The lowermost of the Bannovskaya suite, Lower Turonian. Collected by S.P. Rykov.

Table 5

Fig. 1 – *Lewesiceras peramplum* (Mantell, 1822); (X 0,44); sp. № NVSP SOMK 30154, the same as in the previous table: 1a – ventrolateral view, 1б – from the ventral side. Vicinity of Melovskoj farm, Volgograd Region. The lowermost of the Bannovskaya suite, Lower Turonian. Collected by S.P. Rykov.

Table 6

Fig.1 – *Lewesiceras cricki* (Spath, 1926); sp. SVB № 24/09 SGU, phragmocone: 1a – lateral view, 1b – from the aperture side. Vicinity of the Nizhnyaya Bannovka village, Krasnoarmejsk District, slides from the layer 3. Bannovskaya suite, Middle-Upper Turonian.

Fig. 2 – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); sp. SVB № 56/26 SGU, earlier volutions, ventrolateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, the lowermost of the 5-th from below bench. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 7

Fig. 1 – *Lewesiceras mantelli* Wright & Wright, 1951; (X 0,82), sp. SVB № 56/13 SGU, a nucleus of an incomplete phragmocone: 1a – from the aperture side, 1б – lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Layer № 4, interval 3,4-5,2 m. Bannovskaya suite, Middle-Upper turonian.

Fig. 2 – *Pachydiscus complanatus* Collingnon, 1969; sp. VKM 18076/18, juvenile specimen: 2a – lateral view, 2б – ventral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Layer № 9, interval 14,5-16,0 m. Sengilejevskaya suite, Lower Campanian.

Table 8

Fig. 1 – *Pachydiscus complanatus* Collingnon, 1969; (X 0,73), sp. SVB № 56/21 SGU, adult specimen phragmocone (the body chamber is isolated): 1a – lateral view, 1б – from the aperture side. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Layer № 9, interval 14,5-16,0 m. Sengilejevskaya suite, Lower Campanian.

Table 9

Fig. 1 – *Pachydiscus complanatus* Collingnon, 1969; (X 0,72), sp. SVB № 56/12 SGU, adult specimen phragmocone: 1a – from the aperture side, 1б – ventrolateral view, 1в – lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Layer № 9, interval 14,5-16,0 m. Sengilejevskaya suite, Lower Campanian.

Table 10

Fig. 1 – *Pachydiscus* sp.; sp. SVB № 56/16 SGU, an adult specimen with a complete body chamber: 1a – lateral view, 1б – from the aperture side. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Layer № 9, a non-in situ find. Sengilejevskaya suite, Lower Campanian.

Table 11

Fig. 1 – *Eupachydiscus* cf. *launayi* (de Grossouvre, 1894); (X 0,54), sp. RMZ SGU OD-36, a phragmocone part. Saratov, Lysaya Mountain, Zavokzalnoye gorge. Layer № 5, interval 33,0-34,3 m. Pudovkinskaya suite, Lower Campanian.

Table 12

Fig. 1 – *Eupachydiscus* cf. *launayi* (de Grossouvre, 1894); (X 0,6) sp. SVB № 10/37 SGU, a nucleus of an incomplete phragmocone: 1a – lateral view, 1б – ventral view. Saratov, Lysaya Mountain, Zavokzalnoye gorge. Layer № 5, interval 33,0-34,3 m. Pudovkinskaya suite, Lower Campanian.

Fig. 2 – *Pachydiscus* sp. juv. form.; sp. SVB № 56/20 SGU, earlier volutions: 2a – lateral view, 2б – from the aperture side. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Top of the layer № 9, interval 15,5-16,0 m. Sengilejevskaya suite.

Table 13

Fig. 1 – *Eupachydiscus* *levyi* (de Grossouvre, 1894); (X 0,5), sp. RMZ SGU f 012, a fragment of a body chamber, nucleus. Saratov, Lysaya Mountain, Zavokzalnoye gorge. Layer № 5, interval 33,0-34,3 m. Pudovkinskaya suite, Lower Campanian.

Table 14

Fig. 1 – *Eupachydiscus* *levyi* (de Grossouvre, 1894); (X 0,65), sp. VKM 18076/19, incomplete phragmocone with the initial part of the body chamber, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Top of the layer № 9, slides, interval 14,5-16,0 m. Sengilejevskaya suite, Lower Campanian.

