

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

АТЛАС
БЕСПОЗВОНОЧНЫХ
ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ
МОРЕЙ
ПРИКАСПИЙСКОЙ
ВПАДИНЫ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ТРУДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
Том 187

АТЛАС
БЕСПОЗВОНОЧНЫХ
ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ
МОРЕЙ
ПРИКАСПИЙСКОЙ
ВПАДИНЫ



ИЗДАТЕЛЬСТВО "НАУКА"
Москва 1982

Атлас беспозвоночных позднемеловых морей Прикаспийской впадины. Труды Палеонтологического института, т. 187. М.: Наука, 1982, 339 с.

В Атласе приведено монографическое описание и даны изображения более 260 видов склерактиний, брахиопод, двусторчатых брюхоногих и головоногих моллюсков, морских ежей из верхнемеловых отложений Прикаспийской впадины. Уточнены диапазоны стратиграфического и географического распространения видов, пересмотрены их положения в системе, номенклатура и объем.

Для палеонтологов, геологов-стратиграфов.

Табл. 32, ил. 40.

А в т о р ы:

В.А. СОБЕЦКИЙ, Н.И. НЕХРИКОВА, Т.М. БАЛАН,
Г.С. ПЛАМАДЯЛА, Л.Н. МАСЛЕННИКОВА, О.В. САВЧИНСКАЯ,
Е.И. КУЗЬМИЧЕВА, В.Н. БЕНЬЯМОВСКИЙ, Л.Ф. ВОЛЧЕГУРСКИЙ

ВВЕДЕНИЕ

На территории Прикаспийской впадины верхнемеловые отложения имеют практически повсеместное распространение и содержат довольно богатый и разнообразный комплекс беспозвоночных, среди которых преимущественная роль принадлежит двустворчатым и головоногим моллюскам и брахиоподам, наряду с которыми встречаются остатки морских ежей, кораллов, губок и др.

С момента выхода в свет капитальной работы С.Н.Колтыпина (1957), содержащей многочисленные списки окаменелостей из верхнего мела Прикаспия, прошло более 20 лет. За это время отдельные разрезы изучаемых отложений и вся территория в целом неоднократно служили объектом стратиграфических исследований, однако специальные палеонтологические исследования касались лишь фораминифер: остальные группы беспозвоночных оказались вне поля зрения исследователей. Следует также отметить, что имеющиеся в литературе списки окаменелостей, как правило, не отвечают современному уровню систематики, а нередко просто вводят в заблуждение специалистов производственных организаций, тем более что ни одна из групп верхнемеловых окаменелостей Прикаспия до настоящего времени не подвергалась монографической обработке.

Исходя из изложенного, в 1972 г. в лаборатории палеоэкологии морских фаун Палеонтологического института АН СССР была поставлена тема "Донные сообщества и условия их существования в позднемеловых морях Прикаспийской впадины", в задачу которой входило детальное изучение населения дна позднемеловых морей этой территории, реконструкция среды его обитания и выявление основных особенностей эволюции его сообществ в связи с изменением среды. Исследования проводились в восточной части Прикаспийской впадины (рис. 1), где верхнемеловые отложения выходят на поверхность в сводовых частях многочисленных куполов и представлены отложениями всех ярусов верхнего отдела меловой системы — от сеномана до маастрихта включительно. Данный атлас является первой, описательной, частью выполняемой темы, на основе которой будут выполнены все последующие биоценотические, биономические и биогеографические реконструкции бассейнов.

Материалом для написания атласа послужили многочисленные сборы полевых партий Аэрогеологической экспедиции № 11 ВНПО "Аэрогеология", а также сборы В.А.Собецкого, выполненные им в 1972–1978 гг.

В написании атласа принимали участие Е.И.Кузьмичева (раздел "Кишечнополостные"), Н.И.Нехрикова ("Плеченогие"), В.А.Собецкий ("Двустворчатые моллюски"), Л.Н.Масленикова ("Иноцерамы"), Г.С.Пламядяла ("Брюхоногие моллюски"), Т.М.Балан ("Головоногие моллюски"), О.В.Савчинская ("Иглокожие"), стратиграфическая глава написана В.Н.Беньямовским и Л.Ф.Волчегурским.

Каждый раздел содержит общую морфологическую характеристику группы, терминологический словарь и сведения о стратиграфическом и географическом распространении изученных видов. В систематической части приводятся диагнозы родов и краткие описания изученных видов. Всего описано 6 видов кораллов, 32 вида брахиопод, 164 вида двустворчатых моллюсков, 30 видов брюхоногих и 30 видов головоногих моллюсков, 9 видов морских ежей.

Ввиду недостаточно хорошей сохранности части изученного материала авторы сочли возможным привести изображения палеонтологических остатков из других регионов, которые и отражены в таблицах XXX–XXXII.

В ходе подготовки рукописи авторы пользовались советами и консультациями

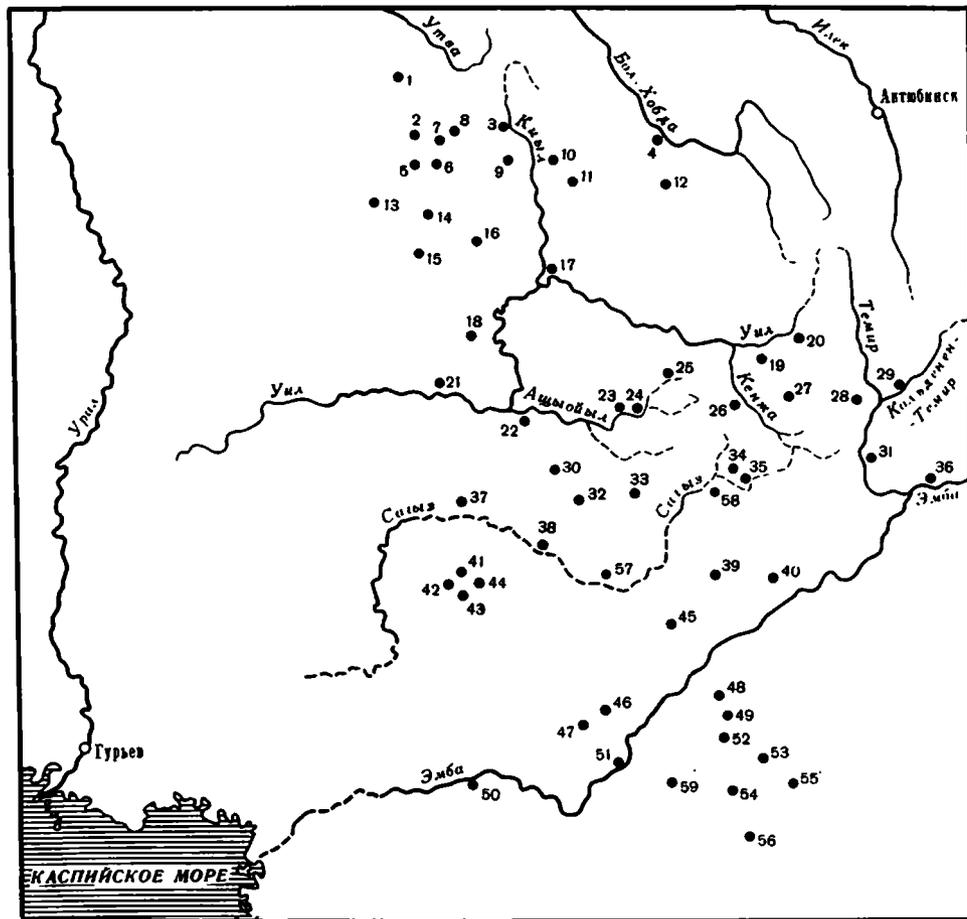


Рис. 1. Карта района работ

1 – пос. Аксуат; 2 – уроч. Косагаш; 3 – пос. Новонадежденский; 4 – пос. Новоалексеевка; 5 – пос. Жигерлен; 6 – Меловой переезд, 7 – пос. Туескудук; 8 – ур. Бесоба; 9 – пос. Соколовский, 10 – гора Акбулактау, 11 – ур. Ботпакты; 12 – пос. Сарыбулак; 13 – пос. Каратюбе; 14 – ур. Талдысай; 15 – пос. Караой, 16 – Баскулшигай; 17 – Саралжин; 18 – оз. Жаланашоль; 19 – пос. Шубаркудук; 20 – ур. Жаксымай; 21 – пос. Шубарши; 22 – ур. Кемерши; 23 – пос. Суарма; 24 – пос. Копа; 25 – Бесбулак, 26 – пос. Кенжалы; 27 – ур. Карагандысай; 28 – гора Бактыгарын; 29 – пос. Амангельды; 30 – оз. Узынкуль; 31 – пос. Сорколь; 32 – пос. Нугайты; 33 – пос. Жарды; 34 – ур. Жаилма; 35 – пос. Кокбулак; 36 – Шенгельши; 37 – пос. Аккиз; 38 – пос. Сагиз, 39 – ур. Жарсай; 40 – ур. Акжар, 41 – пос. Мукур; 42 – ур. Актас; 44 – ур. Акмолла; 45 – ур. Актакыр; 46 – гора Кульчар; 47 – ур. Шийли; 48 – оз. Сорколь; 49 – ур. Борджер; 50 – Аралтобе; 51 – пос. Бесбай; 52 – гора Жаман-Кантартколь; 53 – гора Кантартколь; 54 – пос. Караоба; 55 – гора Кедейдектау; 56 – пески Терскен; 57 – пос. Эбейты; 58 – оз. Акколь; 59 – пос. Оймаут

Г.А.Афанасьевой, О.В.Амитрова, Т.Н.Бельской, Т.Г.Ильиной, Л.А.Невесской, М.М.Павловой, А.Г.Пономаренко, Т.Н.Смирновой и А.А.Шевырева, за что выражают им свою глубокую признательность.

Авторы выражают свою глубокую благодарность О.А.Белкину, А.И.Бородину, А.Б.Галактионову, В.Д.Жаденову, С.А.Звездову, А.А.Ромашову, И.С.Плещееву, А.Ф.Степаненко, А.А. Фрейдлину, Л.Н. Щербакову, Л.И. Кулешовой, И.А. Соколовой и И.И. Щербаковой.

В подготовке материалов и их технической обработке приняли участие сотрудники Аэрогеологической экспедиции № 11, за что авторы им глубоко признательны.

Большая часть фотографий выполнена Л.С.Чугуновым, которому авторы выражают свою благодарность.

Работа выполнена под общим руководством и редакцией В.А.Собецкого.

СТРАТИГРАФИЯ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

Верхнемеловые отложения, составляющие значительную часть осадочного чехла (мощностью до 500 м), широко развиты в Прикаспийской впадине. Их история изучения подробно рассмотрена в трудах С.Н.Колтыпина (1951, 1957), содержащих обширный материал по стратиграфии и палеогеографии верхнего мела востока Прикаспийской впадины.

В 1960-х годах опубликованы статьи Р.А.Сегедина [1966], Ю.М.Бутковского [1967], Т.К.Садовниковой и Л.В.Шутковой [1967], Л.Г.Гликмана, В.И.Железко и др. [1970], дополняющие представления о стратиграфии верхнего мела Прикаспия. За последнее десятилетие благодаря геолого-съёмочным и поисковым работам накопился богатый фактический материал, частично отраженный в трудах В.Н.Беньямовского, Л.Ф.Волчегурского, В.А.Собецкого (1970), И.В.Долицкой и В.Н.Беньямовского (1970), В.Н.Беньямовского, Л.Ф.Волчегурского и др. (1971, 1973), использованный для разработки излагаемой здесь схемы расчленения рассматриваемых отложений. В ее основу положены унифицированные схемы стратиграфии верхнемеловых отложений Русской платформы (Решения..., 1962) и Казахстана (Унифицированные... схемы..., 1971).

Кроме того, в работе учтены последние исследования в области стратиграфии европейского верхнего мела (Найдин, Копаевич, 1977).

Описание разрезов верхнего мела производится по районам (рис. 2), принятым в т. 21 "Геологии СССР" (Западный Казахстан) (Гарецкий, Журавлев, Сегедин, 1970).

С е н о м а н с к и й я р у с. На описываемой территории отложения сеноманского яруса трансгрессивно залегают на породах альба. В их основании, как правило, расположен базальный слой, сложенный грубообломочным материалом.

Выделяются два типа разрезов рассматриваемых отложений. Первый тип охватывает Актюбинское Приуралье и Предмугоджарье и большую часть Подуральского плато (рис. 3—4).

В Актюбинском Приуралье выше базального слоя в строении разреза участвуют желтовато-серые, зеленовато-серые, желтые, глауконитовые, кварцевые, ожелезненные пески: серые, бескарбонатные песчаные глины; желтоватые, мелкозернистые: песчаники с *Oxytoma rectinata* Sow., *Inoceramus crippsi* Mant.... Мощность 3—16 м (Колпытин, 1957).

В Западном Предмугоджарье сеноманские отложения начинаются базальным горизонтом, состоящим из двух прослоев (0,2 и 0,5 м) гравия (иногда сцементированного в гравелит), разделенных серовато-зеленоватыми разнозернистыми песками. Выше залегают пески зеленовато-серые, разнозернистые, с прослоями серых бескарбонатных глин. ...Мощность 0—15 м.

В Южном Предмугоджарье разрез сеномана сложен пачкой зеленоватых песков с прослоями светло-серого сливного песчаника с *Inoceramus crippsi* Mant., *Amphidonte cf. conicum* (Sow.). Мощность 0—15 м.

В центральной и восточной частях Подуральского плато (среднее и верхнее течение рек Сагиза, Уила, Эмбы и водоразделы между ними), где отложения сеномана представлены чередованием серых, зеленовато-серых с буроватым, фиолетовым и лиловым оттенками, бескарбонатных, в разной степени опесчаненных глин, разнозернистых, серых или желтовато- и зеленовато-серых, кварцевых или полимиктовых песков и серовато-желтых песчаников. Отмечено, что в прогибах и на западе этого участка больше глинистых пород, а песчаные преобладают на приподнятых частях структур и на востоке района.

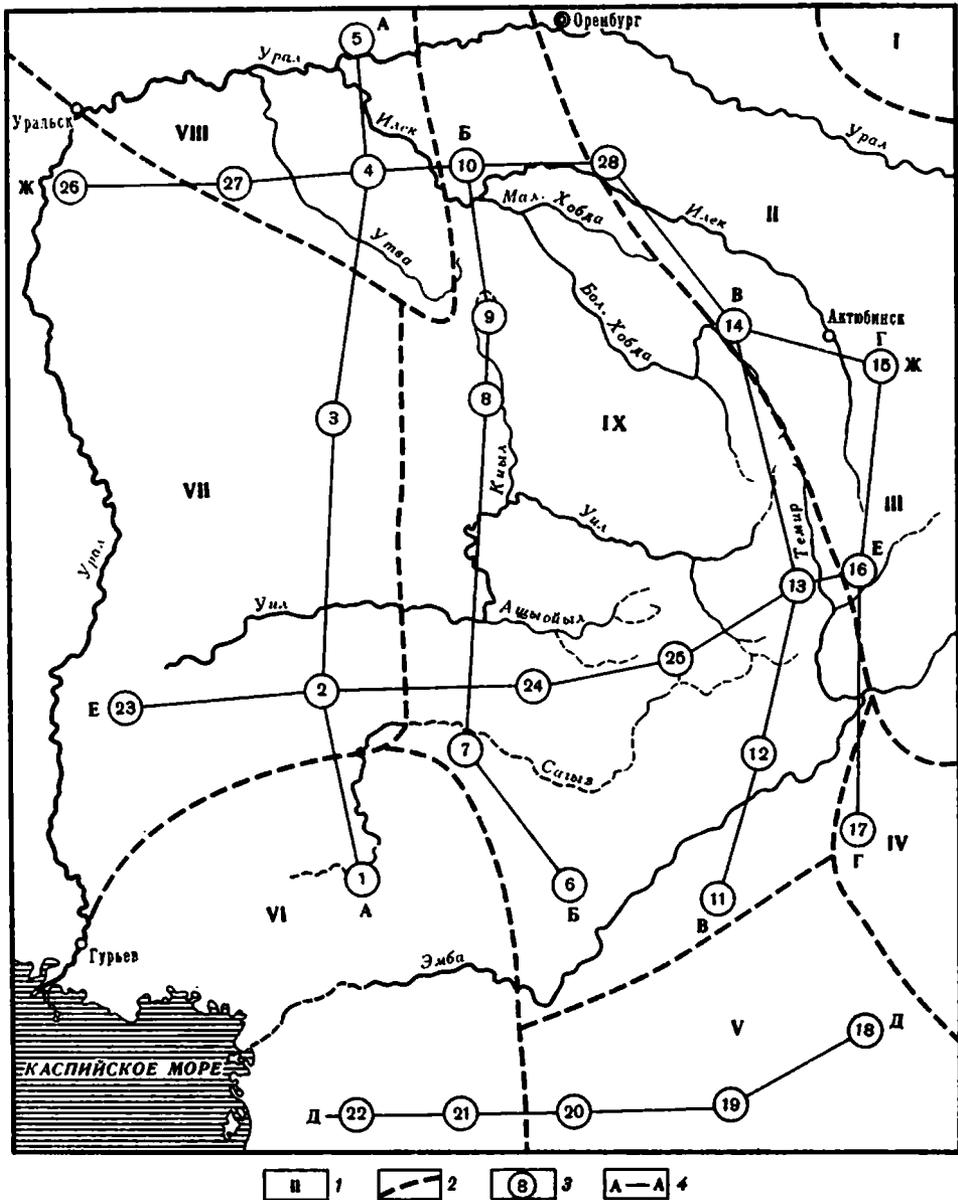


Рис. 2. Схема районирования Восточного Прикаспия и профиля корреляции сводных разрезов

Районы Восточного Прикаспия (римские цифры в кружках): I – Уральские горы; II – Актюбинское Приуралье; III – Западное Предмугоджарье; VI – Южное Предмугоджарье; V – Приустюртская равнина; VII – Южная Эмба; VIII – Восточная окраина Прикаспийской низменности; IX – Район Сыртов; X – Подуральское плато. 2 – границы районов, 3 – местоположение сводных разрезов, 4 – корреляционные профили сводных разрезов (арабские цифры в кружках).

Меридиональные профили (А–А, Б–Б, В–В, Г–Г): Профиль А–А: 1 – Тампы-Куль; 2 – Улы-Тай; 3 – Ащисай; 4 – Караоба; 5 – Январцево; Профиль Б–Б: 6 – Чиили-Санкубай; 7 – Саркумак; 8 – Сартсай; 9 – Донской; 10 – верховья р. Чибенды; Профиль В–В: 11 – Токай; 12 – Шукорколь; 13 – Ак-Кудук; 14 – Шибаевский. Профиль Г–Г: 15 – сводный разрез Актюбинского Приуралья; 16 – сводный разрез Западного Предмугоджарья; 17 – сводный разрез Южного Предмугоджарья.

Широтные профили (Д–Д, Е–Е, Ж–Ж): профиль Д–Д: 18 – Четырлысай; 19 – Ак-Тюбе; 20 – Мангыр; 21 – Карачангул; 22 – Караарна; Профиль Е–Е: 23 – Саргусор; 24 – Когалы; 25 – Кижжалы; Профиль Ж–Ж: 26 – Владимировка, 28 – Токас; 29 – Новопавловка

Основная масса ископаемых остатков приурочена к сильно ожелезненным бурым песчанникам полимиктового состава, содержащим очень обильный и разнообразный ориктокомплекс, в составе которого присутствуют: *Inoceramus crippsi* Mant., *I. orbicularis* Münst., *Oxytoma pectinata* (Sow.), *Entolium orbiculare* (Sow.), *E. noetlingi* (Sob.), *Acutostrea delettrei* (Coq.), *Schloenbachia varians* (Sow.), *Sch. subplana* Spath, *Proplacenticeras grossouvrei* (Sem.), *Odontaspis gigas* Lam., *Lamna ex gr. appendiculata* (Sow.), *Scaphanorhynchus praerafidon* Sok. (определения Л.Н. Масленниковой, В.А. Собецкого, Т.М. Балана, М.И. Соколова). В песках фаунистические остатки гораздо более редки и однообразны: *Pseudovalvulineria senomanica* (Brotz.), *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.), *Inoceramus crippsi* Mant., *Oxytoma pectinata* (Sow.), *Entolium orbiculare* (Sow.), *Amphidonte conicum* (Sow.), *Lamna ex gr. appendiculata* (Sow.), *Odontaspis gigas* Lam. (определения В.Н. Беньямовского, Л.Н. Масленниковой, В.А. Собецкого, М.И. Соколова). В глинах обнаружены: *Gyroïdina nitida* (Reuss), *Pseudovalvulineria senomanica* (Brotz.), *Inoceramus crippsi* Mant., *I. aff. orbicularis* Münst. (определения В.Н. Беньямовского, В.А. Собецкого). ... Мощность до 60 м.

Второй тип разреза, характеризующийся преобладанием глинистого материала над песчаным, развит в западных и южных районах рассматриваемой площади. На Предустуртской равнине сеноманские отложения в нижней части представлены 30-метровой пачкой темно-серых, черных, песчанистых глин с тонкими прослоями песчаников, песков, алевритов с углистым растительным детритом. Верхняя часть сложена пачкой серых, зеленовато-серых, мелкозернистых, глинистых, преимущественно кварцевых песков с прослоями темно-серых глин. В породах обнаружены: *Inoceramus crippsi* Mant., *I. orbicularis* Münst., *Schloenbachia subvariens* Spath. (определения Е.И. Кузьмичевой, В.А. Собецкого, Т.М. Балана). ... Мощность около 40 м.

В Южно-Эмбенском районе нижняя часть сеномана сложена глинами, средняя — в основном разнозернистыми песками и верхняя — преимущественно глинами, переслаивающимися с песками. Общая мощность этих слоев 130 м. На Актулаге в песчаниках обнаружены: *Micrabacia fittoni* Duncan, *Inoceramus crippsi* Mant., *Oxytoma pectinata* (Sow.), *Amphidonte conicum* (Sow.), *Avellana cassis* Orb., *Cylichna geinitzi* Plamadiala, *Turrilites costatus* Lam., *Schloenbachia varians* (Sow.), *Sch. ventriosa* Stieler, *Sch. subvariens* Spath, *Proplacenticeras grossouvrei* (Sem.), *Actinocamax primus* Arkh. (определения Е.И. Кузьмичевой, В.А. Собецкого, Л.Н. Масленниковой, Г.С. Пламадяла, Т.М. Балана).

В восточной части Прикаспийской низменности сеноманские отложения представлены глинами серыми, темно-серыми с сиреневым или коричневатым оттенком, прослоями очень слабо известковистые, с налетами светло-серого алеврита по плоскостям наслоения. В глинах встречаются: *Pseudovalvulineria senomanica* (Brotz.), *Hedbergella caspia* (Vass.), *H. infracretacea* (Glaessn.), *Globigerinellita ultramicra* (Subb.), *Inoceramus orbicularis* Münst., *I. pictus* Sow., *I. crippsi* Mant., *Mantelliceras mantelli* (Sow.) (определения Л.Ф. Копаевич, В.Н. Беньямовского, Л.Н. Масленниковой, Т.М. Балана). Мощность достигает 42 м.

В районах Общего и Зауральских сыртов сеноманские отложения сложены бескарбонатными и карбонатными, алевритистыми глинами с прослоями песчаников и песков. На западе этого района рассматриваемые отложения представлены карбонатными глинами с прослоями песчаников; в верхней части они битуминозны. ... Мощность до 20 м.

Приведенные списки фауны свидетельствуют о наличии на рассматриваемой площади только нижнесеноманских отложений. В первую очередь на это указывают *Inoceramus orbicularis* Mant., *Schloenbachia subvariens* Spath., *Mantelliceras mantelli* (Sow.), *Proplacenticeras grossouvrei* (Sem.), свойственные нижнему сеноману Западной Европы, запада Русской платформы. Формы, свойственные верхнему сеноману, отсутствуют.

Отложения верхнего сеномана, как и нижнего турона, на изученной территории не сохранились.

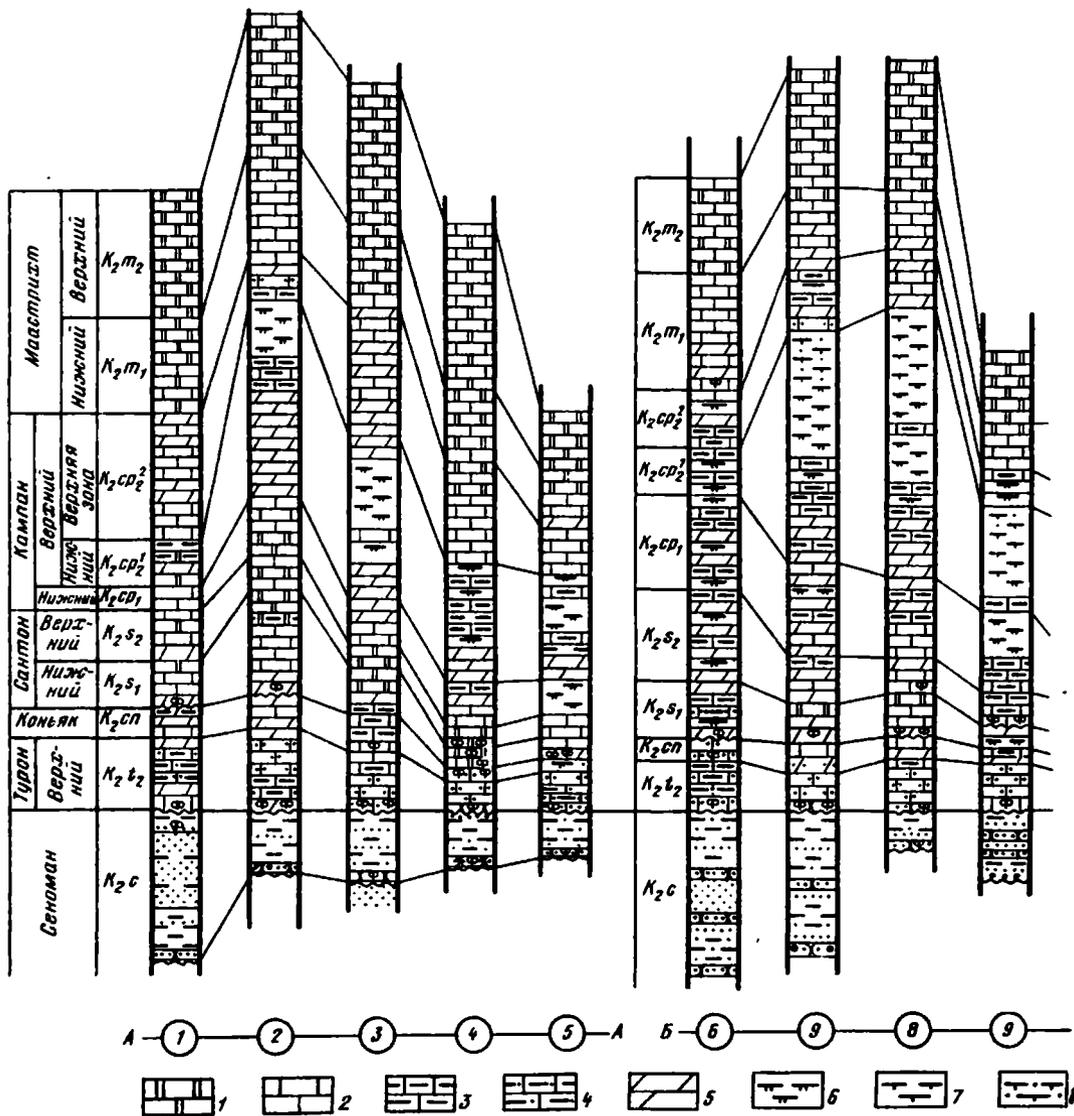
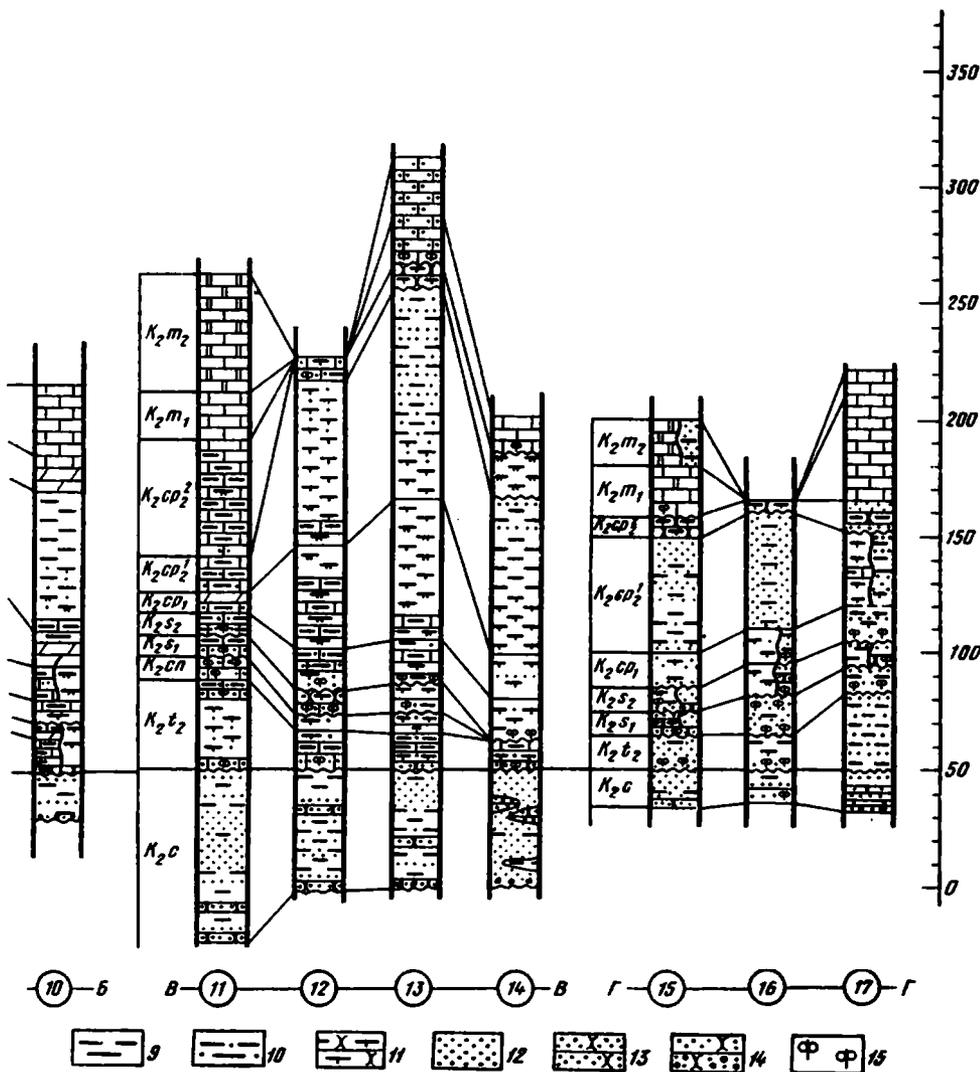


Рис. 3. Меридиональные профили корреляции сводных разрезов

1 — мел; 2 — мелоподобный известняк; 3 — глинистый известняк; 4 — глинисто-песчанистый известняк; 5 — мергель; 6 — глина сильно известковистая; 7 — глина слабо известковистая; 8 — гли-

Туронский ярус (верхний подъярус). В пределах изученной территории верхнетуронские отложения распространены почти повсеместно. Они трансгрессивно залегают на нижележащих образованиях и представлены мергелями, известняками и глинами (рис. 3, 4). По преобладанию карбонатных или терригенных пород выделено два типа разрезов.

Разрезы первого типа развиты на востоке изученной территории. В пределах Актюбинского Приуралья и Предмугоджарья, на водоразделе рек М.Хобды и Илека к верхнему турону отнесена толща мергелистых оливково-зеленых, светло-серых, песчанистых глин с прослоем песчанистого глинистого глауконитового известняка в основании. Возраст установлен на основании комплекса микрофауны: *Gaudryina variabilis* Mjatl., *Gavelinella moniliformis* (Reuss), *Pseudovalvulineria kelleri* (Mjatl.). Мощность 10–18 м.



на известковистая, опесчаненная; 9 – глина неизвестковистая; 10 – глина опесчаненная, неизвестковистая; 11 – алевроит известковистый; 12 – пески, алевроиты; 13 – Песчаники; 14 – Гравелиты; 15 – фосфориты. Остальные условные обозначения см. рис. 1, 2

В Западном Предмуроджарье верхнетуронские отложения представлены серовато-зелеными, в отдельных частях песчанистыми глинами, с редкими прослоями сильно глинистых, тонкозернистых, зеленовато- и желтовато-серых песков с редкими желваками фосфоритов. С.Н.Колтыпиным (1957) найдены *Inoceramus ex gr.lamarcki* Park. Мощность 0–12 м в восточной части Подуральского плато. Здесь отложения верхнего турона начинаются слоем (0,5–3 м) известковистой песчанистой глины или сильно известковистого серого песчаника с большим количеством фосфоритовых желваков (иногда сцементированных в фосфоритовую плиту), где обнаружены фораминиферы верхнего турона: *Spiroplectammina cuneata* Vass., *Gavelinella moniliformis* (Reuss), *Globotruncana lapparenti* Brotz. и др. (определения В.Н.Беньямовского) и двусторки: *Neithea regularis* (Schloth.), *Dianchora spinosa* (Sow.), *D.lata* Sow. и др. со следами

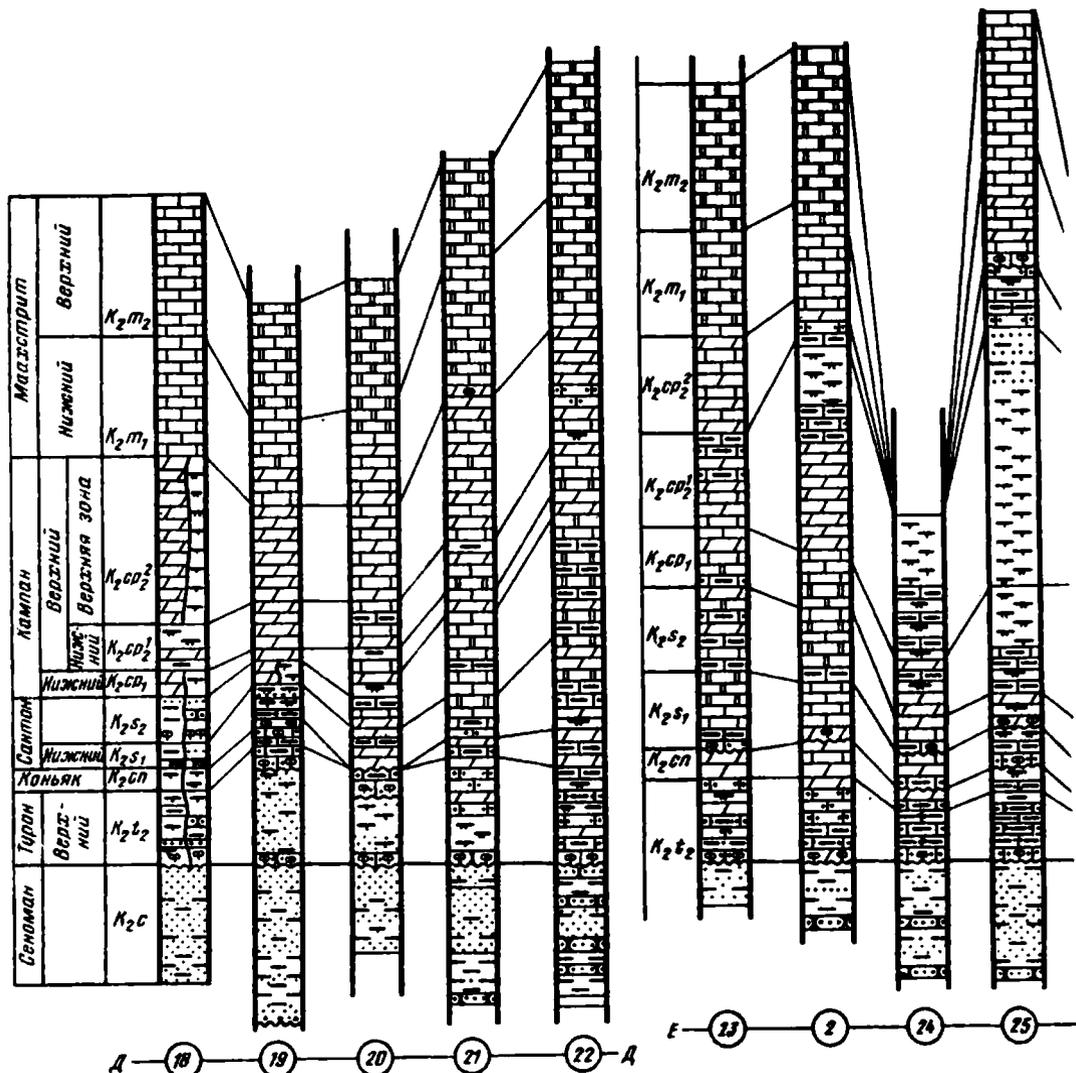
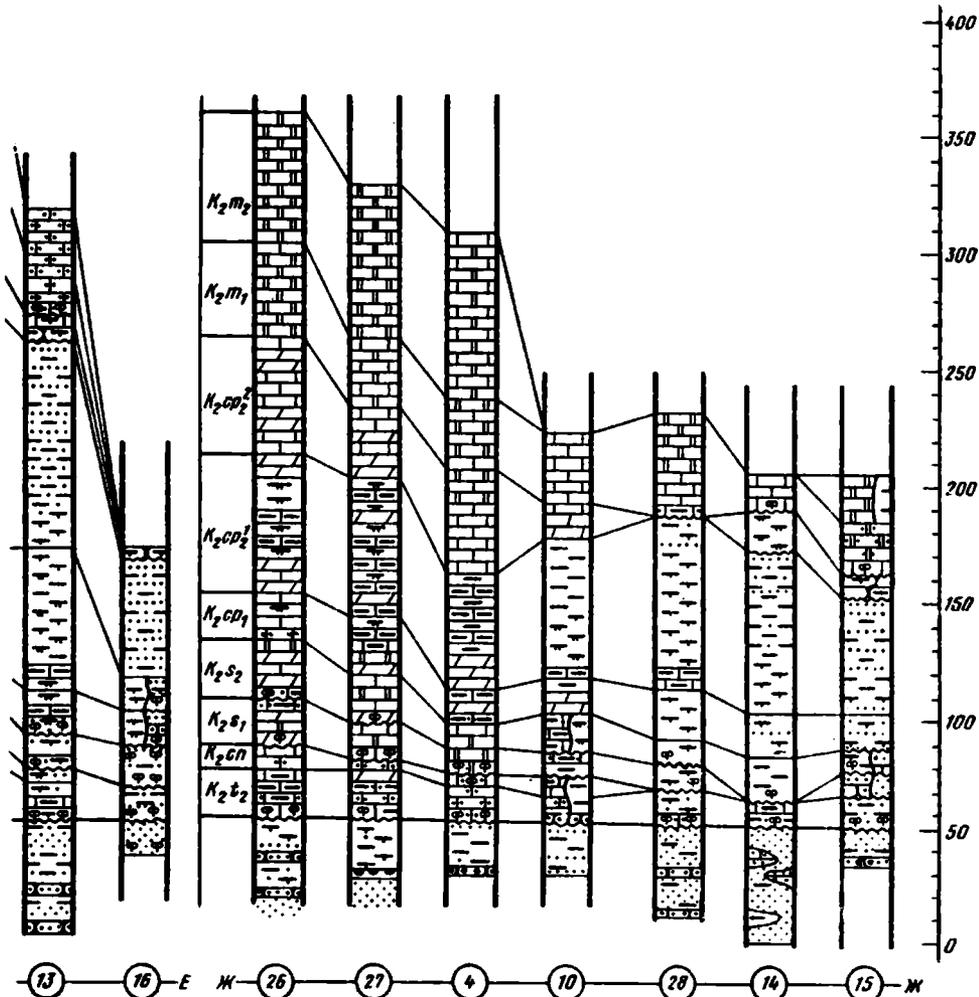


Рис. 4. Широтные профили корреляции сводных разрезов (условные обозначения см. рис. 1–3)

переноса и переотложения (В.А.Собецкий, 1971). Выше залегает 5–20-метровая толща песчаных, серых, светло-серых, грязно-серых сильно известковистых глин с прослоями глинистых известняков, содержащих: *Spiroplectammina praelonga* (Reuss), *Gavelinella moniliformis* (Reuss), *Terebratulina subgracilis* (Orb.), *Inoceramus dachslochensis* And., *I. woodsii* Boehm, *Pycnodonte nikitini* (Arkh.), *Neitheia regularis* (Schloth.) *Dianchora spinosa* (Sow.), *Gryphaeostrea canaliculata* (Sow.) (определения В.Н. Беньямовского, Н.И. Нехриковой, В.А. Собецкого).

В районе купола Бактыгарын среди песчано-алевритовых, сильно глинистых сероватых известняков появляются частые прослойки глин зеленовато-серых, сильно карбонатных, обычно алевритистых, или песчаных, плотных с многочисленными следами жизнедеятельности донных организмов (0,2–2 м). В глинах и известняках встречены фораминиферы верхнетуронской зоны *Gavelinella moniliformis*, а также двустворки: *Pycnodonte nikitini* (Arkh.), *Inoceramus woodsii* Boehm, *I. striatoconcentricus* Gumb. (определения В.А.Собецкого, В.Н.Беньямовского).

На Предустуртской равнине отложения верхнего турона начинаются темно-серыми



и черными с зеленоватым оттенком глинами, плотными, жирными, карбонатными с редкими присыпками светло-серых слюдястых алевроитов. В глинах встречены *Lituola irregularis* (Roem.), *Tritaxia tricarinata* Reuss, *Arenobulimina minima* Vass., *Anomalina vesca* N. Bykova, *Inoceramus woodsii* Boehm, *I. dachslochensis* And., *I. lusatia* And., *I. striatiococoncentricus* Gumb., *I. apicalis* Woods, *I. latus* Mant., *I. inconstans* Woods (определения Ф.П. Кобловой, В.А. Собоцкого, Л.Н. Масленниковой).

Вверх по разрезу глины сменяются плотными известняками (от 1 до 10 м), сильно опесчаненными, с ходами илоедов, часто с рассеянными мелкими прослоями фосфоритовых желваков. В основании толщи наблюдается горизонт, в котором сгружены окатанные желваки фосфоритов. В известняках обнаружены: *Spiroplectamina praelonga* (Reuss), *Gaudryina variabilis* Mjatl., *Pseudovalvulineria kelleri* (Mjatl.), *Orbiryhynchia cuvieri* (Orb.), *O. orbigny* Pettit, *Terebratulina subgracilis* Orb., *Gibbithyrus semiglobosa* (Sow.), *Inoceramus cf. dachslochensis* And., *I. lusatia* And., *Pycnodonte nikitini* Arkh., *Scaphites geinitzi* Orb., *Lewisiceras cricki* (Spath), *Collignoniceras woolgari* (Mant.) (определения Ф.П.Кобловой, В.А.Собоцкого, Н.И.Нехриковой, Т.М.Балана). Мощность отложений колеблется от 16 до 40 м.

На востоке Прикаспийской низменности, в Южно-Эмбенском районе, в западной части Подуральского плато, а также в Сыртовой зоне развит второй тип отложений верхнего турона. Разрез обычно начинается слоем глинисто-песчаного серого, светло-серого известняка или сильно известковистого песчаника, с большим количеством желваковых фосфоритов, иногда сцементированных в фосфоритовую плиту. Отсюда определены: *Spiroplectammina praelonga* (Reuss), *Gavelinella moniliformis* (Reuss), *Globotruncana lapparenti* Brotz., *Orbiryhynchia cuvieri* (Orb.), *Terebratulina subgracilis* (Orb.), *Conulus subrotundus* Mant. (определения В.Н.Беньямовского, Н.И.Нехриковой, О.В.Савчинской). ...Мощность 0,1–2 м.

Постепенно этот слой сменяется вверх по разрезу песчанистыми, а выше слабо песчанистыми, светло-серыми с легким голубоватым или зеленоватым оттенком плотными известняками с раковинным изломом, иногда со следами жизнедеятельности донных организмов. В известняках имеются прослои светлых сильно известковистых плотных глин. Отсюда известны: *Gaudryina variabilis* Mjatl., *Gavelinella moniliformis* (Reuss), *Globotruncana lapparenti* Brotz., *Orbiryhynchia cuvieri* (Orb.), *O.orbignyi* Pettit, *Terebratulina subgracilis* (Orb.), *Gibbithyris semiglobosa* (Sow.), *Inoceramus falcatus* Heinz, *I.latus* Mant., *Pycnodonte nikitini* (Arkh.), *Neithea sexcostata* (Woods), *Gryphaeostrea canaliculata* (Sow.), *Dianchora lata* Sow., *D.spinosa* (Sow.), *Chlamys nitida* (Deffr.) (определения В.Н.Беньямовского, Н.И.Нехриковой, Л.Н.Масленниковой, В.А.Собецкого). ...Мощность 5–25 м.

К о н ь я к с к и й я р у с. Отложения этого возраста представлены мелоподобными известняками, мергелями, глинами (рис. 4, 5, 6). Первый тип разреза отмечается на правом берегу р.Илек (в районе впадения р.Хобды), а также в бассейне р.Хобды. Он представлен мергелистыми глинами оливково-зелеными и светло-зелеными, плотными, песчанистыми, слюдястыми, с включениями лимонита, в которых обнаружена коньякская микрофауна. ...Мощность 5 м.

В остальных районах развит второй, более карбонатный тип разреза. На Предустуртской равнине коньякский ярус представлен светло-серыми известняками, сильно песчанистыми, плотными, с рассеянными по всему разрезу очень мелкими желваками фосфоритов. В породе обнаружены: *Spiroplectammina embaensis* Mjatl., *Pseudovalvulineria praeinfrasantonica* Mjatl., *Inoceramus schloenbachi* Boehm (определения Ф.П.Кобловой, В.Н.Беньямовского, Л.Н.Масленниковой). ...Мощность 4–8 м.

В верховьях р.Сагиз (восточная часть Подуральского плато) коньякские отложения представлены опесчаненными зеленовато- или голубовато-серыми известняками с рассеянными желваками фосфоритов, которые чередуются с опесчаненными, голубовато-зеленовато-серыми, сильно известковистыми глинами с *Pseudovalvulineria kelleri* (Mjatl.), *P.praeinfrasantonica* Mjatl., *Ataxophragmium nautiloides* Brotz., *I.schloenbachi* Boehm (определения В.А.Собецкого, В.Н.Беньямовского). ...Мощность 2–6 м.

К востоку от г. Уральска в Зауральских Сыртах на куполе Анкаты разрез представлен плотными светло-серыми известняками, с включениями кварцево-глауконитового песка, с *Ataxophragmium nautiloides* Brotz. и *Pseudovalvulineria praeinfrasantonica*. ... Мощность 7 м.

В западной части территории, охватывающей Южно-Эмбенский район, восток Прикаспийской низменности, северную часть Сыртовой равнины и запад Подуральского плато, где коньякские образования представлены светло-серыми, плотными глинистыми известняками, переслаивающимися с мелоподобными грязно-белыми известняками. Присутствуют редкие прослои сильно известковистых слегка песчанистых светло-серых глин и глинистых известняков с неясными ходами илоедов. В породе обнаружены: *Pseudovalvulineria praeinfrasantonica* (Mjatl.), *Globotruncana coronata* Bolli, *Inoceramus frechi* And., *I.schloenbachi* Boehm, *Pycnodonte hippopodium* (Nilss.), *Chlamys nitida* Mant., *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss) (определения В.Н.Беньямовского, Л.Н.Масленниковой, В.А.Собецкого). ...Мощность 5–20 м.

С а н т о н с к и й я р у с. Сантонский ярус подразделяется на нижний подъярус (зона *Inoceramus cardisoides*, *Pseudovalvulineria infrasantonica*) и верхний (зона *Oxytoma tenuicostata*, *Pseudovalvulineria stelligera*).

а) Нижний подъярус. В Прикаспии отложения нижнесантонского подъяруса распространены шире, чем коньякские. Они отмечаются почти на всей территории Восточного Прикаспия от р.Урал на западе до Мугоджар и Уральских гор на востоке, трансгрессивно залегают на более древних и представлены карбонатными, карбонатно-терригенными и терригенными породами, группирующимися в три типа разрезов (рис. 3, 4).

Первый тип разреза распространен в Актюбинском Приуралье и Предмугоджарском районе. Отложения нижнего сантона здесь представлены пачкой (0,8 м) серых мелкозернистых песков: зеленовато-серых, серовато-белых, мучнистых алевроитов с тонкими прослоями темно-серой, алевроитистой, бескарбонатной глины. В этих образованиях насчитывается до трех горизонтов фосфоритовых галечников. В породах встречены: *Pseudovalvulineria infrasantonica* (Balakh.), *Parrella whitei* (Brotz.), *Goniosamax lundgreni uilicus* (Kolt.), *Belemnitella praecursor praepraecursor* Naid. (определения Д.П.Найдина, В.Н.Беньямовского). На западе Чушкакульского района (Южное Предмугоджарье) отложения нижнего сантона (0-5 м) сложены глинами с прослоями песков, содержащими фораминиферы зоны *Pseudovalvulineria infrasantonica*.

Второй тип разреза наблюдается на Предустюртской равнине, севере и востоке Подуральского плато и сложен 2-10-метровой толщей серых, светло-серых, зеленовато-серых, иногда голубовато-серых известняков, с примесью неравномерно распределенного по породе разнозернистого кварцевого песка. Местами известняки с рассеянной галькой-фосфоритов и гравием замещаются известковистыми песчаниками.

Третий — наиболее карбонатный тип разреза, распространен в Южно-Эмбенском районе, на востоке Прикаспия, большей части Подуральского плато и в районе Сыртов.

На Южной Эмбе отложения нижнего сантона представлены мергелями, мелом, мелоподобными глинистыми известняками. В нижней части разреза преобладают серые и зеленовато-серые, глинистые, песчаные известняки с прослоями белого чистого мела. В самом основании этой толщи залегают слои мергеля с желваками фосфоритов. Для верхней части разреза обычен белый писчий рыхлый мел, переслаивающийся с зеленовато-серыми плотными глинистыми известняками. В этих породах С.Н.Колтыпиным (1957) встречены: *Pseudovalvulineria infrasantonica* Balakh., *Inoceramus cardissoides* Goldf., *Actinosamax verus fragilis* Arkh. и др. ... Мощность отложений от 16 до 50 м.

В восточной части Прикаспийской низменности разрез нижнего сантона сложен плотными, мелоподобными известняками и писчим мелом. Почти повсеместно разрез начинается слоем зеленовато-серых глинистых известняков с глинистыми примазками, со следами жизнедеятельности донных организмов и с мелкими (0,5-1 см) желваками фосфоритов, мощность базального горизонта не превышает 0,5 м. Выше залегают толща (15-30 м) белых, светло-серых, плотных глинистых известняков, с которыми чередуются мелоподобные рыхлые известняки. В верхней части отмечаются прослой писчего белого мела. В породах встречаются: *Spiroplectammina embaensis* Mjatl., *Stensioina emcherica* Barysch., *Pseudovalvulineria infrasantonica* (Balakh.), *Pycnodonte hippopodium* (Nilss.), *Chlamys cretosa* (Defr.) (определения В.Н.Беньямовского, В.А.Собецкого). Отложения нижнего сантона, представленные чередованием мергелей и мелоподобных известняков в нижней части разреза и глинистого писчего мела — в верхней, наблюдаются также в западной части Подуральского плато (по р.Кирил, в участках, примыкающих к меридиональному течению р.Уил, в средней части междуречья Уил-Сагиз. В сильно известковистых разностях пород содержатся: *Spiroplectammina embaensis* Mjatl., *Stensioina emcherica* Barysch., *Pseudovalvulineria infrasantonica* (Balakh.), *Gavelinella umbilicatulula* (Mjatl.), *Pseudoptera coerulea* (Nilss.), *Chlamys cretosa* (Defr.), *Actinosamax verus* Mill. (определения В.Н.Беньямовского, В.А.Собецкого, Т.М.Балана). ...Мощность 5-18 м.

В пределах Общего и Зауральского Сыртов отложения нижнего сантона сложены толщей белых, плотных глинистых известняков, замещающихся мелоподобными известняками с прослоями писчего мела или зеленовато-серых глинистых известняков. ...Мощность 4-16 м.

б) Верхний подъярус. В составе верхнесантонских отложений, как и в предыдущих, выделяются три типа разреза (рис. 3, 4).

Первый — мелкозернистый тип разреза с наименьшим содержанием карбонатов — выделяется на восточной периферии Прикаспийской впадины.

В Актобинском Приуралье отложения верхнего сантона представлены пачкой зеленовато-серых глауконитовых песков, с расселенными фосфоритами, залегающими над фосфоритовой плитой. В песках обнаружены белемниты: *Belemnitella ex gr. praecursor Stoll.*, *Actinocamax verus fragilis Arkh.* ...Мощность 0—5 м (Колтыпин, 1951, 1957).

В низовьях р.Темир (Западное Предмугоджарье) отложения верхнего сантона сложены темно-серыми известковистыми глинами с прослоями светло-серых глин. В глинах встречены *Spiroplectamina rosula* (Ehrenb.), *Stensioina exculpta* (Reuss), *Pseudovalvulineria stelligera* (Marie), *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Belemnitella praecursor media Jel.*, *Actinocamax laevigatus Arkh.*, *A. verus Mill.* (определения В.Н.Беньямовского, Л.Ф.Копавича, Д.П.Найдина). ...Мощность 5—15 м.

На севере и востоке Западного Предмугоджарья (бассейн рек Жарык, Кублей, Кулденен-Темир), выше фосфоритового галечника лежат зеленовато-серые мелкозернистые, глинистые, уплотненные пески и алевроиты с редкими фосфоритами, с линзовидными прослоями серых алевроитистых глин и рыхлых песчаников. В этих отложениях присутствуют: *Spiroplectamina rosula* (Ehrenb.), *Stensioina exculpta* (Reuss), *Pseudovalvulineria stelligera* (Marie), *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Belemnitella praecursor media Jel.*, *Actinocamax verus Mill.*, *A. laevigatus Arkh.* (определения Л.Ф.Копавича, В.Н.Беньямовского, Д.П.Найдина). ...Мощность отложений 5—12 м.

В Южном Предмугоджарье, в районе балки Мангысай, разрез верхнего сантона сложен 12-метровой пачкой слабо известковистых глин с редкими прослоями песка, содержащими *Belemnitella ex gr. praecursor Stoll.*, *Pseudovalvulineria stelligera* (Marie).

Восточнее — в районе Жаиндинского поднятия — количество песчаных и алевроитовых прослоев возрастает. Здесь поверх фосфоритового конгломерата лежат серовато-белые алевроиты, в нижней части с тонкими прослоями серовато-зеленой, иногда ожелезненной глины, ближе к кровле наблюдаются желваки фосфоритов. Породы содержат единичные фораминиферы верхнесантонской зоны *Pseudovalvulineria stelligera*. ...Мощность 1—10 м.

Второй — терригенно-карбонатный тип разреза — распространен на востоке и севере Подуральского плато.

В бассейне рек Кара-Хобда и Сары-Хобда (север Подуральского плато) отложения верхнего сантона сложены известковистыми зеленовато-серыми глинами с комплексом фораминифер верхнего сантона. В их основании прослеживается пласт (до 1 м) фосфоритового конгломерата.

В восточных районах Подуральского плато — в верховьях р.Сагиз, бассейне р.Кинжалы, близ Бактыгарына — в основании разреза залегает пласт (0,5—2 м) известковистых голубовато- и зеленовато-серых глин, содержащих значительную примесь песка и желваков фосфорита. Выше лежат глинистые светло-серые, почти белые, иногда зеленоватые, опесчаненные известняки, чередующиеся с сильно известковистыми зеленовато-белыми глинами с мелкими гнездами пирита, испещренными ходами илоедов. В породах присутствуют: *Pseudovalvulineria stelligera* (Marie), *P. clementiana* (Orb.), *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Pycnodonte proboscideum* (Arkh.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nils.), *Belemnitella praecursor media Jel.* и др. (определения В.Н.Беньямовского, В.А.Собецкого). Мощности 10—30 м.

В районе рек Ащи-Уил и Б.Хобды отложения верхнего сантона представлены известняками светло-серыми с зеленоватым оттенком, с прослоями зеленовато-серых сильно известковистых глин с многочисленными следами жизнедеятельности донных организмов. В породах встречены: *Stensioina exculpta* (Reuss), *Pseudovalvulineria stelligera* (Marie), *P. costulata* (Marie), *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Pycnodonte proboscideum* (Arkh.), *Belemnitella praecursor media Jel.* (определения В.Н.Беньямовского, В.А.Собецкого, Д.П.Найдина). ...Мощность отложений 5—18 м.

Третий — наиболее карбонатный — тип разреза выделяется на территории, охватывающей западные части Приустуртской равнины и Подуральского плато, Южно-Эмбенский район, восток Прикаспийской впадины и район Сыртов. Здесь разрез представлен гряз-

но-белыми, светло-серыми глинистыми известняками, чередующимися с мелоподобными известняками, с прослоями глинистого, мажущего серовато-белого мела и светлых, сильно известковистых глин. По всему разрезу наблюдаются ходы илледов, заполненные более темным карбонатным веществом. Иногда в основании встречаются желваки фосфоритов и галька окремненных пород. В породах присутствуют: *Pseudovalvulineria stelligera* (Marie), *Globotruncana formicata* (Plum.), *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Pycnodonte hippopodium* (Nilss.) (определения В.Н.Беньямовского, Л.Ф.Копаевич, В.А.Собецкого). ...Мощность 5–35 м.

Кампанский ярус. В составе кампанских отложений в Прикаспии выделяются два подъяруса: нижний в объеме зоны *Cibicidoides temirensis*, отвечающий зоне *Goniotheutis quadrata* запада Русской платформы, и верхний — с двумя зонами: нижней — *Cibicidoides aktulagayensis* и верхней — *Cibicidoides voltzianus*, отвечающие зонам *Hoplitoplacenticeras coesteldiense* и *Belemnitella linguata* запада.

а) Нижний подъярус. В Прикаспии отложения нижнекампанского подъяруса связаны с верхнесантонскими породами весьма постепенным переходом, образуя с ними единый литологический комплекс (рис. 3, 4).

Отложения нижнего кампана группируются в два тифа разрезов, различающиеся по содержанию в них CaCO_3 .

Первый тип разреза распространен в восточной части рассматриваемого региона

В Актюбинском Приуралье, в Западном Предмугоджарье нижнекампанские отложения представлены карбонатными глинами зеленовато-серыми, темно- или серовато-зелеными, плотными или плитчатыми, местами пиритизированными, алевритовыми, с линзами и присыпками алевритов или мелкозернистых песков с неустойчивыми прослоями сильно глинистых известняков, приуроченных к нижней части разреза. В основании участка наблюдается слой фосфоритовых желваков. В этих отложениях обнаружены: *Pseudovalvulineria dainae* Mjatl., *P.clementiana* (Orb.), *Cibicidoides temirensis* Vass. (определения В.Н.Беньямовского). ...Мощность отложений 10–20 м.

Вопрос о стратиграфическом положении нижней части кампанских отложений Бактыгарына пока что остается спорным. По особенностям комплекса фораминифер, содержащего *Pseudovalvulineria dainae* (Mjatl.), *P.clementiana* (Orb.), *Cibicidoides temirensis* Vass., *Bolivinoidea decoratus* (Jones) (определения Л.Ф.Копаевич, В.И.Гладковой, В.Н.Беньямовского), их следовало бы, по нашему мнению, отнести к нижнему кампану. Однако состав обнаруженных здесь иноцерамов: *Inoceramus decipiensis* Zittel, *I.regularis* Orb., *I.barabini* Morton, *I.lalaeformis* Zek., *I.cycloides* Wegner (определения Л.Н.Масленниковой) противоречит этому выводу и указывает на позднекампанский возраст. В пределах Приустюртской равнины, а также востока Подуральского плато и Сыртов комплекс сложен светло-серыми с голубоватым или сероватым оттенком плотными глинистыми известняками и глинами зеленовато-светло-серыми мергелевидными, сильно известковистыми. ...Мощность от 4 до 70 м.

В бассейне р.Ащи-Уил, в районе верхнего течения р.Сагиз, на правом берегу р.Темир и водоразделе рек Сагиз и Эмба, разрез нижнего кампана состоит из двух частей: нижняя — представлена светло-серыми глинистыми известняками с прослоями сильно известковистых серых глин, верхняя — глинами карбонатными, серыми, зеленовато-серыми, иногда белыми, массивными, часто зеленовато-белыми. В этих отложениях встречены *Cibicidoides temirensis* Vass., *Bolivinoidea decoratus* (Jones), *Inoceramus muelleri* Petr., *Pycnodonte vesiculare* (Lam.), *Lopha semiplana* (Sow.) *Belemnitella praecursor media* Jel., *V.praecursor mucronatiformis* Jel., *V.mucronata alpha* Schatsky (определения В.Н.Беньямовского, Л.Н.Масленниковой, Д.П.Найдина).

Второй тип разреза распространен в Южно-Эмбенском районе, на восточной периферии Прикаспийской низменности, на западе Сыртов и Подуральского плато, где он сложен светло-серыми, грязно-белыми мелоподобными, слабоглинистыми микрозернистыми известняками, с подчиненными прослоями светло-серых, белесых мергелей и глинистых известняков и сильно известковистых глин, с частыми ходами илледов. Отсюда определены: *Orbignyina inflata* (Reuss), *Cibicidoides temirensis* Vass., *Globotruncana arca* Cushman, *Inoceramus muelleri* Petr., *Pycnodonte vesiculare* (Lam.), *Lopha semiplana*

(Sow.), *Plagiostoma hopperi* Mant. (определения В.А. Собоцкого, В.Н. Беньямовского) ... Мощность 5–30 м.

б) Верхний подъярус. Зона *Cibicidoides aktulagayensis*. Отложения зоны *Cibicidoides aktulagayensis* имеют столь же широкое распространение, как и нижнекампанские, связаны с ними постепенным переходом (рис. 3, 4) и подразделяются на три типа.

Первый тип разреза распространен на востоке Прикаспия.

В Актюбинском Приуралье и на большей части Предмугоджарья описываемые отложения представлены опесчаненными зеленовато-серыми, слабо карбонатными или бескарбонатными глинами, местами ожелезненными, с прослоями сероватых песков и алевроитов, число которых в верхней части разреза возрастает. Встречены *Belemnitella mucronata* (Schloth.) и редкие фораминиферы, характерные для зоны *Cibicidoides aktulagayensis*. ... Мощность 19–50 м.

На юге Предмугоджарья (в районе балки Маньсай и Кокпектинской антиклинали) отложения зоны *Cibicidoides aktulagayensis* представлены толщей зеленовато-серых известковистых глин (10–15 м) с редкими прослоями серых и голубовато-серых мергелей с фораминиферами: *Brotzenella monterelensis* (Marie), *Cibicidoides aktulagayensis* Vass. и др.

В восточных частях Подуральского плато нижняя часть разреза сложена чередованием глин различной степени известковистости. Вверх по разрезу в глинах постепенно увеличивается примесь алевроитового материала. Самая верхняя часть разреза представлена слабокарбонатными глинами с частыми прослоями светло-серых алевроитов. Отсюда известны: *Cibicidoides aktulagayensis* Vass., *Brotzenella monterelensis* (Marie), *Inoceramus buguntaensis* Dobr. et Pavl. *I. salisburgensis* Fug. et Kast., *I. sagensis* Owen., *I. wegneri* (Boehm), *I. barabini* Mort., *I. sublaevis* Hall et Meek. *I. cycloides* Wegner, *I. convexus* Hall et Meek., *Pycnodonte vesiculare* (Lam.), *Lopha semiplana* (Sow.), *Cerithium binodosum* Roem., *Nairiella multistriata* (Reuss), *Confusiscula philippi* (Reuss.), *Belemnitella mucronata* (Schloth.), *B. mucronata senior* Now. (определения В.Н. Беньямовского, Л.Н. Масленниковой, В.А. Собоцкого, Г.С. Пламадяла, Д.П. Найдина). ... Мощность 40–170 м.

Второй тип разреза отмечается на Предустюртской равнине, в западных частях Подуральского плато, в Сыртовой зоне.

В пределах Предустюртской равнины разрез в основном сложен светлыми почти белыми мергелями и мелоподобными известняками. В них встречаются прослойки зеленовато-серых глинистых известняков и глинистого, рыхлого светло-серого мела. В породах обнаружены *Inoceramus balticus* Boehm., *Belemnitella mucronata* (Schlot.), *Cibicidoides aktulagayensis* Vass., *Brotzenella monterelensis* (Marie) и др. (определения Т.М. Балана, В.А. Собоцкого, В.Н. Беньямовского). ... Мощность 5–20 м.

В западных частях Подуральского плато — на правобережье р. Киил, в среднем течении рек Уил и Сагиз — отложения зоны *Cibicidoides aktulagayensis* в нижней части представлены плотными, беловато-серыми с голубоватым оттенком массивными мергелями, переслаивающимися с глинистыми светло-серыми с зеленоватым оттенком известняками с фораминиферами зоны *Cibicidoides aktulagayensis*: *Pseudovalvulinaria clementiana* (Orb.), *Brotzenella monterelensis* (Marie), *Cibicidoides aktulagayensis* Vass., *Bolivinoidea decoratus* (Jones) и др. (определения В.Н. Беньямовского). Верхняя часть разреза этой зоны сложена однообразной пачкой известковистых светло-серых карбонатных или сильно карбонатных глин, в которых ближе к кровле появляются алевроитовые прослои. В глинах, особенно вверху, часты включения пирита. В этих отложениях обнаружены фораминиферы, двустворки и головоногие нижней части верхнего кампана: *Cibicidoides aktulagayensis* Vass., *Brotzenella monterelensis* (Marie), *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev, *I. balticus* Boehm, *I. wegneri* Boehm, *I. barabini* Mort., *Pycnodonte vesiculare* (Lam.), *Hoploscaphites roemeri* (Orb.), *Eupachydiscus stanislaopolitanus* (Lomn.), *Pachydiscus koeneni* Gross. (определения В.Н. Беньямовского, Л.Н. Масленниковой, В.А. Собоцкого, Т.М. Балана). ... Мощность 60–140 м.

В Южно-Эмбенском районе и на востоке Прикаспийской низменности распростране-

ны разрезы третьего – карбонатного типа, начинающиеся снизу пачкой светлых почти белых микрозернистых известняков, близких к мелоподобным известнякам нижнего кампана, мощностью 5–20 м. Выше они постепенно сменяются глинистыми светло-серыми известняками с ходами илоедов и серыми, сильно известковистыми, плотными, неслоистыми, жирными глинами (20–70 м). Завершается разрез 15–20-метровой пачкой серых карбонатных, слегка пиритизированных глин с прослоями глинистых светло-серых известняков. В породах содержится комплекс фораминифер зоны *Cibicidoides aktulagayensis*.

в) Верхний подъярус. Зона *Cibicidoides veltzianus*. Самая верхняя часть кампанского яруса сложена породами зоны *Cibicidoides veltzianus*, разрез которой на востоке Подуральского плато (левобережье р.Темир), а также в Западном Предмугоджарье (междуречье Эмбы и Темира) представлен светло-серыми, беловато-серыми глинисто-известковистыми алевритами и алевролитами, содержащими различные остатки: *Lopha semiplana* (Sow.), *Pycnodonte vesiculare* (Lamp.), *P.praesinzovi* (Arkh.), *Belemnella langei* Schatsky, фораминиферы зоны *Cibicidoides veltzianus* (определения В.А.Собецкого и В.Н.Беньямовского). ...Мощность 2–20 м (рис. 3, 4).

Второй тип разреза отложений зоны *Cibicidoides veltzianus*, отмечен в центральной и северной частях Подуральского плато – бассейн р. Кинжалы, верхнее течение р. Уил и междуречье Уила и Б.Хобды, а также в Южном Предмугоджарье, где он представлен толщей чередующихся беловато-серых песчаных известняков, серых, зеленовато-серых известковистых глин и светло-серых глинистых известняков. В породах присутствуют: *Cibicidoides veltzianus* (Orb.), *Pseudovalvulineria clementiana laevigata* (Marie), *Belemnella langei* Schatsky, *Pycnodonte vesiculare* (Lam.), *P.praesinzovi* Arkh. и др. (определения В.Н.Беньямовского, В.А.Собецкого). ...Мощность 5–10 м.

На Предустуртской равнине, Южной Эмбе, на восточной окраине Прикаспийской низменности, в Сыртовом районе, а также на западе Подуральского плато разрез сложен светло-зеленовато-серыми, участками слабопесчанистыми мергелями, местами близкими к глинистому мелу. Встречаются прослои сильно известковистых алевритистых глин. В породах присутствуют: *Cibicidoides veltzianus* Orb., *Globotruncana morozovae* Vass., *Grammostomum kalinini* Vass., *Erymnaria cretosa* Nechr., *Terebratula obesa* David., *Inoceramus buguntaensis* Dobrov. et Pavlova, *Baculites vertebralis* Lam., *Bostrychoceras polyplacum* Roem., *Belemnella langei langei* Schatsky, *B.langei najdini* Kong., *Echinocorys conoideus* Goldf. (определения В.Н.Беньямовского, В.А.Собецкого, Н.И.Нехриковой, Д.П.Найдина, Т.М.Балана, О.В.Савчинской). ...Мощность 11–60 м.

Маастрихтский ярус. Отложения этого яруса подразделяются на два подъяруса: нижний (зона *Belemnella lanceolata*) и верхний (зона *B. kazimirovensis*).

а) Нижний подъярус. Отложения нижнего маастрихта представлены мелом, мелоподобными известняками и глинистыми известняками (см. рис. 3, 4), трансгрессивно залегающими на подстилающих породах. Почти на всей площади Восточного Прикаспия (за исключением Западного Предмугоджарья и левобережья р.Темир) отложения нижнего маастрихта сложены белым, светло-серым, участками трещиноватым, глинистым мелом с прослоями мелоподобных известняков, которые приурочены главным образом к нижней части разреза. В основании этих образований изредка прослеживается прослой известняка с редкими желваками фосфоритов. В породах присутствуют: *Anomalina complanata* (Reuss), *Grammostomum incrassatum* (Reuss), *Cretirhynchia linguata* Nechr., *C.triminghamensis* Pettit, *C.begiarlanensis* Nechr., *Gemmarcula huboldti* (Hag.), *Terebratulina gracilis* Schloth., *Carneithyrus circularis* Sahní, *Magas pumilus* Sow., *Baculites anceps* Lam., *B.vertebralis* Lam., *Hoploscaphites constrictus* (Sow.), *Belemnella lanceolata* (Schloth.), *B.sumensis* Jel. (определения В.Н.Беньямовского, Н.И.Нехриковой, Л.Н.Масленниковой, Т.М.Балана, О.В.Савчинской). ...Мощность 30–60 м.

В Западном Предмугоджарье нижний маастрихт сложен светло-серыми глауконитовыми песчаными известняками, содержащими в подошвенном слое фосфориты. В породе присутствуют: *Belemnella lanceolata* (Schlot.), *Anomalina complanata* (Reuss), *Grammostomum incrassatum* (Reuss). Мощность от 10 до 20 м.

б). Верхний подъярус. Отложения верхнего подъяруса образуют с нижне-маастрихтскими осадками единый литологический комплекс (см. рис. 3, 4).

На большей части Актюбинского Приуралья и Западного Предмугоджарья рассматриваемые отложения размыты.

В восточной части Подуральского плато на правобережье р. Темир верхний маастрихт сложен светло-серыми слегка зеленоватыми глауконитсодержащими крепкими, плотными, с шероховатым изломом известняками с гнездами пирита, чешуей рыб, с белемнитами и фораминиферами: *Belemnella postsumensis* Naid., *B. sumensis praearkhangelskii* Naidin, *B. kazimirovensis* Skol., *Anomalina es gr. danica* Brotz., *A. midwayensis* Plum. (определения Д.П.Найдина, В.Н.Беньямовского). ...Мощность 2–20 м.

На Предустуртской равнине, Южной Эмбе, в районе Сыртов, а также на востоке Прикаспийской низменности и западе Подуральского плато верхний маастрихт представлен светлым, почти белым, плитчатым или рыхлым, иногда глинистым мелом, иногда сменяющимися мелоподобными известняками, содержащими: *Anomalina welleri* Plum., *A. ex gr. danica* Brotz., *Pseudovalvulineria midwayensis* (Plum.), *Crania craniolaris* (Linn.), *Carneithyris carnea* (Sow.), *Terebratulina semiglobularis* Posselt., *Cretirhynchia limbata* (Schloth), *Belemnitella junior* Now., *Belemnella kazimirovensis* Skol. (определения В.Н.Беньямовского, Н.И.Нехриковой, Т.М.Балана). Мощность 16–80 м.

Перекрываются меловые отложения породами палеогена и неогена.

ЛИТЕРАТУРА

- Беньямовский В.Н., Волчегурский Л.Ф., Собецкий В.А.* К характеристике сеноманских отложений Уил-Эмбенского междуречья (Западный Казахстан). 1970. – Учен. зап. Тираспольского гос. пединститута. Геология, 1970, 20.
- Беньямовский В.Н., Волчегурский Л.Ф., Коблова Ф.П.* Материалы к изучению верхнемеловых карбонатных отложений Восточного Прикаспия (север междуречья Уила и Темира). – В кн.: Вопросы палеонтологии и стратиграфии верхнего мела и неогена южных окраин Русской платформы. Кишинев, 1971, вып. 1.
- Беньямовский В.Н., Волчегурский Л.Ф., Жуков В.Г., Коблова Ф.П.* Новые данные о строении верхнемеловых отложений Восточного Прикаспия. – Сов. геология, 1973, 10.
- Бутковский Ю.М.* Новые данные о сеноманских отложениях северной части солянокупольной области Прикаспия. – Докл. АН СССР, Нов. сер., 1967, 177, № 1.
- Гарецкий Р.Г., Журавлев В.С., Сегедин Р.А.* Западный Казахстан. – В кн.: Геология СССР. М.: Недра, 1970, т.21, ч.1.
- Гликман Л.С., Железко В.И., Лазур О.Г., Сегедин Р.А.* Новые данные о возрасте верхнемеловых отложений района верховьев рек Илек и Темир в Западном Казахстане. – Бюл. МОИП. Отд. геол., 1970, 16, № 6.
- Долицкая И.В., Беньямовский В.Н.* Количественное распределение фораминифер в сеноманских отложениях Северной и Южной Эмбы. – В кн.: Вопросы микропалеонтологии. М.: Наука, 1970, вып. 13.
- Колтыгин С.Н.* Верхний мел Северной Эмбы. Л.: Гостоптехиздат, 1951. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 55).
- Колтыгин С.Н.* Верхнемеловые отложения Урало-Эмбенской солянокупольной области, юго-западного Приуралья и Примугоджарья. Л.: Гостоптехиздат, 1957. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 109).
- Найдин Д.П., Копеевич Л.Ф.* О зональном делении верхнего мела Европейской палеобиогеографической области. – Бюл. МОИП, Отд. геол., 1977, 5.
- Решения Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. М.: Гостоптехиздат, 1962.
- Садовникова Т.К., Шуткова Л.В.* Отложения датского яруса северо-востока Прикаспийской впадины. – В кн.: Мезозой нефтегазонасыщенных областей Средней Азии (биостратиграфия и палеогеография). М.: Наука, 1967.
- Сегедин Р.А.* Об отложениях зоны *Belemnitella langei* в Примугоджарье. – В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Западного Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1966. *
- Унифицированные и корреляционные стратиграфические схемы мезозоя, палеогена и неогена Казахстана/Под ред. Н.Н.Костенко. Алма-Ата, 1971.

ТИП COELENTERATA – КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

Из типа кишечнополостных в верхнемеловых отложениях Прикаспия обнаружены лишь представители отряда Scleractinia.

ОТ Р Я Д SCLERACTINIA – СКЛЕРАКТИНИИ

Морфология скелета

Склерактинии – кораллы (одиночные и колониальные) с наружным известковым скелетом, у которых формирование септ происходит во всех шести первичных секторах в несколько порядков. Известны со среднего триаса доньяне.

В верхнемеловых отложениях Прикаспия обнаружены лишь скелеты одиночных склерактиний. Вследствие этого ниже приведены данные по морфологии и терминологии, относящиеся лишь к этим ископаемым (рис. 5).

Внешняя форма одиночных кораллов самая разнообразная: коническая, рогообразная с расширенным основанием, куполовидная с уплощенным основанием (рис. 6). Верхняя часть коралла – чашка, является вмещителем для полипа. Обычно очертания поверхности чашки соответствуют форме нижней части полипа. Различают бокаловидную и воронковидную чашки (рис. 7).

В скелете коралла различают стенку, септы и эндотеку. Стенка (тека) у рассматриваемых форм представлена двумя типами: септотекой (рис. 8) и синаптикулотекой (рис. 9). Оба эти типа стенки не представляют собой самостоятельного образования, а являются производными в первом случае – септ, а в другом – синаптикул. Внутри коралла радиально располагаются вертикально ориентированные пластины – септы.

Микроскопически септы состоят из радиально-лучистых пучков-склеродермитов, соединенных в балочки-трабекулы (рис. 5, 10), которые могут быть простыми и слож-

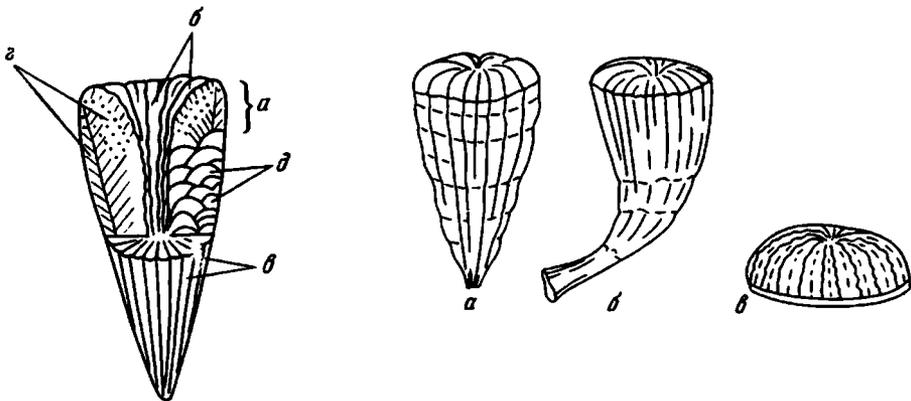


Рис. 5. Схема строения скелета одиночного коралла

а – чашка; б – септы; в – косты; г – трабекулы; д – диссепименты

Рис. 6. Внешняя форма одиночных кораллов

а – коническая; б – рогообразная; с – куполовидная



Рис. 7

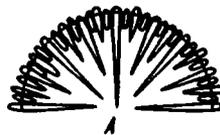


Рис. 8



Рис. 9

Рис. 7. Очертания чашечных поверхностей
а – бокаловидная; б – воронковидная

Рис. 8. Септотека, образованная за счет утолщения септ на периферии

Рис. 9. Синаптикулотека, образованная за счет синаптикул
а – синаптикулы

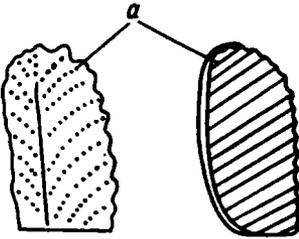


Рис. 10

Рис. 10. Расположение трабекул в септах:
а – трабекулы

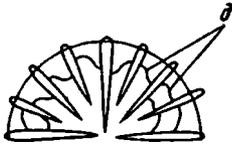


Рис. 11

Рис. 11. Расположение диссепиментов в поперечном сечении коралла
д – диссепименты

ными. Трабекулы, тесно соприкасаясь по всей длине, образуют сплошные септы, если же между ними имеются промежутки, то возникают пористые септы. В большинстве случаев первоначально закладывается 6 септ, разделяющих внутреннюю полость коралла на 6 равных секторов. Далее возникает 6 септ второго порядка, обладающих меньшей длиной и толщиной по сравнению с септами первого порядка. Затем появляются 12 септ третьего порядка, 24 септы четвертого порядка и т.д. Септы могут быть толстыми и тонкими. Каждая септа имеет боковые поверхности, верхний (дистальный), наружный (костальный) и внутренний (осевой) края. Септы могут выходить за пределы стенки и придавать поверхности коралла ребристый характер. В этом случае их называют септостомами. Боковые поверхности септ могут быть гладкими, или покрытыми гранулами (бугорками), образованными одним или несколькими выступающими пучками склеродермитов. Гранулы бывают округлыми, шиповидными, они могут оставаться изолированными друг от друга или срастаться в валики. Форма поперечного сечения септ бывает прямой или дугообразно изогнутой в различной степени. Верхний и внутренний края септ могут иметь разные очертания, обусловленные трабекулярным строением: от мелкофестончатого до резко зазубренного (рис. 10). Соединение внутренних концов септ последнего типа в осевой части коралла приводит к образованию столбика.

Эндотека помимо указанного столбика включает днища, диссепименты (рис. 10, 11) и синаптикулы (рис. 9)

Склерактинии ведут прикрепленный образ жизни. Для них характерно осевое прикрепление. Они могут прикрепляться к субстрату непосредственно коническим основанием, при помощи особого выроста – стебелька, либо всей поверхностью основания.

При изучении одиночных кораллов пользуются следующими измерениями: диаметр коралла (при эллиптической форме замеры производятся по большой и малым осям); высота коралла – расстояние от основания до края чашки; глубина чашки – расстояние от дна чашки до края чашки. Кроме того, подсчитывается количество септ при определенном диаметре коралла.

Ниже приводятся термины, используемые при описании склерактиний.

Диссепименты — тонкие выпуклые известковистые листочки, соединяющие смежные септы. Микроскопически они состоят из игл арагонита (кальцита), расположенных перпендикулярно к поверхности листочка.

Днища — горизонтальные перегородки, возникающие в осевой части коралла. Они могут быть горизонтальными, вогнутыми или выпуклыми.

Септо-кости — септы, выходящие за пределы стенки коралла.

Септотека — стенка коралла, образованная расширением периферических концов септ.

Септы — пластинчатые образования, расположенные радиально вокруг оси коралла в количестве, кратном шести.

Синаптикулотека — стенка коралла, образованная за счет сгущения синаптикул.

Синаптикулы — поперечные перемычки между двумя соседними септами коралла. Образуются синаптикулы за счет срастания гранул двух смежных септ.

Склеродермит — радиально-лучистый агрегат, состоящий из игл арагонита и центра их образования.

Стенка (тека) — производное образование от периферических концов септ или синаптикул, ограничивающих внутреннюю полость коралла.

Столбик — грифельовидное, пластинчатое или губчатое образование в осевой части коралла.

Трабекулы — балочки, слагающие септу коралла, состоящие из радиально-лучистых агрегатов — склеродермитов.

Трабекулы простые — балочки, слагающие септу и состоящие из одного пучка склеродермита (в поперечном сечении).

Трабекулы сложные — балочки, слагающие септу и состоящие из нескольких пучков склеродермитов (в поперечном сечении).

Чашка — углубление в верхней части коралла — вместилище для полипа.

Эндотека — совокупность скелетных элементов внутри коралла: днищ, диссепиментов, синаптикул и столбика.

Стратиграфическое распространение

В верхнемеловых отложениях Прикаспийской впадины кораллы встречаются сравнительно редко. Нами дано описание лишь шести видов из этого региона: *Micrabacia fittoni* Edwards et Haime, *Desmophyllum laxum* (Duncan), *Parasmilia cincta* Nielsen, *Parasmilia lupповi* sp. nov., *Smilotrochus excavatus* (Hagenow), *S. ponderosus* (Forchhammer and Steenstr.).

В нижнесеноманских отложениях обнаружен вид *Micrabacia fittoni* Edwards et Haime, впервые описанный из верхнего альба (Folkstone) Англии. В кампанском ярусе найдены два неопределенных остатка коралла очень плохой сохранности. В маастрихте кораллы встречаются чаще. Только в нижнем маастрихте Прикаспия обнаружены *Desmophyllum laxum* Edwards et Haime, *Parasmilia cincta* Nielsen, *P. lupповi* Kusmicheva sp. nov. и *Smilotrochus ponderosus* (Forchh. and Steenstr.). Вид *Desmophyllum laxum* Edwards et Haime, отмечавшийся ранее в верхнем мелу Англии (Norwich chalk, Wiltshire, chalk), обнаружен в нижнем маастрихте Мангышлака и верхнем маастрихте Копетдага. *Parasmilia cincta* Nielsen известен из сеноне (зона *Naploscaphtes constrictus*) Дании и маастрихта Мангышлака. Вид *Smilotrochus ponderosus* (Forchh. and Steenstr.) широко распространен в сеноне (зона *Belemniteila mucronata*) Дании и маастрихте Белоруссии, Донецкого бассейна и Мангышлака. И, наконец, *S. excavatus* (Hagenow) зафиксирован в нижнем и верхнем маастрихте Прикаспия, в сеноне (зона *Belemniteila mucronata*) Дании, в маастрихте Польши и всей европейской части СССР.

Т а б л и ц а 1
Распространение изученных Scleractinia

| Вид | Прикаспийская впадина | | | | | | | | | | | Днепровско-Донецкая впадина | Волыно-Подольская плита | Крымско-Кавказский бассейн | Польско-Германский бассейн | Англо-Парижский бассейн | Средиземноморский бассейн | |
|--|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| | Самоян | | Турон | | Коньяк | | Сантон | | Кампан | | Мастрихт | | | | | | | |
| | верхний | верхний | верхний | верхний | верхний | верхний | верхний | верхний | верхний | верхний | верхний | | | | | | | верхний |
| Micrabacia fittoni Duncan | | | | | | | | | | | | | | | | | al | |
| Desmophyllum laxum (Edw. et H.) | | | | | | | | | | | | | | | | | sn | |
| Parasmilia cincta Nielsen | | | | | | | | | | | | | | | | | sn | |
| Parasmilia luppovi Kasm. sp. nov. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Smiletrochus excavatus (Hagenow) | | | | | | | | | | | | | m | | | | sn | |
| Smiletrochus ponderosus (Forchh. et Steenstr.) | | | | | | | | | | | | | | sn | | | sn | |

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ПОДОТРЯД FUNGIIINA VERRILL, 1865

НАДСЕМЕЙСТВО FUNGIOIDEA DANA, 1846

СЕМЕЙСТВО MICRABACIIDAE VAUGHAN, 1905

Род *Micrabacia* Edwards et Haime, 1849

Одиночные кораллы куполовидной формы. Основание их уплощенное, иногда слабо вогнутое с четко выраженными гранулированными и дихотомирующими септо-костами. Септо-косты неравномерно пористые. Синаптикулы расположены концентрическими рядами. Мел-ныне.

Micrabacia fittoni Duncan, 1870

Табл. 1, фиг. 1а-в

Micrabacia fittoni; Duncan, 1870, с. 37, табл. XIV, фиг. 6-9.

Одиночные кораллы куполовидной формы; диаметр их 7,5-8 мм, высота 3-4 мм. Основание уплощенное с хорошо выраженными дихотомирующими септо-костами. От центра к периферии септо-косты постепенно утолщаются. Чашечная поверхность выпуклая, с обособленной чашечной ямкой.

Септо-косты пористые, состоящие из простых трабекул, образующих одну дивергентную систему. Дистальный край септ с резкими шиповидными выростами. Боковые поверхности септо-кост с неравномерно расположенными порами и гранулами. Всего насчитывается 50-52 септо-косты. Септо-косты первого и второго порядков длинные, ровные, доходят до центра коралла и образуют за счет соединения осевых концов септ губчатый столбик. Септо-косты второго порядка, слабо дугообразно изогнуты и своими осевыми концами сливаются с предшествующими септо-костами. Септо-косты четвертого порядка короткие, составляют 1/3 длины септо-кост третьего порядка, также слабо

дугообразно изогнутые и сливающиеся своими осевыми концами. Синаптикулы располагаются концентрическими рядами. Стенка—синаптикулотека.

С р а в н е н и е. От *Micrabacia coronula* (Edwards et Haime, 1850, с. 60, табл. X, фиг. 4) из сеномана Англии отличается малым числом септ и диаметром кораллитов.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Альб Англии (Folkestone); нижний сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, 44 экз.; нижний сеноман.

ПОДОТРЯД CARYOPHYLLIINA ALLOITEAU, 1952

НАДСЕМЕЙСТВО CARYOPHYLLIOIDEA GRAY, 1847

СЕМЕЙСТВО CARYOPHYLLIIDAE GRAY, 1847

ПОДСЕМЕЙСТВО DESMOPHYLLIINAE VAUGHAN ET WELLS, 1943

Р о д *Desmophyllum* Ehrenberg, 1834

Одиночные кораллы конической и коническо-цилиндрической формы. На поверхности кораллов хорошо различимы септо-косты, особенно сильно развитые у чашечного края. Стенка—септотека, утолщенная стереозоной. Столбик отсутствует. Мел—ныне.

Desmophyllum laxum (Edwards et Haime, 1851)

Табл. 1, фиг. 2а–б

Coelosmilía laxa: Edwards et Haime, 1851, с. 52, табл. VIII, фиг. 4а–с.

Trochosmilía (*Coelosmilía*) *laxa*: Duncan, 1869, с. 8, табл. III, фиг. 11–17; табл. IV, фиг. 9–12.

Одиночные кораллы коническо-цилиндрической формы. Высота кораллов 25–30 мм, диаметр 18–20 мм. Основание коническое или с некоторым расширением. Чашка воронковидная глубокая, в поперечном сечении имеющая округлые очертания. Септо-косты сравнительно тонкие, слабо дугообразно изогнутые, состоят из простых трабекул, образующих одну дивергентную систему. Количество септо-кост 48–56. Септо-косты первого порядка протягиваются до осевой зоны коралла, септо-косты второго порядка несколько короче септо-кост первого порядка. Септо-косты третьего порядка соответствуют 3/4 длины септо-кост второго порядка, а септо-косты четвертого и частично пятого порядков — рудиментарные. Боковые поверхности септо-кост покрыты мелкими гранулами, ориентированными параллельно дистальному краю септо-кост, а внутренние края их несут мелкие острые зубчики.

С р а в н е н и е. От *Desmophyllum granulatum* (Duncan, 1869, с. 10, табл. IV, фиг. 1–4; табл. VI, фиг. 9) отличается более широкими промежутками между выступающими септо-костами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний мел Англии (Norwich Chalk; Wiltshire Chalk), нижний маастрихт Прикаспия и Мангышлака и верхний маастрихт Западного Копетдага.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, 2 экз. из скважин; нижний маастрихт.

ПОДСЕМЕЙСТВО PARASMILIINAE VAUGHAN ET WELLS, 1945

Р о д *Parasmilia* Edwards et Haime, 1848

Одиночные кораллы цилиндрические, роговидные или волчковидные. Столбик губчатый, образованный осевыми концами септ. Стенка—септотека. Эндотека выражена слабо. Мел—ныне.

Parasmilia cincta Nielsen, 1922

Табл. 1, фиг. 3а–б

Parasmilia cincta: Nielsen, 1922, с. 225, табл. IV, фиг. 10–12.

Одиночные кораллы коническо-цилиндрической формы. Высота их 28–35 мм, диаметр 10–16 мм. В поперечном сечении слабый овал. Септо-косты компактные, состоящие из простых трабекул, расположенных в одну дивергентную систему, тонкие, слабо

дугообразно изогнутые. Количество септо-кост 24–30. Септо-косты первого и второго порядков достигают центра коралла, септокосты третьего порядка составляют 3/4 длины септо-кост второго порядка. Внутренние края септо-кост волнисто изогнутые с резко выступающими трабекулярными выростами. Слияние таких концов септо-кост первого и второго порядков дает губчатый столбик. Косты, выступающие на поверхности коралла, несут мелкие по одному ряду острых шипиков. Диссепименты – крупные уплощенные пластины, располагающиеся на расстоянии 2 мм друг от друга. Стенка – септотека.

С р а в н е н и е. От *Parasmilia biseriata* M.U.H. (Nielsen, 1922, с. 224, табл. IV, фиг. 5–9) из сенона Дании отличается меньшим количеством септ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сенон Дании (зона *Noploscaphites constrictus*), маастрихт Прикаспийской впадины, Мангышлака.

М а т е р и а л. Окр. пос. Оймаут, один экз.; нижний маастрихт.

Parasmilia luppovi Kusmicheva, sp. nov¹.

Табл. 1, фиг. 4а–б

Г о л о т и п: ПИН, № 3770/48, ур. Акутулагай; нижний маастрихт.

Одиночные конические и рогообразные кораллы. Высота 20–25 мм, диаметр поперечного сечения 18–22 мм. Чашка воронковидная, в поперечном сечении овальная.

Септо-косты компактные, состоящие из простых трабекул, расположенных в одну дивергентную систему, тонкие, слабо волнисто изогнутые. Количество септо-кост 76–80. Септо-косты первого и второго порядков одинаковой длины и толщины доходят до центра коралла, септо-косты третьего порядка также тонкие и составляют 2/3 длины второго порядка, а септо-косты четвертого и частично пятого порядков рудиментарные. Дистальные края септо-кост почти ровные, боковая поверхность их покрыта крупными гранулами, располагающимися параллельно дистальному краю септо-кост. Внутренние концы септо-кост первых трех порядков переплетаются с образованием губчатого столбика, ширина его 5 мм. Снаружи кораллов четко различимы косты, покрытые мелкими гранулами. Стенка – септотека. Диссепименты слабо выражены.

С р а в н е н и е. От *Parasmilia danica* (Nielsen, 1922, с. 226, табл. IV, фиг. 17–18) из нижнего дания Дании отличается более тонкими септами и более короткими септами четвертого и пятого порядков, а также четко выраженными костами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Ур. Шийли, плато Акутулагай, 2 экз.; нижний маастрихт.

Р о д *Smilotrochus* Edwards et Haime, 1851

Одиночные цилиндроконические, конические или рогообразные кораллы с резко выступающими костальными краями септ, покрытыми мелкими гранулами. Столбик присутствует на ранних стадиях онтогенеза. Мел–эоцен.

Smilotrochus excavatus (Hagenow), 1839

Табл. 1, фиг. 5а–б

Ceolosmilia excavata: Nielsen, 1922, с. 222, табл. II, фиг. 21–28; табл. III, фиг. 8а–б.

Одиночные кораллы конической и рогообразной формы. Чашки сравнительно неглубокие. Поперечное сечение взрослых форм округлое. Высота кораллов 30–50 мм, диаметр 20–25 мм. Септо-косты тонкие, состоящие из простых трабекул, образующих одну дивергентную систему, их боковые поверхности покрыты мелкими бугорками, располагающимися параллельно дистальному краю септ. Косты на наружной поверхности коралла узкие, резко выступающие, промежутки между ними широкие. Внутренние края септо-кост слабоскладчатые. Присутствует 36–60 септо-кост. Септо-косты первых трех порядков длинные и доходят до осевой части коралла, септо-косты четвертого и частично пя-

¹ Название вида в честь Н.П. Луппова.

того порядков рудиментарные. Столбик на взрослой стадии отсутствует, но у некоторых экземпляров на молодых стадиях касание осевых концов септо-кост создает впечатлительное ложное столбика. Стенка—септотека, тонкая. Диссепименты отсутствуют.

С р а в н е н и е. От *Smilotrochus ponderosus* (Forchh. et Steenst.) (Nielsen, 1922, с. 222, табл. VI, фиг. 1–2) из сенона Дании отличается более тонкими септо-костами и стенкой, меньшим количеством септо-кост, а также тонкими костями на наружной поверхности коралла.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сенон (зона *Belemnitella mucronata*) Дании, маастрихт Донецкого бассейна, Прикаспийской впадины и Мангышлака.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Оймаут, Караоба и др.; 24 экз.; из скважин.

Smilotrochus ponderosus (Forchhammer et Steenstrup, 1850)

Табл. I, фиг. 6а–б; 7а–б

Coelosmilium ponderosa: Nielsen, 1922, с. 223, табл. IV, фиг. 1–2.

Одиночные кораллы цилиндрической формы. Чашка бокаловидная глубокая. Поперечное сечение взрослых форм овальное. Высота кораллов 60–70 мм, диаметр 25–35 мм. Септо-косты, состоящие из простых трабекул, сравнительно толстые, их боковые поверхности несут ряды бугорков, ориентированных параллельно дистальному краю. На наружной поверхности коралла широкие тесно расположенные косты имеют на своей поверхности неравномерно лежащие гранулы. Внутренние края септо-кост складчатые. Присутствует 60–70 септо-кост. Септо-косты первых трех порядков довольно длинные и доходят до осевой части коралла, септо-косты четвертого и частично пятого порядков рудиментарные. Столбик отсутствует, но у некоторых экземпляров на ранней стадии в осевой части различимо образование, напоминающее столбик, возникшее вследствие соприкосновения внутренних концов септо-кост. Стенка—септотека, толстая. Диссепименты отсутствуют.

С р а в н е н и е. От *Smilotrochus galeriformis* Kner (Siemiradzki, 1926, с. 314, табл. I, фиг. 4) из сенона Западной Подолии отличается меньшим количеством септо-кост.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сенон (зона *Belemnitella mucronata*) Дании, маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Оймаут, 1 экз.; из скважины ур. Борджер, гряда Чиркала, 1 экз.; нижний маастрихт.

ЛИТЕРАТУРА

Duncan P.M. A monograph British fossil corals. — *Palaeontogr. Soc.*, 1869, 23, pt II, N 1, p. 1–26.

Duncan P.M. A monograph British fossil corals. — *Palaeontogr. Soc.*, 1870, 23, pt II, N 2, p. 27–46.

Edwards M., Halme J. A monograph of the British fossil corals. *Monogr. Palaeontogr. Soc. London*, 1850–1854, pt I–V, 249 p.

Nielsen K.Br. Zoantharia from Senone and Paleocene deposits in Denmark and Skaane. — *Det. Kgl. Dan. vidensk. selsk. skr., Naturv. og math. Afd.*, 1922, 8 Raekke, 3, s. 202–233.

Siemiradzki J. Korale gornokredowe Polski. — *Kosmos, rocz.*, 1926, 2, s. 313–325.

Т И П BRACHIOPODA – ПЛЕЧЕНОГИЕ

Брахиоподы представляют собой крупную группу морских донных беспозвоночных, обладающих двусторонне-симметричной раковиной, плоскость симметрии которой перпендикулярна плоскости смыкания и характеризующихся наличием сравнительно примитивно устроенного мягкого тела, ручного аппарата, с помощью которого обеспечивается ток воды и ножки, служащей для прикрепления к субстрату. Двусторонне-симметричная раковина брахиопод состоит из 2 чаще всего неравных створок: меньшей – спинной и большей – брюшной. К спинной створке прикрепляется ручной аппарат, к брюшной – ножка. Обычно брюшная створка имеет отверстие для ножки – форамен. При ориентировке раковины различаются передний, задний и боковые края. Задний или замочный край располагается вблизи макушки заостренной начальной части раковины. Противоположный край называется передним или лобным. Промежуточные края раковины называются боковыми. Изображения основных морфологических элементов раковины приведены на рис. 12–16. При измерении раковины различаются: длина, ширина и толщина (выпуклость). Длина раковины – наибольшее расстояние между передними и задним краями. Ширина раковины – наибольшее расстояние между боковыми краями. Толщина раковины – наибольшее расстояние между створками.

Терминологический словарь

При описании строения раковины используются приведенные ниже термины.

А р е я – плоская или слабоогнутая треугольная площадка, ограниченная замочным краем брюшной створки.

Б у г о р к и – округлые выступы на поверхности раковины или на ее ребрах.

В а с к у л я р н ы е о т п е ч а т к и – отпечатки кровеносных сосудов мантии на внутренней поверхности створок.

В с т а в н ы е р е б р а – более короткие ребра, расположенные между ветвящимися основными ребрами и не достигающие макушки.

Д е л ь т и р и й – треугольное отверстие для выхода ножки в брюшной створке. Обычно сохраняется на ранних стадиях роста раковины.

Д е л ь т и д и а л ь н ы е п л а с т и н ы – пластины, прикрывающие дельтирий.

Д и х о т о м и я – ветвление ребер.

З а м о ч н ы е п л а с т и н ы – пластины, расположенные между внутренними приямочными ребрами в полости макушки.

З а м о ч н а я п л а т ф о р м а – платформа, расположенная между внутренними приямочными ребрами и состоящая из двух наружных и двух внутренних замочных пластин.

З а м о ч н ы й о т р о с т о к – выступ над серединой замочного края спинной створки.

З а м о ч н ы й к р а й – край раковины, вдоль которого происходит сочленение створок при помощи замка.

З у б н ы е п л а с т и н ы – пластины, расположенные в полости макушки и поддерживающие зубы.