Table 15

Fig. 1 – *Pachydiscus* cf. *subrobustus* Seunes, 1890; sp. SVB № 40/19 SGU, incomplete, distorted phragmocone: 1a – lateral view, 1б – ventral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,1 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 2 – *Eupachydiscus* sp.; sp. SGU140/1208, incomplete phragmocone, earlier volutions: 2a – cross-section, 2б – lateral view. Saratov, «Sedmaya dachnaya». Layer № 3. Pudovkinskaya suite, Lower Campanian.

Fig. 3 – *Acanthoscaphites* aff. *quadrispinosum* (Geinitz, 1850); sp. SVB № 56/32 SGU, incomplete phragmocone, nucleus, lateral view; a fragment of earlier volution in the umbonate part. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. 5-th from below bench, layer № 13, interval 31,0-32,6 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 16

Fig. 1 – *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter, 1867); sp. SVB № 4037 SGU, adult specimen with an incomplete body chamber: 1a – from the aperture side, 1б – lateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,1 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 2 – *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* cf. *schlüteri* Mikhailov, 1951; sp. SVB № 4050 SGU, incomplete phragmocone: 2a – lateral view, 2б – ventrolateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,1 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 3, 4 – *Hoplitoplacenticeras* cf. *vari* (Schlüter, 1872); 3 – sp. SVB № 4034 SGU. 4 – sp. SVB № 4039 SGU. All (X 1,3), phragmocone fragments, ventrolateral part, lateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Table 17

Fig. 1 – *Hoplitoplacenticeras* sp. sp. SVB № 4020 SGU, incomplete phragmocone, lateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 2, interval 11,9 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig 2 a, б – *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* cf. *schlüteri* Mikhailov, 1951; sp. SVB № 4028 SGU, incomplete phragmocone: 2a – lateral view, 2б – ventral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 3, 4 – *Hoplitoplacenticeras* cf. *vari* (Schlüter, 1872); 3 – sp. SVB № 4032 SGU, phragmocone imprint, lateral view; 4 – sp. SVB № 4016 SGU, incomplete phragmocone, lateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 5 – *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter, 1867); sp. SVB № 4033 SGU, incomplete phragmocone, lateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 6. – *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense costulosum* (Schlüter, 1867); sp. SVB № 4036 SGU, imprint, lateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,1 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Table 18

Fig. 1, 2 – *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov.; 1 – sp. Holotype SVB № 40/09 SGU, mature specimen phragmocone: 1a – lateral view, 1б – cross-section, septum configuration is visible. 2 – sp. SVB № 40/10 SGU, incomplete specimen with the aperture part of the body chamber, lateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 3 – *Baculites* sp. 3; sp. SVB № 40/04 SGU, phragmocone fragment: 3a – cross-section, 3б – lateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 4 – *Baculites smooth* sp.; sp. SVB № 40/11 SGU, phragmocone fragment of a mature specimen: 4a – lateral view, 4б – cross-section. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,1 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 5. – Shell nuclei accumulation of *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov. and a belemnite rostrum of *Belemnitella* juv. form.; sp. SVB № 40/12 SGU. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Table 19

Fig. 1-3 – *Baculites* sp. 2; sp. 1 – SVB № 73/ 28 SGU, sp. 2 – SVB № 73/29 SGU, sp. 3 – SVB № 73/30 SGU, phosphatized nuclei of phragmocone fragments: 1a, 2a, 3a – lateral view, 1б, 2б, 3б – cross-section. Saratov, «Sedmaya dachnaya» settlement. The samples have been found while making a trench for sewage collector. Layer № 2. Pudovkinskaya suite, Lower Campanian.

Fig. 4 – *Baculites smooth* sp.; sp. SVB № 40/60 SGU, a phragmocone fragment of a mature specimen: 4a – lateral view, 4б – cross-section. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 5 – *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov.; sp. SVB № 40/14 SGU, fragment of a mature specimen: 5a – lateral view, 5б – cross-section. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 6 – *Baculites anceps* Lamarck, 1822; sp. SVB № 56/09 SGU, incomplete phragmocone: 6a – lateral view, 6б – cross-section. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, slides from the 5-th bench from below. Layer № 16. Karsunskaya suite, upper part of the Lower Maastrichtian.