З у б н ы е я м к и – углубления на замочном крае спинной створки, в которые входят зубы.

З у б ы – тонкие или массивные выступы замочного края брюшной створки.

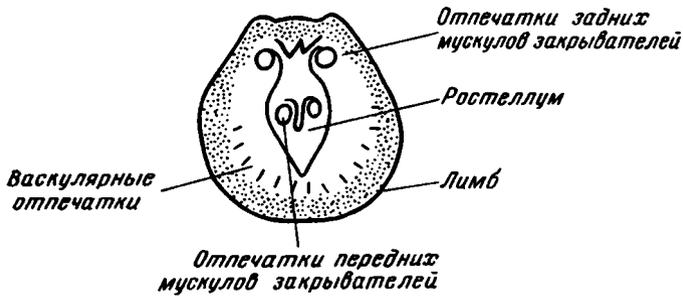


Рис. 12. Строение раковины беззамковых брахиопод (брюшная створка)

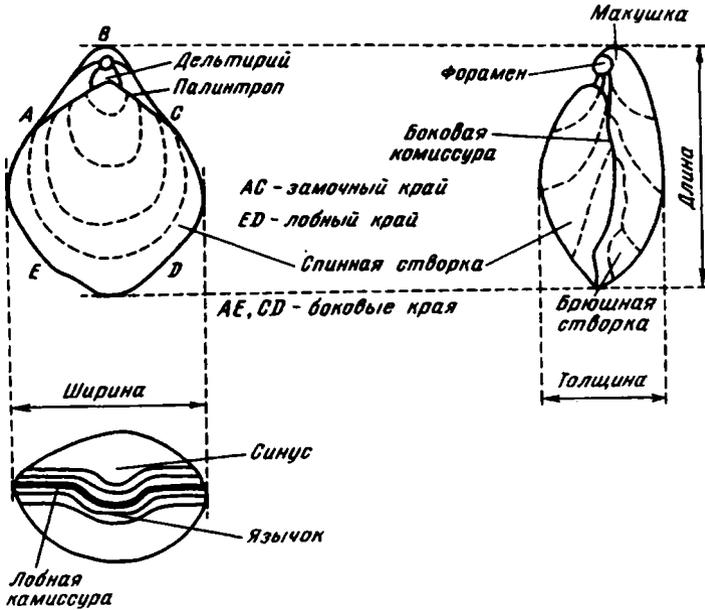


Рис. 13. Наружное строение раковины замковых брахиопод

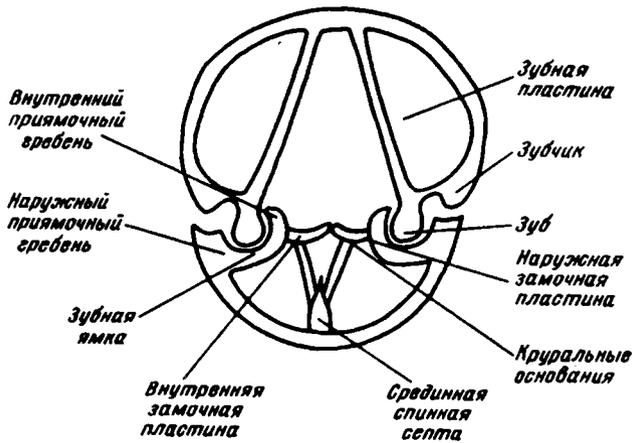


Рис. 14. Внутреннее строение раковины брахиопод в поперечном сечении

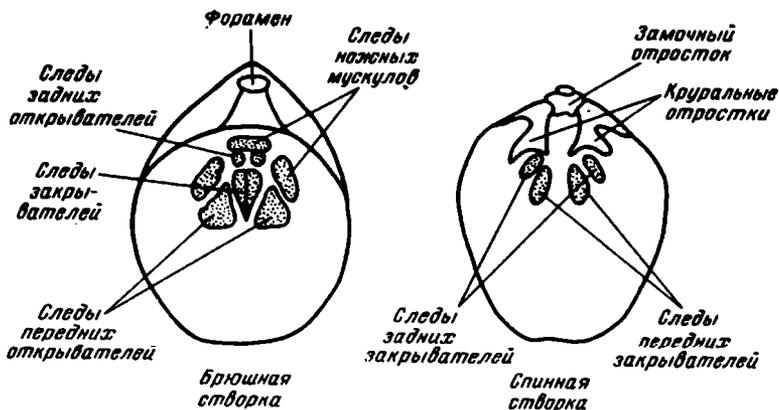


Рис. 15. Расположение мускульных следов на раковине замковых брахиопод



Рис. 16. Типы форамена брахиопод:

1 — замакушечный, 2 — макушечный, 3 — подмакушечный

Комиссура — линия соприкосновения краев створки раковины. Различают переднюю (лобную) заднюю (замочную) и боковую комиссуры.

Круральные основания — утолщения на внутренней поверхности раковины, к которым прикрепляются круры.

Лимб — кайма, расположенная по краю створки с внутренней ее стороны.

Линии нарастания — следы роста створок в виде концентрических линий, идущих параллельно краю раковины.

Лобный край (передний край) — край раковины, ограничивающий ее переднюю часть.

Лофофор — аппарат, служащий для улавливания пищевых частиц.

Макушка — исходная точка роста раковины.

Мускулы-закрыватели (аддукторы) — мускулы, при сокращении которых раковина закрывается.

Мускулы-открыватели — мускулы, при сокращении которых раковина открывается.

Мускульное поле — площадка, занятая мускульными отпечатками.

Мускульные отпечатки — следы прикрепления мускулов на внутренней поверхности раковины.

Ножка — мускулистый тяж, служащий для прикрепления раковины к субстрату.

Ножной воротничок — трубчатое образование, откладываемое ножкой и служащее для ее поддержания. Различаются наружный и внутренний ножной воротнички.

Палинтроп — поверхность створки между макушкой и задним смьчным краем.

Паллиальные отпечатки (васкулярные отпечатки) — отпечатки кровеносных сосудов мантии на внутренней поверхности створок.

Плечики — перегибы раковинной поверхности, ограничивающие палинтроп.

Прямочные ребра (гребни) — гребневидные выступы внутри спинной створки, ограничивающие зубные ямки. Различаются наружные и внутренние прямочные ребра.

Р е б р а — линейные элементы скульптуры на наружной поверхности раковины, не отражающиеся на внутренней поверхности.

Р о с т е л л у м — треугольный выступ внутренней поверхности брюшной створки, расположенный между мускульными отпечатками (у краиид).

Р у ч н о й а п п а р а т (брахидиум) — известковый внутренний скелет, прикрепляющийся к внутренней поверхности спинной створки, служащий для поддержания или прикрепления лофофора.

С р е д и н н о е в о з в ы ш е н и е (седло) — продольное срединное возвышение створки, являющееся отражением синуса на противоположной створке.

С и н у с — продольное срединное углубление створки.

С к л а д к и — радиальные или концентрические элементы скульптуры, образованные изгибом всей стенки раковины и наблюдающиеся как на внешней, так и на внутренней поверхности.

С к у л ь п т у р а — совокупность ребер, складок, бугорков и т.п. на поверхности раковины.

С п и н н а я с е п т а — более или менее высокий гребень, поднимающийся со дна створки.

У ш к о — участок створки, оттянутый вперед или назад от макушки и обособленный от остальной части раковины бороздкой.

Ф о р а м е н — круглое или овальное отверстие для выхода ножки в задней части раковины.

Я з ы ч о к — языкообразный выступ на переднем крае, которым иногда кончается синус.

Стратиграфическое распространение

В пределах Прикаспийской впадины брахиоподы составляют существенную часть комплекса ископаемых организмов, встречающегося в верхнемеловых отложениях. Проведенные исследования показывают, что в большинстве случаев они имеют узкое вертикальное и широкое горизонтальное распространение.

В составе изученного комплекса присутствуют представители семейств: Craniidae Gray, Basiliolidae Cooper, Erymnaridae Cooper, Cyclothyrididae Makridin, Cretirhynchidae Katz, Cancellothyridae Thomson, Terebratulidae Gray, Dallinidae Beecher, включающие роды: *Crania Retzius*, *Orbirhynchia Pettitt*, *Erymnaria Cooper*, *Cyclothyris M'Coy*, *Cretirhynchia Pettitt*, *Terebratulina Orbigny*, *Terebratula Müller*, *Carneithyris Sahni*, *Concinnithyris Sahni*, *Gibbithyris Sahni*, *Gemmarcula Elliott*, *Trigonosemus Koenig*, *Magas Sowerby*.

Брахиоподы очень неравномерно распределены в разрезе верхнего мела Прикаспийской впадины. Особенно билен и разнообразен их родовой и видовой состав в верхнем туроне и маастрихте, в сеномане и нижнем кампане представлены небольшим числом видов, а в отложениях коньяка, сантона и нижнего кампана встречаются крайне редко, как и в одновозрастных отложениях Мангышлака, Туаркыра, Устюрта, где брахиоподы также малочисленны и встречаются спорадически.

Для туронских отложений свойственны: *Orbirhynchia cuvieri* (Orb.), *O. orbignyi* Pett., *Terebratulina subgracilis* (Orb.), *Concinnithyris albensis* (Leym.), *Gibbithyris semiglobosa* (Sow.), *Gemmarcula flabelliformis* sp. nov. Виды *Concinnithyris albensis* (Leym.) и *Orbirhynchia orbignyi* Pett, характерные для всего туронского яруса. Остальные брахиоподы, входящие в вышеприведенный комплекс, встречены только в верхнетуронских отложениях Прикаспийской впадины, Крыма, Кавказа, Мангышлака, Донбасса, Вольно-Подольской плиты, Англии, Франции, ФРГ, ГДР. Вид *Orbirhynchia mantelliana* (Sowerby), характерный для верхнесеноманских отложений Донбасса, Вольно-Подольской плиты и Западной Европы в Прикаспийской низменности, встречен совместно с брахиоподами, характерными для туронских отложений.

Как уже говорилось выше, в коньякских, сантонских и нижнекампанских отложениях изученного района брахиоподы почти не встречены. Новый, существенно отличный от туронского, более разнообразный комплекс появляется в верхнем кампане и маастрихте.

Таблица 2

Распространение изученных Brachiopoda

| Вид | Прикаспийская впадина | | | | | | | | | | | | Днепро-во-Донец-кий бассейн | Крымо-Кавказ-ский бас-сейн | Подольско-Герман-ский бас-сейн | Англо-Парижский бассейн | Средизем-номор-ский бас-сейн | | | |
|--|-----------------------|---|---|---|----|---|----|---|----|---|---|---|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----------------|-----------------|
| | cm | | t | | kn | | st | | cp | | m | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | |
| 1 | 2 | | | | | | | | | | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| <i>Crania craniolaris</i> (Linnaeus) | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | cp-m | | m |
| <i>Crania incrassata</i> sp. nov. | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | |
| <i>Orbirhynchia mantelliana</i> (Sowerby) | | | | + | | | | | | | | | | | | cm ₂ | cm ₂ | | cm ₂ | cm ₂ |
| <i>Orbirhynchia orbignyi</i> Pettitt | | | | + | | | | | | | | | | | | t ₂ | | | t ₂ | |
| <i>Orbirhynchia cuvieri</i> (Orbigny) | | | | + | | | | | | | | | | | | | t ₂ | | t ₂ | t ₂ |
| <i>Erymnaria cretacea</i> Nechrikova | | | | | | | | | | | | | | + | | | cp ₂ | | | cp ₂ |
| <i>Cyclothyris baugasii</i> (Orbigny) | | | | | | | | | | | | | | + | | | m | | sn | |
| <i>Cyclothyris complanata</i> sp. nov. | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | |
| <i>Cyclothyris magna</i> (Pettitt) | | | | | | | | | | | | | | + | + | | m | | m | m |
| <i>Cretirhynchia exsculpta</i> Pettitt | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | m ₁ | |
| <i>Cretirhynchia linguata</i> Nechrikova | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | m ₁ |
| <i>Cretirhynchia begiarslansensis</i> Nech. | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | m ₁ |
| <i>Cretirhynchia limbata</i> (Schlotheim) | | | | | | | | | | | | | | + | + | | m | | m ₁ | m ₁ |
| <i>Cretirhynchia triminghamensis</i> Pettitt | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | m ₁ | m ₁ |

| | | | | | |
|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| + | | | | | |
| + | | | | | m |
| + | m | m | m | m | m |
| | | | m_1 | | |
| | | $cp_2 - m_1$ | $cp_2 - m_1$ | $cp_2 - m_1$ | $cp_2 - m_1$ |
| + | | | m | | m_2 |
| | | t_2 | t_2 | t_2 | t_2 |
| | cp_2 | | cp_2 | cp_2 | $cp_2 - m_1$ |
| + | $cp_2 - m$ | $cp_2 - m$ | $cp_2 - m$ | $cp - m$ | $cp_2 - m$ |
| | cp | | | cp | |
| | t | | t | t | t |
| | t_2 | | t_2 | t_2 | |
| | | | m_1 | | m_1 |
| + | | | | m | m |
| + | | $cp_2 - m$ | $cp_2 - m$ | $cp_2 - m$ | $cp_2 - m$ |

В отложениях верхнего кампана Прикаспийской впадины присутствуют *Egumnaia cretacea* Nechr., *Terebratula obesa* David, *Carneithyris carnea* (Sow.), *C. uniplicata* Sahni, *Magas pumilus* Sow., *Terebratulina gracilis* Schloth.

Вид *Egumnaia cretacea* Nechr., кроме описанного района, обнаружен в верхах верхнего кампана Мангышлака, Устюрта, Туаркыра, Большого Балхана и, как правило, в вышележащих отложениях не встречается.

Виды *Terebratula obesa* David. и *Carneithyris carnea* (Sow.) распространены, кроме верхнего кампана, также в маастрихте, причем первый вид широко развит в кампанских отложениях, в нижнемаастрихтских встречается реже и совсем исчезает в верхнем маастрихте. Этот вид, обладая обширным географическим ареалом, приурочен к верхнекампанским и нижнемаастрихтским отложениям Мангышлака, Устюрта, Туаркыра, Крыма и верхнекампанским Донбасса, Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Польши, кампанским отложениям Болгарии. Виды *Carneithyris carnea* (Sow.), *Terebratulina gracilis* Schloth. и *Madas pumilus* Sow., появляясь в верхнем, а последний, возможно, и в нижнем кампане, достигают своего расцвета в маастрихте, где они встречаются в очень большом количестве экземпляров. В маастрихтских отложениях, кроме выше указанных общих с кампанскими видов, встречены: *Crania craniolaris* (Linné), *Crania incrassata* sp. nov., *Cyclothyris magna* Pettit, *C. baugassi* (Orb.), *C. complanata* sp. nov., *Cretirhynchia linguata* Nechr., *C. limbata* Schloth., *C. plicata* Nechr., *C. aktiubensis* sp. nov., *C. titowae* sp. nov., *Carneithyris circularis*, *Terebratulina subtilis* Stein., *T. semigloobularis* Posselt., *Gemmarcula humboldtii* (Hag.), *G. zeuschneri* (Alth.), *Trigonosemus pectiniformis* Schloth. и др. Анализ фауны показывает, что в маастрихте Прикаспийской впадины преимущественное развитие получили формы, большинство из которых являются руководящими для отложений этого возраста других регионов. Так, виды *Cretirhynchia trimuminghamensis* Pett., *C. begiarslanensis* Nechr., *C. linguata* Nechr., *C. exsculpta* Pettit., *Terebratulina gracilis* Schloth., *Gemmarcula humboldtii* (Hag.) известны из нижнемаастрихтских отложений Прикаспийской впадины, Мангышлака, Туаркыра, Устюрта, Копетдага, Большого и Малого Балхана. *Cretirhynchia trimuminghamensis* Pett. впервые описана из нижнемаастрихтских отложений Англии, а *Gemmarcula humboldtii* (Hag.) встречена в нижнемаастрихтских отложениях ГДР, ФРГ, Польши, Мангышлака, Устюрта, Туаркыра, Таджикской депрессии, Поволжья и Западной Сибири. Такие формы, как *Cyclothyris magna* Pett., *Cretirhynchia limbata* (Schloth.), *C. plicata* Nechr., *Terebratulina subtilis* Stein., *T. chrysalis*, *Trigonosemus pectiniformis* Schlot., имеют более широкое стратиграфическое распространение и известны как из нижне-, так и из верхнемаастрихтских отложений.

Полностью данные о распространении брахиопод приведены в табл. 2.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

БЕЗЗАМКОВЫЕ БРАХИОПОДЫ (INARTICULATA)

НАДСЕМЕЙСТВО CRANIOIDEA GRAY, 1840

СЕМЕЙСТВО CRANIIDAE GRAY, 1840

Род *Crania* Retzius, 1781

Типовой вид: *Anomia craniolaris* Linné, 1758, нижний кампан Швеции.

Раковина небольших и средних размеров. Спинная створка коническая. Скульптура наружной поверхности раковины различна. Внутреннее строение обеих створок характеризуется наличием зернистого широкого лимба и следов задних мускулов-замыкателей. Отпечатки мантийных сосудов веерообразны. Ордовик—ныне.

Crania craniolaris (Linne', 1758)

Табл. II, фиг. 1–2

Crania craniolaris: Lundgren, 1885, p. 25, Tab; fig. 22.

Раковина округло-трапециевидная, ширина почти равна длине, длина 17,0 ширина 15,9¹ Наружная поверхность с хорошо выраженными линиями нарастания, у края раковины у старых особей переходящими в неширокие, черепитчатые пластины. Наибольшая толщина раковины расположена посередине. Брюшная створка толстая, плоская или слабо выпуклая. Лобный край округленный, задний прямой. Боковые комиссуры изогнуты дугообразно. Внутренняя часть брюшной створки вогнутая. Лимб широкий, резко очерченный, покрытый небольшими бугорками, сливающийся у переднего края створки с ее внутренней поверхностью. Отпечатки задних мускулов-закрывателей округленно-треугольные очень ясно выраженные, крупные. Отпечатки задних мускулов-закрывателей округленно-треугольные очень ясно выраженные, крупные. Отпечатки передних мускулов-закрывателей овальные, ясно выраженные, меньше, чем задние. Ростеллум хорошо развит, расположен в задней трети – внутренней поверхности створки. Васкулярные отпечатки расходятся веерообразно.

С р а в н е н и е. От *Crania tuberculata* Nilsson отличается меньшим размером раковины, большей округлостью очертания створок, резко очерченным лимбом и отсутствием бугорков на наружной поверхности раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Прикаспийской впадины, верхний маастрихт Мангшлага, Туаркыра, нижний кампан – маастрихт Польско-Германского бассейна.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Бесбулак, 1 экз. маастрихт, пос. Кенжалы; 1 экз., маастрихт.

Crania incrassata Nechrikova, sp. nov.²

Табл. II, фиг. 3–5

Г о л о т и п: ПИН, № 3765/2, Западный Казахстан, пос. Оймаут, партия 1, скважина 79, гл. 1 м; нижний маастрихт.

Раковина почти круглой формы, длина – 10,6 ширина – 11,1, ширина равна длине или превышает последнюю. Наружная поверхность створок гладкая, покрытая линиями нарастания. Макушка низкая, расположенная у заднего края раковины. Брюшная створка толстая, с сильно вогнутой внутренней частью. Лобный край округленный, задний прямой. Лимб узкий, покрытый небольшими бугорками, четко выраженный, резко отделенный от остальной части раковины. Отпечатки задних мускулов-закрывателей крупные округленно-треугольной формы, отпечатки передних мускулов-закрывателей неясные. Ростеллум хорошо развитый, срединный, приподнятый над дном раковины, пирамидально-треугольный, Васкулярные отпечатки выражены слабо.

С р а в н е н и е. От *Crania craniolaris* (L.) отличается меньшими размерами и более округленной формой раковины, большей толщиной брюшной створки, узким лимбом и высоким ростеллумом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Оймаут, 5 экз., маастрихт из скважин.

¹ Здесь и далее в этом разделе размерности даны в миллиметрах (мм).

² *Incrassata* – утолщенная.

ЗАМКОВЫЕ БРАХИОПОДЫ (ARTICULATA)

НАДСЕМЕЙСТВО BASILIOLOIDEA COOPER, 1959

СЕМЕЙСТВО BASILIOLOIDAE COOPER, 1959

Род *Orbiryhynchia* Pettitt, 1954

Типовой вид: *Rhynchoneila mantelliana* Sowerby, 1826, сеноман Англии.

Раковины округло-треугольные. Ребра простые или дихотомирующие, острые или сглаженные. Макушка маленькая, острая, загнутая. Форамен маленький. Имеются наружный и внутренний ножной воротнички. Зубные пластины расходящиеся или параллельные. Замочная платформа горизонтальная или слабоизогнутая. Круры серповидные. Мел.

Orbiryhynchia mantelliana (Sowerby, 1826)

Табл. II, фиг. 6–8

Terebratula mantelliana: Sowerby, 1826, p. 71, Pl. 537, fig. 5.

Orbiryhynchia mantelliana: Pettitt, 1954, p. 31, 34, 35, Pl. III, fig. 10a–c, Кац, 1974, с. 249, табл. 83, фиг. 3a–в.

Раковины треугольно-округленные, двояковыпуклые, наибольшие ширина и толщина раковины расположены посредине. Длина 14,0, ширина 14,2, толщина 10,0. Ширина больше длины или равна ей. Скульптура раковины представлена 12–16 грубыми радиальными ребрами, более тонкими у макушки, постепенно расширяющимися к лобному краю. Боковые комиссуры прямые. Лобная комиссура дугообразно изогнутая. Брюшная створка слабовыпуклая или почти плоская. Синус слабовыраженный. Язычок короткий, широкий дугообразный. Макушка толстая, короткая, загнутая. Плечики макушки короткие. Форамен маленький, круглый, макушечный. Спинная створка выпуклая, больше брюшной в полтора-два раза. Седло отсутствует. Зубы короткие, толстые, гладкие. Зубные пластины дугообразно изогнуты. Зубные ямки неглубокие, широкие. Круральные основания утолщенные.

С р а в н е н и е. От *Orbiryhynchia orbigny* Pettitt отличается более грубой ярко выраженной радиальной скульптурой раковины и меньшей загнутостью макушки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний сеноман Англии, Франции, Донбасса, турон Прикаспийской низменности.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Бесоба, 3 экз.; турон. Колдыгайты, 2 экз., Верхний турон (переотложены).

Orbiryhynchia cuvieri (Orbigny, 1847)

Табл. II, фиг. 9–14

Rhynchonella cuvieri: Orbigny, 1847, p. 39, Pl. 497, fig. 12–15.

Cyclothyris cuvieri: Астафьева, 1959, с. 227, табл. I, рис. 10a–г.

Orbiryhynchia cuvieri: Pettitt, 1954, p. 40, 43, Pl. III, fig. 12–a–c, 13.

Раковина треугольно-округленная, двояковыпуклая, наибольшие ширина и толщина расположены посредине. Длина 7,9, ширина 6,4, толщина 4,1. Скульптура из 14–20 округленных, тонких ребер, ясно выделяющихся на лобном крае и тонких сглаживающихся у макушки. Боковые комиссуры прямые. Лобная – дугообразно изогнутая. Брюшная створка слабовыпуклая. Синус очень слабовыраженный. Язычок маленький. короткий, дугообразно изогнутый. Макушка очень маленькая острая, загнутая. Форамен круглый, маленький, макушечный. Плечики макушки короткие. Наружный ножной воротничок хорошо выраженный. Спинная створка выпуклая, примерно в полтора раза больше брюшной. Седло едва намечается. Зубы длинные, зубные ямки узкие, гладкие, зубные пластины тонкие изогнуты. Круральные основания утолщенные.

С р а в н е н и е. От *Orbiryhynchia orbigny* Pettitt, отличается значительно меньшими размерами, скульптурой в виде тонких, сглаженных у макушки ребер и меньшей выпуклостью створок.

Распространение. Верхний турон Прикаспийской впадины, Крыма, Кавказа, Мангышлака, Туаркыра, Франции, Англии.

Материал. Западный Казахстан, пос. Караоба, 4 экз., верхний турон, пос. Караой, 2 экз., верхний турон, из скважин.

Orbirhynchia orbignyi Pettitt, 1954 .

Табл. II, фиг. 15–17

Orbirhynchia orbignyi: Pettitt, 1954, p. 45, 46, Tab. III, fig. 8a–c; Кау, 1974, с. 249–250, табл. 83, фиг. 6a–в.

Раковины пятиугольно-округленные, двояковыпуклые, наибольшие ширина и толщина расположены посредине. Длина 11,3, ширина 10,1, толщина 7,1. Скульптура раковины из 12–14 округлых ребер, слегка сглаженных у макушки. Боковые комиссуры прямые, лобная дугообразно изогнута.

Брюшная створка равномерно выпуклая, несколько уплощенная. Синус отсутствует. Язычок очень маленький, дугообразно изогнутый. Макушка маленькая, острая, загнутая. Форамен маленький, зарастающий. Спинная створка выпуклая, больше брюшной в 2 раза. Зубы округлые, тонкие, зубные ямки неглубокие, прямочные ребра тонкие. Зубные пластины тонкие, прямые. Круральные основания утолщенные.

Сравнение. От *Orbirhynchia ventriplanata* (Schloenbach), отличается очертаниями раковин, более тонкой радиальной скульптурой и тонкой, загнутой макушкой.

Распространение. Турон Англии, верхний турон северо-западной окраины Донбаса, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, пос. Бесоба, 2 экз., турон, из скважин.

СЕМЕЙСТВО ERYMNARUUDAE COOPER, 1959

Род *Erymnaria* Cooper, 1959

Типовой вид: *Terebratula polymorpha* Massalongo, 1850; эоцен Италии.

Раковины от неравносторонне-треугольных до округло-пятиугольных, малых и средних размеров, с гладкой или ребристой поверхностью, часто асимметричные, некоторые имеют небольшой язычок. Макушка маленькая, острая, часто прижатая к спинной створке. Форамен маленький, круглый. Дельтидиальные пластины слитые. Зубные пластины узкие, сходящиеся. Зубы средней величины, закругленные, гладкие. Крура септиферовые. Кампан–эоцен.

Erymnaria cretacea Nechrikova, 1967

Табл. II, фиг. 18–20

Erymnaria cretacea: Нехрикова, 1967, с. 45–46, табл. II, фиг. 4–46.

Раковина округленно-пятиугольная, двояковыпуклая, асимметричная, гладкая, покрытая концентрическими линиями нарастания. Длина 14,3, ширина 17,1, толщина 9,1. Боковые комиссуры прямые, лобная изогнута асимметрично. Брюшная створка равномерно выпуклая. Макушка очень маленькая, слабо загнутая. Плечики макушки короткие, неясные. Форамен подмакушечный, на взрослых стадиях зарастающий. Синус неглубокий. Язычок трапецевидный, короткий. Спинная створка выпуклая также или в полтора раза больше брюшной. Зубы толстые, гладкие. Зубные пластины тонкие, дугообразно изогнутые. Зубные ямки неглубокие, широкие. Прямочные ребра толстые. Замочные пластины тонкие, короткие, отогнутые дорзально. Круральные основания утолщенные с длинными тонкими отростками, достигающими дна створки. Круры септовидные имеют вид двух слегка расходящихся вентрально изогнутых коротких пластин.

Сравнение. От *Erymnaria polymorpha* (Massalongo), отличается большими размерами и несколько иной формой очертания раковины.

Распространение. Верхний кампан Западной Туркмении, Копетдага, Кавказа, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, пос. Оймаут, 1 экз., пос. Караоба, 1 экз., верхний кампан, из скважин.

НАДСЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLOIDEA GRAY, 1848

СЕМЕЙСТВО CYCLOTHYRIDIDAE MAKRIDIN, 1955

Род *Cyclothyris* M'Coy, 1844

Типовой вид: *Terebratula latissima* Sowerby, 1829, сеноманский ярус Англии.

Раковины овальной или округленно-пятиугольной формы, различных размеров, с многоребристой поверхностью створок, с хорошо развитым язычком брюшной створки, ясно выраженным синусом и возвышением. Форамен круглый с отчетливо выраженным ножным воротничком. Дельтидий хорошо развит. Круры крючковидные (тип радулиферовый). Юра—мел.

Cyclothyris baugassii (Orbigny, 1847)

Табл. II, фиг. 21–23

Rhynchonella baugassii: Orbigny, 1847, p. 43, Pl. 498, fig. 10–13.

Cyclothyris baugassii: Астафьева, с. 227, табл. II, рис. 1а–г, 2а–г.

Раковина удлинненно-овальная, плосковыпуклая. Длина 19,8, ширина 23,3, толщина 13. Ширина превышает длину. Наибольшая толщина раковины расположена в задней трети, ширина – посредине. Скульптура из 30–35 густо расположенных, округленных радиальных ребер. Расстояние между ребрами равно ширине ребер, тонких, почти нитевидных у макушки, быстро утолщающихся к лобному краю. Брюшная створка выпуклая, в два раза меньше спинной. Синус выражен слабо, язычок трапециевидный, длинный, в нем расположено 8–10 ребер. Макушка маленькая, острая, тонкая, почти прямая на самом конце, слегка загнутая. Форамен круглый, подмакушечный. Наибольшая выпуклость спинной створки расположена посредине. Срединное возвышение отсутствует. Лобная комиссура изогнута соответственно конфигурации язычка и мелко зазубрена. Боковые комиссуры изогнуты в сторону брюшной створки. Зубы широкие, короткие. Зубные ямки неглубокие, широкие. Зубные пластины широкие, прямые. Прямоочные гребни толстые, низкие. Срединная септа невысокая, тонкая. Круры крючковидные, в виде пластин, изогнутых в сторону спинной створки.

Сравнение. От *Cyclothyris magna* (Pettitt) отличается удлинненно-овальным очертанием раковин, меньшей выпуклостью створок, более грубой радиальной скульптурой и длинным язычком.

Распространение. Сенон Франции: маастрихт Крыма, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, пос. Оймаут, 1 экз.; маастрихт, из скважины.

Cyclothyris complanata Nehrlikova, sp. nov.¹

Табл. II, фиг. 24–28

Голотип: ПИН № 3765/401, Западный Казахстан, гора Бактыгарын; нижний маастрихт.

Раковина овально-треугольная, очень уплощенная. Длина 16,0, ширина 19,9, толщина 7,2. Ширина больше длины. Наибольшая толщина раковины расположена в задней трети, а наибольшая ширина посредине. Скульптура из 28–32 тонких радиально-расходящихся ребер. Брюшная створка плоская, синус начинается примерно в средней части створки и, быстро расширяясь, занимает на лобном крае 1/3 створки и переходит

¹ *Complanatus* – сплюснутый.

в маленький трапецевидный язычок. Макушка очень маленькая, заостренная, почти прямая. Форамен точечный, примакушечный, зарастающий. Спинная створка выпуклая, в полтора раза больше брюшной и несет небольшое узкое возвышение, которое может быть отделено от боковых частей створки короткими валиками и бороздками. Лобная комиссура П-образно изогнута, боковые отогнуты в сторону брюшной створки. Зубы тонкие, короткие. Зубные ямки неглубокие. Прямоочные ребра низкие. Зубные пластины прямые, сходящиеся. Замочные пластины узкие. Спинная септа тонкая, короткая. Круральные основания утолщены. Круры короткие, крючковидные.

С р а в н е н и е. От *Cyclothyris latissima* (Sowerby) отличается более ясной радиальной скульптурой, широким синусом и тонкой очень маленькой макушкой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, 5 экз., нижний маастрихт.

Cyclothyris magna Pettitt, 1950

Табл. II, фиг. 29–34

Cyclothyris magna: Pettitt, 1950, p. 22, Pl. 11, fig. 9a–c.

Раковина пятиугольно-округленная, почти круглая, двояковыпуклая, наибольшие ширина и толщина расположены посередине. Длина 20,0, ширина 19,7, толщина 22,5. Скульптура из 40–45 округленных радиальных ребер, тонких нитевидных у макушки, постепенно расширяющихся к лобному краю. Брюшная створка выпуклая, в полтора раза меньше спинной. Синус отсутствует. Имеется квадратный язычок с 10–12 ребрами. Макушка маленькая, тонкая, острая, загнутая. Форамен маленький, почти точечный, круглый, подмакушечный, с хорошо развитым ножным воротничком. Дельтидиальные пластины разобщены. Наибольшая выпуклость спинной створки находится примерно посередине. Срединное возвышение отсутствует. Лобная комиссура изогнута соответственно конфигурации язычка, мелко зазубрена. Боковые комиссуры изогнуты в сторону брюшной створки. Зубы широкие, короткие, слабо загнутые, по краю покрыты продольными насечками. Имеется дополнительный зубчик. Зубные ямки неглубокие, широкие. Зубные пластины широкие, прямые. Боковые примакушечные полости округлые, неглубокие. Круральные основания утолщены. Круры крючковидные, в виде пластин, изогнутых в сторону спинной створки.

С р а в н е н и е. От *Cyclothyris baugasii* (Orbigny) отличается тонкой радиальной ребристостью, почти шаровидной формой раковины, тонкой макушкой и маленьким фораменом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Англии, Крыма, Закавказья, Туаркыра, Мангышлака, Устюрта, Таджикской депрессии, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Кедейдектау, 2 экз., маастрихт.

С Е М Е Й С Т В О CRETIRHYNCHIIDAE KATZ, 1974

Р о д *Cretirhynchia* Pettitt, 1950

Т и п о в о й в и д: *Terebratula plicatilis* Sowerby, 1816, сантон Англии

Раковина средних размеров, округленно-пятиугольная или вытянутая в ширину. Скульптура представлена многочисленными ребрами. Иногда ребра почти незаметны у макушки и раковина кажется гладкой. К переднему краю число ребер уменьшается, они уплощаются и превращаются в ребра-складки. У ряда видов ребра к переднему краю расщепляются. Передняя часть раковины более или менее изогнута за счет синуса и возвышения. Брюшная створка в большинстве случаев более плоская. Макушка маленькая или средних размеров, часто загнутая. Форамен маленький, зарастающий, макушечный или подмакушечный. Разлит внутренний ножной воротничок. Зубы массивные, длинные. Зубные ямки глубокие. Зубные пластины параллельные или слабо сходящиеся. Замочные пластины широкие, круральные основания массивные. Круры крючковидные (типа радулифер). Верхний мел.

Cretirhynchia exsculpta Pettitt, 1950

Табл. II, фиг. 35–41

Cretirhynchia exsculpta: Pettitt, 1950, p. 19–21, Pl. 1, fig. 6a–c, Text-fig. 6.

Раковина округленно-пятиугольная, двояковыпуклая, ширина больше длины. Длина 15,9, ширина 16,1, толщина — 11,2. Скульптура из 50 дихотомически ветвящихся к лобному краю радиальных ребер или струек. Брюшная створка равномерно выпуклая, несколько уплощенная, с небольшим, слабовыраженным синусом и трапецевидным широким язычком. Макушка маленькая, загнутая, форамен точечный, зарастающий, макушечный. Спинная створка выпуклая, в два раза больше брюшной и несет очень небольшое, слабовыраженное возвышение. Зубы широкие, короткие, зубные ямки неглубокие. Зубные пластины тонкие. Круры в виде узких лент, изогнутых к спинной створке.

С р а в н е н и е. От *Cretirhynchia ostoplicata* (Sowerby) отличается меньшей выпуклостью створок, менее ярко выраженной радиальной ребристостью и широким, коротким язычком.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Англии, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Караоба, 2 экз., гора Бактыгарын, 2 экз., нижний маастрихт.

Cretirhynchia linguata Nechrikova, 1967

Табл. III, фиг. 1–4

Cretirhynchia linguata: Нехрикова, 1967, с. 36–37, табл. 1, фиг. 5–5в.

Раковина округленно-треугольная, двояковыпуклая, наибольшие ширина и толщина расположены на расстоянии одной трети длины раковины от лобного края. Ширина больше длины или равна ей. Длина 10,1, ширина 11,2, толщина 6. Короткие ребра расположены лишь на периферических частях лобного края. Брюшная створка слабо и равномерно выпуклая, почти плоская. Макушка маленькая, слабо загнутая, очень острая. Форамен маленький, круглый, зарастающий. Синус неглубокий, несущий 2–3 коротких ребра. Язычок очень длинный, узкий. Спинная створка сильновыпуклая с небольшим срединным возвышением, несущим 2–3 ребра, отделенными от остальной поверхности раковины небольшими, неглубокими бороздками. По обеим сторонам возвышения расположено по 4–6 ребер. Зубы большие, широкие, гладкие. Зубные ямки неглубокие. Прямоочные ребра низкие. Зубные пластины узкие, короткие. Замочные пластины тонкие. Круры в виде тонких коротких лент.

С р а в н е н и е. От *Cretirhynchia norvicensis* Pettitt отличается наличием длинного узкого язычка, большей выпуклостью створок и очертаниями раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Туаркыра, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Таскопа, 3 экз., нижний маастрихт, из скважины.

Cretirhynchia begiarslanensis Nechrikova, 1967

Табл. III, фиг. 5–7

Cretirhynchia begiarslanensis: Нехрикова, 1967, с. 32–33, табл. 1, фиг. 2–26.

Раковина округленно-треугольная, несколько удлинённая, несимметричная, двояковыпуклая, с наибольшей толщиной вблизи основания макушки; наибольшая ширина вблизи лобного края. Длина 16,7, ширина 15,5, толщина 9,1. Скульптура из 8–15 простых радиальных ребер на передней половине раковины, а также многочисленных концентрических линий нарастания. Брюшная створка плоская или вогнутая; синус начинается на расстоянии 1/3 ее длины от макушки, быстро расширяется и углубляется к лобному краю. В синусе расположено от 3 до 6 ребер, на краях створки по 6–8 ребер. Макушка высокая, острая, почти прямая или слабо загнутая. Форамен неболь-

шой, овальный подмакушечный. Спинная створка выпуклая, примерно в два раза больше брюшной. Небольшой синус появляется в передней половине створки и несколько расширяется к лобному краю. В синусе расположено 3–5, а на краях створки 4–6 ребер.

Зубы круглые, гладкие. Зубные ямки глубокие, гладкие. Зубные пластины прямые, слегка сходящиеся. У молодых особей — параллельные. Прямочные ребра высокие, толстые. Замочные пластины узкие, прямые, короткие. Круральные основания утолщенные. Круры короткие.

С р а в н е н и е. От *Cretirhynchia linguata* Nechrikova отличается большими размерами раковины, отсутствием язычка и присутствием неглубоких синусов на обеих створках.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Туаркыра и Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Караоба, 2 экз., нижний маастрихт, из скважины.

Crethirhynchia limbata (Schlotheim, 1813)

Табл. III, фиг. 12–25

Terebratulites limbatus: Schlotheim, 1813, p. 113.

Crethirhynchia limbata: Pettitt, 1950, p. 27–29, pl. II, fig. 12a–c.

Раковина двояковыпуклая, изменчивых очертаний, преимущественно округленно-треугольная и округленно-пятиугольная. Наибольшие толщина и ширина расположены на расстоянии 1/3 длины раковины, считая от лобного края. Длина 13–22 мм, ширина 15–25 мм, толщина 6–10 мм. Скульптура состоит из редких ребрышек, прослеживающихся только в передней части створки, остальная поверхность их гладкая, несущая немногочисленные линии нарастания. У некоторых экземпляров у лобного края намечаются небольшие, неглубокие складки.

Брюшная створка выпуклая, в полтора раза менее спинной, с пологим, широким синусом. Язычок трапециевидный, несколько округленный. В синусе от 2 до 5 ребер. Макушка широкая, довольно толстая, заостренная на конус, клювовидно загнутая. Форамен макушечный, круглый, маленький, на взрослых стадиях зарастающий. Спинная створка равномерно выпуклая. Возвышение отсутствует или слабо намечено. Зубы гладкие, округлой формы. Зубные ямки гладкие. Прямочные ребра толстые. Зубные пластины короткие, толстые. Замочные пластины выгнутые раздельные. Круры короткие, прямые, слабо расходящиеся, отпечатки аддукторов ясно выраженные.

С р а в н е н и е. От *Cretirhynchia plicata* Nechrikova отличается меньшими размерами раковины, присутствием ребер на передней части раковины и отсутствием многочисленных складок лобного края.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Англии, Франции, Бельгии, Польши, Кавказа, Крыма, Мангышлака, Устюрта, Туаркыра, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Караоба, 5 экз., маастрихт из скважины.

Cretirhynchia tringhamensis Pettitt, 1950

Табл. III, фиг. 8–11

Cretirhynchia tringhamensis: Pettitt, 1950, p. 17, Pl. 11, fig. 7a–c; Нехрикова, 1967, с. 30, табл. 1, фиг. 1–16.

Раковина округленно-пятиугольная, ее ширина больше длины или равна ей. Длина 13,0, ширина 17,0, толщина 8,7. Створки равномерно выпуклые. Скульптура из очень тонких радиальных сглаженных у макушки ребер. Брюшная створка с небольшим синусом и трапециевидным язычком. Лобная комиссура П-образно изогнута. Макушка очень маленькая, слабо загнутая. Форамен маленький, круглый, подмакушечный. Спинная створка выпуклая, с ясно выраженным лишь у лобного края возвышением, отделенным от остальной створки двумя небольшими валиками. Зубы широкие, короткие, гладкие. Зубные ямки широкие, неглубокие. Наружные прямочные ребра

очень низкие, толстые. Внутренние прямочные ребра высокие. Зубные пластины толстые сходящиеся. Замочные пластины очень узкие. Круральные основания утолщены. Круры в виде узких лент, изогнутых к спинной створке.

С р а в н е н и е. От *Cretirhynchia norvicensis* Pettitt отличается меньшими размерами раковины, более узким язычком и тонкой радиальной скульптурой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Англии, Туаркыра, Прикаспийской впадины, Мангышлака, Устюрта, Колетдага.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Акбулактау, 2 экз., нижний маастрихт; пос. Дияр, 3 экз., нижний маастрихт, из скважин. 30 экз.

Cretirhynchia aktiubensis Nechrikova, sp. nov.¹

Табл. III, фиг. 26–28

Г о л о т и п: ПИН, № 3765/368, Западный Казахстан, гора Акбулактау, нижний маастрихт.

Раковина треугольно-округленная, асимметричная, двояковыпуклая, длина 17,0, ширина 19,0, толщина 12,0. Скульптура представлена тонкими ребрышками-струйками, начинающимися от макушки и коротких ребрышек, расположенных на лобном крае синуса и по его бокам. Левая сторона раковины смята. Брюшная створка очень слабо-выпуклая; небольшой синус начинается примерно в средней части раковины, быстро расширяется к лобному краю и переходит в трапециевидный, длинный язычок. В синусе расположено 3–5 коротких ребра. На боковых частях лобного края по 3–5 ребер. Макушка очень маленькая, короткая, почти прямая. Форамен точечный, подмакушечный. Спинная створка выпуклая, в два раза больше брюшной и несет слабовыраженное возвышение. По бокам возвышения расположено по 6–8 коротких ребер. Зубы широкие, короткие, гладкие. Зубные пластины толстые, сходящиеся. Замочные пластины узкие. Круральные основания утолщены.

С р а в н е н и е. От *Cretirhynchia norvicensis* Pettitt отличается асимметричной треугольно-округленной раковинной и более тонкой радиальной ребристостью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Акбулактау, 4 экз., гора Кантартколь, 3 экз., нижний маастрихт.

Cretirhynchia titovae sp. nov.²

Табл. III, фиг. 29–31

Г о л о т и п: ПИН, № 3765/112, Западный Казахстан, пос. Дияр, скв. 82, гл. 156,5 м, нижний маастрихт.

Раковина округленно-треугольная, двояковыпуклая, наибольшие ширина и толщина расположены посредине, гладкая, покрытая лишь линиями нарастания, особенно многочисленными на лобном крае. Длина 27, ширина 24,3, толщина 14,2. Брюшная створка слабо и равномерно выпуклая. Синус неглубокий, расположенный в передней трети раковины, несущий 2–4 коротких ребра. Язычок очень короткий, широкий, дугообразно изогнут. Спинная створка выпуклая, больше брюшной в полтора-два раза и несет срединное возвышение, на котором расположены 2–3 коротких ребра. Зубы длиннее, тонкие, гладкие. Зубные ямки глубокие. Прямочные ребра низкие. Зубные пластины узкие, короткие. Замочные пластины тонкие. Круральные основания утолщены.

С р а в н е н и е. От *Cretirhynchia plicata* Nechrikova отличается отсутствием интенсивной складчатости переднего края и коротким трапециевидным язычком.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Мангышлака, Туаркыра, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Жаман, Кантартколь, 2 экз., пос. Дияр, 1 экз., более 20 экз. из скважин, маастрихт.

¹ Aktiubensis – от г. Актюбинск.

² В честь палеонтолога ВСЕГЕИ М.В. Титовой.

Cretirhynchia plicata: Нехрикова, 1967, с. 35–36, табл. 1, фиг. 3–36.

Раковина округленно-пятиугольная, двояковыпуклая. Ширина больше длины. Длина 23,0, ширина 24,0, толщина 16,0. Наибольшая ширина раковины расположена в задней трети, наибольшая длина – близ лобного края. На каждой створке от 3 до 6 крупных ребер, берущих свое начало примерно со средней части створки и быстро расширяющихся к ее лобному краю; обе створки покрыты тонкими радиальными струйками, берущими начало от макушки, и концентрическим линиям нарастания, особенно многочисленными на лобном крае. Выпуклость брюшной створки на 1/2 меньше спинной. Синус неглубокий, начинается посредине створки и на лобном крае составляет 1/3 ее ширины и несет 2–3 ребра. Язычок очень высокий, широкий, складчатый, оканчивающийся зубчиками. Макушка маленькая, короткая, загнутая. Форамен круглый, маленький подмакушечный, с хорошо развитым ножным воротничком. Срединное возвышение спинной створки расположено в передней ее половине, от боковых частей створки отделено неглубокими, ясными понижениями. Лобная комиссура П-образно изогнута и повторяет конфигурацию язычка. Боковые комиссуры отогнуты в сторону брюшной створки. Зубы крупные, округлой формы, зазубренные. Зубные ямки глубокие. Прямоочные ребра крупные, толстые. Зубные пластины короткие, толстые, изогнутые. Замочные пластины вогнутые, широкие. Срединная спинная септа высокая, тонкая. Круры короткие, прямые, расходящиеся.

С р а в н е н и е. От *Cretirhynchia limbata* (Schlotheim) отличается большими размерами раковины, наличием длинного складчатого язычка и крупными, резко выраженными складками лобного края.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Мангышлака, Туаркыра, Устюрта, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, 2 экз., гора Кантартколь, 15 экз.; маастрихт, из многочисленных скважин и обнажений.

О Т Р Я Д TEREBRATULIDA

НАДСЕМЕЙСТВО TEREBRATULOIDEA GRAY, 1840

С Е М Е Й С Т В О CANCELLOTHYRIDIDAE THOMSON, 1926

Р о д *Terebratulina orbigny*, 1847

Т и п о в о й в и д: *Anomia caputserpentis* Linné, 1767, современная, Атлантический океан.

Раковина различной величины, треугольно-округлой и удлинненно-овальной формы, двояковыпуклые. Обе створки покрыты тонкими, дихотомирующими струйками. Макушка почти прямая, реже более или менее загнутая, иногда срезанная. Форамен различной величины, макушечный или подмакушечный. Развит ножной воротничок. Дельтидиальные пластины короткие треугольные. Зубы узкие длинные. Зубные ямки глубокие. Замочная платформа отсутствует. Круры прикреплены к прямоочным гребням. Петля в виде кольца. Мел–ныне.

Terebratulina chrysalis Schlotheim, 1813

Табл. IV, фиг. 6–9

Terebratulina chrysalis: Schlotheim, 1813, p. 113; Астафьева, 1959, стр. 231, т. IV, рис. 7а–г, 8а–б; Steinich, 1965, s. 53–66, Taf. VIII, fig. 1а–d, Pl. IX, fig. 1–5, 9а–b, 10а–b; Кац, 1974, стр. 256, табл. 84, фиг. 8а–в.

Раковина пятиугольно-округленная, сильно вытянутая в длину, двояковыпуклая. Наибольшая толщина расположена в задней трети; ширина – близ лобного края. Длина 13,1, ширина 9,0, толщина 5,5. Поверхность раковины покрыта очень тонкими, дихото-

мирующими ребрышками. Брюшная створка слабовыпуклая. Макушка прямая, срезанная круглым фораменом. Спинная створка выпуклая в той же мере, что и брюшная или несколько меньше. Зубы широкие, зубные ямки глубокие. Прямочные ребра высокие, толстые. Петля в виде кольца.

С р а в н е н и е. От *Terebratulina striata* (Wahlenberg) отличается размерами и очертаниями раковины, более грубой радиальной скульптурой, меньшими размерами и круглой формой форамена.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Бельгии, Швеции, Польши, Крыма, Кавказа, Донбасса, Мангышлака, Устюрта, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Дияр, 2 экз., нижний маастрихт, из скважин.

Terebratulina subtilis Steinich, 1965

Табл. IV, фиг. 1–4

Terebratulina subtilis: Steinich, 1965, s. 93, Taf. IX, Fig. 1a–d.

Раковина треугольно-округленная, очень маленькая, вытянутая в длину, двояковыпуклая. Длина 0,5, ширина 0,3, толщина 0,2. Скульптура из очень тонких радиальных, дихотомирующих ребер, несущих небольшие бугорки. Брюшная створка равномерно выпуклая. Макушка тупая, прямая или очень слабо загнутая. Форамен большой, овальный, срезающий макушку. Спинная створка выпуклая, более брюшной в полтора раза. Лобная и боковые комиссуры дугообразно изогнуты. Замочный край створки заостренный. Ушки скульптурированы небольшими ребрышками. Зубы небольшие, гладкие. Зубные ямки широкие. Прямочные ребра низкие. Петля в виде кольца.

С р а в н е н и е. От *Terebratulina faujasii* (Roëmer) отличается тонкой радиальной скульптурой и наличием явно выраженных скульптурированных ушек.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт ФРГ, ГДР, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Караоба, 2 экз., маастрихт.

Terebratulina punctata Nechrikova, sp. nov.¹

Табл. IV, фиг. 5

Г о л о т и п: ПИН, № 3765/38, Западный Казахстан, оз. Антакыр, скв. 24, сантон?

Раковина треугольно-округленной очертаний, вытянутая в длину, очень маленькая, до 1 мм, почти невидимая простым глазом, тонкая. Строение раковины может быть изучено только при увеличении. Раковины двояковыпуклые, обе створки у лобного края покрыты радиальными ребрами в количестве 12–14, сглаживающимися в примакущечной части. На ребрах наблюдаются небольшие бугорки. Макушка прямая, тупая. Форамен большой, трапецевидной формы. Имеются маленькие ушки.

С р а в н е н и е: От *Terebratulina subtilis* Steinich отличается малыми размерами раковины и характером радиальной скульптуры, расположенной лишь на лобном крае раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сантон Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, оз. Актакыр, 2 экз., сантон, из скважины.

Terebratulina gracilis Schlotheim, 1813

Табл. V, фиг. 10–18

Terebratulina gracilis: Schlotheim, 1813, p. 112. Tab. III, fig. 3.

Terebratulina gracilis: Orbigny, 1850, p. 198, Davidson, 1852–55, p. 33, Pl. II, fig. 18–20, Posselt, 1894, p. 33, Tab. III, fig. 5–7, Steinich, 1965, s. 92, Taf. XIII, fig. 1–3, Астафьева, 1959, с. 231, Tab. III, фиг. 4a–в, 5, 6.

Chlidonophora gracilis gracilis: Нехрикова, 1971, с. 46–47, табл. 1, фиг. 1a–в, 2a–2в.

¹ Punctata – точечная.

Раковина округленно-треугольная, с расположенной посредине наибольшей шириной и толщиной, длина 7,0, ширина 6,9, толщина 3,0. Скульптура из 20–35 тонких веерообразно расходящихся от макушки ребер, иногда дихотомически ветвящихся, утолщающихся, сливающихся. На некоторых раковинах наблюдаются вставные ребра. Поверхность раковин покрыта концентрическими линиями нарастания, в местах пересечения с ребрами, образующими небольшие утолщения. Брюшная створка равномерно выпуклая. Макушка короткая, сильно загнутая, острая. Форамен маленький, круглый, зарастающий. Дельтидиальные пластины сросшиеся. Спинная створка плоская или слабовыпуклая. Боковые комиссуры прямые, лобная дугообразно изогнута. Зубы крупные, гладкие. Зубные ямки глубокие, с тонкими наружными и толстыми внутренними прямыми ребрами. Замочный отросток высокий, круглый. Петля в виде кольца.

С р а в н е н и е. От *Terebratulina semiglobularis* Posselt отличается формой очертания раковины, меньшей выпуклостью брюшной створки и плоской спинной створкой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан-нижний маастрихт Франции, Англии, ГДР, ФРГ, Швеции, Кавказа, Поволжья, Мангышлака, Туаркыра, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан. Более 100 экз., из многочисленных скважин и обнажений.

Terebratulina semiglobularis. Posselt, 1894

Табл. V, фиг. 19–24

Terebratulina semiglobularis Posselt, 1894, p. 35, Tab. III, fig. 10–13; *Chlidonophora semiglobularis*: Нехрикова, 1971, с. 47, табл. 1, фиг. 4а–в.

Раковина округленно-пятиугольная, выпукло-вогнутая. Наибольшая толщина раковины расположена в задней трети, ширина — посредине. Длина 6,0, ширина 5,2, толщина 3,8. Скульптура из 30–50 радиальных округленных дихотомирующих ребер и многочисленных линий нарастания, на пересечении с ребрами, образующими бугорки. Брюшная створка равномерно-и сильновыпуклая. Макушка толстая, короткая, сильно загнутая, заостренная. Спинная створка вогнутая. Зубы крупные, гладкие. Зубные ямки глубокие. Наружные прямочные ребра тонкие, внутренние — толстые. Замочный отросток большой, круглый. Петля в виде кольца. В раковине имеются спиккулярные образования.

С р а в н е н и е. От *Terebratulina gracilis* Schlotheim отличается очертаниями раковины и вогнутой спинной створкой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Швеции, Прикаспийской впадины, верхний маастрихт Мангышлака, Устюрта, Туаркыра.

М а т е р и а л. Западный Казахстан. Более 50 экз. из многочисленных скважин и обнажений, маастрихт.

Terebratulina subgracilis Orbigny, 1850

Табл. V, фиг. 25–28

Terebratulina gracilis: Orbigny, 1847, p. 52–53, Pl. 503, fig. 1–6.

Terebratulina subgracilis: Orbigny, 1850, p. 169.

Chlidonophora subgracilis: Каш, 1974, с. 256, табл. 84, фиг. 7а–г.

Раковина пятиугольно-округленная, двояковыпуклая или плосковыпуклая. Наибольшая толщина и ширина расположены посредине. Длина 4,0, ширина 3,4, толщина 2,6. Скульптура из 25–30 веерообразно расходящихся от макушки, дихотомически ветвящихся и утолщающихся к лобному краю ребер, а также линий нарастания. Брюшная створка равномерновыпуклая. Макушка очень маленькая, короткая, слабо загнутая. Форамен точечный, подмакушечный. Спинная створка слабовыпуклая или плоская. Зубы круглые, гладкие. Зубные ямки глубокие. Прямочные гребни тонкие. Петля в виде кольца.

С р а в н е н и е. От *Terebratulina gracilis* Schlotheim, отличается очень маленькими размерами и формой очертания раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон Франции, Англии, ФРГ, ГДР, Чехословакии, Крыма, Кавказа, Мангышлака, Устюрта, Копетдага, Донбасса, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан. Более 50 экз., из многочисленных скважин и обнажений; верхний турон.

С Е М Е Й С Т В О TEREBRATULIDAE GRAY, 1840

Р о д *Terebratula* Müller, 1776

Т и п о в о й в и д; *Anomia terebratula* Linnaeus, 1756, плиоцен Италии.

Раковина от округленно-треугольных до продольно-овальных очертаний, гладкая, двояковыпуклая, средних и крупных размеров. Макушка прямая или слабо загнутая. Форамен большой круглый. Макушечный. Передняя часть раковины может быть изогнута одной или двумя складками. Зубы большие. Зубные ямки глубокие. Прямоочные ребра толстые массивные. Замочный отросток крупный. Ручной аппарат в виде короткой петли. Верхний мел — ныне.

Terebratula obesa Davidson, 1852

Табл. V, фиг. 1—4

Terebratula obesa: Davidson, 1852, p. 53, Tab. 5, fig. 13—16. Lundgren, 1885, p. 52.

Neolithyrina obesa: Sahni, 1929, p. 9, Tab. VI, fig. 1—4, Tab. III, fig. 26—28; Steinich, 1965, S. 9, 27, 33, Taf. I, fig. 1, 2a—b, Taf. IV, fig. 1a—d, 2, 3a—b.

Раковина крупная, овальная, вытянутая в сторону макушки. Наибольшие ширина и толщина расположены посредине. Длина от 25,0—60,2, ширина 22,0—40, толщина 14,3—22. Поверхность гладкая, покрытая лишь концентрическими линиями нарастания. Брюшная створка равномерно выпуклая. Макушка толстая, тупая, слабовыпуклая в той же мере, что и брюшная, или несколько меньше. У взрослых раковин на переднем крае наблюдается слаборазвитая, короткая складка. Зубы большие овальные. Зубные ямки глубокие. Прямоочные ребра толстые. Замочный отросток большой. Внутренние замочные пластины узкие. Ручной аппарат в виде широкой, короткой треугольной петли. Мускульные отпечатки ясные, грушевидные.

С р а в н е н и е. От *Terebratulina urceolata* Nechrikova отличается очертаниями раковины, меньшей выпуклостью створок, меньшей загнутостью макушки и более ясно выраженной складчатостью переднего края.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Франции, Англии, ФРГ, ГДР, Польши, Днепровско-Донецкой впадины. Верхний кампан — нижний маастрихт Мангышлака, Устюрта, Туаркыра, Крыма, Прикаспийской впадины, кампан Болгарии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Акжар, 1 экз., гора Кантартколь, 2 экз., нижний маастрихт, из скважин.

Р о д *Carneithyris* Sahni, 1925

Т и п о в о й в и д: *Carneithyris subpentagonalis* Sahni, 1925, маастрихт Англии.

Раковина удлинено-овальная до округленно-пентагональной, гладкая, двояковыпуклая, различных размеров. Макушка маленькая, более или менее загнутая. Форамен макушечный, круглый, маленький или средних размеров. Зубы небольшие. Зубные ямки неглубокие. Внешние замочные пластины толстые, сливающиеся с внутренними прямоочными ребрами. Замочный отросток крупный. Замочный аппарат в виде прямоугольной петли. Верхний мел.

Carneithyris carnea (Sowerby, 1812)

Табл. V, фиг. 5–8

Terebratula carnea: Sowerby, 1812, vol. 1, p. 47, Tab. XV, fig. 5; Posselt, 1894, p. 38; Nielssen, 1909, p. 37, Tab. 11, fig. 68–77.

Carneithyris carnea: Sahni, 1929, p. 31, Pl. IV, fig. 34, pl. IX, fig. 25, 26. Астафьева, 1959, с. 228, табл. II, рис. 5, а–г, 7.

Раковина треугольно-округленная до округленно-пятиугольной. Длина несколько превышает ширину. Длина до 32, ширина до 34, толщина до 14. Наибольшие ширина и толщина расположены посредине. Поверхность гладкая, покрытая концентрическими линиями нарастания, особенно многочисленными в периферической части. Брюшная створка равномерно и сильно выпуклая. У молодых экземпляров макушка прямая, тонкая, острая. У взрослых раковин макушка толстая, сильно загнутая, заостренная. Форамен маленький, круглый, зарастающий на взрослой стадии. Спинная створка меньше брюшной. Зубы толстые. Зубные ямки неглубокие, широкие. Наружные прямочные ребра тонкие, внутренние утолщенные. Круральные основания широкие. Мускульные отпечатки ясные.

С р а в н е н и е. От *Carneithyris uniplicata* Sahni отличается округлыми очертаниями раковины, более тонкой заостренной макушкой и меньшей выпуклостью створки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан-маастрихт Англии, Франции, Дании, Польши, Крыма, Кавказа, Русской платформы, Мангышлака, Туаркыра, Устюрта, Копетдага, Кызылкума, Прикаспийской впадины

М а т е р и а л. Западный Казахстан. Более 300 экз. из многочисленных скважин и обнажений.

Carneithyris circularis Sahni, 1925

Табл. V, фиг. 9–11

Carneithyris circularis: Sahni, 1925, p. 365, Pl. XXIV, fig. 14, Кау, 1974, с. 261–262, табл. 86, фиг. 4.

Раковина пятиугольно-округленная, почти круглая, гладкая, покрытая концентрическими линиями нарастания. Наибольшие ширина и толщина расположены посредине. Длина 26,1, ширина – 25,9, толщина – 12,1. Брюшная створка равномерно выпуклая. Макушка маленькая, острая, прижатая. Форамен маленький, круглый зарастающий. Спинная створка выпуклая в той же мере или несколько меньше брюшной, почти круглых очертаний. Зубы острые, тонкие, зубные ямки глубокие. Прямочные ребра тонкие. Мускульные отпечатки ясные.

С р а в н е н и е. От *Carneithyris carnea* (Sowerby) отличается более правильными, круглыми очертаниями раковины и маленькой макушкой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Англии, Донбасса, нижний маастрихт Прикаспийской низменности.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Кедейдектау, 3 экз.; пос. Караоба; 2 экз., из скважин; 20 экз. из многочисленных скважин; нижний маастрихт.

Р о д *Concinnithyris* Sahni, 1927

Т и п о в о й в и д: *Terebratula obesa* Sowerby, 1823, верхний мел Англии.

Раковина удлинненно-овальная или округло-пятиугольная, гладкая, двояковыпуклая, средних размеров, Макушка загнутая. Форамен макушечный или замакушечный, круглый. Лобная комиссура складчатая. Замочные пластины вогнутые. Ручной аппарат в виде короткой квадратной петли. Верхний мел.

Concinnithyris albensis (Leymerie, 1841)

Табл. V, фиг. 12–14

Concinnithyris albensis: Sahni, 1929, p. 14, Pl. II, fig. 20–25, Pl. III, fig. 13–15. Кау, 1974, с. 257, табл. LXXXIV, фиг. 10а–в.

Раковина овальная, двояковыпуклая, гладкая, покрытая концентрическими линиями нарастания. Длина — 31,0, ширина — 21,0, толщина — 13,0. Брюшная створка равномерно выпуклая. Макушка толстая, загнутая, форамен большой, круглый. На лобном крае может быть короткая складка. Спинная створка выпукла в той же мере, что и брюшная, или несколько меньше. Зубы длинные, тонкие. Зубные ямки глубокие. Прямоочные ребра тонкие. Замочные пластины вогнутые, длинные.

С р а в н е н и е. От *Concinthyris burhamensis* Sahni отличается большей выпуклостью раковины, более тонкой макушкой и менее ярко выраженной складчатостью лобного края.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Турон Англии, Франции, Чехословакии. Верхняя часть нижнего турона и нижняя часть верхнего турона Донбасса, Мангышлака, Туркмении, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Таскопа, 2 экз., верхний турон, из скважин.

Р о д *Gibbithyris* Sahni, 1929

Типовой вид: *Gibbithyris gibba* Sahni, 1925, верхний мел Англии.

Раковины гладкие, двояковыпуклые, удлинненно-овальные или пятиугольно-округленные. Макушка сильно загнутая. Форамен маленький, замакушечный или макушечный. Лобная комиссура одно- или двускладчатая. Ручной аппарат в виде прямоугольной петли. Верхний мел.

Gibbithyris semiglobosa (Sowerby, 1813)

Табл. V, фиг. 15–17

Terebratula semiglobosa: Sowerby, 1813, p. 48, Pl. XV, fig. 9.

Gibbithyris semiglobosa: Sahni, 1929, p. 21, Pl. IV, fig. 1–7, Pl. VII, fig. 5.

Раковина пятиугольно-округленная, почти круглая, двояковыпуклая, гладкая, покрытая концентрическими линиями нарастания. Наибольшие ширина и толщина посреди створок. Длина — 30,0, ширина — 26,0, толщина — 15. Брюшная створка равномерно выпуклая. Макушка тупая, сильно загнутая. Форамен круглый, макушечный. Лобный край слабоодноскладчатый. Боковые комиссуры дугообразно изогнуты. Спинная створка выпукла в той же мере, что и брюшная, или несколько меньше. На лобном крае расположена слабовыраженная складка. Зубы длинные, слегка загнутые, зубные ямки глубокие. Прямоочные гребни толстые.

С р а в н е н и е. От *Gibbithyris grandis* Sahni отличается меньшими размерами, меньшей выпуклостью створок, большей загнутостью макушки и более крупным фораменом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон Англии, Франции, ГДР, ФРГ, Донбасса, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Таскопа, 1 экз., верхний турон.

НАДСЕМЕЙСТВО DALLINOIDEA BEECHER, 1893

СЕМЕЙСТВО DALLINIDAE BEECHER, 1893

Р о д *Gemmarcula* Elliott, 1947

Типовой вид: *Gemmarcula aurea* Elliott, 1947, аптский ярус Англии.

Раковина округленно-треугольная или округленно-пятиугольная, небольшая, двояковыпуклая или плосковыпуклая, с синусом и возвышением. Скульптура из многочисленных радиальных ребер. Макушка острая, высокая, иногда загнута. Арея хорошо выражена. Форамен маленький. Петля френулиниформная или теребрателиформная. Мел.

Gemmarcula humboldti (Hagenov, 1842)

Табл. V, фиг. 18–25

Terebratula humboldti: Hagenov, 1842, S. 539, Taf. IX, fig. 5.

Terebratella nataliae: Хименко, 1906, стр. 122, табл. V, фиг. 2а–2.

Gemmarcula humboldtii: Steinich, 1965, S. 160, Taf. XIX, fig. 1а–d.

Раковина пятиугольно-округленная, двояковыпуклая с расположенной посредине наибольшей толщиной и шириной. Длина 15,5, ширина 14,8, толщина 7,3. Скульптура из 20–28 веерообразно расходящихся от макушки острых, тонких, утолщающихся и округляющихся к лобному краю ребер. С середины створок ребра дихотомируют; появляются вставные ребра. Линии нарастания особенно развиты у лобного края. Брюшная створка выпуклая, с начинающимся от самой макушки синусом, несущим 6–10 ребер. Макушка маленькая, заостренная, нависающая над спинной створкой. Форамен точечный, у взрослых форм зарастающий. Арея треугольная, большая, ясно выраженная. Спинная створка слабовыпуклая или плоская со срединным возвышением в виде острого гребня, соответствующего синусу брюшной створки и несущего 5–7 ребер. Лобная комиссура W-образно изогнута. Зубы толстые, широкие, покрытые продольными бороздками. Зубные ямки большие, глубокие. Внутренние прямочные ребра толстые, наружные тонкие. Круральные основания хорошо развиты. Септа в брюшной створке высокая, толстая. Отпечатки мускулов-замыкателей имеют грушевидную форму.

С р а в н е н и е. От *Gemmarcula zeuschleri* (Alth.) отличается более широкой раковиной, нависающей макушкой и более грубой радиальной ребристостью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт ФРГ, ГДР, Польша, Мангышлака, Устюрта, Туаркыра, Поволжья, Западной Сибири, Таджикской депрессии, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан. Более 50 экз., из многочисленных скважин и обнажений, нижний маастрихт.

Gemmarcula flabelliformis Nechrikova, sp. nov.¹

Табл. V, фиг. 26–28

Г о л о т и п. ПИН, № 3765/2000, Западный Казахстан, пос. Мукур, верхний турон.

Раковина овально-треугольная, двояковыпуклая. Ширина больше длины. Наибольшие ширина и толщина расположены посредине. Длина 11, ширина – 13, толщина 0,8. Скульптура из 10–15 острых, грубых, иногда дихотомически ветвящихся ребер и линий нарастания, образующих на пересечении с ребрами продолговатые бугорки. Межреберные промежутки шире ребер. Брюшная створка выпуклая, с синусом, начинающимся у самой макушки и отделяющимся от остальной части створки двумя крупными ребрами. Макушка очень маленькая, загнутая. Форамен точечный. Арея ясно выражена, низкая. Спинная створка слабовыпуклая или плоская и не имеет срединное возвышение, соответствующее синусу спинной створки и отделяющееся от остальной части раковины двумя продольными бороздками. Лобная комиссура W-образно изогнута. Зубы широкие. Зубные ямки глубокие. Прямочные ребра тонкие. Круральные основания хорошо развиты. Петля сложная.

С р а в н е н и е. От *Gemmarcula humboldti* (Hagenov), отличается овально-треугольными очертаниями раковины, маленькой макушкой, низкой ареей и характерной грубой радиальной ребристостью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Мукур, 12 экз., верхний турон, из скважин.

¹ *Flabelliformis* – веерообразный.

Р о д *Trigonosemus* Koenig, 1825

Т и п о в о й в и д: *Trigonosemus elegans* Koenig, 1825, верхний маастрихт Англо-Парижского бассейна.

Раковина округленно-пятиугольная; удлинненно-овальная или грушевидная небольших и средних размеров. Скульптура радиальная. У некоторых видов имеется срединное возвышение. Макушка острая, прямая или слабо загнутая. Арея хорошо развита. Форамен маленький, макушечный или замакушечный. Петля теребрателлиформная. Верхний мел.

Trigonosemus pectiniformis (Schlotheim, 1813)

Табл. IV, фиг. 29–31

Terebratula pectiniformis: Schlotheim, 1813, p. 114.

Раковина пятиугольно-округленная с наибольшей толщиной в задней трети и наибольшей шириной посредине. Длина 20, ширина 21, толщина 9. Скульптура из 12–13 (у макушки) и до 50 (у лобного края) высоких округленных дихотомически ветвящихся и утолщающихся к лобному краю ребер с концентрическими линиями нарастания, отчетливые. Брюшная створка неравномерно выпуклая с пологим узким возвышением. Макушка слабо загнутая, заостренная. Форамен маленький, зарастающий, макушечный. Арея очень широкая, высокая, треугольная. Спинная створка уплощенная, с довольно глубоким синусом. Зубы короткие, толстые. Зубные пластины хорошо развиты. Зубные ямки неглубокие. Внутренние прямочные ребра развиты слабо. Замочный отросток крупный. Срединная септа тонкая, короткая. Петля в виде кольца.

С р а в н е н и е. От *Trigonosemus uralicus* (Renng.), отличается присутствием возвышения и более мелкой и густой радиальной ребристостью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Англии, Франции, Мангышлака, Устюрта, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Кедейдектау, 1 экз., маастрихт.

С Е М Е Й С Т В О TEREBRATELLIDAE KING, 1850

ПОДСЕМЕЙСТВО MAGASINAE DAVIDSON, 1888

Р о д *Magas* Sowerby, 1818

Т и п о в о й в и д: *Magas pumilus* Sowerby, 1818, верхний кампан Англии.

Раковина округлая, вздутая или уплощенная, гладкая, с линиями нарастания. Брюшная створка сильновыпуклая, спинная уплощенная или слабовыпуклая. Макушка от прямой до острой, до загнутой. Форамен подмакушечный. Ручной аппарат прикреплен к спинной септе. Петля сложная (магадиниформная). Верхний мел.

Magas pumilus Sowerby, 1818

Табл. V, фиг. 29–32

Magas pumilus: Sowerby, 1818, T. 2, Tab. 119, Orbigny, 1847, T. 4, Tab. 501, fig. 51; Davidson, 1952, т. 2, табл. 2, с. 19, Lundgren, 1855, p. 63, Tab. 1 fig. 24; Астафьева, 1959, с. 232, табл. III, фиг. 12–14.

Раковина почти круглая, гладкая с небольшой шириной и толщиной посредине. Длина – 8,7, ширина – 8,0, толщина – 5,3. Обе створки покрыты многочисленными линиями нарастания. Брюшная створка сильновыпуклая. Макушка маленькая, треугольная, острая, варьирует от почти прямой до сильно загнутой, нависающей под спинной створкой. Форамен подмакушечный. Спинная створка уплощена или слабовыпуклая. Замочный край прямой. Лобная комиссура дугообразно изогнута. Зубы большие, треугольные острые. Зубные ямки глубокие, широкие. Срединная септа очень высокая. Замочный отросток небольшой, уплощенный с боков. Основания круп вздутые. Петля сложная.

Распространение. Верхний кампан—маастрихт Западной Европы, Кавказа, Крыма, Закаспия, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан. Более 60 экз. из многочисленных скважин и обнажений.

ЛИТЕРАТУРА

- Астафьева К.А.* Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма: Брахиоподы. Л.: Гостоптехиздат, 1959.
- Дазис А.С.* Юрские и раннемеловые брахиоподы севера Сибири. М.: Наука, 1968.
- Кац Ю.И.* Брахиоподы. — В кн.: Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. М.; Л.: Недра, 1974.
- Нехрикова Н.И.* Новые данные о систематическом составе ринхонеллидных брахиопод верхнемеловых и палеогеновых отложений Закаспия. — В кн.: Мезозой нефтегазоносных областей Средней Азии. М.: Наука, 1967.
- Нехрикова Н.И.* Новые данные о систематическом составе теребратулидных брахиопод Мангышлака и Западной Туркмении. — В кн.: Биостратиграфия мезозойских и палеозойских отложений нефтегазоносных областей Средней Азии, Западной Сибири и Русской платформы. М.: Наука, 1971.
- Основы палеонтологии: Мшанки, брахиоподы. М.: Изд-во АН СССР, 1960.
- Хименко В.Г.* К вопросу о геологическом строении окрестностей города Хвальнска и о меловых окаменелостях северного Поволжья Саратовской губернии. — Ежегодн. по геол. и минерал. России, 1906, т. IX, N 19, в. 4–5.
- Davidson Th.* A monograph of British Cretaceous Brachiopoda. — Palaeontogr. Soc. London, 1852, 6.
- Davidson Th.* A monograph of the British fossil Brachiopoda. — Palaeontogr. Soc. London, 1874, 27.
- Насонов Ф.* Monographie der Rugen'schen Kreide Versteinrungen. — Jahrb. Mineral., Geogn., Geol. und Peterfact. Stuttgart, 1842.
- Lundgren B.* Undersokningar ofver Brachiopoderna i Sveriges Kridtsystem Lunds' Univers. Lund, 1883–1885, Arsskr. 20.
- Nielsen K.* Brachiopoderne i Danmarks kridtaflejringer. Kjobenhavn, 1909.
- Orbigny A.* Prodrome de paléontologie stratigraphique. P., 1850, 2, p. 427.
- Orbigny A.* Paléontologie française. Terr. Crétacés. P., 1847–1851.
- Pettitt N.E.* A monograph on the Rhynchonellidae of the British chalk. Pt I. — Palaeontogr. Soc., London, 1950, 103.
- Pettitt N.E.* A monograph on the Rhynchonellidae of the British chalk. Pt II. — Palaeontogr. Soc., London, 1954, 107.
- Posselt H.J.* Brachiopoderne i den Danske Kridtformation. — Danmarks geol. undersogel, 1894, 6.
- Sahni M.R.* Morphology and zonal distribution of some Chalk Terebratulids. — Ann. Mag. Natur., Hist., 1925, 9, N 15.
- Sahni M.R.* A monograph of the Terebratulidae of the British chalk. — Palaeontogr. Soc. London, 1929, I–VI.
- Steinich G.* Die articulaten Brachiopoden der Rügen Schrei bkreide (Unter Maastricht). — Palaeontol. Abh., 1965, II, H. I.
- Schlothelm E.F.* Beitrage zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht: Taschenbuch geol. Mineral., Frankfurt a. M., 1813, N 7.
- Sowerby J.C.* The mineral conchology of Great Britain. L., 1812–1829. Vol. I–VII.

ТИП MOLLUSCA — МЯГКОТЕЛЫЕ

К Л А С С BIVALVIA — ДВУСТВОРЧАТЫЕ

Двустворчатые моллюски являются наиболее распространенной группой фауны поздне меловых морей Прикаспийской впадины. Их остатки известны почти из всех распространенных здесь фациальных типов отложений и всех ярусов верхнего мела рассматриваемой территории. Поэтому изучение остатков этой группы организмов имеет большое значение как для стратиграфии, как и для расшифровки поздне меловой истории фауны региона.

Раковина двустворчатых моллюсков состоит из двух створок (правой и левой), соединенных между собой эластичным органическим образованием — связкой. Форма и очертания раковин бывают очень разнообразными: различают раковины овальных, треугольно-овальных, треугольно-округлых, трапециевидно-овальных и др. очертаний. Встречаются также раковины роговидной, бокаловидной, чечевицеобразной и др. формы. Линиями ограничения раковины и отдельных створок являются замочный край, на котором расположены макушка, являвшаяся исходной точкой роста створок, и под которым лежит замочный аппарат; вентральный или брюшной, край, занимающий противоположное замочному положение, задний край или край, к которому приурочены сифонные бухты или синусы и передний край, являющийся антиподом заднему. Обычно эти края сопряжены между собой под определенными углами с закругленными вершинами либо же могут образовывать одну сплошную замкнутую кривую. В зависимости от положения макушки относительно переднего и заднего краев различают равнобедренные, почти равнобедренные, слаборавнобедренные и резко неравнобедренные раковины.

Размеры раковины могут характеризовать отдельные таксономические группы (вид, род и др.). В атласе употребляются: длина, или максимальное расстояние между передним и задним краями раковины; высота, или максимальное расстояние по нормали к замочному краю между макушкой и вентральным краем раковины; выпуклость раковины или максимальное расстояние по нормали к плоскости смыкания между наиболее удаленными точками выпуклой поверхности раковины; выпуклость створки, или максимальное расстояние между плоскостью смыкания и наиболее удаленной от нее по нормали точкой на поверхности створки; апикальный угол, или угол, образуемый макушкой и боковыми краями примакушечного треугольника; скошенность раковины, или угол, образуемый замочным краем и медианой вентрального края. Ряд величин, характеризующих весьма специфическую группу иноцерамид, приведен на соответствующих рисунках и в терминологическом словаре. Кроме того, использовался ряд коэффициентов, отражающих соотношения между отдельными абсолютными величинами: коэффициент удлинения или отношение длины раковины к ее высоте ($k_u = \frac{Д}{В}$); коэффициент выпуклости, отражающий отношение выпуклости раковины к ее высоте ($k_v = \frac{ВВП}{В}$) и ее длине ($k_l = \frac{ВВП}{Д}$).

По абсолютным размерам различаются очень крупные раковины, ($Д > 100$ мм), крупные, умереннокрупные ($Д = 40-100$ мм), небольшие ($Д = 20-40$ мм) и маленькие ($Д < 20$ мм). В зависимости от степени развития выпуклости раковины могут быть очень выпуклыми ($k_v = 0,8-1,0$), выпуклыми ($k_v = 0,6-0,8$), умеренно выпуклыми ($k_v = 0,3-0,6$), слабо выпуклыми ($k_v = 0,3$). В зависимости от соотношения выпуклости правой и левой створок различаются равностворчатые раковины, слегка неравностворчатые, неравностворчатые и резко неравностворчатые.

Исходной точкой роста створок, как уже отмечалось, являлась вершина макушки. В зависимости от степени возвышения макушки над замочным краем различаются невыдающиеся макушки, слабо выдающиеся, умеренно выдающиеся и сильно выдающиеся. В зависимости от ориентировки макушки бывают ортогирные, или прямые, прозогирные, или завернутые вперед, опистогирные — завернутые назад, и спирогирные или завернутые в спираль. У ряда двустворок вблизи макушки происходит обособление прилегающей к замочному краю части створок, что приводит к образованию ушек у пектиноидных двустворок и крыльев у устричных.

В зависимости от положения макушки относительно переднего и заднего краев они могут быть центральными, субцентрными, несколько смещенными к переднему либо заднему краям и, наконец, терминальными, или занимающие крайнее переднее положение, как у миталид.

Вблизи макушки на спинной стороне раковины у многих *Bivalvia* обособляются две площадки: луночка, расположенная впереди макушки, и щиток, лежащий позади нее. Из других элементов раковины в атласе отмечается киль или следующий от макушки в заднеижном направлении достаточно резкий перегиб, подразделяющий поверхность раковины на предкилевое и закилевое поля. У ряда форм небольшой киль отделяет от основной части раковины ростр или удлинненный выступ, свойственный зарывающимся формам.

Наконец, раковина двустворчатых моллюсков может быть замкнутой, с плотно прилегающими друг к другу створками, либо зияющей, у которой сзади, спереди либо с обеих сторон между створками остается зияние.

Наружная поверхность створок бывает гладкой либо скульптурированной. Скульптура двустворчатых моллюсков может быть простой, состоящей из однородных элементов, либо сложной, состоящей из нескольких элементов, различных по своей морфологии и происхождению. Наиболее распространенными элементами скульптуры являются радиальные (идущие в виде лучей от макушки) и концентрические (располагающиеся параллельно вентральному краю) ребра. Каждое ребро состоит из склонов и гребня. В зависимости от характера ниспадания склонов ребра бывают равносклонными либо неравносклонными. Гребни их могут быть заостренными, закругленными либо усеченными. Пояснения к терминам, применяемым при описании иноцерамов, приведены в терминологическом словаре. По степени развития различаются главные ребра или ребра первого порядка и дополнительные (промежуточные) ребра или ребра второго, третьего и т.д. порядка. На поверхности ребер и межреберных промежутков может развиваться микроскульптура, состоящая из концентрических либо радиальных линий, очень тонких ребрышек, бугорков, чешуек, шипов и игл.

На внутренней поверхности раковины наиболее важными морфологическими элементами являются расположенный на замочном крае связочный аппарат, состоящий из связочной площадки или арси, лежащей между замочным краем и макушкой (амфидетная наружная связка) либо же лежащей позади макушки пластинки — нимфы (опистодетная наружная связка). Внутренняя связка помещается в расположенной под макушкой связочной ямке либо на специальном выступе — хондрофоре. Вторым весьма важным для систематики двустворок морфологическим элементом является замочный аппарат, состоящий из выступов или зубов на одной створке и соответствующих им ямок на противоположной. В зависимости от степени развития зубов, соотношений между ними, их ориентировки выделяют ктенодонтный тип замка, таксодонтный, актинодонтный, шиэодонтный, гетеродонтный, пахиодонтный, изодонтный и дизодонтный. Два последних типа ныне обычно относят к псевдозамочным образованиям.

К другим морфологическим элементам раковины, расположенным на ее внутренней поверхности, относятся отпечатки мускулов — замыкателей, педальных мускулов, висцеральных мускулов, а также следы прикрепления мантии и сифонов.

У некоторых групп двустворок на внутренней поверхности створок наблюдаются внутренние ребра либо реактивная скульптура, отражающая наружную ребристость.

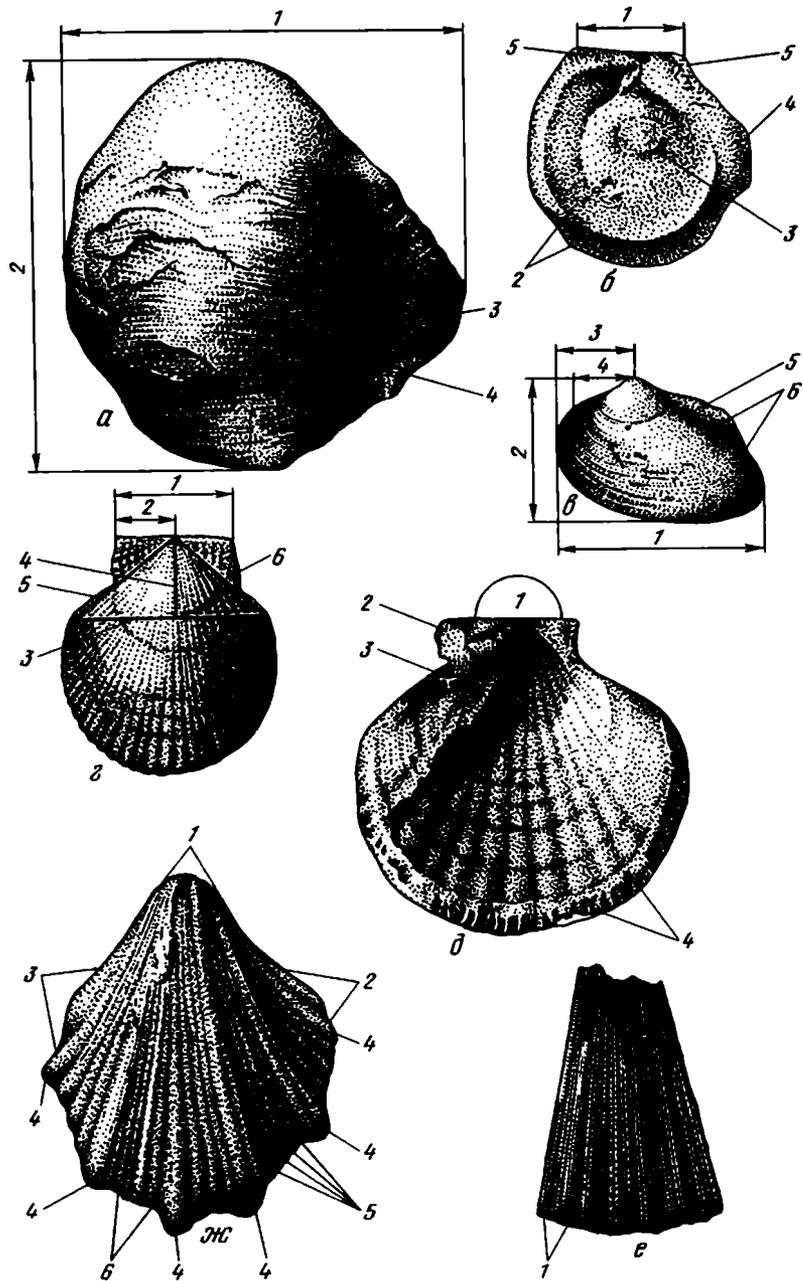


Рис. 17. Некоторые морфологические элементы раковины *Bivalvia* и принятые сокращения

А – левая створка; 1 – длина раковины (Д); 2 – высота раковины (В); 3 – крыло; 4 – желоб. Б – правая створка *Ruscnodonte* (внутренняя поверхность): 1 – длина замочного края (ДЗК); 2 – вентральная лента; 3 – мускульный отпечаток; 4 – крыло; 5 – кренуляция. В – ядро *Cusculaea* с сохранившейся раковиной: 1 – длина раковины (Д); 2 – высота раковины (В); 3 – длина переднего поля (ДПП); 4 – длина передней ветви замочного края (ПВЗК); 5 – киль; 6 – заклиевое поле. Г – левая створка *Chlamys* (наружная поверхность): 1 – длина замочного края (ДЗК); 2 – длина переднего ушка (ДПУ); 3 – длина основания примакушечного треугольника (ДОПТ); 4 – высота примакушечного треугольника (ВПТ); 5 – передний край примакушечного треугольника; 5 – задний край примакушечного треугольника. Д – правая створка *Merkinia* – внутренняя поверхность: 1 – ушной угол (УУ); 2 – переднее ушко (ПУ); 3 – биссусный вырез; 4 – вентральная лента (хорошо видна реактивная скульптура). Е – фрагмент сложной скульптуры *Merkinia aspera* (Lam.): – главные ребра. М – правая створка *Neithea*: 1 – апикальный угол; 2–3 – арены; 4 – главные ребра; 5 – промежуточные ребра; 6 – межреберные промежутки второго порядка

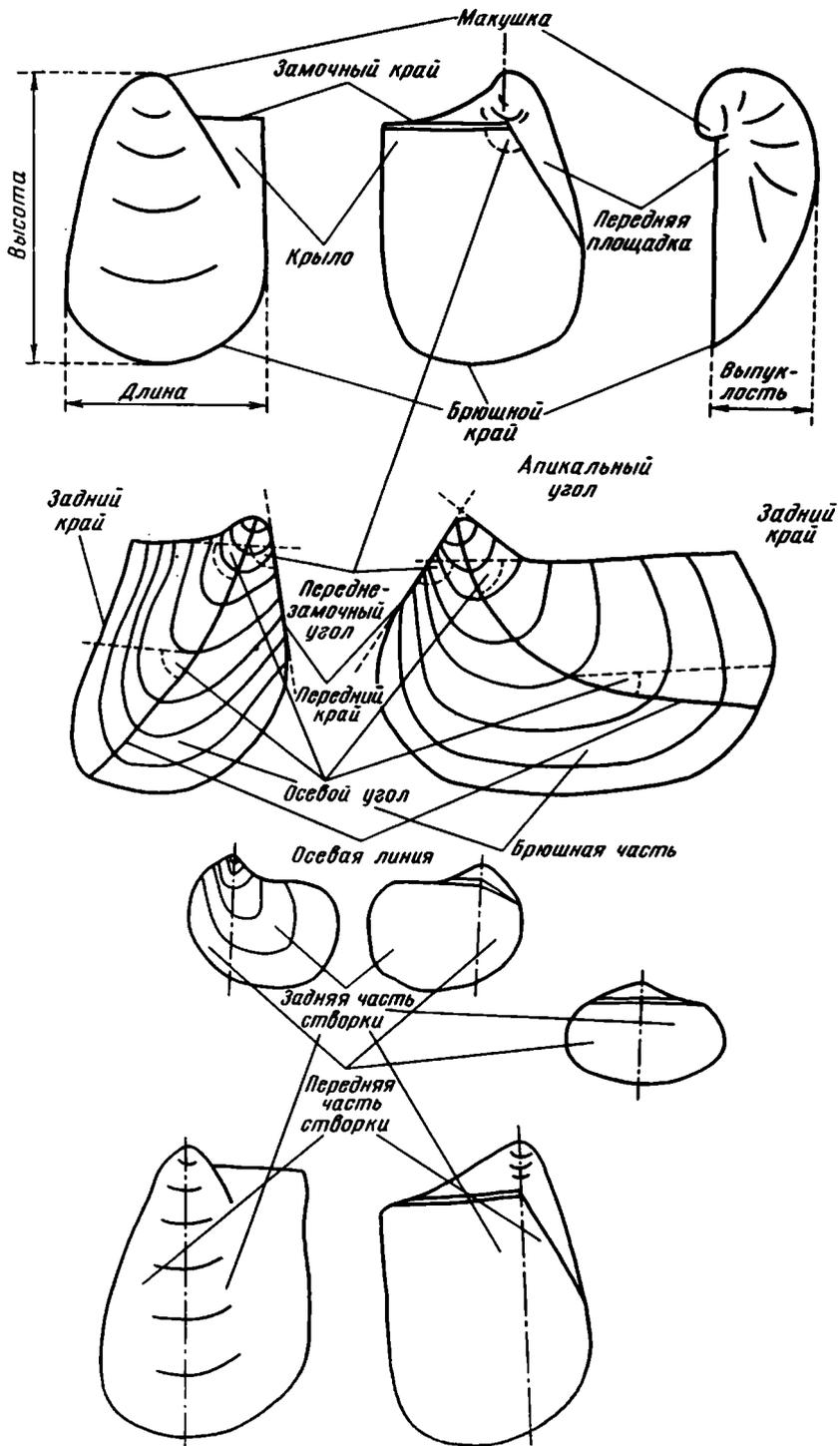


Рис. 18. Основные элементы раковины моллюсков (по М.М.Павловой и М.А.Пергаменту, 1967)

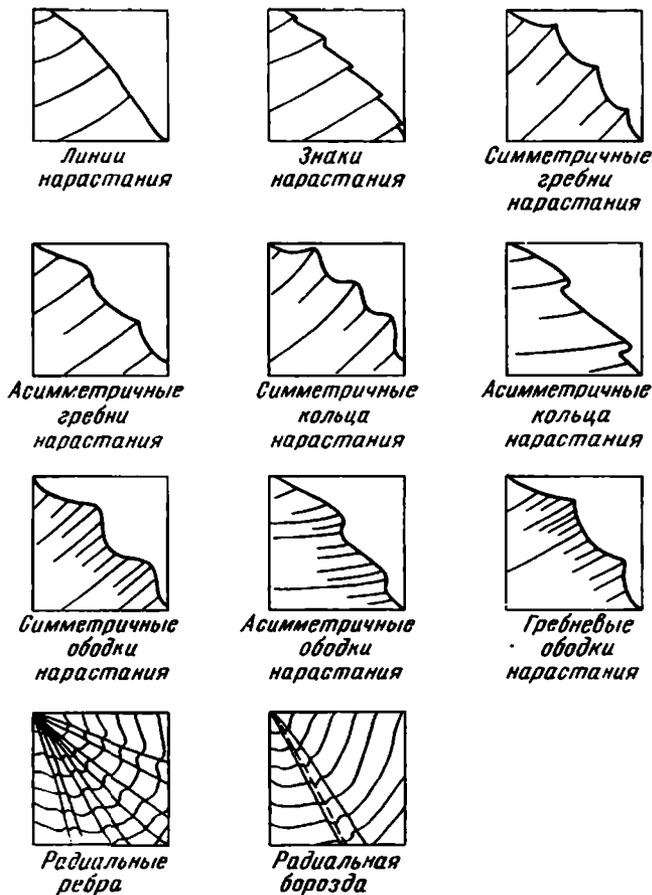


Рис. 19. Основные типы скульптуры раковины иноцерамов (по М.М.Павловой и М.А.Пергаменту, 1967)

Вдоль вентрального края располагается узкая обособленная полоска, по которой происходит смыкание створок. Эта полоска, или вентральная лента, может быть гладкой, волнистой, зубчатой либо фестончатой.

Основные элементы строения раковины двустворчатых моллюсков изображены на рис. 17–19.

Словарь терминов¹

Ниже приводится объяснение терминов, употребляемых в настоящем разделе.

А л и в и н к у л я р н а я с в я з к а — резко укороченная связка, длинная ось которой перпендикулярна замочному краю раковины.

А м ф и д е т н а я с в я з к а — наружная связка, располагающаяся по обе стороны макушки.

А п и к а л ь н ы й у г о л — угол, образуемый макушкой и ветвями замочного края раковины.

А р е о н а — участок створки пектиноидов, заключенный между последним главным ребром и передним либо задним краем.

¹ При составлении словаря использованы термины, приведенные в работах И.А. Коробкова (1954), Л.А. Невеской (1958), в "Основах палеонтологии" (1960) и в "Палеонтологическом словаре" (1966).

А р е я — расположенная между макушкой и замочным краем площадка, служащая для прикрепления амфидетной связки.

Б и с с у с н а я ф а с ц и о л а — треугольная морщинистая зона переднего ушка правой створки пектинид, отвечающая заросшему биссусному вырезу.

Б и с с у с н ы й в ы р е з — выемка на крае раковины, служащая для выхода биссуса.

Б и ф у р к а ц и о н н ы е р е б р а — ребра, образующиеся путем раздвоения главных ребер.

Б о к о в ы е з у б ы — зубы, расположенные спереди и сзади от макушки, ориентированные более или менее параллельно замочному краю.

Б и с с у с н ы й с и н у с — неглубокая выемка переднего ушка левой створки пектиноидов.

В е н т р а л ь н а я л е н т а — узкая полоска вдоль вентрального края, по которой происходит смыкание створок.

В е р ш и н а м а к у ш к и — исходная точка роста раковины.

В н у т р е н н я я с в я з к а — связка, расположенная ниже уровня замочного края и лежащая на замочной площадке.

В с т а в о ч н ы е р е б р а — дополнительные ребра, появляющиеся между более крупными главными ребрами.

В ы п у к л о с т ь с т в о р к и — расстояние по нормали от плоскости смыкания до наиболее удаленной точки выпуклой поверхности створки.

В ы п у к л о с т ь р а к о в и н ы — расстояние по нормали к плоскости смыкания между наиболее удаленными точками выпуклой поверхности створок.

В ы с о т а р а к о в и н ы — расстояние по нормали к замочному краю между макушкой и вентральным краем.

Г е т е р о д о н т н ы й з а м о к — замок, состоящий из немногочисленных разных по форме и положению кардинальных и боковых зубов.

Г р а н у л ы — элементы микроскульптуры в виде мелких бугорков или зерен.

Г р е б н и н а р а с т а н и я — концентрические возвышения, с заостренной формой поперечного сечения, несущие на вершине одну линию нарастания (у иноцерамов).

Г р е б н е в ы е о б о д к и — концентрические возвышения треугольного поперечного сечения на раковине иноцерамов, несущие несколько линий нарастания.

Г р и ф о и д н а я м а к у ш к а — клювовидно нависающая над замочным краем макушка.

Д и в а р и к а т н ы е с т р у й к и — элемент микроскульптуры — косые или зигзагообразные струйки.

Д и з о д о н т н ы й з а м о к — замок большинства птериоморфий, характеризующийся отсутствием зубов, реже — рядом мелких зубчиков либо пластинчатых зубовидных выступов.

Д и с т а л ь н ы й к р а й — периферический край.

Д и х о т о м и р у ю щ и е р е б р а — ветвящиеся ребра.

Д л и н а р а к о в и н ы — максимальное расстояние между передним и задним краями раковины по линии, параллельной замочному краю.

З а д н е е п о л е — более или менее ограниченный участок раковины, прилегающий к ее заднему краю.

З а д н е з а м о ч н ы й у г о л — угол между задним и замочным краями раковины.

З а д н я я в е т в ь з а м о ч н о г о к р а я — часть замочного края, расположенная между макушкой и задним краем.

З а к и л е в о е п о л е — участок раковины, расположенный между килем и задним краем.

З а м о к (з а м о ч н ы й а п п а р а т) — совокупность зубов и зубных ямок, расположенных на замочной площадке.

З а м о ч н ы й к р а й — край раковины, по которому происходит соединение створок.

З н а к и н а р а с т а н и я — сильно выступающие линии нарастания у иноцерамов.

Зубьевидные шипики — короткие заостренные шипики, напоминающие зубья пилы.

Интеркаляция — увеличение количества ребер или кренул путем появления вставочных при одновременном росте последних с главными.

Камптонекутсовая скульптура у пектиниид, состоящая из веерообразно расходящихся от макушки тонких прерывистых штрихов бороздок или морщинок.

Канцеллятная скульптура — скульптура, образованная пересекающимися радиальными и концентрическими гребнями.

Кольца нарастания — концентрические возвышения округлого поперечного сечения на раковине иноцерамов.

Концентрические гребни — пластинчатые концентрические образования на прирастающей створке спондилоидей.

Концентрические пластины — участки створок, расположенные между двумя соседними концентрическими бороздами, линиями или струйками.

Концентрическая скульптура — скульптура из ребер или пластин, проходящих параллельно линиям нарастания.

Коэффициент выпуклости — отношение выпуклости раковины к ее высоте (к. вып.) или ее длине (к. вып. л.).

Коэффициент удлинения — отношение длины раковины к ее высоте (ку).

Кренулы — мелкие зубчики, расположенные на замочной площадке и прилегающих участках створок устриц и пектиниид, не несущие функции замка.

Кренуляция — совокупность кренул.

Крура — небольшие валики, расположенные у основания замочного края (замочные крура) либо ушек (ушные крура).

Крыло — более или менее обособленная пережимом часть заднего поля раковины.

Ксеноморфная зона — площадка, противолежащая площадке прирастания у устриц, спондилоидей и др., характеризующаяся искажением поверхности отраженной скульптуры, рельефом субстрата и т.п.

Ктенолиум — ряд зубчиков, расположенных вдоль биссусного выреза и служащих для поддержания биссусных нитей.

Левая створка — створка, лежащая слева при ориентировке раковины макушкой вверх и передним краем вперед.

Лигамент — см. связка.

Линии нарастания — тонкие концентрические линии, отражающие периодический рост раковины.

Межреберные промежутки — промежутки между ребрами.

Микроскульптура — совокупность мелких, доступных изучению лишь под увеличением скульптурных элементов (шипика, чешуйки, струйки, ребрышки, линии и т.п.).

Мультивинкулярная связка — связка, состоящая из многочисленных небольших сегментов, разделенных мелкими зубчиками.

Неравностворчатая раковина — раковина, створки которой различаются по выпуклости, форме, размерам, очертаниям или скульптуре.

Неравносторонний замочный край — замочный край с неравными ветвями.

Неравносторонняя раковина — раковина со смещенной к переднему либо заднему краю макушкой и соотношением длины переднего и заднего полей, не равным 1.

Нимфа — узкий валикообразный выступ вблизи замочного края для поддержания наружной связки.

Ободки нарастания — концентрические возвышения на раковине иноцерамов, имеющие треугольно-округлое поперечное сечение, несущие многочисленные линии нарастания и простирающиеся параллельно последним.

Опистогирная макушка — макушка с завернутой назад вершиной.

Ортогирная макушка — прямая макушка с симметричными боковыми краями.

Осевая линия — линия, идущая от макушки к брюшному краю в направлении максимального роста раковины.

Осевой угол — угол между осевой линией и замочным краем.

Отпечатки мускулов — следы прикрепления мускулов.

Парвинкулярная связка — наружная связка, продольная ось которой совпадает с замочной осью.

Пектиноидная связка — свойственный пектиноидам связочный аппарат, характеризующийся наличием внутренней и наружной связки.

Переднее поле — более или менее ограниченный участок раковины, прилегающий к переднему краю.

Переднезамочный угол — угол между передним и замочным краями раковины.

Передний край — край раковины, расположенный между передней ветвью замочного края и вентральным краем.

Передняя ветвь замочного края — часть замочного края, расположенная между макушкой и передним краем.

Передняя площадка — ограниченная довольно резким перегибом площадка, расположенная между макушкой, примакушечным и передневерхним краями створок иноцерамов.

Полосы нарастания — участок раковины иноцерамов, ограниченный двумя близлежащими линиями или знаками нарастания.

Примакушечный край — край раковины, ограничивающий макушку и переходящий в передненижний край створок иноцерамид.

Примакушечный треугольник — треугольник, образованный прямыми боковыми краями и макушкой.

Розогирная макушка — макушка с вершиной, завернутой вперед.

Псевдозамок — совокупность замочных и ушных крура у пектиноидов.

Равносторонний замочный край — замочный край с равными размерами и очертаниями передней и задней ветвей.

Равностворчатая раковина — раковина с симметричными створками.

Радиальная скульптура — скульптура, образованная ребрами, расходящимися от макушки в виде лучей.

Радиальные борозды — однородные, радиально идущие углубления на наружной поверхности иноцерамов.

Равносторонняя раковина — раковина, у которой макушка занимает центральное положение, а отношение длины переднего и заднего полей равно 1.

Реактивная скульптура — скульптура внутренней поверхности створок, отражающая ее наружную скульптуру.

Ребра — линейные элементы скульптуры на наружной поверхности раковины, возникающие благодаря утолщению, а не изгибу стенки раковины.

Резилифер — небольшая, обычно огражденная валиками ямка для внутренней связки.

Рельеф раковины — совокупность особенностей ниспадания поверхности створок от их наиболее выпуклой части.

Ростр — сильно оттянутая задняя (очень редко — передняя) часть раковины.

Синус мантийной линии — изгиб мантийной линии под отпечатком заднего мускула аддуктора, являющийся следом прикрепления мускулатуры сифонов.

Складки — радиальные или концентрические элементы скульптуры, образованные изгибами стенки раковины.

Скульптура — совокупность ребер, межреберных промежутков, складок, борозд и т.п. на поверхности раковины.

Сложная скульптура — скульптура, образованная различными по величине, очертаниям и происхождению элементами.

Смычной край — край, вдоль которого происходит смыкание створок.

Совковидные шипы — уплощенные, свернутые полукрутом шипы, напоминающие совок.

Срединная выемка — пологое углубление вентрального края раковины у некоторых аркоидей.

Срединное поле — более или менее обособленный участок створки, занимающий срединное положение.

Струйчатость — микроскульптурный элемент, представляющий собой совокупность радиальных, веерообразно расходящихся от макушки или концентрических очень тонких бороздок на поверхности раковины.

Субцентральная макушка — макушка, занимающая почти срединное положение относительно переднего и заднего краев.

Терминальная макушка — макушка, занимающая крайне переднее положение.

Триpletное расположение ребер — расположение ребер группами по три ребра в каждой.

Ушко — оттянутый вперед или назад от макушки и обособленный от остальной части раковины участок створки.

Ушной желоб — желоб, обособляющий ушко пектинид от раковины.

Хондрофор — расположенный на замочной площадке ложечковидный выступ для поддержания внутренней связки.

Четковидная микроскульптура — скульптура, образованная очень мелкими округлыми валиками на поверхности ребер пектинид, напоминающими четки.

Чешуйки — мелкие приподнятые пластинчатые выросты на ребрах.

Шевроны — два сходящихся под углом ряда параллельных борозд, служащих для прикрепления наружной связки.

Шипы — заостренные полые или сплошные выросты на ребрах.

Щиток — обособленная ребрышком, валиком или желобком площадка позади макушки.

Стратиграфическое распространение

В верхнемеловых отложениях Прикаспийской впадины остатки двустворчатых моллюсков являются, как правило, наиболее многочисленным и качественно наиболее разнообразным компонентом ориктокомплексов. Среди изученных двустворчатых моллюсков имеются группы видов, характеризующиеся малым диапазоном стратиграфического распространения, что позволяет использовать их остатки для корреляции отложений на уровне ярусов и подъярусов. Вторую группу составляют виды со значительным вертикальным распространением, позволяющие выполнять корреляцию лишь на уровне надъяруса или отдела. В фациальном отношении среди изученных двустворок различаются стенофациальные виды, распространение которых ограничено одной определенной фацией, и виды, характеризовавшиеся большой эврибионтичностью и соответственно населявшие различные биономические обстановки.

Неравномерное распределение остатков *Bivalvia* в верхнемеловых отложениях Прикаспия является производным от их экологических особенностей, биологии бассейнов и тафономических процессов. Так, в осадочных образованиях сеномана основная масса окаменелостей приурочена к слегка алевритистым среднезернистым глауконитсодержащим песчаникам, характеризующимся нередко очень высокой концентрацией остатков преимущественно плохой сохранности и разнообразной систематической принадлежности. Сеноманские глины, наоборот, отличаются весьма редкой встречаемостью окаменелостей и бедностью их систематического состава. В отложениях турона максимальной насыщенностью характеризуются верхнетуронские алевритистые глауконитсодержащие известняки, переполненные мелкими *Rynodonte nikitini* (Arkh).

Тонкозернистые глинистые известняки в отличие от них имеют слабую насыщенность окаменелостями. На юге Прикаспия черные сильно известковистые глины верхнего турона характеризуются большой насыщенностью остатками, среди которых более 90% составляют отпечатки иноцерамов. Такая же неравномерность распределения остатков, связанная с различными фациальными характеристиками пород, наблюдается в отложениях сантона, кампана и маастрихта.

Наиболее древние отложения верхнего отдела меловой системы на территории Прикаспийской впадины представлены породами нижнего подъяруса сеномана, содержащими *Nuculana solea* (Orb.), *N. baueri* (Noetl.), *N. angulata* (Sow.), *Trigonoarca passyana* (Orb.), *T. moutaniana* (Orb.), *Inoceramus crippsi* Mant., *I. pictus* Sow., *I. orbicularis* Müntz., *Oxytoma pectinata* (Sow.), *Entolium orbiculare* (Sow.), *E. noetlingi* (Sob.), *Chlamys hispida* (Goldf.), *Camptonectes dubrisiensis* (Woods), *C. curvatus* (Gein.), *Neithea sexcostata* (Woodw.), *Pseudolimea gaultina* (Woods), *Acutostrea delettrei* (Coq.), *Amphidonte conicum* (Sow.), *Gryphaeostrea canaliculata* (Sow.), *Pterotrigonia scabra* (Lam.), *Thetis laevigata* Sow., *Lucina tenera* (Sow.), *Protocardia hillana* (Sow.), *Granocardium constantii* (Orb.), *G. ventricosum* (Orb.), *Tellina striatuloides* Stol., *Aenona oblonga* sp. nov., *Hercodon aequilateralis* sp. nov., *Dosiniopsis caperata* (Sow.), *Flaventia ovalis* (Sow.), *F. plana* (Sow.), *Corbula gaultina* Pictet et Campiche, *Corbulamella truncata* (Sow.), *C. elegans* (Sow.), *Panopea acutisulcata* Desh., *P. mandibula* Sow.

Анализ географического распространения приведенных выше видов показал большое сходство нижнесеноманского комплекса двустворчатых моллюсков Прикаспийской впадины с таковым Англо-Парижского бассейна. Из 36 приведенных видов 31 вид является общим для Прикаспия и Англо-Парижского бассейна. Значительно меньшее сходство проявляется с Польско-Германским и Вольно-Подольским бассейнами — по 13 общих видов. Из перечисленных видов основная масса приурочена к кварцево-глауконитовым песчанникам и алевритистым песчанникам. В глинах встречены лишь единичные *Inoceramus crippsi* Ma Mant., *Oxytoma pectinata* (Sow.), *Entolium orbiculare* (Sow.).

Отложения туронского яруса (верхний турон) содержат значительно менее разнообразный комплекс двустворчатых моллюсков. Из этих отложений известны: *Syncyclonema nilssoni* (Goldf.), *Chlamys nitida* (Mant.), *Ch. arlesiensis* (Woods.), *Ch. acuticostata* sp. nov., *Ch. decemcostata* (Goldf.), *Neithea aequicostata* (Lam.), *N. regularis* (Schlotheim), *N. sexcostata* (Woodw.), *Dianchora lata* Sow., *D. suchovae* sp. nov., *D. spinosa* (Sow.), *Plicatula barroisi* Peron, *Pycnodonte nikitini* (Arkh.), *Lopha semiplicata* sp. nov., *Acutostrea delettrei* (Coq.), *A. belkini* sp. nov., *Gryphaeostrea canaliculata* (Sow.), *Epicypriina elongata* (Sow.), *Inoceramus apicalis* Woods, *I. falcatus* Heinz, *I. latus* Mant., *I. striatocentricus* Gümb., *I. lusitiae* And., *I. woodsii* Boehm, *I. dachslochensis* And., *I. frechi* And., *I. inconstans* Woods.

Из приведенных 25 видов общими с Англо-Парижским бассейном являются только 11, с Польско-Германским бассейном — 18, с Вольно-Подольским — 14.

Наименее охарактеризованы остатками двустворчатых моллюсков отложения коньякского яруса, представленные здесь его нижним подъярусом. В этих породах установлены *Pseudoptera coerulescens* (Nilss.), *Inoceramus schloenbachi* Boehm, *I. frechi* And., *Syncyclonema nilssoni* (Goldf.), *Chlamys nitida* (Mant.), *Neithea sexcostata* (Woodw.), *Dianchora lata* Sow., *Plagiostoma* sp., *Pycnodonte nikitini* (Arkh.), *P. hippopodium* (Nilss.), *Gerasthotreon pliciferum* (Duj.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Lopha semiplicata* sp. nov., *Acutostrea belkini* sp. nov.

Из перечисленных 14 видов 8 известно из Англо-Парижского, 7 — из Польско-Германского бассейнов и по 6 — из Вольно-Подольского и Крымско-Кавказского.

Значительно более разнообразен и более обилен состав ориктокомплексов сантонского яруса. Отложения нижнего сантона фаунистически охарактеризованы слабо: *Syncyclonema nilssoni* (Goldf.), *Pseudoptera coerulescens* (Nilss.), *Chlamys nitida* (Mant.), *Ch. cretosa* (Defr.), *Pycnodonte clavatum* (Nilss.), *P. hippopodium* (Nilss.), *Acutostrea acutirostris* (Nilss.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.).

Резко возрастает разнообразие и обилие состава двустворчатых моллюсков в верхнем сантоне, где присутствуют остатки *Pinna decussata* Goldf., *Pseudoptera coerulescens*

(Nilss.), *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Syncyclonema laeve* (Nilss.), *Chlamys cretosa* (Defr.), *Ch. plestshejevi* sp. nov., *Ch. nitida* (Mant.), *Merklinia pexata* (Woods.), *Camptonectes striatissimus* (Hag.), *Neithea simbirskensis* (Orb.), *N. striatocostata* (Goldf.), *Dianchora serrata* (Woods), *D. labiata* (Wahl.), *Plagiostoma hoperi* Mant., *Limea granulata* (Nilss.), *Pycnodonte hippopodium* (Nilss.), *P. proboscideum* (Arch.), *P. clavatum* (Nilss.), *Acutostrea acutirostris* (Nilss.), *A. crenulimarginata* (Gabb.), *A. curvirostris* (Nilss.), *A. protei* (Reuss), *A. sarumensis* (Woods), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.).

Наиболее близок состав сантонских двустворок Прикаспия к таковому Польско-Германского и Вольно-Подольского бассейнов — 16 общих видов из 24. С Англо-Парижским бассейном насчитывается 15 общих видов, со Средиземноморским — 5, с Крымско-Кавказским — всего лишь 2 вида.

Характерно весьма неравномерное распространение остатков двустворчатых моллюсков в сантонских отложениях рассматриваемой территории. В отложениях нижнего сантона эти остатки единичны. В отложениях верхнего сантона их основная масса тяготеет к северо-восточной окраине впадины, где преобладают глинисто-алевритистые, алевритистые и песчаные фации верхнего сантона. Здесь в отдельных разрезах (купола Бактыгарын, Мартук) раковины *Oxytoma tenuicostata* (Roemer) переполняют породу, а остальные группы двустворок хотя и редки, но все же встречаются здесь значительно чаще, нежели на западе, где в микрозернистых мелоподобных и тонкотмученных глинистых известняках находки двустворок исключительно редки.

Наибольшим разнообразием, частотой встречаемости и обилием остатков двустворчатых моллюсков отличаются ориктокомплексы кампанских отложений Прикаспия. Среди них наиболее часты иноцерамы, которым свойственно здесь и наиболее равномерное распределение как по площади, так и по вертикали. На втором месте стоят устричные. Из них чаще других встречается *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), не образующая однако массовых скоплений. Представители рода *Pycnodonte*, встречаются значительно реже, но местами образуют небольшие банки. В отложениях нижнего кампана Прикаспия распространены *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev, *I. balticus* Boehm, *I. regularis* Orb., *I. adjakendensis* Aliev, *I. muelleri* Petr., *I. barabini* Morton, *Pseudoptera coerulescens* (Nilss.), *Inoceramus wegneri* Boehm, *Syncyclonema laeve* (Nilss.), *Syncyclonema nilsoni* (Goldf.), *Chlamys cretosa* (Defr.), *Ch. subarata* (Nilss.), *Camptonectes striatissimus* (Hag.), *Neithea simbirskensis* (Orb.), *N. striatocostata* (Goldf.), *Dianchora labiata* (Wahl.), *Plagiostoma hoperi* (Mant.), *Limea granulata* (Nilss.), *Pycnodonte hippopodium* (Nilss.), *P. proboscideum* (Arch.), *P. clavatum* (Nilss.), *P. vesiculare* (Lam.), *Acutostrea acutirostris* (Nilss.), *A. curvirostris* (Nilss.), *A. protei* (Reuss.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.).

К сожалению, абсолютное большинство приведенных видов относится к числу так называемых транзитных форм, вследствие чего говорить о наличии в Прикаспии типично нижнекампанского комплекса двустворчатых моллюсков пока что не приходится.

В ориктокомплексах верхнего кампана на изученной территории присутствуют *Nucula tenera* Müll., *N. truncata* Nilss., *N. ascendens* Alth., *Nuculana producta* (Nilss.), *Mesosacella foersteri* (Müll.), *Arca geinitzi* Reuss., *A. rectilinearis* sp. nov., *A. tenuistriata* Müntz., *A. granulatoradiata* Alth., *Brachydontes transcasicum* sp. nov., *Pseudoptera coerulescens* (Nilss.), *Entolium membranaceum* (Nilss.), *E. transcasicum* sp. nov., *Propeamusium inversum* (Nilss.), *Syncyclonema laeve* (Nilss.), *S. nilsoni* (Goldf.), *Chlamys nitida* (Mant.), *Ch. cretosa* (Defr.), *Ch. zeicneri* (Alth.), *Ch. undulata* (Nilss.), *Ch. entis* sp. nov., *Ch. subarata* (Nilss.), *Merklinia pexata* (Woods), *Camptonectes striatissimus* (Hag.), *Neithea simbirskensis* (Orb.), *N. striatocostata* (Goldf.), *N. dutemplei* (Orb.), *Dianchora labiata* (Wahl.), *D. dutempleana* (Orb.), *D. truncata* (Lam.), *Plagiostoma hoperi* Mant., *Limea granulata* (Nilss.), *Limatula decussata* (Goldf.), *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev, *I. balticus* Boehm, *I. regularis* Orb., *I. agdjakendensis* Aliev, *I. decipiens* Zitt., *I. barabini* Morton, *I. buguntaensis* Dobrov et Pavlova, *I. sublaevis* Hall et Meek, *I. cycloides* Wegner, *I. wegneri* Boehm, *I. alaeformis* Zekeli, *I. convexus* Hall et Meek, *I. salisburgensis* Fugg. et Kastn. *Pycnodonte hippopodium* (Nilss.), *P. vesiculare* (Lam.), *P. proboscideum* (Arch.), *P. praesinzovi* (Arkh.), *P. clavatum* (Nilss.), *P. adhaesum* sp. nov., *P. consimile* sp. nov., *P. freidlini* sp. nov., *Acutostrea acutirostris* (Nilss.), *A. trinacria* (Coq.), *A. boucheroni* (Coq.), *Margostrea pristiphora* (Coq.), *M. mer-*

cei (Coq.), *Quadrostreatetragona* (Bayle), *Flemingostrea jadenovi* sp. nov., *Agerostrea kopa jevitshi* sp. nov., *A. monmouthensis* (Weller), *A. falcata* (Mort.), *Lopha semiplana* (Sow.) *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Linearia occidentalis* sp. nov., *Caestocorbula obtusa* (Müll.) *Pholas tenuicostatus* sp. nov.

Систематический состав ориктокомплексов кампанских отложений Прикаспия имеет много общего с таковым Западной Европы. Из 74 приведенных видов 36 являются общими с Польско-Германским бассейном, 25 — с Волыно-Подольским, 19 — с Англо-Парижским. Исключительно малое число видов, общих с Крымско-Кавказским бассейном, объясняется резкими различиями в их фациальных характеристиках. Незначительно и число видов, общих со Средиземноморским бассейном. Следует также отметить значительную неравномерность географического распространения остатков кампанских двустворок в Прикаспии: их большая часть тяготеет к северо-восточной периферии впадины, где распространены отложения мелководного происхождения, к которым приурочены многочисленные остатки устриц, иногда образующих здесь небольшие банки, сложенные *Pycnodonte vesiculare* (Lam.). На этом участке впадины устрицы отличаются наибольшим разнообразием видового и родового состава. На западе впадины, верхний кампан представлен отложениями относительно глубоководного происхождения, где ориктокомплексы бедны как в качественном, так и в количественном отношении.

В отложениях маастрихтского яруса наблюдается уменьшение разнообразия и обилия остатков двустворчатых моллюсков от нижнего подъяруса к верхнему. В отложениях нижнего маастрихта установлено присутствие: *Nucula truncata* Nilss., *Nuculana producta* (Nilss.), *Arca geinitzi* Reuss, *A. granuloradiata* Alth, *Pseudoptera coerulea* (Nilss.), *Inoceramus regularis* (Orb.), *I. parvus* Kociub., *Entolium membranaceum* (Nilss.), *Chlamys zeiczneri* (Alth.), *Ch. cretosa* (Defr.), *Ch. serrata* (Nilss.), *Ch. trisulca* (Hag.), *Ch. armata* (Griep.), *Ch. entis* sp. nov., *Ch. pulchella* (Nilss.), *Ch. postfissicosta* sp. nov., *Neithea simbirskensis* (Orb.), *N. striatocostata* (Goldf.), *N. dutemplei* (Orb.), *Dianchora dutempleana* (Orb.), *D. sarkisovae* sp. nov., *Plagiostoma hoperi* Mant., *Limatula decussata* (Goldf.), *Limaria geinitzi* (Hag.), *Pycnodonte hippopodium* (Nilss.), *P. vesiculare* (Lam.), *P. proboscideum* (Arch.), *P. transcaspicum* sp. nov., *P. praesinzovi* (Arch.), *P. singulare* sp. nov., *Acutostrea acutirostris* (Nilss.), *A. boucheroni* (Coq.), *Margostrea volshegurskii* sp. nov., *Agerostrea densicostata* sp. nov., *A. falcata* (Mort.), *A. lunata* (Nilss.), *Lopha semiplana* (Sow.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Cuspidaria caudata* (Nilss.).

На таблице стратиграфического распространения двустворчатых моллюсков видно, что в отложениях нижнего маастрихта, как и в породах кампана Прикаспия, значительная роль принадлежит транзитным видам, что существенно осложняет расчленение этих образований и требует комплексного подхода к их изучению.

Систематический состав остатков *Bivalvia* из отложений верхнего маастрихта Прикаспия характеризуется примерно вдвое меньшим разнообразием и представлен: *Pseudoptera coerulea* (Nilss.), *Entolium membranaceum* (Nilss.), *Chlamys zeiczneri* (Alth.), *Ch. cretosa* (Defr.), *Ch. postfissicosta* sp. nov., *Neithea simbirskensis* (Orb.), *Dianchora dutempleana* (Orb.), *Linea granulata* (Nilss.), *Limatula decussata* (Goldf.), *Pycnodonte hippopodium* (Nilss.), *P. vesiculare* (Lam.), *P. proboscideum* (Arch.), *P. mirabile* (Rouss.), *P. intermedium* sp. nov., *P. praesinzovi* (Arch.), *Acutostrea acutirostris* (Nilss.), *A. biconvexa* (Eichw.), *Agerostrea falcata* (Mort.), *Lopha semiplana* (Sow.), *Pholadomya esmarki* (Nilss.).

Систематический состав двустворчатых моллюсков маастрихтских отложений Прикаспия наиболее близок к таковому Польско-Германского и Волыно-Подольского бассейнов, с которыми насчитывается 29 общих видов. Далее в нисходящем порядке следуют Крымско-Кавказский бассейн — 19 общих видов, Англо-Парижский бассейн — 18 общих видов.

Анализ распространения двустворчатых моллюсков в верхнемеловых отложениях изученной территории позволяет наметить здесь два максимума и два минимума систематического разнообразия этой группы. Первый максимум приходится на отложения нижнесеноманского подъяруса, из которых известно 36 видов двустворок; второй максимум падает на кампанский ярус — 74 вида. Первый минимум связан с отложениями

коньякского яруса — 5 видов; второй — с отложениями верхнего маастрихта — 18 видов.

В завершение этого краткого обзора представляется целесообразным остановиться на преимуществах составов двустворчатых моллюсков рассмотренных подразделений верхнего мела Прикаспийской впадины.

В этом плане наиболее специфичен видовой состав *Bivalvia* сеноманских отложений изученной территории, не имеющей прямой связи с ориктокомплексами подстилающих и очень слабую — перекрывающих отложений.

Ориктокомплексы турона насчитывают всего лишь 26 видов двустворчатых моллюсков, из которых 3 вида — *Neithea sexcostata* (Woodw.), *Acutostrea delettrei* (Coq.), *Gryphaeostrea canaliculata* (Sow.) присутствуют и в подстилающих отложениях сеномана. Весьма малочисленный состав двустворчатых моллюсков коньякского яруса (всего 14 видов) семью видами связан с туронским комплексом [*Syncyclonema nilssoni* (Goldf.), *Chlamys nitida* (Mant.), *Inoceramus frechi* And.] и четырьмя с ориктокомплексом сантона.

Систематический состав двустворчатых моллюсков сантонских отложений Прикаспийской впадины характеризуется значительным обновлением и, как уже было сказано, содержит лишь четыре вида общих коньякским ориктокомплексом: с *Pseudoptera coerulescens* (Nilss.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Syncyclonema nilssoni* (Goldf.) и *Chlamys nitida* (Mant.). Однако из 26 видов известных из сантона этой территории 19 присутствуют и в вышележащих породах кампана: *Pseudoptera coerulescens* (Nilss.), *Syncyclonema laeve* (Nilss.), *S. nilssoni* (Goldf.), *Chlamys cretosa* (Defr.), *Merklini pexata* (Woods), *Camptonectes striatissimus* (Hag.), *Neithea simbirskensis* (Orb.), *N. striatocostata* (Goldf.), *Dianchora labiata* (Wahl.), *Plagiostoma hoperi* Mant., *Linea granulata* (Nilss.), *Pyenodonte hippopodium* (Nilss.), *P. proboscideum* (Arch.), *P. clavatum* (Nilss.), *Acutostrea acutirostris* (Nilss.), *A. curvirostris* (Nilss.), *A. proteus* (Reuss.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.).

Значительным обновлением систематического состава характеризуется и состав двустворчатых моллюсков кампана. Из 75 видов *Bivalvia* 19 являются общими с сантонским комплексом, 54 вида здесь появляются впервые, а 23 вида присутствуют и в отложениях маастрихта.

Ориктокомплексы маастрихтского яруса насчитывают 41 вид двустворчатых моллюсков, из которых 24 унаследованы от кампана: *Nuculana producta* (Nilss.), *Arca geinitzi* Reuss., *A. granuloradiata* Alth, *Pseudoptera coerulescens* (Nilss.), *Entolium membranaceum* (Nilss.), *Inoceramus regularis* Orb., *Camptonectes striatissima* (Hag.), *Neithea simbirskensis* (Orb.), *N. dutemplei* (Orb.), *Dianchora dutempleana* (Orb.), *Plagiostoma hoperi* Mant., *Limatula decussata* (Goldf.), *Pyenodonte hippopodium* (Nilss.), *P. vesiculare* (Lam.), *P. proboscideum* (Arch.), *P. praesinzovi* (Arkh.), *Acutostrea acutirostris* (Nilss.), *A. boucheroani* (Coq.), *Agerostrea falcata* (Mort.), *Lopha semiplana* (Sow.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.).

Приведенные выше данные позволяют выделить в составе изученных *Bivalvia* три крупных комплекса, по-видимому, отвечающих трем крупным этапам развития поздне-мелового бассейна Прикаспийской впадины и соответственно его населения.

1. Сеноманский комплекс двустворчатых моллюсков, характеризующийся большим видовым и родовым разнообразием состава и четкой обособленностью от ориктокомплексов подстилающих и перекрывающих отложений, высокой специфичностью своего состава.

2. Турон-нижнесантонский комплекс, резко выделяющийся своим очень малым разнообразием видового состава и достаточно четко обособленный как от ориктокомплексов подстилающих, так и перекрывающих отложений.

3. Верхний сантон-маастрихтский комплекс двустворчатых моллюсков, выделяющийся большим обновлением видового состава в верхнем сантоне, наличием большого числа транзитных видов, переходящих из яруса в ярус и достаточно хорошо выраженным обновлением состава для каждого яруса.

Стратиграфическое распространение изученных видов в верхнемеловых отложениях Прикаспийской впадины показано на табл. 3.

Таблица 3
Распространение изученных *Bivalvia*

| Вид | Прикаспийская впадина | | | | | | | | | | | | Днепровско-Донецкий бассейн | Вольно-Подольская и Молдавская плиты | Крымско-Кавказский бассейн | Польско-Германский бассейн | Англо-Парижский бассейн | Средиземноморский бассейн | |
|--|-----------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|-----------|---------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|-------|
| | Сеноман | | Турон | | Коньяк | | Сантон | | Кампан | | Маастрихт | | | | | | | | |
| | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | |
| <i>Nucula tenera</i> Müller | | | | | | | | | | + | | | | | cp | | t-cn | | cp-m |
| <i>N. truncata</i> Nilsson | | | | | | | | | | + | + | | | | st-m | | cp | | |
| <i>N. ascendens</i> Alth | | | | | | | | | | + | | | | | cp-m | | | | |
| <i>Nuculana solea</i> (Orbigny) | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | al-cm |
| <i>N. baueri</i> (Noetling) | + | | | | | | | | | | | | | | cm | | cm | | |
| <i>N. angulata</i> (Sowerby) | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | cm |
| <i>N. producta</i> (Nilsson) | | | | | | | | | | + | + | | | | st-m | cp-m ₁ | st-m | | |
| <i>Mesosaccella foersteri</i> (Müller) | | | | | | | | | | + | | | | | cp | | cp | | |
| <i>Arca geinitzi</i> Reuss | | | | | | | | | | + | + | | | | cp-m | m ₁ | cp-m | | |
| <i>A. rectilinearis</i> sp. nov. | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | |
| <i>A. tenuistriata</i> Münster | | | | | | | | | | + | | | | | m | | cp-m | | |
| <i>Arca granulato-radiata</i> Alth | | | | | | | | | | + | + | | | | cp-m | | cp-m | | |
| <i>Trigonoarca passyana</i> (Orbigny) | + | | | | | | | | | | | | | cm | cm | | | | cm |
| <i>T. moutoniana</i> (Orbigny) | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | cm |

| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--|--------------------|---------------------------------|--------------------|-----------------|---|
| | | | st-m | | st-m | st-m' | |
| + | | | st-cp | | cp | cp | |
| | | | cm | cm | cm | cm | |
| | | | cm | cm | cm | cm | |
| | | | cm | cm | cm | cm ₂ | |
| | | | | t ₂ | t ₂ | t ₂ | |
| | | | t ₂ -cn | t ₂ | t ₂ | | |
| | | | | t ₂ -cn ₁ | t ₂ -st | t-sn | |
| | | | t ₂ | t ₂ -cn ₁ | t ₂ | t ₂ | |
| | t ₂ | | t ₂ | t ₂ | t ₂ | t ₂ | |
| | | | t ₂ | t ₂ | t ₂ | t ₂ | |
| | | | | t ₂ -cn ₁ | cn-st | | |
| + | | | m ₁ | | | | |
| | | | | cn | t-st | | |
| | | | t-cn | t-cn | t-st | | |
| | | | cn ₁ | cn ₁ | t ₂ | | |
| | cp | | cp-m | m | cp-m | cp | m |
| | cp ₂ -m ₁ | | cp-m ₁ | cp-m | cp-m | m | m |

| | | |
|---------------------|---|---|
| Orbigny | | |
| I.(C.) agdjaken- | | + |
| densis Aliev | | |
| I.(C.) muelleri | | + |
| Petrascheck | | |
| I.(C.) decipiens | | |
| Zittel | | |
| I.(C.) barabini | | + |
| Morton | | |
| I.(C.) buguntaen- | | |
| sis Dobrov et | | |
| Pavlova | | |
| I.(C.) sublaevis | | |
| Hall et Meek | | |
| I.(C.) sagensis | | |
| Owen | | |
| I.(C.) salisburgen- | | |
| sis Fugger et | | |
| Kastner | | |
| I.(C.) cycloides | | |
| Wegner | | |
| I.(C.) wegneri | | |
| (Boehm) | | |
| I.(C.) alaeformis | | |
| Zekeli | | |
| I.(C.) convexus | | |
| Hall et Meek | | |
| I. (Haenleinia) | | + |
| azerbajdjanensis | | |
| Aliev | | |
| Oxytoma pectinata | + | |
| (Sowerby) | | |
| O. tenuicostata | | + |
| (Roemer) | | |
| Entolium orbicu- | + | |
| lare (Sowerby) | | |
| E. noetlingi | | + |
| (Sobetski) | | |
| E. membrana - | | |
| ceum (Nilsson) | | |
| E. transcasicum | | + |
| sp. nov. | | |

| | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| + | | | cp | | |
| | | | cp | sn | |
| + | | cp ₁ | cp ₁ | | st ₂ |
| + | cp | m ₁ | cp ₁ - m ₁ | | |
| + | | | cp ₂ - m ₁ | | |
| + | | | cp ₂ | | |
| + | cp ₂ - m ₁ | | cp ₁ - m ₁ | | |
| + | | | cp ₂ | | |
| + | | | | cn - st | |
| + | cp ₂ | | cp ₂ | cn - st | |
| + | | | cp ₂ - m ₁ | sn | |
| + | | | cp ₂ - m ₁ | | |
| + | cp ₁ | | cp ₁ | | |
| | | cm | ap - al | | ap - cm |
| | | st ₂ | | st ₂ - st ₁ | st ₂ - sp ₁ |
| | cm | cm - t | al - cm | cm | al - cm |
| | | cm | | cm | cm |
| + | + | + | st - m | m | cp - m |
| + | | | | | |

| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | |
|---|---|------|----------------|-----|----------------|------|--|
| | | | cp-m | | cp | | |
| | | | m | t-m | | | |
| | | | st-m | | t-m | sn | |
| | | | cm | | cm | | |
| | | | t-st | | cn-cp | t-st | |
| | | cp-m | st-m | m | st-m | st-m | |
| | | | | | cp | | |
| + | + | | m | | cp-m | | |
| + | | | | | cp | | |
| + | | | m ₁ | | m ₁ | | |
| + | | | cp-m | | cp-m | | |
| | | | cm-t | | cm-t | cm | |
| + | | | | | | | |
| + | | | st-m | | cp | | |
| + | | st-m | m | | st-m | st-m | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| Ch. (Lyriochna- mys) decemcos- tata (Goldfuss) | | + | | | |
| Ch.(L.) postfis- sicosta sp. nov. | | | | | |
| Merklinia pexata (Woods) | | | | + | + |
| Camptonectes dubrisiensis (Woods) | + | | | | |
| C. curvatus (Geinitz) | + | | | | |
| C. striatissimus (Hagenow) | | | | + | + |
| Neitheia aequi- costata (Lamarck) | | + | | | |
| N. regularis (Schlotheim) | | + | | | |
| N. sexcostata (Woodward) | + | + | | | |
| N. simbirskens- sis (Orbigny) | | | | + | + |
| N. striatocost- ata (Goldfuss) | | | | + | + |
| N. dutemplei (Orbigny) | | | | | + |
| Dianchora lata Sowerby | | + | + | | |
| Dianchora suchovae sp.nov. | | + | | | |
| D. spinosa (Sowerby) | | + | | | |
| D. serrata (Woods) | | | | + | |
| D. labiata (Wahlenberg) | | | | + | + |
| D. dutempleana (Orbigny) | | | | | + |
| D. truncata (Lamarck) | | | | | + |

| | | | | | | | |
|---|---|----|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|
| | | | | | cm-cn | | |
| + | + | | t | | t-cp | t-cp | |
| | | | cm ₁ | | cm ₁ | cm ₁ | |
| | | | | | cm ₁ | cm ₁ | |
| | | | cp-m | | m | | |
| | | | | cm | | cm | |
| | | | | | t-st | t-st | t |
| | | cm | cm-t | | cm-t | cm-t | |
| + | + | | | | | | |
| | | m | cp-m | m | cn-m | cp-m | m |
| + | | | | | | cp-m | |
| | | | t | | | t | |
| | | | | | | t | |
| | | t | t-cp | t | t | t-cp | |
| | | | | | | cn-cp | |
| | | | | | cp | | |
| + | + | | cp-m | m | cp-m | cp | |
| | | | | m ₁ | cp-m | cp-m | |

| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|----|----|------|----------------|----------------|-----------------|-------|------|
| + | | | | | | | |
| | | | t-cp | | t | t-cp | |
| + | | st-m | st-m | m | cp-m | st-m | |
| | | m | t-m | | st-m | | |
| + | + | cp-m | cp-m | m | cp-m | | |
| | | | cm | al-cm | | al-cm | |
| + | | | m ₁ | m ₁ | m ₁ | | |
| | | | | t-cn | | | cm-t |
| + | + | + | st-m | | st-m | st-m | |
| | | | | cn-st | st-m | st-m | |
| + | + | | | | | st-m | st-m |
| + | + | | cp-m | cp-m | cp-m | cp-m | cp-m |
| + | + | | | | | | |
| + | | | | | | | |
| | + | | | m | | | |
| | + | | | | | | |
| | | | | | cp ₂ | | |

+

cm

cm

cm

cm

cm

cm

cn-st

cn-st

+

+

m

m

cp-m

cp-m

cp-m

cm

cm-t

al-t

al-t

al-t

+

+

m

st-m

cp-m

cn-m

st-m

cm-t

cm-t

+

+

st-m

cp-m

st-m

st-m

st-m

st

cp
st

+

m

m

cp
cp

st

+

m

cp

| | | |
|--------------------|---|---|
| Aenona oblonga | + | |
| sp. nov. | | |
| Hercodon aequi- | + | |
| lateralis sp. nov. | | |
| Epicyprina | | + |
| elongata | | |
| (Orbigny) | | |
| Dosiniopsis | + | |
| caperata | | |
| (Sowerby) | | |
| Flaventia ovalis | + | |
| (Sowerby) | | |
| F. plana (So- | + | |
| werby) | | |
| Corbula gaul- | + | |
| tina Pictet et | | |
| Campiche | | |
| Caestocorbula | | + |
| obtusa (Müller) | | |
| Corbulamella | + | |
| truncata (So- | | |
| werby) | | |
| C. elegans (So- | + | |
| werby) | | |
| Panopea acu- | + | |
| tisulcata (Desha- | | |
| yes) | | |
| P. mandibula | + | |
| (Sowerby) | | |
| Pholas tenuicos- | | + |
| tatus sp. nov. | | |
| Pholadomya | | |
| esmarki (Nil- | | |
| sson) | | |
| Cuspidaria | | |
| caudata | | |
| (Nilsson) | | |

t-cm

cm

cm

cm

cm

cm

al-cm

cp

cm

cm

al-cm

cm

cm

+

m

m

+

m

m

m

m

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ОТРЯД NUCULOIDA DALL, 1889
НАДСЕМЕЙСТВО NUCULOIDEA GRAY, 1824
СЕМЕЙСТВО NUCULIDAE GRAY, 1824
Род *Nucula* Lamarck, 1799

Типовой вид: *Arca nucleus* Linné, 1758, современное, Средиземное море.

Раковина небольшая, овально-треугольная, равносторчатая, неравносторонняя: переднее поле значительно длиннее заднего, незияющая. Макушка маленькая, опистогириная, иногда спирогириная. Замочный край изогнутый неравносторонний: передняя ветвь значительно длиннее задней — отделена от нее связочной ямкой и несет большее число V-образных зубов. Зубы задней ветви неравной величины. Связочная ямка скошенная, узкая, наклоненная вперед. Скульптура слабовыраженная, представленная тонкими радиальными ребрышками, струйчатостью либо отсутствует. Мускульные отпечатки почти равные, слабовыраженные. Мантижная линия цельная. Вентральная лента зубчатая. Мел—ныне.

Nucula tenera Müller, 1847

Табл. VI, фиг. I

Nucula tenera: Müller, 1847, s. 17, Taf. II, Fig. I; Holzapfel, 1899, S. 200, Taf. XXI, Fig. 9–12; Гаврилишин, 1968, с. 89, табл. VII, фиг. 7.

Раковина небольшая, умеренно высокая, скошенная в заднем направлении, резко неравносторонняя, умеренно выпуклая. Макушка сильно смещенная к заднему краю, слабо обособленная, спирогириная, низкая, широкая, с маленькими заостренными вершинами. Замочный край длинный, его передняя ветвь значительно длиннее задней, выпуклая, плавно переходящая в сильно выпуклую линию переднего края. Задняя ветвь замочного края резко сопряжена с задним краем. Вентральный край плавно закругленный, постепенно переходящий в дугу переднего края и резко сопряженный с задним краем. Переднее поле значительно длиннее заднего, с плавно ниспадающей поверхностью. Заднее поле более крутое, короткое. Вентральная лента мелкозубчатая. Скульптура раковины состоит из многочисленных (70–80) радиальных ребрышек, пересекаемых концентрическими линиями. Щиток и луночки слабо выражены.

Размеры, мм: длина — 22,0; высота — 17,5; выпуклость — 4,0; $\angle A$ — 104° ; КУ — 1,25; КВ — 0,23.

Сравнение. От *N. pectinata* (Sow.) отличается значительно меньшими размерами и менее выраженной скульптурой. От *N. subdrempta* Böhm. — значительно большими размерами, овально-треугольными очертаниями и более отчетливой радиальной скульптурой.

Распространение. Турон-коньяк ФРГ, сенон Югославии, кампан Бельгии, Подолии, верхний кампан Прикаспийской впадины, маастрихт Туниса.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Сорколь, 2 экз.; окрест. пос. Караоба, верхний кампан, из скважин.

Nucula truncata Nilsson, 1827

Табл. VI, фиг. 2

Nucula truncata: Nilsson, 1827, p. 16, tab. V, fig. 6; Favre, 1869, p. 120, pl. XII, fig. 10; Гаврилишин, 1968, с. 88, табл. VII, фиг. 5–6.

Раковина маленькая, умеренно высокая, умеренно скошенная, резко неравносторонняя, умеренно выпуклая. Макушка сильно смещенная к заднему краю, слабообособленная, опистогириная, низкая, широкая, с маленькими заостренными, почти сопри-

касающимися вершинами. Замочный край длинный, его передняя ветвь выпуклая, значительно длиннее задней, слабоогнутой. Передний край створок образует дугу малого радиуса, составляющую единое целое с плавной дугой вентрального края и довольно плавно сопряженную с передней ветвью замочного края. Задний край резко сопряжен с замочным краем и очень плавно — с вентральным. Переднее поле значительно длиннее заднего, с плавно ниспадающей выпуклой поверхностью. Заднее поле крутое. Вентральная лента мелкозубчатая. Скульптура раковины состоит из очень тонких многочисленных радиальных ребрышек, пересекаемых еще более тонкими концентрическими ребрышками. На внутренней поверхности створок заметна тонкая концентрическая струйчатость.

Размеры, мм: длина — 20,0; высота — 14,0; выпуклость — 5,0; $\angle A$ — 97° ; КУ — 1,43; КВ — 0,36.

Сравнение. От *N. tenera* Müller отличается более тонкой радиальной скульптурой, меньшим апикальным углом и большей неравносторонностью раковины.

Распространение. Кампан Швеции, сантон-маастрихт Подолии, верхний кампан — нижний маастрихт Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Караколь, окрест. пос. Дияр, 1 экз.; верхний кампан, из скважины, гора Бактыгарын, 1 экз., нижний маастрихт.

Nucula ascendens Alth, 1850

Табл. VI, фиг. 3

Nucula ascendens: Alth, 1850, s. 231, Taf. XII, Fig II; Гаврилишин, 1968, с. 90, табл. VII, фиг. 11–12.

Раковина маленькая, сильно удлинённая, резко неравносторонняя, сильно скошенная, умеренно выпуклая. Макушка сильно смещенная к заднему краю, слабообособленная, низкая, широкая, с маленькими заостренными вершинами. Замочный край длинный, с прямой длинной передней ветвью и короткой вогнутой задней. Передний край образует резкое закругление, плавно сопряженное с замочным и вентральным краями. Задний край образует плавную кривую, резко сопряженную с замочным и плавно — с вентральным краями. Переднее поле значительно длиннее заднего, с плавным ниспаданием выпуклости к передненижнему краю и наиболее крутым — к замочному. Заднее поле короткое, крутое. Вентральная лента мелкозубчатая.

Размеры, мм: длина — 15,0; высота — 9,0; выпуклость — 3,0; $\angle A$ — 121° ; КУ — 1,67; КВ — 0,33.

Сравнение. От *N. tenera* Müller отличается большим удлинением раковины, значительно большей неравносторонностью, более резким сопряжением заднего и замочного краев, большим апикальным углом и отсутствием грубо радиальной скульптуры.

Распространение. Кампан-маастрихт Подолии, верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. оз. Жалана-Шоль, из скважины, верхний кампан.

НАДСЕМЕЙСТВО NUCULANOIDEA H. ADAMS ET A. ADAMS, 1858

СЕМЕЙСТВО NUCULANIDAE H. ADAMS ET A. ADAMS, 1858

Род *Nuculana* Link, 1807

Типовой вид: *Arca rostrata* Chemnitz, 1774, современный амфибореальный вид.

Раковины от маленьких до небольших равносторчатые, удлинённые, неравносторонние, нередко с рострообразно оттянутым задним и более коротким передним полем, часто килеватые. Макушка маленькая, опистогирная. Замочный край изогнутый, резко

неравносторонний; его задняя ветвь значительно длиннее передней, от которой она отделена хондрофором, и несет почти в два раза больше У-образных зубов. Связочная ямка маленькая, иногда скошенная. Отпечатки мускулов почти равные, слабовыраженные. Скульптура концентрическая либо отсутствует. Триас—ныне.

Nuculana solea (Orbigny, 1844)

Табл. VI, фиг. 4

Nucula solea: Orbigny, 1844, p. 170, pl. CCCIV, fig. 4–6. *Leda solea*: Gardner, 1884, p. 139, pl. III, fig. 30. *Nuculana solea*: Woods, 1899, p. 5, pl. I, fig. 18–24.

Раковина маленькая, трапециевидно-овальная, слабовыпуклая. Макушка низкая, широкая, слабообособленная, с очень маленькими почти незаметными вершинами. Замочный край длинный, с прямыми ветвями, его передняя ветвь значительно короче задней. Передний край раковины плавно закругленный, резко под острым углом сопряженный с передней ветвью замочного края и плавно переходящий в почти прямой вентральный край. Задний край сильно закругленный, довольно резко сопряженный с замочным и вентральным краями. Переднее поле короткое, выпуклое, заднее — сильно удлинненное, с отчетливо выраженным хорошо развитым ростром, слабовыпуклое. Килевой перегиб слабовыраженный. Заклиевая часть заднего поля плоская. Скульптура отсутствует. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина — 7,5–10,0; высота — 3,0–4,0; выпуклость — 0,5–0,7; $\angle A$ — 151–158°; КУ — 2,5; КВ — 0,16–0,17.

Сравнение. От *N. carinata* (Andert) отличается меньшей неравносторонностью раковины, меньшей выпуклостью переднего поля, прямой задней ветвью замочного края и отсутствием скошенности заднего поля.

Распространение. Альб—сеноман Франции, Англии, сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окр. пос. Сагиз, 2 экз.; ур. Аксуат, 1 экз.; нижний сеноман, из скважин.

Nuculana baueri (Noetling, 1885)

Табл. VI, фиг. 5

Leda baueri: Noetling, 1885, S. 217, Taf. IV, fig. 13–14; Гаврилишин, 1964, с. 57, табл. V, фиг. 3–5; 1968, с. 93, табл. VIII, фиг. 4–6.

Раковина маленькая, овально-треугольная, неравносторонняя, умеренно выпуклая. Макушка низкая, широкая, слабообособленная, с маленькими загнутыми назад и внутрь вершинами. Замочный край длинный, передняя ветвь короче задней, выпуклая; задняя — слабоогнутая. Передний край закругленный, плавно сопряженный с замочным краем и закругленным вентральным краем. Задний край образует неправильную дугу, резко сопряженную с задней ветвью замочного края и плавно — с вентральным краем. Переднее поле выпуклое, короче заднего, плавно вогнутого, оттянутого, скошенного. Ростр короткий, слабообособленный. Скульптура отсутствует. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина — 14,0–19,5; высота — 11,0–15,5; выпуклость — 3,0–6,0; $\angle A$ — 127–130°; КУ — 1,3; КВ — 0,29–0,4.

Сравнение. От *N. producta* (Nilsson) отличается менее удлинненной раковиной, ее меньшей неравносторонностью, большей выпуклостью и более закругленным вентральным краем.

Распространение. Сеноман ГДР, Подолии, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, оз. Жалана-Шоль, три отпечатка, нижний сеноман.

Nuculana angulata (Sowerby, 1824)

Табл. VI, фиг. 6

Nucula angulata: Sowerby, 1824, p. 120, pl. CCCCLVI, fig. 5. *Leda angulata*: Gardner, 1884, p. 138, pl. IV, fig. 17–19. *Nuculana angulata*: Woods, 1899, p. 8, pl. 1, fig. 33–35.

Раковина маленькая, овально-треугольная, умеренно выпуклая, равностороччатая. Макушка умеренно широкая, хорошо обособленная, с маленькими загнутыми внутрь треугольными вершинами. Замочный край длинный, почти равносторонний, со слегка выпуклыми ветвями. Передний край закругленный, плавно сопряженный с замочным и вентральным краями. Задний край почти прямой, резко под острым углом сопряженный с замочным краем и плавно — с закругленным вентральным. Переднее поле выпуклое, выше заднего, скошенное в передненижнем направлении. Заднее поле скошенное, выпукло-вогнутое, с хорошо обособленным коротким ростром. Скульптура концентрическая, состоящая из многочисленных узких концентрических ребрышек. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина — 8,0; высота — 6,0; выпуклость — 2,0; $\angle A$ — 117° ; КУ — 1,33; КВ — 0,33.

Сравнение. От *N. solea* (Orbigny) отличается значительно менее удлинненной почти равносторонней раковиной, отсутствием резкого кия, слабым развитием ростра.

Распространение. Сеноман Англии, Франции, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, балка Эбейты, один отпечаток, нижний сеноман.

Nuculana producta (Nilsson, 1827)

Табл. VI, фиг. 7

Nucula producta: Nilsson, 1827, p. 16, tab. X, fig. 5; Pusch, 1837, s. 62, Taf. VI, fig. 10; Kner, 1850, S. 313, Taf. XVI, fig. 10; Гаврилишин, 1968, с. 93, табл. VIII, фиг. 7–8.

Раковина маленькая, овально-треугольная, слабо скошенная, умеренно выпуклая. Макушка низкая, широкая, несколько смещенная вперед, с небольшими сближенными вершинами. Замочный край длинный, его передняя ветвь короче задней, вогнутая; задняя — слабовыпуклая. Передний край раковины овальный, плавно сопряженный с замочным краем и постепенно переходящий в плавный овал вентрального края. Задний край менее закругленный, довольно резко сопряженный с задней ветвью замочного края и плавно — с вентральным. Переднее поле чуть короче и выше заднего; рельеф обоих полей плавно выпуклый, пологий; переднего поля — несколько круче, чем у заднего. Скульптура очень тонкая, концентрическая. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина — 7,5–8,0; высота — 5,0; выпуклость — 1,2; $\angle A$ — 129° ; КУ — 1,5–1,6; КВ — 0,24.

Сравнение. От *N. semilunaris* (Buch) отличается очертаниями раковины и отсутствием на заднем поле рострального выступа.

Распространение. Сантон–маастрихт Польши, Подолии, кампан Швеции и ГДР, верхний кампан–нижний маастрихт Крыма и Прикаспийской впадины.

Материал. Гора Бактыгарын, нижний маастрихт, 2 экз.; верхний кампан, там же из скважин.

Род *Mesosaccella* Chavan, 1946

Типовой вид: *Nucula foersteri* Müller, 1847, верхний сенон ФРГ.

Раковина небольшая, овально-треугольная, равностороччатая, неравносторонняя, слабоудлиненная; заднее поле несколько длиннее переднего, с небольшим заостренным ростром. Макушка маленькая, закругленная, почти срединная. Замочный край

неравносторонний, изогнутый, задняя ветвь длиннее передней и несет примерно в 1,5 раза больше U-образных зубчиков. Связочная ямка отсутствует. Связка внешняя, опистодетная. Мускульные отпечатки почти равные. Скульптура: из концентрических пластинок. Мантийный синус U-образный. Вентральная лента гладкая. Верхний мел.

Mesosaccella foersteri (Müller, 1847)

Табл. VI, фиг. 8

Nucula foersteri: Müller, 1847, S. 16, Taf. I, Fig. 5. *Leda foersteri*: Holzapfel, 1889, Taf. XXI, Fig. 13–17; Гаврилишин, 1968, с. 94, табл. VIII, фиг. 9–10.

Раковина маленькая, удлинённая, умеренно выпуклая. Макушка низкая, широкая, смещённая вперед, с маленькими наклонёнными внутрь сильно сближёнными вершинами. Замочный край длинный, с почти прямыми ветвями; передняя ветвь короче задней. Передний край раковины плавно закруглённый, постепенно переходящий в овальную линию вентрального края и более резко сопряжённый с замочным краем. Задний край очень слабо закруглённый, резко под острым углом сопряжённый с замочным краем и плавно переходящий в вентральный край. Переднее поле короче и ниже заднего; выпуклое; заднее поле выпукло-вогнутое, оттянутое, скошенное. Скульптура тонкая, концентрическая, состоящая из узких концентрических пластинок. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина – 8,5; высота – 5,2; выпуклость – 1,7; $\angle A$ – 141° ; KV – 1,6; KB – 0,32.

Сравнение. От *M. perdita* (Conrad) отличается отсутствием обособленного ростообразного валика вблизи замочного края, более плавным сопряжением заднего и замочного краев, большим апикальным углом.

Распространение. Кампан ФРГ, Бельгии, Подолии, верхний кампан Прикарпатской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Сорколь, 2 экз.; верхний кампан.

ПОДКЛАСС PTERIOMORPHIA BEURLÉN, 1944

ОТРЯД ARCOIDA STOLICZKA, 1871

НАДСЕМЕЙСТВО ARCOIDEA LAMARCK, 1809

СЕМЕЙСТВО ARCIDAE LAMARCK, 1809

Род *Arca* Linné, 1758

Типовой вид: *Arca noae* Linné, 1758, современней, Средиземное море.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, трапециевидно- или параллелограммно-овальных очертаний, равносторончатая, неравносторонняя, удлинённая, зияющая. Макушка, смещённая к переднему краю, хорошо выраженная, прозогирная; продолговатая замочная площадка и арка хорошо выраженные. Связка наружная, амфидетная. Замочный край длинный, неравносторонний, прямой с многочисленными вертикальными или наклонными зубами. Скульптура радиальная сложная, состоящая из многочисленных неодинаковых по величине и расположению ребер. Вентральная лента гладкая. Мускульные отпечатки равные. Мантийная линия цельная. Юра–ныне.

Arca geinitzi Reuss, 1843

Табл. VI, фиг. 9, табл. XXX, фиг. 7

Arca geinitzi: Reuss, 1843, S. 192; 1846, S. 11, Taf. XXXIV, fig. 31; Kner, 1852, S. 314, Taf. XVI, Fig. 27; Favre, 1869, p. 125, pl. XII, fig. 15–16; Гаврилишин, 1968, с. 101, табл. X, фиг. 8–12; Савицкая, 1974, с. 73, табл. XI, фиг. 7–9.

Раковина небольшая, параллелограммно-овальных очертаний, сильно удлинённая, сильно скошенная, резко неравносторонняя, умеренно выпуклая, с плавной срединной депрессией. Макушка низкая, широкая, хорошо обособленная, сильно смещённая

к переднему краю, наклоненная вперед, с небольшими сближенными заостренными вершинами. Замочный край длинный, резко неравносторонний; его передняя ветвь значительно короче задней. Связочная арка длинная, узкая. Передний край раковины слегка закругленный, резко под острым углом сопряженный с замочным краем и более плавно — с вентральным. Задний край почти прямой, слегка закругленный, резко под тупым углом переходящий в замочный край и по острым — в вентральный. Вентральный край параллельный замочному, почти прямой, с небольшой срединной выемкой. Переднее поле короче заднего, скошенное в задне-нижнем направлении, его рельеф выпукло-вогнутый. Заднее поле скошенное, с хорошо выраженным килевым перегибом и плавной выпукло-вогнутой поверхностью закилевого поля. Скульптура сложная, канцелятная, состоящая из многочисленных узких тесно расположенных главных радиальных ребер и чередующихся с ними еще меньших промежуточных ребрышек, пересекаемых тонкими концентрическими ребрышками. Микроскульптура состоит из очень тонких концентрических чешуек, выполняющих межреберные промежутки и придающих им ячеистое строение.

Размеры, мм: длина — 18,0–28,0; высота — 12,0–14,0; выпуклость — 2,0–6,5; $\angle A$ — 120–124°; KY — 1,5–2,0; KB — 1,7–2,3.

Сравнение. От *A. tenuistriata* Münster отличается сложной канцелятной скульптурой раковины, наличием чешуйчатой концентрической микроскульптуры, меньшим углом сопряжения заднего и замочного краев и большим углом между задним и вентральным краями.

Распространение. Кампан ГДР и ФРГ, кампан-маастрихт Польши, Подолии, верхний кампан — нижний маастрихт Прикаспийской впадины, нижний маастрихт Крыма.

Материал. Окрест. пос. Кенжалы, из скважин, 1 экз.; окрест. пос. Лубенка, 1 экз., пос. Сагиз, пос. Караоба, 1 экз.; пос. Караой, 1 экз., из скважин, верхний кампан — нижний маастрихт.

Arca rectilinearis Sobetski, sp. nov.¹

Табл. VI, фиг. 10

Голотип: ПИН, № 3397/10, пески Терскен, скв. 82, гл. 276,5 м., верхний кампан.

Раковина маленькая, параллелограммных очертаний, низкая, сильно удлинённая, сильно скошенная, резко неравносторонняя, умеренно выпуклая. Макушка низкая, широкая, хорошо обособленная, сильно смещенная вперед, с маленькими сближенными заостренными вершинами. Связочная арка длинная, узкая. Замочный край длинный, резко неравносторонний, его передняя ветвь значительно короче задней. Передний край раковины сильно закругленный, резко под острым углом сопряженный с замочным краем, плавно переходящий в вентральный край. Задний край прямой, резко под тупым углом сопряженный с замочным и под острым — с вентральным краями. Вентральный край прямой, параллельный замочному краю. Переднее поле короткое, сильно скошенное в переднезаднем направлении. Заднее поле скошенное, с резко выраженным килем. Закилево поле плоское. Скульптура радиальная, состоящая из 28 радиальных ребер, с отвесными склонами и плоскими гребнями. Ребра переднего края дугообразно изогнутые, крупные, разделенные широкими межреберными промежутками. В средней части раковины ребра расположены более тесно. Ребра закилевого поля крупные, разделенные широкими промежутками. Микроскульптура представлена мелкими гранулами, расположенными на поверхности гребней.

Размеры, мм: длина — 18,0; высота — 6,0; выпуклость — 2,0; $\angle A$ — 149°; KY — 3,0; KB — 3,3.

Сравнение. От *A. granulatoradiata* Alth. отличается отсутствием выемки вен-

¹ *Recta* (лат.) прямая, *linea* — линия; *прямолинейная*.

трального края, его параллельностью замочному краю, резко выраженным килем и крупными, разделенными широкими промежутками ребрами закилевого поля.

Распространение. Верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, пески Терскен, скв. № 82, гл. 276, 5 м (1970 г.), верхний кампан.

Arca tenuistriata Münster, 1837

Табл. VI, фиг. 11, табл. XXX, фиг. 8

Arca tenuistriata: Münster in Goldfuss, 1837, S. 142, Taf. 138, Fig. 1; Favre, 1869, p. 124, pl. XII, fig. 14; Алиев, 1961, с. 76, табл. I, фиг. 2; Гаврилишин, 1968, с. 104, табл. XI, фиг. 7–10.

Раковина небольшая, овально-параллелограммных очертаний, сильно удлинённая, сильно скошенная, резко неравносторонняя, умеренно выпуклая, с широкой плавной срединной депрессией. Макушка хорошо обособленная, низкая, широкая, сильно смещённая к переднему краю, наклонённая вперед, с небольшими заостренными сближенными вершинами. Замочный край длинный, слегка изогнутый, неравносторонний, его передняя ветвь значительно короче задней. Связочная арка длинная, узкая. Передний край раковины образует дугу небольшого радиуса, довольно резко сопряжённую с замочным краем и плавно переходящую в вентральный край. Задний край почти прямой, резко под тупым углом сопряжённый с замочным краем и под острым углом с закругленной вершиной — с вентральным. Вентральный край почти прямой, параллельный замочному, с мелкой широкой срединной выемкой. Переднее поле короткое с крутым выпуклым рельефом. Заднее поле длинное, расширенное со слегка сглаженным килевым перегибом и чуть вогнутой поверхностью закилевого поля. Скульптура раковины сложная, состоящая из многочисленных тонких радиальных ребрышек, пересекаемых концентрическими линиями. Вентральная лента гладкая.

Ввиду поврежденности материала размеры не приводятся.

Сравнение. От *A. geinitzi* Reuss отличается характером концентрической скульптуры, большей неравносторонностью раковины, более длинным и расширенным задним полем.

Распространение. Верхний кампан Прикаспийской впадины, кампан-маастрихт ГДР, маастрихт Центрального Копетдага, верхний маастрихт Подолии.

Материал. Западный Казахстан, окрест. ст. Сагиз, верхний кампан.

Arca granuloradiata Alth, 1850

Табл. VI, фиг. 12

Arca granuloradiata: Alth, 1850, S. 235, Taf. XII, Fig. 20; Гаврилишин, 1968, с. 103, табл. XI, фиг. 1–4.

Раковина маленькая, параллелограммно-овальная, сильно удлинённая, сильно скошенная, резко неравносторонняя, умеренно выпуклая, с плавной срединной депрессией. Макушка низкая, широкая, хорошо обособленная, сильно смещённая к переднему краю, наклонённая вперед, с довольно крупными сближенными вершинами. Замочный край длинный, резко неравносторонний, его передняя арка значительно короче задней. Связочная арка длинная, узкая. Передний край раковины плавно закругленный, сильно скошенный в нижнезаднем направлении, резко под острым углом сопряжённый с передней ветвью замочного края и плавно переходящий в вентральный край. Задний край почти прямой, сильно скошенный, под тупым углом сопряжённый с замочным краем и плавно — с вентральным краем. Вентральный край почти параллелен замочному, с плавной срединной выемкой. Переднее поле значительно короче заднего, сильно скошенное в задне нижнем направлении, с выпукло-вогнутой рельефом. Заднее поле с хорошо выраженным килевым перегибом и выпукло-вогнутой поверхностью закилевого поля. Скульптура сложная, состоящая из тонких радиальных ребер, пересекаемых концентрическими линиями. Главные ребра более крупные, между их парами расположено по 1–2 вставочных ребра. Микроскульптура образована мелкими гранулами, расположенными на пересечении радиальных и концентрических элементов.

Размеры, мм: длина — 13,5–14,0; высота — 6,0–7,0; выпуклость — 2,0; $\angle A$ — 131°; KU — 2,0–2,25; KB — 0,30–0,33.

Сравнение. От *A. geinitzi* Reuss отличается сильно скошенным передним полем, большим апикальным углом и наличием гранулятной микроскульптуры.

Распространение. Кампан-маастрихт Подолии, ГДР, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Караоба, пос. Кенжалы, Соколовский, 3 экз.; верхний кампан, из скважин, ур. Баскулшигай, нижний маастрихт.

СЕМЕЙСТВО GLYCYMERIDAE NEWTON, 1922

Род *Trigonoarca* Conrad, 1862

Типовой вид: *Cucullaea massoensis* Conrad, 1860. Верхний мел Алабамы, США.

Раковина сложных, треугольно-овальных, трапециевидно-треугольных очертаний, равносторчатая, неравносторонняя (переднее поле несколько короче заднего), скошенная, килеватая, зияющая. Макушка крупная, опистогирная. Замочная площадка и арка крупные, их задние ветви несколько короче передних. Связка наружная, амфидетная. Замочный край прямой, длинный с мелкими вертикальными зубами в его срединной части и несколько более крупными наклонными — вблизи заднего и переднего краев. Скульптура слабовыраженная, состоящая из радиальных либо концентрических струек. Вентральная лента гладкая. Мускульные отпечатки слегка неравные, передние несколько меньше задних. Верхний мел.

Trigonoarca passyana (Orbigny, 1844)

Табл. VI, фиг. 13., Табл. XXX, фиг. 1–3

Arca passyana: Orbigny, 1844, p. 241, pl. CCCXXVII, fig. 1–2; Гофман, 1867, с. 37, табл. 2, фиг. 5.

Trigonoarca passyana: Woods, 1899, p. 47, pl. VIII, fig. 9–10.

Trigonoarca orbignyana: Гаврилович, 1968, с. 106, табл. XII, фиг. 5–11 (partim).

Раковина умеренно крупная, сложных трапециевидно-треугольных очертаний, удлиненная, резко неравносторонняя, скошенная в задненижнем направлении, умеренно-выпуклая. Наибольшие значения выпуклости приурочены к примакушечной области и лежат на линии кия. Макушка умеренно высокая, широкая; сильно смещенная к переднему краю, с наклоненными вперед и загнутыми внутрь вершинами. Замочный край прямой, неравносторонний, его передняя ветвь в полтора раза короче задней. Связочная арка хорошо развита, покрытая отчетливо выраженными шевронами. Передний край раковины закругленный, плавно сопряженный с вентральным и резко с замочным краями. Задний край прямой или слегка выпуклый, резко под тупым углом сопряженный с замочным краем и под острым — с вентральным. Переднее поле широкое, короткое, выпукло-вогнутое; заднее — значительно выше и длиннее переднего, оттянутое в задненижнем направлении, с выраженным высоким килем. Микроскульптура представлена многочисленными концентрическими и радиальными струйками. На внутренних ядрах отмечается радиальная струйчатость.

Размеры, мм: длина — 47,0; высота — 40,0; выпуклость — 17,0; данных по $\angle A$, KU и KB нет — повреждено внутреннее ядро.

Сравнение. От *T. moutoniana* (Orbigny) отличается более удлиненной раковиной, меньшей высотой ее переднего поля, менее развитым задним килем, меньшей высотой закилевого поля и несколько большим апикальным углом.

Распространение. Сеноман Англии, Франции, Подолии, Молдавии, Центрального Черноземья, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, 1 экз.; нижний сеноман.

Trigonoarca moutoniana (Orbigny, 1844)

Табл. VI, фиг. 14., Табл. XXX, фиг. 4–6

Arca moutoniana: Orbigny, 1844, p. 239, pl. CCCXXI, fig. 1–3

Trigonoarca orbignyana: Гаврилинский, 1968, с. 106 (partim), табл. XII, фиг. 9–10.

Раковина средних либо крупных размеров, трапециевидно-овальная, умеренно высокая, резко неравносторонняя, умеренно выпуклая, с наиболее выпуклой частью посреди килевого перегиба, с резко выраженным килем. Макушка умеренно высокая, широкая, смещенная к переднему краю, с наклонными и загнутыми внутрь вершинами. Замочный край прямой, неравносторонний, его передняя часть несколько короче задней. Связочная арка узкая, покрытая широкими шевронами. Передний край закругленный, резко сопряженный с замочным краем и очень плавно – с вентральным. Задний край прямой, резко под тупым углом сопряженный с замочным краем и под острым углом – с вентральным. Переднее поле раковины низкое, короче заднего, с выпукло-вогнутой поверхностью. Заднее поле значительно выше и длиннее переднего, оттянутое в заднем направлении, с резко выраженным килем. Закилевое поле крутое, слегка вогнутое. Скульптура представлена многочисленными концентрическими линиями.

Ввиду плохой сохранности материала размеры не приводятся.

С р а в н е н и е. От *T. mailleana* (Orbigny) отличается более удлиненной раковиной, ее более крупными размерами, большей скошенностью, большим закилевым полем и низким передним полем.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сенومان Англо-Парижского бассейна, нижний сенومان Прикаспия.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, 1 экз.; нижний сенومان.

О Т Р Я Д М У Т И Л О И Д А F E R U S S A K , 1 8 2 2

НАДСЕМЕЙСТВО МУТИЛОИДЕА RAFINESQUE, 1815

С Е М Е Й С Т В О М У Т И Л И Д А E R A F I N E S Q U E , 1 8 1 5

Р о д *Brachydontes* Swainson, 1840

Типовой вид: *Modiola sulcata* Lamarck, 1819, современн., Карибское море.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, равностворчатая, высокая, овально-треугольная, слабо зияющая. Макушка терминальная или субтерминальная, слабо-выраженная, низкая. Скульптура радиальная, состоящая из многочисленных дихотомизирующих ребер. Связка наружная короткая, опистодетная. Замок состоит из дизодонтных зубов, лежащих впереди и позади связки. Отпечатки мускулов резко неравные. Вентральная лента зубчатая. Юра–ныне.

Brachydontes transcaspicus Sobetski, sp. nov.¹

Табл. VI, фиг. 15.

Г о л о т и п: ПИН, № 3397/15, Западный Казахстан, пос. Караой, скв. 106, гл. 293 м, верхний кампан.

Раковина умеренно крупная, митилоидная, неправильных овально-треугольных очертаний, неравносторонняя, сильновыпуклая, с небольшими значениями выпуклости посреди раковины. Передний край раковины слегка выпуклый, задний – слегка вогнутый. Переднее поле выпуклое, заднее – вогнутое. Скульптура сложная, радиальная. Ребра низкие, слегка волнистые, узкие, с закругленными гребнями, расщепленные, разделенные узкими межреберными промежутками, ширина которых не превышает ширину ребер. Концентрическая скульптура представлена тонкими бороздками,

¹ *Transcaspicus* (лат.) – каспийский.

пересекающими ребра и придающими скульптуре канцелятный облик. Микроскульптура представлена концентрическими чешуйками.

Размеры, мм: длина — 16,0; высота — 48,0; выпуклость — 12,5; КУ — 0,33; КВ — 0,26.

Сравнение. От *V. ornatus* (Orbigny) отличается более крупными размерами, менее развитым крыловидным выступом, более тонкой радиальной скульптурой и наличием концентрической скульптуры.

Распространение. Верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, пос. Караой, скв. № 106, гл. 293 м, верхний кампан.

НАДСЕМЕЙСТВО PINNOIDEA LEACH, 1819

СЕМЕЙСТВО PINNIDAE LEACH, 1819

Род *Pinna* Linné, 1758

Типовой вид: *Pinna rudis* Linné, 1758, современный, Индийский и Тихий океаны.

Раковина от небольших до умеренно крупной и крупной, клиновидная либо треугольная, высокая, равностворчатая, неравносторонняя, широко зияющая. Макушка терминальная, широкая, тупая. Скульптура сложная, состоящая из радиальных и концентрических ребер и складок. Зубы отсутствуют. Связка внутренняя. Мускульные отпечатки неравные, передний значительно меньше заднего. Карбон—ныне.

Pinna decussata Goldfuss, 1837

Табл. VI, фиг. 16

Pinna decussata: Goldfuss, 1837, p. 166, pl. CXXVIII, fig. 1–2; Woods, 1906, p. 99, pl. XIV, fig. 1.

Раковина крупная, треугольная, высокая, прямая, килеватая, ромбического поперечного сечения, на более взрослых стадиях роста — линзовидного, делящаяся согласно Вудсу (Woods, 1906) на две равные части. Спинная часть зияющая, несет от 7 до 9 резких закругленных ребер, разделенных широкими мелкими желобообразными промежутками. У хорошо сохранившихся экземпляров радиальные ребра через правильные интервалы пересекаются прямолинейными кольцами. Верхняя часть вентрального поля несет 7–9 таких же ребер. На нижней части вентрального поля ребра редкие, остроугольные, волнистые.

Сравнение. От *P. robinaldina* Orbigny отличается большим апикальным углом, большим числом радиальных ребер и более тонкой концентрической скульптурой.

Распространение. Сенон Англии, ФРГ, Подолии, верхний сантон Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. горы Бактыгарын, 1 экз.; верхний сантон, из скважины.

ОТРЯД PTERIOIDA NEWELL, 1865

НАДСЕМЕЙСТВО PTERIOIDEA GRAY, 1827

СЕМЕЙСТВО WAKEWELLIIDAE KING, 1850

Род *Pseudoptera* Meek, 1873

Типовой вид: *Avicula anomala* Sowerby, 1836, альб Англии.

Раковина от маленькой до умеренно крупной, субромбoidalная, умеренно высокая, резко скошенная, резко неравносторонняя, неравностворчатая. Левая створка более крупная, с выдающейся заостренной макушкой, небольшим слабо обособленным передним ушком и более крупным, хорошо обособленным скошенным задним ушком. Правая створка меньших размеров, овально-треугольная. Скульптура ради-

альная. Связка внешняя, мультивинкулярная, связочная площадка хорошо обособленная. Замочный аппарат левой створки состоит из резкого наклонного зуба, расположенного впереди связки и продольно-удлиненного заднего зуба, расположенных между зубами правой створки. Мел.

Pseudoptera coeruleascens (Nilsson, 1827)

Табл. VI, фиг. 17

Avicula coeruleascens: Nilsson, 1827, p. 18, tab. III, fig. 19; Henning, 1897, S. 54, pl. III, fig. 25–27.
Peria (*Pseudoptera*) *coeruleascens*: Woods, 1905, p. 67, pl. IX, fig. 14 (partim).

Раковина маленькая, овально-треугольная, резко скошенная, резко неравносторонняя, умеренно выпуклая. Правая створка в коллекции отсутствует. Левая створка треугольно-овальная, резко скошенная, с наибольшей выпуклостью посреди оси нарастания. Макушка небольшая, сильно смещенная вперед, со слабо выдающейся, наклоненной вперед и над замочным краем вершиной. Переднее ушко короткое, слабо обособленное; заднее длинное, хорошо обособленное, с вырезом на дистальном крае. Передний край раковины слабозакругленный, плавно переходящий в переднее ушко и в вентральный край створки. Задний край почти прямой, постепенно переходящий в разрез заднего ушка и плавно сопряженный с закругленным вентральным краем. Переднее поле крутое, выпуклое, короче заднего, полого ниспадающего к заднему краю. Скульптура радиальная, тонкая, образованная рядами мелких совкообразных шипов, разделенных широкими плоскими промежутками. Концентрическая микроскульптура представлена многочисленными волнистыми струйками.

Р а з м е р ы, мм: длина – 6,0; высота – 5,0; выпуклость – 1,5; $\angle A$ – 40° ; KV – 1,2; KB – 0,25.

С р а в н е н и е. От *P. gaultina* (Woods) отличается менее удлиненной раковинной, большим апикальным углом, более резким расположением ребер и почти прямым задним ушком с закругленным вырезом дистального края.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан Англии, Франции, ФРГ, сантон–кампан, реже – маастрихт Подолии, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Более 50 экз.; из скважин и обнажений; верхний сантон–кампан, ирреджа – маастрихт.

НАДСЕМЕЙСТВО INOCERAMOIDEA GIEBEL, 1852

СЕМЕЙСТВО INOCERAMIDAE GIEBEL, 1852

Р о д *Inoceramus* Sowerby, 1814

Т и п о в о й в и д: *Inoceramus cuvieri* Sowerby, 1829; турон Англии.

Раковина равно- или неравностворчатая, овальная, трапециевидная, округлая, с концентрической, реже радиальной скульптурой, либо почти гладкая. Макушка выступающая, обычно терминальная. Заднее крыло развито различно. Замочный край прямой, с многочисленными связочными ямками. Наружный слой раковины призматический, толстый, внутренний – перламутровый, тонкий, не всегда сохраняющийся в ископаемом состоянии.

Подрод *Inoceramus* Sowerby, 1814

Т и п о в о й в и д: *Inoceramus cuvieri* Sowerby, 1829, турон Англии.

Раковина равностворчатая до умеренно неравностворчатой, от слабо- до сильновыпуклой. Высота, как правило, превышает длину. Примакушечный край прямой или слабовыпуклый. Грифовидность макушки левой створки различная. Заднее крыло, более или менее уплощенное, обычно хорошо отграниченное от створки, реже – не отграниченное. Замочный край прямой. Концентрическая скульптура развита различно. Юра-мел.

Inoceramus (Inoceramus) orbicularis Münster, 1836

Табл. VII, фиг. 1а, б

Inoceramus orbicularis: Münster in Goldfuss, 1836, T. 2, S. 117, taf. 113, fig. 2; Добров, Павлова, 1959, с. 134, табл. I, рис. 1; Коцюбинский, 1968, с. 117, табл. XVI, фиг. I.

Раковина небольших размеров, высокая, овальная, неравносторонняя, слабонервностворчатая: левая створка несколько более выпуклая, с более рельефной макушкой. Створки умеренно или слабовыпуклые, с наибольшей выпуклостью несколько приближенной к переднему краю. Макушка терминальная, маленькая, прямая, заостренная, слегка выступающая, на левой створке несколько больше выдается над замочным краем, чем на правой. Примакушечный и задний края длинные, слабовыпуклые, плавно сочлененные с брюшным, более выпуклым краем. Замочный край короткий, сочлененный с осевой линией под углом 50° . Передняя площадка маленькая, четкая. Крыло маленькое, слабо отграниченное.

Концентрическая скульптура представлена резкими симметричными гребнями, частыми в примакушечной и средней части раковины, более редкими и нерегулярными вблизи брюшного края, исчезающими на крыле и передней площадке. Встречаются раздвоенные и вставочные гребни.

Размеры, мм: длина — 18–29; высота — 30–41; выпуклость — 7–9; КВ — 0,2; КУ — 0,6–0,7; ПЗУ — 90° ; ОУ — 50° .

Сравнение. От *I. (I.) crippsi* Mantell отличается более высокой раковиной, меньшей длиной замочного края, меньшим крылом и более резкой и равномерной скульптурой в верхней части створок.

Распространение. Сеноман Крыма, Кавказа, Русской платформы. Нижний сеноман Прикаспийской впадины, ФРГ, ГДР.

Материал. Западный Казахстан, ур. Таскопа, пос. Соколовский, гора Сарбасмола; балки Жекендысай; 10 экз. из скважин и обнажений; нижний сеноман.

Inoceramus (Inoceramus) crippsi Mantell, 1822

Табл. VII, фиг. 2а, б, в

Inoceramus crippsi: Mantell, 1822, p. 133, pl. XXVII, fig. 11; Woods, 1911, p. 273, pl. XVIII, fig. 2.3.

Раковина умеренно крупная, неправильно округлых или овальных очертаний, умеренно высокая, равностворчатая, неравносторонняя, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью, расположенной в примакушечной части и несколько смещенной вперед. Макушка терминальная, слегка заостренная, слабовыступающая. Примакушечный край прямой или слегка выпуклый, в нижней части закругленный, плавно переходящий в выпуклый брюшной. Задний край слабовыпуклый, замочный край составляет с осевой линией угол 85° . Передняя площадка узкая, хорошо выраженная, расположенная под прямым углом к плоскости створок. Крыло маленькое, треугольное, слабо отграниченное. Скульптура концентрическая, состоящая из довольно четких симметричных или асимметричных с более крутыми брюшными склонами гребней и колец, более редких, но неравномерных в брюшной части раковины. Характерно присутствие вставочных гребней и колец. У переднего и заднего краев кольца нарастающая резко изгибаются вверх, на крыле скульптура выражена слабо, на переднюю площадку не переходит.

Размеры, мм: длина — 49–68; высота — 56–73; выпуклость — 9–16; КВ — 0,1–0,2; КУ — 0,9; ПЗУ — 120° ; ОУ — 75° ; ЗЗУ — 105° .

Сравнение. От *I. (I.) pictus* Sowerby данный вид отличается прямым или слабовыпуклым примакушечным краем, слабовыступающей макушкой и, как правило, резче выраженной скульптурой.

Распространение. Сеноман Крыма, Кавказа, Западной Украины, ГДР, ФРГ, Англии. Нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, Таскопа, балка Жекендысай; гора Сарбасмола; 15 экз.; из скважин и обнажений; нижний сеноман.

Inoceramus (Inoceramus) pictus Somerby, 1829

Табл. VII, фиг. 3а, б

Inoceramus pictus: Sowerby, 1829, t. VI, p. 215, pl. 604, fig. 1; Woods, 1911, t. II, p. 279, pl. XLIX, fig. 5, 6, text-fig. 36; Бодылевский, 1958, с. 70, табл. XXII, фиг. 2; Добров, Павлова, 1959, с. 141, табл. I, рис. 5; Tröger, 1967, S. 35, taf. 2, fig. 1-3; taf. 3, fig. 1-11; taf. 4, fig. 1-4; Коцюбинський, 1968, с. 120, табл. XVI, фиг. 2; табл. XVII, фиг. 1.

Раковина небольшая, треугольно-овальная, умеренно высокая, неравносторонняя, умеренно выпуклая, слабонеровносторчатая: левая створка более выпуклая, с более рельефной макушкой. Наибольшая выпуклость наблюдается в примакушечной трети створки. Макушка терминальная, узкая, заостренная, сильно выступающая, загнутая в внутрь и вперед. Примакушечный край длинный, вогнутый, задний — выпуклый, брюшной — сильновыпуклый. Замочный край составляет с осевой линией угол 65° . Передняя площадка довольно четкая, расположенная под острым углом к плоскости створок. Крыло маленькое треугольное, слабо отграниченное. Скульптура концентрическая, состоящая из гребней нарастания, переходящих в рельефные низкие кольца и ободки, очень частые в верхней половине створок. Характерно присутствие вставочных и раздвоенных гребней и колец.

Размеры, мм: длина — 28; высота — 15–36; выпуклость — 4–9; КВ — 0,3; КУ — 0,8; ПЗУ — 90–100°; ОУ — 65° ; АУ — 60° .

Сравнение. От *I. (I.) scalptum* Voehm отличается большей вытянутостью в высоту, более рельефной, выступающей макушкой и ярче выраженной скульптурой.

Распространение. Сеноман Крыма, Кавказа, Западной Украины, ГДР, ФРГ, нижний сеноман Прикаспийской впадины, верхний сеноман Англии.

Материал. Западный Казахстан, район горы Кантартколь; ур. Оймаут; пос. Сагиз, нижний сеноман, 4 экз.; из скважин и обнажений.

Inoceramus (Inoceramus) latus Mantell, 1822

Табл. VII, фиг. 4а, б

Inoceramus latus: Mantell, 1822, p. 216, pl. XXVII, fig. 10; Zittel, 1865, S. 2, taf. XIII, fig. 7; Добров, Павлова, 1959, с. 135, табл. I, рис. 6.

Раковина небольшая, удлинненно-овальная или округлая, умеренно высокая, равносторчатая, неравносторчатая, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью, расположенной в верхней половине створок вдоль осевой линии. Макушка отчетливая, слегка заостренная, слабо загнута внутрь и вперед, незначительно выступающая. Примакушечный край прямой, задний и брюшной — более или менее равномерно округленные. Замочный край длинный. Крыло обычно широкое, слабо отграниченное. Скульптура представлена концентрическими частыми, симметричными, равномерно расположенными кольцами нарастания, на крыле сближенными, нерельефными, либо отсутствующими.

Размеры, мм: длина — 15; высота — 19; выпуклость — 3–4; КВ — 0,2; КУ — 0,8.

Сравнение. От *I. (I.) striatoconcentricus* Gümbel отличается большим коэффициентом удлинения створок, менее выступающей макушкой, большим, но менее рельефным крылом и слабее выраженной скульптурой.

Распространение. Верхний турон Северного Кавказа и Крыма, Прикаспийской впадины, Англии, ГДР, ФРГ.

Материал. Западный Казахстан, пески Сарыкум, ур. Шоптыколь, 2 экз., из скважин, верхний турон.

Inoceramus (Inoceramus) striatoconcentricus Gümbel, 1868

Табл. VII, фиг. 5а, б

Inoceramus striato-concentricus: Gümbel, 1868, S. 766; Добров, Павлова, 1959, с. 135, табл. II, рис. 1, 2; Tröger, 1967, S. 84, taf. 9, fig. 10-15, 17-18; Коцюбинський, 1968, с. 127, табл. XIX, фиг. 1, 2.

Раковина небольшая удлиненно-овальная, умеренно высокая, равностворчатая, неравносторонняя, слабовыпуклая. Макушка терминальная, маленькая, выступающая, слегка заостренная, с вершиной, обращенной внутрь и вперед. Примакушечный край длинный и прямой. Задний и брюшной — слабовыпуклые, плавно переходящие друг в друга. Передняя площадка узкая, четкая. Замочный край с осевой линией составляет угол 55–60°. Крыло маленькое, обычно четко ограниченное. Скульптура представлена многочисленными концентрическими мелкими и низкими асимметричными кольцами, равномерно покрывающими всю раковину, вблизи брюшного края чередующимися с острыми гребнями, асимметричными, с более крутыми брюшными склонами. На крыле и передней площадке скульптура выражена слабо или отсутствует.

Размеры, мм: длина — 23–27; высота — 28–33; выпуклость — 6,0; КВ — 0,2; КУ — 0,8–0,9.

Сравнение. От *I. (I.) woodsii* Boehm отличается большей относительной высотой раковины, значительно меньшим осевым углом и характером скульптуры.

Распространение. Верхний турон Крыма, Северного Кавказа, Прикаспийской впадины, Центральной Европы; верхний турон и нижний коньяк Западной Украины.

Материал. Западный Казахстан, ур. Караоба; район горы Кантартколь; пески Сарыкум, 5 экз. из скважин, верхний турон.

Inoceramus (Inoceramus) lusatae Andert, 1911

Табл. VIII, фиг. I

Inoceramus lusatae: Andert, 1911, S. 54, taf. 2, fig. 1a, b, c; taf. 3, fig. 3; taf. 8, fig. 3, 5; Добров, Павлова, 1959, с. 151, рис. 5, 6, а, б.

Раковина небольшая, четырехугольно-овальная, умеренно высокая, неравносторонняя, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети створок, несколько смещенной вперед. Макушка терминальная, округленная, незначительно выступающая. Примакушечный край прямой или слабовыпуклый, под тупым углом плавно сочленяется с переднебрюшным и брюшным. Заднебрюшной край слабовыпуклый. Замочный край идет от макушки косо вниз, с осевой линией составляет угол 75–80°. Крыло треугольное, четко ограниченное, слегка изогнутое наружу в месте перехода его в заднебрюшной край. Скульптуру слагают неравномерные, низкие кольца и знаки нарастания. На крыле скульптура выражена слабо, иногда совсем отсутствует.

Размеры, мм: длина — 29; высота — 33–46; выпуклость — 6,0; КУ — 0,9; КВ — 0,2.

Сравнение. От *I. (I.) striatocentricus* Gümbel отличается менее острой, более широкой макушкой, крылом, идущим косо от макушки и значительно большим осевым углом.

Распространение. Верхний турон — нижний коньяк Северного Кавказа и Крыма. Верхний турон Прикаспийской впадины, Эмшер ГДР, ФРГ.

Материал. Западный Казахстан, ур. Шоптыколь; район горы Кантартколь; 2 экз. из скважин; верхний турон.

Inoceramus (Inoceramus) woodsii Boehm, 1915

Табл. VIII, фиг. 2а, б

Inoceramus costellatus: Woods, 1912, p. 336, pl. 54, fig. 5–7; Ренгартен, 1926, с. 49; Andert., 1934, taf. 16, fig. 3.

Inoceramus woodsii: Boehm, 1915, S. 599; Добров, Павлова, 1959, с. 135, табл. IV, рис. 1, а, б; Коцюбинский, 1968, с. 126, табл. XVIII, фиг. 5.

Раковина небольшая, овальных очертаний, умеренно высокая, равностворчатая, слаборавносторонняя, слабовыпуклая, с максимальной выпуклостью вдоль осевой линии. Макушка терминальная, маленькая, заостренная, слегка загнута внутрь и вперед, более рельефная на левой створке. Примакушечный и задний края прямые или

слабовыпуклые, плавно переходящие в брюшной. Передняя площадка четкая, расположена почти под прямым углом к плоскости створок. Замочный край с осевой линией образует угол 30° . Концентрическая скульптура состоит обычно из узких гребней либо ободков нарастания, разделенных плоскими промежутками. На переднюю площадку скульптура не переходит, на крыле сглаживается.

Размеры, мм: длина — 29; высота — 33–46; выпуклость — 6,0; КВ — 0,2; КУ — 0,9.

Сравнение. От *I. (I.) lamarcki* Parkinson отличается более узкой, более заостренной и невзпуклой макушкой, а также характерной ребристостью, представленной равномерно расположенными узкими гребнями нарастания, разделенными плоскими промежутками.

Распространение. Верхний турон — нижний коньяк Северного Кавказа, Крыма. Верхний турон Западной Украины, Прикаспийской впадины, Центральной Европы, Англии.

Материал. Западный Казахстан, ур. Оймаут; ур. Шоптыколь; пески Сарыкум; район горы Кантартьколь; 5 экз. из скважин; верхний турон.

Inoceramus (Inoceramus) apicalis Woods, 1912

Табл. VIII, фиг. 3а, б, в

Inoceramus lamarcki: Parkinson var. *apicalis* Woods, 1912, t.I, p. 319, pl. 53, fig. 3a, b, 4, 5.

Inoceramus apicalis: Ренгартен, 1926, с. 49; Добров, Павлова, 1959, с. 143, табл. II, рис. 4, а, б; Tröger, 1967, S. 76, taf. 7, fig. 3–5; Коцюбинський, 1968, с. 123, табл. XVI, fig. 6, 7.; 1974, с. 77, табл. 14, фиг. 1а, б.

Раковина небольшая, треугольно-овальная, высокая, неравносторчатая, слабонеровосторонняя, умеренновыпуклая, с левой створкой, несколько более выпуклой, чем правая. Макушка терминальная, большая, незаостренная, выступающая над замочным краем, загнутая внутрь и вперед. Примакушечный край обычно прямой, брюшной — округленно-выпуклый. Замочный край образует с осевой линией угол 60° .

Передняя площадка широкая, расположенная под прямым углом к плоскости створок. Крыло маленькое, треугольное, четко отграниченное. Скульптура состоит из концентрических тонких, равномерно и часто расположенных линий нарастания, отсутствующих на крыле и передней площадке. Иногда наблюдаются едва заметные, низкие, редкие кольца.

Размеры, мм: длина — 21–29; высота — 32–48; выпуклость — 12–20; КВ — 0,4–0,5; КУ — 0,6–0,7; ПЗУ — 120° ; ОУ — 60° .

Сравнение. От *I. (I.) lamarcki* Parkinson отличается более узкими крылом, меньшей величиной переднезамочного угла и слабее выраженной скульптурой, представленной, как правило, частыми линиями нарастания.

Распространение. Верхний турон Северного Кавказа, Крыма, Донбасса, Прикаспийской впадины, Англии. Средний–верхний турон ГДР, ФРГ.

Материал. Западный Казахстан, пески Сарыкум; балка Маньсай; 6 экз. из скважин, верхний турон.

Inoceramus (Inoceramus) falcatus Heinz, 1928

Табл. VIII, фиг. 4а, б

Inoceramus lamarcki: Woods, 1912, p. 307, pl. 52, fig. 4.

Inoceramus inaequalis Schlüter var. *falcata* Heinz: 1928, S. 72.

Inoceramus falcatus: Коцюбинський, 1968, с. 122, табл. XVII, fig. 5, 6.

Раковина умеренно крупная, овальная, высокая, сдавленная с боков в примакушечной части, неравносторчатая: левая створка более выпуклая; умеренно неровносторонняя, выпуклая. Макушка терминальная, выдающаяся, массивная, нависающая, слегка повернутая вперед. Примакушечный край прямой или немного выпуклый, в примакушечной части вогнутый, образует закругленный тупой угол с более выпуклым брюшным. Задний край обычно прямой. Передняя площадка широкая, хорошо

развитая, перпендикулярная плоскости створок. Замок мощный. Замочный край составляет с осевой линией угол $78-80^\circ$. Крыло довольно широкое, четко отграниченное желобком. Концентрическая скульптура представлена широкими, низкими, асимметричными ободками, с более пологими брюшными склонами, довольно равномерно покрывающими поверхность раковины. Промежутки между ними слабо вогнуты. При переходе на крыло ободки слегка изгибаются вверх и сглаживаются. Линии нарастания довольно частые, переходящие в знаки нарастания, покрывающие всю поверхность створок, на крыле сближенные. Скульптура, симметрично изогнутая относительно осевой линии, не переходящая на переднюю площадку.

Размеры, мм: длина — 40; высота — 55–56; выпуклость — 35; КВ — 0,7; КУ — 0,7; ПЗУ — 100° ; ОУ — $78-80^\circ$.

Сравнение. От близкого *I. (I.) apicalis* Woods отличается более грубой скульптурой, большими размерами скульптурированного крыла, массивным мощным замком.

Распространение. Верхний турон Северного Кавказа и Крыма, Западной Украины, Англии, Прикаспийской впадины; средний–верхний турон ГДР, ФРГ.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Шингиз, р. Талды-сай; правобережье балки Маннсай, 2 экз. из скважины и обнажения; верхний турон.

Inoceramus (Inoceramus) dachslochensis Andert, 1911

Табл. VIII, фиг. 5а, б

Inoceramus dachslochensis: Andert, 1911, S. 53, taf. 7, fig. 9; taf. 7, fig. 7; Добров, Павлова, 1959, с. 145, табл. IV, рис. 4а, б.

Раковина небольшая, четырехугольно-округлая, умеренно высокая, равносторчатая, неравносторонняя, умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части створок. Макушка терминальная, заостренная, выступающая, обращенная вперед. Примакушечный край прямой или слегка выпуклый. Задний — прямой, почти под прямым углом идущий к замочному краю. Брюшной край выпуклый. Замочный край прямой, наклонен вниз и образует с осевой линией угол 55° . Крыло довольно длинное, клиновидное, резко отграниченное желобком от основной части створки. Поверхность раковины покрывают частые, низкие кольца нарастания, более равномерно расположенные в спинной части створки, вблизи брюшного края более редкие и неравномерно расположенные. На крыло скульптура обычно не переходит.

Размеры, мм: длина — 25–37; высота — 27–34; выпуклость — 9–12; КВ — 0,3–0,5; КУ — 0,9–1,0; ПЗУ — 90° ; ЗУ — 100° ; ОУ — $50-55^\circ$.

Сравнение. От *I. (I.) falcatus* Heinz отличается четырехугольно-округлыми очертаниями раковины, меньшей ее выпуклостью, не массивной, не нависающей макушкой, не скульптурированным крылом.

Распространение. Нижний коньяк, реже верхний турон Крыма и Северного Кавказа; верхний турон Прикаспийской впадины. Эмшер ГДР, ФРГ.

Материал. Западный Казахстан, балка Маньсай, сред. течение р. Калдыгайты; ур. Кемерши, 4 экз. из скважин; верхний турон.

Inoceramus (Inoceramus) parvus Kociubynskij, 1963

Табл. VIII, фиг. 6

Inoceramus parvus: Коцюбинский, 1963, с. 87, фиг. 1–5; 1968, с. 146, табл. XXIV, фиг. 4, табл. XXVIII, фиг. 2; табл. XXIX, фиг. 6.

Раковина маленькая, овально-треугольная, умеренно высокая, равносторчатая, неравносторонняя, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью, смещенной к переднему краю. Макушка терминальная, маленькая, тупая, невыступающая. Примакушечный край длинный и прямой, задний — слабовыпуклый, плавно сочленяется с округленным брюшным. Замочный край образует с осевой линией угол около 50° . Крыло маленькое, нечетко отграниченное. Скульптуру образуют невысокие, концентрические, неравномерно расположенные кольца нарастания. Очень характерны вставочные и раздвоенные кольца. На макушке и вблизи заднего края скульптура выражена слабее.

Размеры, мм: длина – 16, высота – 20; выпуклость – 3,0; КВ – 0,15; КУ – 0,8.

Сравнение. От *I. (I.) woodsi* Boehm отличается овально-треугольными очертаниями раковины и совершенно иным характером концентрической скульптуры, представленной у *I. (I.) woodsi* Boehm равномерно расположенными четкими гребнями нарастания, разделенными плоскими промежутками.

Распространение. Нижний маастрихт запада Украины, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, сред. течение р. Уил, 1 экз. из скважины; нижний маастрихт.

Подрод *Mytiloides* Brongniart, 1822

Типовой вид: *Ostracites labiatus* Schlotheim, 1813, турон ГДР.

Раковина косоовальная, почти равносторчатая, умеренно выпуклая, с высотой, сильно превышающей длину. Примакушечный край прямой или слабовыпуклый. Макушка заостренная, слегка загнута внутрь. Заднее крыло клиновидное, неясно обособленное. Замочный край прямой, короткий. Концентрическая скульптура заметно "проставляет" по осевой линии. Нижняя юра – верхний мел.

Inoceramus (Mytiloides) frechi Andert, 1911

Табл. VIII, фиг. 7

Inoceramus frechi: Andert, 1911, S. 51, taf. 51, fig. 8a,b; taf. VIII, fig. 6; Ренгартен, 1926, с. 51; Добров, Павлова, 1959, с. 137, табл. IX, рис. 4.

Раковина небольшая, округло-треугольная, высокая, несколько сдавленная с боков в примакушечной части, равносторчатая, слабонервносторонняя, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью, расположенной вдоль оси нарастания, к краям выполаживающаяся. Макушка терминальная, маленькая, заостренная, выступающая над замочным краем. Примакушечный край примерно от середины раковины скошенный, заднебрюшной край равномерно округленный, брюшной – сильновыпуклый. Передняя площадка маленькая, отчетливая, расположенная почти под прямым углом к плоскости створок. Замочный край составляет с осевой линией угол 60° . Крыло небольшое, иногда довольно широкое, клиновидное, слабо отграниченное. Концентрическая скульптура представлена довольно резкими, равномерными, асимметричными гребнями нарастания, с более пологими брюшными склонами. На крыле и в примакушечной области скульптура нерезкая, на передней площадке – отсутствует.

Размеры, мм: длина – 24–36; высота – 37–58; выпуклость – 6–12; КВ – 0,2–0,3; КУ – 0,6; ПЗУ – 100° ; ОУ – 60° .

Сравнение. От *I. (M.) labiatus* Schlotheim отличается более выпуклой, более сдавленной с боков в примакушечной части раковины и более резкой концентрической скульптурой.

Распространение. Коньяк Северного Кавказа и Крыма, коньяк, реже верхний турон Прикаспийской впадины. Эмшер ГДР, ФРГ.

Материал. Западный Казахстан, пос. Соколовский, ур. Тускудук, пески Сарыкум, пески Терскен, 6 экз., из скважин, верхи верхнего турона и коньяк.

Подрод *Stennoceramus* Cox, 1969

Типовой вид: *Inoceramus inconstans* Woods, 1913; верхний мел Англии.

Раковина округлая или ромбическая, равносторчатая, с заостренной или широко округлой, слегка выдающейся макушкой. Выпуклость створок на ранних стадиях слабая, позже быстро увеличивающаяся. Более поздняя часть створки нарастает под углом, образуя перегиб. Высота превышает длину или равна последней. Примакушечный край прямой. Замочный край короткий. Заднее крыло узкое. Концентрическая скульптура состоит из неправильных гребней и колец нарастания. Турон–сенон.

Inoceramus (*Stemnoceramus*) *inconstans* Woods, 1911

Табл. VIII, фиг. 8а, б

Inoceramus inconstans: Woods, 1911, p. 285, pl. 51, fig. 1–2, text-fig. 39, 42, 43, 46; Добров, Павлова, 1959, с. 137, табл. 5, рис. 1, а, б; 2, а, б; Йолкичев, 1962, с. 135, табл. 1, фиг. 1; Коцюбинский, 1968, с. 134, табл. XXIV, фиг. 1, 2.

Inoceramus inconstans Woods var. *tyrica*: Ренгартен, 1926, с. 49.

Раковина небольшая либо умеренно крупная, овальная или округло-ромбовидных очертаний, высокая, равностворчатая или слабонеравностворчатая. Верхняя часть створки, составляющая 1/2–1/3 высоты раковины, почти плоская, а нижняя, прилегающая к брюшному краю, — выпуклая и расположена под углом к спинной части, образуя резкий перегиб. Макушка терминальная, маленькая, заостренная, незначительно выступающая. Брюшной и задний края закруглены. Замочный край с осевой линией составляет угол 75°. Передняя площадка обычно четко выражена, расположена почти под прямым углом к плоскости створок. Крыло маленькое, слабо отграниченное. Нижние 2/3 створок покрывают концентрические гребни или кольца нарастания, обычно разделенные широкими промежутками. Остальная часть раковины покрыта тонкими, довольно частыми линиями нарастания. На крыле и передней площадке скульптура отсутствует.

Размеры, мм: длина — 18–52; высота — 27–45; выпуклость — 14–15; КВ — 0,5; КУ — 0,6–1,0; ПЗУ — 100°; ОУ — 75°.

Сравнение. От *I.* (*S.*) *crassus* Petrascheck отличается хорошо развитой передней площадкой и отчетливым перегибом нижней части раковины по отношению к верхней части.

Распространение. Верхний турон, нижний, реже верхний коньяк Северного Кавказа и Крыма, Западной Украины; верхний турон Прикаспийской впадины; средний — верхний турон и сенон Англии; эмшер ГДР, ФРГ; маастрихт Болгарии.

Материал. Западный Казахстан, пос. Сагиз; район купола Хата; пос. Кенжалы; окрестности горы Кантартколь, 6 экз. из скважин; верхний турон.

Inoceramus (*Stemnoceramus*) *schloenbachi* Boehm, 1911

Табл. VIII, фиг. 9 а, б

Inoceramus cuvieri: Goldfuss, 1836, S. 114, taf. 3, fig. 1.

Inoceramus schloenbachi: Boehm, 1911, S. 59; Добров, Павлова, 1959, с. 152, табл. VIII, рис. 1, а, б; Коцюбинский, 1968, с. 132, табл. XX, фиг. 3.

Раковина умеренно крупная, округлых очертаний, невысокая, равностворчатая, неравносторонняя, слабовыпуклая, с небольшой выпуклостью в верхней трети створок, ниспадающей к брюшному краю. Макушка терминальная, острая, незначительно выступающая. Примакушечный задний и брюшной края округленные. Передняя площадка резкая, хорошо выраженная. Замочный край прямой, почти равный длине створки составляет с осевой линией угол 70°. Крыло треугольное, широкое, довольно резко отграниченное. Скульптуру составляют четкие гребни нарастания, обычно более низкие и чаще расположенные вблизи макушки. Вблизи брюшного края, на крыле и передней площадке скульптура нерельефная или совсем отсутствует. Гребни и кольца заметно "провисают" по осевой линии.

Размеры, мм: длина — 49; высота — 55–62; выпуклость — 10; КВ — 0,2; КУ — 0,8.

Сравнение. От *I.* (*S.*) *crassus* Petrascheck отличается более уплощенной раковиной, менее резкой и более равномерной скульптурой, несколько менее рельефной макушкой.