Fig. 7 a, б – *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov.; sp. SVB № 40/15 SGU, incomplete phragmocone: 7a – lateral view, 7б – cross-section, upper part. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 8 – *Baculites anceps* Lamarck, 1822; sp. SVB № 56/33 SGU, cross-section of an adult specimen. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, slides from layers 23 and 24, and the 6-th bench from below. Radishchevskaya suite, Upper Maastrichtian.

Table 20

Fig. 1, 2 – *Baculites* sp. 1; 1 – sp. SVB № 40/32 SGU; 2 – sp. SVB № 40/33 SGU; phragmocone fragments, phosphatized nuclei: 1a, 2a – lateral view, 1б, 2б – cross-section. Ravine opened into an abandoned sand pit at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Phosphorite horizon with skeleton remains of marine sponges, “sponge horizon”. Mozhevelovrazhnaya suite, Lower Santonian. Collected by D.A. Sheptala.

Fig. 3 – *Sciponoceras* s.l.; sp. SVB № 10/57 SGU, a phragmocone fragment of an adult specimen, phosphatized nucleus: 2a – lateral view, 2б – cross-section. Saratov, abandoned sand pit in the Zavokzalnoyey gorge. Phosphorite horizon in the uppermost of the Cenomanian sands. Melovatskaya suite, Cenomanian. Collected by D.A. Sheptala.

Fig. 4 – *Baculites smooth* sp.; sp. SVB № 40/61 SGU, incomplete phragmocone: 4a – lateral view, 4б – cross-section. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 5 – *Baculites acutiovalis* Seltser sp. nov.; sp. SVB № 40/47 SGU, incomplete fragment of an adult specimen: 5a – lateral view, 5б – cross-section. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 6 – *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); sp. SVB № 60/14 SGU, earlier volutions: 6a – ventrolateral view, 6б – lateral view. “Tri Mara” area, Marx District, the northeastern part. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian. Collected by D.S. Khudyakov.

Fig. 7 a-b – *Hyphantoceras cf. reussianum* (d’Orbigny, 1850); sp. SVB № 58/07 SGU, incomplete phragmocone: 7a – from the spiral inner side, 7б – ventral view, 7B – from below. Vicinity of Volsk, the “Kommunar” chalk pit. The exact level of the find is unknown, probably in the lowermost of the second bench from below. Bannovskaya suite, Middle-Upper Turonian. Collected by V.N. Samarkin.

Fig. 8 a, б – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); sp. SVB № 56/06 SGU, earlier volutions: 8a – lateral view, 8б – from the aperture side. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, slides from the 4-th bench. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 9 – *Hoploscaphites roemeri* (d’Orbigny, 1850); sp. SVB № 40/10 SGU, phragmocone with the initial part of the body chamber, lateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka village (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardymenskaya suite, Upper Campanian.

Table 21

Fig. 1-3 – *Baculites vertebralis* Lamarck, 1801; 1 – sp. SVB № 56/49 SGU; 2 – sp. SVB № 56/53 SGU; 3 – sp. SVB № 56/54 SGU, incomplete phragmocones of adult specimens: 1a, 2a – cross-section, 3a – cross-section with a view of the upper-half septum; 1б, 2б, 3б – lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, the exact level of the finds is unknown, 3-5-th benches from below. Layers 11-18. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 22

Fig. 1 – *Scaphites* sp.; sp. SVB № 40/40 SGU. A fragment of a body chamber: 1a – ventrolateral view, 1б – ventral view. Ravine at the northern extreme of Mizino-Lapshinovka village; a specimen from the slides of the upper boundary intervals from the layer of silicified tabulate marls. Ardymenskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 2 – *Diplomoceras* s.l.; sp. VKM 3239/256, phragmocone fragment of an adult specimen: 2a – cross-section, 2б – lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, the exact level of the finds is unknown, supposedly, the 3-4-th benches from below, layers 10-15. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 3 – *Baculites vertebralis* Lamarck, 1801; sp. TM/7 SGU, phragmocone fragment, cross-section and a view of septum. “Tri Mara” area, Marx District, northeastern slope. Layer № 4. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 4 – *Baculites knorrianus* Desmarest, 1817; sp. TM/8 SGU, phragmocone fragment, cross-section. “Tri Mara” area, Marx District, northeastern slope. Layer № 4. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 5 – *Baculites vertebralis* Lamarck, 1801; sp. TM/6 SGU, phragmocone fragment of a juvenile specimen: 5a – lateral view, 5б – cross-section (X 1,2). “Tri Mara” area, Marx District, northeastern slope. Layer № 4. Karsunskaya suite.