Распространение. Нижний коньяк Крыма, Северного Кавказа, Западной Украины и Прикаспийской впадины. Средний–верхний турон ГДР и ФРГ.

Материал. Западный Казахстан, окрест. горы Кантартколь, район купола Хата; 2 экз. из скважин, нижний коньяк.

Типовой вид: *Inoceramus goldfussianus*: Orbigny, 1846, кампан Франции.

Раковина равносторчатая, неравносторонняя, овальная, умеренно или слабовыпуклая. Длина обычно превышает высоту. Примакушечный край прямой или выпуклый. Макушка нерельефная, почти невыступающая. Замочный край длинный, прямой. Заднее крыло выражено очень слабо либо отсутствует. Осевой угол непостоянный, обычно с ростом раковины уменьшается. Скульптура концентрическая, четкая. У некоторых видов наблюдается перегиб брюшной части створки. Кампан—маастрихт.

Inoceramus (Cataceramus) balticus Boehm, 1907

Табл. IX, фиг. 1а, б

Inoceramus crippei: Goldfuss, 1836, S. 116, taf. 112, fig. 4b.

Inoceramus balticus: Boehm, 1909, S. 47, taf. II, fig. 2a, taf. 12, fig. 1; Woods, 1911, p. 293, text-fig. 51, 52, 53; Добров, Павлова, 1959, с. 139, табл. XVII, рис. 1, 2; Йолкичев, 1962, с. 138, табл. IV, фиг. 1, 2, 3; Коцюбинський, 1968, с. 142, табл. XXVII, фиг. 1, 2; 1974, с. 83, табл. 24, фиг. 2.

Раковина умеренно крупная, четырехугольно-округленных очертаний, удлиненная, равносторчатая, резко неравносторонняя, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью в переднеспинной части, ниспадающей к заднему краю. Макушка терминальная, небольшая, незначительно выступающая. Примакушечный и задний края сильновыпуклые, плавно сочленяющиеся со слабовыпуклым брюшным краем, идущим почти параллельно замочному. Замочный край почти равен длине раковины, составляет с осевой линией угол 20–40°, уменьшающийся с ростом раковины до 15°. Характерно присутствие резкого перегиба брюшной части, нарастающей почти под прямым углом к спинной. Крыло выражено слабо, длинное и узкое. Скульптуру составляют концентрические симметричные гребни нарастания с несимметричной кривизной. Вблизи макушки гребни расположены более часто, резче выражены, в средней части они становятся шире и к брюшному краю постепенно сглаживаются и исчезают.

Размеры, мм: длина — 36–66; высота — 21–60; выпуклость — 4–19; КВ — 0,05–0,1; КУ — 1,1–2,0; ПЗУ — 100°; ОУ — 20–40°.

Сравнение. От *I. (C.) regularis* Orbigny отличается четырехугольно-округлой формой раковины, более длинным замочным краем и меньшим осевым углом.

Распространение. Кампан Крыма, Донбасса, Прикаспийской впадины, Англии; кампан—нижний маастрихт Западной Украины, ГДР, ФРГ; маастрихт Болгарии.

Материал. Западный Казахстан, ур. Тускудук, пос. Сагиз, пос. Кенжалы; гора Бактыгарын, пос. Саралжин, 8 экз., из скважин и обнажений, верхний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) regularis Orbigny, 1846

Табл. IX, фиг. 2

Inoceramus regularis: Orbigny, 1846, p. 516, pl. 410, fig. 1, 2; Йолкичев, 1962, с. 137, табл. III, фиг. 1, 2; Коцюбинський, 1968, с. 143, табл. XXIX, фиг. 1, 2; 1974, с. 85, табл. 21, фиг. 2, табл. 23, фиг. 1.

Раковина умеренно крупная, овальная или почти округлая, слабоудлиненная, равносторчатая, неравносторонняя, слабовыпуклая, с наиболее выпуклой спинной частью. Макушка терминальная, маленькая, почти невыступающая. Примакушечный задний и брюшной края округлые, плавно переходят друг в друга. Замочный край, равный 6% длины раковины, составляет с передним угол 95–100°. Крыло выражено слабо. Скульптуру слагают равномерно расположенные концентрические кольца нарастания, вблизи брюшного края сглаженные и более редко расположенные.

Размеры, мм: длина — 45–54; высота — 38–49; выпуклость — 10–11; КВ — 0,2; КУ — 1,1–1,2; ПЗУ — 95–100°; ОУ — 40–50°.

Сравнение. От *I. (C.) decipiens* Zittel отличается округлой формы раковинной, несколько более рельефной макушкой и равномерной скульптурой, более рельефной у замочного края.

Распространение. Верхний кампан и нижний маастрихт Донбасса, кампан, преимущественно верхний, Прикаспийской впадины; маастрихт Болгарии; верхний сенон Франции.

Материал. Западный Казахстан, гора Бактыгарын; 2 экз., верхний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) agdjakendensis Aliev, 1952

Табл. IX, фиг. 3

Inoceramus agdjakendensis: Алиев, 1952, с. 601; Добров, Павлова, 1959, с. 139, табл. XVI, рис. 1, 2, а, б.

Раковина умеренно крупная, овальная, равносторчатая, сильно удлинённая: длина в 2 раза превосходит высоту, резко неравносторонняя, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью вблизи переднего края, выполаживающаяся и увеличивающаяся в высоту в направлении заднего края. Макушка терминальная, слабовыступающая. Примакушечный край короткий, прямой, плавно сочленяется со слабовыпуклым, почти параллельным замочному краю брюшным. Замочный край почти равен длине раковины. С осевой линией образует угол 30° , изменяющийся с ростом раковины до 10° . Крыло длинное, узкое, нечетко отграниченное. Концентрическая скульптура представлена редкими, симметричными гребневыми ободками, сближенными вблизи макушки, в направлении заднего края постепенно сглаживающимися и исчезающими. Изредка отмечаются вставочные ободки. На крыле скульптура отсутствует.

Размеры, мм: длина – 60; высота – 33; выпуклость – 6,0; КВ – 0,2; КУ – 2,0; ПЗУ – 100° ; ОУ – 30° .

Сравнение. От *I. (C.) decipiens* Zittel отличается значительно большим коэффициентом удлинения, вытянутостью створок вдоль замочного края и меньшими значениями осевого угла.

Распространение. Кампан Северного Кавказа и Крыма, Закавказья; верхний, реже – нижний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, оз. Жалана-Шоль, 1 экз. из скважины; верхний кампан, нижняя часть.

Inoceramus (Cataceramus) muelleri Petrascheck, 1906

Табл. IX, фиг. 4 а, б

Inoceramus muelleri: Petrascheck, 1906, S. 162, taf. 6, fig. 1, 2, text-fig. i; Цагарели, 1949, с. 19; Добров, Павлова, 1959, с. 140, табл. XV, рис. 1.

Раковина умеренно крупная, трапециевидно-овальная, удлинённая, равносторчатая, резко неравносторонняя, слабовыпуклая. Макушка терминальная, заостренная, выступающая. Примакушечный и брюшной края округлены, плавно переходят друг в друга. Задний край, как правило, прямой. Замочный край с осевой линией образует угол $90-100^\circ$. Крыло длинное, широкое, слабо отграниченное. Концентрическая скульптура представлена редкими, острыми, высокими гребнями и гребневыми ободками, "провисающими" по осевой линии, симметричными, реже асимметричными, с более крутыми брюшными склонами. Вблизи макушки скульптура сближенная и менее резкая. Скульптура на крыле выражена слабо, вблизи замочного края отсутствует.

Размеры, мм: длина – 40–72; высота – 34–49; выпуклость – 8–11; КВ – 0,2; КУ – 1,3–1,5; ПЗУ – 100° ; ОУ – 50° .

Сравнение. От *I. (C.) balticus* Voehn отличается трапециевидно-овальными очертаниями раковины, большими размерами крыла, большими размерами осевого угла и более резкой "провисающей" по оси нарастания скульптурой.

Распространение. Нижний и средний кампан Северного Кавказа и Крыма; нижний кампан Прикаспийской впадины; сенон ФРГ, ГДР.

Материал. Западный Казахстан, сред. течение р. Калдыгайты; ур. Тускудук, Кенжалинская межкупольная депрессия; пос. Кенжалы, 4 экз., из скважин, нижний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) decipiens Zittel, 1866

Табл. IX, фиг. 5 а,б

Inoceramus crippei var. *decipiens*: Zittel, 1866, S. 21–22, taf. 14, fig. I.

Inoceramus decipiens: Алиев, 1939, с. 225, табл. II, фиг. 1; Кошюбинский, 1968, с. 141, табл. XXVI, фиг. 4.

Раковина умеренно крупная, овальных очертаний, равносторчатая, удлинненная, неравносторонняя, слабо равномерно выпуклая, вытянутая в задненижнем направлении. Макушка почти терминальная, слегка заостренная, незначительно выступающая. Примакушечный край короткий, слабовыпуклый, плавно сочленяется со слабовыпуклым брюшным. Задний край, как правило, прямой, заднебрюшной – сильновыпуклый. Замочный край, сравнительно короткий, образует с осевой линией угол 40° . Крыло узкое, неясно выраженное. Скульптура представлена концентрическими невысокими, симметричными ободками нарастания, более резкими у макушки и более широкими, уплощающимися к краям створки. В средней части створок иногда отмечаются раздвоенные ободки. У замочного края скульптура сильно сглаживается или почти исчезает. Вблизи брюшного края обычно наблюдается небольшой перегиб створки.

Размеры, мм: длина – 62–70; высота – 40–59; выпуклость – 9,0; КВ – 0,2; КУ – 1,2–1,5; ПЗУ – 100° ; ОУ – 105° ; ОУ – 40° .

Сравнение. От *I. (C.) balticus* Boehm отличается меньшей выпуклостью створок, большей их вытянутостью в заднебрюшном направлении, более коротким замочным краем и скульптурой, более равномерно покрывающей всю поверхность створок.

Распространение. Кампан Закавказья; нижний кампан Западной Украины; верхний кампан Прикаспийской впадины; верхний сантон Австрии.

Материал. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, пос. Сагиз; 2 экз. из скважины и обнажения, верхний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) barabini Morton, 1834

Табл. IX, фиг. 6

Inoceramus crippei var. *barabini*: Meek, 1876, p. 49, pl. 12, fig. 3, pl. 13, fig. 1.

Inoceramus barabini: Добров, Павлова, 1959, с. 140, табл. XXII, рис. 2; Кошюбинский, 1968, с. 145, табл. XXIX, фиг. 3; 1974, с. 83, табл. 20, фиг. 1а,б; табл. 23, фиг. 2.

Раковина небольшая либо умеренно крупная, овальных очертаний, умеренно высокая, равносторчатая, резко неравносторонняя, умеренно или слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью в верхней половине створок, несколько приближенной к переднему краю. Створки вытянуты по оси нарастания. В направлении заднебрюшного края створки выполаживаются и несколько увеличиваются в высоту. Макушка терминальная, маленькая, заостренная, слабовыступающая. Примакушечный край короткий, округлый, плавно сочленяется с закругленным брюшным. Задний край слабовыпуклый. Замочный край образует с осевой линией угол $45-50^\circ$. Крыло длинное, узкое, слабо отграниченное вблизи макушки. Концентрическая скульптура представлена четкими, симметричными гребнями с вогнутыми промежутками между ними, часто покрывающими спинную часть раковины и сглаженными на крыле.

Размеры, мм: длина – 25–48; высота – 31–44; выпуклость – 3–12; КВ – 0,1–0,3; КУ – 1,0–1,2; ПЗУ – 100° ; ОУ – $45-50^\circ$.

Сравнение. От *I. (C.) buguntaensis* Dovrov et Pavlova отличается вытянутостью створок вдоль осевой линии, отсутствием перегиба створок вблизи переднебрюшного края, меньшими размерами переднезамочного угла.

Распространение. Верхний кампан, реже нижний маастрихт Северного Кавказа и Крыма; кампан Донбасса; Прикаспийской впадины; нижний маастрихт Вольно-Подольской плиты; нижняя часть верхнего сенона Северной Америки.

Материал. Западный Казахстан, ст. Жарлы, пос. Кенжалы; гора Бактыгарын, 4 экз. из скважин и обнажений, нижний–верхний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) buguntaensis Dobrov et Pavlova, 1959

Табл. IX, фиг. 7

Inoceramus buguntaensis: Добров, Павлова, 1959, с. 140, табл. XXII, рис. 1.

Раковина умеренно крупная, удлинённая, равностворчатая, неравносторонняя, слабо-выпуклая, с наибольшей выпуклостью в передней части створок, ниспадающей в задне-нижнем направлении. Задне-нижняя часть раковины несколько уменьшается в высоту. Макушка терминальная, заостренная, незначительно выступает над замочным краем. Примакушечный задний и брюшной края выпуклые, плавно сочленяющиеся. Замочный край образует с осевой линией угол $50-55^\circ$. Вблизи переднебрюшного края створки образуют небольшой перегиб, исчезающий к заднему краю. Крыло выражено нечетко. Скульптуру составляют частые, резкие, симметричные гребни или кольца нарастания, отсутствующие на крыле и передней площадке. В средней и нижней частях раковины отмечаются вставочные и раздвоенные гребни и кольца.

Размеры, мм: длина — 39–59; высота — 24–47; выпуклость — 7–12; КВ — 0,2; КУ — 1,3–1,6; ПЗУ — 130° ; ОУ — $50-55^\circ$.

Сравнение. От *I. (C.) regularis* Orbigny описанный вид отличается большим коэффициентом удлинения створок, наличием их перегиба вблизи переднебрюшного края, большим переднезамочным углом и несколько суженной заднебрюшной частью раковины.

Распространение. Верхний кампан–нижний маастрихт Северного Кавказа и Крыма; верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, пески Терскен, пос. Кенжалы; гора Караоба; 3 экз. из скважин, верхний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) sublaevis Hall et Meek, 1854

Табл. IX, фиг. 8

Inoceramus sublaevis: Hall et Meek, 1854, p. 386, pl. 11, fig. 1a, b.

Раковина небольшая, овальная, удлинённая, равностворчатая, резко неравносторонняя, слабо-выпуклая, с длиной, несколько превышающей высоту. Макушка терминальная, маленькая незначительно выдающаяся над замочным краем. Примакушечный край короткий, плавно сопряженный с брюшным. Задний — удлинённый, резко сочленяется с брюшным. Замочный край составляет с осевой линией угол 50° . Крыло маленькое, нечеткое. Концентрическая скульптура выражена очень слабо и представлена частыми, тонкими линиями нарастания и резкими, сглаженными, асимметричными кольцами нарастания, более четко выраженными вблизи переднебрюшного края. На крыле скульптура отсутствует.

Размеры, мм: длина — 33; высота — 29; выпуклость — 4; КВ — 0,1; КУ — 0,8; ПЗУ — 90° ; ОУ — 50° .

Сравнение. От *I. (C.) sagensis* Owen отличается более правильной овальной формой раковины и слабее выраженной скульптурой.

Распространение. Верхний кампан Прикаспийской впадины, Крыма и Кавказа; кампан Северной Америки.

Материал. Западный Казахстан, балка Маньсай, 1 экз., из скважины; верхний кампан, верхний нижнего кампана.

Inoceramus (Cataceramus) sagensis Owen, 1852

Табл. X, фиг. 1a, б

Inoceramus sagensis: Owen, 1852, p. 582, pl. 7, fig. 3; Добров, Павлова, 1959, с. 155, табл. XXII, рис. 3; табл. XXIII, рис. 5; Коцюбинский, 1974, с. 85, табл. 24, фиг. 2.

Раковина умеренно крупная, широкоовальная, удлинённая, равностворчатая, неравносторонняя, слабо-выпуклая. Высота незначительно превышает длину. Макушка терминальная, широкая, слабо-выраженная. Примакушечный край короткий, прямой, с брюш-

ным краем образует тупой угол. Задний и брюшной края выпуклые, плавно сочленяются друг с другом. Замочный край с осевой линией образует угол 60° . Крыло широкое, слабо ограниченное. Скульптуру составляют равномерно расположенные, концентрические, симметричные ободки нарастания, иногда переходящие в гребневые ободки. В верхней половине створок изредка отмечаются раздвоенные ободки. Промежутки между ободками слегка вогнутые. Наиболее четко скульптура выражена в средней части створок; на крыле она сильно сглаживается или отсутствует.

Размеры, мм: длина — 52–84; высота — 60; выпуклость — 10–12; КВ — 0,2; КУ — 0,8; ПЗУ — 110° ; ОУ — 60° ; АУ — 85° .

С р а в н е н и е. От *I. (C.) salisburgensis* Fugger et Kastner отличается прямым передним краем, большими размерами крыла, более рельефной макушкой и более рельефной скульптурой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан — нижний маастрихт Донбасса, Северного Кавказа и Крыма, верхний кампан Прикаспийской впадины; сенон Северной Америки.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Бактыгарын; 1 экз., верхний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) salisburgensis Fugger et Kastner, 1885

Табл. X, фиг. 2

Inoceramus salisburgensis: Fugger et Kastner, 1885, S. 77, taf. I, fig. 7, 8; Добров, Павлова, 1959, с. 155, табл. XIX, рис. 1, 2.

Раковина умеренно крупная, овальная, удлинённая, равносторчатая, неравносторонняя, слабывыпуклая, вытянутая в задненижнем направлении. Макушка терминальная, заостренная, выступающая слабо. Примакушечный, задний и брюшной края выпуклые, плавно сочленяющиеся друг с другом. Замочный край с осевой линией образует угол 60° . Крыло выражено слабо. Концентрическая скульптура представлена широкими, невысокими, симметричными кольцевыми ободками, равномерно покрывающими всю поверхность створок, несколько сближенными у макушки. Вблизи заднего края ободки круто изгибаются в направлении замочного края и, не доходя до него, несколько сглаживаются.

Размеры, мм: длина — 71; высота — 60; выпуклость — 6,0; КВ — 0,1; КУ — 1,1; ПЗУ — 120° ; ОУ — 60° .

С р а в н е н и е. От *I. (C.) balticus* Boehm описываемый вид отличается вытянутостью створок в задненижнем направлении, более правильным изгибом концентрической скульптуры и отсутствием перегиба створок вблизи брюшного края.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Северного Кавказа и Крыма, Прикаспийской впадины, сенон Северной Америки.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, 1 экз., верхний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) cycloides Wegner, 1905

Табл. X, фиг. 3

Inoceramus cycloides: Wegner, 1905, S. 162, taf. 7, fig. 3, text-fig. 6.

Раковина небольшая, округлых очертаний, умеренно высокая, равносторчатая, неравносторонняя, слабывыпуклая, с наибольшей выпуклостью, расположенной вдоль осевой линии, более или менее плавно ниспадающей к краям. Макушка терминальная, маленькая заостренная, слегка загнута внутрь и вперед, слабо выраженная. Примакушечный, задний и брюшной края равномерно закруглены и плавно переходят друг в друга. Замочный край составляет с осевой линией угол 50 – 60° . Крыло не развито. Скульптура представлена невысокими симметричными кольцами нарастания, равномерно покрывающими раковину, вблизи переднего края несколько сближенными и резко обозначенными.

Размеры, мм: длина — 26–34; высота — 28–38; выпуклость — 6,0; КВ — 0,1–0,2; КУ — 0,9; ПЗУ — 95° ; ОУ — 50 – 60° .

С р а в н е н и е. От *I. (C.) wegneri* Boehm отличается равномерной, но менее резкой концентрической скульптурой, более правильно округленной формой раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Прикаспийской впадины; нижний сенон ГДР, ФРГ.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. горы Бактыгарын, 2 экз. из скважины и обнажения, верхний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) wegneri Boehm

Табл. X, фиг. 4

Inoceramus cycloides: Wegner, 1905, S. 162, text-fig. 5.

Inoceramus cycloides: Lehner, 1915, S. 426; Добров, Павлова, 1959, с. 154, табл. XVIII, рис. 2; Коцюбинский, 1974, с. 84, табл. 20, фиг. 2.

Раковина умеренно крупная, удлинненно-овальная, высокая, равносторчатая, неравносторонняя, слабовыпуклая. Макушка рельефная, слабовыступающая. Примакушечный край длинный, прямой или слегка выпуклый, плавно переходит в округленный брюшной. Передняя площадка узкая, короткая. Замочный край с осевой линией составляет угол 50–70°. Крыло широкое, нечеткое. Скульптура представлена концентрическими гребнями и ободками нарастания, разделенными более или менее равными промежутками, довольно широкими, слегка вогнутыми. Наиболее резко выражена скульптура вблизи переднего края. На крыле и вблизи брюшного края она нерезкая, сильно сглаженная. Вблизи заднебрюшного края отмечается радиальная морщинистость.

Р а з м е р ы, мм: длина – 37–55; высота – 40–71; выпуклость – 6–9; KB – 0,1; КУ – 0,9–1,1; ПЗУ – 100–115°; ОУ – 50–70°.

С р а в н е н и е. От *I. (C.) alaeformis* Zekeli отличается большей относительной высотой раковины, более грубой скульптурой и острым осевым углом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан, преимущественно верхний, Северного Кавказа, Крыма и Донбасса; нижний сенон ФРГ, ГДР. Верхний кампан Прикаспия.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ст. Жарлы; пос. Сагиз; гора Бактыгарын; 3 экз. из скважин и обнажений; нижний – верхний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) alaeformis Zekeli, 1852

Табл. X, фиг. 5

Inoceramus crippsi Mantell var. *alaeformis*: Zekeli, 1852, S. 101, taf. 1, fig. 1.

Inoceramus alaeformis: Добров, Павлова, 1959, с. 154, табл. XVIII, рис. 1.

Раковина небольшая, округлая, удлиненная, почти равносторонняя, слабовыпуклая. Макушка маленькая, заостренная, субцентральная. Примакушечный, задний и брюшной края выпуклые, плавно переходящие друг в друга. Вблизи брюшного края наблюдается небольшой перегиб створки, исчезающий по направлению к заднему краю. Замочный край составляет с осевой линией прямой угол. Крыло не выражено. Концентрическая скульптура представлена частыми, узкими гребнями, симметрично изогнутыми относительно осевой линии.

Р а з м е р ы, мм: длина – 30; высота – 24; выпуклость – 3,0; KB – 0,1; КУ – 1,2; ПЗУ – 50°; ОУ – 90°.

С р а в н е н и е. От *I. (C.) cycloides* Wegner отличается меньшей относительной высотой раковины, прямым осевым углом и наличием перегиба створок.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан-маастрихт Северного Кавказа; верхний кампан Прикаспийской впадины; сенон ФРГ, ГДР.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Бактыгарын; 1 экз., верхний кампан.

Inoceramus (Cataceramus) convexus Hall et Meek, 1854

Табл. X, фиг. 6а,б

Inoceramus convexus: Hall et Meek, 1854, p. 386, pl. II, fig. 2a,b; Добров, Павлова, 1959, с. 155, табл. XXI, рис. 1; Йолкичев, 1962, с. 141, табл. VI, фиг. 1, 1а.

Раковина треугольно-овальных очертаний, равностворчатая, слабонервносторонняя, с наибольшей выпуклостью вблизи переднего края. Макушка приближена к переднему краю, массивная, нависающая, загнутая внутрь и вперед. Примакушечный край округленный, довольно резко сочленяется с выпуклым брюшным. Задний край также выпуклый. Замочный край составляет около 1/2 длины раковины. Крыло небольшое, четкое, ясно ограниченное вблизи макушки. Концентрическая скульптура представлена редкими, симметричными высокими гребнями, сближенными, но менее рельефными вблизи макушки. На крыле скульптура обычно отсутствует, а вблизи переднего и заднебрюшного краев несколько сглаженная.

С р а в н е н и е. От *I. (C.) sagensis* Owen отличается более массивной нависающей макушкой и ярко выраженной скульптурой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан – нижний маастрихт Северного Кавказа и Крыма; верхний кампан Прикаспийской впадины, маастрихт Болгарии; верхний сенон Северной Америки.

М а т е р и а л. Зап. Казахстан. Ур. Жарсай, пос. Кенжалы; 2 экз. из скважин, в. кампан.

Подрод *Haenleinia* J. Boehm, 1907

Т и п о в о й в и д: *Inoceramus flexuosus* Haenlein; сенон ФРГ.

Раковина средней величины, овальная или ромбовидная, равностворчатая, умеренно или слабовыпуклая, с высотой, равной длине или несколько ее превышающей. Примакушечный край обычно прямой, короткий. Макушка выступающая. Заднее крыло маленькое или не выражено. Передняя площадка хорошо развита, обычно крутая. Присутствуют одна или две радиальные борозды, иногда их нет. Замочный край короткий. Концентрическая скульптура развита различно. Верхний мел (сенон).

Inoceramus (Haenleinia) azerbaijanensis Aliev, 1939

Табл. X, фиг. 7а,б

Inoceramus cordiformis var. *azerbaijanensis*: Алиев, 1939, с. 228, фиг. 2а,в.

Inoceramus azerbaijanensis: Алиев, 1954, с. 95–97, фиг. 1–4; Добров, Павлова, 1959, с. 149, табл. XV, рис. 2, А, б, 3; Кошубинский, 1974, с. 82, табл. 17, фиг. 3–6.

Раковина небольшая, неправильно-ромбовидных очертаний, удлинённая, равностворчатая, нервносторонняя, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью вблизи переднего края, вытянутая в заднебрюшном направлении. Макушка терминальная, заостренная. Примакушечный край резко под тупым углом сочленяется с брюшным. Передняя площадка резкая, короткая. Задний край прямой или слабовыпуклый, также резко, под острым углом переходит в брюшной. Брюшной край слабовыпуклый, извилистый. Замочный край прямой, образует с осевой линией угол 40–45°. Крыло маленькое, треугольное, обычно четко ограниченное. Концентрическая скульптура представлена довольно частыми, острыми, асимметричными гребнями с более крутыми брюшными склонами. Наблюдается обычно 1–2 радиальные борозды. Одна, более резкая, проходит почти посредине раковины, другая, менее отчетливая, – ближе к переднему краю. При переходе через эти борозды концентрическая скульптура волнообразно изгибается. Вблизи заднего и переднего краев гребни круто поворачивают вверх и образуют характерные черепитчатые выступы. На крыле и передней площадке скульптура сглаженная.

Р а з м е р ы, мм: длина – 34–41; высота – 29–33; выпуклость – 3–15; КВ – 0,1–0,3; КУ – 1,2–1,4; ПЗУ – 90–100°; ОУ – 40–45°.

С р а в н е н и е. Описываемый вид имеет некоторое сходство с *I. (H.) cordiformis* Sowerby, но отличается сильно вытянутой в заднебрюшном направлении раковиной, менее выпуклыми створками и гребнями, образующими черепитчатые выступы.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний кампан Северного Кавказа, Закавказья, Крыма, Донбасса, нижний кампан и низы верхнего кампана Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Ур. Жарсай и ур. Тускудук; сред. течение р. Калдыгайты, ур. Караоба; окр. горы Бактыгарын, 10 экз. из скважин; верхний кампан, нижняя часть; верхи нижнего кампана.

Типовой вид — *Avicula muensteri* Bronn, 1839, нижняя юра ФРГ.

Раковина от небольшой до довольно крупной, овально-треугольная, слабовыпуклая, скошенная, неравносторчатая: правая створка меньше левой, почти плоская, с маленьким передним ушком. Левая створка более выпуклая, сильно скошенная, со слабо обособленным передним ушком и длинным с вырезом — задним. Макушка сильно смещенная вперед, слабо выдающаяся. Замочный край длинный, прямой с неглубокой связочной ямкой. Мускульный отпечаток срединный, сдвинутый к заднему краю. Скульптура радиальная. Вентральная лента гладкая. Верхний триас—верхний мел.

Oxytoma pectinata (Sowerby, 1836)

Табл. VI, фиг. 18

Avicula pectinata: Sowerby, 1836, p. 338, pl. XIV, fig. 3.

Pteria pectinata: Иванова, 1959, стр. 229, табл. IV, фиг. 3—8;

Pteria (Oxytoma) pectinata: Woods, 1904, p. 59, pl. VIII, fig. 8—14.

Oxytoma (Нурoxytoma) pectinata: Парамонова, 1966, с. 262, табл. 1, фиг. 1—11.

Раковина небольшая, усеченно-овальная, либо овально-треугольная, сильно скошенная, умеренно высокая, неравносторонняя, слабовыпуклая, тонкостенная, правая створка округло-треугольная, высокая, умеренно скошенная, с наибольшей выпуклостью в срединном поле. Макушка правой створки небольшая, широкая, сильно смещенная вперед, с маленькой треугольной слегка выдающейся над замочным краем вершиной. Ушки резко неравные: переднее слабообособленное, закругленное, короче заднего, длинного, прямого. Левая створка овально-треугольная, сильно скошенная, более выпуклая, чем правая, с наибольшими значениями выпуклости посреди оси нарастания раковины. Макушка крупная, хорошо обособленная, с небольшой треугольной сильно смещенной вперед вершиной, слабо выступающей над замочным краем. Ушки резко неравные: заднее — более длинное, с глубоким биссусным вырезом. Скульптура сложная, состоящая из многочисленных радиальных главных и дополнительных ребер. Главные ребра узкие, низкие, с отвесными склонами и плоскими слегка закругленными гребнями. Вставочные ребра отклоняются от главных меньшими размерами. Межреберные промежутки плоские, значительно шире ребер. Скульптура ушек состоит из 6—7 радиальных ребрышек на переднем ушке и 2—3 ребрышек — на заднем. Микроскульптура представлена очень тонкой чешуйчатостью.

Размеры, мм: длина — 11—15,0; высота — 10,0—12,0; выпуклость — 1,5—2,0; $\angle A$ — 92—102°; КУ — 1,1—1,15; КВ — 0,15—0,18.

С р а в н е н и е. От *O. tenuicostata* (Roemer) отличается меньшими размерами раковины, меньшим числом радиальных ребер (24—56 против 35—104) и присутствием концентрических ребрышек (Парамонова, 1966) в примакушечной части левой створки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Апт—сеноман Англии, Предкавказья, апт Поволжья, альб Горного Крыма, сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, балка Эбейты, ур. Шийли, Тускудук, Бесоба, Аккудук, Теректы-сай и др., более 250 экз.; нижний сеноман.

Oxytoma tenuicostata (Roemer, 1841)

Табл. VI, фиг. 19

Avicula tenuicostata: Roemer, 1841, S. 64, Taf. VIII, Fig. 15.

Pteria (Oxytoma) tenuicostata: Woods, 1904, p. 61, pl. VIII, fig. 17—23.

Oxytoma (Нурoxytoma) tenuicostata: Парамонова, 1966, с. 264, табл. 1, фиг. 12—19.

Раковина от маленькой до небольшой, овально-треугольная, сильно скошенная, резко неравносторонняя, неравностворчатая, слабовыпуклая. Правая створка овально-треугольная, умеренно высокая, умеренно скошенная, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети. Макушка правой створки сильно смещенная вперед, небольшая, с маленькой треугольной вершиной, лежащей на уровне замочного края. Ушки резко неравные, переднее — короткое, с глубоким вырезом; заднее — длинное, прямое. Левая створка овально-треугольная, более скошенная, более выпуклая, чем правая, с наибольшими значениями выпуклости посреди примакушечной трети створки. Макушка хорошо обособленная, смещенная вперед, с маленькой, наклоненной вперед и к замочному краю треугольной вершиной, слегка выступающей над замочным краем. Ушки резко неравные, заднее — более длинное, с глубоким биссусным вырезом; переднее — короткое, почти не обособленное, закругленное. Скульптура сложная, на левой створке — радиальная, состоящая из многочисленных главных и дополнительных ребер. Главные ребра низкие, четырехугольные, вставочные ребра меньших размеров, появляются от срединного поля створки. Микроскульптура концентрическая, чешуйчатая, более резко выраженная на правой створке. Скульптура задних ушек состоит из 10–13 тонких ребрышек, на переднем ушке — 6–8 ребрышек. Примакушечная область гладкая.

Размеры, мм: длина — 14,5–20,5; высота — 13,5–17,5; выпуклость — 2,5–3,2; $\angle A = 106^\circ$; $\angle C = 130^\circ$; $KU = 107$.

Сравнение. От *O. dapica* (Ravn) отличается значительно более крупными размерами раковины, ее большей скошенностью и большим числом ребер.

Распространение. Верхний сантон Подолии, Поволжья, Прикаспийской впадины. Верхний сантон — нижний кампан? Англии, Франции, ГДР.

Материал. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, ур. Мартук и др., более тысячи целых створок и обломков, верхний сантон; более 200 образцов из керна многочисленных скважин; верхний сантон.

НАДСЕМЕЙСТВО PECTINOIDEA RAFINESQUE, 1815

СЕМЕЙСТВО ENTOLIIDAE KOROVKOV, 1960

Род *Entolium* Meek, 1865

Типовой вид: *Pecten demissus* Phillips, 1829, средняя юра Англии.

Раковина от небольших до крупных размеров, округло- либо овально-треугольная, почти равностворчатая, почти равносторонняя, слабовыпуклая, зияющая. Макушка субцентральная, прямая. Примакушечный треугольник от низкого до довольно высокого. Ушки равные или почти равные, со вздернутыми замочными краями. Внешняя связка лежит на отчетливо выраженной нимфе. Центральная треугольная связка окружена замочными крура. Ушные крура хорошо выраженные. Скульптура концентрическая либо отсутствует. Вентральная лента гладкая. Триас—мел.

Entolium orbiculare (Sowerby, 1817)

Табл. VI, фиг. 20, табл. XXX, фиг. 9–12

Pecten orbicularis: Sowerby, 1817, p. 193, pl. CLXXXVI, fig. 1–2; Orbigny, 1846, t. III, p. 597, pl. CCCCXXXIII, fig. 14–16.

Pecten laminosus: Mantell, 1822, p. 128, pl. XXVI, fig. 8, 22; Geinitz, 1872, S. 192, Taf. XLIII, fig. 14.

Syncycloptema orbiculare: Собоцкий, 1961, с. 22, табл. 1, фиг. 1–9;

Entolium orbiculare: Пастернак, 1968, с. 149, табл. XXX, фиг. 1–7.

Раковина небольшая, до умеренно крупной, линзовидная, слабовыпуклая, выпуклость правой створки чуть больше, чем левой; наибольшие значения выпуклости приурочены к примакушечной трети раковины. Макушка довольно высокая, широкая, прямая, с маленькими заостренными вершинами, лежащими на уровне замочного края. Примакушечный треугольник умеренно высокий, почти равносторонний, со слегка вогнутым передним краем и прямым задним. Ушки равные или почти равные, со вздер-

нутыми замочными краями и тупым ушным углом. Скульптура концентрическая, состоящая из многочисленных черепитчатых пластинок, покрывающих обе либо только правую створку. Микроскульптура сложена веерообразно расходящимися от макушки очень тонкими струйками. Связка типично пектоноидная. Наружный лигамент лежит на отчетливо выраженной нимфе. Центральная связочная ямка треугольная, окруженная замочными крура; ушные крура отчетливо выраженные, от их основания к вентральному краю отходят два пологих радиальных утолщения.

Размеры, мм: длина — 24,0; высота — 27,0; выпуклость — 2,0; $\angle A$ — 100° ; КУ — 0,81; КВ — 0,07.

Сравнение. От *E. germanicum* (Wohl.) отличается менее развитой веерообразной струйчатостью и менее развитыми концентрическими бороздками левых створок. От *E. erraticum* (Fieb.) отличается более высоким примакушечным треугольником и более узкими концентрическими пластинками и меньшими промежутками между ними.

Распространение. Альб—сеноман Англии, Кавказа, сеноман Франции, ФРГ и ГДР, Чехословакии, Центральных областей Русской платформы, Поволжья, Прикаспийской впадины, Мангышлака, сеноман — нижний турон Подолии, Молдавии.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Сагиз, 4 экз., пос. Ботпакты, 1 экз.; ур. Акмолла — 1 экз.; нижний сеноман.

Entolium noetlingi (Sobetski, 1960)

Табл. VI, фиг. 21, табл. XXXI, фиг. 1–2

Pecten (*Entolium*) *balticus*: Noetling, 1885, S. 17, Taf. 2, Fig. 7.

Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis*: Woods, 1902, p. 145 (partim), pl. XVII, fig. 7 c.

Syncyclonema noetlingi: Собоцкий, 1960, с. 64, табл. VIII, фиг. 12; 1961, с. 27, табл. I, фиг. 10–14.

Entolium balticum: Пастернак, 1968, с. 150, табл. XXX, фиг. 10–14.

Раковина умеренно крупная, округло-треугольная, равносторчатая, линзовидная, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной половине створок. Макушка прямая, невысокая, широкая, центральная, с маленькими не выступающими заостренными вершинами. Примакушечный треугольник невысокий, широкий, равносторонний, с прямыми или слегка вогнутыми боковыми краями. Ушки равные или почти равные, на левой створке они слегка скошенные, более вздернутые, чем на правой. Заднее ушко правой створки скошенное, переднее — шлвно закругленное. Поверхность створок гладкая. Микроскульптура представлена многочисленными концентрическими и веерообразно отходящими от макушки струйками. Крура и боковые валики отчетливо выраженные.

Размеры, мм: длина — 48,0; высота — 52,0; выпуклость — 5,0; $\angle A$ — 104° ; ДОПТ — 43,0; ВПТ — 19,0; КУ — 0,92; КВ — 0,10.

Сравнение. От *E. membranaceum* (Nilss.) отличается меньшим апикальным углом (104 против 123°), большей высотой примакушечного треугольника и более закругленным передним ушком.

Распространение. Сеноман Англии, Франции, ФРГ и ГДР, Польши, Подолии, Молдавии, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сеноман, 2 отпечатка.

Entolium membranaceum (Nilsson, 1827)

Табл. VI, фиг. 22, табл. XXXI, фиг. 3–4

Pecten membranaceus: Nilsson, 1827, p. 23, pl. IX, fig. 16; Hennig, 1897, S. 37, Taf. III, fig. 6–8.

Pecten (*Syncyclonema*) *membranaceus*: Wolanski, 1932, S. 18, Taf. II, fig. 19.

Entolium membranaceum: Пастернак, 1968, с. 151, табл. XXXI, фиг. 11–12.

Раковина преимущественно умеренно крупная, округло-треугольная, прямая, линзовидная, гладкая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети створок. Макушка широкая, центральная, с заостренными вершинами. Примакушечный треугольник низ-

кий, с прямыми или слегка вогнутыми боковыми краями. Ушки слегка неравные, передние на обеих створках чуть больше задних. На правой створке ушки слегка вздернутые; переднее ушко более вздернутое, прямое, плавно закругленное; заднее — слегка скошенное, ниже переднего. На левой створке оба ушка слегка скошенные, с прямыми дистальными краями и прямым замочным краем. Микроскульптура состоит из очень тонких веерообразно расходящихся от макушки струек. Связочная ямка очень маленькая, лежащая на пересечении утолщенных швов, нимфа слабовыраженная; ушные, замочные крура и боковые валики отсутствуют.

С р а в н е н и е. От *E. poetlingi* (Sob.) отличается прямой линией замочного края левой створки, отсутствием четко выраженных крура и боковых валиков; меньшей связочной ямкой и меньшей выпуклостью створок.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан—маастрихт ФРГ, ГДР, Швеции, Дании, Польши, сантон—маастрихт Подолии, Прикаспийской впадины, маастрихт Крыма, верхний мел Новой Каледонии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, девять обломков, нижний и верхний маастрихт; ур. Ботпакты, 1 экз., верхний кампан; из скважин.

Entolium transcaspicum Sobetski, sp. nov.¹

Табл. VI, фиг. 23

Г о л о т и п. ПИН, № 3397/23, Зап. Казахстан. ур. Ботпакты. скв. 6, гл. 62 м, в кампан.

Раковина маленькая, овально-треугольная, гладкая, линзовидная, наибольшая выпуклость приурочена к середине створки. Макушка центральная, широкая, с маленькими заостренными вершинами, лежащими на уровне замочного края. Примакушечный треугольник низкий, неравносторонний, с прямыми боковыми краями, передний край несколько короче заднего. Ушки почти равные; переднее ушко правой створки более высокое, вздернутое кверху, плавно закругленное. Заднее ушко ниже переднего, скошенное. Ушной угол тупой. Микроскульптура концентрическая в виде очень тонких струек. Нимфа слабовыраженная; ушные крура отчетливые, замочные — слабо развитые. В продолжение ушных крура следуют узкие валикообразные утолщения боковых краев примакушечного треугольника.

Р а з м е р ы, мм: длина — 10,0; высота — 11,0; выпуклость — 1,0; $\angle A$ — 103° ; ДОПТ — 9,5; ВПТ — 4,5; КУ — 0,99; КВ — 0,09.

С р а в н е н и е. От *E. orbiculare* (Sow.) отличается гладкой правой створкой и очертаниями ушек. От *E. membranaceum* (Nilss.) отличается более высоким примакушечным треугольником, более вздернутым передним ушком и положением наиболее выпуклой части створок.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний сантон и кампан Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Ботпакты, скв. 6, гл. 62 м, (1973) верхний кампан.

С Е М Е Й С Т В О AMUSSIIDAE RIDEWOOD, 1903

Р о д *Propeamussium* Gregorio, 1884

Т и п о в о й в и д. *Pecten* (*Propeamussium*) *ceciliae* Gregorio, 1884, миоцен Италии.

Раковина маленькая, тонкая, неравносторонняя, преимущественно округлая, слабо-выпуклая, почти равносторонняя, слабо зияющая. Макушка субцентральная, выражена слабо. Примакушечный треугольник преимущественно низкий. Ушки слегка неравные с прямым замочным краем. Внутренняя связка окружена ушными крура. Биссусный вырез небольшой. Скульптура правой створки концентрическая либо отсутствует; на левой створке скульптура радиальная либо канцеллятная. На внутренней поверхности наблюдаются ребра, доходящие, либо не доходящие до нижнего края. Юра — ныне, космополит.

¹ *Transcaspicum* (лат.) — закаспийский.

Propeamussium inversum (Nilsson, 1827)

Табл. VI, фиг. 24

Pecten inversus: Nilsson, 1827, p. 24, pl. IX, fig. 18.

Pecten squamula: Goldfuss, 1836, S. 75, Taf. XCIX, fig. 6.

Parvamussium squamula: Пастернак, 1968, с. 174, табл. XXXVI, фиг. 10–12.

Раковина маленькая, овально-треугольная, слегка прозоклиная, слегка неравносторо-
нная, слабонервностворчатая, слабовыпуклая; наиболее выпуклая часть приуро-
чена к середине раковины. Макушка широкая, с маленькими, не выдающимися над
замочным краем вершинами. Примакушечный треугольник умеренно высокий, широ-
кий, неравносторонний, со слегка вогнутым передним и выпуклым – задним краями.
Ушки неравные. Переднее ушко правой створки – более длинное, со слабо намечен-
ным биссусным вырезом, слегка закругленное; переднее ушко левой створки с отчет-
ливым биссусным желобком. Задние ушки обеих створок слегка скошенные. Скульп-
тура раковины состоит из многочисленных концентрических линий. На внутренней
поверхности правой створки расположено до 10 "накладных" радиальных прямоуголь-
ных ребер, не достигающих вентрального края; на левой створке внутренние ребра
почти достигают вентрального края.

Размеры, мм: длина – 7,5; высота – 7,0; выпуклость – 0,3; $\angle A$ – 104° ;
ДОПТ – 6,0; ВПТ – 3,0; КУ – 1,07; КВ – 0,04.

Сравнение. От *P. (P.) semiplicatum* (Alth) отличается большим числом внутрен-
них ребер, а также их меньшим углом схождения.

Распространение. Верхний кампан ФРГ, кампан Швеции, верхний кампан–
маастрихт Подолии, верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окр. пос. Оймаут, 1 экз., окр. пос. Караоба,
1 экз., верхний кампан.

СЕМЕЙСТВО CHLAMYDIDAE KOROVKOV, 1960

Раковина от небольших до умеренно крупной, слабонервностворчатая или равно-
створчатая, слабонервносторонняя, слабо или умеренно выпуклая. Макушка централь-
ная или субцентральная. Ушки неравные, обычно с развитым биссусным вырезом и бис-
сусной фасциолой на правом ушке и биссусным синусом – на левом. Связочный аппа-
рат состоит из наружной амфидетной связки и центральной треугольной ямки. Скульп-
тура преимущественно радиальная, простая или сложная, иногда концентрическая,
диварикатная, радиально-концентрическая, либо поверхность створок гладкая. Триас-
ные, космополиты.

Род *Syncyclonema* Meek, 1864

Типовой вид: *Pecten rigida* Hall et Meek, 1864, верхний мел США.

Раковина небольших либо средних размеров, овально или округло-треугольная, тон-
кая, почти равностворчатая, слегка неравносторонняя, слабо зияющая, слабовыпуклая,
с субцентральной макушкой. Примакушечный треугольник от высокого до низкого,
неравносторонний. Ушки неравные: переднее – более длинное, с биссусным вырезом.
Поверхность створок гладкая либо концентрически скульптированная. Вентральная
лента гладкая. Мел, космополиты.

Syncyclonema laevis (Nilsson, 1827)

Табл. VI, фиг. 25

Pecten laevis: Nilsson, 1827, p. 24, pl. IX, fig. 17; Holzapfel, 1889, S. 232, Taf. XXVI, fig. 17; Hennig, 1897,
p. 36, pl. II, fig. 25, 26.

Pseudamussium laevis: Пастернак, 1968, с. 170, табл. XXXV, фиг. 12.

Раковина маленькая, овально-треугольная, высокая, прямая, почти равносторонняя,
слабовыпуклая; максимальная выпуклость приурочена к основанию примакушечного
треугольника. Макушка умеренно широкая, прямая, со слегка закругленными верши-

нами, лежащими чуть ниже замочного края. Примакушечный треугольник высокий, неравносторонний, его передний край несколько длиннее заднего. Ушки неравные; переднее ушко правой створки с небольшим биссусным вырезом, слегка закругленное, несколько длиннее заднего, скошенного; переднее ушко левой створки с маленьким биссусным синусом. Поверхность створок и ушек гладкая.

Размеры, мм: длина – 12,0; высота – 13,0; выпуклость – 0,7; $\angle A$ – 95° ; ДОПТ – 11,5; ВПТ – 6,5; КУ – 0,92; КВ – 0,05.

Сравнение. От *S. nilssoni* (Goldf.) отличается овально-треугольными очертаниями, меньшей величиной ушек, более высоким примакушечным треугольником с прямыми боковыми краями.

Распространение. Турон–кампан ФРГ, сенон Чехословакии, маастрихт ГДР, Подолии, сантон–кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, ур. Ботпакты, верхний кампан; окр. пос. Соколовский, верхний сантон.

Syncyclonema nilssoni (Goldfuss, 1836)

Табл. VI, фиг. 26

Pecten nilssoni: Goldfuss, 1836, S. 76, Taf. XCIX, fig. 8; Hennig, 1897, p. 45, pl. III, fig. 18–19.

Pecten (Syncyclonema) nilssoni: Lehner, 1937, S. 183, Taf. XXIII, fig. 2–3.

Pecten (Camptonectes) nilssoni: Daqué, 1939, S. 100, Taf. VI, fig. 16–18; Пастернак, 1968, с. 167, табл. XXXV, фиг. 1–2.

Раковина маленькая или небольшая, округло-треугольная, невысокая, прямая. Наибольшая выпуклость приурочена к середине раковины. Макушка субцентральная, широкая, прямая, с заостренными вершинами, лежащими чуть ниже замочного края. Примакушечный треугольник низкий, широкий, равносторонний, со слегка вогнутыми боковыми краями. Ушки неравные, длинные. Переднее ушко правой створки более длинное, слегка закругленное, низкое с мелким биссусным вырезом. Заднее ушко чуть короче переднего, слегка скошенное. Переднее ушко левой створки прямое, длиннее и выше заднего, слегка скошенного. Скульптура раковины концентрическая, состоящая из многочисленных концентрических ребрышек. Скульптура ушек представлена тонкими концентрическими линиями.

Размеры, мм: длина – 11,0–14,5; высота – 9,5–13,0; выпуклость – 1,0–1,5; $\angle A$ – 108 – 118° ; ДОПТ – 10,0–13,5; ВПТ – 4,0–5,5; КУ – 1,1; КВ – 0,09–0,10.

Сравнение. От *S. laeve* (Nilss.) отличается большим апикальным углом, менее высокой раковиной и низким примакушечным треугольником.

Распространение. Турон–сенон ФРГ и ГДР, сенон Франции, Швеции, Дании, верхний турон–кампан Западного Казахстана, сантон–маастрихт Подолии.

Материал. Западный Казахстан, окр. пос. Сагиз, 3 экз., нижний коньяк–кампан.

Род *Chlamys* Röding, 1798

Типовой вид: *Pecten islandicus* Müller, 1776, современный Северный Ледовитый океан.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, слабонервностворчатая или почти равностворчатая, овально- либо округло-треугольная, слабовыпуклая, замкнутая, с отчетливым примакушечным треугольником, с хорошо развитой радиальной скульптурой. Ушки неравные: переднее – более развитое, с отчетливым биссусным вырезом на правой створке и биссусным синусом – на левой. Связочный аппарат представлен наружной амфидетной связкой и внутренней центральной треугольной ямкой. Псевдозамок представлен замочными и реже ушными крура. Вентральная лента от гладкой до фестончатой. Триас – ныне, космополиты.

Подрод *Chlamys* Röding, 1798

Раковина умеренно крупная, овально-треугольная, слабонервностворчатая, с более плоской левой створкой, слабовыпуклая, высокая, примакушечный треугольник умеренно высокий либо высокий. Макушка субцентральный. Переднее ушко значительно длиннее заднего, обычно с развитым ктенолиумом и биссусной фасциолой. Скульптура из многочисленных, нередко шиповатых либо чешуйчатых радиальных ребер, разделенных узкими межреберными промежутками. Замочные крура слабо развиты либо отсутствуют; ушные крура от хорошо до слабо развитых. Вентральная лента мелкозубчатая либо мелкоскладчатая. Триас—ныне.

Chlamys (Chlamys) hispida (Goldfuss, 1834)

Табл. VI, фиг. 27, табл. XXXI, фиг. 5

Pecten hispida: Goldfuss, 1834, S. 59, Taf. XCIV, fig. 4.

Pecten inserens: Geinitz, 1871, S. 197, Taf. 44, fig. 7.

Chlamys (Chlamys) hispida: Пастернак, 1968, с. 154, табл. XXXI, фиг. 6–10.

Раковина умеренно крупная, прямая, слегка неравносторонняя, слабовыпуклая. Максимальные значения выпуклости приурочены к середине створок. Макушка слегка смещенная назад и наклоненная вперед с невыдающимся слегка закругленными довольно крупными вершинами. Примакушечный треугольник умеренно высокий, неравносторонний, с вогнутым передним и прямым, более длинным задним краями. Переднее ушко правой створки более длинное, закругленное, с глубоким биссусным вырезом, хорошо развитым биссусным желобом и фасциолой. Переднее ушко левой створки длинное, с биссусным синусом. Задние ушки примерно в 2 раза короче передних, скошенные. Скульптура правой створки сложная, состоящая из многочисленных тонких, слегка волнистых главных ребер и расположенных между ними тонких вставочных ребер второго и третьего порядков. Скульптура левой створки представлена более крупными прямыми многочисленными тонкими ребрами прямоугольного сечения, разделенными плоскими промежутками, более широкими, чем ребра. Микро-скульптура представлена очень мелкими шпиками на правой и более крупными — на левой створках. Вентральная лента мелкозубчатая.

С р а в н е н и е. От *Ch. (Ch.) gallienpei* (Orb.) отличается отсутствием диварикатной скульптуры, более развитыми радиальными ребрами, меньшей шириной межреберных промежутков и более развитым биссусным вырезом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сеноман ГДР, Чехословакии, Подолии, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Карагандысай, 1 экз., нижний сеноман.

Chlamys (Chlamys) nitida (Mantell, 1822)

Табл. VI, фиг. 28

Pecten nitida: Mantell, 1822, p. 206, pl. XXVI, fig. 1, 4, 9.

Pecten subinterstriatus: Dixon, 1850, p. 356, pl. XXVIII, fig. 19.

Pecten (Chlamys) cretosus: Woods, 1903, p. 174 (partim), pl. XXX, fig. 3.

Chlamys (Chlamys) cretosa nitida: Пастернак, 1968, с. 156, табл. XXXII, фиг. 13; табл. XXXII, фиг. 2.

Раковина небольшая, прямая, слегка неравносторонняя, почти равностворчатая. Наибольшая выпуклость приурочена к первой примакушечной трети. Макушка слегка наклоненная вперед, узкая, с небольшой заостренной, лежащей на уровне замочного края вершиной. Примакушечный треугольник умеренно высокий, со слабовогнутым передним краем и более длинным, прямым задним. Переднее ушко правой створки длинное, прямое, с глубоким биссусным вырезом. Заднее ушко короткое, слегка скошенное. Переднее ушко левой створки слегка закругленное, длиннее заднего, скошенного. Скульптура сложная, состоящая из многочисленных очень тонких низких равно-склонных ребер первого порядка, между парами которых расположено по 1–2 еще

более тонкому ребрышку второго и третьего порядков. Межреберные промежутки плоские, значительно шире ребер. Микроскульптура представлена очень мелкими гранулами на гребнях ребер и концентрическими линиями. Вентральная лента гладкая. Реактивная скульптура отсутствует.

Размеры, мм: длина – 23,5; высота – 28,0; выпуклость – 2,0; $\angle A$ – 83°; ВПТ – 12,5; ДОПТ – 23,0; КУ – 0,84; КВ – 0,07.

Сравнение. От *Ch. (Ch.) elongata* (Lam.) отличается простым строением ребер, их меньшими размерами, большей шириной межреберных промежутков, очертаниями ушек и отсутствием биссусной фасциолы.

Распространение. Турон–сантон Подолии, Англо-Парижского бассейна, верхний турон – кампан Прикаспийской впадины, Польско-Германского бассейна.

Материал. Урочища Талды-сай, нижний коньяк, Ботпакты, пос. Сагиз, г. Уул, пос. Соколовский, Шийли, из скважин и обнажений, верхний турон–кампан.

Chlamys (Chlamys) cretosa (Defrance, 1822)

Табл. XI, фиг. 1–2, табл. XXXI, фиг. 6

Pecten cretosus: Defrance, 1822, p. 251, pl. III, fig. 7; Orbigny, 1847, p. 617, pl. CCCCXL, fig. 1–7; Geinitz, 1872, p. 34, T. X, fig. 5–6.

Pecten (Chlamys) cretosus: Woods, 1903, p. 174, pl. XXXII, fig. 1–2, 4–6.

Chlamys (Chlamys) cretosa: Собецкий, 1977, с. 44, табл. III, фиг. 6.

Раковина небольшая, прямая, слегка неравносторонняя. Наибольшая выпуклость приурочена к первой примакушечной трети. Макушка слегка наклоненная вперед, с невыдающейся над замочным краем закругленной вершиной. Примакушечный треугольник невысокий, со слегка вогнутым передним и более длинным прямым задним краями. Переднее ушко правой створки более длинное, с глубоким биссусным вырезом, иногда с биссусной фасциолой и ушным желобком; заднее ушко скошенное. Переднее ушко левой створки плавно закругленное, заднее – скошенное. Скульптура сложная. На правой створке ребра многочисленные, тонкие, с плоскими гребнями и отвесными склонами. Ребра второго порядка вставочные, тоньше и ниже главных. Межреберные промежутки значительно шире ребер, плоские. Ребра левой створки низкие, более широкие, равносторонние, со слегка закругленными гребнями, шире, чем на правой створке, их межреберные промежутки уже. Микроскульптура правой створки четковидная, гранулятная, покрывающая гребни ребер первого и второго порядков и межреберные промежутки. На левой створке микроскульптура отсутствует. Вентральная лента гладкая. Реактивная скульптура слабовыраженная.

Размеры, мм: длина – 28,0; высота – 33,0; выпуклость – 3,0; $\angle A$ – 93°; ВПТ – 15,0; ДОПТ – 27,0; КУ – 0,85; КВ – 0,09.

Сравнение. От *Ch. (Ch.) nitida* (Mant.) отличается более грубой скульптурой левых створок, более крупными гранулами на гребнях и наличием реактивной скульптуры.

Распространение. Сантон–маастрихт Франции, Англии, ГДР, ФРГ, Швеции, Дании, Подолии, Крымско-Кавказского бассейна, сантон–кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, ур. Ботпакты, 4 экз., пос. Соколовский, Сагиз, 5 экз.; сантон – кампан из скважин.

Chlamys (Chlamys) undulata (Nilsson, 1827)

Табл. XI, фиг. 3

Pecten undulatus: Nilsson, 1827 (partim), p. 21, pl. IX, fig. 10; Hennig, 1897, p. 48, T. III, fig. 9–11.

Раковина умеренно крупная, прямая. Наибольшая выпуклость приурочена к примакушечной трети раковины. Макушка узкая, лежащая на уровне замочного края, с маленькими заостренными вершинами. Примакушечный треугольник умеренно высокий, неравносторонний, со слегка вогнутым передним и более длинным, слегка выпуклым задним краями. Ушки неравные. Переднее ушко левой створки с отчетливым

биссусным синусом. Задние ушки почти прямые, слегка скошенные. Скульптура простая, радиальная, состоящая из многочисленных тесно расположенных радиальных, низких, часто дихотомирующих ребер с плоскими слегка закругленными гребнями. Межреберные промежутки очень узкие, нитевидные. Скульптура ушек такая же. Микроскульптура представлена очень тонкими концентрическими линиями на гребнях ребер и диварикатными струйками, сохраняющимися на ареонах створок. Вентральная лента почти гладкая, микроскладчатая.

Размеры, мм: длина – 40,5; высота – 48,0; выпуклость – 4,0; $\angle A$ – 89° ; ДОПТ – 37,0; ВПТ – 18,5; КУ – 0,84; KB – 0,08.

Сравнение. От *Ch. (Ch.) nitida* (Mant.) отличается сечением ребер, нитевидными межреберными промежутками и развитием диварикатной микроскульптуры.

Распространение. Кампан Швеции, верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, ур. Тускудук, 1 экз.; верхний кампан; из скважины.

Chlamys (Chlamys) zeiczneri (Alth, 1850)

Табл. XI, фиг. 4

Pecten zeiczneri: Alth, 1850, S. 249, Taf. XII, fig. 36.

Chlamys (Chlamys) cretosa zeiczneri: Пастернак, 1968, с. 156, табл. XXXII, фиг. 10–12; табл. XXXIII, фиг. 1.

Раковина небольшая, умеренно высокая, слегка неравносторонняя. Наибольшая выпуклость приурочена к середине примакушечной трети. Макушка узкая, с невыступающими закругленными вершинами. Примакушечный треугольник умеренно высокий, со слегка вогнутым передним краем и более длинным прямым задним. Переднее ушко правой створки длинное, с глубоким биссусным вырезом, заднее – короче переднего, скошенное. Переднее ушко левой створки с небольшим синусом. Скульптура раковины радиальная, сложная. Ребра узкие, низкие с отвесными склонами. Между главными ребрами лежат вставочные ребра второго и третьего порядков. Межреберные промежутки узкие, плоские, несколько шире ребер. Микроскульптура представлена многочисленными мелкими зубьевидными шипиками, покрывающими гребни ребер. Реактивная скульптура радиальная, слабовыраженная. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина – 27,0; высота – 30,5; выпуклость – 2,5; $\angle A$ – 79° ; ВПТ – 14,0; ДОПТ – 24,0; КУ – 0,90; KB – 0,08.

Сравнение. От *Ch. (Ch.) nitida* (Mant.) отличается значительно большим числом (110–120 против 80–90) радиальных ребер, их тесным расположением и зубьевидными шипами на гребнях ребер.

Распространение. Сантон–маастрихт Подолии, кампан Литвы, сенон Прибалтики, верхний кампан–нижний маастрихт Прикаспия.

Материал. Западный Казахстан, оз. Жалана-Шоль, 1 экз., верхний кампан, гора Бактыгарын, 5 экз., нижний маастрихт.

Chlamys (Chlamys) serrata (Nilsson, 1827)

Табл. XI, фиг. 5

Pecten serratus: Nilsson, 1827, p. 20, pl. IX, fig. 9; Hennig, 1897, S. 50, pl. III, fig. 15.

Раковина небольшая, прямая, слегка неравносторонняя, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети створок. Макушка субцентрально-прямая, с крупной слегка закругленной вершиной, лежащей чуть ниже замочного края. Примакушечный треугольник высокий, слегка неравносторонний, передний, слегка вогнутый край несколько длиннее заднего – прямого. Переднее ушко левой створки (правой – неизвестно) более длинное, с биссусным синусом; заднее – прямое. Скульптура сложная, радиальная, состоящая из многочисленных нитевидных главных ребер и более тонких вставоч-

ных ребер второго порядка. Главные ребра несут многочисленные совковидные шипы, более крупные, чем сами ребра. Шипы вставочных ребер более тонкие. Межреберные промежутки в 2–3 раза шире ребер, плоские. Скульптура ушек представлена тонкими шиповатыми радиальными ребрышками. Реактивная скульптура слабая, радиальная. Вентральная лента гладкая.

С р а в н е н и е. От *Ch. (Ch.) nitida* (Mant.) отличается нитевидными ребрами, покрытыми совковидными шипами. От *Ch. (Ch.) cretosa* (Defr.) отличается нитевидными ребрами, их более редким расположением и совкообразными шипиками.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан Швеции, маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. 1 обломок раковины, Западный Казахстан, окрест., пос. Караоба, нижний маастрихт, из скважин.

Chlamys (Chlamys) trisulca (Hagenow, 1842)

Табл. XI, фиг. 6

Pecten trisulcus: Hagenow, 1842, S. 25.

Pecten excisus: Alth, 1850, S. 246, Taf. XII, fig. 31.

Pecten subexcisus Favre, 1869, p. 151, pl. XIII, fig. 8.

Chlamys (Chlamys) trisulca: Пастернак, 1968, с. 157, табл. XXXIII, фиг. 3–4.

Раковина маленькая, прозоклиная. Наиболее выпуклая часть расположена несколько выше основания примакушечного треугольника. Макушка крупная, с закругленной вершиной, лежащей чуть ниже замочного края. Примакушечный треугольник умеренно высокий, неравносторонний; его передний край значительно короче заднего. Переднее ушко правой створки длиннее заднего, слегка закругленное, с глубоким биссусным вырезом; задние ушки обеих створок слегка скошенные. Скульптура сложная, состоящая из триплетно расположенных главных и промежуточных ребер. Главные ребра более крупные, треугольного сечения, с заостренными гребнями; ребра второго порядка бифуркационные, меньших размеров, такого же сечения. Межреберные промежутки узкие, вогнутые. Скульптура ушек представлена тоненькими радиальными ребрышками.

Р а з м е р ы, мм: длина – 8,0; высота – 10,5; выпуклость – 1,0. Остальных данных нет – образец поврежден.

С р а в н е н и е. От *Ch. (Ch.) cretosa* (Defr.) отличается сильно скошенной раковиной, низкими длинными передними ушками и триплетным расположением треугольно-округлых ребер.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Подолги, нижний маастрихт ГДР, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. ур. Баскулшигай, ур. Кедейтектау, нижний маастрихт; из скважин.

Chlamys (Chlamys) armata (Griepenkerl, 1889)

Табл. XI, фиг. 7

Pecten trigeminatus var. *armata*: Griepenkerl, 1889, S. 42.

Chlamys (Chlamys) trisulca armata: Пастернак, 1968, с. 158, табл. XXXIII, фиг. 5.

Раковина маленькая, прозоклиная, равносторчатая. Наибольшие значения выпуклости приурочены к середине примакушечной трети. Макушка слегка смещенная и наклоненная вперед, узкая с маленькой заостренной вершиной, слегка выступающей над замочным краем. Примакушечный треугольник высокий, неравносторонний, с коротким, почти прямым слегка вогнутым передним краем и длинным задним краем. Переднее ушко правой створки длинное, с глубоким биссусным вырезом; на левой створке – с небольшим биссусным синусом. Задние ушки короткие, скошенные. Скульптура радиальная, сложная. Главные ребра более высокие, треугольного сечения, равносторонние, чуть выше промежуточных ребер, треугольного сечения. Межреберные промежутки желобообразные, треугольного сечения, узкие. Реактивная скульптура отчетливая. Микроскульптура представлена длинными крочевидными шипами на глав-

ных ребрах и гранулами – на промежуточных. На переднем ушке правой створки расположено три-четыре тонких ребрышка (Пастернак, 1968). Вентральная лента зубчатая.

Размеры, мм: длина – 14,5; высота – 16,0; выпуклость – 2,0; ВПТ – 7,0; ДОПТ – 13,5; КУ – 0,9; КВ – 0,12.

Сравнение. От *Ch. (Ch.) trisulca* (Nag.) отличается присутствием микроскульптуры на главных и промежуточных ребрах.

Распространение. Кампан–маастрихт ФРГ, маастрихт ГДР, Дании, Подолии, нижний маастрихт Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, р. Жарлы, Меловой переезд, нижний маастрихт.

Подрод *Microchlamys* Sobetski, 1977

Типовой вид: *Pecten acuteplicata* Alth, 1850, маастрихт Подолии.

Раковина от маленькой до небольшой, округло-треугольная, от почти равносторчатой до неравносторчатой, слабовыпуклая, почти равносторонняя. Макушка субцентральная. Примакушечный треугольник широкий, умеренно высокий либо низкий. Переднее ушко почти равно заднему либо несколько более оттянутое. Биссусный вырез развит преимущественно слабо. Скульптура обычно радиальная, из простых радиальных ребер, у некоторых видов – концентрическая, диварикатная. Ушные крура хорошо развитые, замочные – от хорошо до слабо развитых. Вентральная лента зубчатая либо складчатая. Реактивная скульптура выражена нечетко.

Chlamys (Microchlamys) arlesiensis (Woods, 1902)

Табл. XI, фиг. 8

Pecten (Aequipecten) arlesiensis: Woods, 1902, p. 194, pl. XXXVII, fig. 11; Häntzschel, 1933, S. 124, Taf. IV, fig. 12–13.

Chlamys (Aequipecten) arlesiensis: Пастернак, 1968, с. 160 табл. XXIII, фиг. 10–13.

Раковина маленькая, прямая, почти равносторчатая, умеренно выпуклая. Наибольшие значения выпуклости приурочены к середине примакушечного треугольника. Макушка слегка смещенная назад, довольно широкая, со слегка закругленной вершиной, лежащей чуть ниже замочного края. Примакушечный треугольник от умеренно высокого до низкого, широкого, неравносторонний, с прямыми либо слегка вогнутыми боковыми краями. Передний край несколько длиннее заднего. Ушки (Пастернак, 1968) неравные, низкие; переднее ушко правой створки прямое, слегка закругленное, с глубоким биссусным вырезом. Переднее ушко левой створки прямое. Задние ушки обеих створок прямые либо слегка скошенные. Скульптура простая из 25–30 радиальных ребер. Ребра правой створки треугольно-округлого сечения, равносторонние, крупные; межреберные промежутки глубокие, желобообразные, вогнутые. Микроскульптура чешуйчатая, концентрическая. Ребра левой створки уже, чем на правой, трапецевидного сечения. Микроскульптура левой створки представлена мелкими зубьевидными шипами. На ареонах наблюдается косая струйчатость (Woods, 1902). Скульптура ушек состоит из тонких шиповатых радиальных ребрышек.

Размеры, мм: длина – 12,5; высота – 12,5; выпуклость – 2,0; остальных данных нет – поврежденный экземпляр.

Сравнение. От *Ch. (M.) subarata* (Nilss.) отличается более грубыми треугольно-округлыми ребрами правой створки и отсутствием на них шипов.

Распространение. Сеноман Англии, сеноман–турон ГДР, Подолии, верхний турон Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. Ботпакты, 1 экз., верхний турон, из скважины.

Chlamys (Microchlamys) acuticostata Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XI, фиг. 10

Г о л о т и п: ПИН, №3397/38, Зап. Казахстан, пос. Караой, скв.10, гл. 361 м, в. турон.

Раковина маленькая, слегка прозоклонная. Правая створка неизвестна. Левая створка слабовыпуклая с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети. Макушка узкая, с закругленной вершиной, лежащей чуть ниже замочного края. Примакушечный треугольник высокий почти равносторонний с прямыми краями; передний край чуть короче заднего. Ушки почти равные; переднее ушко со слабым биссусным синусом, чуть длиннее заднего — прямого. Скульптура простая, состоящая из 11 радиальных равносклонных ребер треугольного сечения со слегка закругленными гребнями. Межреберные промежутки шире ребер, желобообразные, вогнутые. Ушки гладкие. Вентральная лента складчатая.

Р а з м е р ы, мм: длина — 16,0; высота — 16,0; выпуклость — 2,0; $\angle A$ — 97° ; ДОПТ — 16,0; ВПТ — 9,0; КУ — 1,0; КВ — 0,12.

С р а в н е н и е. От *Ch. (M.) pulchella* (Nilss.) отличается простой радиальной скульптурой, отсутствием бифуркации ребер и большей высотой примакушечного треугольника.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Караоба, скв. 10, гл. 361м, верхи верхнего турона.

Chlamys (Microchlamys) plestshejevi Sobetski, sp. nov.²

Табл. X, фиг. 9

Г о л о т и п: ПИН, № 3397/38, пос. Караоба, скв. 49, гл. 66 м, верхний сантон.

Раковина небольшая, прямая. Правая створка слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети створки. Левая створка более выпуклая, с таким же расположением наибольшей выпуклости. Макушка слегка смещенная назад, широкая, с маленькой слегка закругленной не выступающей вершиной. Примакушечный треугольник умеренно высокий, широкий, неравносторонний, с прямым либо слегка вогнутым передним краем и более длинным, прямым либо слегка выпуклым — задним. Переднее ушко правой створки длинное, со слегка закругленным дистальным краем, глубоким биссусным вырезом и биссусной фасциолой; переднее ушко левой створки с отчетливым биссусным синусом. Задние ушки обеих створок короткие, скошенные. Скульптура радиальная, простая, состоящая из 30—40 простых равносклонных ребер четырехугольного сечения. Изредка появляются единичные вставочные ребра. Микроскульптура чешуйчатая, концентрическая, преимущественно сохраняющаяся в межреберных промежутках. Вблизи боковых краев наблюдается косая струйчатость. Межреберные промежутки чуть уже ребер, глубокие, вогнутые. Скульптура ушек представлена 5—7 тонкими радиальными ребрышками, пересекаемыми концентрическими линиями. На задних ареонах наблюдается косая струйчатость, переходящая на задние ушки. Реактивная скульптура слабовыраженная. Мантийная полость хорошо обособленная. Вентральная лента тонкозубчатая. Нимфа крупная, хорошо развитая, бороздчатая. Центральная связочная ямка крупная. Ушные крура крупные.

Р а з м е р ы, мм: длина — 21,0; высота — 21,0; выпуклость — 2,5; $\angle A$ — 92° ; ДОПТ — 20,0; ВПТ — 7,5; КУ — 1,0; КВ — 1,2.

С р а в н е н и е. От *Ch. (M) entis* sp. nov. отличается меньшей выпуклостью правой створки, четырехугольным сечением ребер, их меньшим числом, тонкозубчатой вентральной лентой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний сантон Прикаспия.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, более 150 экз. из скважин в окрест. пос. Караоба; верхний сантон.

¹ *Acuticostata* (лат.) — остроребристый.

² В честь геолога И.С. Плещеева.

Chlamys (Microchlamys) entis Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XI, фиг. 11

Г о л о т и п: ПИН, № 3397/39, гора Бактыгарын, нижний маастрихт.

Раковина маленькая, прямая, неравностворчатая: правая створка значительно более выпуклая, чем левая. Наиболее выпуклая часть правой створки расположена посреди основания примакушечного треугольника; на левой — несколько выше основания. Макушка правой створки широкая, со слегка закругленной вершиной, лежащей на уровне замочного края. Макушка левой створки менее широкая. Примакушечный треугольник умеренно высокий, широкий, почти равносторонний; его передний край прямой, чуть длиннее заднего, слегка вогнутого. Ушки неравные. Переднее ушко правой створки чуть длиннее заднего, прямое, с небольшим треугольным биссусным вырезом; заднее ушко прямое, чуть выше переднего. Скульптура простая, радиальная. Ребра правой створки крупные, широкие, треугольного сечения с круто ниспадающими склонами и закругленными гребнями. Межреберные промежутки желобообразные, глубокие. Ребра левой створки узкие, треугольные, с плоскими гребнями. Микроскульптура правой створки тонкая, концентрическая, чешуйчатая; на левой створке — из мелких зубьевидных шипов. Микроскульптура ареон представлена тонкой косой струйчатостью. Скульптура переднего ушка правой створки представлена 3–5 тонкими радиальными ребрышками. На заднем ушке заметны концентрические струйки. Реактивная скульптура отчетливая. Вентральная лента складчатая.

Размеры, мм: длина — 15,5; высота — 16,0; выпуклость — 3,5; $\angle A$ — 93°; ДОПТ — 135; ВПТ — 5,0; КУ — 0,97; КВ — 0,22.

С р а в н е н и е. От *Ch. (M.) acuteplicata* (Alth.) отличается большей выпуклостью раковины, меньшим числом радиальных ребер, их более крупными размерами и трапециевидным сечением.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан—нижний маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, оз. Бакар-Баскон, 1 экз., верхний кампан; гора Бактыгарын, 8 экз., нижний маастрихт.

Chlamys (Microchlamys) subarata (Nilsson, 1827)

Табл. XI, фиг. 12

Pecten subaratus: Nilsson, 1827, p. 21, tab. IX, fig. 11; Hennig, 1897, p. 46, pl. III, fig. 14, 16, 17.

Chlamys (Aequipecten) subarata: Пастернак, 1968, с. 164, табл. XXXIV, фиг. 7–8.

Раковина маленькая, прямая, почти равностворчатая, умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью обеих створок посреди основания примакушечного треугольника. Макушка широкая, с заостренными, лежащими на уровне замочного края, слегка смещенными назад треугольными вершинами. Примакушечный треугольник низкий, широкий, почти равносторонний, со слегка выпуклыми боковыми краями. Ушки длинные, низкие; переднее ушко правой створки с глубоким биссусным вырезом, переднее ушко левой створки прямое, со слабо обозначенным биссусным синусом. Задние ушки обеих створок прямые. Скульптура сложная, радиальная, состоящая из 40–50 главных и вставочных ребер. Главные ребра более крупные, высокие, узкие, равносторонние, с плоскими гребнями и отвесными склонами. Вставочные ребра такого же сечения. Межреберные промежутки плоские, примерно в 2 раза шире ребер. Микроскульптура представлена расположенными на гребнях ребер зубьевидными шипами. Скульптура ушек состоит из 4–6 радиальных шиповатых ребрышек.

Размеры, мм: длина — 6,0; высота — 6,0; выпуклость — 1,0; $\angle A$ — 115°; ДОПТ — 6,0; ВПТ — 2,0; КУ — 1,0; КВ — 0,16.

С р а в н е н и е. От *Ch. (M.) pulchella* (Nilss.) отличается четырехугольным сечением

¹ *Entis* (лат.) — существующий.

ребер, плоскими межреберными промежутками, зубьевидными шипами на гребнях и отсутствием концентрической микроскульптуры.

Распространение. Кампан Дании, Швеция, ФРГ, сантон—маастрихт Подолии, кампан—маастрихт Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Сагиз и горы Кантартколь, 2 экз., из скважин, нижний и верхний кампан.

Chlamys (Microchlamys) pulchella (Nilsson, 1827)

Табл. XI, фиг. 13–14.

Pecten pulchellus: Nilsson, 1827, p. 22, tab. IX, fig. 13; Hennig, 1897, S. 33, Taf. II, fig. 27.

Pecten (Aequipecten) pulchellus: Woods, 1903, p. 195, pl. XXXVII, fig. 12–15.

Chlamys (Aequipecten) pulchellus: Глазунова, 1960, с. 150, табл. XXXV, фиг. 9–12.

Chlamys (Aequipecten) pulchella: Пастернак, 1968, с. 166, табл. XXXIV, фиг. 12–15.

Раковина маленькая, прямая, неравносторочатая, умеренно выпуклая. Правая створка умеренно выпуклая, с наибольшей слегка смещенной к заднему краю выпуклостью в первой примакушечной трети. Левая створка слабывыпуклая, с наибольшей выпуклостью посреди основания примакушечного треугольника. Макушка умеренно широкая, слегка смещенная к заднему краю, с маленькими не выступающими вершинами. Примакушечный треугольник умеренно высокий, широкий, с прямыми, слегка неравными краями; передний край несколько короче заднего. Ушки неравные. Переднее ушко правой створки несколько длиннее заднего, с отчетливым биссусным вырезом, слегка закругленное. Переднее ушко левой створки почти прямое, со слабым биссусным синусом. Задние ушки обеих створок короткие, слегка скошенные. Скульптура радиальная, сложная, на правой створке состоящая из 16–20 равносклонных ребер треугольно-круглого сечения, дихотомизирующих вблизи вершины. Межреберные промежутки желобообразные, непостоянной ширины. На левой створке ребра узкие, высокие, с отвесными склонами, разделенные плоскими широкими промежутками. Микроскульптура правой створки представлена тонкой концентрической чешуйчатостью ребер и косой струйчатостью — на ареонах. На левой створке гребни ребер покрыты зубьевидными шипами. Реактивная скульптура отчетливая. Вентральная лента зубчатая.

Размеры, мм: правая створка — длина — 12,0; высота — 12,0; выпуклость — 3,5; $\angle A$ — 95° ; ВПТ — 4,5; ДОПТ — 11,5; КУ — 1,0; КВ — 0,29; левая створка — длина — 11,0; высота — 11,0; выпуклость — 2,0; ВПТ — 5,0; ДОПТ — 10,0; КУ — 1,0; КВ — 0,18.

Сравнение. От *Ch. (M.) acuteplicata* (Alth) отличается дихотомизирующими ребрами правой створки и наличием зубьевидных шипов на ребрах левой створки.

Распространение. Сантон—маастрихт Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Голландии, Дании, Донбасса; кампан полуострова Мангьшлак, нижний маастрихт Прикаспийской впадины, Подолии.

Материал. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, 8 экз., нижний маастрихт.

Подрод *Lyriochlamys* Sobetski, 1977

Типовой вид: *Pecten fissicosta* (Etheridge) 1887; альб—сенон Англии.

Раковина средних размеров либо умеренно крупная, округло- или овально-треугольная, почти равносторочатая, почти равносторонняя. Макушка субцентрально-прямая. Примакушечный треугольник высокий, широкий. Ушки неравные: переднее значительно длиннее заднего, с хорошо выраженным ушным желобом. Скульптура состоит из немногочисленных радиальных складок. Вентральная лента плавно складчатая. Юра—мел.

Chlamys (Lyriochlamys) decemcostata (Goldfuss, 1834)

Табл. XI, фиг. 15

Pecten decemcostatus: Goldfuss, 1834, Bd. 11, S. 53, Taf. XLII, fig. 2; Geinitz, 1875, Bd. 11, S. 35, Taf. X, fig. 8–9; Petrascheck, 1905, S. 429, Taf. X, fig. 5–7.

Раковина средних размеров, овально-треугольная, высокая, слегка прозоклонная, почти равносторонняя, равносторчатая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети створок. Макушка с небольшой заостренной вершиной. Примакушечный треугольник высокий, слегка неравносторонний, со слегка вогнутым передним и прямым задним краями. Переднее ушко значительно длиннее заднего, с хорошо выраженным ушным желобом. Скульптура состоит из 9–10 широких равносторчатых ребер треугольно-округлого сечения. Межреберные промежутки широкие, слабоогнутые. Микроскульптура сложена многочисленными концентрическими линиями. Вентральная лента плавно складчатая.

Размеры, мм: длина – 24,0; высота – 30,0; выпуклость – 4,0; $\angle A$ – 85° . Остальных данных нет – поврежденный экземпляр.

Сравнение. От *Ch. (L.) praeturonica* Sob. отличается простой радиально-складчатой скульптурой и более широкими межреберными промежутками.

Распространение. Сеноман–коньяк ГДР, ФРГ, Чехословакии; верхний турон Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. ур. Ботпакты, 1 экз., верхний турон, из скважины.

Chlamys (Lyrio-chlamys) postfissicosta Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XI, фиг. 16

Голотип: ПИН № 3397/44, плато Актулагай, ур. Шийли, маастрихт.

Раковина небольшая, округло-треугольная, слегка прозоклонная, слегка неравносторонняя, почти равносторчатая, с наибольшей выпуклостью в первой примакушечной трети створок. Макушка слегка смещенная к заднему краю, с небольшими, слегка закругленными, не выступающими над замочным краем вершинами. Примакушечный треугольник высокий, широкий, со слегка вогнутым передним и несколько выпуклым задним краем на правой створке и слегка выпуклыми краями на левой створке. Передние края несколько длиннее задних. Ушки левой створки (на правой не сохранились) неравные: переднее более длинное, слегка закругленное, с биссусным синусом и отчетливым ушным желобом. Заднее ушко прямое, слегка закругленное, ниже переднего. Скульптура состоит из 15–17 крупных низких широких ребер с почти плоскими слегка закругленными гребнями и одного вставочного ребра четырехугольного сечения. Межреберные промежутки уже ребер, глубокие, вогнутые. Микроскульптура состоит из четковидных концентрически расположенных мелких гранул на гребнях ребер и многочисленных косых струек на периферии створок. Скульптура переднего ушка левой створки состоит из семи главных и одного вставочного шиповатого ребрышка. На заднем ушке четыре более крупных шиповатых ребрышка. Микроскульптура представлена тонкими концентрическими линиями. Вентральная лента складчатая.

Размеры, мм: длина – 32,0; высота – 36,0; выпуклость – 4,0; $\angle A$ – 92° ; ДОПТ – 29,0; ВПТ – 15,0; КУ – 0,9; КВ – 0,11.

Сравнение. От *Ch. (L.) turgida* Glasunova отличается меньшим числом радиальных ребер, отсутствием на них продольных бороздок, закругленным передним ушком и прямым задним.

Распространение. Маастрихт Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, окрест. пос. Дияр, гора Контартколь, пос. Оймаут, пос. Караоба, II экз., нижний маастрихт, из скважин.

Род *Merklinia* Sobetski, 1960

Типовой вид: *Pecten asper* Lamarck, 1819, сеноман Франции.

Раковина округло-треугольная, от небольших до крупных размеров, почти равносторчатая, почти равносторонняя. Макушка субцентральная. Примакушечный треу-

¹ Postfissicosta (лат.) – после fissicosta (название существовавшего до него вида).

гольник низкий, невысокий, широкий. Ушки почти равные, на переднем ушке правой створки биссусный вырез развит слабо. Связочный аппарат состоит из внешней амфидетной связки и центральной треугольной связочной ямки. Ушные крура развиты хорошо. Скульптура радиальная, сложная, состоящая из главных и надстроечных ребер. Микроскульптура шиповатая. Вентральная лента сложная, фестончатая. Верхний мел.

Merklinia pexata (Woods, 1903)

Табл. XI, фиг. 17

Pecten dujardini: Sowerby, 1850, p. 356, pl. XXVIII, fig. 4.

Pecten (*Aeguipecten*) *pexatus*: Woods, 1903, p. 190, pl. XXXVI, fig. 5-7.

Раковина небольшая, невысокая, прямая равностворчатая, почти равносторонняя, слабовыпуклая. Максимальная выпуклость приурочена к середине основания примакушечного треугольника. Макушка прямая, с маленькими заостренными вершинами, лежащими на уровне замочного края. Примакушечный треугольник почти равносторонний, с прямыми боковыми краями. Ушки почти равные. Переднее ушко правой створки прямое, слегка закругленное, с отчетливым биссусным вырезом. Заднее ушко чуть короче переднего, прямое, с вогнутым дистальным краем. Переднее ушко левой створки с небольшим вырезом, слегка закругленное, длиннее заднего, прямого. Скульптура раковины сложная. Главные ребра сложные, ступенчатые, треугольного сечения, равносторонние, состоящие из крупного ребра-складки, на обоих склонах которого располагается по одному боковому ребрышку, разделенные широкими ступенчатыми межреберными промежутками, в каждом из которых расположено четыре ребра второго порядка. Промежуточные ребра неравные: боковые, прилегающие к главным — крупнее срединных. Микроскульптура сложная, состоящая из многочисленных трубчатых полых шипов, покрывающих гребни главных и промежуточных ребер. Шипы главных ребер более крупные. Ушки несут тонкую концентрическую струйчатость.

Размеры, мм: правая створка: длина — 18,0; высота — 18,5; выпуклость — 2,5; $\angle A = 98^\circ$; ДОПТ — 16,0; ВПТ — 6,5; КУ — 0,97; КВ — 0,13; левая створка: длина — 21,0; высота — 22,0; выпуклость — 2,5; $\angle A = 98^\circ$; ДОПТ — 18,0; ВПТ — 8,0; КУ — 0,96; КВ — 0,11.

Сравнение. От *Ch. (M.) dujardini* (Roem) отличается более сложным строением главных ребер, присутствием четырех ребер второго порядка между парами главных ребер, более крупными трубчатыми шипами и меньшей относительной высотой раковины.

Распространение. Турон—кампан Англо-Парижского бассейна, ГДР, ФРГ, турон Подольи, сантон—кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. Ботпакты, пос. Кенжалы, 5 экз., верхний сантон, из скважин, оз. Бакар — верхний кампан.

Род *Camptonectes* Agassiz in Meek, 1864

Типовой вид: *Pecten lens* Sowerby, 1818, юра Англии.

Раковина средних либо умеренно крупных размеров, овально- либо округло-треугольная, почти равносторонняя либо неравносторонняя, слабонервностворчатая, левая створка более выпуклая, чем правая. Макушка субцентрально- смещенная назад. Примакушечный треугольник умеренно высокий. Ушки резко неравные: переднее ушко длинное, с глубоким биссусным вырезом и биссусной фасциолой на правой створке и слабовыраженным биссусным синусом — на левой. Связка амфидетная наружная и центральная треугольная. Ушные и замочные крура слабо развиты. Скульптура камптонектесовая, состоящая из тонких расходящихся веером от макушки ребер, часто точечная, либо сложная — радиально-камптонектесовая. Вентральная лента гладкая. Юра — мел.

Camptonectes dubrisiensis (Woods, 1902)

Табл. XI, фиг. 18

Pecten (*Camptonectes*) *dubrisiensis*: Woods, 1902, p. 162, pl. XXIX, fig. 8.

Chlamys (*Camptonectes*) *dubrisiensis*: Пастернак, 1968, с. 167, табл. XXXI, фиг. 2.

Раковина умеренно крупная, овально-треугольная, слегка неравносторонняя, слабо-неравностворчатая, слабовыпуклая. Наибольшая выпуклость расположена в примакущечной трети створок. Макушка крупная (Woods, 1902), с крупной, закругленной, лежащей на уровне замочного края вершиной на правой створке и слегка выдающейся — на левой. Примакущечный треугольник невысокий, неравносторонний; его передний край на правой створке более длинный, вогнутый; задний — почти прямой, слегка выпуклый. На левой створке оба края слегка выпуклые. Ушки неравные, крупные. Переднее ушко правой створки чуть длиннее заднего, длинное, прямое, слегка вздернутое, с глубоким биссусным вырезом. Заднее ушко ниже переднего, слегка скошенное. На левой створке ушки почти равные; переднее — с биссусным синусом, заднее — скошенное. Скульптура камптонектесовая, состоящая из многочисленных тонких, расходящихся елочкой от макушки ребрышек, разделенных узкими бороздками. На ушках тонкая камптонектесовая скульптура дополняется концентрической струйчатостью. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина — 41,5; высота — 42,5; выпуклость — 5,0; $\angle A$ — 118° ; ДОПТ — 37,0; ВПТ — 11,5; КУ — 0,99; КВ — 0,11 (внутренний отпечаток).

Сравнение. От *C. curvatus* (Gein.) отличается более крупными размерами, меньшей выпуклостью, более длинными ушками, более глубоким биссусным вырезом и более тонкой скульптурой.

Распространение. Нижний сеноман Англии, острова Борнхольм, Подолии, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сеноман; балка Эбейты, 3 экз.; нижний сеноман.

Camptonectes curvatus (Geinitz, 1843)

Табл. XI, фиг. 19

Pecten curvatus: Geinitz, 1843, I, S. 16, Taf. III, fig. 13; 1872, S. 193, taf. XLIII, fig. 15; 1874, S. 33, Taf. X, fig. 1.

Pecten (*Camptonectes*) *curvatus*: Woods, 1902, p. 159 (partim), pl. XXIX, fig. 7.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, овально-треугольная, неравностворчатая, слабовыпуклая. Наибольшая выпуклость приурочена к основанию примакущечного треугольника. Макушка крупная, с большой закругленной вершиной (Woods, 1902), слегка смещенная к заднему краю. Примакущечный треугольник умеренно высокий, неравносторонний, со слегка вогнутым более длинным передним краем и слабовыпуклым — задним. Переднее ушко правой створки длинное, слегка закруженное, низкое, с глубоким биссусным вырезом. Переднее левой створки — с отчетливым биссусным синусом. Задние ушки обеих створок слегка скошенные. Скульптура состоит из многочисленных довольно крупных, расходящихся от макушки елочкой ребер. Межреберные промежутки узкие. Микроскульптура представлена мелкими шпиками. Скульптура ушек состоит из тонких шпиковатых радиальных ребрышек. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина — 20; высота — 22,0; выпуклость — 3,5; $\angle A$ — 91° ; ДОПТ — 19,0; ВПТ — 8,0; КУ — 0,9; КВ — 0,16.

Сравнение. От *C. dubrisiensis* (Woods) отличается меньшими размерами раковины, меньшим апикальным углом, более грубой скульптурой.

Распространение. Нижний сеноман Англии, ФРГ, ГДР, Чехословакии, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, балка Эбейты, 1 экз., нижний сеноман.

Camptonectes striatissimus (Hagenow, 1842)

Табл. XI, фиг. 20

Pecten striatissimus: Hagenow, 1842. S. 24, Taf. IX, fig. 11.

Chlamys (*Camptonectes*) *striatissima*: Пастернак, 1968, с. 168, табл. XXXIV, фиг. 20–22.

Раковина маленькая, округло-треугольная, прямая, слегка неравносторонняя, почти равностворчатая. Правая створка слабовыпуклая, со слегка смещенной к заднему краю наибольшей выпуклостью, расположенной в примакушечной трети. Левая створка слабовыпуклая с наиболее выпуклой частью посреди примакушечного треугольника. Макушка узкая, со слегка смещенной назад маленькой заостренной вершиной, лежащей чуть ниже замочного края. Примакушечный треугольник умеренно высокий, слегка неравносторонний, его передний слегка вогнутый край чуть короче заднего, прямого. Переднее ушко правой створки несколько длиннее заднего, прямого, с глубоким биссусным вырезом. Переднее ушко левой створки с отчетливым биссусным синусом и ушным желобом. Задние ушки обеих створок слегка скошенные, почти прямые. Скульптура сложная, состоящая из концентрических черепитчатых пластин и коротких расходящихся елочкой радиальных штрихов, обрывающихся на границах концентрических пластин и последовательно смещающихся к боковым краям по мере перехода на новые пластины.

Размеры, мм: длина — 10,0; высота — 10,0; выпуклость — 1,0. Остальных данных нет — поврежденный экземпляр.

Сравнение. От *C. dubrisiensis* (Woods) отличается значительно меньшими размерами и сложной скульптурой, состоящей из концентрических пластин и коротких камптонецесовых штрихов.

Распространение. Нижний маастрихт о-ва Рюген (ГДР), кампан маастрихт Подолии, сантон (?) — кампан — маастрихт Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. горы Бактыгарын, ур. Ботпакты, 4 экз., верхний сантон—кампан; из скважин.

СЕМЕЙСТВО NEITHEIDAE SOBETSKI, 1960

Раковина от маленькой до крупной, округло- либо овально-треугольная, почти равносторонняя, резко неравностворчатая: правая створка сильно выпуклая, левая — плоская либо вогнутая. Макушка субцентральной, грифоидно нависающая над замочным краем. Примакушечный треугольник от высокого узкого до низкого широкого. Ушки хорошо обособленные, треугольные. Связка наружная амфидетная, внутренняя — треугольная, центральная. Замочные крура с мелкими вертикальными зубчиками, ушные крура дивергирующие. Скульптура правой створки сложная, радиальная, складчатая. ?Триас—мел.

Род *Neithea* Drouet, 1825

Типовой вид: *Pecten aequicostatus* Lamarck, 1819, сеноман Франции.

Раковина от маленькой до умеренно крупной, округло- либо овально-треугольная, резко неравностворчатая, с субцентральной грифоидно-нависающей макушкой. Скульптура из 4–6 главных радиальных складчатых ребер, между которыми располагается по 2–5 промежуточных складок. Иногда ребра равные. Вдоль внутренней поверхности замочного края располагаются мелкие зубчики. Замочные крура дивергирующие. Вентральная лента зубчатая, плоско рассеченная. Мел.

Neithea aequicostata (Lamarck, 1819)

Табл. XI, фиг. 21

Pecten aequicostatus: Lamarck, 1819, p. 181; 1836, p. 158.

Pecten (*Neithea*) *aequicostatus*: Woods, 1899, p. 208, pl. XV, fig. 8–9.

Vola aequicostata: Geinitz, 1872, S. 200, Taf. XLV, fig. 5–7.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, треугольно-овальная, высокая, прямая, умеренно широкая. Наибольшая выпуклость правой створки приурочена к основанию ее примакушечной трети. Макушка правой створки высокая, с довольно крупной, слегка повернутой вперед тупой вершиной; левой — очень слабовыраженная. Апикальный угол — 59° . Примакушечный треугольник высокий, узкий, слегка неравносторонний, с прямыми либо слегка вогнутыми боковыми краями. Ушки почти равные, треугольные, небольшие, на правой створке — с выпуклой поверхностью. Скульптура простая, состоящая из 30–40 одинаковых равносторонних ребер треугольно-округлого сечения. Межреберные промежутки желобообразные, шире ребер. Передняя арена несколько меньше задней, гладкая. Микроскульптура представлена тонкими концентрическими линиями, образующими ячеистую структуру межреберных промежутков. Скульптура ушек представлена тонкими концентрическими линиями.

Размеры, мм: длина — 24,0; высота — 28,0; выпуклость — 12,0; $\angle A$ — 59° ; ВПТ — 20,0; ДОПТ — 24,0; КУ — 0,8; КВ — 0,4.

Сравнение. От *N. phaseola* (Orbigny) отличается более высокой раковиной, меньшим апикальным углом, меньшими ушками, значительно более широкими межреберными промежутками и треугольно-округлым сечением ребер. Этими же признаками она отличается от сеноманской *N. hispanica* (Orbigny).

Распространение. Сеноман Франции, Азербайджана, Англии, верхний турон Прикаспийской впадины.

Материал. Зап. Казахстан, ур. Ботпакты, 1 экз., верхний турон, из скважины.

Neithea regularis (Schlotheim, 1813)

Табл. XI, фиг. 22

Pectinites regularis: Schlotheim, 1813, Bd. VII, S. 113.

Pecten (*Neithea*) *regularis*: Pervinquier, 1912, p. 138; Zazvorka, 1957, S. 437, Taf. VI, fig. 3–6.

Neithea quinquecostata: Иванова, 1959, с. 314, табл. IX, фиг. 2–3.

Раковина от небольших до крупных размеров, треугольно-овальная, почти прямая, сильновыпуклая. Наибольшие значения выпуклости на правой створке приурочены к ее середине, откуда поверхность плавно ниспадает к вентральному краю и наиболее круто — к боковым краям примакушечного треугольника. Макушка правой створки высокая, субцентральная, слегка наклоненная вперед, с заостренной, грифоидно-нависающей над замочным краем, слегка завернутой назад вершиной. Макушка левой створки умеренно высокая, широкая, заостренная. Примакушечный треугольник правой створки умеренно высокий, сравнительно узкий, слегка неравносторонний, с плавно вогнутыми боковыми краями. На левой створке примакушечный треугольник низкий, широкий, с прямыми боковыми краями. Вентральный край правой створки образует дугу малого радиуса, почти не нарушаемую выступами главных ребер. Ушки слегка неравные (Zazvorka, 1957), с небольшими вырезами дистальных краев. Переднее ушко несколько длиннее заднего, почти прямое; заднее — слегка скошенное. Скульптура раковины сложная, состоящая из шести главных ребер, между парами которых расположены три — четыре промежуточных ребра. Главные ребра невысокие, со слегка закругленными гребнями и круто ниспадающими склонами. Главные межреберные промежутки широкие, плоские. Промежуточные ребра невысокие, широкие, с плавно закругленными гребнями и отвесными склонами, разделенные плоскими промежутками. На аренах наблюдается до пяти узких ребрышек четырехугольного сечения, разделенных широкими плоскими промежутками. На левой створке шесть главных широких ребер, между которыми располагаются три-четыре низких плоских промежуточных ребра, разделенные нитевидными промежутками. Вентральная лента четырехугольно-зубчатая. Микроскульптура правой створки канцеллятная, сложенная тонкими концентрическими струйками, секущими поверхность ребер и межреберных промежутков.

Размеры, мм: длина — 40,0; высота — 46,5; выпуклость — 17,0; $\angle A$ — 57° ; ДОПТ — 38,0; ВПТ — 25,5; КУ — 0,86; КВ — 0,36.

С р а в н е н и е. От *N. quingecostata* (Sowerby) отличается более высокой раковиной, значительно меньшим коэффициентом удлинения правой створки, более узким примакушечным треугольником, более простой вентральной лентой и менее выраженными главными ребрами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Турон—сантон Франции, ГДР, ФРГ, Поволжья, турон Прикаспия, Туниса.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос. Нугайты, ядра; ур. Талды-сай, 6 экз.; верхний турон; из скважин и обнажений.

Neithea sexcostata (Woodward, 1833)

Табл. XI, фиг. 23

Pecten sexcostatus: Woodward, 1833, p. 48, pl. V, fig. 29.

Pecten (Neithea) sexcostatus: Woods, 1903, p. 214, pl. XLI, fig. 6–8 (partim).

Neithea sexcostata: Собоцкий, 1961, с. 44 (partim), табл. V, фиг. 1–6.

Раковина маленькая, треугольно-овальная, прямая или слегка прозоклиная, высокая, узкая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети правой створки. Макушка правой створки высокая, узкая, субцентральная, слабопрозогирная, с маленькой чуть завернутой назад слегка закругленной вершиной. Макушка левой створки слабовыраженная, низкая, широкая, центральная. Примакушечный треугольник правой створки высокий, узкий, слегка неравносторонний, со слабо вогнутыми боковыми краями. Примакушечный треугольник левой створки низкий, широкий, слегка неравносторонний — его передний край чуть длиннее заднего. Ушки почти равные, треугольные, маленькие. Переднее ушко резко отделяется от основной части раковины. Скульптура сложная. На правой створке между парами главных ребер расположено от 4 до 7 промежуточных. Главные ребра высокие, треугольно-округлого сечения, с закругленными гребнями и одинаково ниспадающими крутыми склонами. Главные межреберные промежутки широкие, слегка вогнутые. Промежуточные ребра значительно меньше главных, с плоскими или слегка закругленными гребнями, с одинаково ниспадающими крутыми склонами, разделенные широкими, слегка вогнутыми промежутками. На ареонах 6–8 радиальных ребер, разделенных относительно широкими промежутками. Микроскульптура правой створки представлена многочисленными концентрическими линиями. Скульптура ушек правой створки представлена тонкими радиальными ребрышками. Вентральная лента сложнорассеченная, плоскозубчатая, с плавными вырезами между главными ребрами.

Р а з м е р ы. мм: длина — 7,3; высота — 9,0; выпуклость — 3,0; $\angle A$ — 57°; ДОПТ — 7,3; ВПТ — 6,0; КУ — 0,81; KB — 0,33.

С р а в н е н и е. От *N. quingecostata* (Sow.) отличается значительно меньшими абсолютными размерами, значительно меньшим удлинением раковины, меньшим апикальным углом правой створки и хорошо выраженной скульптурой ареон.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сеноман Донбасса, сеноман—турон Англии, Франции, Подолии, Молдавии, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос. Сагиз, Караой, Оймаут, 4 экз.; верхний турон, из скважин.

Neithea simbirskensis (Orbigny, 1845)

Табл. XI, фиг. 24

Janira simbirskensis: Orbigny, 1845, p. 491, pl XLIII, fig. 11–14; Лазузен, 1873, с. 252, табл. V, фиг. 6–7; Иванова, 1959, с. 317, табл. IX, фиг. 5.