Fig. 6 – *Pseudobaculites rarus* Seltser sp. nov.; sp. TM/5 SGU, phragmocone fragment of a juvenile specimen: 6a – lateral view, 6б – cross-section (X 1,5). “Tri Mara” area, Marx District, northeastern slope. Uppermost of the layer № 3. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 23

Fig. 1 a, б – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); sp. SVB № 56/27 SGU, body chamber fragment: 1a – lateral view, 1б – from the aperture side. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, lowermost of the 5-th bench, layer 17. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 24

Fig. 1, 2 – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); 1 – sp. SVB № 56/19 SGU, phragmocone with an incomplete body chamber: 1a – lateral view, 1б – ventral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, lowermost of the 5-th bench, layer 17; 2 – sp. VKM 2360/35, the same as the previous one, lateral view. The “Bolshevik” chalk pit, the level of the find is unknown. All belong to the Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 25

Fig. 1, 2 – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); 1 – (X 0,89), sp. VKM 15334/24, 2 – sp. VKM 3256, all are adult specimens, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, the upper half of the 4-th – the lowermost of the 5-th bench, layers 14-17. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 26

Fig. 1 – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); (X 0,38), sp. SVB № 57/21 SGU, adult specimen with an incomplete body chamber: 1a – lateral view, 1б – ventral view, 1в – the same, turned through 90° towards the aperture part. Vicinity of Volsk, the “Krasnyj Oktyabr” chalk pit, the uppermost of the 5-th bench from below, layer 15, interval 38,6-40,4 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 27

Fig. 1 – *Acanthoscaphites (Euroscaphites) varians* (Łopuski); sp. SVB № 57/48 SGU, mature specimen with the initial part of the body chamber: 1a – lateral view, 1б – ventrolateral view, 1в – ventral view. Vicinity of Volsk, the “Krasnyj Oktyabr” chalk pit, the uppermost of the 5-th bench, layer 15, interval 38,0-40,0 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 2 – *Baculites vertebralis* Lamarck, 1801; sp. VKM 16126/43, incomplete fragmocone: 2a – lateral view, 2б – cross-section with a view of septa. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, the upper half of the 4-th – the lowermost of the 5-th bench, layers 14-17. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 3 – *Pseudobaculites rarus* Seltser sp. nov.; sp. Holotype SVB № 57/16 SGU, mature specimen: 3a – lateral view, 3б – cross-section. Vicinity of Volsk, the “Krasnyj Oktyabr” chalk pit, the second bench from below, layer 9, interval 10,6-11,1 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 4 – [m] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); sp. SVB № 57/03 SGU, microconch, adult specimen, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Krasnyj Oktyabr” chalk pit, the 2-th bench from below, layer 9, interval 10,6-11,5 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 5 – [M] *Hoploscaphites tenuistriatus* (Kner, 1848); sp. SVB № 57/07 SGU, phragmocone part with a body chamber, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Krasnyj Oktyabr” chalk pit, the 5-th bench, layer 15, interval 37,0-38,0 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 28

Fig. 1 – *Acanthoscaphites* aff. *quadrispinosum* (Geinitz, 1850); sp. VKM 2358, phragmocone with a part of the body chamber, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. The exact level of the find is unknown. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 2 – *Hoploscaphites pungens* (Binkhorst, 1861); sp. SVB № 56/60 SGU, adult specimen with a distorted body chamber, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, the 5-th bench from below, layer 18, interval 55,0-58,0 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 3 – *Baculites knorrianus* Desmarest, 1817; sp. SVB № 57/42 SGU, cross-section of a large phragmocone. Vicinity of Volsk, the “Krasnyj Oktyabr” chalk pit, the 5-th bench, layer 15, interval 38,0-40,4 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 4 a, б – *Hoplitoplacenticerias coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter, 1867); sp. SVB № 40/71 SGU, adult specimen with a body chamber, lateral view. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 5 – *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); sp. SVB № 56/ 02 SGU, phragmocone earlier volutions, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, the exact level of the find is unknown. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian. Collected by V.V. Brekhov.