Раковина маленькая, треугольно-округлая, почти прямая, слегка неравносторонняя, с максимальной выпуклостью посреди правой створки. Макушка правой створки высокая, довольно широкая, субцентральная, слегка наклоненная вперед, с небольшой грифондной, завернутой назад макушкой. Макушка левой створки невысокая, широкая, прямая, с маленькой вершиной. Примакушечный треугольник правой створки умеренно высокий, широкий, с сильно вогнутыми краями, слегка неравносторонний,

его передний край более вогнутый, чем задний. На левой створке примакушечный треугольник низкий, широкий, с прямыми боковыми краями. Ушки маленькие, прямые (Лагузен, 1873). Скульптура сложная, состоящая из шести главных ребер, между парами которых расположено от 4 до 5 промежуточных ребер. Главные ребра правой створки высокие, треугольно-округлого сечения, с круто ниспадающими склонами. Главные межреберные промежутки слегка вогнутые, широкие. Промежуточные ребра довольно высокие, с отвесными склонами, разделенные глубокими промежутками, ширина которых меньше ширины ребер. Скульптура передней ареоны состоит из пяти узких радиальных ребрышек, разделенных узкими промежутками. Задняя ареона не сохранилась. Микроскульптура состоит из тонких концентрических линий, пересекающих ребра и межреберные промежутки, образуя ячеистую поверхность последних. Вентральная лента четырехугольно-зубчатая.

Размеры, мм: длина — 12,5; высота — 14,0; выпуклость — 7,0; $\angle A$ — 60° ; ДОПТ — 12,5; ВПТ — 9,0; КУ — 0,90; КВ — 0,5.

Сравнение. От *N. striatocostata* (Goldf.) отличается несколько большим примакушечным треугольником, треугольным сечением главных ребер, сильно вогнутыми краями примакушечного треугольника, его меньшей высотой и меньшими размерами ареон.

Распространение. Сенон Поволжья, сантон—маастрихт Прикаспия.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Караой, Кенжалы, гора Акбулактау, гора Контартколь, пос. Караоба, ур. Ботпакты, пос. Оймаут, гора Бактыгарын; 31 экз.; верхний сантон—маастрихт, из скважин и обнажений.

Neithea striatocostata (Goldfuss, 1836)

Табл. XI, фиг. 25

Pecten striatocostatus: Goldfuss, 1836, S. 55 (partim), Taf. 93, fig. 2.

Janira striato-costata Favre, 1869, p. 156, pl. XVIII, fig. 12—13.

Vola striato-costata: Holzapfel, 1889, S. 239, Taf. XXVI, fig. 19; Müller, 1898, S. 37, Taf. 4, fig. 8.

Neithea striatocostata: Douvillé, 1904, p. 267, pl. XXXIX, fig. 5—8.

Раковина маленькая, треугольно-округлая, почти прямая, слегка опистоклиная, высокая, слегка неравносторонняя, с наибольшей выпуклостью на основании примакушечной трети правой створки. Макушка правой створки высокая, узкая, субцентральная, слегка наклоненная назад, с небольшой заостренной, загнутой назад грифойдной вершиной. Примакушечный треугольник правой створки высокий, узкий, слегка неравносторонний, с умеренно вогнутыми краями, его передний край сильнее вогнут, чем задний. Ушки правой створки маленькие, слегка неравные, переднее длиннее заднего, слегка заостренное. Скульптура сложная, состоящая из шести главных высоких узких ребер с закругленными гребнями и отвесно ниспадающими склонами. Главные межреберные промежутки широкие, плоские. Промежуточные ребра невысокие, со слегка закругленными широкими ребрами, разделенные желобообразными промежутками. Скульптура ареон состоит из четырех тонких радиальных ребрышек на передней ареоне и 12 ребер на задней. Микроскульптура тонкая, ячеистая. Вентральная лента четырехугольно-зубчатая.

Размеры, мм: правая створка: длина — 12,0; высота — 14,0; выпуклость — 7,0; $\angle A$ — 50° ; ДОПТ — 12,0; ВПТ — 9,0; КУ — 0,86; КВ — 0,50; левая створка: длина — 14,0; высота — 16,0; выпуклость — 8,0; $\angle A$ — 52° ; ДОПТ — 14,0; ВПТ — 11,0; КУ — 0,87; КВ — 0,50.

Сравнение. От *N. subtilis* Sob. отличается простым строением главных ребер, меньшим апикальным углом, отсутствием радиальной бороздчатости на промежуточных ребрах и их меньшей шириной.

Распространение. Коньяк—маастрихт Центральной Европы, кампан—маастрихт Подолии, Прикаспия, маастрихт Ирана, Франции, Крыма.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Дияр, Оймаут, Караоба, Сагиз, Нугайты, Кенжалы и др. Более 100 экз.; из многочисленных скважин и обнажений; кампан—маастрихт.

Neithea dutemplei (Orbigny, 1846)

Табл. XI, фиг. 26

Janira dutemplei: Orbigny, 1846, p. 646, pl. CCCCXLVII, fig. 8–11; Peron, 1887, p. 507, pl. VII, fig. 4. *Pecten* (*Neithea*) *sexcostatus*: Woods, 1903, p. 214 (partim), pl. XL, fig. 10–15, pl. XLI, fig. 1–5.

Раковина маленькая, треугольно-овальная, высокая, слабоскошенная, опистоклиная. Наибольшая выпуклость приурочена к срединному полю правой створки. Макушка правой створки высокая, с небольшой несколько завернутой назад вершиной. Апикальный угол – 52° . Примакушечный треугольник высокий, неравносторонний, со слегка вогнутыми боковыми краями. Ушки маленькие, треугольные, сильно скошенные, заднее чуть длиннее переднего. Скульптура сложная. Главные ребра крупные, треугольного сечения с закругленными гребнями, сложные – на их склонах располагается по 1–2 надстроечных ребра прямоугольного сечения. Главные межреберные промежутки трапециевидно-вогнутого сечения несут по два равносторонних промежуточных ребра четырехугольно-округлого сечения. Передняя ареона несколько меньше задней, несет от 6 до 12 тонких ребрышек. На задней ареоне их число достигает 12. Скульптура ушек представлена концентрическими линиями.

Размеры, мм; длина – 11,0–12,0; высота – 13,0–19,0; выпуклость – 9,0; $\angle A - 52^\circ$; $KU - 0,85-0,63$; $KB - 0,49-0,88$.

Сравнение. От *N. sexcostata* (Woodward) отличается трапециевидным сечением межреберных промежутков, мощными треугольно-округлыми главными ребрами и присутствием на них надстроечных ребер.

Распространение. Кампан–маастрихт Франции, Англии, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. горы Кантартколь, пос. Караоба, ур. Тускудук, пос. Дияр, пос. Оймаут, пос. Соколовский, ур. Карагандасай и др.; более 50 экз., из многочисленных скважин; верхний кампан–нижний маастрихт.

НАДСЕМЕЙСТВО SPONDYLOIDEA GRAY, 1826

СЕМЕЙСТВО DIANCHORIDAE SOBETSKI, 1977

Род *Dianchora* Sowerby, 1815

Типовой вид: *Dianchora striata* Sowerby, 1815; сенман Англии.

Раковина от небольших до умеренно крупных размеров, цементно-прирастающая, неправильных овально-треугольных очертаний, скошенная, неравносторонняя, неравносторчатая – правая створка обычно более выпуклая. Макушка крупная, на правой створке больше, чем на левой. Ушки почти равные или неравные. Внутренняя связка в треугольной ямке; внешняя – на нимфе. Зубы отсутствуют. Скульптура радиальная, простая или сложная, на правой створке нередко дополненная концентрическими гребнями. Мел.

Dianchora lata Sowerby, 1815

Табл. XI, фиг. 27

Dianchora lata: Sowerby, 1815, p. 184, pl. LXXX, fig. 2.

Spondylus latus: Woods, 1903, p. 121, pl. XXII, fig. 1–2 (partim), non cet.: Пастернак, 1968, с. 187, табл. XXVIII, фиг. 7–8.

Раковина от маленькой до небольшой, неправильных овально-треугольных либо овальных очертаний, сильно скошенная, сильно выпуклая, правая створка неправильно-овальная, с наибольшими значениями выпуклости в примакушечной трети. Левая створка менее выпуклая, с более правильными очертаниями и рельефом. Макушка крупная, на правой створке обычно деформированная, на левой – смещенная вперед, с крупной закругленной вершиной. Ушки неравные; передние – более скошенные, несколько короче и выше задних. Скульптура сложная. Главные ребра более крупные, четырехугольного сечения, с закругленными гребнями, равносторонние, расщепляющиеся, волнистые. Главные межреберные промежутки плоские. Промежуточные ребра ниже

и тоньше главных, нитевидные, вставочные. Микроскульптура представлена концентрическими чешуями и мелкими шипиками на гребнях ребер. Реактивная скульптура тонкая. Вентральная лента мелкозубчатая.

Размеры, мм: длина — 19,0; высота — 16,0; выпуклость — 7,0; $\angle A$ — 103° ; КУ — 1,19; KB — 0,44.

Сравнение. От *D. spinosa* Sowerby отличается значительно меньшими размерами, неправильными очертаниями раковины и ее рельефом, тонкой радиальной скульптурой.

Распространение. Турон Англии, Франции, Подолии, верхний турон — нижний коньяк Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Сагиз, 1 экз.; верхний турон, из скважины, балка Нугайты, 1 экз., нижний коньяк.

Dianchora suchovae Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XI, фиг. 28

Spondylus spinosus: Woods, 1903, p. 127, pl. XXIII, fig. 8–9 (non det.).

Голотип: ПИН, № 3397/55, Уральская обл., Каратюбинский район, пос. Шингиз, ур. Талды-сай, верхний турон, песчаные известняки.

Раковина крупная, овально-треугольная, слабоскошенная, умеренно выпуклая. Правая створка овально-треугольная, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети. Макушка субцентрально-закругленная, частично деформированная. Примакушечный треугольник высокий, неравносторонний: на правой створке его передний край слегка короче заднего, слегка вогнутого. На левой створке примакушечный треугольник равносторонний, со слегка вогнутыми боковыми краями. Ушки крупные, неравные, заднее — более скошенное, чем переднее. Скульптура сложная, радиальная. Главные ребра более крупные, треугольные, неравносклоненные, с закругленными гребнями, на которых видны следы многочисленных шипов. Главные межреберные промежутки трапецевидного сечения, шире ребер. Промежуточные ребра высокие, четырехугольного сечения с закругленными гребнями, шиповатые. Микроскульптура представлена многочисленными концентрическими чешуями, тонкими концентрическими линиями и мелкими шипиками. Отдельные шипы достигают в длину нескольких сантиметров. Скульптура ушек и ареон концентрическая, в виде тонких линий. Реактивная скульптура отчетливая. Вентральная лента складчатая.

Размеры, мм: длина — 67,0; высота — 72,0; выпуклость — 16,0; $\angle A$ — 90° ; КУ — 0,93; KB — 0,22.

Сравнение. От *D. spinosa* (Sowerby) отличается большей высотой раковины, сложной радиальной скульптурой, треугольно-округлыми неравносклонными ребрами и присутствием промежуточных ребер.

Распространение. Верхний турон Прикаспийской впадины, турон Англии.

Материал. Уральская обл., Каратюбинский район, пос. Шингиз, ур. Талды-сай, верхний турон, 11 экз., пос. Оймаут, 1 экз., верхний турон; из скважин.

Dianchora spinosa (Sowerby, 1814)

Табл. XII, фиг. 1

Plagiostoma spinosa: Sowerby, 1814, p. 177, pl. LXXVIII.

Spondylus spinosus: Orbigny, 1846, t. III, p. 675, pl. CCCCLXI, fig. 1–4; Geinitz, 1872, S. 31, Taf. IX, fig. 1–3; Woods, 1903, p. 127, pl. XXIII, fig. 10, pl. XXIV, fig. 4, 6; Пастернак, 1968, стр. 188, табл. XXXIX, фиг. 2–5; Савчинская, 1974, с. 93, табл. XXVIII, фиг. 1–3.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, овально-треугольная, слабоскошенная либо прямая. Правая створка округло-либо овально-треугольных очертаний, с наибольшей выпуклостью посреди створки. Макушка субцентрально-закругленная, иногда с

¹ В честь геолога З.В. Сухой.

закругленной вершиной. Левая створка более правильных очертаний, с более плавным рельефом выпуклости, наибольшие значения которой приурочены к основанию примакушечного треугольника. Ушки неравные, скошенные; передние — короче и ниже задних. Скульптура простая, радиальная. Ребра крупные, хорошо выраженные, треугольно-округлого сечения, равносторонние, разделенные желобообразными промежутками, ширина которых не превышает ширину ребер. Реактивная скульптура резко выраженная, представленная внутренними ребрами четырехугольного сечения, отвечающими межреберным промежуткам наружной поверхности. Микроскульптура тонкая, чешуйчатая. На правой створке развиты крупные длинные шипы. Вентральная лента треугольно-фестончатая.

Размеры, мм: длина — 32,0; высота — 36,0; выпуклость — 9,0; $\angle A$ — 97° ; КУ — 0,90; КВ — 0,25.

Сравнение. От *D. lata* Sowerby отличается прямыми резко выраженными ребрами, отсутствием их бифуркации, более правильными очертаниями раковины и более правильным рельефом поверхности.

Распространение. Турон Франции, ГДР, турон—кампан Англии, Подолии, Мангышлака, верхний турон Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Оймаут, Караоба, гора Уил, ур. Бесоба, пос. Соколовский, Караой, ур. Саралжин, Кемерши, оз. Жалана-Шоль и др. 30 экз.; верхний турон; из многочисленных скважин и обнажений.

Dianchora serrata (Woods, 1901)

Табл. XII, фиг. 2

Spondylus serratus: Woods, 1901, p. 124, pl. XXI, fig. 6–7.

Раковина небольшая, овално-треугольная, лимонидных очертаний, скошенная. Правая створка плоская либо слабовыпуклая, с неправильным рельефом. Левая створка умеренно-выпуклая, с наибольшими значениями выпуклости в переднесрединной части. Макушка закругленная, сильно смещенная к переднему краю. Ушки скошенные, неравные, переднее значительно короче и ниже заднего. Скульптура правой створки сложная, состоящая из тонких радиальных ребер, разделенных узкими межреберными промежутками, и концентрических пластин в ксеноморфной зоне. На левой створке скульптура простая, представленная многочисленными тонкими радиальными ребрами четырехугольного сечения, разделенными узкими плоскими межреберными промежутками. Микроскульптура представлена маленькими зубьевидными шипами и тонкой концентрической чешуйчатостью.

Размеры, мм: длина — 22,0; высота — 26,0; выпуклость — 6,0; КУ — 0,89; КВ — 0,23.

Сравнение. От *D. dutempleana* (Orbigny) отличается более простой радиальной скульптурой, менее развитой шиповатостью ребер, лимонидными очертаниями раковины и ее меньшей выпуклостью.

Распространение. Коньяк—кампан Англии, сантон Прикаспийской впадины. Материал. Западный Казахстан, гора Кантартколь, 1 экз.; сантон из скважины.

Dianchora labiata (Wahlenberg, 1821)

Табл. XII, фиг. 3

Ostracites labiatus: Wahlenberg, 1821, S. 59, Taf. IV, fig. 5.

Sponkyllus labiatus: Lundgren, 1885, S. 7, Taf. I, fig. 12–15, Taf. II, fig. 16–18.

Spondylus latus: Савчинская, 1974, с. 94, табл. XXVII, фиг. 11–12.

Раковина от маленькой до небольшой, неправильных овално-треугольных очертаний, слабоскошенная, сильновыпуклая резко неравностворчатая. Правая створка бокалообразная, высокая, с неправильным волнистым рельефом и грубыми пережимами. Левая створка меньших размеров, более правильных овално-треугольных очертаний, менее выпуклая, с наибольшими значениями выпуклости посреди основания примаку-

шечного треугольника. Макушка правой створки сильно деформирована площадкой прирастания, примакушечная область нередко вытянута. Макушка левой створки закругленная, лежащая на уровне замочного края. Ушки неравные, скошенные, переднее несколько меньше заднего. Скульптура радиальная, сложная. Главные ребра низкие, равносторонние, треугольно-округлого сечения. Межреберные промежутки желобообразные, такой же ширины, как и ребра. Промежуточные ребра вставочные, появляющиеся в первой примакушечной трети, несколько меньше главных ребер. На главных ребрах развиты тонкие шипы длиной до 1 см. Иногда шипы обрастают концентрическими гребнями. Реактивная скульптура тонкая. Вентральная лента мелкофестончатая.

Размеры, мм: длина — 14,0; высота — 18,0; выпуклость — 5,0; КУ — 0,77; КВ — 0,27.

Сравнение. От *D. lata* Sowerby отличается значительно более высокой раковиной, ее меньшей скошенностью, сильно осложненным рельефом правой створки и ее более крупной шиповатостью.

Распространение. Кампан Швеции, сантон—кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Соколовский, Караой, ур. Ботпакты, 8 экз., верхний сантон—кампан; из скважин.

Dianchora dutempleana (Orbigny, 1874)

Табл. XII, фиг. 4, табл. XXI, фиг. 7

Spondylus dutempleanus: Orbigny, 1847, p. 672, pl. CCCXXI, fig. 6–11; Holzapfel, 1889, S. 224, Taf. XXVII, fig. 8–10; Woods, 1903, p. 125, pl. XXIII, fig. 3–5; Пастернак, 1968, с. 189, табл. XXXVIII, фиг. 12–13.

Раковина небольшая, неправильных округло-треугольных либо овально-треугольных очертаний, сильновыпуклая. Правая створка неправильных округло- либо овально-треугольных очертаний, сильновыпуклая, с очень неправильным рельефом — от умеренно пологого по всей поверхности створки до очень крутого с резкими перегибами. Макушка субцентрально-слабо обособленная, сильно деформированная. Левая створка чуть меньших размеров, чем правая, более правильных, преимущественно округло-треугольных очертаний, менее выпуклая, с наибольшими значениями выпуклости у основания примакушечной трети и с более плавным рельефом. Ушки неравные, скошенные: передние ниже и короче задних. Скульптура сложная. На правой створке она представлена тонкими прямыми или волнистыми равносторонними ребрами, разделенными узкими глубокими желобообразными промежутками, пересекаемыми вблизи площадки прирастания концентрическими пластинчатыми гребнями. Ребра левой створки прямые, пучкообразно расположенные; в каждой пучке между парой более крупных грубошиповатых треугольно-округлого сечения ребер первого порядка лежат 2–5 ребер второго порядка, отличающиеся четырехугольным сечением и закругленными гребнями. Микроскульптура представлена концентрической слегка волнистой чешуйчатостью и маленькими короткими шипами.

Размеры, мм: длина 28,0; высота — 28,0. Остальных данных нет — деформированный экземпляр.

Сравнение. От *D. spinosa* (Sowerby) отличается сложной волнистой радиальной скульптурой, небольшими размерами шипов правой створки и их приуроченностью только к ребрам первого порядка левой створки.

Распространение. Кампан Франции, Англии, кампан—маастрихт ГДР, Швеции, Подолии, Прикаспийской впадины, маастрихт Крыма.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Караоба, оз Жалана-Шоль, 4 экз., из скважин; пос. Сах-аш, верхний кампан—маастрихт.

Dianchora truncata (Lamarck, 1819)

Табл. XII, фиг. 5, табл. XXXI, фиг. 8

Podopsis truncatus: Lamarck, 1819, p. 195, fig. 1.

Spondylus truncatus: Orbigny, 1846, p. 668, pl. CCCCLIX, fig. 1–6.

Раковина небольшая до умеренно крупной, овально-треугольная, скошенная, умеренно выпуклая. Правая створка неправильных овально-треугольных очертаний, высокая, скошенная, умеренно выпуклая, с непостоянным рельефом и положением наибольшей выпуклости. Левая створка более правильных овально-треугольных очертаний, менее высокая, менее скошенная, умеренно выпуклая, с наибольшими значениями выпуклости на основании примакушечного треугольника. Макушка правой створки сильно выдающаяся над уровнем замочного края, деформированная. Макушка левой створки, лежащая на уровне замочного края, с большой, широкой, слегка заостренной вершиной. Ушки неравные, скошенные, заднее крупнее переднего, более скошенное. Скульптура правой створки сложная, состоящая из многочисленных радиальных дихотомирующих вблизи макушки основных и вставочных ребер четырехугольно-округлого сечения, разделенных узкими межреберными промежутками, ширина которых меньше ширины ребер. Ребра левой створки более тонкие. Главные ребра узкие, с отвесными склонами и закругленными гребнями, разделенные плоскими межреберными промежутками. Микроскульптура представлена тонкой четковидной чешуйчатостью. Реактивная скульптура отчетливая.

Размеры, мм: длина — 34,0; высота — 32,0. Остальных данных нет — деформированный экземпляр.

Сравнение. От *D. lata* Sowerby отличается прямой радиальной ребристостью, меньшей скошенностью раковины и ее более правильными очертаниями.

Распространение. Кампан—маастрихт Франции, ГДР, ФРГ, нижний маастрихт Горного Крыма, верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрес. пос. Оймаут, 1 экз., верхний кампан.

Dianchora sarkisovae Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XII, фиг. 6, 14

Голотип: ПИН, № 3397/61, Уральская обл., Каратюбинский район, р. Жарлы, Меловой переезд, нижний маастрихт, мелоподобные известняки.

Раковина небольшая, неправильных овально-треугольных очертаний, умеренно скошенная, резко неравносторонняя, сильно выпуклая. Правая створка сильно выпуклая, умеренно высокая, с уплощенным примакушечным полем и круто ниспадающей поверхностью к боковым и вентральному краям. Левая створка менее выпуклая, с более плавным рельефом и наибольшей выпуклостью на основании примакушечного треугольника. Макушка правой створки деформированная; примакушечная область — уплощенная. Макушка левой створки не сохранилась. Судя по контурам, она крупная, закругленная, смещенная вперед. Ушки скошенные, короткие, высокие. Скульптура правой створки сложная, состоящая из узких дихотомирующих радиальных равно-склонных ребер четырехугольно-округлого сечения. Межреберные промежутки несколько уже ребер, мелкие, желобообразные в примакушечной области — нитевидные. На площадке прирастания ребра пересекаются концентрическими гребнями. Скульптура левой створки простая, представленная слегка волнистыми, высокими, более узкими, чем на правой створке, ребрами с отвесными склонами и закругленными гребнями. Шиповатость обеих створок крупная, короткая, спорадическая. Микроскульптура правой створки представлена многочисленными черепитчатыми чешуйками, покрывающими гребни ребер. На левой створке чешуи выражены слабее. Реактивная скульптура отчетливая. Вентральная лента мелкофестончатая.

Размеры, мм: длина — 29,0; высота — 31,0; выпуклость — 12,0; КУ — 0,90; КВ — 0,39.

Сравнение. От *D. squamifera* (Lundgren) отличается более правильными очертаниями правой створки, ее значительно меньшей выпуклостью и более правильным

¹ В честь геолога Н.П. Саркисовой.

рельефом, более правильными очертаниями и рельефом левой створки, а также и ее простой радиальной скульптурой.

Распространение. Нижний маастрихт Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, р. Жарлы, Меловой переезд, 3 экз.; нижний маастрихт.

НАДСЕМЕЙСТВО PLICATULOIDEA WATSON, 1930

СЕМЕЙСТВО PLICATULIDAE WATSON, 1930

Род *Plicatula* Lamarck, 1801

Типовой вид: *Plicatula gibbosa* Lamarck, 1801, современный, Индийский океан.

Раковина небольших либо средних размеров, неправильных овальных либо овально-треугольных очертаний, без ушек, неравносторчатая, неравносторонняя. Замочный край короткий. Связочная арка маленькая либо отсутствует, связочная ямка треугольная. Крура пластинчатые, зубчатые, дивергирующие, окружающие связочную ямку на правой створке и более широко расставленные на левой. Мускульный отпечаток заднесрединный. Скульптура в виде радиальных шиповатых ребер либо складок. Средний триас — ныне.

Plicatula barroisi Peron, 1887

Табл. XII, фиг. 7

Plicatula barroisi: Peron, 1887, p. 167, pl. 11, fig. 5–7; Woods, 1897, p. 388, pl. XXVII, fig. 18–19; 1903, p. 141, pl. XXVI, fig. 12–18; Пастернак, 1968, с. 191, табл. XXXIX, фиг. 10–11.

Раковина маленькая, неправильных овально-треугольных очертаний. Правая створка умеренно выпуклая, с наиболее выпуклой частью в примакушечной трети. Макушка сильно деформирована большой площадкой прирастания. Скульптура сложная, состоящая из 8–30 радиальных прерывистых дихотомирующих ребер четырехугольно-округлого сечения. Левая створка неправильных овально-треугольных либо овальных очертаний, плоская, с многочисленными дихотомирующими и вставочными радиальными ребрами.

Размеры, мм: длина — 6,0; высота — 6,0; выпуклость — 2,0; КУ — 1,0; КВ — 0,33.

Сравнение. От *P. inflata* Sowerby отличается значительно меньшими размерами раковины, ее меньшей скошенностью, большей относительной выпуклостью, прерывистой скульптурой и большим числом радиальных ребер.

Распространение. Турон Франции, Чехословакии, Польши, Прикаспийской впадины, турон—кампан(?) Англии, Вольно-Подоллии.

Материал. Западный Казахстан, оз. Жалана-Шоль, 1 экз., верхний турон; из скважины.

НАДСЕМЕЙСТВО LIMOIDEA RAFINESQUE, 1815

СЕМЕЙСТВО LIMIDAE RAFINESQUE, 1915

Род *Plagiostoma* Sowerby, 1814

Типовой вид: *Plagiostoma giganteum* Sowerby, 1814, средняя юра Англии.

Раковина от небольшой до довольно крупной, овально-треугольная, скошенная, равносторчатая, неравносторонняя, умеренно выпуклая, слабо зияющая либо замкнутая. Макушка более или менее крупная, смещенная вперед. Замочный край короткий, неравносторонний. Связочная ямка широкая. Ушки скошенные неравные. Замочный аппарат без зубов либо присутствуют два продольно направленных зуба. Мускульный отпечаток слабо выраженный. Поверхность гладкая либо покрыта тонкими радиальными ребрышками и точечной микроскульптурой. Вентральная лента гладкая. Триас — мел.

Plagiostoma hoperi Mantell, 1822

Табл. XII, фиг. 8, табл. XXXII, фиг. 1–2

Plagiostoma hoperi: Mantell, 1822, p. 204, pl. XXVI, fig. 2, 3, 15.

Lima hoperi: Plachetko, 1869, S. 19, Taf. 1, fig. 18.

Lima (Plagiostoma) hoperi: Woods, 1913, p. 17 (partim), pl. IV, fig. 7–10; Пастернак, 1968, с. 179, табл. XXXVII, фиг. 3–5 (partim); Савчинская, 1974, с. 95, табл. XXXVIII, фиг. 11.

Раковина сильно скошенная, слабовыпуклая, с наибольшими значениями выпуклости в примакушечной трети створок. Макушка хорошо обособленная, сильно смещенная назад, с маленькими загнутыми внутрь треугольными вершинами. Примакушечный треугольник резко неравносторонний, с длинным прямым передним краем и коротким задним. Переднее ушко короче и ниже заднего. Скульптура радиальная, состоящая из многочисленных низких плоских ребрышек, разделенных мелкими щелевидными промежутками. Нередко скульптура сохраняется лишь вблизи боковых краев раковины. Микроскульптура тонкая, концентрическая, придающая ячеистое строение межреберным промежуткам. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина – 30,0; высота – 29,0; выпуклость – 4,0; $\angle A$ – 108° ; $\angle C$ – 52° ; КУ – 1,03; КВ – 0,13.

С р а в н е н и е. От *P. semiornata* (Orbigny) отличается значительно большими размерами раковины, развитием скульптуры по всей поверхности створок, большей скошенностью и большим апикальным углом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сантон–маастрихт Англии, Подолии, Донбасса, Прикаспийской впадины, кампан–маастрихт ГДР и ФРГ, маастрихт Горного Крыма.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. горы Кедейдектау, пос. Дияр, оз. Жаланошоль, пос. Оймаут, пос. Караоба, пос. Сагиз и др. более 50 экз. из многочисленных скважин и обнажений; сантон–маастрихт.

Р о д *Limea* Bronn, 1831

Т и п о в о й в и д: *Ostrea strigilata* Brocchi, 1814; миоцен Австрии.

Раковина небольшая округло- или овально-треугольная, равносторчатая, сильно выпуклая, неравносторонняя, скошенная, не зияющая. Макушка субцентрально-выдающаяся над замочным краем. Ушки неравные. Замочный край умеренно длинный. Замочная площадка треугольная с мелкой треугольной связочной ямкой. Замочный аппарат из мелких, косо расположенных по обе стороны ямки зубчиков. Мускульный отпечаток субцентральный. Скульптура радиальная. Вентральная лента зубчатая. Триас–мел.

Limea granulata (Nilsson, 1827)

Табл. XII, фиг. 9

Plagiostoma granulatum: Nilsson, 1827, p. XXVI, Tab. IX, fig. 4.

Lima granulata: Orbigny, 1847, p. 570, pl. CCCCXXVII, fig. 2–3.

Lima (Limea) granulata: Woods, 1904, p. 54, pl. VII, fig. 27–29; Пастернак, 1968, с. 182, табл. XXXVII, фиг. 10–12.

Раковина маленькая овально-треугольная, умеренно высокая, почти прямая, слегка скошенная, слегка неравносторонняя, умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в срединном поле. Макушка широкая, крупная, с маленькой, заостренной, наклоненной над замочным краем вершиной. Ушки маленькие, слегка неравные: переднее выше и менее скошено, чем заднее. Скульптура сложная, состоящая из 25–40 главных ребер, окруженных по одному с каждой стороны надстроечными ребрами. Главные ребра более высокие, треугольного сечения, равносторонние, надстроечные ребра более низкие, треугольного сечения, наклоненные к вертикальной оси главных ребер. Ребра второго порядка – от 2 до 4 – нитевидные, четырехугольного сечения, тесно расположенные в главных промежутках. Микроскульптура представлена частыми совкообразными шипами, более крупными на главных и более мелкими на над-

строечных и промежуточных ребрах. Скульптура ушек из 4 шиповатых ребрышек. Реактивная скульптура отчетливая. Вентральная лента мелкозубчатая.

Размеры, мм: длина — 11,2; высота — 12,2; выпуклость — 3,0; $\angle A - 96^\circ$; КУ — 0,90; КВ — 0,24.

Сравнение. От *L. composita* (Sowerby) отличается присутствием шиповатых ребер второго порядка, ступенчатым строением главных ребер и присутствием совкообразных шипов на их ребрах.

Распространение. Сантон—маастрихт Польши, ГДР, ФРГ, Поволжья, сантон—кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Дияр, пос. Кенжалы, пос. Оймаут, ур. Бесоба, пос. Бактыгарын, пос. Караой, пос. Сагиз, пос. Соколовский, верхний сантон—кампан.

Род *Limatula* Wood, 1839

Типовой вид: *Pecten subauriculata* Montagu 1808, совр., Атлантический океан.

Раковина маленькая, овальная либо овально-треугольная, высокая, почти равносторонняя, сильновыпуклая, слабоскошенная, незияющая. Макушка субцентральной, выступающая над замочным краем. Ушки маленькие, почти равные. Замочный край длинный. Связка внутренняя в широкой треугольной ямке. Зубы отсутствуют. Мускульный отпечаток один, смещенный к заднему краю. Скульптура радиальная, наиболее развитая в срединном поле. Вентральная лента мелкозубчатая. Триас—ныне.

Limatula decussata (Goldfuss, 1836)

Табл. XII, фиг. 10

Lima decussata: Goldfuss, 1836, S. 91, Taf. CIV, Fig. 5; Reuss, 1846, S. 32, Taf. XXXVIII, fig. 15; Ravn, 1902, S. 96, Tav. 11, fig. 15.

Limatula (*Limatula*) *decussata*: Пастернак, 1968, с. 84 (partim), табл. XXXVIII, фиг. 1.

Раковина маленькая, овально-треугольная, слабоскошенная, умеренно выпуклая, с наибольшими значениями выпуклости вблизи основания примакушечной трети. Макушка низкая, широкая, с небольшими треугольными вершинами, наклоненными над замочным краем и слегка завернутыми назад. Ушки короткие, почти одинаковые, слабовыраженные. Скульптура сложная, состоящая из 8—11 лежащих в срединном поле крупных дихотомизирующих ребер треугольно-округлого сечения и примерно такого же числа нитевидных ребрышек, расположенных на боковых полях створок. Межреберные промежутки почти плоские, слегка вогнутые. Микроскульптура состоит из мелких четковидно расположенных гранул, покрывающих гребни ребер, и тонких концентрических струек. Вентральная лента мелкозубчатая.

Размеры, мм: длина — 9,0—15,5; высота — 12,0—21,0; выпуклость — 5,0—8,0; $\angle A - 100-106^\circ$; КУ — 0,74—0,75; КВ — 0,40—0,42.

Сравнение. От *L. pectinata* (Sowerby) отличается дихотомизированием ребер и четковидной гранулятной микроскульптурой.

Распространение. Кампан—маастрихт ГДР, ФРГ, Польши, Подолии, Прикаспийской впадины, маастрихт Крыма.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Оймаут, пос. Дияр, ур. Ботпакты, пос. Сагиз и др. 28 экз. из скважин и обнажений, верхний кампан—маастрихт.

Род *Pseudolimea* Arkell, 1932

Типовой вид: *Plagiostoma duplicata* Sowerby, 1827, средняя юра Англии.

Раковина преимущественно небольшая, овально-треугольная либо овально-четыреугольная, скошенная, умеренно выпуклая, равносторчатая, неравносторонняя. Макушка субцентральной, хорошо выраженная. Ушки неравные. Замочный край длинный. Связка внутренняя, в широкой треугольной ямке. Замок из мелких косых зубов. Некоторые виды беззубые. Скульптура радиальная. Мускульный отпечаток один, субцентральный. Ребра треугольного сечения. Вентральная лента зубчатая. Триас—мел.

Pseudolimea gaultina (Woods, 1904)

Табл. XII, фиг. 11, табл. XXXII, фиг. 3

Lima (Mantellum) *gaultina*: Woods, 1904, p. 31, pl. V, fig. 16–20; Собецкий, 1960, с. 63, табл. I, фиг. 5–6; 1961, с. 60, табл. VII, фиг. 15–16; Пастернак, 1968, с. 181, табл. XXXVII, фиг. 9.

Раковина небольшая, четырехугольно-овальная, сильноскошенная, сильно удлинённая равностворчатая, резко неравносторонняя – передний край почти в два раза длиннее заднего, с наиболее выпуклой частью в примакушечной трети створок. Макушка небольшая, низкая, слабовыдающаяся, скошенная, сильно сдвинутая к заднему краю, с небольшими загнутыми внутрь и вперед треугольными вершинами. Ушки неравные: переднее более длинное, сильно скошенное, заднее – более высокое, короткое, прямое. Скульптура простая, состоящая из 17–20 резко выраженных равносклонных довольно высоких ребер треугольного сечения с закругленными гребнями. Межреберные промежутки несколько шире ребер, трапециевидного сечения. Скульптура ареон радиальная, из 3–7 довольно разных ребрышек. Микроскульптура представлена тонкой концентрической чешуйчатостью. Вентральная лента зубчатая.

Размеры, мм: длина – 21,0–28,0; высота – 15,0–20,0; выпуклость – 5,0; $\angle A$ – 88–93°; C – 20°; KU – 1,4; KB – 0,25–0,33.

Сравнение. От *P. intermedia* (Orbigny) отличается более широкими ребрами на задней половине створок, более узкими и более глубокими межреберными промежутками.

Распространение. Альб–сеноман Англии, Франции, Кавказа, сеноман Подолии, Молдавии, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. ур. Баскулишгай, нижний сеноман; из скважины.

Род *Limaria* Link, 1807

Типовой вид: *Ostrea tuberculata* Olivi, 1792, современный, Средиземное море.

Раковина преимущественно маленькая, до небольшой, овально-треугольная, равностворчатая, резко неравносторонняя, скошенная, умеренно выпуклая, зияющая. Макушка субцентральная, выступающая над замочным краем. Ушки развиты слабо, несколько неравные. Замочный край почти равносторонний. Мускульный отпечаток один, смежный к заднему краю. Связочная ямка широкая. Зубы отсутствуют. Вентральная лента мелкозубчатая. Мел–ныне.

Limaria geinitzi (Hagenow, 1842)

Табл. XII, фиг. 12

Lima geinitzi: Hagenow, 1842, S. 29, Taf. IX, Fig. 13; Ларузен, 1873, с. 257, табл. VI, фиг. 5; Ravn, 1902, S. 30, Tav. II, Fig. 19; Пастернак, 1968, с. 184, табл. XXXVIII, фиг. 3.

Раковина маленькая, сильноскошенная, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети створок. Макушка маленькая, сильно скошенная назад, с маленькими заостренными, наклоненными назад и к замочному краю вершинами. Ушки неравные: переднее ниже и длиннее заднего. Передний край примакушечного треугольника длинный, прямой, задний – короткий, слегка закругленный. Скульптура простая, состоящая из 44–65 тонких равносклонных низких ребер с плавно закругленными гребнями. Межреберные промежутки узкие, вогнутые. Микроскульптура представлена тонкой концентрической чешуйчатостью. Реактивная скульптура слабо выраженная. Вентральная лента мелкозубчатая.

Размеры, мм: длина – 9,0; высота – 9,0; выпуклость – 5,0; $\angle A$ –85°; $\angle C$ –60°; KU – 1,0; KB – 0,55.

Сравнение. От *L. bronni* (Alth) отличается более скошенной овально-треугольной раковиной, менее резкой радиальной скульптурой и более плавным закруглением гребней ребер.

Распространение. Нижний маастрихт ГДР, ФРГ, Поволжья, Горного Крыма, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос. Сагиз, Караоба, ур. Баскулшигай, горы Кантартколь, пос. Дияр, Караой, горы Кедейдектытау и др. более 50 экз., из многочисленных скважин и обнажений; нижний маастрихт.

О Т Р Я Д OSTREOIDEA FERUSSAC, 1822

ПОДОТРЯД GRYPHAEINA SOBETSKI, SUBORDO NOV.

Устрицы, преимущественно с грифоидными либо экзогрифоидными макушками и неравностворчатой раковинной, центральной или смещенной вперед связочной ямкой, субцентральной либо смещенной назад мускульным отпечатком, с личиночным замком продиссоконха, состоящим из непрерывного ряда чередующихся зубчиков и ямок на обеих створках и листоватой, субромбической, вакуолярной и фузеллятной микроскульптурой остракума. Надсемейства Gryphaeioidea Vialov, Hyotissoidea Scarlato et Starobogatov, Exogyroidea Vialov, Ostreioidea Rafinesque. Триас—мел.

НАДСЕМЕЙСТВО GRYPHAEOIDEA VIALOV, 1936

С Е М Е Й С Т В О Pycnodonteidae Stenzel, 1971

Р о д Pycnodonte Fischer de Waldheim, 1835

Т и п о в о й в и д: Pycnodonte radiata Fischer de Waldheim, 1835, маастрихт Крыма.

Раковина от небольшой до крупной, неправильных, округло-либо овально-треугольных очертаний, неравностворчатая, резко неравностворчатая: левая створка обычно — выпуклая, правая — плоская или слабовогнутая. Макушка выдающаяся, грифоидная, нередко деформированная площадкой прирастания. Связочная площадка хорошо развитая, связочная ямка отчетливая, треугольная, прямая или скошенная. Кренуляция хорошо выраженная, кренулы от коротких простых до дихотомирующих длинных. Заднее крыло хорошо развито либо отсутствует. Мускульный отпечаток хорошо выраженный. Мел—миоцен.

Pycnodonte nikitini (Arkhangelsky, 1905)

Табл. XII, фиг. 13

Ostrea nikitini: Архангельский, 1905, с. 7, табл. IV, фиг. 11—16.

Pycnodonta subvesiculosa: Ренгартен, 1964, с. 26, табл. I, фиг. 12—13; табл. II, фиг. 1.

Pycnodonte (Pycnodonte) vesicularis vesiculosa: Freneix, 1972, p. 104, pl. X, fig. 4.

Раковина небольшая, треугольно-овальных, неправильных овально-треугольных или овальных очертаний, сильноскошенная, резко неравностворчатая. Левая створка умеренно выпуклая, с круто ниспадающим выпуклым передним полем и пологониспадающим в задне нижнем направлении — задним. Правая створка неправильно округлая либо неправильно-овальная, плоская, слабовогнутая, иногда несколько выпуклая. Макушка левой створки маленькая, слабовыраженная, почти не выступающая над связочной площадкой, с маленькой треугольной вершиной, несколько смещенной к переднему краю и нередко загнутой назад. Обычно вершина и примакушечная область сильно деформированы площадкой прирастания. Связочная площадка хорошо развитая, непостоянной длины и очертаний, что связано с деформациями прирастания. Связочная ямка маленькая, треугольная, прямая либо скошенная у форм с деформированной макушкой. Кренулы на левой и правой створках отчетливые, мелкие, угасающие по мере удаления от связочного аппарата. Мускульные отпечатки задневерхние, неправильно-округлые, отчетливые.

Р а з м е р ы, мм: длина — 7—15; высота — 7—15; выпуклость — 2,5—8; КУ — 1,0; КВ — 0,35—0,53.

С р а в н е н и е. От *Pycnodonte vesiculosum* (Sow.) отличается неправильно округлыми

очертаниями мускульных отпечатков, их задневерхним расположением, отсутствием либо очень слабым развитием крыла и меньшей относительной высотой раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Турон—коньяк Кавказа, Туниса, Приаралья, верхний турон — нижний коньяк Прикаспия.

М а т е р и а л. Более 1000 экз. разрозненных створок различной сохранности из естественных обнажений и скважин в бассейнах рек Эмба, Уил, Киил, Темир, Жарлы, Кенжалы и др, турон—коньяк.

Pycnodonte hippopodium (Nilsson, 1827)

Табл. XII, фиг. 15

Ostrea hippopodium: Nilsson, 1827, p. 80, c. 7, fig. 1; Coquand, 1869, p. 100, pl. 18, fig. 19–20; Holzapfel, 1889, S. 252, Taf. XXIX, Fig. 3–7.

Раковина небольшая, неправильных четырехугольно-округлых либо четырехугольно-овальных очертаний, прямая либо скошенная, обычно неравносторонняя, умеренно тонкостенная. Левая створка с большой площадкой прирастания, от которой резко, по тупым углом ниспадает свободная поверхность к вентральному краю. Правая створка таких же очертаний, как левая, иногда со шлейфом. Макушка левой створки слабо-выраженная, с маленькой, почти не выдающейся над замочным краем треугольной вершиной, деформированная обширной площадкой прирастания. Связочная площадка длинная, ее длина нередко равна длине раковины; связочная ямка мелкая, широкая, с закругленным основанием и наклоненной назад вершиной. Кренулы на обеих створках отчетливые, различной степени выраженности, длинные, прямые либо скошенные, дихотомирующие, угасающие к вентральному краю створок. Мускульные отпечатки задневерхние, округло-скошенные.

Р а з м е р ы, мм; длина — 34–45; высота — 24–42; выпуклость — 19–25; КУ — 1,07–1,62; KB — 0,59–0,79.

С р а в н е н и е. От *P. nikitini* (Ark.) отличается значительно большими размерами раковины, ее четырехугольно-округлыми очертаниями, обширной площадкой прирастания, большой длиной связочной площадки и более крупной кренуляцией.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сантон—маастрихт ГДР, ФРГ, Швеции, Англии, Франции, сантон—маастрихт Подолии, коньяк—маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Около 200 разрозненных створок различной сохранности из сенонских отложений в бассейнах рек Уил, Киил, Жарлы, Темир, Эмбы, Кенжалы, купола Бактыгарын, Караоба и др.

Pycnodonte clavatum (Nilsson, 1827)

Табл. XII, фиг. 16

Ostrea clavata: Nilsson, 1827, p. 30, pl. VII, fig. 2.

Ostrea vesicularis: Coquand, 1869, p. 35, pl. XIII, fig. 8–9 (partim).

Pycnodonte vesicularis var. *clavata*: Ренгартен, 1964, стр. 23, табл. I, фиг. 9–11.

Gryphaea clavata: Глазунова, 1972, с. 80, табл. XXVIII, фиг. 1; табл. XXIX, фиг. 1; табл. XXX, фиг. 1; табл. XXXI, фиг. 1–2.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, неправильных треугольно-овальных очертаний, сильноскошенная, резко неравносторонняя. Левая створка с круто ниспадающим выпуклым, нередко нависающим над смычным краем передним полем и вогнутым, более пологим, сильно оттянутым в задненижнем направлении задним полем, иногда образующим слабообособленное крыло. Правая створка овально-треугольная, вогнутая, несколько меньше левой. Макушка левой створки крупная, широкая, хорошо выраженная, нависающая над замочным краем и почти вплотную приближенная к переднему краю. Вершина макушки завернута назад, обычно деформирована небольшой площадкой прирастания. Связочная площадка низкая, треугольная, с довольно широкой скошенной связочной ямкой. От основания связочной площадки отходят два коротких боковых валка. Кренулы выражены слабо, бугорчатые. Мускульные отпечатки задневерхние, округлые.

Размеры, мм: длина — 22–35; высота — 18–28; выпуклость — 12–14; КУ — 1,21–1,22; КВ — 0,5–0,6.

Сравнение. От *P. nikitini* (Arkh.) отличается значительно большими размерами раковины, хорошо выраженной макушкой, постоянными размерами и очертаниями связочной площадки.

Распространение. Сантон—маастрихт Поволжья, Швеции, Франции, ФРГ, ГДР, сантон—кампан Прикаспийской впадины, коньяк—сантон Кавказа.

Материал. Западный Казахстан, окрест. ст. Кенжалы, г. Темира, пос. Оймаута, горы Бактыгарын, пос. Сагиз, Соркудук, Новонадеждинский и др. более 50 экз. из скважин и обнажений, сантон—кампан.

Русnodonte proboscideum (Archiac, 1837)

Табл. XII, фиг. 17

Ostrea proboscidea: Archiac, 1837, p. 184, pl. XI, fig. 9; Coquand, 1869, p. 72 (partim), pl. XVIII, fig. 2.

Gryphaea vesicularis var. *similis*: Архангельский, 1912, с. 41, табл. II, фиг. 3;

Русnodonta proboscidea var. *elongata*: Ренгартен, 1964, с. 24, табл. II, фиг. 2; табл. III, фиг. 1.

Раковина умеренно крупная, неправильных треугольно-овальных очертаний, умеренно скошенная. Левая створка сильновыпуклая, с крутыми выпуклыми передними и задним полями и отчетливо выраженным задним крылом. Раковина более высокая, чем у *P. vesiculare* (Lam.). Правая створка овально-треугольная, вогнутая. Макушка левой створки массивная, высокая, с круто нависающей над замочным краем тупой вершиной, обычно деформированной небольшой площадкой прирастания. Связочная площадка короткая, треугольная, при деформированной макушке — трапециевидная, с широкой, скошенной назад, неглубокой треугольной ямкой. Вблизи переднего края кренуляция простая, состоящая из однородных длинных прямых кренул. Вблизи заднего края кренуляция более сложная, состоящая из расходящихся елочкой от точки сопряжения замочного и заднего края кренул. Кренулы верхней ветви длинные, косые; на нижней ветви между каждой парой расходящихся от общей вершины длинных кренул располагается одна короткая. Мускульный отпечаток среднезадний, крупный, неправильно-округлый.

Размеры, мм: длина — 35–42; высота — 38–48; выпуклость — 21–30; КУ — 0,89–0,92; КВ — 0,55–0,62.

Сравнение. От *P. nikitini* (Arkh.) отличается крупной массивной раковинкой, сильно выступающей над замковым краем макушкой, значительно более высокой раковинкой и хорошо выраженной обособленностью заднего крыла.

Распространение. Сантон—маастрихт Франции, Средиземноморья, Туранской плиты, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, пос. Кенжалы, пос. Караоба, пос. Оймаут, маастрихт, пос. Дияр, 5 экз., верхний сантон—маастрихт.

Русnodonte frejdlini Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XII, фиг. 18

Голотип: ПИН, № 3397/73, Западный Казахстан, р. Ащи-Уил, пос. Таскопа, верхний кампан.

Раковина умеренно крупная, овально-трапециевидная, слабоскошенная, неравносторонняя. Левая створка выпуклая, с крутыми боковыми и вентральными полями. Правая створка в коллекции отсутствует. Макушка левой створки плохо обособленная, деформированная площадкой прирастания, с отчетливой смещенной к переднему краю заостренной треугольной вершиной, выдающейся над довольно длинным прямым замочным краем. Связочная площадка хорошо выраженная, крупная, треугольная, с ши-

¹ В честь геолога А.А. Фрейдлина.

рокой треугольной связочной ямкой, обрамленной снизу изогнутым валиком, с изломом, переходящим в короткий изогнутый передний и прямой задний длинный боковые валики. Кренулы над передним валиком длинные, резкие, прямые дихотомирующие над задним валиком – неправильно пересекающиеся, дихотомирующие. Жилая полость глубокая, четко обособленная. Мускульные отпечатки округлые, субцентральные, слегка смещенные кверху.

Размеры, мм; длина – 58,0; высота – 47,0; выпуклость – 23,0; КУ–1,23; КВ – 0,50.

Сравнение. От *P. mirabile* (Rouss.) отличается меньшими размерами раковины, ее овально-трапециевидными очертаниями, значительно большей выпуклостью, характером кренуляции и несколько смещенными кверху мускульными отпечатками.

Распространение. Верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Таскопа, 1 экз.; верхний кампан.

Pycnodonte vesiculare (Lamarck, 1806)

Табл. XII, фиг. 19, табл. XXXII, фиг. 6

Ostrea vesicularis: Lamarck, 1806, p. 219, pl. XXII, fig. 3; Coquand, 1869, p. 35, pl. XIII, fig. 2; Woods, 1906, p. 360, text-fig. 152–153, 163–168.

Gryphaea vesicularis: Бобкова, 1961, с. 69, табл. II, фиг. 1–5.

Pycnodonta vesicularis: Ренгартен, 1964, с. 22; Чельцова, 1969, с. 59, табл. IX, фиг. 3–4.

Раковина от умеренно крупной до крупной, неправильных треугольно-округлых, либо треугольно-овальных очертаний, скошенная, иногда прямая, неравносторонняя. Левая створка выпуклая, с крутым выпуклым передним полем и полого ниспадающим к задне-нижнему краю выпукло-вогнутым задним. Правая створка неправильно-овальная, овально-треугольная, вогнутая, иногда с небольшой выпуклостью в примакушечной области. Крыло на обеих створках отсутствует либо слабо выражено. Макушка левой створки крупная, широкая, с тупой, слегка выдающейся над замочным краем вершиной; обычно вершина деформирована площадкой прирастания, преимущественно небольших размеров. Связочная площадка у форм с недеформированной макушкой короткая, треугольная, высокая, с глубокой, слегка скошенной треугольной связочной ямкой. У форм с большой площадкой прирастания связочная площадка удлиненная, трапециевидная, с широкой мелкой связочной ямкой. Кренулы на правой и левой створках отчетливые, короткие, неправильно перекрещивающиеся. Мускульные отпечатки задневерхние, округлые, двузонные; нижняя зона серповидная, верхняя – овальная.

Размеры, мм: длина – 65; высота – 53; выпуклость – 35; КУ–1,22; КВ–0,66.

Сравнение. От *P. proboscideum* (Arch.) отличается менее высокой раковиной, отсутствием или слабым развитием крыла и слабообособленной, почти не выдающейся над замочным краем макушкой.

Распространение. Кампан–маастрихт Европы, Азии, Африки, Сев.Америки.

Материал. Около 500 разрозненных створок из многочисленных обнажений и скважин в бассейнах рек Темир, Кольденен-Темир, Жарлы, Кенжалы, Уил, Киил, Сагиз, Эмбы, купола Бактыгарын, Талды-сай, Караоба и др; кампан–маастрихт.

Pycnodonte praesinzovi (Arkhangelsky, 1905)

Табл. XIII, фиг. 1

Ostrea praesinzovi: Архангельский, 1905, с. 5, табл. IV, фиг. 3–7.

Gryphaea praesinzovi: Иванова, 1959, с. 329, табл. X, фиг. 9–11.

Gryphaea (*Pycnodonta*) *praesinzovi*: Глазунова, 1972, с. 86, табл. XXIII, фиг. 1, табл. XXIV, фиг. 1, табл. XXV, фиг. 1, табл. XXXII, фиг. 1.

Раковина умеренно крупная, треугольно-округлая, прямая или слегка скошенная, почти равносторонняя. Левая створка умеренно выпуклая, с довольно плавным рельефом выпукло-вогнутым задним и передним полями и более крутым выпуклым вен-

ральным полем. Правая створка плоская либо слегка вогнутая, треугольно-округлая. Макушка левой створки маленькая, слабообособленная, со слегка выдающейся над изогнутым краем, чуть завернутой назад треугольной вершиной. Связочная площадка маленькая, короткая, треугольная, с неглубокой скошенной треугольной ямкой, от нижних углов которой отходят два довольно резко выраженных боковых валика, доходящих до середины створки. Кренулы над передним валиком прямые, пластинчатые; над задним — неправильно морщинистые, часто дихотомирующие. Жилая полость хорошо обособлена боковыми валиками и мантийным краем. Мускульные отпечатки задневерхние, неправильно-округлые.

Размеры, мм: длина — 34–48; высота — 29–48; выпуклость — 18–26; КУ — 1–1,17; КВ — 0,54–0,62.

Сравнение. От *P. mirabile* (Rouss.) отличается изогнутостью замочного края, треугольно-округлыми очертаниями раковины, ее большей выпуклостью и задневерхними округлыми мускульными отпечатками.

Распространение. Маастрихт Поволжья, Приаралья, кампан–маастрихт Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. Кенжалы, 1 экз., верхний кампан; гора Бактыгарын, 3 экз., верхний маастрихт.

Pycnodonte transcaspicum Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XIII, фиг. 2

Голотип: ПИН, №3397/76, Западный Казахстан, окрест. пос. Оймаут, скв. 105, гл. 15 м; нижний маастрихт.

Раковина маленькая или небольшая, неправильно овальная умеренно скошенная, неравносторонняя. Левая створка выпуклая, с круто ниспадающими выпуклыми передним и задним полями. Правые створки в коллекции отсутствуют. Макушка левой створки очень слабовыраженная, деформированная крупной площадкой прирастания. Связочная площадка узкая, длинная; связочная ямка маленькая, глубокая, треугольная, слегка скошенная назад. Кренулы на левой створке слабовыраженные; вблизи переднего края кренулированная ветвь короткая, с мелкими простыми кренулами; на задней кренулированной ветви кренулы сложные, интеркалирующие, увеличивающиеся в длину по мере удаления от связочного аппарата. Мускульные отпечатки округлые задневерхние.

Размеры, мм: длина — 16–22; высота — 12–23,5; выпуклость — 6–8; КУ — 0,9–1,3; КВ — 0,33–0,5.

Сравнение. *P. hipporodidum* (Nilss.) отличается неправильно-овальными очертаниями раковины, ее значительно меньшими размерами, слабовыраженной кренуляцией, округлыми очертаниями мускульных отпечатков и более короткой связочной площадкой.

Распространение. Нижний маастрихт Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Караоба, пос. Соколовский, Сагиз, 11 экз., нижний маастрихт.

Pycnodonte mirabile (Rousseau, 1842)

Табл. XII, фиг. 3

Ostrea mirabilis: Rousseau, 1842, p. 797, pl. 5, fig. 1–3.

Pycnodonta mirabilis: Чельцова, 1969, с. 61, табл. VIII, фиг. 1, табл. IX, фиг. 1–2.

Раковина от умеренно крупной до очень крупной, четырехугольно-округлая, прямая, почти равносторонняя. Левая створка слабо- либо умеренно выпуклая, с полого ниспадающими передним и задним полями и выпуклым вентральным полем. Правая

¹ *Transcaspicum* (лат.) — закаспийская.

створка таких же очертаний, плоская, слабоогнутая или слабовыпуклая (у крымских экземпляров). Макушка левой створки широкая, с заостренной либо слегка закругленной (у крымских образцов) вершиной, слабо выдающейся над прямым замочным краем. Связочная площадка крупная, треугольная с большой, хорошо выраженной высокой треугольной ямкой с закругленным основанием. Отчетливо выраженный мантийный край резко обособляет углубленную срединную грушевидную жилую полость от плоских периферических краев. Кренулы на обеих створках крупные, немногочисленные, пластинчатые. Мускульный отпечаток субцентральный, скошенно-овальный.

Р а з м е р ы, мм; длина — 86; высота — 74; выпуклость — 19; КУ—1,16; КВ—0,25.

С р а в н е н и е. От *P. vesiculare* (Lam.) отличается слабовыпуклой четырехугольно-округлой раковиной и ее длинным прямым замочным краем.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний маастрихт Горного Крыма и Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, 10 экз., верхний маастрихт.

Pycnodonte intermedium Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XII, фиг. 4

Г о л о т и п. ПИН №3397/78, Актюбинская обл., Темирский р-н, купол Бактыгарын, верхний маастрихт.

Раковина умеренно крупная, неправильных треугольно-округлых либо треугольно-овальных очертаний, умеренно скошенная, неравносторонняя. Левая сторона умеренно выпуклая, нередко с большой площадкой прирастания. Переднее поле выпуклое, более крутое, чем заднее, выпукло-вогнутое. Правая створка слабоогнутая, либо вогнуто-выпуклая, неправильно-овальная. Макушка левой створки слабовыраженная, широкая, низкая, со слегка выдающейся треугольной вершиной, смещенной вперед и загнутой назад. У прирастающих особей макушка деформированная. Связочная площадка независимо от характера прирастания маленькая, треугольная, с отчетливо выраженной скошенной треугольной связочной ямкой, закругленная нижняя часть которой окружена небольшим отчетливо выраженным валиком, от дистальных концов которого отходят боковые валики, достигающие примерно середины створки. Кренулы довольно крупные, дихотомирующие, лежащие своими основаниями на боковых валиках. Жилая полость четко обособлена боковыми валиками и линией мантийного края. Мускульные отпечатки срединно-верхние, отчетливые, неправильно-овальные.

Р а з м е р ы, мм: длина 37—50; высота — 34—44; выпуклость — 14—29; КУ—1,09—1,13; КВ — 0,41—0,58.

С р а в н е н и е. От *P. vesiculare* (Lam.) отличается небольшой слабовыраженной макушкой, присутствием в основании связочной ямки и по бокам жилой полости, постоянными маленькими размерами связочной площадки и срединно-верхним расположением мускульных отпечатков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, 15 экз., верхний маастрихт.

Pycnodonte adhaesum Sobetski, sp. nov.²

Табл. XIII, фиг. 5

Ostrea hippopodium: Holzapfel, 1889, S. 252, T. XXIX, fig. 6—7.

Г о л о т и п. ПИН №3397/79, Западный Казахстан, окрест. ст. Сагиз, известковистые глины, верхний кампан.

Раковина небольшая, неправильных овально-четырёхугольных очертаний, неравносторонняя, почти прямая. Левая створка слабовыпуклая, прирастающая всей поверх-

¹ *Intermedium* (лат.) — промежуточная.

² *Adhaesum* (лат.) — прикрепленное.

ностью к субстрату, с отвороченными боковыми и вентральными краями, двусторонне сильно зияющая. Правая створка в коллекции отсутствует. Макушка левой створки слабовыраженная, очень низкая, с маленькой треугольной вершиной, едва выдающейся над замочным краем. Связочная площадка маленькая, треугольная, с глубокой скошенной ямкой. Боковые валики узкие. Кренулы очень мелкие, грануловидные. Жилая полость углубленная, хорошо обособленная. Мускульные отпечатки задневерхние, неправильно-округлые.

Размеры, мм: длина 20,0; высота — 11; выпуклость — 4,0; КУ — 1,81; КВ—0,36.

Сравнение. От *P. hipporodum* (Nilss.) отличается маленькой связочной площадкой, стелющейся по поверхности субстрата раковиной, ее отвороченными периферическими краями и грануловидной кренуляцией.

Распространение. Верхний кампан Прикаспийской впадины, ФРГ.

Материал. Западный Казахстан, Актюбинская обл. ст. Сагиз, скв. П-6, гл. 164 м, верхний кампан.

Rusnodonte consimile Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XIII, фиг. 6

Голотип: ПИН, № 3397/80; Западный Казахстан, р. Киил, окрестности пос. Соколовский, скв. Ш-57, гл. 81 м, известковистые глины, верхний кампан.

Раковина небольшая, четырехугольно-овальная, прямая, почти равносторонняя. Левая створка умеренно выпуклая, с выпукло-вогнутым пологим задним и более крутым, выпуклым передним полями и наиболее крутым — вентральным. Правая створка плоская, слегка выпуклая, тех же очертаний, что и левая. Макушка левой створки очень маленькая, деформированная небольшой площадкой прирастания, с едва выдающейся над прямым замочным краем треугольной вершиной, слегка наклоненной назад. Связочная площадка маленькая, треугольная, с узкой наклоненной назад треугольной связочной ямкой. Передний боковой валик прямой, не выходящий за пределы примакушечной трети раковины, длиннее заднего, изогнутого. Кренулы отсутствуют. Жилая полость слабо обособленная, округлая. Мускульный отпечаток овальный, субцентральный.

Размеры, мм: длина — 24,5; высота — 18,5; выпуклость — 7,0; КУ — 1,32; КВ — 0,38.

Сравнение. От *P. vesiculare* (Lam.) отличается небольшой овально-четырёхугольной раковиной, очень маленькой, почти не обособленной макушкой и овальными субцентральными мускульными отпечатками.

Распространение. Верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Соколовский, 2 экз., верхний кампан, из скважин.

Rusnodonte singulare Sobetski, sp. nov.²

Табл. XIII, фиг. 7

Голотип: ПИН, № 3397/81; Западный Казахстан, Актюбинская обл., окрестности пос. Дияр, скв. 82— Бор., гл. 226 м., мелоподобные известняки, маастрихт.

Раковина маленькая либо небольшая, неправильно-овальная, почти прямая, почти равносторонняя. Левая створка умеренно выпуклая, с равномерно-пологими слабо-выпуклыми боковыми полями. Макушка левой створки субцентральный, слабообособленная, со слегка выдающейся над замочным краем маленькой треугольной вершиной. Связочная площадка маленькая, треугольная, с глубоко врезанной треугольной ямкой с закругленным основанием; от нижних углов площадки отходят два прямых валикообразных утолщения: переднее, доходящее до основания примакушечной трети створки и несущее грануловидные кренулы, и заднее такой же длины, но с неправильно-дихото-

¹ *Consimile* (лат.) — очень похожее.

² *Singulare* (лат.) — особенное.

мирующей кренуляцией. Жилая полость слабообособленная. Мускульный отпечаток округлый, слабовыраженный, заднесрединный.

Р а з м е р ы, мм: длина – 18,0; высота – 20,0; выпуклость – 5,5; КУ – 0,90; КВ – 0,27.

С р а в н е н и е. От *P. clavatum* (Nilss.) отличается прямой овальной раковиной, субцентральной слабообособленной макушкой, отсутствием крыла и положением мускульных отпечатков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос. Дияр, 1 экз., нижний маастрихт, из скважины.

НАДСЕМЕЙСТВО EXOGYROIDEA VIALOV, 1936

СЕМЕЙСТВО EXOgyRIDAE VIALOV, 1936

Р о д *Amphidonte* Fischer de Waldheim, 1829

Т и п о в о й в и д: *Amphidonte humboldti* Fischer Waldheim, 1829, сеноман Брянской области.

Раковина небольшая либо умеренно крупная, овально-треугольная, спирально завернутая, резко неравносторонняя, резко неравностворчатая: левая створка сильновыпуклая, правая – слабоогнутая, с завернутыми назад макушками. Связочная узкая, длинная. На правой створке имеется зубовидный выступ, которому отвечает ямка связочной площадки. на левой створке. Кренуляция отчетливая, бороздчатая. Мускульные отпечатки крупные, заднесрединные. Поверхность створок гладкая, реже – морщинистая. Мел.

Amphidonte conicum (Sowerby, 1813)

Табл. XIII, фиг. 8, табл. XIV, фиг. 1

Chama conicum Sowerby: 1813, v. 1, p. 69, pl. XXVI, fig. 3.

Exoguga conica: Sowerby, 1829, v. VI, p. 219, pl. CCCV, fig. 1–3; Woods, 1913, p. 407 (partim), text-fig. 215–317; – 217; Иванова, 1959, с. 342, табл. XII, фиг. 2–3.

Amphidonta conica: Миркамалов, 1964, с. 149, табл. 14, фиг. 3–6.

Раковина от средних до крупных размеров, спирально-завернутая, с выпуклым передним и прямым либо вогнутым задним краями. Левая створка килеватая, с крутым выпуклым передним и более пологим вогнутым задним полями, гладкая либо слабо-волнистая. Макушка левой створки опистогирная, образующая один неполный виток спирали, с небольшой обращенной вперед вершиной. Макушка правой створки такая же, лежащая в плоскости смыкания. Связочная площадка длинная, узкая, суживающаяся к макушке. Под связочной площадкой расположена ямка, отвечающая зубовидному выступу правой створки. Кренуляция бороздчатая, редкая. Кренулы отчетливые. Передняя ветвь кренул на обеих створках длиннее задней. Мантийная линия отчетливая. Мускульные отпечатки крупные, заднесрединные, неправильно-овальные.

Р а з м е р ы, мм: длина – 55,0–63,0; высота – 53–59; выпуклость – 23,0–27,0; КУ – 1,04–1,06; КВ – 0,42–0,54.

С р а в н е н и е. От *A. halioideum* (Orb.) отличается правильными очертаниями раковины, маленькой площадкой прирастания или ее полным отсутствием и отчетливо выраженной макушкой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сеноман Франции, Англии, ГДР, ФРГ, Подолии, Крыма, Мангышлака, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, балка Эбейты, ур. Шийли, ур. Акмолла, 21 экз., нижний сеноман.

Р о д *Ceratostreon* Bayle, 1878

Т и п о в о й в и д: *Exoguga spinosa* Matheron, 1843, сеноман Франции.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, овально-треугольная, спирально-завернутая, резко неравносторонняя, резко неравностворчатая, килеватая, с более

выпуклой левой створкой, нередко несущей большую площадку прирастания. Макушка слабовыраженная, сильно завернутая назад, утопленная. Связочная площадка серповидная. Кренулы хорошо выраженные. Скульптура грубая, радиальная, с крупными шипами на окончаниях ребер. Мускульные отпечатки овально-треугольные. Мел.

Ceratostreon pliciferum Dujardin, 1837)

Табл. XIII, фиг. 9

Exogyra plicata: Goldfuss, 1834, S. 37, Taf. LXXXVII, fig. 5.

Gryphaea plicifera: Dujardin, 1837, p. 229, text-fig. 73.

Exogyra spinosa: Matheron, 1842, p. 192, pl. XXXII, fig. 6-7.

Ostrea plicifera: Coquand, 1869, p. 80, pl. XXXVI, fig. 14-16.

Раковина небольшая, высокая. Левая створка высокая, умеренно выпуклая, свободная либо прирастающая, с неправильной поверхностью круто ниспадающего переднего поля и более пологого заднего. Скульптура представлена на заднем поле немногочисленными грубыми ребрами, завершающимися грубыми шипами и редкими ребрами на переднем поле. Правая створка гладкая, слабовыпуклая, с пологим ниспаданием поверхности в задненижнем направлении и более крутым — в боковых. Выступам шипов левой створки на правой соответствуют выступы смычного края. Макушка у свободно лежащих форм, завернутая в тесную спираль, с небольшой, хорошо выраженной вершиной, загнутой вверх. Связочная площадка низкая, серповидная; связочная ямка необособленная. Макушка правой створки тех же очертаний, но более тесно прилегающая к створке. Кренуляция гранулятная, идущая вдоль заднего края до основания примакущечной трети. Мускульный отпечаток крупный, срединный, овально-треугольный. Мантийный край хорошо выраженный.

Размеры, мм: длина — 20,0; высота — 34,0; выпуклость — 10,5; КУ — 60,0; КВ — 0,31.

Сравнение. От *C. flabellatum* (Math.) отличается более высокой раковиной, менее развитой ребристостью и присутствием грубых шипов.

Распространение. Коньяк—сантон Франции, ФРГ и ГДР, Алжира, Туниса.

Материал. Одна левая створка. Западный Казахстан, пос. Оймаут, скв. Б-38, гл. 234 м (1970), нижний коньяк.

СЕМЕЙСТВО GRYPHAEOSTREIDAE STENZEL, 1971
(EX GRYPHAEOSTREINI STENZEL, 1971)

Род *Gryphaeostrea* Conrad, 1865

Типовой вид: *Gryphaea eversa* Melleville, 1843, палеоцен США.

Раковина от небольшой до средних размеров, неправильных овально-треугольных очертаний, резко неравностворчатая, прирастающая задним краем левой выпуклой створки. Правая створка вогнутая. Макушка левой створки грифоидная, завернутая назад, нередко утопленная. Связочная площадка дугообразно изогнутая, суживающаяся к макушке: связочная ямка маленькая. Заднее поле нередко образует неправильное крыло. Поверхность левой створки гладкая; правая покрыта немногочисленными резко выраженными концентрическими гребнями. Мускульные отпечатки отчетливые, неправильно-овальные либо округлые. Мел—палеоген.

Gryphaeostrea canaliculata (Sowerby, 1813)

Табл. XIII, фиг. 10, табл. XXXII, фиг. 4

Chama canaliculata: Sowerby, 1813, v. 1, p. 68, pl. XXVI, fig. 7.

Gryphaea canaliculata: Sowerby, 1829, v. VI, p. 218.

Ostrea canaliculata: Orbigny, 1847, v. III, p. 709, pl. CCCCLXXI, fig. 4-8; Woods, 1913, p. 375 (partim), pl. LVI, fig. 2-9.

Amphidonta lateralis: Ренгартен, 1964, с. 62 (partim).

Раковина небольшая, умеренно высокая, скошенная. Левая створка с наиболее плавным ниспаданием поверхности вдоль оси нарастания, с коротким крутым выпуклым передним и выпукло-вогнутым задним полями. Заднее поле часто переходит в довольно длинное крыло неправильных очертаний. Вентральное поле обычно оттянутое, суженное книзу. Правая створка неправильно округло- либо овально-треугольная, высокая, покрытая концентрическими гребнями. Макушка левой створки опистогирная, нависающая над замковым краем, смещенная к переднему краю, с маленькой заостренной вершиной, обычно деформированной небольшой либо крупной площадкой прирастания, нередко захватывающей крыло и задний край. Связочная площадка маленькая, дугообразно изогнутая, суживающаяся к макушке. Связочная ямка мелкая, маленькая, треугольная. Макушка правой створки слабовыраженная, с маленькой завернутой назад треугольной вершиной. Мускульные отпечатки субцентральные, неправильно-овальные.

Размеры, мм: длина – 13,5–18,0; высота – 24,0–26,0; выпуклость – 10,0–12,5; КУ – 0,56–0,70; КВ – 0,41–0,48.

Сравнение. От *G. lateralis* (Nilss.) отличается несколько большей выпуклостью раковины и слитой с ней грифоидной макушкой.

Распространение. Альб–турон Англии, Франции, Крыма, сеноман–турон ФРГ, ГДР, Чехословакии, Подолии, Мангышлака, Прикаспийской впадины, Кавказа.

Материал. Западный Казахстан, окрестности пос. Оймаут, оз. Жалана-Шоль, пос. Кенжалы, ур. Бесоба, пос. Караоба, ур. Таскудук, ст. Сагиз, пос. Таскопа, пос. Соколовский, более 50 экз., из скважин и обнажений, верхний турон.

Gryphaeostrea lateralis (Nilsson, 1827)

Табл. XIV, фиг. 2, табл. XXXII, фиг. 5

Ostrea lateralis: Nilsson, 1827, p. 29, pl. 7, fig. 7–10.

Ostrea canaliculata: Woods, 1913, p. 375 (partim), pl. LVI, fig. 10–16.

Amphidonta lateralis: Рангарген, 1964, с. 62 (partim), табл. IX, фиг. 14.

Раковина небольшая либо умеренно крупная, часто серповидно-изогнутая, высокая, скошенная. Левая створка с коротким очень крутым, выпуклым либо выпукло-вогнутым коротким передним полем, нередко с крыловидными выступами. Заднее поле от крутого до пологого, вогнутое, с длинным крылом неправильных очертаний. Вентральное поле короткое, закругленное, иногда суживающееся. Правая створка овально-треугольная. Макушка левой створки спирогириная, завернутая назад, с маленькой утопленной вершиной, обычно деформированной прирастанием. Площадка прирастания от небольшой до длинной, в виде рубца, охватывающего задневерхний край и крыло. Связочная площадка невысокая, ромбовидная, с мелкой треугольной связочной ямкой. Макушка правой створки очень слабовыраженная, низкая, с завернутой назад в плоскости створки маленькой заостренной вершиной. Связочная площадка удлиненная, овально-треугольная, связочная ямка почти не выраженная. Кренуляция отсутствует. Мускульные отпечатки задневерхние, крупные, неправильно-округлые.

Размеры, мм: длина – 23,0–29,0; высота – 35,0–39,0; выпуклость – 18,0; КУ – 0,65–0,74; КВ – 0,51.

Сравнение. От *G. vomer* (Morton) отличается меньшими размерами раковины, ее большей удлиненностью и более тесным расположением гребней на правой створке.

Распространение. Сенон Швеции, Франции, Англии, ФРГ, ГДР, Польши, Чехословакии, Подолии, Крыма, Поволжья, Кавказа, Мангышлака, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, более 200 экз. из многочисленных скважин и обнажений: сенон.

Род *Lopha* Röding, 1798

Типовой вид: *Mytilus cristagalli* Linne, 1758, современный, Средиземное море. Раковина от маленькой до умеренно крупной, неправильных четырехугольно-овальных очертаний, неравносторонняя, неравностворчатая. Макушка слабовыраженная. Связочная площадка хорошо выраженная, треугольная, с глубоко врезанной треугольной связочной ямкой. Кренуляция непостоянная, бороздчатая. Скульптура хорошо развитая, радиальная, складчатая на обеих створках. Смычной край зубчатый. Мускульные отпечатки крупные задневерхние либо заднесрединные. Юра—ныне.

Lopha semiplicata Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XV, фиг. 9

Голотип: ПИН №3397/109. Западный Казахстан, Уральская обл., пос. Шингиз, ур. Талды-сай, коньяк.

Раковина умеренно крупная, скошенная, умеренно выпуклая, частично либо полностью прирастающая. Левая створка умеренно выпуклая с неправильной поверхностью, повторяющей поверхность субстрата, нередко вогнуто-выпуклая. Правая створка выпуклая, вогнуто-выпуклая, с более правильным рельефом. Ребра левой створки резкие, четырехугольно-округлые, непостоянной длины, часто дихотомизирующие. Реактивная скульптура периферическая. На правой створке скульптура менее выраженная, периферическая. Примакушечная область гладкая. Макушка левой створки едва выступает над замочным краем, деформированная, закругленная. Связочная площадка, нависающая над мантийной полостью сглубко врезанной треугольной, снизу закругленной связочной ямкой. Кренуляция непостоянная, бороздчатая. Ветви кренул короткие. Мантийная полость на обеих створках резко обособленная, плоская на левой створке и вогнутая на правой. Мускульные отпечатки задневерхние, овально-скошенные, вентральная лента складчатая.

Размеры, мм: длина — 52,5—57,0; высота — 44,5—62,0; выпуклость — 12,0—18,0; КУ — 1,18—0,92; КВ — 0,27—0,29.

Сравнение. От *L. semiplana* (Sow.) отличается значительно менее развитой скульптурой, ее дихотомизированием на левой створке, периферической реактивной скульптурой, меньшим нависанием связочной площадки и менее развитой кренуляцией.

Распространение. Верхний турон—коньяк Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, ур. Шийли, ур. Талды-сай, пос. Нугайты, ур. Бесоба, 24 экз., из скважин и обнажений; верхний турон—коньяк.

Lopha semiplana (Sowerby, 1825)

Табл. XVI, фиг. 1, табл. XXXII, фиг. 7

Ostrea semiplana: Sowerby, 1825, v. VI, p. 144, pl. CCCCLXXXIX, fig. 3; Hennig., 1897, p. 9, pl. 1, fig. 7, 10, 14, 16, 18, 19; Müller, 1898, S. 8, Taf. 1, fig. 1—4, Taf. III, fig. 3—4; Woods, 1912, p. 379 (partim), pl. XVII, fig. 7, text-fig. 184—193. Non pl. LVI, fig. 18—19, pl. LVII, fig. 1—6, 8—13, pl. LVIII, fig. 1—5.

Раковина умеренно крупная, обычно сильноскошенная. Левая створка с выпуклым передним и вогнутым задним краями, умеренно выпуклая, прирастающая к субстрату макушкой либо всей поверхностью; в примакушечной области обычно вогнутые площадки либо длинные рубцы прирастания. Рельеф выпуклости изменчивый, неправильный. Правая створка почти тех же очертаний, что и левая, слабовыпуклая, с неправильным изменчивым рельефом. Рубцу прирастания левой створки на правой отвечает валико-

¹ *Semiplicata* (лат.) — полускладчатая.

образное утолщение. Скульптура левой створки состоит из 7–12 грубых радиальных складок, несущих многочисленные пережимы, начинающиеся от площадки прирастания. На правой створке складки более выраженные, начинающиеся от макушки либо валикообразного утолщения. Макушка левой створки треугольная, хорошо выраженная, с загнутой назад и вниз маленькой заостренной вершиной. Связочная площадка нависающая, крупная, морщинистая, с глубокой треугольной, наклоненной назад связочной ямкой. Макушка правой створки почти необособленная, с маленькой закругленной треугольной вершиной. Связочная площадка ниже, чем на левой створке, треугольная; связочная ямка мелкая, треугольная, с закругленным основанием. Кренуляция непостоянная, бороздчатая; кренулы прямые, длинные, у взрослых форм часто отсутствуют. Передняя ветвь кренул длиннее задней. Мускульные отпечатки крупные, заднесрединные, овально-усеченные. Вентральная лента складчатая.

Размеры, мм: длина 58–61; высота – 50,0–68,0; выпуклость – 15,0–25,0; КУ – 0,90–1,16; КВ – 0,30–0,37.

Сравнение. От *L. dichotoma* (Baile) отличается отсутствием дихотомирования ребер и овально-усеченными мускульными отпечатками. От *L. semiplicata* sp. nov. отличается развитием скульптуры по всей поверхности створок, ее значительно большей выраженностью и заднесрединным расположением мускульных отпечатков.

Распространение. Кампан Франции, Англии, кампан–маастрихт Швеции, маастрихт Подолии, верхний маастрихт Горного Крыма, кампан–маастрихт Средней Азии, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, гора Бактыгарын – 36 разрозненных створок, нижний и верхний маастрихт; окрест. пос. Оймаут, Караоба, пос. Кенжалы и др., более 50 экз., из скважин и обнажений, верхний кампан–маастрихт.

СЕМЕЙСТВО OSTREIDAE RAFINESQUE, 1815

Род *Acutostrea* Vialon, 1936

Типовой вид: *Ostrea acutirostris* Nilsson, 1827, сенон Швеции.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, неправильных овально-треугольных очертаний, от неравносторонней до почти равносторонней, неравносторонняя. Макушка обычно отчетливая, выдающаяся. Поверхность гладкая, покрытая радиальными бороздками, иногда со слабовыраженными радиальными ребрами. Связочная площадка хорошо развитая, с отчетливой прямой, скошенной либо изогнутой треугольной ямкой. Мускульные отпечатки заднесрединные или задневерхние, овально-треугольные. Кренуляция мелкая, непостоянных размеров. Верхний мел.

Acutostrea delettrei (Coquand, 1869)

Табл. XIV, фиг. 3

Ostrea delettrei: Coquand, 1869, p. 224, pl. XVIII, fig. 3–7.

Liostrea delettrei: Запрудская, 1953, с. 46, табл. VI, фиг. 1–4; Бобкова, 1961, с. 60, табл. VIII, фиг. 7–8, табл. IX, фиг. 1–4.

Раковина умеренно крупная, неправильно-овальная, сильноскошенная, двусторонне выпуклая, почти равносторонняя. Левая створка умеренно выпуклая с полого ниспадающим передним полем и несколько более крутым задним. Правая створка более выпуклая, таких же очертаний. Макушка левой створки крупная, выступающая над связочной площадкой, с маленькой треугольной вершиной, несколько смещенной вперед. Примакушечная область обычно деформирована площадкой прирастания. Связочная площадка мощная, широкая, треугольная, с глубоко врезанной треугольной связочной ямкой. Кренуляция непостоянная, мелкая. Мускульные отпечатки, слегка смещенные кверху, сильно приближенные к заднему краю, узкие, удлинненные вверх.

Сравнение. От *A. acutirostris* (Nilss.) и *A. curvirostris* (Nilss.) отличается очертаниями раковины, ее более крупными размерами, мощной связочной площадкой и более крупной макушкой.

Размеры, мм: длина – 42,0; высота – 62,0; выпуклость – 20,0; КУ – 0,67; КВ – 0,32.

Распространение. Сеноман-турон Франции, Италии, Алжира, Туниса, Индии, Средней Азии, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, пос. Караоба, 1 экз., верхний турон, из скважины.

Acutostrea belkini Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XIV, фиг. 4

Голотип: ПИН, №3397/87; Уральская обл., Каратюбинский р-н, р. Жарлы, ур. Куптелеу-сай.

Раковина небольшая, неправильных либо неправильно-овальных очертаний, сильно скошенная. Левая створка с выпуклым передним и вогнутым задним краями, умеренно выпуклая. Рельеф выпуклости осложнен деформациями прирастания: переднее поле круче заднего. Макушка левой створки небольшая, слабообособленная, с маленькой треугольной, загнутой назад вершиной. Скульптура левой створки слабо выраженная, представленная редкими волнистыми ребрами. Связочная площадка левой створки длинная, треугольная, с узкой высокой, хорошо выраженной, загнутой назад связочной ямкой. Кренуляция мелкая, бороздчатая; ее задняя ветвь расположена вдоль мантийного края; передняя – на небольшом валике, доходящем до основания примакущечной трети створки. Мускульные отпечатки задневерхние, усеченно-овальные.

Размеры, мм: длина – 17,0–19,0; высота – 18,0–20,0; выпуклость – 4,0–4,5; КУ – 0,94–0,85; КВ – 0,22.

Сравнение. От *A. tecticosta* (Gabb.) и *A. biconvexa* Eichw. отличается неправильными либо неправильно-овальными очертаниями раковины, ее большей скошенностью, слабым развитием преимущественно периферической скульптуры и овально-усеченными мускульными отпечатками.

Распространение. Верхний турон Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, р. Жарлы, ур. Куптелеу-сай; 2 экз., верхний турон.

Acutostrea sarumensis (Woods, 1912)

Табл. XIV, фиг. 5

Ostrea sarumensis: Woods, 1912, p. 387, pl. LVIII, fig. 6–9.

Раковина от небольших до умеренно крупных размеров, изменчивых овально-треугольных либо округло-треугольных очертаний, почти прямая либо умеренно скошенная. Левая створка умеренно выпуклая, обычно с большой площадкой прирастания, с изменчивым рельефом выпуклости. Правая створка слабовыпуклая, с пологим ниспадением поверхности в задненижнем направлении и более крутым в переднем. Макушка слабо-выраженная, с маленькой завернутой назад слегка закругленной треугольной вершиной. Кренуляция мелкая, расположенная вдоль смычного края, доходящая примерно до середины створок. Связочная площадка левой створки крупная, с неглубокой широкой высокой треугольной ямкой. Мускульные отпечатки заднесрединные. Скульптура правой створки представлена тонкими радиальными неравномерно распределенными нитевидными ребрышками и мелкими разбросанными гранулами.

Размеры, мм: длина – 26,0; высота – 24,0; выпуклость – 3,0; КУ – 1,08; КВ – 0,12.

Сравнение. От *A. boucheroni* (Coquand) и *A. acutirostris* (Nilsson) отличается наличием радиальных нитевидных ребер и рассеянных по поверхности раковины гранул.

Распространение. Кампан Англии, сантон Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. оз. Жалана-Шоль, 1 экз., верхний сантон; из скважины.

¹ Вид назван в честь геолога О.А. Белкина.

Acutostrea protei (Reuss, 1846)

Табл. XIV, фиг. 6

Ostrea proteus: Reuss, 1846, S. 84, Taf. XXVII, fig. 12–27; Coquand, 1869, p. 94, pl. XXII, fig. 2–14.

Раковина маленькая либо небольшая, высокая, почти прямая, слабоскошенная. Левая створка либо умеренно выпуклая, иногда со средним вздутием по оси нарастания. Рельеф выпуклости плавный во всех направлениях. Правая створка выпуклая, с более развитой выпуклостью в примакушечной трети и почти плоским вентральным полем. Макушка левой створки слабообособленная, с маленькой треугольной, повернутой назад, слегка закругленной вершиной. Макушка правой створки спирогириная, резко завернутая назад, с маленькой треугольной вершиной, почти соприкасающейся с задним краем. Связочная площадка маленькая, треугольная, со слабовыраженной треугольной связочной ямкой. На правой створке связочная площадка низкая, длинная, связочная ямка не выражена. В основании площадки наблюдается длинный тонкий гребневидный зубной валик. Кренуляция правой створки бороздчатая, периферическая. Ветви кренул опускаются до середины створок. Мускульные отпечатки у взрослых форм заднесрединные, овально-удлиненные; у молодых – срединные, овально-скошенные.

Р а з м е р ы, мм: длина – 12–17,0; высота – 9–31,0; выпуклость – 2,5–3,0; КУ – 0,55–1,33; КВ – 0,10–0,27.

С р а в н е н и е. От *A. acutirostris* (Nilss.) отличается овально-спирогириными очертаниями раковины, строением связочной площадки и связочной ямки, слабовыраженными овально-удлиненными мускульными отпечатками.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сантон Франции, Чехословакии, ФРГ и ГДР, верхний сантон–нижний кампан Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос. Сагиз, ур. Тускудук, пос. Караоба, 4 экз., верхний сантон и нижний кампан; из скважин.

Acutostrea acutirostris (Nilsson, 1827)

Табл. XIV, фиг. 7

Ostrea acutirostris: Nilsson, 1827, p. 31, pl. VI, fig. 6; Coquand, 1869, p. 75, pl. XXXV, fig. 8–9, 11–15. *Liostrea acutirostris*: Бобкова, 1961, с. 36, табл. II, фиг. 1–8.

Раковина небольших размеров, овально-треугольная, сильно скошенная, слабовыпуклая, прирастающая только вершиной макушки. Обе створки слабовыпуклые с полого ниспадающим задним и более крутым передним полями. Макушка слабообособленная, наклоненная назад, с маленькой заостренной треугольной вершиной. Связочная площадка крупная, треугольная со слабовыраженной загнутой назад треугольной ямкой. Кренуляция отсутствует. Смычный край в примакушечной части зазубрен. Мускульный отпечаток глубокий, заднесрединный, бокаловидный.

Р а з м е р ы, мм: длина – 31,0; высота – 38,0; выпуклость – 6,0; КУ – 0,82; КВ – 0,15.

С р а в н е н и е. От *A. incurva* (Nilss.) отличается большими размерами, большим коэффициентом удлинения, менее выраженной макушкой и очертаниями мускульного отпечатка.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сантон–маастрихт Западной Европы, Подолии, Прикаспийской впадины, кампан–маастрихт Крыма, Кавказа, Средней Азии, сенон Индии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, около 50 экз., из многочисленных скважин и обнажений.

Acutostrea crenulimarginata (Gabb, 1858)

Табл. XIV, фиг. 8

Ostrea crenulimarginata: Gabb, 1858, p. 308, fig. 40–41; Coquand, 1869, p. 00, pl. XVIII, fig. 12–13.

Раковина небольшая, неправильных округло-треугольных очертаний, неравностворчатая. Левая створка с большой площадкой прирастания, неправильных округло-треугольных очертаний, умеренно выпуклая. Рельеф выпуклости повторяет поверхность

субстрата. Боковые и вентральное поля почти под прямым углом отходят от площадки прирастания. Макушка высокая, загнутая назад, с маленькой заостренной вершиной. Связочная площадка узкая, высокая, повторяющая очертания макушки, с узкой, высокой, отчетливой, загнутой назад – связочной ямкой. Кренуляция мелкая, бороздчатая. Передняя ветвь кренул несколько длиннее задней. Мускульный отпечаток субцентральный, довольно крупный, округлый.

Размеры, мм: длина – 22,5; высота – 20,0; выпуклость – 4,5; КУ – 1,12; КВ – 0,22.

Сравнение. От *A. acutirostris* (Nilss.) отличается прирастанием к субстрату почти всей поверхностью створки, неправильными округло-треугольными очертаниями раковины, высокой загнутой макушкой и округлыми очертаниями мускульных отпечатков.

Распространение. Сенон Северной Америки, сантон Прикаспийской впадины.

Материал. Одна левая створка. Западный Казахстан, Уральская обл., скв. № 12, гл. 231 м, сантон.

Acutostrea trinacria (Coquand, 1869)

Табл. XIV, фиг. 9

Ostrea trinacria: Coquand, 1869, p. 64, pl. XXXV, fig. 23–24.

Раковина небольшая, треугольно-округлая, слабовыпуклая. Левая створка слабовыпуклая, прирастающая к субстрату примакущечной областью; правая створка слабовыпуклая, с пологим ниспаданием поверхности в боковых направлениях и более крутым – в вентральном. Макушка левой створки слабовыраженная, с маленькой треугольной, почти не выдающейся закругленной вершиной. Макушка правой створки более изменчива – от почти не выраженной низкой до узкой, клювовидно загнутой назад с узкой заостренной вершиной. Связочная площадка левой створки не изучалась. На правой она длинная, низкая, треугольная, отграниченная узким гребневидным валikom. Связочной ямке левой створки на правой отвечает маленький треугольный выступ. Кренуляция периферическая, состоящая из очень тесно расположенных извилистых, дихотомирующих, длинных кренул, завершающихся на внутренней поверхности створки тесно сидящими гранулами. Мускульные отпечатки заднесрединные, неправильно-овальные, с длинной горизонтальной осью.

Размеры, мм: длина – 27,5; высота – 29,0; выпуклость – 4,0; КУ – 0,95; КВ – 0,14.

Сравнение. От *A. acutirostris* (Nilss.) отличается треугольно-округлыми очертаниями раковины, рельефом выпуклости правой створки, сильно развитой кренуляцией смычного края правой створки и овально-удлиненным мускульным отпечатком.

Распространение. Кампан Франции, верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Оймаут, ур. Ботпакты, 2 экз., верхний кампан, из скважин.

Acutostrea curvirostris (Nilsson, 1827)

Табл. XIV, фиг. 10

Ostrea curvirostris: Nilsson, 1827, p. 30, pl. VI, fig. 6; Coquand, 1869, p. 67, pl. XXXV, fig. 16–22. *Ostrea incurva*: Woods, 1912, p. 388 (partim), pl. LVIII, fig. 13 et 15 (non cet).

Раковина маленькая, неправильно-овальных либо полулунных очертаний, высокая, слабовыпуклая, с крутым ниспаданием поверхности к боковым краям и пологим – к вентральному краю. Правая створка менее выпуклая, с таким же рельефом выпуклости. Макушка левой створки маленькая, слабообособленная, загнутая назад, с маленькой заостренной, загнутой назад и вниз вершиной. Связочная площадка левой створки короткая, высокая, с хорошо выраженной узкой, высокой, загнутой назад треугольной связочной ямкой. Связочная площадка правой створки тех же очертаний, но с почти не выраженной связочной ямкой. Кренуляция правой створки бороздчатая, периферическая. Мускульные отпечатки заднесрединные, удлиненно-овальные.

Размеры, мм: длина — 12,0; высота — 18,0; выпуклость — 3,0; КУ — 0,66; КВ—0,16.

Сравнение. От *A. boucheroni* (Cow.) отличается значительно большей высотой раковины, ее очертаниями, рельефом выпуклости, сильно завернутой назад макушкой, узкой связочной площадкой и овально-удлиненными мускульными отпечатками.

Распространение. Кампан Франции, маастрихт Швеция, ФРГ, Подолии, верхний сантон — нижний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. горы Кантартколь и пос. Соколовский, 2 экз., верхний сантон—нижний кампан, из скважин.

Acutostrea boucheroni (Coquand, 1859)

Табл. XIV, фиг. 11

Ostrea boucheroni: Coquand, 1859, p. 1007; 1869, p. 85, pl. XXXI, fig. 1–3, pl. XXXVII, fig. 1–16, pl. XXXVIII, fig. 20.

Ostrea tevesthensis: Coquand, 1862, p. 227, pl. XIX, fig. 1–13.

Раковина маленькая, либо небольшая, изменчивых неправильных овально-треугольных очертаний, умеренно скошенная либо почти прямая. Левая створка слабо либо умеренно выпуклая, прирастающая макушкой либо всей поверхностью к субстрату, с изменчивым рельефом выпуклости. Правая створка слабовыпуклая, с пологим ниспадением поверхности. Макушки обеих створок крупные, высокие, с треугольной, наклоненной назад, слегка закругленной вершиной. Кренуляция передней ветви левой створки располагается вдоль мантической линии и доходит до половины высоты створки. Задняя ветвь кренул кочке передней. На правой створке кренулы длинные, дихотомизирующие, периферические, покрывающие смычную край до основания примакушечной трети створки. Связочная площадка левой створки короткая, высокая, треугольная, морщинистая, со слаборазвитой, мелкой, скошенной назад треугольной связочной ямкой. На правой створке связочная площадка трехраздельная, треугольная. Связочной ямке левой створки отвечает небольшое центральное утолщение. Мускульные отпечатки заднесрединные, слегка приподнятые над срединной линией раковины, округло-треугольные.

Размеры, мм: длина — 9,0; высота — 19,0; выпуклость — 3,0; КУ — 0,47; КВ — 0,15.

Сравнение. От *A. acutirostris* (Nilss.) отличается неправильными очертаниями раковины, резко выраженной макушкой, развитием периферической кренуляции и очертаниями мускульного отпечатка.

Распространение. Сантон Алжира, Франции, Подолии, верхний кампан — нижний маастрихт Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. ур. Ботпакты, пос. Караоба, оз. Шалана-Шоль, Оймаут, 6 экз., из обнажений и скважин; верхний кампан и нижний маастрихт.

Acutostrea biconvexa Eichwald, 1867

Табл. XIV, фиг. 12

Ostrea biconvexa: Eichwald, 1867, p. 382, pl. XIX, fig. 8; Coquand, 1869, p. 107, pl. LXVI, fig. 3–5.

Раковина небольшая, неправильных овальных, либо овально-треугольных очертаний, двояковыпуклая, неравностворчатая, почти прямая либо скошенная назад. Левая створка с выпуклым передним и почти прямым слегка вогнутым задним краями, умеренно выпуклая. Рельеф выпуклости слегка осложнен деформациями прирастания. Правая створка более правильных очертаний, умеренно или слегка выпуклая, обычно со вздутием в примакушечной трети. Вентральное поле вогнутое. Макушка левой створки небольшая, треугольная, с маленькой, загнутой назад треугольной вершиной. Обычно она деформирована площадкой прирастания. Скульптура левой створки радиальная, состоящая из низких широких ребер, покрытых грубыми концентрическими пережимами. На правой створке наблюдаются концентрические черепитчатые пластины.

Связочная площадка левой створки крупная, с хорошо выраженной треугольной, завернутой назад связочной ямкой, окруженной двумя валиками. На правой створке связочная площадка мелкая, слабо отграниченная. Кренуляция мелкая не постоянная. Мускульные отпечатки задневерхние, удлиненно-овальные.

Р а з м е р ы, мм: длина — 27,0; высота — 38,0; выпуклость — 7,5; КУ — 0,71; КВ — 0,20.

С р а в н е н и е. От *A.tecticosta* (Gabb) отличается более выпуклой правой створкой и менее выраженной скульптурой на левой створке. От *A.belkini* sp.nov. отличается развитием периферических радиальных ребер, формой и очертаниями правой створки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний маастрихт Горного Крыма, Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, 1 экз., верхний маастрихт.

Р о д *Quadrostrea* Vialov, 1936

Т и п о в о й в и д: *Ostrea tetragona* Bayle, 1849, сенон Франции.

Раковина умеренно крупных размеров, неправильных овально- либо округло-четырёхугольных очертаний, почти равносторонняя, неравносторчатая. Макушка прямая, слабо выдающаяся. Связочная площадка небольшая, связочная ямка небольшая, наклонная, треугольная, глубоко врезанная. Поверхность правой створки покрыта концентрическими морщинами. Кренулы длинные, дихотомирующие. Верхний мел.

Quadrostrea tetragona (Bayle, 1847)

Табл. XIV, фиг. 13

Ostrea tetragona: Bayle, 1847, p. 36, pl. XX, fig. 8–11; Coquand, 1869, p. 54, pl. XXIV, fig. 4–6.

Раковина умеренно крупная, слабывыпуклая. Левая створка умеренно выпуклая, прирастает к субстрату всей поверхностью; ее замочный край длинный, прямой; боковые края прямые, почти параллельные, вентральный край закругленный. Правая створка с выпуклым примакушечным полем и вогнутым вентральным. Макушка почти не выражена, не обособленная, ее очень маленькая треугольная вершина едва выступает над замочным краем. Связочная площадка треугольная, хорошо обособленная, с небольшой наклонной треугольной, глубоко врезанной связочной ямкой. От нижних углов площадки отходят две почти равные ветви кренул, увеличивающиеся по мере удаления от макушки. Кренулы бороздчатые длинные, дихотомирующие. Мускульные отпечатки овальные, задневерхние.

Р а з м е р ы, мм: длина — 40,0; высота — 41,0; выпуклость — 10,0; КУ — 0,98; КВ — 0,25.

С р а в н е н и е. От *Q.lesueri* (Orb.) отличается меньшей выпуклостью раковин, ее полным прирастанием к субстрату и овальными мускульными отпечатками.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан Северной Африки, Франции, верхний кампан Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, р. Кольденен-Темир, пос. Амангельды; 1 экз., верхний кампан.

Р о д *Flemingostrea* Vredenburg, 1916

Т и п о в о й в и д: *Ostrea* (*Flemingostrea*) *flemingi* Archiac et Haime, 1853, верхний мел США.

Раковина от средних до крупных размеров, овально-треугольная, неравносторонняя, неравносторчатая. Макушка слабовыраженная, широкая. Замочная площадка очень крупная, высокая, покрытая концентрическими грубыми линиями нарастания. Связочная ямка крупная, глубокая, четырехугольная, с закругленной вершиной и утолщенным основанием. Поверхность створки покрыта крупными концентрическими гребнями нарастания. Мускульные отпечатки крупные, заднесрединные. Кренуляция непостоянная, может отсутствовать. Верхний мел—миоцен.

Г о л о т и п: ПИН, № 3397, Западный Казахстан, Актюбинская обл. река Кольденен-Темир, верхний кампан.

Раковина умеренно крупная, треугольно-округлых очертаний, умеренно выпуклая. Левая створка в коллекции отсутствует. Правая створка треугольно-округлая, слабо-выпуклая, с пологим ниспадением поверхности во всех направлениях. Макушка и вершина не выражены. Связочная площадка мощная, длинная — во всю длину замочного края, морщинистая, хорошо обособленная. Связочная ямка правой створки едва намечена, крупная, четырехугольная, с закругленным утолщенным мозолевидным основанием. Жилая полость обособленная. Мускульные отпечатки крупные, заднесрединные, овално-усеченные.

Р а з м е р ы, мм: длина — 54,0; высота — 61,0; выпуклость — 13,0; КУ — 0,89; КВ — 0,21.

С р а в н е н и е. От *F. subspatula* (Forbes) отличается менее высокой раковиной, ее треугольно-округлыми очертаниями, более крупными мускульными отпечатками и их заднесрединным расположением.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, р. Кольденен-Темир, пос. Амангельды, 1 экз., верхний кампан.

Р о д *Margostrea* Vialov, 1936

Т и п о в о й в и д: *Ostrea mercei* Coquand, 1869, верхний мел Франции.

Раковина небольшая, овално-треугольная до овалной, неравносторонняя, неравностворчатая, слабовыпуклая. Макушка небольшая, опистогирная. Замочная площадка маленькая, связочная ямка слабовыраженная, маленькая треугольная. Срединное поле створок гладкое, вдоль периферии скульптура представлена складчатыми фестонами. Кренуляция мелкая, бороздчатая. Мускульные отпечатки задневерхние, неправильно-овальные. Верхний мел.

Margostrea mercei (Coquand, 1869)

Табл. XIV, фиг. 14

Ostrea mercei: Coquand, 1869, p. 93, pl. XXVIII, fig. 22; pl. XXIX, fig. 8–14.