Fig. 6 – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); sp. SVB № 56/ 61 SGU, earlier volutions of an adult specimen without a body chamber: 6a – lateral view, 6б – ventral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, the lowermost of the 5-th bench, layer 17. Interval 46,5-49,0 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 29

Fig. 1 – *Hoploscaphites* sp.; sp. SVB № 40/07 SGU, adult specimen with traces of distortion, with a host rock fraction: 1a – lateral view, 1б – ventral view, 1в – lateral view; the opposite side. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Fig. 2-8 – *Hoploscaphites roemeri* (d`Orbigny, 1850); 2 – sp. SVB № 40/08 SGU; 3 – sp. SVB № 40/57 SGU; 4 – sp. SVB № 40/58 SGU; 5 – sp. SVB № 40/59 SGU; 6 – sp. SVB № 40/13 SGU; 7 – sp. SVB № 40/63 SGU; 8 – sp. SVB № 40/64 SGU; 2, 4, 5 adult specimens with body chambers; 3, 6 – body chamber fragments, lateral view; 7, 8 earlier volutions with the initial part of the body chamber: 7 – lateral view, 8a – lateral view, 8б – ventrolateral view, 8в – lateral view, the opposite side. Abandoned quarry at the eastern extremes of Mizino-Lapshinovka (Tatishchevo District). Layer № 1, interval 0-1,5 m. Ardyskaya suite, Upper Campanian.

Table 30

Fig. 1 – [m] *Hoploscaphites schmidi* (Birkelund, 1982); sp. SVB № 57/50 SGU, microconch, adult specimen with a body chamber: 1a – lateral view, 1б – ventrolateral view. Vicinity of Volsk, the “Krasnyj Oktyabr” chalk pit. Layer № 25, interval 70,9-72,5 m. Radishchevskaya suite, Upper Maastrichtian.

Fig. 2 – [m] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); sp. SVB № 56/63 SGU, microconch, adult specimen in a piece of chalk, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Layer № 11, interval 24,5-26,0 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 3 – [M] *Hoploscaphites tenuistriatus* (Kner, 1848); sp. SVB № 57/17 SGU. Macroconch, adult specimen with a distorted body chamber, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Krasnyj Oktyabr” chalk pit, layer № 18, interval 49,8-51,0 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 4 – [m] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); sp. SVB № 56/64 SGU, microconch, adult specimen: 4a – lateral view, 4б – ventrolateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Layer № 17, interval 47,3-48,6 m. Karsunskaya suite.

Fig. 5 – [M] *Hoploscaphites pungens* (Binkhorst, 1861); sp. SVB № 56/67 SGU, macroconch, adult specimen with traces of distortion: 5a – from the aperture side, 5b – lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Slides from the 6-th bench from below, layer № 22, interval 61,0-63,0 m. Radishchevskaya suite, the lowermost of the Upper Maastrichtian.

Fig. 6 – [M] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); sp. SVB № 56/73 SGU, body chamber of a supposed macroconch, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Slides from the 6-th bench from below, layer № 23, interval 61,0-63,0 m. Radishchevskaya suite, Upper Maastrichtian.

Fig. 7 – *Hoploscaphites* sp. ex gr. *constrictus* (J. Sowerby, 1817); a fragment of a body chamber fragment in the hook area, sp. SVB № 56/75 SGU, an earlier volution fragment, ventrolateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. 4-th bench from below, layer № 15, interval 39,5-41,5 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Table 31

Fig. 1 – [M] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); sp. SVB № 56/76 SGU, macroconch of an adult shell with an incomplete body chamber: 1a – lateral view, 1б – ventral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Slides from the 6-th bench from below, layer № 23, interval 61,0-63,0 m. Radishchevskaya suite, Upper Maastrichtian.

Fig. 2 – [M] *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); sp. SVB № 56/77 SGU, supposedly macroconch, mature specimen in a piece of chalk, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Slides from the 6-th bench from below, layer № 18, interval 56,4-58,0 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 3 – *Acanthoscaphites (Euroscaphites) varians* (Łopuski, 1911); sp. SVB № 57/55 SGU, incomplete phragmocone, earlier volution: 3a – ventral view, 3б – lateral view. Vicinity of Volsk, the “Krasnyj Oktyabr” chalk pit. Slides from the 6-th bench from below, layer № 16, interval 40,4-42,9 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 4, 6 – *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817); sp. 4 – SVB № 56/78 SGU, sp. 6 – sp. SVB № 56/79 SGU, earlier volution of mature specimens: 4a – ventral view, 4б – lateral view; 6a – lateral view, 6б – from the aperture side. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Slides from the 6-th bench from below, layer № 22. Radishchevskaya suite, Upper Maastrichtian.