Раковина высокая, почти прямая, умеренно выпуклая, почти равностворчатая. Левая створка умеренно выпуклая, прямая, с пологим ниспадением поверхности к макушке и вентральному краю и крутым в боковых направлениях. Поверхность раковины гладкая с отчетливыми пережимками. Правая створка выпуклая, с таким же ниспадением поверхности. Вдоль смычного края располагаются треугольные зубцы, каждому из которых на противоположной створке отвечают такие же ямки. Макушка слабовыраженная. Связочная площадка очень маленькая, со слабовыраженной мелкой треугольной связочной ямкой. Макушка правой створки такая же; связочная площадка правой створки низкая, длинная, трапецевидная, с маленьким слабовыраженным тонким гребнем у основания. Связочная площадка не выражена. Кренуляция на обеих створках отсутствует. Мускульный отпечаток овално-удлиненный, задневерхний либо срединный. Мантийный край слабовыраженный.

Р а з м е р ы, мм: длина — 17,0; высота — 31,0; выпуклость — 7,0; КУ — 0,55; КВ — 0,22.

С р а в н е н и е. От *M. pristiphora* (Coq.) отличается почти прямой раковиной, слаборазвитой связочной площадкой и более резкой периферической скульптурой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сантон Франции, верхний кампан Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрестности пос. Караоба и Тускудук, 2 экз., верхний кампан; из скважин.

¹ В честь геолога В. Д. Жаденова.

Margostrea pristiphora (Coquand, 1869)

Табл. XIV, фиг. 15

Ostrea pristiphora: Coquand, 1869, p.51, pl. XVIII, fig. 17-18.

Раковина небольшая, неправильных полулунных очертаний, неравностворчатая, двояковыпуклая. Левая створка слабовыпуклая, с полого ниспадающим передним и более крутым задним полями. Рельеф выпуклости слегка осложнен деформациями прирастания. Правая створка менее выпуклая, несколько меньше левой, с более выпуклой примакушечной областью и слегка прогнутым вентральным полем. Макушка левой створки деформирована площадкой прирастания. Макушка правой створки отчетливая, небольшая, с маленькой, слегка закругленной треугольной вершиной. Скульптура левой створки периферическая, образованная небольшими фестонами вдоль боковых краев раковины. На правой створке фестоны более мелкие. Связочная площадка крупная, треугольная, с глубоко врезанной, узкой, загнутой вперед треугольной связочной ямкой, окруженной двумя мощными боковыми валиками. На правой створке связочная площадка меньших размеров, связочная ямка почти не выражена. Кренуляция мелкая, редкая, бороздчатая; задняя ветвь кренул длиннее передней. На правой створке кренулы лежат непосредственно на смычном крае. Мускульные отпечатки задневерхние, неправильно-овальные.

Размеры, мм: длина — 24; высота — 36,0; выпуклость — 5,5; КУ — 0,66; КВ — 0,15.

Сравнение. От *M. mersei* (Coq.) отличается полулунными очертаниями раковины, хорошо обособленной связочной площадкой, ее более крупными размерами, менее развитой периферической скульптурой.

Распространение. Кампан Франции, верхний маастрихт Крыма, верхний кампан Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. горы Кантартколь, ур.Таскопа; 2 экз., верхний кампан, из скважин.

Margostrea voltshegurskii Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XIV, фиг. 16

Голотип: ПИН, № 3397/99. Западный Казахстан, Актюбинская обл. пос.Оймаут, нижний маастрихт.

Раковина маленькая, неправильных овально-треугольных очертаний, прямая, двояковыпуклая, неравностворчатая. Левая створка умеренно выпуклая, почти прямая, с большой площадкой прирастания, от которой под тупым углом отходят боковые и вентральное поля. Поверхность гладкая и лишь на переднем поле наблюдается периферическая складчатость. Правая створка менее выпуклая, со вздутием в примакушечной трети и плавным выпукло-вогнутым вентральным полем, гладкая. Вдоль переднего края располагаются зубцы, сочленяющиеся со складками левой створки. Макушка левой створки деформированная, с маленькой треугольной вершиной, выступающей над замочным краем. Связочная площадка хорошо выраженная, нависающая над мантийной полостью, треугольная, с отчетливой хорошо выраженной наклоненной назад широкой треугольной ямкой, отграниченной крупными боковыми валиками. Макушка правой створки слабообособленная, широкая, с маленькой загнутой назад заостренной вершиной. Связочная ямка широкая, с маленькой загнутой назад заостренной вершиной. Связочная площадка правой створки низкая, длинная. Кренуляция гранулятная, периферическая. На левой створке кренулы расположены вдоль всего заднего края, на правой — вдоль обоих краев. Мускульные отпечатки овально-скошенные, задненижние, на прирастающей створке — срединные.

Размеры, мм: длина — 15,0; высота — 20,5; выпуклость — 10,0; КУ — 0,73; КВ — 0,50.

¹ В честь геолога Л.В.Волчегурского.

С р а в н е н и е. От *M. mercei* (Coq.) отличается развитием периферической зубчатости лишь на переднем крае правой створки, большой площадкой прирастания и фестончатым строением переднего края левой створки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос. Караоба, пос. Оймаут, 2 экз. нижний маастрихт.

Р о д *Agerostrea* Vialov, 1936

Типовой вид: *Ostracites unguatus* Schlotheim, 1813, сенон ФРГ.

Раковина от маленькой до умеренно-крупной, серповидная, резко неравносторонняя, умеренно выпуклая, неравносторчатая. Макушка слабовыраженная. Замочная площадка длинная, низкая с маленькой слабовыраженной треугольной ямкой. Кренуляция мелкая, непостоянная. Срединное поле узкое, гладкое. Скульптура периферическая, состоящая из коротких ребер очень крутого переднего поля и крупных фестонов на вертикальном заднем поле. Смычной край зубчатый. Мускульные отпечатки задневерхние. Верхний сенон.

Agerostrea kopajevitshi Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XV, фиг. 4

Г о л о т и п: ПИН, № 3397/104, правая створка, Западный Казахстан, окрест. пос. Соколовский, скв. 264, гл. 137 м (1973) верхний кампан.

Раковина маленькая, овально-треугольная (молодые особи) либо серповидная (взрослые особи). Левая створка слабовыпуклая, с гладким выпуклым осевым полем. Переднее поле круче заднего. Скульптура представлена короткими, отходящими от осевого поля равносторонними ребрами со слегка закрученными гребнями. Микроскульптура концентрическая, чешуйчатая; выступы чешуй на ребрах образуют мелкие подковообразные шипики. Правая створка слабовыпуклая, с большим плоским плавно ниспадающим осевым полем, пологим задним и почти отвесным передним полями. Скульптура правой створки представлена 5–11 ребрами переднего поля. На заднем поле расположено 4–8 мелких фестона. Микроскульптура как на левой створке. Макушка левой створки маленькая, субтерминальная, с выступающей над замочным краем маленькой треугольной вершиной. Заднее ушко треугольное, оттянутое, хорошо выраженное. Связочная площадка отчетливая, треугольная, нависающая, с довольно крупной связочной ямкой, со слегка загнутым основанием. Макушка правой створки такая же, менее выраженная. Связочная площадка длинная, низкая, треугольная либо трапециевидная, с почти не выраженной связочной ямкой. Мускульные отпечатки задневерхние, лежащие почти у заднего края, овально-скошенные. Смычной край с крупными зубцами на передней ветви и мелкими на задней.

Р а з м е р ы, мм: длина – 10,0; высота – 16,0; выпуклость – 3,0; КУ – 0,62; КВ – 0,18.

С р а в н е н и е. От *A. lunata* (Sow.) отличается присутствием периферических ребер и более мелкими зубцами смычного края.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Соколовский, ур. Караганды-сай, пос. Оймаут, пос. Караоба, 5 экз.; верхний кампан; из скважин.

Agerostrea monmouthensis (Weller, 1907)

Табл. XV, фиг. 5

Ostrea monmouthensis: Weller, 1907, p. 442, pl. XVIII, fig. 15; Gardner, 1916, p. 558, pl. XXIII, fig. 4–5; Richards, 1958, p. 107, pl. XVI, fig. 11–12, pl. XIX, fig. 1.

Раковина небольшая, неправильных овально-треугольных очертаний. Левая створка вообще не известна. Правая створка слабовыпуклая, скошенная либо почти прямая,

¹ В честь геолога Л.П.Копяевича.

с плавным ниспаданием поверхности в задненижнем направлении и более крутым — в передневерхнем, гладкая. Скульптура периферическая, представленная короткими высокими фестонами, расположенными вдоль смычного края раковины. Микроскульптура чешуйчатая. Макушка маленькая, довольно хорошо выраженная, с завернутой назад заостренной вершиной. Связочная площадка правой створки низкая, длинная, треугольная, связочная ямка не выраженная. Кренуляция мелкая, гранулятная, периферическая. Длина кренуляционных ветвей непостоянная. Мускульные отпечатки овально-скошенные, задневерхние. Передняя ветвь смычного края фестончатая, задняя ветвь — мелкозубчатая.

Р а з м е р ы, мм: длина — 11,5–22,0; высота — 14,0–26,0; выпуклость — 2,0; КУ — 0,79–0,85; КВ — 0,08–0,13.

С р а в н е н и е. От *A. falcata* (Mort.) отличается очертаниями раковины, почти плоской правой створкой, ее гладкой поверхностью и маргинальной скульптурой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан Северной Америки, верхний кампан Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур.Бесоба, гора Кантартколь, ур.Тускудук, 3 экз.; верхний кампан; из скважин.

Agerostera falcata (Morton, 1827)

Табл. XV, фиг. 6

Ostrea falcata: Morton, 1827, v. 6, p. 50, pl. 1, fig. 2; Richards, 1958, p. 108, pl. 19, fig. 2–3.

Ostrea unguolata: Coquand, 1869, p. 58 (partim), pl. XXXI, fig. 10–12.

Lophia (*Arctostrea*) *falcata*: Бобкова, 1961, с. 98, табл. XX, фиг. 1–14, табл. XXI, фиг. 1–8.

Раковина маленькая, умеренно выпуклая, Левая створка слабовыпуклая, с плавно ниспадающим полностью или до половины высоты скульптурированным осевым полем и крутыми боковыми полями. Переднее поле довольно пологое, заднее — более крутое. Скульптура развита по всей поверхности створок, исключая примакушечную область. Ребра радиальные, грубые, с закругленными гребнями и почти отвесными склонами, часто дихотомирующие от центрального осевого ребра. Правая створка слабовыпуклая, с таким же рельефом поверхности и скульптурой. Микроскульптура обеих створок представлена грубой концентрической чешуйчатостью, выступы которой образуют хорошо выраженные подковообразные шипы. Макушка левой створки (Richards, 1958) с маленькой заостренной вершиной, с отчетливо выраженным оттянутым назад задним ушком и менее выраженным передним. Связочная площадка низкая, треугольная, слегка нависающая, со слабовыраженной треугольной скошенной ямкой. Макушка правой створки такого же строения, связочная площадка низкая, треугольная, связочная ямка плохо выраженная. Мускульные отпечатки задневерхние, овально-скошенные, сильно приближенные к заднему краю. Смычной край зубчатый, передние зубы крупнее задних. Реактивная скульптура отчетливая.

Р а з м е р ы, мм (правая створка): длина — 16,5; высота — 12,5; выпуклость — 5,0; КУ — 1,32; КВ — 0,40.

С р а в н е н и е. От *A. lunata* (Nilss.) отличается развитием скульптуры по всей либо почти всей поверхности створок и присутствием ребер, но не периферических складок.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан — маастрихт Северной Америки, Средней Азии, Прикаспийской впадины; верхний маастрихт Крыма.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Кедейдектау, пос.Акжар, ур.Ботпакты, пос.Оймаут, пос.Дияр, верхний кампан — маастрихт; из скважин.

Agerostrea lunata (Nilsson, 1827)

Табл. XV, фиг. 7

Ostrea canaliculata: Sowerby, 1816, v. 11, p. 81, pl. CXXXV, fig. 1.

Ostrea lunata: Nilsson, 1827, p. 31, pl. VI, fig. 3, Hennig, 1894, v. XVI, p. 531, 1897, p. 14.

Ostrea unguolata: Coquand, 1869, p. 58 (partim), pl. XXXI, fig. 6–8; Woods, 1912, p. 393, pl. LX, fig. 16–19; pl. LXI, fig. 1–6.

Раковина небольшая, слабовыпуклая. Левая створка слабовыпуклая, с гладким, слегка выпуклым, почти плоским осевым полем и круто ниспадающими боковыми полями. Заднее поле круче переднего. Скульптура складчато-фестончатая. Смычной край зубчатый. Зубцы переднего края значительно крупнее зубцов заднего края. Правая створка слабовыпуклая, с крупным гладким слабовыпуклым или почти плоским осевым полем и короткими круто ниспадающими боковыми полями. Макушка левой створки маленькая, треугольно-закругленная, широкая, с маленькой слегка выдающейся вершиной. По обеим сторонам макушки развиты треугольные ушки. Связочная площадка хорошо выраженная, треугольная, крупная, низкая, нависающая над мантийной полостью. Связочная ямка треугольная, мелкая. Макушка правой створки слабо выражена, низкая, широкая, окруженная ушками, с маленькой треугольной слегка округленной вершиной, едва выдающейся над замочным краем. Связочная площадка низкая, длинная, прямая, с очень слабовыраженной маленькой треугольной ямкой. Мускульные отпечатки задневерхние, овально-скошенные. Мантийная полость слабо обособленная.

Размеры, мм: левая створка — длина — 22,0; высота — 17,0; выпуклость — 4,0; КУ — 1,26; KB — 0,22. Правая створка: длина — 20,0; высота — 14,0; выпуклость — 2,0; КУ — 1,43; KB — 0,14.

Сравнение. От *A. falcata* (Morton) отличается обширным осевым гладким полем, отсутствием радиальной скульптуры на боковых полях и развитием треугольных ушек.

Распространение. Нижний маастрихт Англии, Швеции, Подолии, Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос.Оймаут, пос.Караоба, гора Бактыгарын, пос.Акжар, 6 экз., нижний маастрихт, из скважин.

Agerostrea densicostata Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XV, фиг. 8

Голотип: ПИН, № 3397/108, Западный Казахстан, окрест. пос.Оймаут, скв.86, гл.102 м, нижний маастрихт.

Раковина маленькая, умеренно выпуклая. Левая створка в коллекции отсутствует. Правая створка слабовыпуклая, с более плавным ниспаданием поверхности к переднему краю, чем к заднему. Гладкое срединное поле небольшое, выступающее над скульптурированной поверхностью. Скульптура сложная, радиальная. Ребра переднего поля резкие, прямые, с закругленными гребнями. Ребра вентрального поля дихотомирующие. На заднем поле — маргинальные, короткие. Микроскульптура концентрическая, чешуйчатая. Выступы чешуй образуют совкообразные шипы на гребнях ребер. Макушка небольшая, треугольная, с маленькой, сдвинутой к заднему краю треугольной вершиной. Связочная площадка длинная, низкая, треугольная, с очень слабовыраженной смещенной назад треугольной ямкой. Мускульные отпечатки задневерхние, высокие, треугольно-овальные, с почти плотную приближенной к заднему краю вершиной и лежащим на срединной линии основанием. Реактивная скульптура отчетливая, радиальная. Передняя ветвь смычного края плавно зубчатая, с крупными зубцами; на задней ветви зубцы мелкие, резкие.

Размеры, мм (правая створка): длина — 16,0; высота — 14,0; выпуклость — 2,0; КУ — 1,14; KB — 0,14.

Сравнение. От *A. falcata* (Morton) отличается очертаниями раковины, слабым развитием срединного поля, отсутствием ушек и значительно более развитой радиальной скульптурой с дихотомирующими ребрами на вентральном поле.

Распространение. Нижний маастрихт Прикаспия.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос.Оймаут, 1 экз., нижний маастрихт, из скважины.

¹ *Densicostata* (лат.) — густорребристая.

ПОДКЛАСС PALAEONETERODONTA NEWELL, 1965

О Т Р Я Д TRIGONIOIDA DALL, 1889

НАДСЕМЕЙСТВО TRIGONIOIDEA LAMARCK, 1819

С Е М Е Й С Т В О TRIGONIIDAE LAMARCK, 1819

Р о д *Pterotrigonia* Hoepen, 1929

Типовой вид: *Pterotrigonia cristata* Hoepen, 1929, верхний мел Африки.

Раковина от средних до умеренно крупных размеров, крыловидная либо овально-треугольная, равносторчатая, резко неравносторонняя, с небольшими опистогириными макушками, зияющая. Заднее поле резко обособленное, подразделенное на внутреннее и внешнее закилевые поля. Скульптура переднего поля состоит из крупных косых, начинающихся от кия ребер, украшенных крупными узлами. Скульптура заднего поля резко отлична и состоит из более мелких концентрических либо косых, расположенных под острым углом к кия ребер. Срединный зуб левой створки сильно расщеплен. Верхняя юра-мел.

Pterotrigonia scabra (Lamarck, 1819)

Табл. XV, фиг. 10

Trigonia scabra: Lamarck, 1819, p. 63; Orbigny, 1843, p. 753, pl. CCXLVI, fig. 1-4.

Scabrotrigonia scabra: Халафова, 1969, с. 298, табл. XXXVI, фиг. 19-20.

Раковина умеренно крупная, треугольно-овальная, умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети створок. Наиболее плавное ниспадание поверхности направлено к заднему краю, наиболее крутое — переднему. Макушка сильно смещенная к переднему краю, с загнутыми внутрь треугольными вершинами. Замочный край длинный, резко неравносторонний, его передняя ветвь очень короткая, почти прямая, слегка выпуклая; задняя ветвь — длинная, прямая. Передний край раковины плавно закругленный, постепенно переходящий в переднюю ветвь замочного края и еще более плавно — в вентральный край. Задний край прямой, резко под тупыми углами сопряженный с вентральным и замочным краями. Переднее поле отделено от заднего хорошо очерченным килем. Предкилевое поле с неоднородным рельефом: более плавным в направлении заднеюжного края и более крутым — к переднему краю. Арея (*sensu* Савельев) довольно широкая, слабо обособленная, подразделение ее на внутреннюю и внешнюю закилевые зоны выражено слабо. Скульптура предкилевого поля состоит из 20 крупных поперечных ребер треугольно-округлого сечения, разделенных широкими желобообразными промежутками. Гребни ребер несут крупные бугорки.

Ввиду плохой сохранности материала размеры не приводятся.

С р а в н е н и е. От *P. elisae* (Briart et Cornet) отличается менее высоким задним полем, более выраженной макушкой и большим числом поперечных ребер.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сеноман Франции, ГДР, Закавказья, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. 1 обломок отпечатка. Зап. Казахстан, балка Эбейты, н. сеноман.

ПОДКЛАСС HETERODONTA NEUMAYR, 1884

О Т Р Я Д LUCINOIDA NEVESSKAYA ET EBERSIN, 1969

НАДСЕМЕЙСТВО LUCINOIDEA FLEMING, 1828

С Е М Е Й С Т В О Mactromyidae Cox, 1929

Р о д *Thetis* Sowerby, 1826

Типовой вид: *Thetis major* Sowerby, 1826, сеноман Англии.

Раковина округло- либо овально-треугольная, равносторчатая, слегка неравносторонняя, сильновыпуклая. Макушка хорошо развитая, широкая, прозогириная. Замочный край длинный, изогнутый, неравносторонний. Замок люциноидный, состоящий из двух бугорчатых кардинальных зубов. Наклонное внутреннее ребро напоминает синус, достигающий макушки. Мускульные отпечатки неглубокие, удлинненные. Мел.

Thetis laevigata Sowerby, 1818

Табл. XV, фиг. 11

Corbula laevigata: Sowerby, 1818, p. 14, pl. 209, fig. 1.

Thetironia laevigata: Woods, 1907, p. 169, pl. XXVI, fig. 9–14; Marliere, 1939, p. 107, pl. VI, fig. 8.

Раковина довольно крупная, округло-треугольная, высокая, умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части створок. Макушка отчетливая, довольно широкая, слегка смещенная к переднему краю с довольно крупными наклоненными вперед и загнутыми внутрь вершинами. Замочный край со слабывыпуклыми ветвями, из которых передняя несколько короче задней. Передний край почти прямой, довольно резко сопряженный с передней ветвью замочного края. Задний край слегка закругленный, довольно плавно сопряженный с замочным и ventральным краями. Переднее поле крутое, выпукло-вогнутое, несколько скошенное в задненижнем направлении. Заднее поле несколько менее крутое, выпукло-вогнутое, слегка скошенное в задненижнем направлении. Вентральная лента гладкая.

С р а в н е н и е. От *Th. minor* (Sow.) отличается прямыми очертаниями переднего края, более высокой, почти равносторонней раковиной.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Альб Северного Кавказа и Швейцарии, альб—сеноман Англии, верхний сеноман Среднего Приднестровья, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, балка Эбейты, 1 экз., нижний сеноман.

С Е М Е Й С Т В О LUCINIDAE FLEMING, 1828

Р о д *Lucina* Bruguiér, 1797

Т и п о в о й в и д: *Venus jamaicensis* Spengler, 1784; современный, Карибское море.

Раковина от небольшой до крупной, от трапецевидной до округло-треугольной, умеренно выпуклая, слегка неравностворчатая, слабозияющая, со складкой на заднем и иногда на переднем поле. Макушка отчетливая, маленькая, прозогирная. Замочный край неравносторонний, слабоизогнутый. Скульптура из концентрических пластин и реде радиальных ребер. Связка наружная, опистодегтная. Замок из двух кардинальных зубов в каждой створке и хорошо развитых или рудиментарных боковых зубов. Мускульные отпечатки неравные, передние — овальные, вытянутые; задние — овальные. Вентральная лента от слабозубчатой до зубчатой. Верхний мел—ныне.

Lucina tenera (Sowerby, 1836)

Табл. XV, фиг. 12

Venus tenera: Sowerby, 1836, p. 114, pl. 11, fig. 7.

Lucina tenera: Woods, 1907, p. 154, pl. XXIV, fig. 10–14.

Раковина маленькая, округло-треугольная, неравносторонняя, слегка неравностворчатая. Макушка с наклонными вперед и загнутыми внутрь треугольными вершинами. Передняя ветвь замочного края прямая, короче задней, слегка выпуклой. Передний край плавно закругленный, резко под острым углом сопряженный с замочным краем и плавно переходящий в дугу вентрального края. Задний край плавно закругленный, под тупым углом сопряженный с замочным и плавно — с вентральным краями. Переднее поле выпукло-вогнутое, короче заднего. Скульптура (Woods, 1907) состоит из многочисленных концентрических пластин, наиболее развитых на срединном поле и менее выраженных — на переднем и заднем полях.

Р а з м е р ы, мм: длина — 12,5; высота — 10,0; выпуклость — 3,5; $\angle A$ — 122° ; KU — 1,25; KB — 0,35.

С р а в н е н и е. От *L. dawnesi* Woods отличается более смещенной к переднему краю макушкой, меньшей выпуклостью раковины и более крупной ребристостью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Гольт Англии, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур.Таскопа, 1 экз., нижний сеноман, из скважин.

Род *Protocardia* Beyrich, 1845

Типовой вид: *Cardium hillanum* Sowerby, 1813, сеноман Англии.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, сердцевидная, равносторчатая, умеренно выпуклая, неравносторонняя. Макушка хорошо выраженная, смещенная вперед. Замочный край слегка неравносторонний, плавно изогнутый. Скульптура сложная, концентрическая на переднем поле и радиальная на заднем закилевом поле. Замочный аппарат из одного-двух кардинальных зубов и переднего и заднего боковых зубов в каждой створке. Мантийная линия с более или менее развитым синусом. Верхний триас—верхний мел.

Protocardia hillana (Sowerby, 1813)

Табл. XV, фиг. 13

Cardium hillanum: Sowerby, 1813, p. 41, pl. XIV, fig. 1; Orbigny, 1844, p. 27, pl. CCXLIII.

Protocardia hillana: Woods, 1908, p. 191, pl. XXXI, fig. 6, pl. XXXII, fig. 1–6.

Раковина от маленькой до умеренно крупной, умеренно высокая, умеренно выпуклая. Макушка, наклоненная вперед и внутрь, с маленькими сильно сближенными треугольными вершинами. Замочный край с плавно выпуклыми ветвями, задняя — несколько длиннее передней. Передний край плавно закругленный, постепенно переходящий в замочный и вентральный края. Задний край почти прямой, слегка закругленный, под тупым углом сопряженный с замочным краем и несколько более плавно — с вентральным. Переднее поле выпукло-вогнутое, с крутым ниспадением поверхности в переднем и верхне—заднем направлениях и более плавным — в нижнем. Заднее поле — с отчетливым килем. Скульптура сложная. Предкилевое поле створок покрыто многочисленными тонкими концентрическими ребрышками, разделенными мелкими бороздками. Закилевое поле несет многочисленные тонкие радиальные ребра треугольного сечения, разделенные желобообразными межреберными промежутками.

Размеры, мм: длина — 10,2; высота — 9,0; выпуклость — 3,5; $\angle A = 104^\circ$; $KV = 1,13$; $KB = 0,38$.

Сравнение. От *P. anglica* Woods отличается значительно меньшими размерами раковины, ее меньшей скошенностью, меньшей неравносторонностью и меньшей величиной макушек.

Распространение. Альб Крыма, альб—сеноман Англии, Франции, сеноман ГДР, Чехословакии, Швейцарии, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Зап. Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, 1 экз., н. сеноман.

Род *Granocardium* Gabb, 1869

Типовой вид: *Cardium carolinum* Orbigny, 1843, верхний мел Франции.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, овально-треугольная либо пяти-треугольно-овальная, равносторчатая, неравносторонняя. Макушка крупная, прозогирная, смещенная вперед. Замочный край изогнутый, неравносторонний. Связка внешняя, парвинкулярная. Замок из двух нерасщепленных кардинальных зубов в каждой створке, одного переднего и одного заднего бокового зуба в левой створке и одного переднего и двух задних — в правой. Мускульные отпечатки почти равные. Скульптура радиальная, тонкая, шпиковатая; между главными ребрами до трех вставочных ребер. Вентральная лента зубчатая.

Granocardium constantii (Orbigny, 1843)

Табл. XV, фиг. 3 и 14.

Cardium constantii: Orbigny, 1843, p. 25, pl. CCXLII, fig. 5–6.

Раковина маленькая, овально-треугольная, умеренно высокая, умеренно выпуклая. Макушка хорошо выраженная, слегка смещенная к заднему краю, наклоненная вперед,

с маленькими заостренными загнутыми внутрь вершинами. Замочный край с выпуклыми ветвями, передняя ветвь слегка длиннее задней. Передний край плавно закругленный, плавно переходящий в вентральный и замочный края. Задний край почти прямой, слегка закругленный, плавно сопряженный с вентральным краем и более резко — с замочным. Переднее поле выпуклое с плавным ниспадением поверхности к передненижнему краю и более крутым — передневерхнему. Заднее поле короче переднего, более выпуклое. Скульптура радиальная, простая, состоящая из многочисленных равносклонных ребер с плоскими слегка закругленными гребнями. Межреберные промежутки значительно уже ребер, неглубокие, плоские. Микроскульптура концентрическая, чешуйчатая.

Размеры, мм: длина — 12,0; высота — 12,5; выпуклость — 3,8; $\angle A - 90^\circ$; КУ — 0,96; КВ — 0,30.

Сравнение. От *G. senomanense* (Orbigny) отличается более высокой раковиной, трапециевидным равносклонным сечением ребер, их закругленными гребнями и отсутствием тонких шиповатых промежуточных ребрышек.

Распространение. Альб—сеноман Англо-Парижского бассейна, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур.Шийли, 1 экз., нижний сеноман.

Granocardium ventricosum (Orbigny, 1845)

Табл. XVI, фиг. 2

Cardium ventricosum: Orbigny, 1845, p. 41, pl. CCLVII, fig. 1—3.

Раковина маленькая, пятиугольно-округлая, умеренно выпуклая. Макушка хорошо выраженная, скошенная назад, с треугольными, завернутыми внутрь маленькими вершинами. Передняя ветвь замочного края несколько короче задней, с которой она образует тупой угол. Передний край слегка закругленный, почти прямой, довольно плавно сопряженный с замочным краем. Задний край плавно закругленный, постепенно переходящий в спинной и вентральный края. Переднее поле выпукло-вогнутое; заднее — выпуклое. Скульптура тонкая, радиальная. Ребра простые, треугольно-округлого сечения, разделенные узкими межреберными промежутками треугольного сечения. Вентральная лента мелкозубчатая.

Размеры, мм: длина — 11,0; высота — 9,0; выпуклость — 3,5; $\angle A - 103^\circ$; КУ — 1,22; КВ — 0,38.

Сравнение. От *G. turoniense* (Woods) отличается пятиугольно-округлыми очертаниями раковины, менее скошенной макушкой и треугольно-округлым сечением ребер.

Распространение. Сеноман Франции Подолии, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, Соркудук, 3 экз., нижний сеноман.

НАДСЕМЕЙСТВО TELLINOIDEA BLAINVILLE, 1814

СЕМЕЙСТВО TELLINIDAE BLAINVILLE, 1814

Род *Linearia* Conrad, 1860

Типовой вид: *L. metastrata* Conrad, 1860, верхний мел Северной Америки.

Раковина от небольших до умеренно крупных размеров, овальная, овально-треугольная, почти равносторонняя, слегка неравносторонняя. Макушка субцентральная, низкая, широкая. Замочный край слегка изогнутый, неравносторонний. Связка внешняя. Замок состоит из двух слабо дивергирующих кардинальных зубов на правой и левой створке; боковые зубы длинные, несколько более резко выраженные в левой створке, чем в правой. Мантйная линия с неглубоким закругленным синусом. Скульптура состоит из радиальных ребер, наиболее развитых на переднем и заднем полях, и концентрических бороздок. Вентральная лента гладкая. Мел.

Г о л о т и п: ПИН, № 3397/117, Западный Казахстан, окрест. оз. Жалаң-Шоль, скв. 120, гл. 109, верхний кампан.

Раковина небольшая, овальная, удлинённая, слабовыпуклая. Макушка несколько смещённая назад, с маленькими наклонёнными назад вершинами. Замочный край плавно закруглённый, его передняя ветвь несколько длиннее задней. Передний край плавно закруглённый, образующий плавную комиссуру с вентральным и спинным краями. Задний край менее закруглённый, более резко сопряжённый с замочным и вентральным краями. Скульптура сложная, канцеллятная, состоящая из многочисленных низких радиальных ребер с закруглёнными гребнями, пересекаемыми узкими концентрическими бороздками. Межреберные промежутки уже ребер. Вентральная лента гладкая.

Р а з м е р ы, мм: длина – 25,0; высота – 15,0; выпуклость – нет данных; $\angle A - 148^\circ$; КУ – 1,66; КВ – нет данных.

С р а в н е н и е. От *L. costulata* (Goldfuss) отличается отсутствием скошенности заднего поля, закруглённым поперечным сечением ребер, более узкими межреберными промежутками и наличием тонких концентрических бороздок.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. оз. Жалаң-Шоль, 1 экз., верхний кампан, из скважин.

Р о д *Tellina* Linné, 1758

Т и п о в о й в и д: *Tellina radiata* Linné, 1758; современный Индийский океан.

Раковина от небольших до умеренно крупных размеров, овально-треугольная, неравносторонняя, слегка неравносторчатая, слабовыпуклая. Макушка сдвинутая назад, опистогириная. Связка наружная. Замочный край неравносторонний, слегка изогнутый. Замок состоит из двух кардинальных и двух латеральных зубов в каждой створке. Задний боковой в левой створке может отсутствовать. Мантийная линия с глубоким синусом. Скульптура концентрическая, реже – с тонкими радиальными ребрами. Вентральная лента гладкая.

Tellina striatuloides Stoliczka, 1870

Tellina striatula: Sowerby, 1824, p. 79, pl. CCCCLVI, fig. 1.

Tellina (*Tellinella*) *striatuloides*: Stoliczka, 1871, p. 123.

Tellina striatuloides: Woods, 1907, p. 172, pl. XXVII, fig. 1.

Раковина маленькая, удлинённая, удлинённо-выпуклая. Макушка хорошо выраженная, широкая, с маленькими треугольными, загнутыми назад и внутрь вершинами. Замочный край, его передняя ветвь слабовыпуклая, несколько короче задней – прямой. Передний край закруглённый, довольно резко сопряжённый с замочным краем и более плавно – с вентральным, образующим плавную кривую. Задний край образует закруглённую вершину острого угла, под которым сходятся замочный и вентральный края. Переднее поле оттянутое вперед, плавно выпуклое; заднее поле со слабвыраженным килевым перегибом, оттянутое, выпукло-вогнутое. Оба поля скошенные. Скульптура сложная, тонкая. Радиальные ребрышки тонкие, узкие, более крупные на заднем поле, разделённые плоскими, более широкими промежутками. Концентрическая скульптура представлена тонкими ребрышками, образующими на пересечении с радиальными мелкие гранулы.

Р а з м е р ы, мм: длина – 17,0; высота – 9,0; выпуклость – 3,0; $\angle A - 141^\circ$; КУ – 1,88; КВ – 0,33.

¹ *Occidentalis* (лат.) – восточная.

С р а в н е н и е. От *T. carteroni* (Orbigny) отличается менее удлиненной раковиной, слабо развитым килевым перегибом и менее плотным расположением радиальных ребер.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сеноман Англо-Парижского бассейна, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Таскопа, 3 экз., нижний сеноман.

Р о д *Aenona* Conrad, 1870

Т и п о в о й в и д: *Tellina eufaliensis* Conrad, 1860; верхний мел Северной Америки.

Раковина от небольшой до средних размеров, овально-треугольная, удлиненная, неравносторонняя, равносторчатая, слабо зияющая. Макушка смещенная к заднему краю, опистогирная. Замочный край дугообразно плавно изогнутый. Связка наружная. Замочный аппарат состоит из двух маленьких узких сильно расщепленных зубов на правой створке, одного расщепленного кардинального и одного рудиментарного зуба на левой. Замочный край выполняет роль латеральных зубов. Мантийный синус широкий, не сливающийся. Скульптура концентрическая. Вентральная лента гладкая. Верхний мел.

Aenona oblonga Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XVI, фиг. 5

Г о л о т и п: ПИН, № 3397/119, Западный Казахстан, ур. Таскопа, нижний сеноман.

Раковина маленькая, умеренно выпуклая. Макушка широкая, с маленькими треугольными загнутыми назад и внутрь вершинами. Замочный край неравносторонний: его передняя ветвь почти прямая, слегка выпуклая, несколько длиннее задней, слегка вогнутой. Передний край закругленный, довольно резко сопряженный с замочным краем и более плавно — с вентральным, образующим плавно закругленную кривую. Задний край закругленный, плавно сопряженный с вентральным и более резко — с замочным краем. Переднее поле оттянутое в задненижнем направлении, плавно выпуклое; заднее — выпукло-вогнутое, оттянутое в задненижнем направлении. Скульптура не сохранилась. Вентральная лента гладкая.

Р а з м е р ы, мм: длина — 10,0–14,0; высота — 5,5–8,0; выпуклость — 1,0–2,2; $\angle A$ — 136–139°; КУ — 1,75–1,85; КВ — 0,18–0,27.

С р а в н е н и е. От *A. eufaliensis* Conrad отличается более удлиненной раковиной, более резким сопряжением переднего края с замочным и более плавным сопряжением заднего края с вентральным.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Таскопа, 5 экз., нижний сеноман.

Р о д *Hercodon* Conrad, 1875

Т и п о в о й в и д: *H. ellipticus* Conrad, 1875, верхний мел Северной Америки.

Раковина небольшая, овально-треугольная, удлиненная, почти равносторонняя, слегка неравносторчатая, слабо выпуклая. Макушка широкая, субцентральная. Замочный край слабоизогнутый, почти равносторонний. Связка внешняя амфидетная, связочная ямка глубокая. Замочный аппарат из угловатого, длинного наклонного 3а, расщепленного 2а, линейного 4в. Мантийный синус глубокий закругленный. Поверхность покрыта нерегулярными линиями нарастания. Вентральная лента гладкая. Верхний мел.

¹ Oblonga (лат.) — удлиненная.

Hercodon aequilateralis Sobetski, sp. nov.¹

Табл. XVI, фиг. 6

Г о л о т и п: ПИН, № 3397/120, Западный Казахстан, ур.Таскопа, нижний сеноман.

Раковина маленькая. Макушка хорошо выраженная, умеренно широкая, с маленькими наклоненными назад и загнутыми внутрь вершинами. Замочный край неравносторонний: его передняя ветвь несколько длиннее задней. Передний край закругленный, плавно сопряженный с замочным и вентральным краями. Задний край более резко, почти под прямым углом сопряжен с замочным краем и плавно, под тупым углом – с вентральным. Вентральный край почти прямой, слегка закругленный. Переднее поле оттянутое вперед, плавно выпуклое, скошенное в передненижнем направлении. Заднее поле скошено в задненижнем и передненижнем направлениях, выпукло-вогнутое. Поверхность покрыта тонкими линиями нарастания.

Р а з м е р ы, мм: длина – 16,0; высота – 10,0; выпуклость – 2,0; $\angle A - 126^\circ$; $KU - 1,6$; $KB - 0,2$.

С р а в н е н и е. От *H. ellipticus* Conrad отличается более резким сопряжением замочного и боковых краев, менее закругленным вентральным краем и более четким обособлением переднего и заднего полей.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л ы. Западный Казахстан, ур.Таскопа, нижний сеноман.

О Т Р Я Д CYRENOIDA NEVESSKAYA EN EBERSIN, 1969

НАДСЕМЕЙСТВО ARTICOIDEA NEWTON, 1891

СЕМЕЙСТВО ARTICIDAE NEWTON, 1891

Р о д *Epicyprina* Casey, 1952

Т и п о в о й в и д: *Venus angulata* Sowerby, 1814, нижний мел Англии.

Раковина от средних до крупных размеров, от овально-треугольной до трапециевидно-овальной, равносторчатая, неравносторонняя, со слабовыраженным килем. Макушка крупная, прозогирная. Замочный край изогнутый, неравносторонний. Замок правой створки состоит из переднего кардинального крючьевидного зуба, центрального и заднего кардинальных зубов и переднего бокового зуба. На левой створке различаются передний кардинальный зуб, связанный с передним боковым, короткий центральный зуб и длинный скошенный задний зуб. Боковые зубы морщинистые. Поверхность покрыта концентрическими струями. Вентральная лента гладкая. Мел.

Epicyprina elongata (Orbigny, 1843)

Табл. XVI, фиг. 7

Cyprina elongata: Orbigny, 1843, p. 106, pl. CCLXXVII, fig. 5–6.

Раковина небольшая до умеренно крупной, четырехугольно-овальная, удлиненная, резко неравносторонняя, умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной трети створок на границе переднего и заднего полей. Макушка хорошо выраженная, сильно смещенная вперед, с крупными наклоненными вперед и загнутыми внутрь заостренными вершинами. Замочный край резко неравносторонний; его передняя ветвь короткая, слегка вогнутая; задняя – длинная, почти прямая, чуть выпуклая. Передний край закругленный, довольно резко сопряженный с замочным и плавно-с вентральным краями. Задний край почти прямой, слегка закругленный, сопряженный под тупым углом с вентральным и замочным краями. Переднее поле короче и ниже заднего, выпукло-вогнутое, крутое. Заднее поле длинное, плавно выпуклое, с наиболее пологим ниспаданием поверхности к заднему краю и более крутым к замочному и вентральному. Скульптура отсутствует.

¹ *Aequilateralis* (лат.) – равносторонняя.

Размеры, мм: длина — 33,0; высота — 22,5; выпуклость — 8,0; $\angle A - 92^\circ$; КУ — 1,46; КВ — 0,35.

Сравнение. От *E. quadrata* (Orbigny) отличается значительно более удлиненной раковиной, ее большей неравносторонностью, четырехугольно-овальными очертаниями раковины, меньшей высотой макушек и ее большей смещенностью к переднему краю.

Распространение. Турон—коньяк Франции, верхний турон Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, ур. Кемерши, 1 экз., верхний турон; из скважины.

НАДСЕМЕЙСТВО VENEROIDEA RAFINESQUE, 1815

СЕМЕЙСТВО VENERIDAE RAFINESQUE, 1815

Род *Dosiniopsis* Conrad, 1864

Типовой вид: *Dosiniopsis meeki* Conrad, 1864, эоцен Северной Америки.

Раковина небольшая, округло- либо овально-треугольная, высокая, слегка неравносторонняя, равносторчатая, умеренно выпуклая. Лунка и щиток слабо развиты. Макушка прозогирная, смещенная вперед. Замочный край изогнутый, неравносторонний. Связка внешняя, опистодетная. Замок состоит из тонких кардинальных зубов и переднего и заднего боковых зубов. В правой створке иногда два боковых зуба. Мантийный синус треугольный, глубокий, не восходящий. Поверхность гладкая или концентрически-стричатая. Вентральная лента гладкая. Мел—палеоген.

Dosiniopsis caperata (Sowerby, 1826)

Табл. XVI, фиг. 8

Venus caperata: Sowerby, 1826, p. 31, pl. CCCCXIII, fig. 1–3; Woods, 1908, p. 182, pl. XXVIII, fig. 7–10.

Раковина маленькая, овально-треугольная. Макушка низкая, широкая, с маленькими наклоненными вперед и внутрь вершинами. Замочный край со сходящимися под тупым углом слегка закругленными ветвями. Передняя ветвь короче задней. Передний и задний края раковины плавно закругленные, образующие с вентральным краем непрерывную комиссуру и плавно сопряженные с ветвями замочного края. Переднее поле короче заднего, плавно вогнутое; заднее — выпуклое. Скульптура раковины представлена плоскими концентрическими ребрами. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина — 12,0–13,0; высота — 10,5–11,0; выпуклость — 2,5; $\angle A - 127-129^\circ$; КУ — 1,14–1,18; КВ — 0,25.

Сравнение. От *D. subrotunda* (Sowerby)) отличается несколько меньшими размерами раковины, ее меньшей относительной высотой, более выраженной макушкой и более резкой концентрической скульптурой.

Распространение. Сеноман Англии, Франции, Подолии, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. ур. Саралжин, 2 экз., нижний сеноман; из скважин.

Род *Flaventia* Jukes-Brown, 1908

Типовой вид: *Venus ovalis* Sowerby, 1827; верхний мел Англии.

Раковина от небольшой до умеренно крупной, овально-треугольная, удлиненная, равносторчатая, неравносторонняя, умеренно выпуклая. Макушка прозогирная, хорошо выраженная. Замочный край изогнутый, неравносторонний. Лунка и щиток хорошо развиты. Связка внешняя опистодетная. Замок на обеих створках из трех кардинальных зубов, на правой створке имеются цельный задний кардинальный зуб Зб, глубоко расщепленный передний За и небольшой цельный центральный. Мускульные отпечатки слегка неравные. Мантийная линия с глубоким треугольным восходящим синусом. Скульптура состоит из многочисленных концентрических пластин. Вентральная лента гладкая. Верхний мел.

Flaventia ovalis (Sowerby, 1827)

Табл. XVI, фиг. 9, табл. XXXII, фиг. 8

Venus ovalis: Sowerby, 1827, p. 129, pl. DLXLVII, fig. 1.

Clementia (Flaventia) ovalis: Woods, 1908, p. 191, pl. XXIX, fig. 19–26.

Раковина небольшая, умеренно выпуклая. Макушка умеренно высокая, с наклонными и загнутыми внутрь вершинами. Передняя ветвь замочного края короче задней, слабоогнутая. Задняя ветвь длинная, плавно закругленная. Передний и задний края закругленные, образуют плавную комиссуру с вентральным и замочным краями. Переднее поле короткое, скошенное в передненижнем направлении, выпукло-вогнутое, с крутым ниспаданием поверхности в передневерхнем направлении и плавным — к вентральному краю. Заднее поле длинное, выпуклое, с пологим ниспаданием рельефа к задненижнему краю. Скульптура концентрическая, состоящая из многочисленных линий, возможно отвечающих линиям нарастания.

Размеры, мм: длина — 28,0; высота — 21,0; выпуклость — 6,0; $\angle A$ — 111° ; КУ — 1,33; КВ — 0,29.

Сравнение. От *F. ricordeana* (Orbigny) отличается более удлиненной раковиной, более отчетливо выраженной заостренной макушкой и тонкой концентрической скульптурой.

Распространение. Сеноман Англии, Франции, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур.Шийли, 1 экз., нижний сеноман.

Flaventia plana (Sowerby, 1812)

Табл. XVI, фиг. 2, табл. XVI, фиг. 10

Venus plana: Sowerby, 1812, p. 58, pl. XX; Orbigny, 1845, p. 447, pl. CCCLXXXVI, fig. 1–3.

Callista plana: Woods, 1908, p. 192, pl. XXX, fig. 1–6.

Раковина небольшая до умеренно крупной, умеренно высокая, слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью посреди створок. Макушка умеренно высокая, смещенная к переднему краю, с крупными наклонными вперед и загнутыми внутрь вершинами. Замочный край с более длинной, слабоогнутой передней ветвью. Задняя ветвь слегка выпуклая. Передний край плавно закругленный, образующий плавную комиссуру с замочным и вентральным краями. Задний край плавно закругленный, незаметно переходящий в замочный край и более отчетливо — в вентральный. Переднее поле значительно ниже заднего, выпукло-вогнутое, с плавным ниспаданием поверхности в передненижнем направлении и более крутым — в передневерхнем. Заднее поле более длинное, выпуклое, с наиболее плавным ниспаданием рельефа в задненижнем направлении. Скульптура состоит из узких концентрических ребер, разделенных узкими промежуточками. На заднем поле наблюдается тонкая радиальная микроскульптура. Мускульные отпечатки бобовидные, задний несколько крупнее переднего. Мантийный синус глубокий.

Размеры, мм: длина — 34,0–37,0; высота — 30,5–33,0; выпуклость — 4,0–6,0; $\angle A$ — 108 – 112° ; КУ — 1,02–1,10; КВ — 0,12–0,16.

Сравнение. От *F. kruschi* (Andert) отличается более крупной макушкой, большим апикальным углом, более развитым синусом и большей удлиненностью раковины.

Распространение. Сеноман Англии, Франции, ГДР, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур.Шийли, 12 экз., нижний сеноман.

О Т Р Я Д MYOIDA STOLICZKA, 1870
НАДСЕМЕЙСТВО MYOIDEA LAMARCK, 1809
СЕМЕЙСТВО CORBULIDAE LAMARCK, 1809
Р о д Corbula Bruguiere, 1797

Типовой вид: *Corbula sulcata* Lamarck, 1801; современный Атлантический океан.

Раковина от маленькой до умеренно крупной, округло- или овально-треугольная, неравносторчатая (правая створка крупнее левой), неравносторчатая, часто зияющая. Макушка опистогирная, субцентральная или смещенная вперед либо назад. Замочный край неравносторонний или почти равносторонний, слегка изогнутый. Связка внутренняя, лежит на небольшом хондрофоре левой створки. Внешняя связка опистодетная. Замок правой створки несет конический зуб, входящий в ямку левой створки. На левой створке расположен небольшой пластинчатый зуб. Мантийная линия цельная или со слабо развитым синусом. Поверхность гладкая либо концентрически ребристая. Вентральная лента гладкая. Мел—ныне.

***Corbula gaultina* Pictet et Campiche, 1864**

Табл. XVI, фиг. 11

Corbula gaultina: Pictet et Campiche, 1864, p. 34, pl. C, fig. 3–4; Woods, 1908, p. 214, pl. XXXIV, fig. 14–16.

Раковина маленькая, овально-треугольная, умеренно высокая, выпуклая. Макушка крупная, с маленькими заостренными завернутыми вперед треугольными вершинами. Замочный край короткий, неравносторонний: его передняя ветвь короче задней, с которой она образует тупой угол. Передний край прямой, слегка закругленный, плавно сопряженный с замочным краем и резко под острым углом — с вентральным краем. Задний край закругленный, довольно плавно сопряженный с замочным краем и почти прямым вентральным краем. Переднее поле выпуклое, крутое. Заднее поле крутое с отчетливо выраженными килевым перегибом и ростром. Скульптура состоит из концентрических ребер, разделенных узкими промежутками.

Размеры, мм: длина — 6,0; высота — 4,0; выпуклость — 2,0; $\angle A - 93^\circ$; КУ — 1,5; КВ — 0,5.

Сравнение. От *C. striatula* (Sowerby) отличается более равносторонней менее удлинённой раковиной, менее выраженным задним ростром и менее резкой скульптурой.

Распространение. Гольт Англо-Парижского бассейна, нижний сеноман Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, ур. Таскопа, 1 экз., нижний сеноман.

Р о д Caestocorbula Vincent, 1910

Типовой вид: *Corbula henckelinsiana* Nyst, 1836; эоцен Бельгии.

Раковина небольшая, овально-треугольная, неравносторчатая, резко неравносторонняя, левая створка более равносторонняя и с менее развитым ростром, чем правая, зияющая. Макушка крупная, смещенная к переднему краю. Замочный край неравносторонний, слабоизогнутый. Замок и связка, как у рода *Corbula*. Левая створка снабжена дополнительной сифональной пластинкой, соответствующей ростру правой створки. Мантийная линия с хорошо развитым закругленным синусом. Поверхность гладкая либо несет концентрическую скульптуру. Вентральная лента гладкая. Нижний мел—эоцен.

***Caestocorbula obtusa* (Müller, 1847)**

Табл. XVI, фиг. 12

Corbula obtusa: Müller, 1847, S. 26, Taf. II, fig. 7.

Poromya obtusa: Holzapfel, 1889, S. 152, Taf. IX, Fig. 7–12.

Раковина небольшая, умеренно выпуклая. Макушка хорошо выраженная, треугольная, с небольшими загнутыми внутрь вершинами. Замочный край со слегка закругленными, сходящимися под тупым углом ветвями. Передний край закругленный, плавно сопряженный с замочным и вентральным краями. Задний край прямой, короткий, скошенный, под тупыми углами сопряженный с вентральным и замочным краями. Переднее поле выпуклое, заднее – выпукло-вогнутое, со слабовыраженным килем и оттянутым ростром. Скульптура концентрическая, состоящая из черепитчато залегающих пластин. Вентральная лента гладкая.

Р а з м е р ы, мм: длина – 23,0; высота – 19,0; выпуклость – 4,5; $\angle A - 114^\circ$; КУ – 1,21; КВ – 0,23.

С р а в н е н и е. От *C. elegans* (Sowerby) отличается хорошо развитым ростром, овально-треугольными очертаниями раковины, ее меньшей скошенностью и меньшей неравносторонностью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан ФРГ, верхний кампан Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур.Тускудук, 1 экз., верхний кампан, из скважин.

Р о д *Corbulamella* Meek et Hayden, 1857

Т и п о в о й в и д: *Corbula gregaria* Meek et Hayden, 1857; верхний мел Северной Америки.

Раковина маленькая, субтригональная, неравностворчатая, неравносторонняя, умеренно выпуклая, без ростра на обеих створках. Макушка сильно выдающаяся, слегка прозогирная. Замочный край закругленный, слегка неравносторонний. Замок и связка, как у *Corbula*. Задний мускул на ложкообразной приподнятой пластине. Мантийный синус мелкий. Скульптура из многочисленных концентрических линий. Вентральная лента гладкая. Верхний мел.

Corbulamella truncata (Sowerby, 1836)

Табл. XVI, фиг. 13

Corbula truncata: Sowerby, 1836, p. 240, 341, pl. XVI, fig. 8; Briart et Cornet, 1868, p. 81, pl. VI, fig. 13–15; Woods, 1908, p. 215, pl. XXXIV, fig. 17–22.

Раковина маленькая, треугольно-округлая. Макушка, выдающаяся над замочным краем, с треугольными наклоненными вперед и внутрь вершинами. Замочный край с более короткой закругленной передней ветвью и почти прямой – задней. Передний край закругленный, плавно сопряженный с замочным и вентральным краями. Задний край почти прямой, резко под тупым углом сопряженный с замочным краем и под острым углом – с вентральным. Переднее поле плавно выпуклое, отделенное от заднего килем; закилевое поле слегка вогнутое. Скульптура концентрическая, тонкая.

Р а з м е р ы, мм: длина – 7,5; высота – 5,5; выпуклость – 1,8; $\angle A - 120^\circ$; КУ – 1,36; КВ – 0,31.

С р а в н е н и е. От *C. elegans* (Sowerby) отличается меньшими размерами раковины, ее меньшей высотой и отсутствием ростра.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сенومان Англо-Парижского бассейна, нижний сенومان Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос.Соркудук, 4 экз., нижний сенومان.

Corbulamella elegans (Sowerby, 1827)

Табл. XVI, фиг. 14

Corbula elegans: Sowerby, 1827, p. 460, pl. DLXXII, fig. 1; Orbigny, 1845, pl. CCCLXXXVIII, fig. 14–17; Woods, 1908, p. 216, pl. XXXIV, fig. 23–28.

Раковина маленькая, почти треугольная. Макушка правой створки хорошо выраженная, с маленькими загнутыми слегка назад и внутрь вершинами. Замочный край со слегка вогнутой более короткой передней ветвью и плавно выпуклой задней. Передний

край плавно закругленный, постепенно переходящий в переднюю ветвь замочного края и под прямым углом с закругленной вершиной — в вентральный край. Задний край прямой, резко сопряженный с замочным и вентральным краями. Переднее поле выпуклое, отделенное от заднего отчетливым килем. Заднее поле с отчетливым ростром. Скульптура концентрическая, на правой створке более грубая, чем на левой. Вентральная лента гладкая.

Размеры, мм: длина — 17,5; высота — 16,0; выпуклость — 6,5; $\angle A$ — 104° ; КУ — 1,09; КВ — 0,40.

Сравнение. От *S. gregaria* Meek et Hayden отличается более выраженной слегка опистогириной макушкой и большей неравносторонностью раковины.

Распространение. Сенومان Англо-Парижского бассейна, нижний сенومان Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Оймаут, 1 экз., нижний сенومان, из скважин.

НАДСЕМЕЙСТВО HIATELLOIDEA GRAY, 1824

СЕМЕЙСТВО HIATELLIDAE GRAY, 1824

Род *Panopea* Menard, 1807

Типовой вид: *Mya glycimeris* Born, 1778; Средиземное море.

Раковина довольно крупная, неправильных овально-четыреугольных либо овально-трапециевидных очертаний, неравносторонняя, равностворчатая, умеренно выпуклая, сильно зияющая. Макушка крупная, субцентральная или несколько смещенная к одному из краев. Замочный край неравносторонний. Связка наружная на крупной нимфе. Замок состоит из одного маленького кардинального зуба в каждой створке. Кардинальный зуб левой створки более крупный, чем правый. Мангильный синус широкий, спереди пригнанный. Скульптура грубая, концентрическая. Вентральная лента гладкая. ? Трис, мел-ныне.

Panopea acutisulcata (Deshayes, 1842)

Табл. XVI, фиг. 15

Pholadomya acutisulcata: Deshayes, 1842, pl. III, fig. 2.

Panopea acutisulcata: Orbigny, 1844, p. 336, pl. CCCLVII, fig. 1–3.

Раковина неправильных овально-трапециевидных очертаний. Макушка отчетливая, низкая, широкая, с наклоненными вперед и загнутыми внутрь заостренными вершинами. Замочный край с короткой слегка выпуклой передней ветвью, наклоненной к вентральному краю. Задняя ветвь длинная, прямая, чуть вогнутая, параллельная вентральному краю. Передний край слегка закруглен, довольно резко сопряженный с передней ветвью замочного и более плавно — с вентральным краями. Задний край закругленный, довольно плавно сопряженный с замочным и вентральным краями. Переднее поле короткое, с круто ниспадающей поверхностью к замочному краю и более плавным ее ниспаданием к вентральному краю. Заднее поле длинное, выпукло-вогнутое, с плавным ниспаданием рельефа к заднему краю и более крутым — к вентральному и замочному. Скульптура концентрическая, состоящая из 20–22 концентрических складок, разделенных довольно широкими промежутками. Наиболее резко выражены складки на переднем поле; на заднем они сглаживаются.

Размеры, мм: длина — 79,0–82,0; высота — 48,0; выпуклость — 13,0–17,5; $\angle A$ — 141 – 144° ; КУ — 1,64–1,71; КВ — 0,27–0,36.

Сравнение. От *P. regularis* Orbigny отличается более удлиненной раковинной, ее овально-трапециевидными очертаниями, менее выраженной макушкой, более крупными концентрическими складками, их меньшим количеством и более редким расположением.

Распространение. Альб Франции, нижний сенومان Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, 5 экз., нижний сенومان.

Panopea mandibula (Sowerby, 1812)

Табл. XVI, фиг. 16

Mya mandibula: Sowerby, 1812, p. 93, pl. XLIII.

Panopea mandibula: Orbigny, 1845, p. 344, pl. CCCLX, fig. 3–4; Woods, 1909, p. 228, pl. XXXVII, fig. 1–5.

Раковина небольшая до умеренно крупной, неправильных четырехугольных очертаний. Макушка умеренно высокая, с наклоненными вперед и загнутыми внутрь вершинами. Замочный край с короткой слабовыпуклой передней ветвью, слегка наклоненной к вентральному краю. Задняя ветвь более длинная, прямая или слегка выпуклая, почти параллельная вентральному краю. Передний край слегка закругленный, довольно резко сопряженный с вентральным и замочным краями. Переднее поле короче заднего, выпуклое, с крутым ниспаданием поверхности к замочному краю и более плавным — к переднему и вентральному. Заднее поле выпукло-вогнутое, плавно ниспадающее к заднему краю и более круто — к замочному и вентральному. Скульптура грубая, концентрическая, состоящая из 16–24 ребер, наиболее развитых на переднем поле и затухающих на заднем. Реактивная скульптура отчетливая.

Р а з м е р ы, мм: длина — 24,0; высота — 16,5; выпуклость — 4,5; $\angle A$ — 150° ; КУ — 1,45; KB — 0,27.

С р а в н е н и е. От *P. plicata* (Sowerby) отличается менее удлиненной раковиной, более высоким задним полем, меньшей неравносторонностью и более развитой макушкой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сенومان Англии, Франции, нижний сенومان Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Актюбинская обл., Байганинский район, совх. им. Н.К. Крупской, плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сенومان, 1 отпечаток.

НАДСЕМЕЙСТВО PHOLADOIDEA LAMARCK, 1809

СЕМЕЙСТВО PHOLADIDAE LAMARCK, 1809

Р о д *Pholas* Linné, 1758

Т и п о в о й в и д: *Pholas dactilus* Linné, 1758, современный, Атлантический океан.

Раковина от небольших до средних размеров, удлинненно-овальная, равносторчатая, сильновыпуклая, двусторонне-зияющая. Макушечная складка поддерживается тонкими вертикальными перегородками. Замок без зубов, связка отсутствует. Апофиза широкая, вогнутая. Скульптура радиальная, шиповатая. Присутствуют протоплакс, мезоплакс и метаплакс. Мел—ныне.

Pholas tenuicostatus Sobetscki, sp. nov¹.

Табл. XVI, фиг. 17

Г о л о т и п: ПИН, № 3397/131, Западный Казахстан, пос. Кенжалы, скв. 112, гл. 365–380 м. верхний кампан.

Раковина небольшая, овально-треугольная, сильно удлиненная, умеренно выпуклая, резко неравносторонняя. Макушка слабообособленная, низкая, широкая. Замочный край резко неравносторонний, с редуцированной передней ветвью и с довольно длинной прямой задней. Передний край плавно вогнутый, резко под острым углом сопряженный с вентральным краем и под тупым — с замочным. Задний край резко закругленный, является вершиной острого угла между замочным и вентральным краями. Переднее поле короткое, выпуклое, с крутым ниспаданием поверхности к вентральному и замочному краям. Заднее поле пологое, выпукло-вогнутое, с плавным ниспаданием поверхности к заднему краю и более крутым — к замочному и вентральному. Скульптура диварикатная, сложенная расходящимися елочкой тонкими многочисленными равносклон-

¹ *Tenuicostatus* (лат.) — тонкорестистый.

ными ребрами, пересекаемыми концентрическими линиями. На пересечении радиальных и концентрических элементов образуются гранулы. Межреберные промежутки шире ребер.

Размеры, мм: длина — 22,5; высота — 11,5; выпуклость — 2,5; $\angle A$ — 117° ; KU — 1,95; KB — 0,22.

Сравнение. От *Ph. subcylindrica* Orbigny отличается более высокой раковиной, менее выраженным срединным ребром, отчетливой диварикатной скульптурой.

Распространение. Верхний кампан Прикаспия.

Материал. Западный Казахстан, пос. Кенжалы, скв. 112, гл. 365—380 м, верхний кампан.

ПОДКЛАСС ANOMALODESMATA DALL, 1889

ОТ Р Я Д PHOLADOMYOIDA NEWELL, 1965

НАДСЕМЕЙСТВО PHOLADOMYOIDEA GRAY, 1847

СЕМЕЙСТВО PHOLADOMYIDAE GRAY, 1847

Р о д *Pholadomya* Sowerby, 1823

Типовой вид: *Pholadomya candida* Sowerby, 1823; современный, Атлантический океан.

Раковина от небольшой до крупной, неправильных овально-треугольных либо овальных очертаний, равностворчатая, резко неравносторонняя, сильновыпуклая, сильно скошенная, зияющая. Макушка крупная, сильно смещенная вперед, прозогирная. Замочный край короткий. Связка внешняя. Зубы отсутствуют. Мускульные отпечатки слабовыраженные. Мантийный синус глубокий. Скульптура сложная; на пересечении радиальных и концентрических ребер расположены бугорки. Верхний триас—ныне.

Pholadomya esmarki (Nilsson, 1827)

Табл. XVI, фиг. 18

Cardita esmarki: Nilsson, 1827, p. 17, pl. V, fig. 8.

Pholadomya esmarki: Goldfuss, 1840, p. 272, tab. CLVII, fig. 10; Favre, 1869, p. 105, pl. XI, fig. 10; Moesch, 1875, S. 101, Taf. XXXIII, fig. 7, Taf. XXXIV, fig. 5.

Раковина крупная, неправильных овально-ромбических очертаний, сильно удлинённая, сильновыпуклая, с наибольшей выпуклостью на границе переднего и заднего полей на уровне замочного края. Макушка прозогирная, широкая, с крупными вершинами, нависающими над замочным краем. Замочный край неравносторонний, прямой, его передняя ветвь в четыре раза короче задней. Передний край плавно закругленный, довольно резко сопряженный с передней ветвью замочного края и постепенно переходящий в вентральный край. Задний край закругленный, под тупым углом сопряженный с замочным краем и плавно переходящий в вентральный край. Переднее поле раковины короткое, выпуклое, очень крутое, скошенное в задненижнем направлении. Передняя сердцевидная площадка крупная. Заднее поле длинное, выпуклое, с плавным ниспадением выпуклости в задненижнем направлении и крутым — к замочному краю. Скульптура раковины сложная, состоящая из главных и вставочных узких низких, равносклонных радиальных ребер треугольно округлого сечения, разделенных широкими межреберными промежутками. Вставочные ребра ниже и уже главных. Межреберные промежутки в 2—4 раза шире ребер, мелкие, плоские. Концентрическая скульптура состоит из довольно грубых ребер, образующих на пересечении с радиальными ребрами бугорки. Наиболее резко скульптура выражена на переднем поле; на заднем поле она постепенно сглаживается.

Сравнение. От *Ph. elisabethae* Moesch отличается более крупными размерами раковины, ее большей, относительной высотой, более плоскими низкими ребрами и меньшей шириной межреберных промежутков.

Распространение. Маастрихт Швеция, ФРГ, ГДР, Польши, Подолии, верхний маастрихт Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, 1 экз., верхний маастрихт.

СЕМЕЙСТВО CUSPIDARIIDAE DALL, 1886

Род *Cuspidaria* Nardo, 1840

Типовой вид: *Tellina cuspidata* Olivi, 1792; современный, Атлантический океан.

Раковина небольшая, слабонеровносторчатая, резко неравносторонняя, с более коротким передним полем, удлинённая, с отчетливо выраженным задним ростром. Поверхность гладкая либо со слабовыраженной концентрической скульптурой. Замок слабо развитый, представленный маленькими кардинальными зубами и одним боковым зубом в правой створке. Связка внутренняя, лежащая в маленьком хондрофоре. Мускульные отпечатки почти равные. Вентральная лента гладкая. Триас? — юра — мел — ныне.

Cuspidaria caudata (Nilsson, 1827)

Табл. XVI, фиг. 19

Corbula caudata: Nilsson, 1827, В. 18, Tab. 3, fig. 18.

Cuspidaria caudata: Hennig, 1897, S. 62, Taf. 3, fig. 28; Соболевский, 1977, с. 219, табл. XVIII, фиг. 11.

Neaera caudata: Müller, 1898, S. 77, Taf. 10, fig. 10–11.

Раковина неправильно-овальная, сильно удлинённая, умеренно выпуклая. Макушка слабо развитая, низкая, опистогирая, с наклонёнными внутрь вершинами. Замочный край длинный, неравносторонний, с более короткой передней ветвью. Закруглённый передний край плавно сопряжен с передней ветвью замочного края и с вентральным, плавно закруглённым краем. Скульптура концентрическая, состоящая из многочисленных концентрических гребней треугольно-округлого сечения, разделённых плоскими межреберными промежутками. Микроскульптура состоит из тонких концентрических струек.

Размеры, мм: длина — 31,0; высота — 17,5; выпуклость — 6,0; $\angle A$ — 112° ; КУ — 1,77; КВ — 0,34.

Сравнение. От *C. grigorievae* Sob. отличается более удлинённой раковиной, более оттянутым передним полем и более грубой концентрической скульптурой.

Распространение. Маастрихт Дании, Швеция, ГДР, ФРГ; нижний маастрихт Подолии, Прикаспия.

Материал. Западный Казахстан, ур. Баскулиштай, 1 экз., нижний маастрихт.

ЛИТЕРАТУРА

- Алиев М.М., Алиев Р.А. Двусторчатые моллюски из верхнего мела Центрального Копет-Дага. — Тр. АН ТССР. Сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, 1961, 2.
- Архангельский А.Д. О некоторых палеоценовых и верхнемеловых устрицах России. СПб., 1905. (Ежегодник по минералогии и геологии России; Т. 7. Вып. 7).
- Архангельский А.Д. Ископаемая фауна берегов Аральского моря. Ч. 1. Верхнемеловые отложения. — Изв. Туркестан. Отд-ние геогр.-ва, 1912, 8, вып. 2.
- Бобкова Н.Н. Позднемеловые устрицы Таджикской депрессии. Л.: Гостоптехиздат, 1961. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер.; Т. 50; Вып. 7).
- Гаврилишин В. Таходонта. — В кн.: Стратиграфия і фауна крейдових відкладів заходу України без Карпат. Київ: Наукова думка, 1968.
- Глазунова А.Е. Пелещиподы. — В кн.: Стратиграфия и фауна меловых отложений Западно-Сибирской низменности. Л.: Госгеолтехиздат, 1960.
- Глазунова А.Е. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья: Верхний мел. М.: Недра, 1972.
- Гобман Э. Монография окаменелостей Северского остеолита. — В кн.: Материалы по геологии России. СПб., 1867.
- Запрудская М.А. Пластинчатожаберные моллюски нижнего турона Алайского хребта. Л.: Гостоптехиздат. (Тр. ВНИГРИ. Нов. Сер.; Вып. 73).
- Исакова А.Н. Двусторчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Л.: Гостоптехиздат, 1959. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 137).

- Коробков И.А.* Справочник и методическое руководство по третиичным моллюскам: Пластинчатожаберные. Л.: Гостоптехиздат, 1954.
- Лагузен И.И.* Описание окаменелостей белого мела Симбирской губернии. СПб., 1883.
- Миркамалов Х.Х.* Меловые экзотипы юго-западного Гиссара. Ташкент: Фан, 1966.
- Невеская Л.А.* Четвертичные моллюски Туркменистана. М.: Изд-во АН СССР, 1958.
- Невеская Л.А.* Класс Bivalvia. Общая характеристика и морфология. — В кн.: Основы палеонтологии. М.: Изд-во АН СССР, 1960.
- Невеская Л.А.* Bivalvia. — В кн.: Палеонтологический словарь. М.: Наука, 1966.
- Парамонова Н.П.* Верхнемеловые окситомы Русской платформы. — В кн.: Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Саратов, 1966, вып. 3, ч. 2.
- Пастернак С.И.* Надродина Pectinacea. — В кн.: Стратиграфія і фауна крейдових відкладів заходу України без Карпат. Київ: Наукова думка, 1968.
- Ренарген В.П.* Представители семейства устричных в меловых отложениях Малого Кавказа. М.: Наука, 1964. (Тр. ГИН АН СССР; Вып. 96).
- Савчинская О.В.* Двустворчатые. — В кн.: Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. Л.: Недра, 1974.
- Собецкий В.А.* К систематике верхнемеловых пектинид Среднего Приднестровья. — Палеонтол. журн., 1960, 2.
- Собецкий В.А.* Верхнемеловые Pectinacea Среднего Приднестровья, их систематический состав и экологические особенности. Кишинев: Штиинца, 1961.
- Собецкий В.А.* Двустворчатые моллюски позднемеловых платформенных морей юго-запада СССР. М.: Наука, 1977.
- Чельцова Н.А.* Значение микроструктуры раковины меловых устриц для их систематики. М.: Наука, 1969.
- Халафова Р.А.* Фауна и стратиграфия верхнемеловых отложений юго-восточной части Малого Кавказа и Нахичеванской АССР. Баку, 1969.
- Alth A.* Gegnostisch-palaeontologische Beschreibung der nächsten umgebung von Lemberg. Naturwiss. Abhandl. Bd. III, Wien, 1850.
- Archiac A.* Mémoire sur la formation Crétacé du sud-ouest de la France. — Mém. Soc. géol. France, 1837, 11.
- Briart A., Cornet F.L.*, Description mineralogique, géologique et paléontologique de la Meul de Bracquegnies. — Mém. couran. et Mém. savants etrang. Acad. Roy. Belg., 1968, 34.
- Coquand H.* Géologie et paléontologie de la region sud de la province Constantine. Paris, 1862.
- Coquand H.* Monographie du genre Ostrea. Marseille, 1869.
- Daqué E.* Die fauna der Resenburg-Kelheimer Oberkreide. — Abh. Bayer. Akad. Wiss. nat.-naturwiss. Kl, Abt. A, 1939, 8, H. 45.
- Deshayes G.P.* Traité élémentaire de Conchyliologie, avec les applications de cette science des la géologie. Paris, 1839–1853.
- Dixon F.* The geology and fossils of the Tertiary and Cretaceous formations of Sussex. L., 1850.
- Douvillé H.* Mission scientifique en Perse. Etude géologique. T. III, Paléontologie. Pt 2, Mollusques fossiles. P., 1904.
- Defrance M.J.* de Dictionnaire des sciences naturelles. Strassbourg; Paris, 1822.
- Dujardin F.* Mémoires sur les couches du sol en Touraine et description des coquilles de la Craie des Faluns. — Mém. Soc. géol. France, 1837, 2.
- Eichwald E.V.* Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie. V. Stuttgart, 1866–1869.
- Favre E.* Description des Mollusques fossiles de la Craie des environs de Lemberg en Galicie. Geneve; Bâle, 1869.
- Gabb W.M.* Description of american Tertiary and Cretaceous fossils. — J. Paleontol., 11, 1860, 4.
- Geinitz H.B.* Das Elbthalegebirge in Sachsen. — Palaeontographica, 1871–1876, 20, T. 1–11.
- Griepenkerl O.* Die Versteinerungen der senonen Kreide von Königslutter im Gerzogthum Braunschweig. — Palaeontol. Abh., 1889, 4.
- Gardner J.* British Cretaceous Nuculidae. — Quart. J. Geol. Soc., 1884, 40.
- Hagenow F.W.* Monographie der Rügenschon Kreide-Versteinerungen. II. Mollusken. — Neues Jahrb. Miner. und Geol., 1842.
- Häntzschel W.* Das Cenoman- und Plenus-Zone der Sudetischen Kreide. — Abh. preuss. geol. Landesanst. N.F., 1933, 150.
- Hennig A.* Revision af Lamellibranchiata i Nilsson's Petrefacta Suecana Formations Cretaceae. — Acta Univ. Lund., 1897, 33, pt 7.
- Holzappel E.* Die Mollusken der Aachener Kreide. III. Lamellibranchiata. — Palaeontographica, 1889, 35.
- Lamarck J.B.* Mémoires sur les fossiles des environs de Paris. — Ann. Mus. Hist. natur. Paris, 1802–1819, 1–19.
- Lamarck J.B.* Histoire naturelle des Animaux sans Vertèbres. 1818–1822, 5–7.
- Lehner L.* Fauna und Flora der fränkischen alüberdeckenden Kreide. — Palaeontographica. Abt. F, 1937, 75.
- Lundgren B.* Anmarkningar em Spondylusarterna i Sveriges Kritsystem. — Sver. geol. undersök. Årsbok. Ser. C, 1885, 69.
- Mantell G.* The fossils of the South Downs, or illustration of the Geology of Sussex. L., 1822.
- Marliere R.* La transgression albienne et cenomanien dans le Hainaut. — Mém. Mus. roy. hist. nat. Belg., 1939, 89.
- Mathéron Ph.* Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés fossiles du département des Bouches-du-Rhône et lieux circonvoisins. — Rept trav. Soc. statist. Marseille, 1842, 6.
- Moesch D.C.* Monographie der Pholadomien. — Abh. Schweiz. Palaeontol. Ges., 1875, 1–6.
- Müller G.* Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilse. — Abh. preuss. geol. Landesanst. N.F., 1896, 25.
- Müller J.* Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Bonn, 1847–1851. Bd. I–II.
- Nilsson S.* Petrefacta Suecana. Formations Cretaceae. Lund, 1827.

- Noetling F.* Die Fauna der baltischen Cenoman-Geschichte. — *Palaeontol. Abh.*, 1885, 4.
- Orbigny A.* de. *Palaeontologie française. Terrains Crétacés. T. III. Lemellibranchiata.* P.; 1843—1847.
- Orbigny A.* de *im Murchison R.J., Verneuil E., Keyserling A.* de. *Geologie de la Russie de l'Europe.* V. II, *Paleontologie.* L.; P., 1845.
- Péron A.* Note pour servir à l'histoire du Terrain de Craie dans sud-est du bassin Anglo-Parisien. — *Bull. Soc. sci. hist. et natur., sér. 3*, 1887—1888, 12.
- Pervinquière L.* Etude de paleontologie tunisienne. II. Gasteropodes et Lamellibranches des terrains crétacés. — *Mém. serv. cart. géol. Tunisie*, 1912, 3.
- Pictet F.J., Campiche G.* Description des fossiles du terrain crétacés des environs de Sante-Croix. — *Mat. Paléontol. Suisse, Genève*, 1864—1871.
- Plachetko S.* Das Becken von Lemberg: Ein Beitrag zur Geognosie und Palaentologie Ostgaliziens. Lemberg, 1863.
- Pusch G.G.* *Polens Palaontologie.* Stuttgart, 1837.
- Ravn J.P.J.* Mollukerne i Danmarks Kridtafkejringer. I. Lamellibranchiaten. — *Kgl. dan. vid. selskab. skr.* 6 Raekke, natur-math., 1902, 11.
- Reuss A.E.* Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. Stuttgart, 1845—1846. Bd. I—II.
- Roemer F.A.* Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidgebürges. Hannover, 1841.
- Rousseau G.* Voyage géologique en Crimée et dans l'île de Taman. Paris, 1842.
- Sowerby J., Sowerby J.C.* The mineral conchology of Great Britain; or colored figures and descriptions of those remains of testaceous animals or shells which have been preserved at various times and depths in the earth. London, 1812—1836.
- Stoliczka F.* The Pelecypoda, with a review of all known genera of this class, fossil and recent. — *Palaeontol. indica. Ser. 6. Cretaceous Fauna of India, Calcutta*, 1871, III.
- Wahlenberg G.* *Petrificata Teluris Suecana.* — *N. Acta R.S. Sci. Upsala*, 1821, 8.
- Weller S.* A report on the Cretaceous paleontology of New Jersey. Trenton, 1907.
- White C.A.* On Mesozoic fossils. Description of certain aberrant forms of the Cretaceous rocks of Texas. Pt 5. Mesozoic fossils collected in Alaska. — *Bull. U.S. Geol. Surv.*, 1884, 4.
- Whitfield R.P.* Brachiopoda and Lamellibranchiata of the Raritan clays and Greensand marls of New Jersey. *Monogr.* — *U.S. Geol. Surv.*, 1885—1886, 9.
- Wolansky D.* Die Cephalopoden und Lamellibranchiaten der Ober-Kreide Pommerns. — *Abh. geol.-palaontol. Inst. Univ. Greifswald*, 1932, 9.
- Woods H.* A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England. L., 1899—1913. Vol. I—II.
- Woodward S.* An outline of the geology of Norfolk. Norwich, 1883.
- Zazvorka W.* Pecten (*Neithea*) quinquecostatus Sowerby, Pecten (*Neithea*) regularis (Schlötheim), Pecten (*Neithea*) quadricostatus (Sowerby) a prechodni formy v ceske kride. — *Cas. miner. a geol.*, 1957, 2, N 4.

К разделу "Надсемейство Inoceramoidea Giebel, 1852"

- Алиев М.М.* Иноцерамы меловых отложений северо-восточной части Малого Кавказа. — *Тр. Геол. ин-та Азерб. фил. АН СССР*, 1939, 12, № 63.
- Алиев М.М.* Новый вид иноцерама из кампанского яруса северо-восточной части Малого Кавказа. — *Докл. АН АССР*, 1952, 8, № 11.
- Алиев М.М.* Новые данные об *Inoceramus azerbaijanensis*. *Aliiev.* — *Докл. АН АССР*, 1954, 10, № 2.
- Алиев М.М., Павлова М.М., Пергамент М.А.* О стратиграфическом распространении иноцерамов в верхнемеловых отложениях юга СССР. — В кн.: *Стратиграфия и палеогеография меловых отложений Восточного Кавказа и прилегающих районов Волго-Уральской области.* М.: Наука, 1967.
- Алиев М.М., Павлова М.М., Пергамент М.А.* Об унификации терминологии, обозначений и измерений морфологических элементов раковин меловых иноцерамов. — В кн.: *Стратиграфия и палеогеография меловых отложений Восточного Кавказа и прилегающих районов Волго-Уральской области.* М.: Наука, 1967.
- Бодылевский В.И., Шульгина Н.И.* Юрские и меловые фауны низовьев Енисея. Л.: Гостеолтехиздат, 1958. (Тр. НИИГА; Т. 93).
- Добров С.А., Павлова М.М.* Иноцерамы. — В кн.: *Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма.* М.: Гостоптехиздат, 1959.
- Иолкичев Н.* Маастрихтские иноцерамусы в Българиa. — Трудове върху геологията на Българиa. Сер. Палеонтология, 1962, 4, София.
- Коцюбинський С.П.* Новый вид иноцерама з нижнього маастрихту Львівський мультди. — В кн.: *Сучасна та минула фауна західні област України.* Київ, Вид-во АН УССР, 1963.
- Коцюбинський С.П.* Иноцерамы. — В кн.: *Стратиграфия и фауна крейдових відкладі в заходу України (без Карпат).* Київ: Наукова думка, 1968.
- Коцюбинський С.П.* Иноцерамы. — В кн.: *Атлас верхнемеловой фауны Донбасса.* М.: Недра, 1974.
- Основы палеонтологии. Моллюски.* М.: Изд-во АН СССР, 1960.
- Пергамент М.А.* Биостратиграфия и иноцерамы турон-коньякских отложений тихоокеанских районов СССР. М.: Наука, 1971. (Труды ГИН АН СССР; Вып. 212).
- Пергамент М.А.* Биостратиграфия и иноцерамы сенона (сантон-маастрихт) тихоокеанских районов СССР. М.: Наука, 1974. (Тр. ГИН АН СССР; Вып. 260).
- Ренгартен В.П.* Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе. Л.; 1926. (Труды Геол. Ком. Нов. сер.; Вып. 147).
- Цагарели А.Л.* Верхнемеловая фауна Грузии.

- Тбилиси, 1949. (Тр. Геол. ин-та АН СССР, т. 5, № 10).
- Andert H.* Die Inoceramen des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirges. — In: Festschrift Humbolter zur Feier seines 50 Jahr. Ebersbach, 1911, S. 51–54.
- Boehm J.* Inoceramus *crippsi* auct: Geologie und Paläontologie der Subhercynen Kreidemulde. — Abh. Preuss. geol. Landesanst., N.F., 1909, 56, S. 47.
- Boehm J.* Zusammenstellung der Inoceramen der Kreideformation (Nachtrag). — Jahrb. Preuss. geol. Landesanst., 1915, 35, Teil I, S. 426–599.
- Cobban A., Scott R.* Multinodose Scaphitid cephalopods from the lower part of the Pierre shale and aequivalent rocks in the conterminous United States: Contributions to paleontology. Wash., 1964, p. 6–15.
- Cox L.* Inoceramidae. — In: Treatise on invertebrate paleontology. Kansas, 1969, Pt N, V. 1 (of 3), Mollusca 6, Bivalvia, 489 p.
- Goldfuss A.* Petrefacta Germaniae. Düsseldorf, 1834–1840, T. 2. S. 114–128.
- Hall T., Meek F.* Description of new species of fossils from the Cretaceous formations of Nebraska. — Mem. Amer. Acad. Arts and Sci. N.S., 1854, 5, 390 p.
- Heinz R.* Über die bisher wenig beachtete Sculptur der Inoceramen-Schale und ihre Stratigraphische Bedeutung. Inoceramen. IV. — Mitt. Mineral-Geol. Staatsinst., 1928, H. 10.
- Mantell G.* The fossils of the South Downs, or illustrations of the geology of Sussex. L., 1822, p. 133–217.
- Meek F.B.* A report on the invertebrate Cretaceous and Tertiary fossils of the Upper Missouri County. — U.S. Geol. Surv. Terr., 1876, 9, p. 1–629.
- Orbigny A. de* Paléontologie française. Terrain Crétacé. P., 1843–1847, vol. 3, 800 p.
- Owen D.D.* Description of new and imperfectly known genera and species of organic remains, collected during the geological surveys of Wisconsin, Iowa and Minnesota: Rept. Geol. Surv. Wisc. Iowa and Minnes Philadelphia, 1852, p. 1–582.
- Petrascheck W.* Über Inoceramen aus der Kreide Böhmens und Sachsens. — Jahrb. K.K. geol. Reichsanst., 1903, 53, H. 1, S. 162.
- Petrascheck W.* Über Inoceramen aus der Gosau und dem Flysch der Nordalpen. — Jahrb. K.K. geol. Reichsanst., 1906, 56, H. 1, S. 161–165.
- Seitz O.* Die Inoceramen des Santon vor Nordwestdeutschland. — Beih. geol. Jahrb., 1961, H. 46, 186 S.
- Seitz O.* Die Inoceramen des Santon und Unter-Campan von Nordwestdeutschland. — Beih. geol. Jahrb., 1967, H. 75, 171 S.
- Sornay J.* La faune d'Inocerames de Dau (region de Royan, Charente-Maritime) et remarques sur deux espèces de d'Orbigny: I. Regularis et I. goldfussi. — Ann. paléontologie (Invertébrés), 1976, 7, N 62, p. 1–18.
- Sowerby I.* The mineral conchology of Great Britain. L., 1812–1829, vol. 6. 248 p.
- Tröger K.-A.* Zur Palaontologie, Biostratigraphie und faziellen Ausbildung der unteren Oberkreide (Cenoman bis Turon), Teil I: Palaontologie und Biostratigraphie der Inoceramen des Cenomans und Turons Mitteleuropas. — Abh. Staatl. Mus. Min. Geol., 1967, 12, S. 13–207.
- Wegner T.* Die Granulatenkreide des Westlichen Münsterlandes. — Ztschr. Dtsch. geol. Ges., 1905, 57, 162 S.
- Woods H.* Monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England. L., Palaeontogr. Soc., 1904–1914, vol. 11. 473 p.
- Zekeli L.* Das genus Inoceramus und seine Verbeibung in der Gosaugebilden der östlichen Alpen. — Jahresber. naturwiss. Ver. Halle, Berlin, 1852, 4 Jahrg. 101 S.
- Zittel K.* Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordöstlichen Alpen. — Denkschr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 1866, 25, S. 1–21.

К Л А С С GASTROPODA — БРЮХОНОГИЕ

Класс брюхоногих охватывает большую группу моллюсков, характеризующуюся асимметричным мягким телом, наличием хорошо обособленной головы и развитой ноги, высокоорганизованной нервной системы и присутствием в ротовой полости терки. Раковина брюхоногих цельная, чаще всего асимметричная, колпачковидная или червеобразная. Завернутые раковины делятся на симметричные, завернутые в одной плоскости, и асимметричные — в нисходящую спираль. По форме они подразделяются на кубаревидные, конусовидные, низкокonusные, конусовидно-овальные, шаровидные, овально-шаровидные, курганчикообразные, башенковидные, башенковидно-конусовидные, веретенообразные, узко-веретенообразные, грушевидные, цилиндрические и др. (рис. 20).

В зависимости от размеров раковины подразделяются на крупные — высота более 80 мм, довольно крупные — высота от 60 до 80 мм, средние — высота от 40 до 60 мм, небольшие — высота от 10 до 40 мм, маленькие — высота от 3 до 10 мм, крошечные — высота менее 3 мм.

Наиболее важны для определения гастропод признаки: высота раковины (В), ширина раковины (Ш), высота последнего оборота (Впо), высота устья (Ву), апикальный

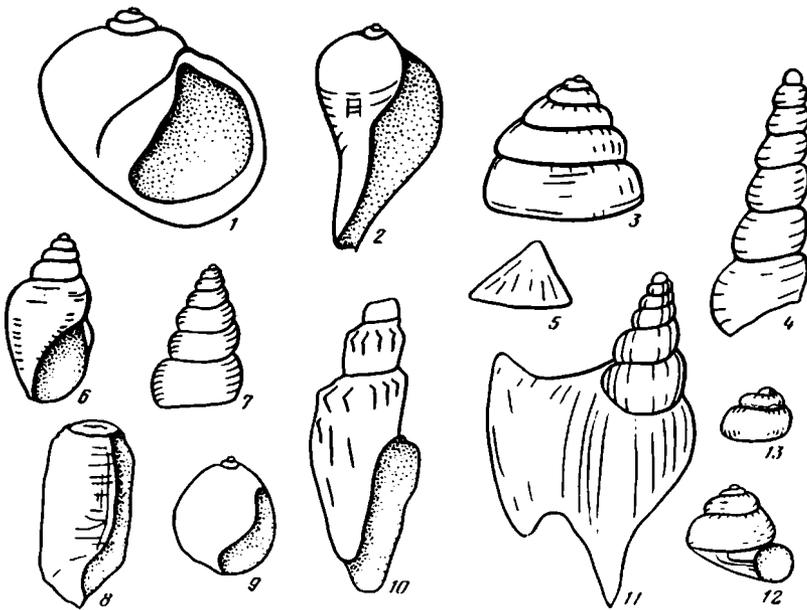


Рис. 20. Формы раковины и устьев у брюхоногих моллюсков

1 - *Ampullina* sp. - шаровидная раковина с грушевидным устьем; 2 - *Ficus* sp. - грушевидная раковина с полугрушевидным устьем; 3 - *Pleurutomaria* sp. - конусовидная раковина; 4 - *Turritella* sp. - башенковидная раковина; 5 - *Acaea* sp. - колпачковидная раковина и овально-вытянутым устьем; 6 - *Actaeon* sp. - конусовидно-овальная раковина; 7 - *Mesalia* sp. - башенковидно-конусовидная раковина; 8 - *Cylichna* sp. - цилиндрическая раковина со щелевидным устьем; 9 - *Avellana* sp. - инволютная, овально-шаровидная раковина с серповидным устьем; 10 - *Ascensovoluta* sp. - узко-веретенообразная раковина со ступенчато расположенными оборотами; 11 - *Perisoptera* sp. - веретенообразная раковина с дваневидной наружной губой; 12 - *Gibbula* sp. - кубаревидная раковина с круглым устьем; 13 - *Margarites* sp. - курганчикообразная раковина

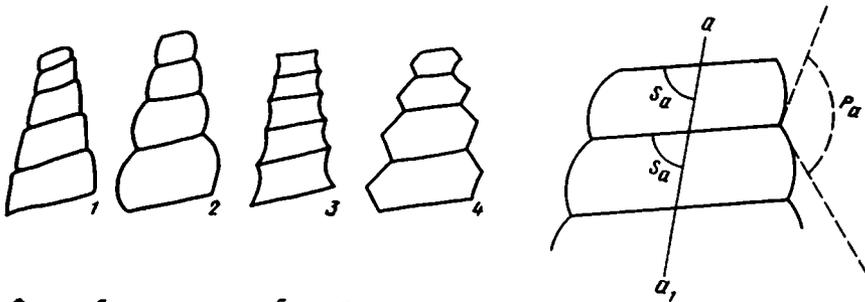


Рис. 21. Форма оборотов раковин брюхоногих моллюсков

1 - плоские; 2 - выпуклые; 3 - вогнутые; 4 - угловатые

Рис. 22. Схема, поясняющая понятия "шовный угол" и "пришовный угол" (по Коробкову, 1955)

S_a - шовный угол; P_a - пришовный угол; a_1 - ось раковины

угол (A_y), удлиненность раковины ($Ш : В$), отношение высоты последнего оборота к высоте раковины ($В_{по} : В$) и отношение ширины нижних оборотов завитка к их высоте ($Ш_1 : В_1$).

Все термины, которые применяются нами при описании верхнемеловых гастропод Прикаспия, приведены в прилагаемом ниже алфавитном терминологическом словаре, а изображение морфологических элементов - на рис. 20-22.

В словаре приведены только термины, которые встречаются в данной работе. Основой для составления словаря послужили следующие издания: И.А. Коробков. Введение в изучение ископаемых моллюсков, И.А. Коробков. Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. Брюхоногие., Основы палеонтологии. Моллюски — Брюхоногие и Палеонтологический словарь. Приведем используемые термины.

Аксиальные ребра — ребра, идущие в осевом направлении, поперечные по отношению к оборотам.

Аксиальная скульптура — элементы скульптуры, параллельные оси у спирально завитых раковин.

Апикальное отверстие — отверстие или щель на вершине колпачковидной раковины, служащая для вывода воды из мантийной полости.

Апикальный угол — угол между двумя касательными к поверхности начальных оборотов, проведенными в одной осевой плоскости.

Асимметричная раковина — спирально-конусовидная, завернутая в нисходящую спираль раковина.

Базальная скульптура — скульптура основания раковины.

Брюшная часть раковины — сторона, где расположено устье.

Варичи — грубые аксиальные валики на поверхности раковины, расположенные параллельно линиям нарастания. Свидетельствуют о длительных остановках роста раковины.

Внутренняя губа — внутренняя часть околоустья, прилегающая к столбику и к брюшной части последнего оборота. Верхняя часть называется парietальным краем, а нижняя — колюмеллярным.

Возвышающийся завиток — завиток, более или менее сильно приподнятый над последним оборотом.

Выпуклость оборотов — изогнутость поверхности оборотов в сторону, противоположную столбику.

Высота оборота — расстояние между швами, ограничивающими данный оборот у спирально-конусовидных раковин.

Высота последнего оборота — расстояние между наиболее удаленными точками последнего оборота, т.е. расстояние от шва в начале последнего оборота до нижней части основания раковины включая сифональный канал.

Голостомная раковина — раковина с голостомным устьем.

Голостомное устье — устье без сифонального канала.

Дланевидная губа — наружная губа, напоминающая кисть руки или стопу водоплавающей птицы.

Завиток — все обороты завернутой в нисходящую спираль раковины, кроме последнего.

Инволютная раковина — раковина, у которой последний оборот полностью объемлет предыдущие.

Истинный пупок — пупок спирально-конусовидных раковин, проходящий через все обороты, включая начальные.

Истинный шов — линия действительного соприкосновения стенок смежных оборотов, в отличие от ложного шва.

Каналообразный шов — шов, расположенный в каналообразном углублении. Характерен для раковин с плоскими или слабовыпуклыми оборотами.

Каллус — мозолевидное блестящее утолщение у парietального канала или пупка, образованное отворотом внутренней губы.

Киль — элемент спиральной скульптуры, представляющий очень резкий перегиб наружной поверхности оборотов с образованием угла, в вершине которого располагается сильное ребро.

Колпачковидная раковина — раковина, не имеющая спирального строения и напоминающая пологий конус, иногда с остатком столбика внутри.

Конусовидная раковина – раковина с прямыми боковыми сторонами конуса.

Косой шов – шов, составляющий косой угол с осью раковины.

Л и м б – блестящий слой, выходящий из пупка и развертывающийся на основании раковины.

Л и н е й н ы й ш о в – поверхностный шов, имеющий вид тонкой, слабо различимой линии.

Л и н и и н а р а с т а н и я – следы прежних положений устья; представляют собой более или менее отчетливые линии на наружной поверхности раковины, параллельные наружной губе.

Л о ж н ы й п у п о к – пупок, который ограничивается только последним оборотом или даже небольшой частью его.

Л о ж н ы й ш о в – линия соприкосновения оборотов, не соответствующая месту их действительного смыкания, а отображающая границу распространения разросшейся пришовной части последующего оборота на предыдущем.

М е ж р е б е р н ы е п р о м е ж у т к и – участки поверхности раковины между соседними ребрами.

Н а р у ж н а я г у б а – наружная часть околоустья, заключенная между швом, разделяющим последний оборот от предпоследнего, и нижним окончанием столбика.

Н е п р е р ы в н о е о к о л о у с т ь е – околоустье, внутренняя губа которого на всем своем протяжении имеет отчетливо выраженный отворот, так, что край устья имеет вид замкнутой кривой.

О б о р о т – часть раковинной трубки спирально свернутой раковины, соответствующая одному витку спирали.

О б р а з у ю щ а я – воображаемая наклонная линия, проведенная касательно к наружной поверхности всех оборотов нисходяще-завернутой раковины, вращение которой образует фигуру, соответствующую контуру раковины.

О к о л о у с т ь е – край раковины, ограничивающий устье.

О р и е н т а ц и я р а к о в и н ы – выбор положения раковины для описания, изображения, определения. Спирально-конусовидные раковины ориентируются вершиной вверх и устьем к наблюдателю. В таком случае вершина будет верхней частью раковины, основание – нижней, правая сторона – правой частью раковины, а левая – левой. Плоскоспиральные раковины ориентируются устьем направо, колпачковидные – устьем вниз.

О с н о в а н и е р а к о в и н ы – нижняя сторона последнего оборота спирально-конусовидной раковины, часто отделенная от основной части оборота более или менее заметным перегибом. При отсутствии перегиба граница основания проводится по продолжению шва.

П а р и е т а л ь н ы й к а н а л – углубление или желобобразный вырез в верхнем углу устья, служащий для выхода выводного протока.

П л е в р а л ь н ы й у г о л – угол между двумя касательными, проведенными в одной плоскости от вершины раковины к поверхности последнего оборота.

П о в е р х н о с т н ы й ш о в – неуглубленный шов.

П о с л е д н и й о б о р о т – последний полный виток спирали, оканчивающийся устьем.

П р и ш о в н а я п л о щ а д к а – верхняя, подшовная часть наружной поверхности оборота, отделенная от остальной поверхности более или менее значительным перегибом и составляющая относительно большой угол с осью.

П р и ш о в н ы й у г о л – угол между пришовными частями смежных оборотов.

П р о ф и л ь н а р у ж н о й г у б ы – очертания наружной губы в плоскости устья.

П у п о к – воронкообразная центральная полость столбика, образующаяся при отсутствии полного соприкосновения осевых стенок оборотов.

П у п о ч н а я щ е л ь – узкий щелевидный вход в пупок, разновидность пупочного отверстия.

П у п о ч н о е о т в е р с т и е – отверстие, являющееся входом в пупок.

Р е б р а – удлинённые элементы скульптуры на поверхности раковины.

Р е б р ы ш к и — элементы скульптуры, мелкие ребра.

С и м м е т р и ч н а я р а к о в и н а — завернутая в одной плоскости раковина, которая может быть разделена воображаемой плоскостью на две части, сходные между собой.

С и н у с — изгиб или вырез какой-либо части поверхности раковины.

С и ф о н а л ь н ы й к а н а л — полностью или неполностью замкнутая удлиненная трубка на переднем нижнем конце устья, служащая для выхода вводного сифона. Разновидностью сифонального канала является сифональный желобок или вырез.

С и ф о н а л ь н а я р а к о в и н а — раковина с сифональным устьем.

С и ф о н а л ь н о е у с ь е — устье с сифональным каналом.

С п и р а л ь н а я с к у л ь п т у р а — скульптура, параллельная швам у спирально-завитых раковин.

С п и р а л ь н ы е р е б р а — ребра, параллельные швам, продольные по отношению к оборотам.

С п и р а л ь н ы й у г о л — угол между касательными к поверхности двух смежных оборотов, проведенными в одном осевом сечении.

С т о л б и к — сплошной или полый внутри известковистый стержень, образованный внутренними стенками оборотов.

С т о л б и к о в ы е с к л а д к и — спиральные складки на столбике, отраженные на внутренней губе.

У г л у б л е н н ы й ш о в — шов, имеющий пришовный угол заметно меньше 180° .

У с ь е — отверстие на брюшной стороне раковины, через которое осуществляется связь моллюска с внешней средой.

Ф а с ц и о л а — валикообразное поднятие, отображающее последовательные следы перемещения сифонального выреза при росте раковин.

Ф у н и к у л — спиральное поднятие на стенках пупка в виде ребра или валика.

Ш е й к а к а н а л а — суженная часть последнего оборота, прилегающая к основанию сифонального канала.

Ш и р и н а о б о р о т а — наибольшее расстояние между точками данного оборота, лежащими в одной осевой плоскости по разные стороны от оси.

Ш и р и н а р а к о в и н ы — расстояние между наиболее удаленными от оси точками оборотов, спроецированное на плоскость, перпендикулярную оси раковины.

Ш и р и н а у с ь я — наибольшее расстояние между наружной и внутренней губами устья.

Ш о в — линия соприкосновения наружных стенок смежных оборотов спиральнозавитой раковины.

Ш о в н ы й у г о л — угол между швом и осью раковины.

Э в о л ю т н а я р а к о в и н а — спиральная раковина, у которой последующие обороты не охватывают предыдущие и все обороты одинаково видны.

Стратиграфическое распространение

В верхнемеловом разрезе восточной части Прикаспийской впадины гастроподы распределены весьма неравномерно. Преимущественно они встречаются в отложениях сеноманского и кампанского возраста. В отложениях других возрастов они весьма редки.

Сеноманские отложения представлены здесь нижним подъярусом и охарактеризованы следующими брюхоногими: *Nairiella tenuicostata* Plăm., *Nodosella nodosa* Roemer, *Ampullina schirkalaensis* Plăm., *Natica lyrata* Sow., *Aporrhais ebersini* Plăm., *Drepanocheilus aktulagajensis* Plăm., *Latiala coarctata* (Gein.), *Pyropsis schiilensis* Plăm., *Actaeon doliolum* Müll., *Avellana cassis* Orb., *Cylichna geinitzi* Plăm. Все перечисленные виды известны только из сеномана. Сопоставление данного комплекса гастропод с комплексами других регионов показывает, что такие виды, как *Cylichna geinitzi* Plăm и *Natica lyrata* Sow., известны из сеноманских отложений ЧССР, а *Avellana cassis* Orb. — из сеномана Франции, Среднего Приднестровья и Донбасса. *Latiala coarctata* (Gein.) и *Actaeon doliolum* Müll. — встречаются в турон-коньякских отложениях ЧССР.

Из трех видов, известных из верхнетуронских отложений, только *Margarites engelhardti* (Geinitz) не обнаружен в слоях другого возраста этого района. При этом данный вид встречается в отложениях турон-коньякского возраста ЧССР.

Встречаемые в коньякских отложениях *Calliostoma zhakysbajensis* Plám. и *Mesalia karaobensis* Plám. известны также из турона Прикаспия.

Виды, известные из сантона, за исключением *Nairiella multistriata* (Reuss), в отложениях других ярусов не встречаются: За пределами Прикаспия, если не учитывать *Scurria subtilis* (Hoffm.), известной из сеномана Днепровско-Донецкой впадины, обнаруженные виды имеют почти такое же вертикальное распространение. Так, *Pirenella muensteri* (Keferst.) известна из нижнего сенона Западной Европы и Армянской ССР, *Ascensovoluta bretoni* (Th. et Per.) — из сантона Туниса и сенона Средней Азии, а *Ficulomorpha piruliformis* Müll. — из сенона ФРГ.