Fig. 5, 7 – *Acanthoscaphites (Euroscaphites) verneuilianus* (d’Orbigny, 1841); 5 – sp. SVB № 57/58 SGU. 7 – sp. SVB № 57/59 SGU, earlier volution of mature specimens: 5a – lateral view, 5б – ventral view, 7a – ventral view, 7б – lateral view. Vicinity of Volsk, the “Krasnyj Oktyabr” chalk pit. Slides from the 6-th bench from below, layer № 16, interval 40,4-42,9 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 8 – Chalk sample with shell remains, on the left – *Baculites smooth* sp., in the foreground – *Trachyscaphites cf. pulcherrimus* (Roemer), ventrolateral view; on the right below – an inclusion in the rock; sp. RMZ SGU 11/154. Vicinity of Volsk, a chalk pit of the “Komsomolets” cement mill (doesn’t exist at present – authors’ note), found in the top of a chalk mass. Collected by M.N. Matesova, the fifties of the XX century.

Table 32

Fig. 1 – *Pachydiscus cf. neubergicus* (Hauer) subsp. indet; sp. SVB Oz-830 SGU incomplete adult specimen in a piece of chalk, lateral view. Vicinity of Ozinki settlement, the northeastern wall of a chalk pit, close to the top. Слой № 3. Karsunskaya suite, the upper part of the Lower Maastrichtian.

Fig. 2, 3 – *Glyptoxoceras* cf. *subcompressum* (Forbes, 1846); 2 – sp. SVB № 56/80 SGU, 3 – sp. SVB № 56/81 SGU, phragmocone fragments of adult specimens: 2a – lateral view, 2б – from the inner side, 3 – in a piece of chalk, lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Found in the slides from the 4-th bench from below, layer № 12. Karsunskaya suite.

Fig. 4 – *Bostrychoceras* sp.; sp. SVB № 58/14 SGU, phragmocone fragment: 4a – from the inner side, 4б – ventral view, all (X 1,5). Vicinity of Volsk, the “Kommunar” chalk pit. The exact level of the find is unknown, supposedly, in the uppermost of the fourth bench from below or in the lower part of the fifth bench. Slivatskaya suite, Upper Campanian. Collected by V.N. Samarkin.

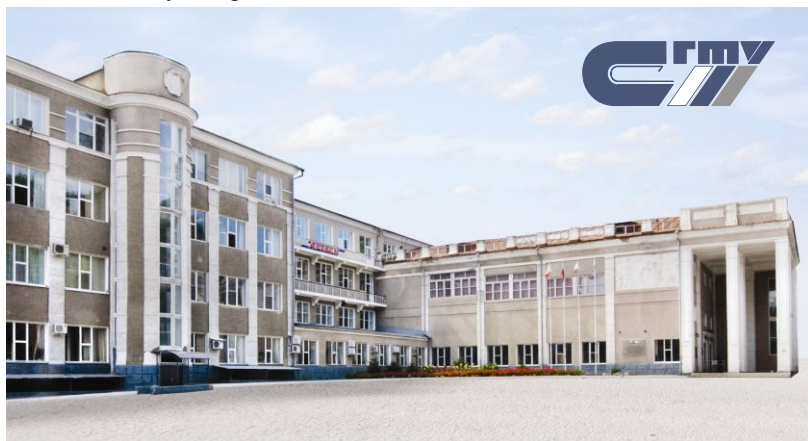
Fig. 5 a, б – *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848); sp. SVB № 56/83 SGU, earlier volutions, 5a – ventral view, 5б – lateral view. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit. Slides from the 5-th bench from below, layer № 16, interval 44,5-46,5 m. Karsunskaya suite, Lower Maastrichtian.

Fig. 6 a, б – *Scaphites geinitzi* d'Orbigny, 1850; (X 1,47) sp. SVB № 56/01 SGU, phragmocone part with a fragment of a body chamber in a piece of chalk. Vicinity of Volsk, the “Bolshevik” chalk pit, layer № 4, interval 3,4-5,2 m. Bannovskaya suite, Upper Turonian. Collected by V.M. Kharitonov.

Fig. 7 a, б – *Hauericeras sulcatum* (Kner, 1848); sp. SVB № 28/06 SGU, mature specimen with traces of distortion: 7a – lateral view, 7б – ventral view. Ravine at the western extremes of the village of Vishnevoye, Petrovsk District. Layer № 1. Interval 1,2-1,7 m. Lokhsкая suite, Lower Maastrichtian.