В слоях нижнекампанского возраста обнаружены два вида гастропод, из которых *Nairiella multistriata* Reuss встречается и в более ранних отложениях. При этом оба вида известны также и в отложениях верхнего подъяруса.

Из восьми видов, встречаемых в верхнекампанских отложениях, шесть (*Calliostoma buneli* (Archiac), *Margarites dichotomus* (Alth), *M. nilsoni* (Münst.), *Cerithium binodosum* Roemer., *Confusiscala philippi* (Reuss), *Eovolutilithes subsemiplicatus* (Goldf.)) в пределах Прикаспия известны только из этого подъяруса. В других регионах обнаруженные виды имеют в принципе такое же вертикальное распространение. Так, *Margarites nilsoni* (Münst.), *Cerithium binodosum* Roemer, *Confusiscala philippi* (Reuss) и *Eovolutilithes subsemiplicatus* (Goldf.) известны из кампана, кампан — маастрихта ФРГ. В маастрихтских отложениях Прикаспия, в отличие от таковых отложений других регионов, обнаружены только два вида: *Eovolutilithes semicostatus* (Kaunh.) и *Avellana inversestriata* Kner. Из них первый вид известен из маастрихта Бельгии и Голландии, а второй — из маастрихта Львовской области, кампана ФРГ и кампан-маастрихта Донбасса. В целом почти все брюхоногие, встречаемые в верхнемеловых отложениях Прикаспийской впадины, характерны для верхнемеловых отложений Западной Европы, что указывает на общность их палеобиогеографической принадлежности.

Говорить о хорошей изученности гастропод верхнего мела Прикаспия и давать оценку их стратиграфической значимости пока рано. Тем не менее уже намечаются виды с ограниченным вертикальным распространением, которые могут использоваться при определении возраста вмещающих отложений. К таким видам относятся *Avellana cassis* Orb., *Drepanocheilus aktulagajensis* Plám. и *Ampullina schirkalaensis* Plám., характерные для сеномана; *Margarites engelhardti* (Geinitz), характерный для турона; *Eovolutilithes subsemiplicatus* (Goldf.) и *Cerithium binodosum* Roemer, характерные для кампана.

Более подробно вертикальное распространение описанных гастропод показано в табл. 4.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ПОДКЛАСС PROSOBRANCHIA

О Т Р Я Д А R C H A E O G A S T R O P O D A

НАДСЕМЕЙСТВО PATELLOIDEA RAFINESQUE, 1815

С Е М Е Й С Т В О A C M A E I D A E C A R P E N T E R, 1857

ПОДСЕМЕЙСТВО A C M A E I N A E C A R P E N T E R, 1857

Р о д *Scurria* Gray, 1847

Т и п о в о й в и д: *Patella scurra* Lesson, 1832; ныне, западные берега Сев. Америки.

Раковина колпачковидная с заостренной почти центральной макушкой. Наружная поверхность без ясной радиальной скульптуры и с тонкими концентрическими следами нарастания. Устье овальное, реже круглое. Средний триас—ныне.

| | | | | |
|-------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Днепро-Донецкий бассейн | Вольно-Подольская и Молдавская пл. | Крымско-Кавказский бассейн | Польско-Германский бассейн | Средиземноморский бассейн |
|-------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|

cm

cm-t

cm-t

m

t-cn

cp 2

cp

cp

st

cn-st

st₁-c?

cn

t-cp

cm-t?

m

cn

t-m

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Mesalia karaobensis sp. nov. | | + | + | |
| Confusiscala philippi (Reuss) | | | | + |
| Ampullina schirkalaensis sp. nov. | + | | | |
| Natica lyrata Sow. | + | | | |
| Aporrhais ebersini sp. nov. | + | | | |
| Drepanocheilus aktulagajensis sp. nov. | + | | | |
| Latiala coarctata (Geinitz) | + | | | |
| Pyropsis schüliensis sp. nov. | + | | | |
| Ascensovoluta bretoni (Th. et Peron) | | | | + |
| Eovolutilithes semicostatus (Kaunh.) | | | | + |
| E. subsemiplicatus (Goldfuss) | | | | + |
| Ficulomorpha piruliformis (Müll.) | | | + | |
| Actaeon dolium Müll. | + | | | |
| Avellana cassis Orb. | + | | | |
| A. inversestriata Kner | | | | + |
| Cylichna geinitzi nom. nov. | + | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|-----------------|----|-------|------|
| | | | t-cp | |
| | | cn | cm-t | af-c |
| | | | t-cn | |
| | | | | sn |
| | | | m | |
| | | cn | cp-m | t-cp |
| | | | sn | |
| | | | t-cp | |
| cm ₂ | cm ₁ | | cp | |
| cp ₂ -m ₁ | m | | cp | |
| | | | cm-cn | |

Scurria temirensis Plămădială sp. nov.¹

Табл. XVII, фиг. 1

Г о л о т и п: ПИН, № 3767/2, Восточный Прикаспий, правый берег реки Кольденен-Темир, окрест. пос. Амангельды, нижний кампан.

Раковина небольших размеров, колпачковидная с невысокой заостренной, почти центральной макушкой. Устье круглое. Края раковины цельные, заостренные. Поверхность покрыта концентрическими следами нарастания, мощность которых у края раковины возрастает.

Размеры: В = 3–12 мм; Ш = 14–47, Ш : В = 4–4,7, А_у = 130–140°.

С р а в н е н и е. От *Scurria reussi* (Gein.) отличается круглой, а не овальной формой устья.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний сантон восточной части Прикаспийской впадины (фосфоритовый горизонт).

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Амангельды — 5 экз., верхний сантон.

Scurria subtilis (Hoffman, 1867)

Табл. XVII, фиг. 2

Diodora subtilis: Гофман, 1867, с. 112, табл. 18, фиг. 4, 5.

Раковина маленькая, колпачковидная, с высокой, заостренной, центральной или несколько смещенной в сторону макушкой. Устье круглое или слабоэллиптических очертаний. Поверхность покрыта концентрическими следами нарастания.

Размеры: В = 3,7–6 мм; Ш = 7–11 мм; Ш : В = 1,9–2; А_у = 94–98°.

С р а в н е н и е. От *Scurria temirensis* Plăm. отличается меньшими размерами, большей высотой и меньшим апикальным углом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сенман центральной части Русской платформы, верхний сантон восточной части Прикаспийской впадины в виде ядер в фосфоритовых горизонтах.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Кантартколь — 1 экз.; бассейн реки Шийли, балка Джалык — 1 экз., пос. Амангельды — 2 экз., верхний сантон.

НАДСЕМЕЙСТВО TROCHOIDEA RAFINESQUE, 1815

С Е М Е Й С Т В О TROCHIDAE RAFINESQUE, 1815

ПОДСЕМЕЙСТВО GIBBULINAE STOLICZKA, 1868

Р о д *Gibbula* Leach in Risso, 1826

Т и п о в о й в и д: *Trochus magus* Linné, 1758; ныне, Средиземное море и Атлантический океан.

Раковина кубаревидная, до линзовидной, со слабо или неравномерно выпуклыми оборотами. Устье округленно-четыреугольное, наружная губа косая, внутренняя со слаборазвитым отворотом. Основание раковины выпуклое, без четкой границы с наружной поверхностью последнего оборота. Пупок открытый. Скульптура спирально-ребристая или сетчатая. Верхний мел—ныне.

Gibbula praeminima Plămădială, sp. nov.²

Табл. XVII, фиг. 3–4

Г о л о т и п: ПИН № 3767/3, Восточный Прикаспий, ур. Карагандысай, верхний кампан.

Раковина маленькая, кубаревидная, низкая, состоящая из 4–5 выпуклых оборотов. Скульптура из 9–10 тонких и равноудаленных, мелкобугорчатых ребрышек, располо-

¹ Название — от р. Темир.

² Название — по сходству с видом *G. minima* (Favre).

женных в верхней части оборотов и 28–30 на обороте аксиальных ребрышек, наиболее мощных около верхнего шва и исчезающих на средней части оборота, образующих с линией верхнего шва косой угол и обычно пересекающихся 2–3 тонкими спиральными ребрышками. Последний оборот килеватый с более сглаженными вблизи устья спиральными ребрышками и более короткими аксиальными. Основание раковины покрыто многочисленными радиальными ребрышками, иногда пересекающимися, более сглаженными спиральными. Радиальные ребрышки переходят на пупочную стенку, образуя вокруг пупка кайму из бугорков. Пупок мелкий. Его диаметр составляет 1/3 диаметра раковины. Шов прямой, каналообразный, горизонтальный. Устье округленное, скошенное. Наружная губа прямая, цельнокрайная. Внутренняя, видимо, не образует никаких отворотов.

Размеры: В = 3,6–4,5 мм; Ш = 6–7 мм; Впо = 3–4 мм; Ш : В = 1,3–1,7; Впо : В = 0,7–0,9; Ау = 110–120°; ширина пупка – 2 мм.

Сравнение. От *G. minima* (Favre) отличается большим апикальным углом, круглым, в профиль не скошенным, лишенным в нижней части зубчиков устьем, а также преобладанием на основании радиальных ребрышек.

Распространение. Кампан восточной части Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Саралжин – 1 экз., пос. Акжар – 1 экз., нижний кампан; ур. Карагандысай, гора Акбулак-Тай – 2 экз., верхний кампан.

ПОДСЕМЕЙСТВО CALLIOSTOMATINAE THIELE, 1924

Род *Calliostoma* Swainson, 1840

Типовой вид: *Trochus conulus* Linné, 1758. Средиземное море, ныне.

Раковина конусовидная с высоким завитком, состоящим из слабовыпуклых или плоских оборотов, уплощенным основанием и периферическим килем. Пупок прикрыт мозолистым утолщением. Устье косое, округленное, четырехугольное. Внутренняя и наружная губы соединяются под тупым углом. Наружная поверхность раковины гладкая или со спиральными зернистыми или гладкими ребрами. Баррем–ныне.

Calliostoma buneli (Archiac, 1847)

Табл. XVII, фиг. 5

Trochus buneli: Archiac, 1847, с. 335, табл. 22, фиг. 9; Geinitz, 1875, стр. 251 (частично), табл. 55, фиг. 4; Weinzettl, 1910, с. 13–14, табл. 2, фиг. 1; Frič, 1911, с. 15, фиг. 58.

Раковина маленькая, конусовидная, состоящая из пяти плоских оборотов, покрытых тремя рядами бугорков, из которых наиболее развит нижний, расположенный у нижнего шва и образующий отчетливый киль. Бугорки кия крупные, заостренные; бугорки верхних рядов мельче и расположены чаще. Последний оборот составляет 0,7 высоты раковины и несет кроме кия три ряда бугорков. Киль несет редкие шиловатые бугорки и отделяет поверхность оборота от слабовыпуклого основания, несущего слабые следы нарастания. Пупок щелевидный. Устье округленно-четыреугольное, вытянутое в сторону кия. Наружная губа цельнокрайная, тонкая. Внутренняя образует небольшой отворот на основании.

Размеры: В = 9–10 мм; Ш = 7–8 мм; Ш : В = 0,7–0,8; Впо = 6–7 мм; Впо : В = 0,6–0,7; Ау = 60–65°.

Сравнение. От *Calliostoma lotbarii* (Griep.) отличается более крупным апикальным углом, меньшими размерами и отсутствием рядов бугорков ниже кия.

Распространение. Верхний кампан восточной части Прикаспийской впадины, сеноман – турон ЧССР.

Материал. Западный Казахстан, пос. Тускудук – 1 экз., окрест. пос. Бесоба – 1 экз.; окрест. пос. Караой – 1 экз., верхний кампан, из скважин.

Г о л о т и п: ПИН № 3767/4, Восточный Прикаспий, окрест. пос. Караой, турон.

Раковина небольшая, конусовидная, состоящая из пяти плоских, или слабовыпуклых, сравнительно быстро возрастающих в высоту и в ширину оборотов. Скульптура из 5 одинаковой мощности равноудаленных ребер, пересекающихся более тонкими косыми аксиальными и образующих на пересечении до 35–40 аксиально вытянутых бугорков на одном обороте, наиболее выраженных на верхних оборотах; на нижних – косые аксиальные ребра, менее выражены, отчего создается впечатление, что наружная поверхность покрыта пятью спиральными рядами бугорков. Последний оборот составляет чуть больше 1/2 высоты раковины, с ослабленной аксиальной скульптурой. Основание раковины слабовыпуклое, оснащенное 10–12 плоскими спиральными ребрами, покрытыми мелкими бугорками. Шов прямой, углубленный, косой. Шовный угол – 85°. Устье плохой сохранности, вероятно округленно-четырёхугольное, в профиле скошенное назад под углом в 45°. Наружняя губа цельнокраяняя, тонкая. Строение внутренней губы неизвестно.

Р а з м е р ы: В = 21,5–22,5 мм; Ш = 14–19,5 мм; Впо = 12–13 мм; Ш : В = 0,6–0,8 ; Впо : В = 0,5–0,6; А_у = 50–60°.

С р а в н е н и е. От *Calliostoma amatus* (Orb.) отличается меньшим числом спиральных бугорков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон – нижний коньяк восточной части Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Бесоба – 1 экз., нижний коньяк; окрест. пос. Караой – 1 экз., верхний турон, из скважин.

ПОДСЕМЕЙСТВО MARGARITINAE STOLICZKA, 1968

Р о д *Margarites* Leach in Gray, 1847

Т и п о в о й в и д: *Turbo helicina* Fabricius, 1823; ныне у берегов Англии.

Раковина тонкая, курганчикообразная, с низкими выпуклыми оборотами. Пупок широко открытый. Устье круглое, с краем почти в одной плоскости. Скульптура наружной поверхности гладкая или с редкими спиральными, очень часто бугорчатыми ребрами. Поздний мел-ныне.

Margarites (?) *dichotomus* (Alth, 1850)

Табл. XVII, фиг. 8

Trochus dichotomus: Alth, 1850, с. 214–215, табл. 11, фиг. 8.

Раковина небольшая или маленькая, состоящая из пяти слабовыпуклых, почти плоских оборотов. Ширина вышележащих оборотов чуть меньше ширины нижележащих; образующая раковины слабоступенчатая. Поверхность оборота покрыта пятью спиральными рядами бугорков. Бугорки верхних двух рядов крупные, округлые, тупые, довольно редкие, около 40 на одном обороте. Бугорки нижних трех рядов намного меньше, более заостренные, чаще расположенные, около 60 на одном обороте. На последнем обороте между основными рядами появляются тонкие вставочные ребрышки с мелкими бугорками. Строение устья и основания неизвестны. По этой причине данный вид отнесен к роду *Margarites* условно.

С р а в н е н и е. От *Margarites nilsoni* (Münst.) отличается более развитыми верхними бугорчатыми спиральными ребрами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Львовской области, верхний кампан восточной части Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Зап. Казахстан, гора Бактыгарын – 1 экз., в. кампан, из скважин.

¹ Название – по р. Жаксыбай.

Margarites engelhardti (Geinitz, 1874)

Табл. XVII, фиг. 9

Trochus engelhardti: Geinitz, 1874, с. 163, табл. 29, фиг. 5; Frič, 1893, с. 82, фиг. 68; Weinzettl, 1910, с. 14, табл. 2, фиг. 33–36.

Раковина маленькая или небольшая, курганчикообразная, состоящая из пяти оборотов, сохраняются чаще всего 3–4. Обороты завитка слабовыпуклые, почти плоские, усеченно-конусовидные. Отношение их высоты к ширине 0,4. Шов прямой, поверхностный, косой. Шовный угол — 86° . Последний оборот занимает больше половины раковины. Устье округленно-четырёхугольное. Наружняя губа состоит как бы из двух половинок: верхней, являющейся краем наружной поверхности последнего оборота, и нижней — краем основания, соединенных под углом $60\text{--}70^\circ$. Строение внутренней губы неизвестно. Судя по следам нарастания, плоскость устья наклонена своей нижней частью назад. Пупок сравнительно широкий, окаймлен бугорками, особенно хорошо заметными вблизи устья. Скульптура представлена тремя рядами бугорков, из которых наиболее развит верхний. Бугорки спирально-вытянутые, заостренные; верхний и нижний ряды расположены около соответствующих швов. На последнем обороте нижний ряд образует небольшой киль, ограничивающий наружную поверхность оборота от основания. Средний ряд бугорков расположен ниже срединной линии оборота; расстояние между верхним и средним рядами больше, чем между средним и нижним. Между рядами имеются тонкие спиральные ребрышки, некоторые из них более крупные с мелкими бугорками. Последний оборот с тонкими следами нарастания. Основание раковины слабовыпуклое, с радиальными морщинистыми, ветвящимися следами нарастания.

Р а з м е р ы: $V = 7\text{--}9$ мм; $Ш = 8,5\text{--}10$ мм; $V_{по} = 5,5\text{--}7$ мм; $Ш : V = 1,1\text{--}1,2$; $V_{по} : V = 0,7\text{--}0,8$; $A_y = 56\text{--}58$.

С р а в н е н и е. От *Margarites echinulatum* (Alth) отличается наибольшим развитием верхнего ряда спирально-вытянутых бугорков и отсутствием килеподобного выступа в нижней части оборотов.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон восточной части Прикаспийской впадины; турон-коньяк ЧССР и ГДР.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Оймаут — 2 экз. ур. Сарбастыколь — 1 экз., верхний турон; из скважин.

Margarites zharlyensis Plátnádalá, sp. nov.¹

Табл. XVII, фиг. 10

Г о л о т и п: ПИН № 3767/5, Восточный Прикаспий, бассейн р. Жарлы, сантон.

Раковина маленькая или небольшая, состоящая из пяти слабовыпуклых оборотов; чаще сохраняются только 3–4. Нижележащий оборот в два раза выше и в 1,3 шире предыдущего. Шов прямой, каналобразный, косой. Шовный угол — 80° . Последний оборот составляет больше $1/2$ раковины. Устье, вероятно, округленной формы, судя по имеющимся следам нарастания, скошенное назад. Пупок глубокий, умеренно широкий, без резкой границы между его стенками и основанием раковины. Скульптура из пяти спиральных бугорчатых ребер, из которых верхние три расположены ближе друг к другу, а два нижних отдалены одно от другого. Бугорки мелкие округленные, более развитые на верхних ребрах. Слабовыпуклое основание ограничивается от наружной поверхности последнего оборота нижним спиральным ребром и несет 9–10 спиральных ребер.

Р а з м е р ы: $V = 10\text{--}12,5$; $Ш = 11\text{--}12,5$; $V_{по} = 7\text{--}9$ мм; $Ш : V = 1\text{--}1,1$; $V_{по} : V = 0,7\text{--}0,8$; $A_y = 70\text{--}76^\circ$; ширина пупка = $3\text{--}3,5$ мм.

С р а в н е н и е. От *M. boimstorfensis* (Griep.) отличается наличием только 5 спи-

¹ Название — по р. Жарлы.

ральных ребер, меньшим развитием трех верхних ребер и их более близким расположением.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний сантон восточной части Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Тускудук — 1 экз., пос. Оймаут — 2 экз., верхний сантон, из скважин.

Margarites nilsoni (Münster in Goldfuss, 1844)

Табл. XVII, фиг. 14–17

Trochus nilsoni: Goldfuss, 1844, 2 изд. 1863, с. 58, табл. 181, фиг. 6.

Turbo nilsoni: Müller, 1898, с. 87, табл. 12, фиг. 13, 14, 18.

Раковина небольшая, курганчикообразная, состоящая из 5–6 плоских, наиболее широких в нижней части оборотов. Нижележащий оборот обычно в 1,5 раза выше и почти в 2 раза шире предыдущего. Скульптура нижней части раковины из 4 бугорчатых ребрышек; из которых два нижних более мощные, а верхние более слабые. Промежутки между нижними тремя равны ширине ребрышек: промежуток между верхними двумя ребрышками намного уже. На верхних оборотах три ребрышка, на средних и нижних — до 5, образующихся за счет ветвления. Более слабые косые аксиальные ребрышки, пересекаясь со спиральными, образуют округленные, низкие, сравнительно крупные бугорки. Шов прямой, каналобразный. Основание выпуклое, с 5–6 спиральными ребрами, пересекающимися с морщинистыми следами нарастания. Пупок неширокий, вероятно, глубокий. Устье круглое с незначительно скошенной назад нижней частью. Внутренняя и наружная губы тонкие, цельнокрайные.

Р а з м е р ы: В = 12,5–13,5; Ш = 11–12; Впо = 8,5–9,5; Ш : В = 0,88–0,9; Впо : В = 0,68–0,72; Ау = 63–73°.

С р а в н е н и е. От *Margarites zharlyensis* Plām. отличается меньшим числом спиральных ребрышек и образованием верхних двух ребрышек за счет разделения верхнего пришовного ребрышка.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан восточной части Прикаспийской впадины, Северного Донбасса; кампан ФРГ.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Карабай — 5 экз., окрест. пос. Тускудук — 1 экз., окрест. пос. Саралжин — 1 экз., верхний кампан, из скважин.

О Т Р Я Д MESOGASTROPODA

НАДСЕМЕЙСТВО CERITHIOIDEA FLEMING, 1828

СЕМЕЙСТВО CERITHIIDAE FLEMING, 1828

Р о д *Cerithium* Bruguière, 1789

Т и п о в о й в и д: *Cerithium adansoni* Bruguière, 1789, ныне, Индо-Тихоокеанская провинция.

Раковина башенковидная, небольших или средних размеров, толстостенная с низкими, выпуклыми оборотами, украшенными спиральными, узловатыми или валикообразными вздутиями. Иногда имеются варикозные утолщения, одно из которых обычно располагается на месте, диаметрально противоположном наружной губе. Последний оборот, занимающий чуть больше 1/2 общей высоты раковины, невысокий. Устье скошенное, изменчивых очертаний. Наружная губа заостренная, часто со складкой внутри; внутренняя в виде отворота на столбик и основание. Сифональный канал наклоненный, глубокий; париетальный — в виде глубокого желобка с соответствующей оттянутостью околоустья вверх. Столбик прямой или слабоизвилистый, гладкий. Поздний мел—ныне.

Cerithium binodosum A. Roemer, 1841

Табл. XVII, фиг. 11–13

Cerithium binodosum: Roemer, 1841, с. 79, табл. 21, фиг. 16; Holzapfel, 1888, с. 124, табл. 13, фиг. 10–14, табл. 21, фиг. 10; Müller 1898, с. 105, табл. 14, фиг. 1–3; Ravn, 1921, с. 33, табл. 3, фиг. 4.

Cerithium sartorii: J. Müller, 1851, с. 496, табл. 6, фиг. 4а–б.

Раковина небольшая, состоящая из 11–12 слабовыпуклых, иногда почти плоских оборотов. Скульптура из трех спиральных рядов бугорков; наиболее развиты из них два нижних; верхний, пришовный, развит слабее. Бугорки нижних двух рядов (16–18 на обороте) аксиально вытянуты и обычно соединены невысокими валикообразными аксиальными перемычками. Бугорки верхнего ряда округленные, более часто расположенные. Нередко на нижних оборотах взрослых раковин перемычки между бугорками нижних рядов исчезают, бугорки уменьшаются, и в межрядных пространствах появляются многочисленные тонкие спиральные ребрышки. Иногда выраженные перемычки отсутствуют и на более молодых оборотах. Шов косой, углубленный. Последний оборот занимает 0,4 высоты раковины, с варицей на стороне, противоположной устью, с разделенными бугорками на всех рядах и многочисленными тонкими ребрышками. Устье небольшое, округленно-овальное, с небольшим, наклоном в сторону оси раковины сифональным каналом. Паритетальный канал короткий. Наружная губа прямая, утолщенная, без особых изгибов; внутренняя в виде довольно толстого отворота на основании раковины. Основание слабовыпуклое, отграниченное от наружной поверхности последнего оборота килем, который может быть бугорчатым. На его поверхности наблюдается несколько гладких спиральных ребрышек.

Р а з м е р ы. В = 24–33 мм; Ш = 10–14 мм; $Ay = 18–22^\circ$ (литератур. данные).

С р а в н е н и е. От *Cerithium trilex* Gieppenkerl отличается менее развитым верхним рядом бугорков и соединением бугорков нижних двух рядов аксиальными валиками.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан восточной части Прикаспийской впадины; кампан ФРГ и Дании.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос. Акжар — 1 экз., окрест. пос. Ботпакты — 2 экз., верхний кампан, из скважин.

СЕМЕЙСТВО POTAMIDIDAE Н. ЕТ А. ADAMS, 1854

Р о д *Pirenella* Gray, 1847

Т и п о в о й в и д: *Cerithium mammilatum* Philippi; ныне, Средиземное море.

Раковина небольшой или средней величины, башенковидная, с выпуклыми или слабовыпуклыми оборотами. Скульптура состоит из спиральных рядов бугорков, часто соединяющихся в аксиальные ряды. Последний оборот занимает меньше 0,5 раковины. Устье овальное или округленно-овальное с рудиментарными паритетальными и коротким сифональным каналами. Наружная губа со слабоизвилистым профилем; внутренняя в виде тонкого отворота. Поздний мел—ныне.

Pirenella muensteri Keferstein in Goldfuss, 1844

Табл. XVII, фиг. 21

Cerithium muensteri: Goldfuss, 1844, изд.; 1863, с. 36, табл. 174, фиг. 14; Frech, 1887, с. 192, табл. 16, фиг. 16, 17.

Pirenella münsteri: Акопян, 1976, с. 200, табл. 43, фиг. 4–5.

Раковина небольшая, состоящая из 10–12 слабовыпуклых оборотов, равномерно возрастающих как в высоту, так и в ширину. Наружная поверхность оборотов покрыта четырьмя одинаковой мощности, равноудаленными спиральными рядами бугорков. Бугорки округлые, небольшие, упорядоченные в 16–18 аксиальных, прямых или слабоизогнутых рядов. Шов прямой, почти горизонтальный, каналобразный. Послед-

ний оборот по форме и скульптуре мало отличается от оборотов завитка. Строение устья неизвестно. Основание выпуклое или слабовыпуклое, постепенно переходящее в наружную поверхность последнего оборота. На ее поверхности наблюдается 2–4 спиральных ребрышка.

Р а м е р ы: $B \approx 23-26$ мм; $Ш = 6-7$ мм; $Ш : B = 0,27-0,30$; $Ay = 20-25^\circ$.

С р а в н е н и е. От *P. quadricostata* (Kaunh.) отличается большими размерами и упорядоченным расположением бугорков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний сатон восточной части Прикаспийской впадины, нижний сенон ФРГ.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Акжар — 6 экз. верхний сантон.

НАДСЕМЕЙСТВО TURRITELLOIDEA CLARCK, 1851

СЕМЕЙСТВО TURRITELLIDAE CLARCK, 1851

Р о д *Nodosiella* Nacobjan, 1969

Т и п о в о й в и д: *Turritella nodosa* Roemer, 1841, коньяк ФРГ.

Раковина многооборотная, башенковидная или высокобашенковидная, с уплощенными оборотами. Скульптура наружной поверхности из 4 основных спиральных рядов бугорков с отчетливыми следами нарастания. Устье округленно-четыреугольное, без сифонального и париетального каналов. Наружная губа с вырезом в верхней части и выступом в нижней. Сеноман—кампан.

Nodosiella nodosa (Roemer, 1841)

Табл. XVII, фиг. 18–20

Turritella nodosa: Roemer, 1841, с. 80, табл. 11, фиг. 20; Frech, 1887, с. 177, табл. 16, фиг. 18, 19; Holzappel, 1888, с. 155, табл. 15, фиг. 17, 18, табл. 16, фиг. 11, 13–19, 21, 22; Friß, 1897, с. 40, фиг. 24; Müller, 1898, с. 100, табл. 13, фиг. 9; Weinzettl, 1910, с. 22, таб. 3, фиг. 43, 43.

Nodosiella nodosa: Аюпян, 1976, с. 182, табл. 40, фиг. 1–5.

Раковина небольшая, высокобашенковидная, состоящая из 14–16 оборотов. На каждом обороте прослеживаются четыре слабобугорчатых ребрышка первого порядка, из которых нижние три более массивные и более широко расставлены. На начальных оборотах верхнее ребрышко исчезает. Между ребрышками первого порядка расположены по одному, реже по два ребрышка второго порядка. Шов прямой, почти горизонтальный, поверхностный. Шовный угол — $73-83^\circ$. Поверхностное расположение шва и плоская форма оборотов иногда затрудняют различение границ самих оборотов. Последний оборот не отличается от оборотов завитка; на его поверхности имеются слабовыраженные линии нарастания. Устье округленное. Строение губ неизвестно. Основание почти плоское или слабовыпуклое, с тонкими спиральными ребрышками и линиями нарастания.

Р а з м е р ы: $B = 22,5-24,5$; $Ш = 4,5-6$; $Ш : B = 0,2-0,25$; $Ay = 11-12^\circ$.

С р а в н е н и е. От *N. noggerathiana* (Goldf.) отличается более слабым развитием верхнего ряда бугорков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман восточной части Прикаспийской впадины, турон—коньяк ЧССР, коньяк Армянской ССР, сенон ФРГ и ГДР.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Шийли — 22 экз., нижний сеноман.

Р о д *Nairiella* Nacobjan, 1969

Т и п о в о й в и д: *Turritella difcilis* Orbigny, 1842, турон Франции.

Раковина башенковидная или высокобашенковидная, состоящая из слабовыпуклых оборотов. Скульптура состоит из гладких спиральных ребрышек различного порядка. Устье округленно-четыреугольное. Наружная губа с неглубоким вырезом в верхней части. Апт—маастрихт.

Nairiella multistriata (Reuss, 1845)

Табл. XVII, фиг. 22–24

Turritella multistriata: Reuss, 1845, с. 51, табл. 10, фиг. 17, табл. 11, фиг. 16; Еланк, 1963, с. 10, табл. 1, фиг. 3, 1974, с. 131, табл. 45, фиг. А, Б.

Turritella quadricincta: Goldfuss, 1844, 2 изд., 1863, с. 100, (part.), табл. 196, фиг. 17с; Holzapfel, 1888, с. 157, табл. 15, фиг. 16.

Раковина небольшая, башенковидная, из 10–12 выпуклых оборотов. Образующая прямая, реже слабовыпуклая. Скульптура состоит из спиральных ребрышек, первого, второго и третьего порядков. Ребрышек первого порядка четыре. На верхних оборотах 4 ребрышка 1-го порядка, из них 3 верхних, равноудаленных друг от друга, а нижнее несколько отстоит от остальных. На средних оборотах между ребрышками I порядка появляются по одному ребрышку II и III порядков. Между верхним ребрышком первого порядка и верхним швом образуются два ребрышка II порядка. Межреберные пространства в верхней части оборота уже, чем в нижней. Шов прямой, углубленный. Шовный угол равен 75–80°. Последний оборот не отличается от оборотов завитка с тонкими линиями нарастания в приустьевой части. Устье округлое. Внешняя губа несколько отогнута. Основание раковины слабовыпуклое, покрытое ребрышками второго и третьего порядка.

Размеры: $V = 20–22$ мм; $Ш = 6–7$ мм; $Ш : V = 0,3–0,37$; $Ay = 20–25^\circ$.

С р а в н е н и е. От *N. quadricincta* (Goldf) отличается более строинной и более многооборотной раковиной, а также отсутствием у нижнего шва крупного ребрышка.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний сантон – верхний кампан восточной части Прикаспийской впадины; маастрихт Северного Донбасса; турон–коньяк ЧССР, кампан (?) – маастрихт ГДР и ФРГ.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Акжар – 2 экз., верхний сантон; пос. Караой – 1 экз., нижний кампан; из скважин, гора Бактыгарын – 10 экз., верхний кампан.

Nairiella tenuicostata Plămădială, sp. nov.¹

Табл. XVII, фиг. 27

Г о л о т и п: ПИН № 3767/39, восточная часть Прикаспийской впадины, ур. Шийли (плато Актулагай), нижний сеноман.

Раковина небольших и средних размеров, высокобашенковидная, состоящая из 13–15 плоских оборотов, слабоступенчатая. Скульптура из 21–22 тонких ребрышек, разделенных друг от друга неглубокими, узкими бороздками. Ребрышки, расположенные около верхнего и нижнего швов, шире остальных. Шов прямой, каналобразный. Шовный угол равен 75–80°. Строение последнего оборота и устья неизвестно. Судя по имеющимся на средних оборотах линиям нарастания, наружная губа устья имеет широкий, но неглубокий синус, а само устье несколько скошено нижней частью назад.

Размеры: $V = 48$ мм; $Ш = 10$ мм; $Ay = 14^\circ$; $Ш : V = 0,2$; $Ш_1 : V_1 = 1,5$.

С р а в н е н и е. От *N. multilineata* Müll. отличается более тонкими и более многочисленными ребрышками, а также плоскими оборотами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман восточной части Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли – 2 экз., нижний сеноман.

Р о д *Mesalia* Gray, 1842

Т и п о в о й в и д: *Turritella brevis* Lamarck, 1802, ныне, Атлантический океан.

Раковина небольшая, башенковидно-конусовидная, с меньшим чем у *Turritella*, числом выпуклых, более низких и более быстро возрастающих в ширину оборотов. Последний оборот ничем не отличается от оборотов завитка. Устье овальное, большое. Наружная губа с широким вырезом. Поверхность раковины покрыта спиральными мощными или более тонкими ребрами. Верхний мел–ныне.

¹ *Tenuicostata* (лат.) – тонкорребристая.

Г о л о т и п: ПИН № 3767/6, Восточной Прикаспий, окрест. пос. Караоба, в. турон. Раковина небольшая, удлинненно-конусовидная, состоящая из 7–8 выпуклых оборотов. Скульптура средних и нижних оборотов из многочисленных плоских спиральных ребрышек на пересечении с дугообразно изогнутыми линиями нарастающими образующими слабовыраженные, округленные и плоские буторки, наиболее выраженные в верхней части оборотов. Количество спиральных ребрышек на последнем обороте достигает 12–14, а на верхних – 4. Шов прямой, углубленный, горизонтальный. Последний оборот занимает немногим более половины общей высоты раковины. Строение и форма устья неизвестны. Основание раковины выпуклое, с многочисленными концентрическими ребрышками, мощность которых уменьшается к центру.

Р а з м е р ы: В = 12,5–13 мм; Ш = 7–7,5 мм; Впо = 8; АУ = 45°.

С р а в н е н и е. От *M. jovisammonis* (Quass) отличается большим апикальным углом, большим количеством спиральных ребрышек и отсутствием радиальных ребрышек на основании.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон – нижний коньяк восточной части Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Караоба – 2 экз., верхний турон; ур. Соркудук – 1 экз., нижний коньяк, из скважин.

НАДСЕМЕЙСТВО SCALOIDEA BRODERIP,

С Е М Е Й С Т В О SCALIDAE BRODERIP,

Р о д Confusiscala Boury, 1910

Т и п о в о й в и д: *Scalaria dupiniana* Orbigny, 1842, альб Франция.

Раковина башенковидная, реже конусовидная, с выпуклыми, постепенно увеличивающимися оборотами. Наружная поверхность с мощными аксиальными ребрами и тонкими спиральными ребрышками. Шов углубленный, имеется пришовный валик. Основание несет базальный диск с ложным периферическим валиком. Устье округленное со слабовыраженным окаймлением. Мел.

Confusiscala philippi (Reuss, 1845)

Табл. XVII, фиг. 26

Scalaria philippi: Reuss, 1845, с. 114, табл. 44; фиг. 14; Frič, 1897, с. 45, фиг. 36; Weinzettl, 1910, с. 19, табл. 3, фиг. 25–26.

Раковина маленькая, конусовидная, состоящая из 5–6 выпуклых оборотов, несущих по 14–16 мощных аксиальных ребер, идущих от верхнего до нижнего шва. Межреберные пространства с тонкими спиральными ребрышками. На внутренних ядрах эти ребрышки не видны. Шов глубокий, прямой, почти горизонтальный. Основание слабо-выпуклое, почти плоское, гладкое, отделяется от наружной поверхности последнего оборота спиральным валиком. Устье круглое. Наружная губа цельная, снаружи окаймленная слабым валиком. Строение внутренней губы неизвестно.

Р а з м е р ы: В = 17; Ш : В = 0,9; АУ = 54°.

С р а в н е н и е. От *S. macrostoma* (J. Müller) отличается большим апикальным углом, несколько более крупными размерами и не переходящими на основание раковины аксиальными ребрами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан восточной части Прикаспийской впадины, кампан ФРГ (?), турон–коньяк ЧССР.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Оймаут – 1 экз., верхний кампан, из скважин.

¹ Название вида – от горы Караоба.

Типовой вид: *Natica sigaretina* Lamarck, 1804; эоцен, Европа.

Раковина шаровидная с низкими, выпуклыми оборотами, завитка. Шов углубленный, часто каналообразный, как правило, с отчетливой околошовной площадкой. Последний оборот большой, обычно вздутый. Устье грушевидной формы, в верхней части с отчетливым парietальным каналом. Наружная губа обычно тонкая, у отдельных видов заостренная. Верхняя губа обычно образует тесно прилегающий отворот на основании раковины, который у пупка часто утолщается. Лимб небольшой, резко ограниченный. Пупок обычно частично или полностью перекрывается отворотом внутренней губы. Поверхность раковины покрыта косо расположенными линиями нарастания, которые у некоторых видов пересекаются спиральными бороздками. Лейас — миоцен.

Ampullina shirkalaensis Plămădială, sp. nov.¹

Табл. XVII, фиг. 28

Г о л о т и п: ПИН № 3767/7, Восточный Прикаспий, юго-восточная часть гор Ширкала, нижний сеноман.

Раковина небольшая, состоящая из 3—4 выпуклых, быстро возрастающих в ширину оборотов. Завиток низкий, едва выступающий над большим (0,9 высоты раковины) последним оборотом. Пришовная площадка шириной до 2 мм, отделенная от остальной поверхности плавным перегибом. Шов отчетливый, поверхностный. Устье овально-грушевидное, его высота составляет более 0,8 высоты раковины, в верхней части со слабо выраженным парietальным каналом. Наружная губа заостренная внутренняя образует хорошо выраженный тесно прилегающий отворот, полностью закрывающий пупок. Ширина отворота наибольшая в верхней и нижней части, наименьшая — в средней. Плоскость нижней части устья отклонена назад. Поверхность оборотов со сравнительно тонкими, косо расположенными следами нарастания, утолщающимися к устью.

Размеры: В = 19—32; Ш = 19—31; Впо = 18—30,5; А_у = 130—140°; Ш : Впо = 1,03—1,06.

С р а в н е н и е. От *A. goemeri* (Griep.) отличается более тесным расположением следов нарастания, более широким последним оборотом и более интенсивным возрастом высоты оборотов.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман восточной части Прикаспийской впадины и Мангышлака.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Жаман-Кантартколь — 1 экз., пос. Оймаут — 2 экз.; нижний сеноман; из скважин.

Типовой вид: *Nerita vitellus* Linné, 1758, ныне Тихий океан.

Раковина толстостенная, шаровидная, с коротким, малооборотным, слабовыдающимся завитком. Последний оборот большой, вздутый. Устье широкое, полукруглое или расширенно-грушевидное, с хорошо выраженным парietальным каналом. Плоскость устья наклонена своей нижней частью назад. Наружная губа тонкая, прямая; внутренняя в виде отворота, имеющего мозолевидные утолщения, из которых наиболее развито пупочное и наименее — парietальное. Пупок широкий, открытый, без лимба, но с фуникулом, который сливается с отворотом губы. Поверхность гладкая. Поздний мел — ныне.

¹ Название вида от гор Ширкала.

Natica lyrata Sowerby, 1834

Табл. XVII, фиг. 29

Natica lyrata: Sowerby, 1834, табл. 38, фиг. 11; Orbigny, 1842, с. 161, табл. 172, фиг. 5; Weinzettl, 1910, с. 25, табл. 4, фиг. 5, 6; Frič, 1911, с. 119, фиг. 79.

Euspira lyrata: Stoliczka, 1867, с. 303, табл. 22, фиг. 2.

Раковина небольшая, из 5 слабовыпуклых, ступенчато-расположенных оборотов, с пришовной площадкой в верхней части. Завиток занимает чуть больше 0,1 общей высоты раковины. Его обороты в верхней части более узкие, чем в нижней. Шов прямой, поверхностный. Следы нарастания многочисленные, хорошо выраженные косые. Последний оборот большой, 0,9 общей высоты раковины. Его высота и ширина почти одинаковы. Устье грушевидное, в верхней части с небольшим, слабовыраженным париетальным каналом. Плоскость устья по отношению к плоскости оси наклонена своей нижней частью назад, образуя угол в 10° . Наружная губа в профиль прямая, вероятно, с небольшим валиком. Строение внутренней губы неизвестно. Пупок неширокий.

Размеры. В = 10–22 мм; Ш = 9–20 мм; Впо = 8,5–19; Ау = 100–110°, Ш : В = 0,9–1.

Сравнение. От *Natica klipsteini* J. Müller отличается меньшим апикальным углом, более выступающим завитком, а также значительным углом между плоскостью оси раковины и линией, соединяющей нижний и верхний угол устья.

Распространение. Нижний сеноман востока Прикаспийской впадины, сеноман–турон ЧССР, турон Франции, Австрии.

Материал. Западный Казахстан, пос. Кенжалы – 1 экз., пос. Оймаут – 4 экз., из скважин, плато Актулагай, ур. Шийли – 8 экз., нижний сеноман.

НАДСЕМЕЙСТВО STROMBOIDEA SWAINSON, 1840

СЕМЕЙСТВО APORRHAIIDAE ADAMS, 1858

Род *Aporrhais* Costa, 1778

Типовой вид: *Strombus respellicani* Linne¹, 1758; миоцен – ныне, Средиземноморская провинция.

Раковина небольшая или средних размеров, веретенообразная, сложенная из выпуклых оборотов. Скульптура представлена аксиальными и спиральными ребрами, имеющими различно развитые кили, обычно несущие бугорки. Последний оборот сильно расширенный и высокий со сравнительно узким устьем. Наружная губа сильно развита и ее крыловидное расширение с отростками имеет форму стопы водоплавающей птицы. Верхний отросток прилегает к завитку и обычно поднимается выше начальных оборотов. Нижний отросток сращен с сифональным выступом и имеет мечевидный облик. С внутренней стороны отростков располагается желобок, а с наружной киль. Внутренняя губа в виде мощного отворота. Ранний мел–ныне.

Aporrhais ebersini Plămădila¹, sp. nov.¹

Табл. XVII, фиг. 5–8

Голотип; ПИН № 3767/1, Восточный Прикаспий, ур. Шийли, плато Актулагай, нижний сеноман.

Раковина небольшая, состоящая из 5–6 выпуклых, несколько килеватых оборотов, несущих на нижней части три спиральных ребра, из которых верхнее наиболее развито. На верхней части оборотов имеются 6–7 тонких уменьшающихся по шву ребрышек. Иногда появляются ребрышки второго порядка. Шов прямой, углубленный. Шовный угол равен $74\text{--}75^\circ$. Последний оборот занимает более $2/3$ высоты раковины; в его

¹Название вида – в честь палеонтолога А.Г. Эберзина.

средней части располагаются 3 килеобразных спиральных ребра, из которых срединное наиболее развито; на верхней части оборота 7–8 тонких ребрышек, из которых пришовные более слабые. Ниже срединных килеобразных ребер проходят 3–4 ребрышка, иногда с более тонкими вставочными. Строение устья неизвестно. Наружная губа имеет четыре узких, но толстых отростка. Верхний отросток отогнут влево и назад и поэтому как бы охватывает раковину сзади. Второй сверху отросток несколько длиннее верхнего образует с осью раковины угол в $75-80^\circ$. Третий отросток имеет такую же длину, что и второй, и образует с ним угол в $50-60^\circ$. Нижний отросток равен по длине верхнему и несколько отогнут влево (если смотреть со стороны устья). Второй отросток является как бы продолжением верхнего килеобразного ребра, а третий – нижнего.

Размеры: В = 16–28 мм; Ш = 10–16 мм, без отростков, Впо = 14–20 мм; Ау = $40-46^\circ$; Ш:В = 0,5–0,6; длина бокового отростка – 9 мм.

Сравнение. От *A. granulata* Müll. отличается более низким завитком, отсутствием бугорков и аксиальных ребер, более развитым и более резко отогнутым влево верхним и нижним отростками, а также меньшим углом между вторым и третьим отростками.

Распространение. Нижний сеноман востока Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли – 27 экз., нижний сеноман.

Род *Drepanocheilus* Meek, 1864

Типовой вид: *Rostellaria americana* Evans et Shumard, 1852; сенон, Северная Америка.

Раковина небольшая, веретенообразная, сложенная из выпуклых оборотов, наружная поверхность которых имеет скульптуру, состоящую из поперечных ребер и многочисленных тонких продольных ребрышек. На последнем обороте появляются спиральные ряды бугорков. Устье узкое, оснащенное сверху довольно широким парietальным каналом, иногда поднимающимся до верхнего шва предпоследнего оборота. Внизу имеется короткий, прямой и заостренный роstr. Наружная губа крыловидно расширенная с одним заостренным, изогнутым вверх отростком. На наружной поверхности отросток имеет килевидное ребро, а на внутренней – желобок. Отворот внутренней губы мощный. Поздний мел – плиоцен.

Drepanocheilus aktulagajensis Plámádialá sp. nov.¹

Табл. XVII, фиг. 25–26

Голотип: ПИН № 3767/8, Восточный Прикаспий, плато Актулагай, нижний сеноман.

Раковина маленькая или небольшая, веретенообразная, состоящая из 6–7 оборотов; верхние обороты более выпуклые, чем нижние, иногда почти плоские. Скульптура завитка состоит из довольно мощных, косо расположенных равноудаленных аксиальных ребер (по 18–20 на обороте) и пересекающих из многочисленных тонких спиральных ребрышек. Шов горизонтальный, углубленный. Последний оборот составляет 0,6–0,7 общей высоты раковины, со сглаженными косыми валиками и более мощными спиральными ребрышками, на нижней части с хорошо развитым килем, отделяющим его поверхность от основания и продолжающимся на крыловидном расширении наружной губы. Устье узкое, в верхней части с хорошо развитым парietальным каналом, поднимающимся почти до верхнего шва предпоследнего оборота, в нижней части – с относительно длинным, направленным прямо вниз сифональным каналом. Наружная губа крыловидно-расширенная с одним боковым заостренным, изогнутым вверх отростком, который несколько расширен в месте изгиба. Строение внутренней губы неизвестно. Основание выпуклое в двумя ребрами на периферической части и 5–6

¹ Название вида – от гор Актулагай.

более тонкими ребрышками в центральной части и на ростре. Между ребрами наблюдаются многочисленные тонкие вставочные ребрышки.

Размеры. В = 7–8 мм; Ш = 3,5–4 мм; Впо = 5–6 мм; Ш : В = 0,36–0,5; $Ay = 30\text{--}35^\circ$.

Сравнение. От *D. calcaratus* (Sow.) отличается косыми, поперечными ребрами и преобладанием на основании раковины спиральных ребер и ребрышек.

Распространение. Нижний сеноман востока Прикаспийской впадины.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли — 107 экз., нижний сеноман.

Род *Latiala* Sohl, 1960

Типовой вид: *Anchura lobata* Wade, 1926; маастрихт, Сев. Америка.

Раковина небольшая или средней величины, веретенообразная, состоящая из выпуклых оборотов. Скульптура представлена мощными аксиальными ребрами и тонкими спиральными ребрышками. Устье узкое с удлинненным сифональным каналом. Наружная губа широкая, с лопастьевидным отростком без килей. Нижнее окончание лопасти закругленное, верхнее — слегка заостренное. Турон—маастрихт.

Latiala coarctata (Geinitz, 1842)

Табл. XVIII, фиг. 1–4

Rostellaria coarctata: Geinitz, 1842, с. 71, табл. 18, фиг. 10; Reuss, 1845, с. 44, табл. 9, фиг. 1; Frič, 1893, с. 85, фиг. 78.

Aporrhais coarctata: Weinzettl, 1910, с. 40, табл. 6, фиг. 23.

Раковина небольшая, состоящая из 6–8 выпуклых оборотов. Скульптура завитка состоит из 22–24 на каждом обороте мощных, равноудаленных аксиальных ребер, занимающих нижнюю и среднюю поверхность оборотов и сглаживающихся около верхнего шва и пересекающихся с очень тонкими тесно расположенными спиральными ребрышками, покрывающими межреберные промежутки и ребра. В верхней части оборота наблюдаются 4–5 более развитых спиральных ребрышек. Шов прямой, углубленный. Шовный угол = 80° . Последний оборот составляет 0,7–0,8 высоты раковины. На его поверхности аксиальные ребра заметны только вблизи верхнего шва. Устье узкое, в верхней части с коротким парietальным каналом, а в нижней с прямым длинным ростром. Наружная губа образует большое, широкое крыловидное расширение, имеющее в нижней части на некотором расстоянии от раковины небольшой выступ и более сильный, косо направленный, острый выступ — в верхней. Крыловидное расширение несет тонкие аксиальные линии нарастания, пересекающиеся с веерообразно расходящимися спиральными ребрышками. Строение внутренней губы неизвестно.

Размеры: В = 26–31 мм; Ш = 10–11 мм; Впо = 19–21 мм; Ш : В = 0,3–0,4; Впо : В = 0,6–0,7; $Ay = 35\text{--}40^\circ$.

Сравнение. От *L. papilionacea* (Goldf.) отличается формой крыловидного расширения наружной губы, в верхней части образующей длинный, косо направленный выступ.

Распространение. Нижний сеноман востока Прикаспийской впадины; турон—коньяк ЧССР.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли — 58 экз., нижний сеноман.

О Т Р Я Д NEOGASTROPODA

НАДСЕМЕЙСТВО FASCIOLARIOIDEA

СЕМЕЙСТВО PYROPSIDAE STEPHENSON, 1941

Р о д *Pyropsis* Conrad, 1860

Типовой вид: *Tudicla* (*Pyropsis*) *perlata* Conrad, 1860; маастрихт, Сев. Америка.

Раковина удлиненно-грушевидная со вздутым последним оборотом и укороченным завитком. Скульптура состоит из бугорчатых спиральных ребер. Устье расширенно-овальное с небольшим париетальным желобом и длинным, прямым сифональным каналом. Зубчатость на столбике и внешней губе отсутствует. Сеноман—маастрихт.

Pyropsis schiilensis Plámádialá, sp. nov.¹

Табл. XVIII, фиг. 11—13

Г о л о т и п: ПИН; № 3767/9, Восточный Прикаспий, плато Актулагай, нижний сеноман.

Раковина из 5—6 выпуклых, несколько килеватых оборотов. Завиток низкий, конический. Его скульптура не сохранилась. Последний оборот занимает 0,8 общей высоты раковины; его скульптура состоит из двух близкорасположенных килей, занимающих самую расширенную часть оборота, редких наиболее мощных в средней части оборота аксиальных ребрышек и многочисленных спиральных ребрышек I и II порядка, покрывающих весь оборот. На пересечении килей с аксиальными ребрышками образуются заостренные, спирально вытянутые бугорки. Выше верхнего киля имеются 3 ребрышка I порядка, а в промежутках между ними — по 3—4 II порядка; между килями их от 5 до 6, а ниже килей — до 10—12. На последнем обороте наблюдаются многочисленные, довольно хорошо выраженные морщинистые линии нарастания, образующие на пересечении со спиральными ребрышками своеобразную сетчатую скульптуру, наиболее развитую на средней и нижней части оборота. Устье расширенно-овальное с небольшим париетальным каналом и длинным, прямым сифональным. Наружная губа прямая, цельнокраяняя. Строение внутренней губы неизвестно.

Р а з м е р ы: В = 18—21 мм; Ш = 13—15 мм; Впо = 14—17 мм; Ау = 73—77°.

С р а в н е н и е: От *P. cancellatus* (Sow.) отличается более развитыми бугорками, менее развитыми спиральными ребрышками и отсутствием в пространстве между килями хорошо развитых спиральных ребрышек.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман восточной части Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли — 5 экз., нижний сеноман.

НАДСЕМЕЙСТВО VOLUTOIDEA GRAY,

СЕМЕЙСТВО VOLUTIDAE GRAY,

Р о д *Ascensovoluta* Pčelincev, 1953

Типовой вид: *Voluta bayie* Coquand, 1869, датский ярус Туниса.

Раковина умеренных или крупных размеров, узко-веретенообразная, сложенная из слабовыпуклых, ступенчатообразно расположенных, с неясно отграниченной пришовной площадкой в верхней части оборотов. Последний оборот, вытянутый в длину, занимает больше половины всей высоты раковины. Устье узкое, с неглубоким вырезом в верхней части и с широким, но неглубоким сифональным каналом внизу. Пупка нет. Столбик с тремя спиральными складками, из которых наименее развита нижняя. Скульптура наружной поверхности представлена аксиальными ребрами, на границе пришовной площадки образующими удлиненные бугорки. Сеноман—датский ярус.

¹ Название вида — от ур. Шийли.

Ascensovoluta bretoni (Thomas et Peron, 1889)

Табл. XVIII, фиг. 9–10

Voluta (?) *bretoni*: Thomas et Peron, 1889, табл. 22, фиг. 11, 2.

Ascensovoluta cf. *bretoni*: Пчелинцев, 1953, с. 246–247, табл. 39, фиг. 2а, б.

Раковина небольших или средних размеров, сложенная из ступенчатых плоских, внизу слегка сужающихся оборотов. Высота оборотов завитка чуть меньше их ширины. Пришовные площадки в верхней части оборотов небольшие, шириной до 2 мм, ничем не отграниченные от боковой поверхности. Шов прямой, поверхностный. Шовный угол = $74-77^\circ$. Последний оборот слабовыпуклый, занимает больше $1/2$ всей раковины. Устье вытянутое в длину, узкое, почти шелевидное, наиболее расширенное в средней части. Сифональный канал прямой, направленный вниз. Паритетальный канал, видимо, имеется, но очень короткий. Столбик прямой, с тремя довольно мощными спиральными складками, из которых наиболее развиты верхние две. На ядрах эти складки сохраняются в виде отпечатков.

Размеры: $V = 30-35$ мм; $Ш = 13-17$ мм; $V_{по} = 28-39$; $Ш : V = 0,3-0,4$; $Ay = 32-35^\circ$.

Сравнение. От *A. angustata* Pchel. отличается отсутствием поперечной скульптуры, которая прослеживалась и на внутренних ядрах.

Распространение. Верхний сантон восточной части Прикаспийской впадины (горизонты с фосфатизованной фауной), сантон Туниса, сенон Средней Азии.

Материал. Западный Казахстан, окрест. пос. Оймаута – 3 экз., гора Бактыгарын – 1 экз., пос. Амангельды – 20 экз., верхний сантон.

Eovolutilithes Jacobjan, 1976

Типовой вид: *Volutilithes abadieii* Collignon, 1951, маастрихт Мадагаскара.

Раковина небольшая или средней величины, веретенообразная с выпуклыми, сильно суживающимися в своей нижней части оборотами. Последний оборот высокий, слабо-выпуклый. Устье узкое, впереди резко суженное, с узким, удлинненным сифональным каналом. Наружная губа незначительно утолщена. Фасциола имеет вид скошенного валика. Столбик с тремя-четырьмя спиральными складками. Скульптура состоит из мощных аксиальных ребер, утолщенных вблизи верхнего края оборотов, и тонких спиральных ребрышек. Сенонан–маастрихт.

Eovolutilithes semicostatus (Kaunhowen, 1897)

Табл. XVIII, фиг. 17

Voluta (*Volutifusus*) *semicostatus*: Kaunhowen, 1897, с. 102, табл. 12, фиг. 12, 12а.

Раковина небольшая, состоящая из 6–7 умеренно выпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Скульптура наблюдается только на нижних и средних оборотах и представлена аксиальными г-образно изогнутыми ребрышками, идущим от верхнего до нижнего шва, и более частыми на последнем обороте. Шов прямой, косой углубленный. Шовный угол равен 70° . На средних оборотах несколько выше нижнего шва наблюдается небольшое углубление, идущее параллельно шву. Последний оборот конусовидный, занимающий более $0,7$ общей высоты раковины.

Размеры: $V = 14$ мм; $Ш = 4,5$ мм; $V_{по} = 11,5$ мм; $Ш : V = 0,32$; $Ay = 50^\circ$.

Сравнение. От *E. inoduta* (Goldf.) отличается большим апикальным углом, менее развитыми спиральными ребрами и более высоким последним оборотом.

Распространение. Нижний маастрихт востока Прикаспийской впадины, маастрихт Бельгии, Голландии.

Материал. Западный Казахстан, пос. Караоба – 1 экз., нижний маастрихт, из скважины.

Eovolutilithes subsemiplicatus (Goldfuss, 1844)

Табл. XVIII, фиг. 14–16

Pleurotoma semiplicata: Goldfuss, 1844, 2 изд., 1863, с. 19, табл. 170, фиг. 11.

Fusus semiplicatus: Origny, 1850, с. 229.

Voluta cingulata: Müller, 1851, с. 41, табл. 5, фиг. 24.

Voluta laticostata: Müller, 1851, с. 41, табл. 5, фиг. 26.

Volutilithes subsemiplicata: Holzapfel, 1888, с. 95, табл. 10, фиг. 1–3.

Voluta (*Volutilithes*) *subsemiplicata*: Müller, 1898, с. 123, табл. 16, фиг. 10–18–21, Hägg, 1935, с. 13, табл. 1, фиг. 5.

Voluta (*Volutilithes*) *subsemiplicata*: Ravn, 1927, с. 31, табл. 3, фиг. 1.

Раковина стройная, от небольших до довольно крупных размеров, состоящая из 7–9 выпуклых оборотов. Скульптура из 14–16 сильных валикоподобных аксиальных ребер, начинающихся на некотором расстоянии от верхнего шва и продолжающихся до нижнего и наиболее мощных в центральной части оборотов. Между верхним и началом аксиальных валиков на поверхности оборотов имеются многочисленные мелкие морщинистые аксиальные складки. Спиральные ребрышки тонкие, часто расположенные, наблюдаемых как в межреберных пространствах, так и на самих ребрах. Иногда отсутствуют. Шов поверхностный, косой. Шовный угол равен 70–75°. Шовная линия несколько извилиста. Последний оборот сильно вытянутый, занимает чуть больше 1/2 высоты раковины. Наряду со значительно сглаживающимися аксиальными валиками покрыт многочисленными линиями нарастания. Спиральные ребрышки лучше выражены на нижней части оборота и на ростре раковины. Устье удлиненное и узкое, овально-вытянутой формы, в нижней части с коротким и широким сифональным каналом. Наружная губа в профиль прямая, внутренняя – в виде отворота на основании. Столбик с двумя спиральными складками.

Р а з м е р ы: В = 39–42 мм; Ш = 21–26 мм; Впо = 11–12 мм; Ш : В = 0,6–0,63.

С р а в н е н и е. От *E. suta* (Goldf.) отличается более высокой раковинной, менее выпуклыми оборотами и меньшим апикальным углом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан восточной части Прикаспийской впадины; кампан–маастрихт (?) Бельгии, Голандии, Дании, ФРГ и Швеции.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Мукур – 1 экз., пос. Соколовский – 1 экз., верхний кампан, из скважин.

Р о д *Ficulomorpha* Holzapfel, 1888

Т и п о в о й в и д: *Mitra piruliformis* J. Müller, 1851; сенон ФРГ.

Раковина умеренной величины, грушевидная, с коротким конусовидным завитком и большим яйцеобразным последним оборотом. Протококонх соскообразный, с несколько изогнутым ядром. Скульптура наружной поверхности состоит из плоских спиральных ребрышек. Устье лунообразное, вверху с еле выраженным париетальным каналом, а внизу – с изогнутым назад коротким, но довольно глубоким сифональным каналом. Наружная губа без глубоких вырезов, внутренняя – тонкая, прилегающая к столбику. Столбик с тремя складочками. Поздний мел.

Ficulomorpha piruliformis (J. Müller, 1851)

Табл. XVIII, фиг. 24.

Mitra piruliformis: Müller, 1851, с. 23–24, табл. 3, фиг. 25а, б.

Volutomitra piruliformis: Stoliczka, 1867, с. 451.

Ficulomorpha piruliformis: Holzapfel, 1888, с. 101, табл. 9, фиг. 17, 18.

Раковина небольшая, состоящая из четырех слабовыпуклых, быстро возрастающих в ширину оборотов. Завиток соскообразный, небольшой, занимающий меньше 0,1 общей высоты раковины. Его обороты низкие, более широкие у нижнего шва и более узкие у верхнего, отчего их профиль напоминает профиль усеченной полусферы. Шов отчетливый, горизонтальный, углубленный. Скульптура наиболее развита на послед-

нем обороте и состоит из спиральных плоских ребрышек, более редких на верхней половине и более частых на нижней. Последний оборот большой, занимающий 0,9 высоты раковины, яйцеобразный, несколько удлинённый в нижней части. Устье удлинённо-полумесцеобразное, несколько расширенное в средней части, со слабовыраженным париетальным каналом и с коротким, но глубоким, широким и несколько изогнутым назад сифональным каналом с небольшим фасциоллярным валиком в передней части. Наружная губа цельнокрайная, почти прямая, с неглубоким вырезом в верхней части. Внутренняя губа в виде отворота на столбиковую часть устья; иногда с небольшим мозолистым утолщением. Столбик с тремя сравнительно толстыми складками, из которых нижняя слабее верхней.

Р а з м е р ы: В = 12 мм; Ш = 7,5 мм; Впо = 11,5 мм; Ш : В = 0,9; $\text{Ау} = 117^\circ$.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний сантон восточной части Прикаспийской впадины, сенон ФРГ, Индии (?).

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Акжар 1 экз., верхний сантон, из скважины.

ПОДКЛАСС OPISTHOBRANCHIA MILNE-EDWARDS, 1848

НАДСЕМЕЙСТВО ACTAENOIDEA ORBIGNY, 1842

СЕМЕЙСТВО ACTAENIDAE ORBIGNY, 1842

Р о д *Actaeon* Montfort, 1810

Типовой вид: *Voluta tornatilis* Linné, 1767; ныне, европейские моря.

Раковина небольшая, конусовидная, овальная, состоящая из объемлющих оборотов. Завиток невысокий. Последний оборот относительно большой, яйцевидный. Скульптура наружной поверхности раковины состоит из спиральных точечных бороздок. Устье высокое, суженное сверху и округленное в нижней части, цельнокрайное. Столбик с одной складкой. Сеноман – ныне.

Actaeon doliolum Müller, 1851

Табл. XVIII, фиг. 21–23

Actaeon doliolum: Müller, 1851, с. 11, табл. 3, фиг. 11; Frič, 1893, с. 88, фиг. 93; Weinzettl, 1910, с. 49–50, табл. 7, фиг. 26.

Actaeon coniformis: Müller, 1851, с. 11, табл. 3, фиг. 14.

Actaeonina doliolum: Holzapfel, 1888, с. 77, табл. 6, фиг. 15–16.

Раковина небольшая, конусовидно-овальная, состоящая из 5–6 объемлющих, слабо-выпуклых оборотов. Образующая раковины ступенчатая. Шов поверхностный, прямой, косой. Шовный угол – 80° . Последний оборот яйцевидный, составляет 0,8 общей высоты раковины. Скульптура из плоских спиральных ребрышек, разделенных тонкими точечными бороздками. В верхней и нижней части оборота ребрышки более узкие; в средней части – более широкие. Нередко вблизи устья каждое плоское ребро делится на два самостоятельных. Иногда наблюдаются тонкие следы нарастания. Устье высокое, каплевидное, узкое в верхней части и расширенное в нижней. Наружная губа тонкая, цельнокрайная, внутренняя в виде тонкого отворота. Столбик с одной спиральной складкой.

Р а з м е р ы: В = 12–14 мм; Ш = 7–7,5 мм; Впо = 10–11 мм; Ш : В = 0,48–0,56; $\text{Ау} = 65–70^\circ$.

С р а в н е н и е. От *A. coniformis* J. Müller отличается большим апикальным углом, относительно более высоким завитком и более вытянутым в длину последним оборотом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман восточной части Прикаспийской впадины, турон–коньяк ЧССР, кампан ФРГ.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли – 43 экз., нижний сеноман.

Род *Avellana* Orbigny, 1842

Типовой вид: *Auricula incrassata* Sowerby, 1817; сеноман, Англия.

Раковина небольшая, шаровидная, с коротким завитком и большим, вздутым последним оборотом. Устье удлиненное, серповидное, суженное в верхней части и несколько расширенное в нижней, где имеется полукруглый вырез. Наружная губа окаймлена снаружи плоским и широким валиком, а с внутренней стороны оснащена слабым или сильным зубчиками. Внутренняя губа с двумя редко расставленными пластинчатыми складками. Внутренний край устья мозолистый, почти прикрывает пупок. Наружная поверхность покрыта плоскими спиральными ребрышками, в промежутках между которыми наблюдаются тонкие аксиальные. Мел.

Avellana cassis Orbigny, 1842

Табл. XVIII, фиг. 27

Avellana cassis: Orbigny, 1842, с. 131, 141, 142, табл. 169, фиг. 10–15; Бланк, 1974, с. 151, табл. 52, фиг. 6а–в, 7.

Раковина маленькая или небольшая, овально-шаровидная, состоящая из 4–5 инволютных, выпуклых оборотов. Начальные обороты завернуты в одной плоскости, почти полностью объемля предыдущие, только предпоследний и особенно последний оборот свернуты в более или менее нисходящую спираль. Завиток раковины едва выделяющийся над последним оборотом, с закругленной верхушкой. Скульптура из 26–27 плоских в верхней и средней части оборота более широких спиральных ребрышек, разделенных тонкими, точечными бороздками. Устье серповидное; значительно расширенное внизу. Наружная губа толстая, окаймлена валиком, иногда — широким мозолевидным наплывом. Внутренняя губа в виде отворота. В нижней части устья имеется мозолистое утолщение. На нижней части столбика имеются две пластинчатые складки, из которых верхняя изогнута вверх, а нижняя — вниз.

Размеры: $V = 9-14$ мм; $Ш = 7-11,5$ мм; $V_{90} = 8-14$; $V = 0,7-0,8$; $Ay = 130-140^\circ$.

Сравнение. От *A. humboldti* Müller отличается более округленной верхней частью завитка.

Распространение. Нижний сеноман восточной части Прикаспийской впадины, верхний сеноман Донбасса и Среднего Приднестровья, сеноман Франции.

Материал. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли — 29 экз., нижний сеноман.

Avellana inversestriata Kner, 1852

Табл. XVIII, фиг. 28

Avellana cassis: Kner, 1848, с. 15, табл. 3, фиг. 5а; Alth, 1850, с. 214; Plachetko, 1863, с. 13, табл. 1, фиг. 6а, б.

Avellana inversestriata: Kner, 1852, с. 11, фиг. 4; Favre, 1869, с. 32, табл. VII, фиг. 8, 7а, б; Krach, 1931, с. 396, табл. 7, фиг. 7; Бланк, 1974, с. 151, табл. 52, фиг. 4а, б.

Раковина небольшая, овально-шаровидная, состоящая из 4 слабовыпуклых инволютных оборотов, из которых первые три образуют низкий, незначительно выделяющийся завиток, тогда как последний занимает более чем 0,8 ее высоты. Наружная поверхность раковины несет 20–28 плоских более широких в верхней части оборота спиральных ребер. В межреберных промежутках имеются очень тонкие аксиальные ребрышки. Устье серповидное, расширенное внизу. Наружная губа с зубчиками. Строение внутренней губы неизвестно.

Размеры: $V = 14$ мм; $Ш = 8,5$ мм; $Ш : V = 0,6$.

Сравнение. От *A. cassis* Orb. отличается более вытянутым очертанием раковины, более узким устьем, а также невысоким, но заостренным завитком.

Распространение. Нижний маастрихт востока Прикаспийской впадины,

маастрихт Львовской мульды; верхний кампан—нижний маастрихт Донбасса; кампан ФРГ.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Кенжалы — 1 экз., нижний маастрихт, из скважны.

С Е М Е Й С Т В О SCAPHANDRIDAE SARS, 1878

Р о д *Cylichna* Loven, 1846

Т и п о в о й в и д: *Bulla cylindracea* Pennant, 1777; ныне, Атлантический океан.

Раковина объемлющая, маленькая, узкая, цилиндрическая, с широким верхним пупком, реже со слабовыдающимся завитком. Наружная поверхность гладкая, реже со слаборазвитыми спиральными ребрами. Устье высокое, иногда со слабой складкой на столбике. Наружная губа тонкая, почти вертикальная, прямая. Отворот внутренней губы узкий, слегка расширяющийся в самой нижней части. Сеноман—ныне.

Cylichna geinitzi Pláňáďalá, nom. nov.¹

Табл. XVIII, фиг. 18–20

Conus cylindraceus: Geinitz 1842, с. 72, табл. 18, фиг. 18; Reuss, 1845, с. 47, табл. 11, фиг. 11, 19. *Cylichna cylindracea*: Geinitz, 1874, с. 178, табл. 31, фиг. 12; Frič, 1893, с. 88, фиг. 92; Weinzettl, 1910, с. 49, табл. 88, фиг. 25.

Раковина инволютная, состоящая из 4–5 плоских, завернутых в плоскую спираль оборотов. В верхней части раковины видны все ее обороты, включая и начальные, в нижней они скрыты. Пупок широкий, неглубокий, плоский. Скульптура из многочисленных тонких плоских спиральных ребрышек. Приустьевая часть последнего оборота возвышается над вершиной. Устье узкое, почти щелевидное, расширенное в нижней части. Наружная губа тонкая, со слабым валиком; в профиль имеет вид дуги, изогнутый в направлении навивания. Строение внутренней губы неизвестно. Столбик с одной спиральной складкой.

Р а з м е р ы: В = 6–8,5 мм; Ш = 3,5–4 мм; Ш : В = 0,5–0,6.

С р а в н е н и е. От *C. bosquetti* Holz. отличается более широким и крупным верхним пупком и более расширенной и округленной нижней частью устья.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман восточной части Прикаспийской впадины; сеноман (?) — коньяк (?) СССР.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли — 15 экз., нижний сеноман.

ЛИТЕРАТУРА

- Акопян В.Т.* Позднемиеловые гастроподы Армянской ССР. Ереван, 1976.
- Бланк М.Я.* К ревизии некоторых позднемиеловых видов *Turritella* северной окраины Донбасса. — Вестн. ЛГУ. Сер. геол. и геогр., 1963, 18, вып. 3.
- Бланк М.Я.* Класс Gastropoda — Брюхоногие, В кн.: Атлас верхнемиеловой фауны Донбасса. М.: Наука, 1974.
- Гюфман Э.* Морфология окаменелостей северного остеолита. СПб., 1867.
- Коробков И.А.* Введение в изучение ископаемых моллюсков. Л.: Изд-во ЛГУ, 1950.
- Коробков И.А.* Справочник и методическое руководство по третьим моллюскам: Брюхоногие. Л.: Гостеолтехиздат, 1960.
- Основы палеонтологии: Моллюски — брюхоногие.** М.: Гостеолтехиздат, 1960.
- Палеонтологический словарь/Ред. Г.А. Безносова, Ф.А. Журавлева.** М.: Наука, 1965.
- Пчелинцев В.Ф.* Фауна брюхоногих верхнемиеловых отложений Закавказья и Средней Азии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953.
- Archiac A.* Rapport sur les fossiles du Turtia. — Mem. Soc. géol. France. 2 ser., 1847, 2.
- Alth A.* Geognostisch—palaeontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg. — Naturwiss. Abh., 1850, 3, Abt. 2.
- Favre E.* Description des mollusques fossiles du Craie des environs de Lemberg en Galicie. Géologie, 1869.
- Frech F.* Die Versteinerungen der unteren senonien

¹ Название — в честь геолога и палеонтолога Г.Б. Гейница (Н.В. Geinitz).

- Thonlager zwischen Süderode und Quedlinburg. — Dtsch. geol. Ges. 1887, 39.
- Frič A.* Studien im Gebiete der Böhmisches Kreideformation. V. Priesener Schichten. — Arch. Naturwiss. Landesdurchforsch. Böhmen, 1893, 9, N 1.
- Frič A.* Studien im Gebiete der Bohmischen Kreideformation. VI. Die Chlomeker Schichten. — Arch. Naturwiss. Landersdurchforsch. Böhmen, 1897, N 4, 10.
- Frič A.* Studien im Gebiete der Böhmisches Kreideformation. Illustriertes Verzeichniss der Petrefacten der cenomanen Korycaner Schichten. — Arch. Naturwiss. Landesdurchforsch. Böhmen, 1911, 15, N 1.
- Geinitz H.B.* Charakteristik der Schichten und Petrefacten der Sächsisch-Böhmischen Kreidegebirges. Dresden; Leipzig, 1839—1842, H. 1/3.
- Geinitz H.B.* Charakteristik der Schichten und Petrefacten der Sächsisch-Böhmischen Kreidegebirge sowie Versteinerungen von Kislingswalda. Leipzig, 1850.
- Geinitz H.B.* Das Elbthalgebrige in Sachsen. Theil 1: Der mittlere und obere Quader; V. Gastropoden und Cephalopoden. Cassel. 1874.
- Geinitz H.B.* Das Elbthalgebrige in Sachsen. I. Theil. Der untere Quader. VII. Gastropoden. — Palaeontographica, 1875, 20, Lief 7.
- Goldfuss A.* Petrefacta in Abbildungen und Beschreibungen, Düsseldorf, T. 3, 1844 (2. Aufl. 1863).
- Griepenkerl O.* Die versteineringen der Senonen Kreide von Koenigsutter im Herzogtum Braunschweig. — Paleontol. Abh., 1889, 4, Heft 5.
- Hägg R.* Mollusken und Brachiopoden der Schwedischen Kreide des Kristianstadtgebiet. — Sver. geol. undersök. Abh. och. uppsat. Ser. C, 1935 (1947), 485.
- Holzappel E.* Die Mollusken der Aachener Kreide. — Palaeontographica, Lief. 1—4. 1887—1888, 34.
- Kaunhowen F.* Die Gastropoden der maestrichter Kreide. — Palaeontol. Abh. N. F., H. 1, 1898, 4.
- Kner R.* Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg. — Naturwiss. Abh. 1, 1848, 3.
- Krach W.* Niektoze malze i slimaki kreidowe z Kazimierza nad Wisla i okolicy. — Roczn. pol. tow. geol., 1931, 17.
- Müller J.* Monographie der Petrefacten Aachener Kreideformation. Bonn, 1851.
- Müller G.* Die Molluskenfauna des Untersenen von Braunschweig und Ilse. I. Lamellibranchiaten und Glossophoren. — Adh. Preuss. geol. Landsanst. N.F., 1898, 25.
- Orbigny A.* Paléontologie française. Terrains Crétacés. P., 1842, T. 2, Gasteropodes.
- Plachetko S.* Das Becken von Lemberg: Ein Beitrag zur Geognosie und Palaeontologie Ostgalizien. Lwow. 1863.
- Ravn J.P.* Kridtaflejringerne paa Bornholms Sydvestkyst og deres Fauna. III. Senonet. IV. Kridtaflejringerne ved stampe Aa. — Danmarks geol. unders., 1921, 2 R, N 32.
- Reuss A.E.* Die Versteinerungen der Böhmisches Kreideformation. Stuttgart, 1845—1846.
- Roemer F.* Die Versteinerungen der norddeutschen Kreidegebirges. Hannover, 1841.
- Stoliczka F.* Cretaceous fauna of Southern India. Gastropoda. — Mem. geol. surv. India. Palaeontol. indica. Ser. V, 1867, 2, fasc. 1—4.
- Thomas P., Peron A.* Description des mollusques fossiles des terrains Crétacés de la région sud des Hauts-Plateaux de la Tunisie. Paris, 1889.
- Weinzettl V.* Gastropoda českého Křidového útvru. — Palaeontogr. Bohemia, 1910, 8.

К Л А С С СЕРHALOPODA — ГОЛОВОНОГИЕ

Головоногие представляют собой хорошо обособленную группу исключительно морских моллюсков с внутренним или наружным скелетом, тело которых характеризуется наличием четко выраженной головы, высокоорганизованной нервной системы, воронки, служащей для реактивного передвижения, и мощных мясистых щупальцев.

Ископаемые головоногие по аналогии с морфологией раковины современных подразделены на два подкласса: Ectocochlia (наружнораковинные), соответствующие ныне живущим четырехжаберным, и Endocochlia (внутреннораковинные), соответствующие двужаберным.

В настоящей работе принята система, предложенная В. Аркеллом, Б. Каммелом и К. Райтом в соответствующем томе "Treatise on Invertebrate Palaeontology" (Arkell, Kummel, Wright, 1957).

Автором использована морфологическая терминология по головоногим, приведенная в "Основах палеонтологии" (1958) и работах Н.П. Михайлова (1951), Д.П. Наидина (1959) 1964, 1974), Г.Я. Крымгольца (1960), В.Е. Руженцева (1964), Г.К. Кабанова (1967), А.Е. Глазуновой (1970).

Среди меловых головоногих моллюсков Прикаспийской впадины отмечены представители двух подклассов: Ammonoidea и Coleoidea.

ПОДКЛАСС AMMONOIDEA – АММОНОИДЕИ

Раковина аммонитов представляет собой коническую, обычно завернутую в плоскую спираль, реже прямую, согнутую, крючкообразную или спирально-коническую трубку, состоящую из многочисленных камер, разделенных перегородками (септами). Начальная, самая маленькая камера (протоконх) шаровидная, диаметром от 0,3–0,6 до 0,8–1,5 мм. Последняя жилая камера (наиболее массивная) составляет 1/2 до 1,5–2 оборотов раковины и расположена в передней части трубки, в которой помещается мягкое тело. Остальные камеры трубки составляют фрагмокон (рис. 23). Все камеры раковины аммонитов сообщаются между собой – сифоном.

Важное систематическое значение для этой группы имеет форма раковины, ее морфология, скульптура и строение перегородочной линии. Последняя характеризуется формой, относительной длиной и шириной ее элементов, их зазубренностью и расчлененностью, количеством дополнительных лопастей, седел и другими особенностями.

По характеру завивания трубки выделяются следующие три формы раковины: плоскоспиральная, коническо-спиральная и беспорядочно-свернутая. К первой группе относятся следующие типы завивания: а) обычная – плоскоспиральная раковина с

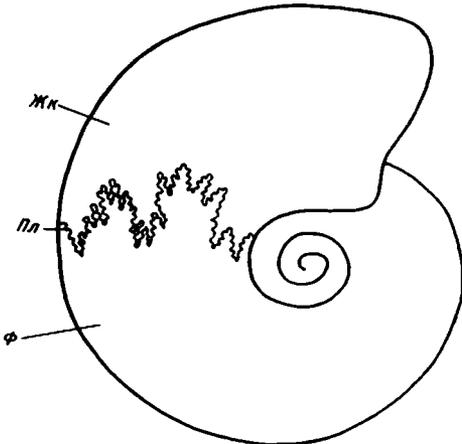


Рис. 23

Рис. 23. Общая морфология раковины аммоноидей:

Жк – живая камера, Ф – фрагмокон, Пл – перегородочная линия

Рис. 24. Типы завивания раковин описанных аммоноидей:

а – обычно-плоскоспиральный, к – криоцерасовый, с – скафитовый, х – хамитовый, б – бакулитовый, бх – бострихоцерасовый, т – туррилитесовый

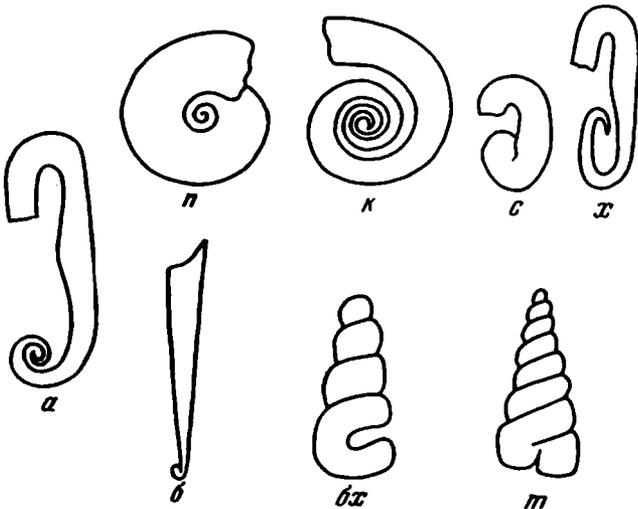


Рис. 24

Рис. 25. Морфология раковины аммоноидей (поперечное сечение)

б – боковые стороны, Вр – вентральная сторона, д – дорсальная сторона, Ус – умбональные стенки, с – сифон, Нк – начальная камера (протоконх), б – полуинволютная раковина (умбо широкое), в – инволютная раковина (умбо узкое)

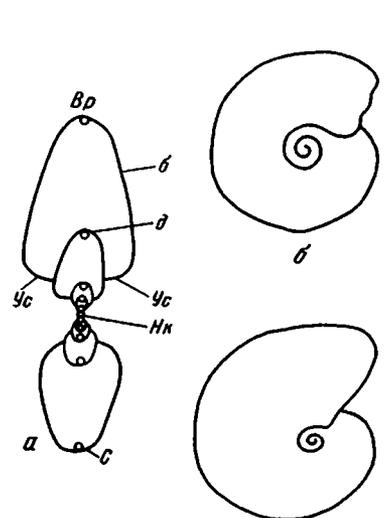
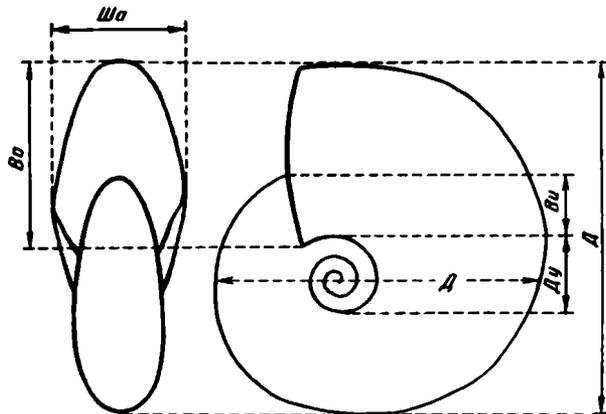


Рис. 25 б

Рис. 26. Схема основных измерений раковины аммонойд

Д — большой диаметр (наибольший диаметр) раковины, d — малый (наименьший) диаметр раковины, ВО — высота оборота раковины, ШО — ширина оборота раковины, Ду — диаметр умбо, Ви — перекрытая часть оборота (степень инволютности)



плотно прилегающими друг к другу оборотами. Такой тип завивания встречается у большинства аммонитов (рис. 24); б) раковина плоскоспиральная с непрлегающими, частично соприкасающимися оборотами или состоящая из выпрямленных отрезков, соединенных между собой перегибами. Сюда относятся: криоцерасовый, скафитовый, анцилоцерасовый, хамитовый, птихоцерасовый, бакулитовый типы завивания раковины (рис. 24); в) раковины, завернутые в коническую спираль (геликоидное завивание), можно подразделить на следующие типы: туррилитовый, бострихоцерасовый.

В поперечном сечении для каждого оборота раковины выделяются брюшная (наружная, сифональная, внешняя), две боковые (латеральные) симметрично расположенные стороны, две умбональные (пупковые) стенки, также симметрично расположенные, и дорсальная (внутренняя, антисифональная, спинная) сторона (рис. 25). Последняя перекрывает предшествующий оборот и не видна в целых раковинах, вентральная же видна только на последнем обороте. Вентральная сторона раковины в большинстве случаев выпуклая, реже прямая или вогнутая, дорсальная у плоскоспиральных вогнута. Степень вогнутости зависит от инволютности раковины. Ширина этих частей раковины в какой-то мере определяет характер боковых сторон, которые, в свою очередь, могут быть выпуклыми или уплощенными, параллельными или сближаться у наружной или внутренней части раковины. Границы между элементами поперечного сечения оборота могут быть постепенными, резкими и угловатыми.

Форма раковины определяется отношением диаметра к ее толщине. Различают следующие типы раковин (Крымгольц, 1960): 1) дисковидные, толщина которых не превышает 20% диаметра; 2) уплощенные, толщиной в 20–30% диаметра; 3) средней толщины, толщина составляет 40–50% диаметра; 4) сильно вздутые, толщиной 50–70% диаметра; 5) очень сильно вздутые, толщиной 70% и более диаметра раковины.

Форма раковины зависит и от отношения высоты оборота к его ширине и ширины умбо к общему диаметру раковины. По отношению высоты оборота к его ширине различают раковины с высокими оборотами, у которых высота намного превышает ширину; раковины с квадратными оборотами — высота равна ширине; раковины с низкими оборотами — высота меньше ширины.

При описании аммонитов важное систематическое значение имеет скульптура раковины. Большинство меловых аммонойд обладают хорошо выраженной скульптурой. Гладкие раковины встречаются сравнительно редко.

В основном скульптура поверхности раковины состоит из ребер, бугорков, килей, бороздок, пережимов, линий нарастания и продольных штрихов.

Для детального изучения размеров и изменчивости измеряются следующие параметры раковины аммонитов (рис. 26): Д — большой диаметр, d — малый диаметр, Ду — диаметр умбо (ширина умбо), ВО — высота и ШО — ширина оборота раковины.

Кроме того, определяются соотношения: $d : D, Du : D, ШО : ВО$, степень инволютивности $Ви : ВО$ ($ВИ$ – перекрытая часть оборота), коэффициент ребристости, количество бугорков умбональных, боковых, вентральных на поверхности полного оборота раковины.

ПОДКЛАСС COLEOIDEA – КОЛЕОИДЕИ

Подкласс колеидей объединяет всех головоногих моллюсков с внутренним скелетом.

По особенностям строения мягкого тела и скелета этот подкласс подразделяется на пять отрядов (Друщиц, 1974): Aulacoceratida, Belemnitida, Teuthida, Sepiida и Ostopotida, из которых в отложениях верхнего мела Прикаспия довольно часты остатки Belemnitida.

ОТРЯД BELEMNITIDA – БЕЛЕМНИТИДА

К отряду Belemnitida относятся представители колеоидей с хорошо развитым скелетом, состоящим из фрагмокона, проостракума и ростра (рис. 27), расположенного внутри мягкого тела на его спинной стороне. Стенка фрагмокона – конотека со спинной стороны образует языковидную, хрупкую пластинку – проостракум, прикрывающую мягкие части тела. Как фрагмокон, так и проостракум в ископаемом состоянии сохраняются очень редко.

Р о с т р – основная часть скелета, которая, как правило, хорошо сохраняется в ископаемом состоянии и является главным элементом систематического изучения белемнитов. Его один конец заострен и соответствует задней (нижней) части белемнита, другой конец полый, назван передним (верхним) или альвеолярным. В этой полости помещался фрагмокон. Кроме переднего и заднего конца ростра выделяют его брюшную и спинную стороны.

Передняя или альвеолярная часть ростра имеет большое значение при систематическом описании белемнитов. В этой части находится полость – альвеола, в которой располагался фрагмокон. Глубина альвеолы различная, сечение округлое. Альвеола обычно расположена центрально, иногда же слабо изгибается по длине в брюшном направлении

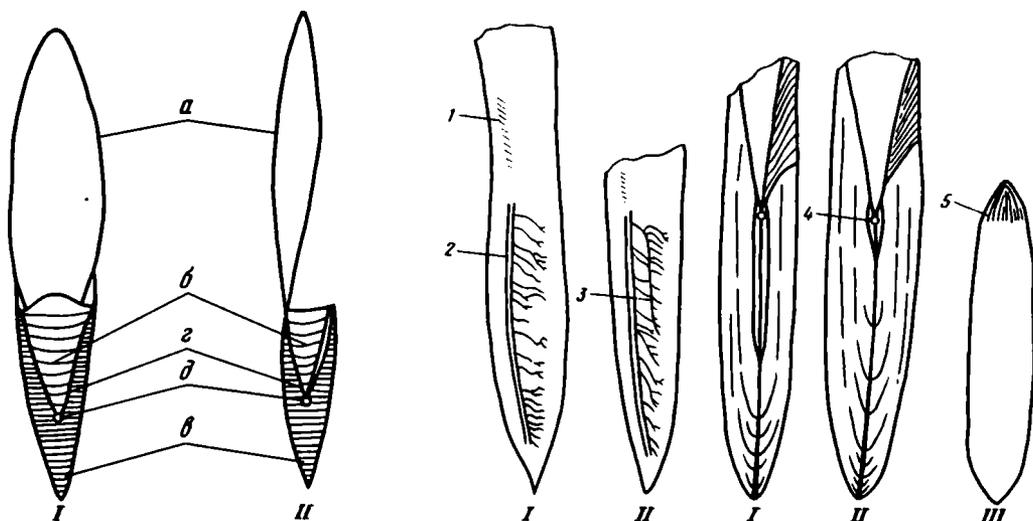


Рис. 27. Схема строения раковины белемнитов

I – с брюшной стороны; II – сбоку; а – проостракум, б – фрагмакон, в – ростр, г – перегородки, д – начальная камера

Рис. 28. Скульптура поверхности и внутреннее строение ростров у белемнеллы (I) и белемнителлы (II); III – ростр актинокамаса

1 – спинно-боковые бороздки, 2 – боковые бороздки, 3 – отпечатки кровеносных сосудов, 4 – начальная камера, 5 – альвеолярный излом

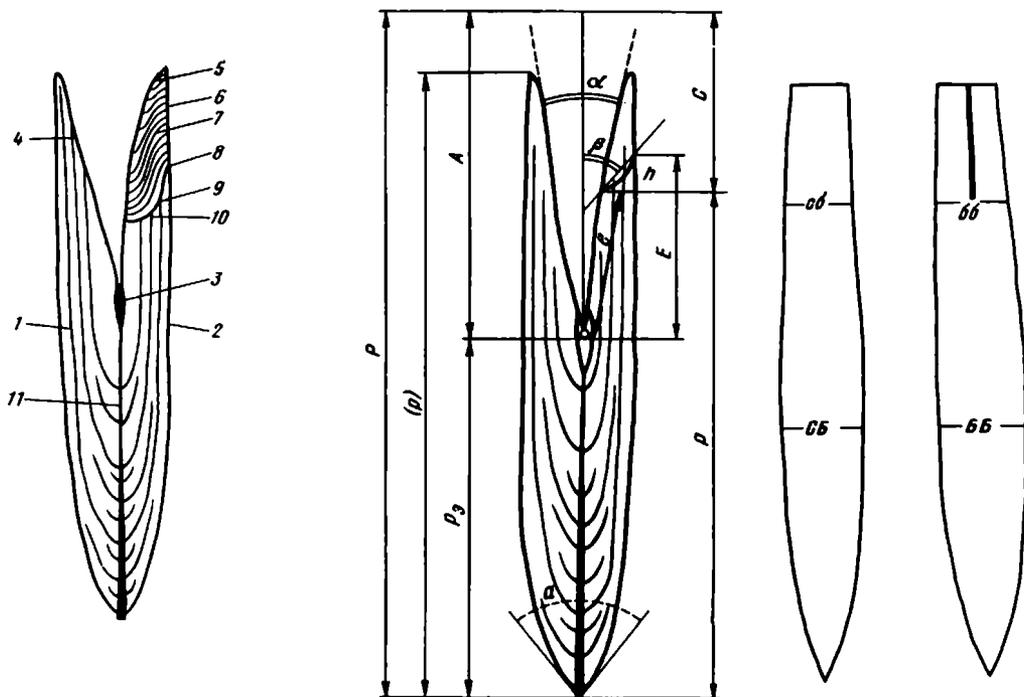


Рис. 29. Схема строения ростра белемнитов:

1 – спинная сторона, 2 – брюшная сторона, 3 – первый видимый ростр, 4 – спинная стенка альвеолы, 5 – брюшная стенка альвеолы, 6 – брюшная щель, щелевая пластинка, 7 – внешний конец основания брюшной щели, 8 – основание брюшной щели, 9 – внутренний конец основания брюшной щели, 10 – осевая (апикальная) линия, 11 – мукро

Рис. 30. Основные измеряемые величины у белемнитов

P – длина ростра, r – неполная длина ростра, P_3 – постэмбриональная длина ростра, A – глубина альвеолы, e – длина брюшной пластинки, e – индекс Шатского, h – щелевой индекс, E – индекс Новака – альвеолярный угол, – щелевой угол, a – апикальный угол, бб – боковой диаметр у внешнего конца основания брюшной щели. ББ – боковой диаметр в месте максимального расширения, сб – спинно-брюшной диаметр у внешнего конца брюшной щели, СБ – спинно-брюшной диаметр в месте максимального расширения ростра

и может располагаться эксцентрично. При эксцентричности расположения альвеолы ее вершина значительно приближена к брюшной стороне. На внутренних стенках альвеолы у белемнителл и белемнелл четко прослеживаются образованные конотеккой перегородочные линии фрагмокона. У некоторых представителей белемнитов стенки переолы менее прочны, легко разрушаются и не сохраняются в ископаемом состоянии и вместо нее образуется псевдоальвеола или альвеолярный излом.

Внутреннее строение ростра можно наблюдать в плоскости спинно-брюшного раскола.

Скульптура ростров. Поверхность ростров большинства белемнитов гладкая. Она усложняется плавными вогнутостями бороздок, тонкими отпечатками кровеносных сосудов, двойными линиями.

Первостепенное таксономическое значение для белемнитов имеют следующие признаки (Найдин, 1964, 1974): 1) величина и форма ростров: место максимального расширения, отношение спинно-брюшного и бокового диаметров на различных участках ростра, коэффициент удлинения, форма завершения апикального конца ростра и др.; 2) строение переднего (альвеолярного) конца ростра: наличие или отсутствие альвеолы, псевдоальвеолы, альвеолярного излома; относительная глубина альвеолы или псевдоальвеолы, их очертания в поперечнике, высота и форма альвеолярного излома, наличие или отсутствие брюшной щели, ее длина, форма основания, расположение по отношению

к вершине альвеолы; 3) при наличии альвеолы: характер строения ее стенок, величина альвеолярного угла, число перегородок; 4) скульптура поверхности ростра: расположение спинно-боковых бороздок, наличие отпечатков кровеносных сосудов, наличие грануляции, продольной штриховки и др.; 5) величина и форма первого видимого ростра.

Для описания белемнитов следует, во-первых, ориентировать ростры острием вниз, альвеолярной частью —кверху; во-вторых, четко выделить брюшную, спинную и боковые стороны; щель находится на брюшной стороне; острие ростра чаще смещено к брюшной стороне; отпечатки кровеносных сосудов мельче и образуют густую сеть, и, наконец, в-третьих, определить числовые характеристики ростров (рис. 30). Приведем обозначения этих характеристик: общая его длина — P , неполная длина ростра — p , постальвеолярная длина ростра — P_1 , глубина альвеолы — A , индекс Новака — E , щелевой индекс — h , длина брюшной щели — C , постэмбриональная длина ростра — P_2 — расстояние от начала альвеолы эмбриональной камеры до острия ростра, боковой диаметр в месте максимального расширения — $ББ$, боковой диаметр у внешнего конца основания брюшной щели — $бб$, спинно-брюшной диаметр у внешнего конца брюшной щели — $сб$, спинно-брюшной диаметр — $СБ$ — в месте максимального расширения ростра.

Для определения числовых параметров и в особенности связанных с альвеолярным концом (h , E , e , A , P_2 , P) необходимо расколоть ростр в спинно-брюшной плоскости. Помимо указанных измерений определяются следующие отношения: коэффициент удлинения — $P : ББ$; $ББ : бб$; $СБ : сб$; $ББ : СБ$; $бб : сб$.

В спинно-брюшном расколе определяется длина первого видимого "эмбрионального" ростра и альвеолярный угол α . При описании ростров белемнитов определяется и апикальный угол — α .

Все основные величины, подлежащие измерению, показаны на рис. 30.

Словарь терминов¹

А л ь в е о л а (A , рис. 41) — углубление в осевой части переднего конца ростра белемнитов, вмещающее фрагмент.

А л ь в е о л я р н ы й у г о л (α , рис. 41) — угол между образующими альвеолярного конуса у белемнитов.

А н ц и л о ц е р а с о в ы й т и п з а в и в а н и я р а к о в и н ы (рис. 35) — тип завивания раковины аммонитов, при котором внутренние обороты свернуты по криоцерасовому типу, а последний сначала выпрямляется, а затем крючкообразно загибается внутрь. Все обороты лежат в одной плоскости.

А п и к а л ь н ы й к о н е ц р а к о в и н ы — задний, обычно более узкий, конец раковины аммонитов, с которого начинается ее рост.

А п и к а л ь н а я ч а с т ь р о с т р а — часть ростра белемниоидей, противоположная альвеолярной.

А п и к а л ь н ы й у г о л р а к о в и н ы — угол между касательными вершины раковины, завернутой в коническую спираль.

А п и к а л ь н ы й у г о л р о с т р а (α , рис. 30) — угол между касательными, лежащими в плоскости симметрии, в вершинной части ростра белемнитов.

Б а к у л и т о в ы й т и п з а в и в а н и я р а к о в и н ы (рис. 24) — тип завивания раковины аммонитов, при котором начальные обороты свернуты в маленькую плотную спираль, а последний вытянут в виде прямой и длинной трубки.

Б о к о в а я л о п а с т ь — боковые лопасти перегородочной линии аммонитов, расположенные между вентральной лопастью и проекцией спирали предыдущего оборота. Таких лопастей обычно две.

Б о р о з д к и — продольные углубления на ростре белемнитов.

¹ При составлении словаря использованы определения научных терминов, приведенные в работах Д.П. Найдина (1959, 1964, 1974), Г.Я. Крымгольца (1960), Г.К. Кабанова (1967), А.Е. Глазуновой (1970) и в "Палеонтологическом словаре" (1965).

Борозды – более или менее глубокие продольные желобки на вентральной стороне раковины некоторых аммонитов, часто окаймляющие киль. Иногда борозды встречаются и на боковых сторонах раковины.

Бострихоцерасовый тип завивания (рис. 24) – тип завивания раковины аммонитов в винтовую спираль с плотно прилегающими оборотами и с крючкообразной оттянутой жилкой камерой.

Боковая сторона (рис. 25) – боковая сторона раковины или оборота, расположенная между вентральной и дорсальной или между вентральной и умбональной сторонами.

Брюшная сторона роstra (рис. 29) – сторона роstra, к которой приближен сифон у белемнитов.

Брюшная щель (рис. 29) – продольная зияющая щель в передней части роstra некоторых белемниоидей.

Бугорок – выпуклость округлого или овального очертания на поверхности раковины аммонитоидей.

Вентральная лопасть – лопасть перегородочной линии, расположенная на вентральной стороне раковины аммонитов.

Вентральная сторона (рис. 25) – брюшная сторона раковины у свернутых форм аммонитов – обычно наружная.

Вентральный край – перегиб между вентральной и боковой сторонами оборота в спирально свернутой раковине аммонитоидей.

Вздутые обороты – очень сильно выпуклые обороты раковины аммонитов.

Внешний конец основания брюшной щели – конец основания брюшной щели на поверхности роstra белемнитов.

Внутренний конец основания брюшной щели – конец основания брюшной щели на стенке альвеолы белемнитов.

Внутренняя высота оборота (во, рис. 25) – расстояние между серединами вентральной и дорсальной сторон оборота в спирально-свернутой раковине аммонитов с объемлющими оборотами.

Воздушная камера – часть фрагмокона белемнитов, отделенная от других перегородками.

Вспомогательные лопасти – элементы перегородочной линии аммонитов, расположенные между последней морфологической лопастью и умбональным швом.

Вставные ребра – более короткие ребра у аммонитов, расположенные, чаще, между ветвящимися ребрами и начинающиеся от места ветвления последних. Иногда встречаются и между одиночными ребрами.

Высота оборота (ВО, рис. 26) – максимальное расстояние между вентральной и дорсальной сторонами оборота спирально-свернутой раковины аммонитов.

Высота раковины – наибольшее расстояние между вентральной и дорсальной сторонами прямой или согнутой раковины аммонитов.

Газовая камера – часть раковинной трубки наружнораковинных головоногих, заключенная между двумя соседними перегородками и заполненная газом.

Двойные спинно-боковые бороздки (рис. 28) – бороздки на задней трети роstra некоторых белемнитов, продолжающие спинно-боковые площадки, находящиеся в передней части.

Диаметр раковины (Д, рис. 26) – расстояние, измеряемое по прямой, проходящей через ось навивания раковины, перпендикулярно последней.

Диаметр умбо (Ду, рис. 26) – максимальное расстояние между умбональными краями одного и того же оборота у аммонитов, измеренное по диаметру.

Дисковидная раковина – спирально-плоскостная раковина с уплощенными боковыми сторонами, высота оборота которой в несколько раз превышает ее ширину.

Дополнительные лопасти и седла – по морфологической терминологии вторичные элементы перегородочной линии аммонитов, возникающие внутри вентральной лопасти или на наружном седле.

Дорсальная лопасть – лопасть, расположенная на дорсальной стороне раковины.