Саратовский государственный технический университет (СГТУ) –

был основан в 1930 году как Саратовский автодорожный институт (САДИ), где было два факультета – автомобильный и дорожно-строительный. В годы Великой Отечественной войны, продолжая готовить инженеров, институт выполнял научные разработки, имевшие оборонное значение. На ресурсах института функционировала авторемонтная база Юго-Западного фронта, выполняя проект перевода автомашин на новые виды топлива. После войны были открыты вечерние филиалы: в 1955 г. – в Заводском районе Саратова, в 1957 г. – в Балакове. Учитывая тот факт, что институт стал многоотраслевым вузом, готовящим специалистов для различных отраслей промышленности, в 1960 г. было принято решение о преобразовании его в политехнический институт. В 1992 г. Саратовский политехнический институт получил статус государственного технического университета.



Адрес: 410054, г. Саратов,
ул. Политехническая, д. 77

Контактные телефоны:

Ректор: 8(8452) 50-77-40, 52-64-98;
Управление информации и связей
с общественностью: 8(8452) 99-88-00;
Приемная комиссия: 8(8452) 56-69-80

Официальный сайт: www.sstu.ru

Саратовский государственный технический университет (СГТУ) сегодня – это:

- 24365 студентов
- 1006 профессоров и преподавателей
- 2159 сотрудников
- 17 факультетов
- 97 кафедр
- 50 филиалов кафедр на ведущих предприятиях
- 5 центров
- 3 института
- 2 колледжа
- профессиональный лицей
- 3 филиала: в Энгельсе, Балакове, Петровске (Саратовская область)
- Библиотека с фондом более 1 600 000 книг

Стратегия развития СГТУ:

- Готовить конкурентоспособные кадры для национальной экономики
- Качественно улучшить научно-инновационную деятельность университетского комплекса посредством его материально-технического переоснащения
- Нарастить кадровый потенциал посредством широкого комплекса мер по поддержке ученых
- Модернизировать систему менеджмента на основе рационального преобразования институциональных структур

Общее количество образовательных программ – 285

- программы высшего профессионального образования – 128 из них 23 направления подготовки магистров
- программы начального профессионального образования – 22
- программы среднего профессионального образования – 35
- программы профессиональной подготовки – 25
- общеобразовательные программы – 2
- программы послевузовского образования – 61
- программы дополнительного профессионального образования – 12

В 2009 году СГТУ получена лицензия по 48 новым образовательным программам

- программы высшего профессионального образования - 22 лицензии, из них 7 – магистратура
- 6 образовательных программ начального профессионального образования
- 4 образовательных программ среднего профессионального образования

Научно-исследовательская и научно-инновационная деятельность университета ведется в рамках 11 отраслей наук по 24 основным научным направлениям.

Сегодня научно-инновационная деятельность университета строится на следующих основополагающих принципах:

- ✓ сохранение и развитие ведущих научных школ;
- ✓ выполнение фундаментальных, прикладных исследований по приоритетным направлениям развития науки и техники;
- ✓ развитие инновационной деятельности;
- ✓ формирование и выполнение совместно с вузами и научными организациями региона научных и научно-технических программ и проектов по направлениям, обеспечивающим ускоренное социально-экономическое развитие Саратовской области;
- ✓ развитие международного научного и научно-технического сотрудничества.

Научное издание

СЕЛЬЦЕР Владимир Борисович
ИВАНОВ Алексей Викторович

АТЛАС ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ АММОНИТОВ
САРАТОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ

Scientific edition

Vladimir B. Seltser, Alexey V. Ivanov

ATLAS OF LATE CRETACEOUS AMMONITES OF SARATOV VOLGA REGION

Компьютерная верстка Н.В. Лукашовой
Фото на обложке В.Б. Сельцера

Подписано в печать 27.07.2008 г. Формат 60x84¹/₈ Бумага офсет. Отпечатано на базе опер. полиграфии
Гарнитура Таймс. Объем 19 усл. печ. л. Тираж 500 экз.
Цена договорная. Тип. зак. № 18.

Издательство Книжный дом «Университет»

119991, г. Москва, Воробьевы горы, МГУ, корп. 20, ком. 18, а/я 587

Отпечатано в типографии «Поли-Экс». 410076, г. Саратов, ул. Чернышевского, д. 120а
Тел.: (845-2) 23-32-76