Дорсальная сторона раковины (рис. 25) – спинная сторона раковины; у свернутых раковин – обычно внутренняя сторона оборота.

Жилая камера (рис. 23) – передняя, самая длинная камера раковины аммонитов, открывающаяся устьем наружу. В ней помещалось мягкое тело животного.

Закрытое умбо (рис. 25) – очень узкое умбо у совершенно инволютных раковин аммонитов, в котором не видны внутренние обороты.

Зерна – небольшие бугорки на брюшной стороне роста некоторых белемнитов в его передней части, придающие поверхности зернистый вид (зернистая поверхность).

Инволютная раковина (рис. 25) – плоскоспиральная раковина аммонитов, у которой последующие обороты охватывают более чем наполовину или полностью предыдущие.

Индекс Новака (E) – расстояние, измеряемое по поверхности роста, между внешним концом основания брюшной щели и проекцией вершины альвеолы на поверхности роста.

Индекс Шатского (e) – расстояние от вершины альвеолы до внутреннего основания брюшной щели.

Киль – продольный гребень на вентральной стороне спирально-свернутой раковины аммонитов, расположенный в плоскости симметрии.

Конелли – округлые бугорки на стенках псевдоальвеолы у белемнитов.

Конотекка – тонкая оболочка фрагмакона у белемнитов; обычно ее следы сохраняются на стенках альвеолы.

Коэффициент ребристости – количественное отношение ребер нижней части боковой стороны раковины аммонитов к числу ребер у вентрального перегиба.

Коэффициент удлинения – отношение общей длины роста белемнитов к боковому диаметру в месте максимального расширения.

Край – продольный перегиб на спирально-свернутой раковине аммонитов, отделяющий одну поверхность оборота от другой при угловатом сечении его.

Криоцерасовый тип завивания раковины (рис. 24) – тип завивания раковины аммонитов в плоскую спираль с несоприкасающимися оборотами.

Линии роста – поперечные струйки на поверхности раковины аммонитов, возникающие в результате периодических ускорений или замедлений и отмечающие очертания устья на разных стадиях роста раковины.

Лопасть – обращенный назад изгиб перегородочной линии.

Малый (наименьший) диаметр раковины (д, рис. 26) – диаметр спирально-свернутой раковины аммонитов, перпендикулярный наибольшему диаметру (D).

Межреберные промежутки – участки поверхности раковины между соседними ребрами.

Мукро (рис. 29) – оттянутый в виде шипика задний конец роста у белемнитов.

Наружное седло – седло, расположенное между вентральной и первой боковой лопастями аммонитов.

Начальная камера – первая камера раковины большинства головоногих, различная по форме и относительным размерам. Для многих наружнораковинных считалось, что эмбриональной является только начальная камера.

Оборот – часть раковинной трубки, соответствующая одному витку спирали спирально-свернутой раковины.

Осевая линия (рис. 29) – светлая продольная полоса, идущая через весь рост белемнитов, от его вершины до вершины альвеолы.

Основание брюшной щели (рис. 29) – линия, соединяющая задний край брюшной щели на поверхности роста белемнитов с задним краем брюшной щели на поверхности альвеолы.

Открытое умбо (рис. 25) – умбо у аммонитов, в котором видны все обороты раковины.

Отпечатки кровеносных сосудов (рис. 25) — более или менее извилистые, ветвящиеся бороздки на поверхности ростра некоторых белемнитов.

Первая боковая лопасть — по генетической терминологии лопасть, первично зарождающаяся у аммонитов в виде боковых выступов вентральной лопасти, но затем в ходе индивидуального развития переходящая в вершину наружного седла. Позднее в филогенезе она зарождается сразу в вершине наружного седла.

Первый видимый ростр (рис. 29) — ранняя стадия развития ростра у белемнитов, иногда хорошо выделяющаяся на продольном расколе ростра.

Перегородки — поперечные перегородки, делящие раковинную трубку аммонитов на камеры.

Перегородочная линия — линия соединения свободной части перегородки с внутренней поверхностью раковинной трубки. Видна только на ядрах и состоит (у аммонитов) из лопастей и седел.

Передняя часть ростра — передняя часть ростра белемнитов, в которой располагается альвеола.

Поверхность оборота — продольная поверхность оборота спирально-свернутой раковины аммонитов, более или менее уплощенная, отделенная от соседней краем.

Показатель степени инволютности — отношение внутренней высоты оборота ко всей его высоте в инволютной раковине аммонитов.

Постальвеолярная часть ростра — задняя часть ростра белемнитов, от его апикального конца до начала альвеолы.

Примасура — первая перегородочная линия у аммонитов, следующая после просутуры.

Продольная штриховка ростра — очень тонкая продольная струйчатость на поверхности ростра некоторых белемнитов.

Продольные пластинки — светлые неорганические слои ростра белемнитов.

Продольные струйки ростра — такая струйчатость в передней части ростра некоторых белемнитов.

Проостракум (рис. 27) — дорсальный выступ конотеки у белемнитов, имеющий вид пластинки и расположенный под мантией позади головы.

Просутура — первая перегородочная линия раковины аммонитов.

Протоконх — обособленная начальная камера раковины аммонитов, считалась раньше единственной эмбриональной камерой.

Псевдоальвеола — альвеола ростра белемнитов с сильно разрушенными стенками, сильно изменившая первоначальную форму.

Раковина: 1) у аммонитов — известковый наружный скелет, представляющий собой замкнутую на одном конце, расширяющуюся трубку разной длины и сечения, прямую, согнутую или свернутую в спираль, обычно плоскую, и разделенную поперечными перегородками на камеры; 2) у белемнитов — внутренний известково-конхиолиновый скелет, состоящий из конического фрагмокона, разделенного на камеры, пластинообразного выступа его спинной части — проостракума и облегающего фрагмокон снаружи ростра.

Ребра — выпуклые продольные или поперечные удлиненные образования на поверхности раковины аммонитов, часто отражающиеся на ядре.

Рёбрышки — выпуклые продольные или поперечные удлиненные образования на поверхности раковины аммонитов, не отражающиеся на ядре.

Ростр (рис. 38) — часть скелета белемнитов — цилиндрической, конической, веретеновидной, ланцетовидной и булавовидной формы, образуемая мантией на поверхности фрагмокона и обычно значительно выступающая на начальную его часть.

Седло — обращенный вперед (к жилой камере) изгиб перегородочной линии.

Сифон — часть мягкого тела животного, вытянутая от его заднего конца через весь фрагмокон, заключенная в твердую известковую оболочку, состоящую из пере-

городочных трубок и соединительных колец, благодаря чему осуществлялась связь мягкого тела с газовыми камерами.

Скафитовый тип завивания раковины (рис. 38) — тип завивания раковины аммонитов, при котором внутренние обороты образуют правильную спираль; последний оборот вначале прямой, а в конце крючкообразно изогнут.

Спайка (рис. 41) — гладкая плоскость на ростре белемнитов между альвеолой и брюшной поверхностью ростра, обнаруживаемая при расколе.

Спинная сторона ростра — сторона ростра белемнитов, обычно противоположная той, к которой приближен сифон.

Спинно-боковые бороздки (рис. 29) — бороздки в спинно-боковых частях ростра белемнитов.

Спинно-боковые площадки — участки ростра, ограничивающие у некоторых белемнитов спинную сторону в передних 2/3 ростра.

Спинно-боковые уплощения — небольшие парные продольные ложбинки на спинно-боковых площадках ростров некоторых белемнитов.

Стенка брюшной щели — поверхность, ограничивающая брюшную щель в ростре белемнитов.

Степень инволютности — величина охвата предыдущего оборота раковины последующим.

Струйки — очень тонкие продольные или поперечные удлиненные углубления на поверхности раковины аммонитов.

Туррилитовый тип завивания раковины (рис. 24) — тип завивания раковины аммонитов в виде конической башенковидной спирали с плотно прилегающими оборотами.

Умбо (рис. 26) — углубления с двух сторон в центре плоскоспиральной раковины, образующиеся за счет увеличения ширины последующих оборотов по сравнению с предыдущими.

Умбональная лопасть — по генетической терминологии лопасть перегородочной линии, возникающая на умбональной стенке около шва и разделяющая первичное наружное и внутреннее седла.

Умбональная стенка — продольная поверхность оборота, заключенная между умбональным швом и умбональным краем спирально-свернутой раковины аммонитов.

Умбональный край — перегиб между умбональной стенкой и боковой стороной оборота спирально-свернутой раковины аммонитов.

Устьевого угла — угол между крючком и выпрямленным отрезком раковины аммонитов скафитового завивания.

Фрагмокон: 1) часть раковинной трубки аммонитов, разделенная на газовые камеры, 2) часть раковины белемнитов, имеющая форму широкого конуса, разделенного поперечными перегородками на камеры и заключенного в переднюю часть ростра.

Хамитовый тип завивания раковины (рис. 24) — тип завивания раковины аммонитов, при котором крючкообразная раковина состоит из трех-четырёх прямых, не соприкасающихся, почти параллельных колен, расположенных в одной плоскости и соединенных двумя или тремя аркообразными крутыми перегибами.

Ширина оборота (ШО, рис. 26) — максимальное расстояние между боковыми сторонами оборота спирально-свернутой раковины аммонитов.

Ширина раковины — максимальное расстояние между боковыми сторонами прямой или согнутой раковины аммонитов.

Шовная линия — турбоспиральная линия прилегания соседних оборотов в плоскоспиральной раковине аммонитов.

Щелевая пластинка (рис. 29) — поверхность раскола ростра белемнита выше линии основания брюшной щели.

Щелевой индекс (β) — расстояние, измеряемое по поверхности ростра, между внешним концом основания брюшной щели и проекцией внутреннего его конца на поверхности ростра.

Щелевой угол (β , рис. 31) — угол, образованный продолжением осевой линии через альвеолу и линией, проведенной через внешний и внутренний концы основания брюшной щели у белемнитов.

Эволютная раковина (рис. 27) — плоскоспиральные раковины аммонитов с необъемлющими оборотами.

Стратиграфическое распространение

В верхнемеловых отложениях Прикаспия остатки головоногих встречаются неравномерно: аммоноидеи здесь сравнительно редки, более часты белемноидеи. Тем не менее их находки исключительно важны для стратиграфического расчленения и корреляции вмещающих образований. Описанные 30 видов головоногих относятся к семнадцати родам, принадлежащим одиннадцати семействам. Последние распределяются следующим образом: пять семейств относятся к отряду *Lytocerotida*: сем. *Turrilitidae* Meek, сем. *Nostocerotidae* Hyatt, сем. *Diplomocerotidae* Spath, сем. *Baculitidae* Meek; пять семейств относятся к отряду *Ammonitida*: сем. *Schloenbachiiidae* Parona et Bonarelli, сем. *Placenticeratidae* Hyatt, сем. *Acanthocerotidae* Hyatt, сем. *Pachydiscidae* Spath, сем. *Collignoniceratidae* Wright et Wright. Одно семейство относится к отряду *Belemnitida* подкласса *Coleoidea*: *Belemnitellidae* Pavlow. Остатки аммонитов и белемнитов обнаружены в отложениях всех ярусов, но их распространение в верхнемеловом разрезе Прикаспийской впадины очень неравномерное.

В отложениях нижнего сеномана Прикаспия аммониты представлены "космополитным" видом *Turrilites costatus* Lamarck, который распространен в сеномане Вольно-Подольи (Радкевич, 1897) Крыма, Кавказа, ряда стран Западной Европы (Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Польши), Северной Африки (Boule, Lemoine, Thevenin, 1907), Индии (Stoliczka, 1865).

Кроме указанного вида многочисленные шлоенбахиды (*Schloenbachia varians* (Sow), *Sch. subvariens* Spath, *Sch. ventriosa* Steiler), имеющие широкое распространение в сеномане Западной Европы, Украины, Мангышлака и Средней Азии. В нижнем сеномане Прикаспия обнаружен представитель аммонитов, известный на Мангышлаке и в Индии (*Proplacenticerus grossouvrei* (Sem.), и новый вид (*Proplacenticerus semenowi* Balan, sp. nov.). В сеноманском разрезе Прикаспия состав белемнитов очень беден и представлен *Actinocamax primus* (Arkh.), имеющий широкое распространение в отложениях этого яруса Западной Европы и центральных областей Европейской части Советского Союза.

Турон Прикаспия слабо охарактеризован головоногими моллюсками. В отложениях верхнего подъяруса обнаружены редкие отпечатки раковин *Scaphites geinitzi* Orb. и *Lewesiceras cricki* (Spath) и многочисленные раковины и ядра *Collignoniceras woolgari* (Mantell), характерные для разновозрастных образований большей части Русской платформы и Западной Европы. Из отложений сантона описаны только два вида головоногих — *Actinocamax verus* Miller и *Belemnitella praecursor* Stolley. Многочисленные мелкие ростры первого известны во всей толще этих отложений, а второго вида — только в верхнем подъярусе. За пределами Прикаспия *Actinocamax verus* Miller появляется намного раньше, возможно, в верхнем туроне (Найдин, 1974) и прослеживается до нижнего кампана.

Кампанский комплекс головоногих самый богатый и разнообразный в разрезе верхнего мела Прикаспийской впадины. В отложениях верхнего кампана аммониты представлены обломками ядер "космополитного" вида *Glyptoxoceras retrorsum* (Schl.), распространенного в кампан-маастрихтских образованиях Донбасса, Крыма, Северного Кавказа, Средней Азии, Львовской области, Западной Европы, Индии. Вблизи кровли нижнего и подошвы верхнего кампана довольно многочисленны ядра *Menites spathi* Balan, sp. nov., неизвестного в других регионах. Верхнекампанский комплекс аммонитов, кроме видов, имеющих большое вертикальное распространение (*Glyptoxoceras retrorsum* (Schlüter), *Baculites anceps* Lam., *B. vertebralis* Lam.), характеризуется следующими зональными видами: *Eupachydiscus stanislaopolitanus*

Таблица 5

Распространение изученных головоногих моллюсков

| Вид | Прикаспийская впадина | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | Сеноман | | Турон | | Коньяк | | Сантон | | Кампан | |
| | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний |
| <i>Turrilites costatus</i> Lam. | --- | | | | | | | | | |
| <i>Bostrychoceras polyplacum</i> (Roemer) | | | | | | | | | | --- |
| <i>Glyptoxoceras retrorsum</i> (Schluter) | | | | | | | | | | --- |
| <i>Baculites anceps</i> Lam. | | | | | | | | | | --- |
| <i>B. vertebralis</i> Pam. | | | | | | | | | | --- |
| <i>B. embaensis</i> Balan sp. nov. | | | | --- | | | | | | --- |
| <i>Scaphites geinitzi</i> Orb. | | | | --- | | | | | | --- |
| <i>Hoploscaphites roemeri</i> (Orb.) | | | | | | | | | | --- |
| <i>Haploscaphites constrictus</i> (Sow.) | | | | | | | | | | --- |
| <i>Schloenbachia varians</i> (Sow.) | --- | | | | | | | | | |
| <i>Sch. subvarians</i> Spath | --- | | | | | | | | | |
| <i>Sch. ventriosa</i> Stieler | --- | | | | | | | | | |
| <i>Proplacentoceras grossouvrei</i> (Semenov) | --- | | | | | | | | | |
| <i>P. semenowi</i> Balan sp. nov. | --- | | | | | | | | | |
| <i>Lewesiceras cricki</i> (Spath) | | | | --- | | | | | | |
| <i>Eupachydiscus stanislavopolitanus</i> (Lomnicki) | | | | | | | | | | --- |
| <i>Menuites spathi</i> Balan sp. nov. | | | | | | | | | | --- |
| <i>Pachydiscus koeneni</i> Grossouvre | | | | | | | | | | --- |
| <i>Mantelliceras mantelli</i> (Sow.) | --- | | | | | | | | | |
| <i>Collignonicerax woolgari</i> (Mantell) | | | | --- | | | | | | |
| <i>Actinocamax primus</i> Arkhangelsky | --- | | | | | | | | | |
| <i>A. verus</i> Miller | | | | | | | --- | --- | --- | --- |
| <i>A. grossouvrei</i> Janet | | | | | | | | --- | --- | --- |
| <i>Belemnitella praecursor</i> Stolley | | | | | | | | | --- | --- |
| <i>B. mucronota</i> (Schlotheim) | | | | | | | | | | |
| <i>B. langei</i> Schatsky | | | | | | | | | | --- |
| <i>B. junior</i> Nowak | | | | | | | | | | |
| <i>Belemnella lanceolata</i> (Schlotheim) | | | | | | | | | | |
| <i>B. sumensis</i> Jeletzky | | | | | | | | | | |
| <i>B. kazimirovensis</i> (Skol.) | | | | | | | | | | |

(Lomnicki), *Bostrychoceras polyplacum* (Roem.), *Hoploscaphites roemeri* (Orb.), *Pachydiscus koeneni* Grossouvre, распространенными в одновозрастных отложениях Западной Европы, Вольно-Подольи, Крыма, Донбасса, Кавказа, Поволжья, Средней Азии.

Из сантона в комплекс белемнитов кампана Прикаспия переходит *Belemnitella praecursor* Stolley, единичные ростры которой встречаются в нижних слоях основания

| Прикаспий- ская впадина | | Поволжье | Днепро-Донец- кий бассейн | Вольно-Подольс- кая и Молдавская плита | Крымско-Кавказ- ский бассейн | Польско-Герман- ский бассейн | Англо-Парижский бассейн | Средиземноморский бассейн | |
|----------------------------|---------|----------------------------------|---|--|--|--|--|--|------|
| Маастрихт | | | | | | | | | |
| нижний | верхний | | | | | | | | |
| | | | | | | cm ₁ | cm ₁ | cm ₁ | cm |
| ----- | | m | cp ₂ cp ₂ -m ₁ | cp ₂ cp ₂ -m ₁ | cp ₂ cp ₂ -m ₁ | cp ₂ cp ₂ | cp ₂ cp ₂ | cp ₂ | |
| ----- | | | cp ₂ -m ₁ cp-m | cp ₂ m ₁ cp-m | cp ₂ · m ₁ cp-m | cp · m cp · m | cp-m cp · m | cp-m cp · m | cp m |
| ----- | | m | t ₂ cp ₂ | cp ₂ | t ₂ | t ₂ cp ₂ | t ₂ cp ₂ | t ₂ cp ₂ | |
| ----- | | m | m | m | m | m | m | m | m |
| | | cm ₁ | cm ₁ | cm | cm | cm | cm | cm | cm |
| | | | | cm cm | | cm cm | cm cm | cm cm | |
| | | | t ₂ cp ₂ | cp ₂ | t ₂ | t ₂ cp ₂ | t ₂ | t ₂ | |
| | | cp ₂ | cp ₂ | | cp ₂ | cp ₂ | cp ₂ | cp ₂ | |
| | | | | cm ₁ | cm ₁ | cm ₁ | cm ₁ | cm ₁ | |
| | | cm | cm | | cm | cm | cm | cm | |
| | | st-cp ₁ | st-cp ₁ | st-cp ₁ | st-cp ₁ | st-cp ₁ | st-cp ₁ | st-cp ₁ | |
| | | st ₂ -cp ₁ | cp ₁ st ₂ -cp ₁ | | | st ₂ st ₂ · cp ₁ | st ₂ st ₂ · cp ₁ | st ₂ st ₂ · cp ₁ | |
| | | cp | cp | cp ₂ | cp | cp ₂ | cp ₂ | cp ₂ | |
| ----- | | cp ₂ | cp ₂ | cp ₂ | cp ₂ | cp ₂ | cp ₂ | cp ₂ | |
| ----- | | m | m ₂ | m ₂ | m ₂ | m ₂ | m ₂ | m ₂ | |
| ----- | | m ₁ | m ₁ | m ₁ | m ₁ | m ₁ | m ₁ | m ₁ | |
| ----- | | m ₁ | | | | | | | |
| ----- | | m ₂ | | | | | | | |

нижнего кампана; в разрезах других регионов (Западная Европа, Донбасс, Поволжье) этот вид распространен и в более высоких слоях подъяруса.

В целом для нижнего подъяруса кампана Прикаспия, как и в других регионах, характерны *Actinocamax grossouvrei* Janet и *Belemnitella mucronata* (Schlotheim), для верхнего — *B. langei* Schatsky. Второй широко распространен до подошвы верхнего

меньше. Ребра, как правило, простые, на нижней границе внешней поверхности оборота их незначительная часть бессистемно раздваивается, загибающиеся на внутренней стороне оборота. На нижнем обороте спирали раковины от 50 до 90 тонких ребер. Межреберные промежутки почти равны ширине ребер. На последних, взрослых оборотах на ребрах могут появляться бугорки.

Перегородочная линия состоит из вентральной, двух широких боковых лопастей и узкой дорсальной.

С р а в н е н и е. От *V. indicum* (Stoliczka) отличается более тупым апикальным углом и наличием бугорков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Прикаспийской впадины, Малого Балхана, Западного и Центрального Копетдага, Крыма, Кавказа, Донбасса, Вольно-Подольи, Польши, Болгарии, Румынии, ГДР, ФРГ, Франции, Северной Испании, Англии, Ирака.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли — 4 экз., верхний кампан.

СЕМЕЙСТВО DIPLOMOCERATIDAE SPATH, 1926

Р о д *Glyptoxoceras* Spath, 1952

Т и п о в о й в и д: *Hamites rugatus* Forbes, 1845, кампан юга Индии.

Раковина из нескольких оборотов, завернутых в плоскую спираль криоцерасового типа завивания. Поперечное сечение оборотов округлое или овальное. Скульптура состоит из хорошо выраженных тонких, прямых ребер, сглаживающихся на внутренней стороне оборотов. У некоторых видов на ребрах появляются бугорки. Перегородочная линия четырехлопастная. Боковые лопасти длиннее вентральной, седла сравнительно сильно расчленены. Сантон—маастрихт.

Glyptoxoceras retrorsum (Schlüter, 1872)

Табл. XIX, фиг. 3

Ancyloceras retrorsum: Schlüter, 1872, S. 97, Taf. XXX, fig. 5–10; Михайлов, 1951, с. 87, табл. V, фиг. 32; табл. XIII, фиг. 56; Алиев, 1959, с. 201, табл. II, фиг. 3.

Hamites (*Anisoceras*) *subcompressus*: Kossmat, 1895, Taf. XIX, (V), fig. IIa, b, fig. 11a, b.

Neancyloceras retrorsum: Найдин, 1959, стр. 182, табл. III, фиг. 7.

Glyptoxoceras subcompressum: Найдин, 1974, с. 168, табл. I V фиг. 1–4.

Glyptoxoceras retrorsum: Атабекян, Хакимов, 1976, с. 61, табл. X, фиг. 3; табл. XI, фиг. 1.

Ширина и толщина оборотов медленно и равномерно возрастает по мере роста раковины. Скульптура состоит из ребер, равномерно покрывающих всю поверхность раковины. Ребра простые, прямые, на полном обороте — до 50 ребер; на длину оборота равной его высоте соответственно до 5–7. Межреберные промежутки в 2–2,5 раза шире ребер. Перегородочная линия на наших экземплярах не сохранилась.

С р а в н е н и е. От *G. indicum* (Forbes) отличается меньшим числом ребер на поверхности оборота раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан—маастрихт Прикаспийской впадины, Крыма, Северного Кавказа, Копетдага, Донбасса, Львовской области. Верхний кампан Польши, ФРГ, Индии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, горы Бактыгарын и Караоба — 2 экз., верхний кампан, окрест. пос. Саралжин, Акиз, Бесоба — 4 экз., маастрихт.

СЕМЕЙСТВО VACULITIDAE MEEK, 1876

Р о д *Vaculites* Lamarck, 1799

Т и п о в о й в и д: *Vaculites vertebralis* Lamarck, 1799, сенон Франции.

Раковина в начальной стадии развития состоит из одного-двух плоскоспиральных оборотов, затем резко выпрямляется в виде конусообразной трубки овального или эллипсоидного поперечного сечения, более узкой у вентральной стороны. Скульптура

представлена широкими ребрами. Иногда поверхность раковины гладкая. Межреберные углубления хорошо выражены на вентральной стороне раковины. Перегородочная линия состоит из широкой вентральной лопасти, трехраздельно-симметричной первой боковой, более короткой трехраздельной асимметричной второй боковой и узкой, сравнительно короткой дорсальной. Седла широкие двураздельные, асимметричные. Турон—маастрихт.

Baculites anceps Lamarck, 1822

Табл. XIX, фиг. 5–7

Baculites anceps: Orbigny, 1841, p. 565, pl. CXXXIX, fig. 1–7;

Schlüter, 1876, S. 145, Taf. XL, fig. 2; Михайлов, 1951, с. 44, табл. II, фиг. 11–12; Найдин, 1959, с. 183, рис. 17 (2); табл. III, фиг. 1; Howert, 1965, S. 363, pl. IV, fig. 4; pl. V, f. 4–5; ol. VI, fig. 1–5; Глазунова, 1972, с. 99, табл. XL, фиг. 3; Найдин, 1974, с. 165, табл. Атабекян, Хакимов, 1976, с. 94, табл. II, фиг. 3–4; табл. XI, фиг. 8–10.

Раковина трубкообразная прямая от небольшой до крупной (более 100 см). Поперечное сечение трубки раковины от овального до почти треугольного. Вентральная сторона узкая, клиеватая, боковые и дорсальная — плосковыпуклые, широкие. Расширение трубки равномерное и довольно медленное: на четыре сантиметра ее длины расширяется на 2,0–2,5 мм. Поверхность гладкая или с редкими широкими ребрами, серповидно изогнутыми назад к начальной камере. Ребра достигают наибольшей ширины посредине боковой стороны, к вентральной стороне раковины они резко суживаются, а на дорсальной затухают и скульптура здесь представлена линиями нарастания, являющимися продолжением ребер. Перегородочная линия глубоко расчленена. При высоте трубки (дорсально-вентральной) в 30 мм глубина расчленения достигает 13 мм. Вентральная лопасть симметричная, короче первой боковой, последняя трехраздельная, симметричная, сильно расчлененная; дорсальная — узкая, крестообразная. Седла широкие, в их вершине развивается одна узкая дополнительная трехраздельная лопасть, дотягивающая половины длины соответствующих основных лопастей.

С р а в н е н и е. От *B. vertebralis* Lam. отличается более узкой килеватой вентральной стороной раковины и более расчлененной перегородочной линией.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан—нижний маастрихт Прикаспийской впадины, Средней Азии, Крыма, Кавказа, Донбасса, Западной Украины, кампан—маастрихт Польши, Болгарии, ГДР, ФРГ, Швеции, Дании, Бельгии, Голландии, Франции, Англии, Ливии, Мадагаскара.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, обломки из многочисленных скважин и обнажений; кампан—нижний маастрихт.

Baculites verberalis Lamarck, 1799

Табл. XIX, фиг. 8–9.

Baculites vertebralis: Schlüter, 1876, S. 143, Taf. XXXIX, fig. 11–13; Taf. XL, fig. 4, 5, 8; Наливайко, 1936, стр. 37; Михайлов, 1951, с. 48, табл. I, фиг. 4–6; Найдин, 1959, с. 181, рис. 3, фиг. 1, 3; Кулевая, 1969, с. 104, табл. XXXVI.

Раковина на взрослых стадиях развития в виде прямого, длинного (до 50 см) конуса, гладкая. Поперечное сечение трубки раковины всегда в виде эллипса, который у жилой камеры удлиняется в дорсовентральном направлении. Боковые стороны раковины плоские, до слабовыпуклых; вентральная и дорсальная — округлые, сильно выпуклые, последняя чуть шире. Расширение трубки равномерное, постепенное, как у *B. anceps*. Отношение ширины трубки раковины к ее высоте дорсовентральной, по Н.П. Михайлову (1951), колеблется от 34 до 95%. Перегородочная линия состоит из широкой вентральной лопасти, неглубоко расчлененных трехраздельных боковых и узкой дорсальной. Седла двураздельные, чуть шире боковых лопастей. Вторичные лопасти, появляющиеся посредине боковых седел, короче и шире, чем у *B. anceps* L.

С р а в н е н и е. От *B. sobbani* Khakimov отличается меньшей расчлененностью лопастей.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан—маастрихт Прикаспия, Колетдага, Северного Кавказа, Крыма, Поволжья, Донбасса, Западной Украины, Польши, ГДР, ФРГ, Швеции, Дании, Бельгии, Голландии, Франции.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Акжар, Саралжин, Уил, кампан; пески Терскен, гора Кантартколь, гора Бактыгарын, 15 экз., маастрихт, из скважин.

Vaculites embaensis Balan, sp. nov.¹

Табл. XIX, фиг. 4

Г о л о т и п: ПИН № 3766/18, Актюбинская обл., Байганинский район, окрестности горы Кантартколь; верхний турон (табл. XIX, фиг. 4а, б).

Раковина в виде прямой трубки эллиптического поперечного сечения. Боковые стороны слабовыпуклые; вентральная и дорсальная — округлые, выпуклые, послед-



Рис. 31. Перегородочная линия *Vaculites embaensis* Balan, sp. nov.

няя чуть уже. Отношение ширины трубки к ее высоте — 0,70—0,80. Боковое и дорсо-вентральное расширение трубки незначительное: на 34,0 мм длины раковины, первое — 1 мм, второе — 2 мм. Скульптура состоит из широких расплывчатых ребер, наиболее выраженных на вентральной стороне. Ребра прямые, направлены по диагонали от вентральной стороны назад к дорсальной; до первой половины боковой стороны они узкие асимметричные в поперечнике, затем расширяются и уже на дорсальной стороне полностью затухают. На ядрах сохраняются межреберные углубления в виде пережимов, глубина которых наибольшая на вентральной стороне раковины, на дорсальной — они постепенно сглаживаются. Расстояние между пережимами около 5 мм при их ширине в 1,5—2,0 мм. При длине раковины в 34,0 мм насчитывается 5 пережимов. Перегородочная линия состоит из довольно широкой вентральной лопасти, более узких, почти одинаковых первой и второй боковых лопастей и очень узкой, короткой (2/3 длины боковых лопастей) дорсальной. Седла двураздельные, первое боковое шире вентральной лопасти (рис. 31).

С р а в н е н и е. От *V. vertebralis* L. отличается хорошо выраженной скульптурой, более широким первым боковым седлом и короткой дорсальной лопастью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Кантартколь, 2 экз., верхний турон.

НАДЕСЕМЕЙСТВО SCAPHITOIDEA МЕЕК, 1876

С Е М Е Й С Т В О SCAPHITIDAE МЕЕК, 1876

Р о д *Scaphites* Parkinson, 1811

Т и п о в о й в и д: *Scaphites aequalis* Sowerby, 1813; сеноман Англии.

Раковина небольших размеров с довольно выпуклыми оборотами. Выпрямленная часть спирали выражена хорошо с резко изогнутым, несоприкасающимся к спирали крючком. На молодых стадиях развития раковины умбо широкое, на взрослых — узкое. Скульптура состоит из тонких ветвящихся ребер и несколько рядов бугорков: умбонально-бокового, бокового и вентрально-бокового. Перегородочная линия состоит из длинной вентральной лопасти, чуть менее короткой первой боковой, довольно короткой умбональной лопасти и нескольких вспомогательных (до трех). Седла двураздельные, первое боковое самое широкое. Верхний альб—кампан.

¹ Название от р. Эмба в Западном Казахстане.

Scaphites geinitzi Orbigny, 1850

Табл. XIX, фиг. 19

Scaphites geinitzii: Orbigny, 1850, p. 214, N 58; Schlüter, 1872, S. 75, Taf. XXIII, fig. 12–22; Fritsch, 1872, S. 42, Taf. XII, fig. 7, 10, 12; Taf. XIV, fig. 11; Найдин, 1959, с. 192, табл. VII, фиг. 3, 1974, с. 170, табл. LVIII, фиг. 1.

Раковина небольшая (Д — до 5 см, д — до 3 см). Боковые стороны раковины выпуклые, вентральная — округлая. Выпрямленный отрезок раковины округлый, длиной до 1,5 см, ширина его примерно равна длине. Ребра тонкие, ветвящиеся, иногда могут присутствовать вставные. Более грубые ребра расположены на выпрямленном отрезке и крючке раковины в первой половине и на боковой стороне; во второй половине ребра намного тоньше, разветвляются и переходят на вентральную сторону. На изученных экземплярах хорошо развиты боковые бугорки, расположенные во второй половине боковой стороны. Количество бугорков на одном обороте спирали до 17–18, на выпрямленном отрезке — до 5–6, на крючке — до четырех. Бугорки довольно большие с округлым или слегка вытянутым основанием по ходу спирали. Перегородочная линия (Fritsch, 1872, табл. XIII, фиг. 12с) состоит из длинной вентральной лопасти, двураздельной короткой (3/4 вентральной) первой боковой, второй боковой, длина которой составляет 1/2 от первой. Седла двураздельные, шире лопастей.

С р а в н е н и е. От *S. aequalis* Sow. отличается хорошо развитыми боковыми бугорками, менее тонкой ребристостью и расчлененностью перегородочной линии.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон Прикаспийской впадины, Закаспия, Крыма, Донбасса, Болгарии, Чехословакии, ГДР, ФРГ, Дании, Франции, Англии, Гренландии. **М а т е р и а л.** Западный Казахстан, гора Караоба, 1 экз., верхний турон.

Р о д *Hoploscaphites* Nowak, 1911

Т и п о в о й в и д: *Scaphites constrictus* Sowerby, 1817; маастрихт Англии.

Раковина дисковидная, небольших размеров (Д — до 100 мм, д — до 50 мм). Боковые стороны плосковыпуклые, вентральная — округленная, неширокая. Выпрямленный участок раковины короткий; крючок не соприкасается со спиралью. Скульптура состоит из ребер и бугорков. Первые — тонкие, ветвящиеся, все переходят через вентральную сторону. Бугорки расположены в два ряда; вентрально-боковой и умбонально-боковой; бугорки последнего развиты больше на выпрямленном участке и на крючке. Перегородочная линия на внешней стороне раковины состоит из вентральной (самой длинной) лопасти, широкой первой боковой, более узкой и короткой второй боковой и трех коротких вспомогательных лопастей. Первое боковое седло широкое, двураздельное, посредине которого развивается дополнительная лопасть длина которой достигает 2/3 длины вентральной. Кампан—маастрихт.

Hoploscaphites roemeri (Orbigny, 1850)

Табл. XX, фиг. 1а, б

Scaphites roemeri: Orbigny, 1850, p. 214, N 61; Schlüter, 1872, S. 89, Taf. XXVII, fig. 1–4; Schlüter, 1876, S. 163, Taf. XLII, fig. 4, 5.

Acanthoscapites roemeri: Михайлов, 1951, с. 99, табл. XVI, фиг. 74, 75.

Hoploscaphites roemeri: Найдин, 1974, с. 174, табл. VIII, фиг. 6.

Раковина инволютная. Диаметр наших экземпляров от 30 до 70 мм, д — 25 и 55 мм соответственно. Отношение д:Д в пределах 0,8. Выпрямленный отрезок раковины короткий и составляет до 35% длины большого диаметра. Устьевой угол — 80–90°. Ребра раздваиваются посредине боковой стороны раковины. На спирали, выпрямленном участке и на крючке ребра одинаковой толщины и равномерно покрывают поверхность раковины. Бугорки расположены только на жилой камере и образуют умбонально-боковой и вентрально-боковой ряды. Бугорки первого ряда округлые и менее развиты, чем бугорки второго, у которых основание вытянуто по ходу спирали. Таких бугорков в последнем ряду насчитывается до восьми.

С р а в н е н и е. *H. roemeri* (Orb.) отличается от других представителей этого рода главным образом равномерным расположением одинаковых по толщине ребер на всей поверхности раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Прикаспия, Донбасса, Западной Украины, Польши, ФРГ, Дании, Швеции, Гренландии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Бесбулак, Соколовский, горы Караоба, Контартколь и др. 7 экз., верхний кампан.

Hoploscaphites constrictus (Sowerby, 1818)

Табл. XX, фиг. 2–4

Ammonites constrictus: Sowerby, 1818, p. 189, pl. CLXXXIV, fig. 1.

Scaphites constrictus: Favre, 1869, p. 92, pl. XXVIII, fig. 5–9; Grossouvre, 1893–1894, p. 248, pl. XXXI, fig. 1, 7, 8; Семенов, 1899, с. 134, табл. V, фиг. 8.

Discoscaphites constrictus: Михайлов, 1951, с. 90, табл. XV, фиг. 65, табл. XVII, фиг. 77–82; табл. XVIII, фиг. 85; Найдн, 1959, стр. 196, табл. VI, фиг. 1–8, 12–13; Глазунова, 1972, с. 101, табл. XXXIX, фиг. 7–9.

Hoploscaphites constrictus: Найдн, 1974, с. 172, табл. LVIII, фиг. 2–12.

Раковина инволютная. Боковые стороны плоские, слабовыпуклые. Д редко достигает 70–80 мм; д — до 50 мм. Отношение д:Д у описанных форм составляет 0,63. Выпрямленный отрезок раковины короткий — до 30% длины большого диаметра. Крючок не соприкасается со спиралью. Устьевой угол 80–90°. Скульптура состоит из ребер и бугорков. Характер ребристости на отдельных участках раковины может быть различным: на спирали ребра в нижнебоковой части до их разветвления более грубые, во второй половине после разветвления становятся тоньше и, изгибаясь вперед, переходят через вентральную сторону. На выпрямленном участке раковины у некоторых форм ребра более редкие, грубые, затем на крючке вновь утолщаются. Бугорки в основном развиты на жилой камере, образуя вентрально-боковой ряд: на спиральной части раковины они мелкие, округлые; на выпрямленном участке до 6–7 бугорков, на крючке они исчезают.

С р а в н е н и е. От *Hoploscaphites roemeri* (Orb.) отличается изменением характера ребер на различных участках поверхности раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Прикаспия, Закаспия, Средней Азии, Кавказа, Поволжья, Крыма, Донбасса, Западной Украины, Польши, ГДР, ФРГ, Дании, Голландии, Франции, Гренландии, Северной Америки.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, горы Караоба, Кантартколь, Сагиз, Кедейдектау, 10 экз., маастрихт, из скважин.

О Т Р Я Д AMMONITIDA HYATT, 1889

НАДСЕМЕЙСТВО HOPLITOIDEA H. DOUVILLE, 1890

СЕМЕЙСТВО SCHLOENBACHIIDAE PARONA ET BONARELLI, 1897

Р о д *Schloenbachia* Neumayr, 1875

Т и п о в о й в и д: *Ammonites varians* Sowerby, 1817, сеноман Англии.

Раковина инволютная. Боковые стороны плосковыпуклые до сильновыпуклых. Вентральная сторона уплощенная или слабовыпуклая, посередине ее у всех представителей расположен хорошо обособленный киль.

Отношение ширины оборота раковины к его высоте меняется от больше единицы на ранних стадиях развития до 0,5–0,7 на последних, у некоторых форм это отношение на взрослых оборотах остается большим или равным единице. Скульптура состоит из ребер различной толщины, которые берут начало непосредственно у умбонального края, разветвляясь на нижней боковой стороне, изгибаются вперед и прерываются на границе с вентральной стороной. У сильно бугорчатых форм ребра короткие, прямые. Бугорки образуют до четырех рядов; наиболее развиты нижнебоковые, у которых

происходит ветвление ребер и особенно вентральные, вытянутые по спирали или косо к ней.

Перегородочная линия типично гошпитного облика, вентральная лопасть почти одинаковой длины с первой боковой. Относительная ширина и длина лопастей и седел у различных видов колеблется в небольших пределах. Развиваются до четырех вспомогательных лопастей. Седла двураздельные, симметричные. Примасура состоит из пяти лопастей. Сеноман.

Schloenbachia varians (Sowerby, 1817)

Табл. XXI, фиг. 1, 2

Ammonites varians: Sowerby, 1817, p. 169, pl. CLXXVI, fig. 1, Sharpe, 1856, p. 23, pl. VIII, fig. 5, 6; Schlüter, 1872, S. 10, Taf. IV, fig. 9, 10;

Schloenbachia varians: Семенов, 1899, с. 102, табл. III, фиг. 4а, в; Donovan, 1954, p. 12, pl. II, fig. 2а, b; Cieslinsky, 1959, pl. 59h Marcinowsky, 1970, pl. 436, pl. IV, fig. 3, 4; Балан, 1973, с. 73, табл. I, фиг. 3а, б; табл. II, фиг. 1а; Мания, 1974, с. 110–114, табл. II, фиг. 1–3; Найдин, 1974, с. 188, табл. LXX, фиг. 2.

Раковина дисковидная, слегка сплюснутая с боков, самая широкая часть оборота чуть выше внешней стороны умбонального края. Сечение взрослых оборотов многоугольное, вытянутое в дорсовентральном направлении. Вентральная сторона — широкая, уплощенная. Д — 55 мм, д — 47,5 мм. Отношение д:Д составляет 0,82. Умбо глубокое, ступенчатое, отношение Ду:Д 0,2. Отношение ШО:ВО — в пределах 0,8–0,9. Ребра массивные, берущие начало от умбонального края, отдельные, разветвляясь, отходят попарно от умбональных бугорков к вентральной стороне. В верхней половине боковой стороны, на последних оборотах появляются короткие, прямые вставные ребра. Основные и вставные ребра прерываются у вентрального перегиба или чуть ниже. Бугорки образуют три ряда: умбональный — с хорошо выраженными конусовидными бугорками; срединно-боковой — бугорки в виде незначительных, слабозаостренных утолщений на ребрах и вентральный — бугорки которого самые развитые и многочисленные (вдвое больше, чем на умбональном). Перегородочная линия состоит из самой длинной и широкой, трехраздельно-симметричной первой боковой лопасти, чуть меньших размеров вентральной и второй боковой, в два раза короче первой. Дорсальная лопасть крестообразная, незначительно короче и почти в два раза уже вентральной. Первое боковое седло очень широкое, в его вершине развивается дополнительная лопасть (рис. 32).

С р а в н е н и е. От *Sch. sharpei* Sem. отличается наличием только трех рядов бугорков и более развитой второй боковой лопастью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман Прикаспийской впадины, Мангышлака, Поволжья, Донбасса, сеноман Средней Азии, Кавказа, Крыма Молдавии, Подолии, Польши, ГДР, ФРГ, Франции, Англии, Гренландии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, 4 экз., нижний сеноман.

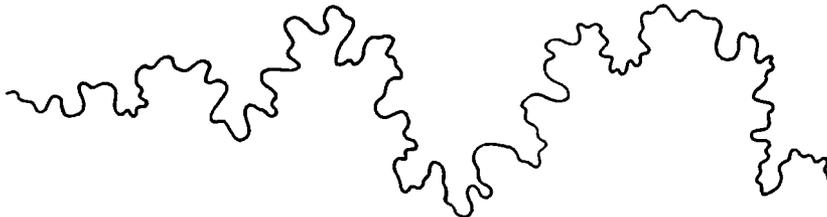


Рис. 32. Перегородочная линия *Schloenbachia varians* (Sowerby)

Schloenbachia subvarians Sparte, 1926

Табл. XXI, фиг. 3–4

Ammonites varians: Sharpe, 1856, p. 22, pl. VIII, fig. 7a; Noetling, 1885, p. 45, pl. VIII, fig. 5, 5a; *Schloenbachia subvarians*: Spath, 1926, p. 430; Donovan, 1954, p. 10, fig. 2 (в тексте), pl. I, fig. 6, 7; Cieskinski, 1959, p. 58, pl. VII, fig. 4a, Marcinowsky, 1970, p. 437, pl. V, fig. 5; Пламадяла, 1970, табл. V, фиг. 5a, табл. VI, фиг. 1a, б; Маня, 1974, с. 125, табл. V, фиг. 5a, табл. VI, фиг. 1.

Раковина уплощенная, инволютная. Вентральная сторона — самая узкая часть раковины, наибольшая ширина оборотов — чуть выше внешнего умбонального края, $D = 35,4$ мм, $d = 28,6$ мм. Умбо широкое до 35–40% длины D , глубокое, ступенчатое. Отношение ШО:ВО в пределах 0,7–0,8. Сечение взрослого оборота в виде высокой трапеции. Ребра начинаются непосредственно у умбонального края, от второго ряда бугорков большинство их дихотомично разветвляются, после чего они изгибаются вперед в виде буквы S. Разветвление бессистемное. Все ребра доходят до вентрального края. На полном обороте раковины насчитывается до 16–20 ребер в нижней боковой части и до 25–30 — после их разветвления. Бугорки образуют три ряда: умбонально-боковой, боковой, бугорки которого слабо развиты, и вентральный. На первых двух рядах насчитывается до 16–20 бугорков в отдельности на полном обороте, на вентральном — до 25–30. Перегородочная линия состоит из двураздельной симметричной вентральной лопасти, первой боковой трехраздельной симметричной, почти в полтора раза длиннее и шире вентральной, короткой второй боковой, до четырех вспомогательных лопастей. Дорсальная лопасть крестообразная. Седла широкие, двураздельные, слабосимметричные.

С р а в н е н и е. От *Sch. subplana* (Mant.) отличается наличием трех рядов бугорков и большим отношением ширины оборота к его высоте.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман Прикаспийской впадины, Мангышлака, сеноман Средней Азии, Кавказа, Крыма, Молдавии, Подолии, Польши, ГДР, ФРГ, Швейцарии, Франции, Англии, Гренландии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, 6 экз., нижний сеноман.

Schloenbachia ventriosa Stieler, 1922

Табл. XXI, фиг. 6

Schloenbachia ventriosa: Stieler, 1922, p. 31; Marcinowsky, 1970, p. 440, pl. IV, fig. 5a, b; pl. V, fig. 1a, b; Балан, 1973, с. 68, табл. 1, фиг. 1a, б, в; Маня, 1974, с. 123, табл. V, фиг. 3a–в.

Раковина с выпуклыми оборотами, сильно инволютная — обороты охватывают больше $2/3$ высоты предыдущих ($d:D = 0,8$). Вентральная сторона уплощенная, посредине с гладким килем. Умбо умеренно широкое, составляет около 30% длины большого диаметра. Поперечное сечение оборотов низкое. Отношение ШО:ВО больше единицы и достигает 1,7. Скульптура состоит из сильно развитых бугорков, образующих нижнебоковой и вентральный ряды. Бугорки первого ряда более мощные, остроконечные с основанием, вытянутым в направлении вентральной стороны. Число их на полном обороте раковины до 10–11. Бугорки вентрального ряда многочисленнее — 17–18 и направлены острием назад под углом в 45° . Ребра редуцированы. На последних оборотах крупных форм появляются короткие, прямые ребра, являющиеся продолжением боковых бугорков.

Перегородочная линия состоит из широкой симметричной вентральной лопасти, более длинной трехраздельной первой боковой. Вторая боковая лопасть трехраздельная, вдвое уже и короче первой ($2/3$ длины). Седла широкие двураздельные. Вспомогательных лопастей три.

С р а в н е н и е. От *Sch. quadrata* Spath отличается большим отношением ширины оборота к его высоте, наличием мощных бугорков и отсутствием ребер.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман Прикаспийской впадины, сеноман Средней Азии, Молдавии, Подолии, Польши, ГДР, ФРГ, Франции, Англии.

М а т е р и а л. Зап. Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, 1 экз., н. сеноман.

Типовой вид: *Placenticeras fritschi* Grossouvre, 1899; коньяк Франции.

Раковина дисковидная, инволютная — обороты охватывают предыдущие до умбонального перегиба. Поперечное сечение в виде высокой трапеции, сильно суживающееся к вентральной стороне. Наибольшая ширина трубки у умбонального перегиба. Умбо узкое, глубокое, ступенчатое, его стенки гладкие, слегка наклоненные к центру. Умбональный перегиб выражен хорошо. Скульптура состоит из бугорков, образующих до двух рядов.

Перегородочная линия состоит из широкой с коротким стволем вентральной лопасти с длинными расходящимися конечными ветвями. Боковые лопасти узкие, чуть длиннее вентральной. Седла шире лопастей, двураздельные. Вспомогательных лопастей до пяти и более, колбовидные. Сенюман—коньяк.

Proplacenticeras grossouvrei (Semenow, 1899)

Табл. XXII, фиг. 1а, б

Ammonites guadaloupaе: Stoliczka, 1865, p. 90 (partim), pl. XLVII, fig. 2, 2a.

Placenticeras(?) *grossouvrei*: Семенов, 1899, с. 97, табл. II, фиг. 5а, б, с.

Раковина довольно крупная, инволютная. Вентральная сторона гладкая, слабо выпуклая, более чем в четыре раза уже наибольшей ширины оборота, расположенной у умбонального перегиба. Большой диаметр у имеющихся экземпляров до 115 мм, малый диаметр — 95 мм. Отношение ШО:ВО около 0,7. Ширина умбо составляет до 10% длины большого диаметра. Скульптура состоит из бугорков, образующих умбональный и вентральный ряды. Умбональные бугорки мощные, расположены на умбональном перегибе, заостренные, до семи на полном обороте. Вентральные бугорки расположены в шахматном порядке по бокам вентральной стороны, заостренные, с удлиненным основанием по ходу спирали, до 28—30 на полном обороте раковины; на умбональном — 6—7. На боковых сторонах ядра едва заметны, довольно широкие, сильно сглаженные утолщения. Перегородочная линия состоит из широкой, с узким стволем вентральной лопасти, широкой асимметричной двураздельной первой боковой, стволы

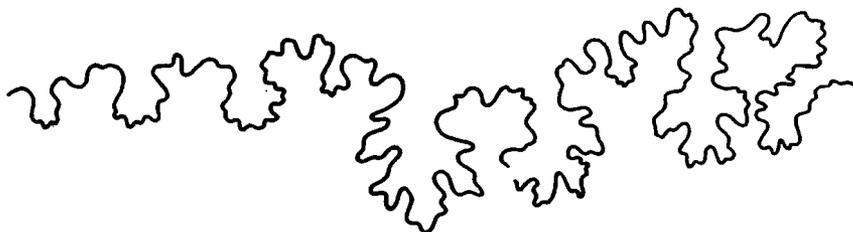


Рис. 33. Перегородочная линия *Proplacenticeras grossouvrei* (Semenow)

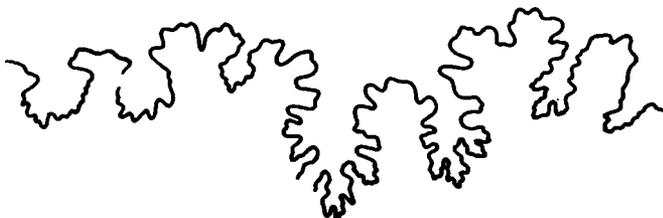


Рис. 34. Перегородочная линия *Proplacenticeras semenowi* Balan, sp. nov.

которой образуют почти две самостоятельные лопасти. Вторая боковая лопасть колбовидная, короткая (1/3 длины первой боковой). Развиваются до пяти вспомогательных колбовидных лопастей. Седла широкие двураздельные. Посредине вершины наружного седла развивается дополнительная лопасть, длина которой на взрослых оборотах раковины достигает длины вентральной (рис. 33).

С р а в н е н и е. От *P. gaurdakense* (Lupp.) отличается более длинной дополнительной лопастью наружного седла, низкими и широкими стволами первой боковой лопасти.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман Прикаспийской впадины, Мангышлак, Индии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, 1 экз., нижний сеноман.

Proplacenticeras semenowi Balan, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 7–8

Г о л о т и п: ПИН № 3766/43, Актюбинская обл., плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сеноман.

Раковина сильно инволютная – обороты охватывают предыдущие почти на полную высоту (9/10). Поперечное сечение трубки раковины имеет вид высокого треугольника с усеченной вершиной. Вентральная сторона узкая, плоская, резко ограниченная от боковых сторон килеватым перегибом. Умбо узкое, глубокое с гладкими, наклоненными к центру стенками. Д – 45,8 мм, д – 35,00 мм, ШО:ВО = 0,45–0,50. Ширина умбо до 20% длины Д. Наибольшая ширина раковины у умбонального края. Бугорки образуют два ряда: умбональный ряд сложен из острых с округлым основанием бугорков; второй – вентральный ряд, бугорки которого меньших размеров с удлинненным основанием по ходу спирали. Ребра слабо выражены. Они начинаются в верхней половине боковой стороны, утолщаясь в ее средней части и постепенно сглаживаясь, прерываются у вентральных бугорков. На ядрах рисунок ребер сохраняется в виде прямых расплывчатых утолщений, наиболее выраженных в средней половине боковых сторон. На полном обороте (при Д = 42 мм) у имеющихся в коллекции ядер насчитывается до 12 таких утолщений.

Перегородочная линия состоит из широкой вентральной лопасти с коротким стволом и сильно расходящимися в стороны длинными конечными ветвями, первой боковой, разделенной почти до основания на два ствола, внутренний из которых наиболее развит и длинней вентральной. Вторая боковая лопасть намного короче первой, мелкозазубренная, колбовидная. Развиваются четыре вспомогательных лопасти. Седла широкие, двураздельные. Посредине наружного седла сильно развита дополнительная лопасть, по длине превышающая вентральную (рис. 34).

С р а в н е н и е. От *P. grossouvrei* (Sem.) отличается более высоким поперечным сечением оборотов, менее развитыми бугорками обоих рядов и сильно развитой дополнительной лопастью наружного седла.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, 6 экз., нижний сеноман.

НАДСЕМЕЙСТВО DESMOCERATOIDEA ZITTEL, 1895

СЕМЕЙСТВО PACHYDISCIDAE SPATH, 1922

Род *Lewesiceras* Spath, 1939

Т и п о в о й в и д: *Ammonites peramplus* Mantell, 1822; турон Англии.

Раковина инволютная с сильновыпуклыми оборотами, достигающая до 1 м в диаметре. Вентральная сторона округленная. Скульптура представлена главными и дополнительными ребрами; первые начинаются у умбонального перегиба от округлых бугорков или бугорчатых утолщений; вторые – в количестве 2–4 – между основными

берут начало выше умбонального перегиба. Все ребра, изгибаясь вперед, переходят через вентральную сторону, где дополнительные почти достигают толщины основных. На поздних стадиях развития раковины скульптура сглаживается: умбональные бугорки и дополнительные ребра исчезают, а главные — превращаются в широкие валики, заметные на боковых сторонах. Перегородочная линия состоит из асимметричной первой боковой лопасти, более коротких вентральной и второй боковой, асимметричных двураздельных седел, причем наружное короче и уже бокового. Турон—коньяк.

Lewesiceras cricki (Spath, 1926)

Табл. XX, фиг. 6а, б

Ammonites peramplus: Sharpe, 1853, p. 26, pl. X, fig. 2, 3; Schlüter, 1872, S. 31; Taf. X, fig. 13.

Pachydiscus cricki: Spath, 1926, p. 82.

Lewisiceras peramplus: Найдин, 1959 с. 185, табл. XII, фиг. 4, табл. XIII, фиг. 4.

Lewisiceras cricki: Найдин, 1974, с. 180, табл. LXX, фиг. 5—6.

Раковина с низкими выпуклыми оборотами. Умбо узкое, глубокое. Диаметр раковины до 0,8 м. Отношение ШО:ВО около единицы. Ширина умбо составляет 25—30% длины Д. Скульптура состоит из главных ребер (до 6—7 на обороте при Д = 30 мм), которые берут начало у умбонального перегиба бугорчатыми утолщениями. Между каждой парой основных ребер, выше умбонального перегиба, появляются до 2—4 дополнительных, которые, изгибаясь вперед, переходят через вентральную сторону, достигая толщины основных. На взрослых стадиях развития при диаметре раковины более 100 мм дополнительные ребра и бугорчатые утолщения полностью исчезают, а главные ребра превращаются в широкие валики, количество которых на одном обороте (при Д = 200 мм) достигает 12—13 (Найдин, 1974, с. 180).

С р а в н е н и е. От *L. lenesicense* Housa отличается более высокими оборотами и большим количеством дополнительных ребер.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон Прикаспия, Средней Азии, Закаспия, Кавказа, Крыма, Донбасса, Чехословакии, ГДР, ФРГ, Франции, Англии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Караоба, 2 экз., верхний турон, из скважин.

Р о д *Eupachydiscus* Spath, 1922

Т и п о в о й в и д: *Ammonites isculensis* Redtenbacher, 1873, коньяк Австрии.

Раковина с умеренно выпуклыми оборотами, инволютная. Умбо узкое. Вентральная сторона широкая. Поперечное сечение оборотов округлое; высота их незначительно превышает ширину. Скульптура состоит из ребер, которые начинаются от бугорков или бугорчатых утолщений у умбонального перегиба. Между основными, развиваются одно-два дополнительных ребра. Все ребра переходят через вентральную сторону. На взрослых стадиях они становятся очень редкими. Перегородочная линия состоит из довольно расчлененных лопастей и седел. Первая боковая лопасть симметричная, трехраздельная, узкая, по длине равна вентральной или незначительно превышает ее; вторая боковая — трехраздельная, асимметричная, узкая, короче первой, дорсальная лопасть широкая, короткая. Седла узкие, глубокие с длинной дополнительной лопастью посредине. Коньяк—кампан.

Eupachydiscus stanislaopolitanus (Lomnicki, 1872)

Табл. XXI, фиг. 5

Pachydiscus stanislaopolitanus: Nowak, 1913, p. 358, pl. XL, fig. 2, 3; pl. XLIII, fig. 29.

Eupachydiscus stanislaopolitanus: Найдин, 1959, с. 189, табл. XIII, фиг. 3; Найдин, 1974; с. 183, табл. LXIV, фиг. 1, 2.

Раковина инволютная — обороты охватывают до 3/4 высоты предыдущих (Д до 25 см). Умбо узкое — до 25% длины Д. Отношение ШО : ВО чуть меньше единицы. Вентральная сторона раковины округлая. Основные ребра берут начало от бугор-

чатых утолщений у умбонального перегиба; чуть выше, между каждой парой основных, расположены одно-два дополнительных — менее выраженных. На поздних стадиях развития раковины скульптура состоит только из сглаженных, редко расположенных основных ребер; более выраженных на боковой стороне близ умбонального перегиба.

С р а в н е н и е. От *E. insulensis* (Redtend) отличается более многочисленными и тонкими ребрами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Прикаспия, южного Донбасса, Западной Украины и Польши.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, поселки Уил, Кемерши, 2 экз., верхний кампан, из скважин.

Р о д *Menuites* Spath, 1922

Т и п о в о й в и д: *Ammonites menu* Forbes, 1845; кампан юга Индии.

Раковина до 120 мм в диаметре, дисковидная с сильно или умеренно выпуклыми оборотами, инволютная. Скульптура состоит из редко расположенных простых ребер, сглаживающихся на середине боковой стороны, умбональных и вентрально-бокового ряда бугорков. Умбональные бугорки более развитые с удлиненным основанием в дорсовентральном направлении; вентрально-боковые — округлые или ушковидные. Перегородочная линия состоит из вентральной лопасти, длина которой равна или чуть больше первой боковой. Боковые лопасти трехраздельные, узкие, сильно ветвящиеся. Седла двураздельные, глубокие, узкие. Сантон—кампан.

Menuites spathi Balan, sp. nov.¹

Табл. XXII, фиг. 2–3

Г о л о т и п: ПИН № 3766/52, Западный Казахстан, пос. Соколовский, нижний кампан.

Раковина со слабовыпуклыми оборотами, инволютная (обороты охватывают от 1/2 до 3/4 высоты предыдущих). Боковой диаметр до 60 мм. Умбо узкое, умеренно-глубокое, ширина его до 25% длины Д. Вентральная сторона округлая. На последних оборотах развиваются два типа ребер: первые — короткие, прямые, резкие, утолщенные, берущие начало у умбонального перегиба и сглаживающиеся в первой половине верхней части боковой стороны; второй тип образует тонкие нитевидные, начинающиеся выше умбонального перегиба, на внешней стороне оборота изгибающиеся серповидно вперед, переходящие через вентральную сторону. Кроме ребер на последних оборотах наблюдается два ряда бугорков: умбональный, бугорки которого заостренные с удлиненным основанием в дорсовентральном направлении, появляются раньше, и вентрально-боковой ряд, который менее выражен, бугорки его появляются на последнем обороте раковины.

С р а в н е н и е. От *M. menu* (Forbes) отличается менее выпуклыми оборотами и более резко выраженными утолщенными ребрами. От *M. auricostatus* (Schlüter) отличается меньшим количеством утолщенных ребер и округлыми бугорками вентрально-бокового ряда.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан Прикаспийской впадины.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, многочисленные ядра обломков раковин, окрестности поселков Ботпакты, Сагиз, Аккыз, Соколовский и др. кампан; из скважин.

Р о д *Pachydiscus* Zittel, 1884

Т и п о в о й в и д: *Ammonites neubergicus* Hauer, 1858; маастрихт, Австрия.

Раковина до 2 м в диаметре со слабовыпуклыми оборотами. Отношение ширины оборота взрослых форм к его высоте всегда меньше единицы. Скульптура резко

¹ Вид назван в честь английского палеонтолога Л. Спэта, выделившего этот род.

меняется на различных стадиях развития: на более молодых оборотах представлена основными и дополнительными ребрами, берущими начало у умбонального перегиба, которые, изгибаясь вперед у внешнего края, переходят через вентральную сторону. На взрослых оборотах ребра могут исчезать на всей поверхности раковины или на отдельных ее участках. Перегородочная линия состоит из симметричной первой боковой лопасти, длина которой равна или незначительно превышает вентральную, и двураздельных седел, ширина которых больше ширины боковых лопастей. Кампан-маастрихт.

Pachydiscus koeneni Grossouvre, 1894

Табл. XXII, фиг. 4

Ammonites galicianus: Schlüter, 1872, S. 63, Taf. XIX, fig. 3–5; Taf. XX, fig. 9.

Pachydiscus koeneni: Grossouvre, 1894, p. 178; Найдин, 1959, с. 185, табл. IX, фиг. 1; Найдин, 1974, с. 186, табл. фиг. 2, 3.

Раковина до 100–120 мм в диаметре, дисковидная, инволютная – обороты охватывают до 3/4 высоты предыдущих. Умбо умеренно широкое, до 30% длины большого диаметра. Умбональные стенки слегка выпуклые, наибольшая толщина оборота близ умбонального перегиба. Поперечное сечение раковины высокое, боковые стороны уплощенные. Вентральная сторона округлая. Отношение ШО : ВО в пределах 0,5–0,6. Скульптура состоит из основных и дополнительных ребер. Основные начинаются утолщениями у умбонального перегиба; вблизи вентральной стороны они слегка изгибаются вперед, переходят через последнюю, дополнительные – появляются в количестве 1–2 ребер между основными. Все ребра вблизи вентральной стороны изгибаются вперед, переходя через последнюю, притом дополнительные достигают толщины основных. На поздних стадиях развития, по Шлютеру (см. синонимнику), остаются только редкие утолщенные основные ребра.

С р а в н е н и е. От *P. oldhani* (Shatre) отличается более высоким поперечным сечением оборотов и изгибанием ребер у вентральной стороны.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан Прикаспия, Северного Кавказа, Донбасса, Крыма, Польши, Болгарии, ФРГ, Франции.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос. Баскулшигай, 1 экз., верхний кампан, из скважины.

НАДСЕМЕЙСТВО ACANTHOCERATOIDEA HYATT, 1900

СЕМЕЙСТВО ACANTHOCERATIDAE HYATT, 1900

Род *Mantelliceras* Hyatt, 1900

Типовой вид: *Ammonites mantelli* Sowerby, 1814, нижний сеноман Англии.

Раковина инволютная, с умеренно и сильновыпуклыми оборотами. Д – до 100–120 мм. ШО : ВО равно или больше единицы. Вентральная сторона уплощенная. Скульптура состоит из слегка изогнутых основных и дополнительных ребер, которые переходят через вентральную сторону раковины. Бугорки образуют три ряда: умбональный, боковой и вентрально-боковой. Перегородочная линия характеризуется длинной вентральной лопастью. Сеноман.

Mantelliceras mantelli (Sowerby, 1814)

Табл. XX, фиг. 5а, б

Ammonites mantelli: Sowerby, 1814, p. 119, pl. LV; Stoliczka, 1864, pl. XLI, fig. 2, 3; pl. XLII, fig. 2 (non 1,3); Schlüter, p. 12, pl. v fig. 1, 2, 5–8.

Mantelliceras mantelli: Cieslinski, 1959, p. 63, fig. 33; Kennedy, 1971, p. 54, pl. XVII, fig. 9а–с, 10а–с; pl. XX, fig. 2; pl. XXIII, fig. 2а, b.

Раковина довольно крупных размеров, у обломков из обнажения окрестностей горы Бесоба ШО – 68, Омм, ВО – 49,6 мм. Скульптура состоит из редко расположенных толстых ребер и двух рядов бугорков – один из которых расположен непосред-

ственно у умбонального края, второй – у вентрального перегиба. Бугорки последнего ряда намного мощнее. Перегородочная линия состоит из длинной вентральной лопасти, чуть короче первой боковой и сравнительно узкой дорсальной. Седла трехраздельно-симметричные. Вентральное седло очень широкое.

С р а в н е н и е. От *M. lymense* (Spath) отличается более мощными ребрами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман Прикаспийской впадины, Крыма, Западной Украины, Польши, ГДР, ФРГ, Англии, Северной Африки, Мадагаскара, Индии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, гора Бесоба, 1 экз.; нижний сеноман.

СЕМЕЙСТВО COLLIGNONICERATIDAE WRIGHT ET WRIGHT, 1951

Род *Collignoniceras* Breistroffer, 1947

Типовой вид: *Ammonites woolgari* Mantell, 1822, турон Англии.

Раковина дисковидная, слабо инволютная – обороты охватывают менее 1/2 высоты предыдущих. Скульптура на ранних стадиях развития состоит из многочисленных, близкорасположенных тонких ребер, наклоненных вперед и сильно загибающихся к вентральной стороне; на взрослых оборотах – ребра утолщаются и становятся более редкими. На внешней боковой стороне каждое ребро несет по два бугорка. Посредине вентральной стороны проходит киль, который у взрослых форм зазубренный или распадается на отдельные удлиненные бугорки. Перегородочная линия слабо расчленена. Первая боковая лопасть широкая, трехраздельная. Турон.

Collignoniceras woolgari (Mantell, 1822)

Табл. XXII, фиг. 5–7

Ammonites woolgari: Sharpe, 1853, p. 27, pl. XI, fig. 1–2; Fritch, 1872, S. 31, Taf. III, fig. 1, 2. *Prionotropis woolgari*: Meek, 1876, p. 455, pl. VII, fig. 1–3; Архангельский, 1952, с. 527, табл. VI, фиг. 3–4.

Поперечное сечение оборотов раковины четырехугольное. Отношение ШО : ВО в пределах 0,85–1,0. Умбо неглубокое, ширина его составляет около 50% длины большого диаметра раковины. Скульптура на различных стадиях развития меняется незначительно; на молодых оборотах она состоит из тонких, густо расположенных ребер, которые сильно изгибаются вперед, прерываясь у вентрального перегиба. Посредине узкой вентральной стороны расположен сплошной киль. На более взрослых оборотах характер скульптуры меняется: ребра утолщаются и становятся более редкими – межреберные пространства в 3–4 раза превышают их толщину и появляются до 2–3 дополнительных на полном обороте в верхней боковой стороне раковины, которые также изгибаются вперед. Киль на этой стадии становится зазубренным или прерывается на отдельные бугорки. Ребра, как на молодых, так и на более поздних оборотах несут по два бугорка, которые образуют два ряда: верхнебоковой и вентрально-боковой, расстояние между которыми незначительное (2,5 мм при высоте оборота в 13 мм). Бугорки первого ряда округлые, острые; второго – более массивные с удлиненным основанием по ходу спирали. Количество бугорков на одном обороте соответствует числу ребер (до 30–35).

С р а в н е н и е. От *C. carolina* (Orb.) отличается сильно изогнутыми ребрами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турон Прикаспия, Средней Азии; Чехословакия, ГДР, ФРГ, Франции, Англии, США, Гренландии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, горы Кедейдектау, Караоба, Кантартколь, пески Терскен и др., более 20 экз., верхний турон.

ПОДКЛАСС COLEOIDEA

ОТ Р Я Д BELEMNITIDA

С Е М Е Й С Т В О BELEMNITELLIDAE PAVLOW, 1914

Р о д Actinocamax Miller, 1823

Типовой вид: *Actinocamax verus* Miller, 1826, сантон Англии.

Ростры от небольших до умереннокрупных (30–125 мм), веретеновидные, ланцетовидные, булавовидные и цилиндрические. Чаще всего передний конец ростра завершается альвеолярным изломом, реже развита мелкая псевдоальвеола. Брюшная щель сохраняется. Скульптура состоит из спинно-боковых, боковых бороздок и слабо выраженных мелких отпечатков сосудов. Для некоторых форм характерна тонкая продольная штриховка или поперечные морщинки — "шагреньевая поверхность". Сеноман—нижний кампан.

Actinocamax primus Arkhangelsky, 1912

Табл. XXIII, фиг. 1а, б

Actinocamax primus: Архангельский, 1912, с. 578, табл. X, фиг. 1–5; Birkelund, 1957, p. 9, pl. 1, fig. 1, 2, 4; Никитин, 1958; с. 4, табл. I, фиг. 1–3; Найдин, 1964, с. 50, табл. I, фиг. 9; табл. II, фиг. 3–7; Найдин, 1974, с. 207, табл. XXII, фиг. 11, 12.

Ростры средних или умереннокрупных размеров, удлинено-ланцетовидные, веретеновидные либо почти цилиндрические в спинно-брюшном направлении и слабо ланцетовидные сбоку. Передний конец ростра завершается низким плоским альвеолярным изломом с ямкой. Иногда наблюдается неглубокая короткая бороздка или неглубокая насечка альвеолярного края (Найдин, 1964, с. 59). Поперечное сечение ростра у альвеолярного края в виде овала, длинная ось которого направлена по спинно-брюшному диаметру. Наибольшее утолщение ростра расположено в начале его последней трети, очень редко — посредине. Апикальный конец ростра острый или заостренный, смещенный к спинной стороне. Спинно-боковые бороздки выражены хорошо: на альвеолярном конце они довольно широкие, к средней части ростра суживаются, а к апикальному концу сглаживаются. Кроме бороздок наблюдается слабая продольная штриховка.

| Р мм | ББ м | бб | СБ м | сб м | Р:ББ | ББ:СБ | сб:бб |
|-------|------|-----|------|------|------|----------|---------|
| 40–65 | 6–10 | 4–6 | 4–8 | 5–7 | 7–12 | 1,04–1,2 | 1,2–1,3 |

С р а в н е н и е. От *A. plenus* (Blainville) отличается наличием продольной штриховки и хорошо выраженными спинно-боковыми бороздками.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний сеноман Прикаспийской впадины, сеноман Приаралья, Русской платформы, Донбасса, Польши, ФРГ, Дании, Швеции, Англии, Северной Ирландии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, пос. Тускудук, 22 экз., нижний сеноман.

Actinocamax verus Miller, 1823

Табл. XXIII, фиг. 2–5

Actinocamax verus: Miller, 1823, p. 64, pl. IX, fig. 17, 18; Schlüter, 1876–1877, S. 191, Taf. LII, fig. 9–15; Stolley, P. 292, pl. IV, fig. 3–5; Müller, Wolleman, 1906, S. 25, Taf. VI, fig. 2, Taf. XI, fig. 12–15; Архангельский, 1912, с. 397, табл. IX, фиг. 13, 16, 17; Найдин, 1952, с. 63, табл. I, фиг. 7, 8, 14; Birkelund, 1957, p. 24, pl. II, fig. 4; Никитин, 1958, с. 8, табл. II, фиг. 1–10; Найдин, 1959, с. 200, фиг. 11–12; Найдин, 1964, с. 21, p. 5 (1–12, 16–18); Глазунова, 1972, с. 103, табл. XII, фиг. 3–7; Найдин, 1974, с. 204, табл. XXII, фиг. 2–6.

Ростры небольшие. Спинно-брюшной диаметр незначительно превышает боковой, передняя часть ростра уплощена с боков. Наибольшая толщина ростра в его нижней трети. Альвеола отсутствует. Передний конец представлен в виде высокого, острого конуса, на котором хорошо заметен альвеолярный излом (А), длиной от 4 мм до 9 мм с неясно выраженными радиальными ребрами. Степень симметричности излома

довольно изменчива: от резко асимметричного до симметричного. Аликальный конец ростра смещен к спинной части или занимает центральное положение. Скульптура состоит из спинно-боковых бороздок, которые протягиваются на всю длину ростра. У большинства форм заметна продольная штриховка и редко шагреневая поверхность вблизи альвеолярного излома.

| А мм | Р мм | А : Р | ББ мм | 66 мм | СБ мм | с6 мм | ББ : 66 | СБ : с6 |
|------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|
| 4-9 | 25-45 | 0,15-0,3 | 4-7 | 3-6 | 5-7 | 4-6 | 1,0-1,3 | 1,1-1,2 |

С р а в н е н и е. От *A. laevigatus* Arkhangel'sky отличается резким переходом излома в поверхность ростра.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сантон-нижний кампан Прикаспийской впадины, Приаралья, Поволжья, Крыма, Донбасса, Западной Украины, Польши, ГДР, ФРГ, Дании, Франции, Англии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос. Сагиз, Уил, Ботпакты, гора Бактыгарын, более 50 экз., верхний сантон.

Actinocamax grossouvrei Janet, 1891

Табл. XXIII, фиг. 8а, б

Actinocamax grossouvrei: Janet, 1891, p. 716, pl. XIV, fig. 1-3.

Actinocamax depressus: Stolley, 1897, p. 290.

Actinocamax grossouvrei: Müller und Wollemand, 1906, S. 27, Taf. VI, fig. 4-6.

Paractinocamax grossouvrei: Найдин, 1964, с. 65, табл. IV, фиг. 1-3; табл. V, фиг. 1-3.

Ростры сигаровидные, крупные, уплощенные в дорсовентральном направлении. Спинно-боковой диаметр меньше бокового. Наибольшая толщина ростра чуть ниже средней его части. К переднему краю ростры заметно сужаются. Альвеола не сохраняется. Очень редко наблюдается неглубокая псевдоальвеола. Альвеолярный излом асимметричный — на спинной стороне он в два раза длиннее, чем на брюшной. Скульптура состоит из хорошо выраженных спинно-боковых бороздок.

| А мм | Р мм | А : Р | ББ | 66 | СБ | с6 | ББ : 66 | СБ : с6 |
|------|-------|----------|-------|------|-------|------|---------|---------|
| 7-20 | 60-85 | 0,1-0,25 | 14-20 | 8-14 | 12-16 | 8-14 | 1,4-1,5 | 1,1-1,5 |

С р а в н е н и е. От *A. verus* Miller отличается более крупными рострами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний кампан Прикаспийской впадины, Днепровско-Донецкого бассейна; верхний сантон Польско-Германского бассейна; верхний сантон-нижний кампан Англо-Парижского бассейна.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, р. Кольденен-Темир, пос. Амангельды, нижний кампан.

Р о д *Belemnitella* Orbigny, 1842

Т и п о в о й в и д: *Belemnites mucronatus* Schlotheim, 1813; верхний сенон ФРГ.

Ростры средних до крупных, со спинной или брюшной стороны цилиндрические, реже конические, веретеновидные, сигаровидные или ланцетовидные, в виде высокого конуса — сбоку. Альвеола сохраняется хорошо, ее глубина составляет в среднем от 1/3 до 1/2 длины ростра. Альвеолярный угол (α) 21-23°. Брюшная щель преимущественно развита хорошо, лишь у немногих вместо нее сохраняется насечка. Основание брюшной щели прямое, изогнутое или волнистое. Щелевой индекс от нескольких миллиметров до 21 мм, очень редко равен нулю или может быть отрицательным. Индекс Шатского колеблется в пределах 6-14 мм. Аликальный конец ростра в большинстве случаев завершается шпиком-мукро. Скульптура состоит из хорошо выраженных спинно-боковых и боковых бороздок и отпечатков мелких сосудов, которые отходят от спинно-боковых бороздок под острым углом. У некоторых форм поверхность ростра почти гладкая. Первый видимый ростр — 7-10 мм. Верхний мел.

Belemnitella praecursor Stolley, 1897

Табл. XXIII, фиг. 6а, б

Belemnitella praecursor: Stolley, 1897, p. 82, pl. III, fig. 24; Архангельский, 1912, с. 604, табл. IX, фиг. 2, 8, 22; табл. X, фиг. 33; Синцов, 1915, с. 158, табл. VIII, фиг. 13; Никитин, 1958, с. 15, табл. IV, фиг. 1–5; табл. V, фиг. 1–5; табл. VI, фиг. 2, 5; табл. XVII, фиг. 5; Найдин, 1964, с. 88, табл. I, фиг. 1; Мозговой, 1969, с. 146, табл. XLVIII, фиг. 3а–г; Глазунова, 1972, с. 115, табл. XIV, фиг. 1, 2; табл. XVIII, фиг. 1–4; табл. I, фиг. 1–4; табл. III, фиг. 3; Найдин, 1974, с. 214, табл. XXIV, фиг. 1, 2, 3; табл. XXV, фиг. 1, 2.

Ростры со спинной или брюшной стороны – образуют высокий цилиндр с сужением несколько ниже брюшной щели; сбоку высокий конус. Альвеола глубокая, до 1/2 длины ростра. Конотека сохраняется частично, иногда стенки альвеолы разрушены; в нижней части альвеолярного конуса иногда можно заметить мелкие бугорки (конелли). Основание брюшной щели – прямая линия, которая образует острый угол со стенкой альвеолы.

| Р мм | А мм | е мм | Е мм | h мм | ББ мм | α° | А : Р | Р : ББ |
|--------|-------|------|-------|------|-------|----------------|---------|---------|
| 60–130 | 30–45 | 6–10 | 12–17 | 4–13 | 10–15 | 21–22 | 0,3–0,4 | 6,5–7,5 |

Спинно-боковые и боковые бороздки слабо дифференцированные. Отпечатки мелких сосудов наиболее выражены в приальвеолярной части ростра, обычно они нечеткие. Кроме бороздок и отпечатков сосудов на поверхности ростров наблюдаются короткие продольные штрихи. Апикальный конец ростра завершается маленьким мукро. Первый видимый ростр длиной до 10 мм.

С р а в н е н и е. От *B. langei* Schatsky отличается более глубокой альвеолой и постоянством основания брюшной щели – прямая линия, расположенная под острым углом к стенке альвеолы, у сравниваемого вида рисунок этой линии довольно изменчив.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний сантон – основание нижнего кампана Прикаспийской впадины, Приаралья, Поволжья, Донбасса, Польши, ФРГ, Дании, Швеции, Англии.

М а т е р и а л. Многочисленные ростры и их обломки, р. Кольденен–Темир, пос. Амангельды, нижний кампан, Тускудук, горы Бактыгарын, Кедейдектау, верхний сантон.

Belemnitella mucronata (Schlotheim, 1813)

Табл. XXIII, фиг. 7а, б, в

Belemnites mucronatus: Schlotheim, 1813, v. VII, S. III.

Belemnitella mucronata: Архангельский, 1912, с. 600, табл. VIII, фиг. 3, 9, 23, 26; табл. X, фиг. 10; Никитин, 1958, с. 17, табл. VII, фиг. 1–5; табл. VIII, фиг. 1, 3; табл. IX, фиг. 1, 2, 4; табл. X, фиг. 1; Найдин, 1959, с. 204, табл. XX, фиг. 2; Найдин, 1964, с. 89–90, табл. I, фиг. 2, 3, 4, 5; Мозговой, 1969, с. 148–149, табл. XLIX, фиг. 1, 2; табл. L, фиг. 1, 2, 3; Глазунова, 1972, с. 116, табл. L, фиг. 1, 2; табл. LIII, фиг. 1; Найдин, 1974, с. 216–219, табл. XXIV, фиг. 4–7, табл. XXV, фиг. 3, 4, 5; табл. XXVI, фиг. 1–5.

Ростры массивные, крупные, со спинной и брюшной стороны – почти цилиндрические, сбоку конические, часто суживающиеся вблизи альвеолярного конца; у начала брюшной щели ростры вновь расширяются. Брюшная сторона слегка уплощенная. Альвеола глубокая и составляет около половины длины ростра. Конотека сохраняется хорошо и четко видны перегородочные линии фрагмакона. Брюшная щель сравнительно короткая, основание ее почти у всех представителей – прямая или почти длинная линия, иногда она изогнута, короткая.

| Р мм | А мм | е мм | Е мм | h мм | ББ мм | Р : ББ |
|--------|-------|------|-------|------|-------|---------|
| 80–140 | 40–60 | 7–10 | 10–12 | 6–21 | 14–20 | 5,5–7,5 |

Отпечатки крупных сосудов, разветвляясь на сеть более мелких, образуют морщинистую поверхность в приальвеолярной части брюшной стороны. В средней и нижней части ростра скульптура осложняется продольной штриховкой. Мукро выражен хорошо. Длина первого видимого ростра 8–13 мм.

С р а в н е н и е. От *B. junior* Nowak отличается большим щелевым индексом и более

глубокой альвеолой: от других белемнителл отличается более массивными рострами и резко выраженными отпечатками сосудов.

Распространение. Кампан Прикаспийской впадины, Кавказа, Крыма, Поволжья, Донбасса, Вольно-Подолни, верхний кампан Польши, ГДР, ФРГ, Дании, Бельгии, Франции, Англии.

Материал. Западный Казахстан, р. Кольденен-Темир, пос. Амангельды, Шенгельши, Ильичевский, гора Бактыгарын, более 200 экз. нижний кампан — нижняя часть верхнего кампана.

Belemnitella langei Schatsky, 1924

Табл. XXIII, фиг. 9–10

Belemnitella sp. nov.: Шатский, 1924, с. 125.

Belemnitella langei: Найдин, 1952, с. 85, табл. IX, фиг. 1–6; табл. X, фиг. 1–3; табл. XI, фиг. 1–8; табл. XII, фиг. 1–4; табл. XIII, фиг. 3, 4; Birkelund, 1957, p. 31, pl. II, fig. 6; pl. III; fig. 1; Никитин, 1958, с. 23–24, табл. XVIII, фиг. 1–6; Найдин, 1959, с. 20, табл. XXII, фиг. 2; Мозговой, 1969, с. 150, табл. XVIII, фиг. 4; табл. I, фиг. 1–6; Глазунова, 1972, с. 119, табл. XLVI, фиг. 2; табл. XLIX, фиг. 1–4; табл. LIII, фиг. 2; Найдин, 1974, с. 221–223, табл. LXXIV, фиг. 8; табл. XXVII, фиг. 1–3, 11, 12; табл. XXX, фиг. 4.

Ростры средних до умеренно крупных размеров, со спинной или брюшной стороны субцилиндрической формы, с характерным сужением близ начала брюшной щели; сбоку — конусовидной формы. Альвеола глубокая. Прямая, изогнутая или волнистая линия основания брюшной щели образует тупой угол со стенкой альвеолы.

| Р мм | А мм | е мм | h мм | бб мм | бс мм | ББ мм | Р : ББ |
|--------|-------|--------|------|-------|-------|-------|--------|
| 55–130 | 25–60 | 4,5–10 | 0–17 | 5–7 | 5–7 | 8–15 | 7–9 |

Поперечное сечение ростров у начала альвеолы округлое. Апикальный конец ростра заостренный либо округленный, завершающийся четко обособленным мукро. Отпечатки мелких сосудов многочисленны и более отчетливо выражены в верхней половине брюшной части ростра. У отдельных форм скульптура несколько сглаживается и заметна только продольная штриховка.

Сравнение. От *B. mucronata* (Schlotheim) отличается менее массивным ростром и более коротким основанием брюшной щели.

Распространение. Верхний кампан Прикаспийской впадины, Западного Копетдага, Кавказа, Крыма, Донбасса, Западной Украины, Польши, Болгарии, ГДР, ФРГ, Дании, Франции, Англии.

Материал. Западный Казахстан, окрест. поселков Сагиз, Соколовский, Мукур, Баскулишгай, озера Жалана-Шоль, гора Бактыгарын, более 60 экз., верхний кампан.

Belemnitella junior Nowak, 1913

Табл. XXIV, фиг. 1а, б, в

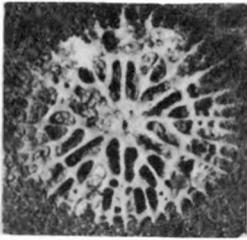
Belemnitella nowaki: Найдин, 1952, с. 90, табл. XIV, табл. XV, фиг. 1, 3; табл. XVI, фиг. 1–3; табл. XIX, фиг. 2; Найдин, 1959, с. 208, табл. XXII, фиг. 6.

Belemnitella junior: Birkelund, 1957, p. 33, pl. III, fig. 2, 3; Найдин, 1964, с. 91; Найдин, 1974, с. 224, табл. XXVII, фиг. 4, 5.

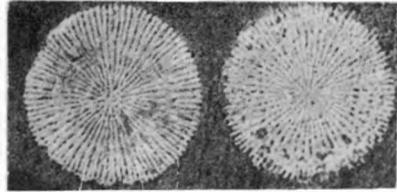
Ростры довольно массивные, со спинной или брюшной стороны цилиндрические с незначительным сужением близ брюшной щели, сбоку — высокий конус. Глубина альвеолы составляет чуть больше 1/3 длины ростра. На стенках альвеолы сохраняется конотека. Основание брюшной щели короткое в виде слабо извилистой линии, реже прямой.

| Р мм | А мм | е мм | Е мм | h мм | ББ мм | Р : ББ |
|--------|-------|------|------|------|-------|---------|
| 60–130 | 20–50 | 7–10 | 7–11 | 0–7 | 8–15 | 7,5–8,0 |

Апикальный конец ростра округлый с мукро. Скульптура состоит из широких двойных спинно-боковых и коротких, доходящих до половины ростра боковых



1a



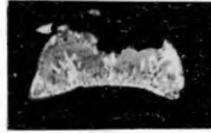
1b



2a



3a



1b



2b



3b



4a



4b



6a



7a



5a



6b



7b



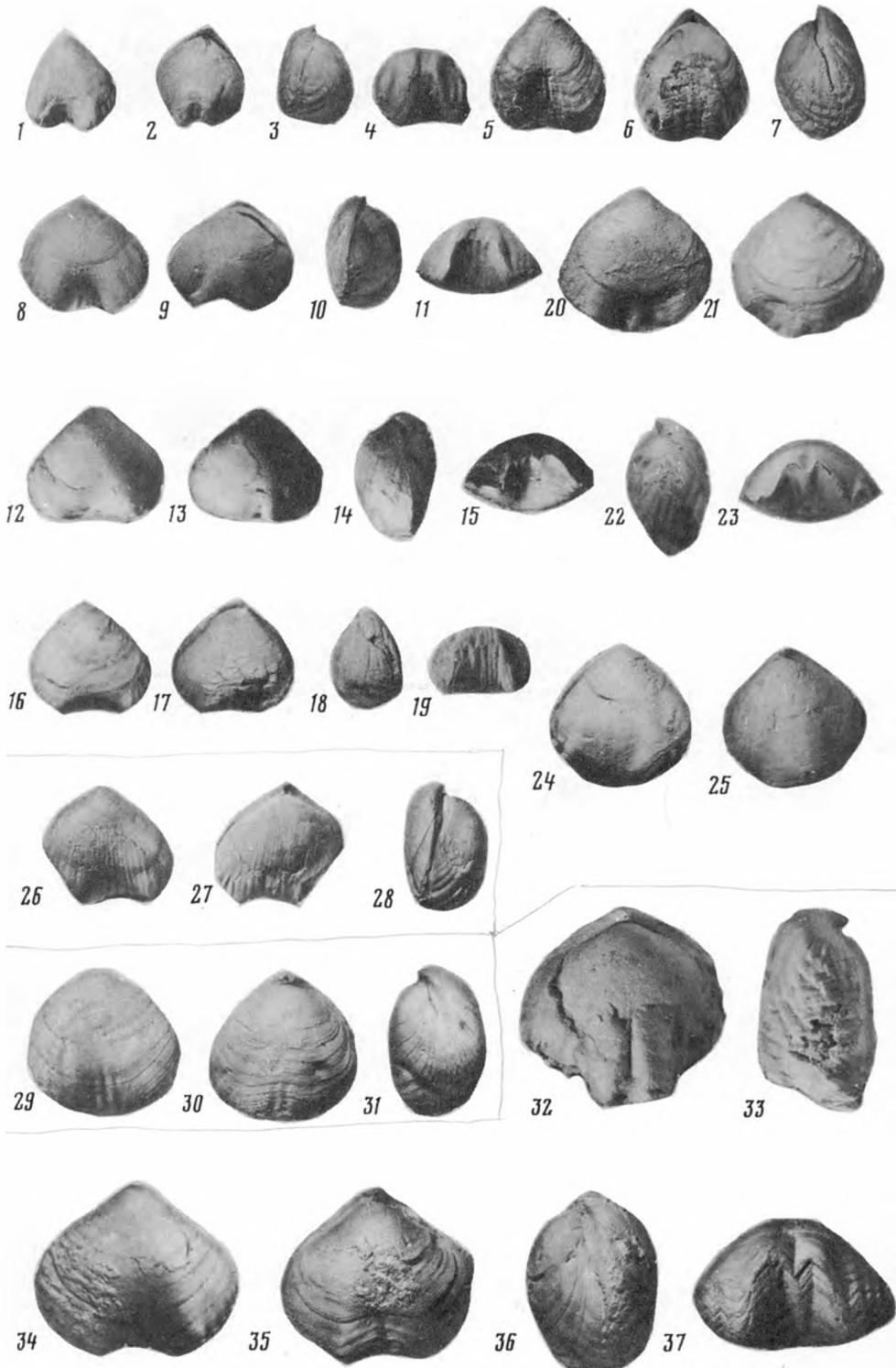
5b



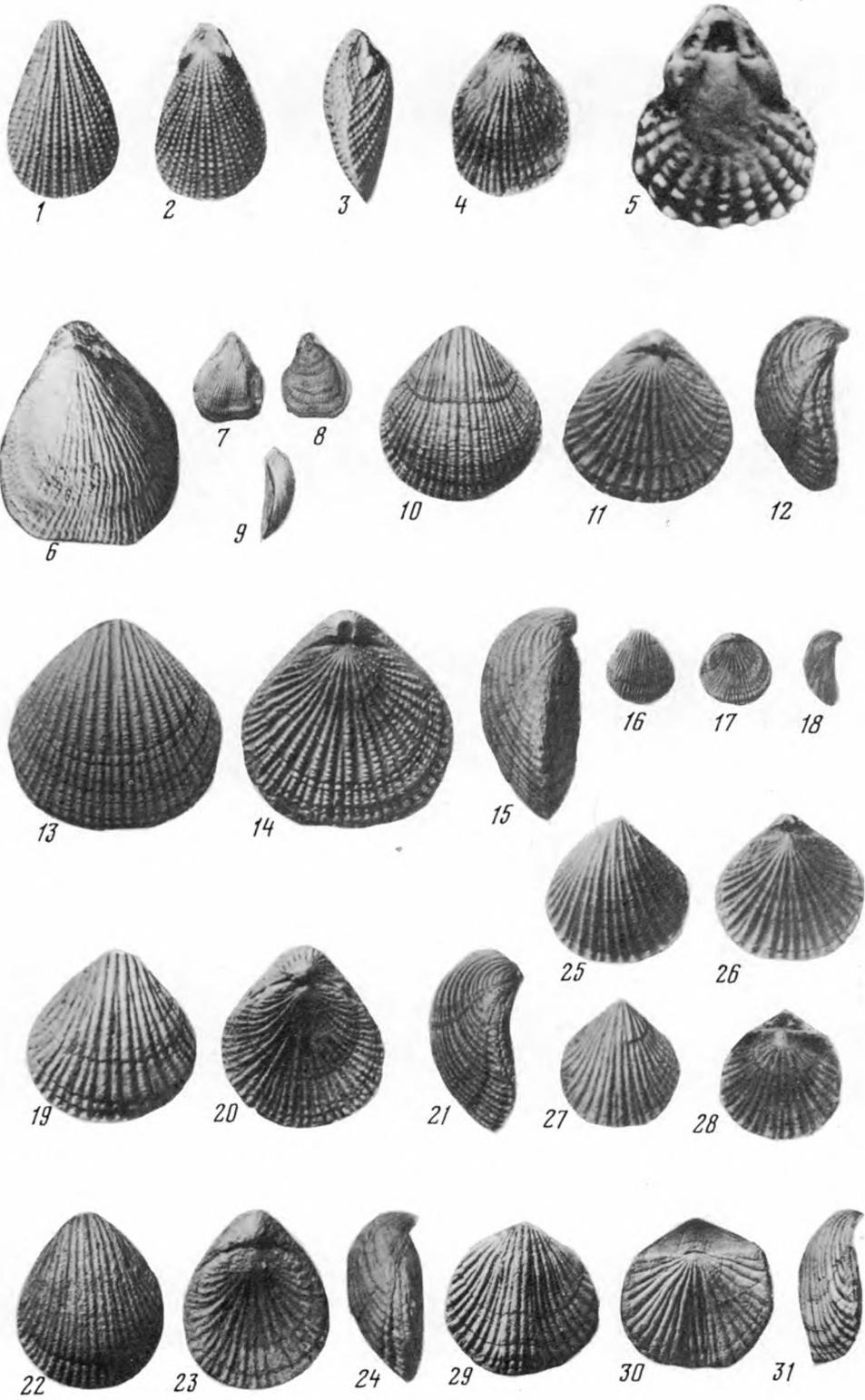
Orbitryphidia couvleui (Orb.)
r. 34
k₂t₂

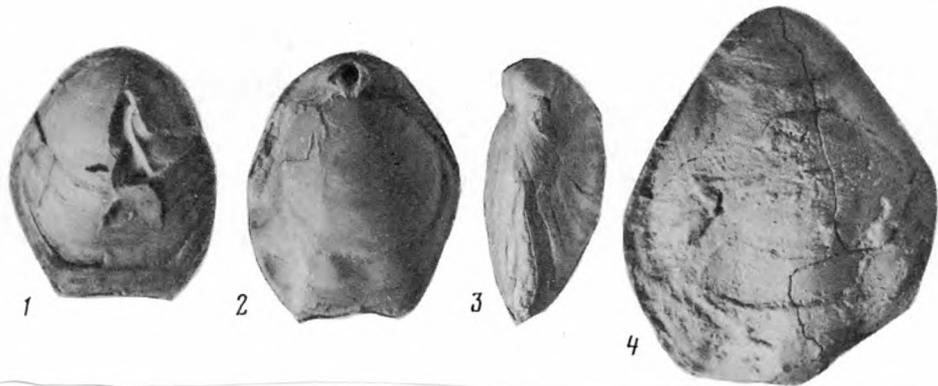


Orbitryphidia exculpta Pettitt, 1900 k₂m₁c 38

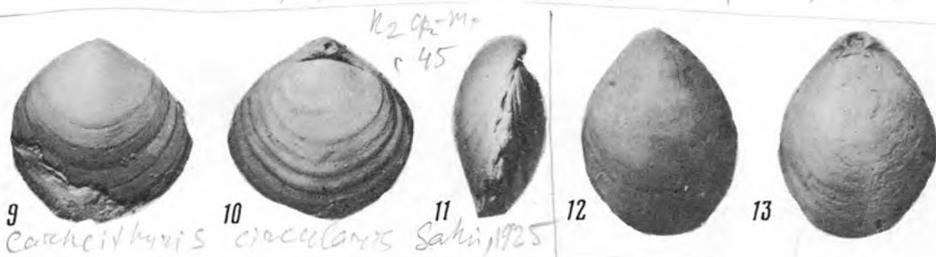


modiolus helicata Mehr.

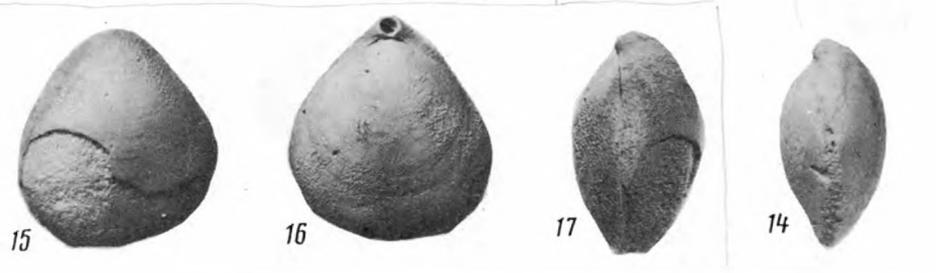




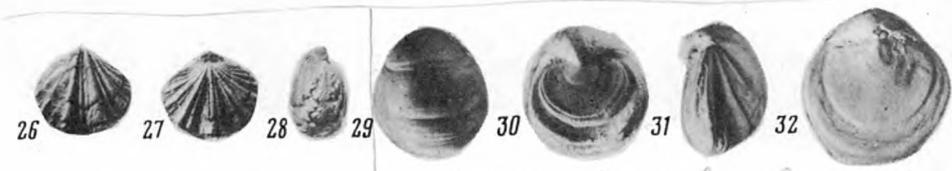
Carcheithyrus carneus (Sow.) $\frac{1}{2}$ sp-m, p. 45



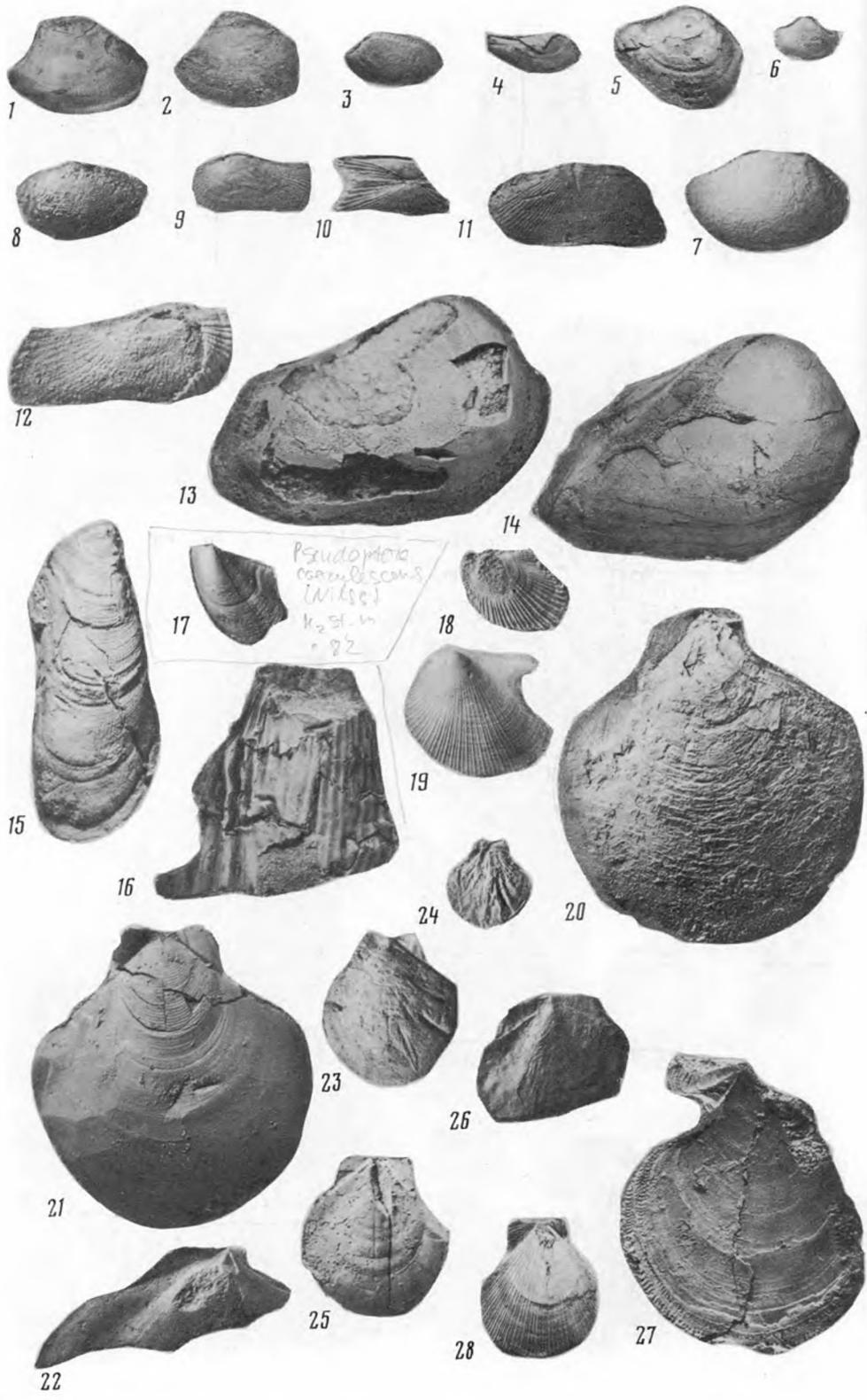
Carcheithyrus crassilamnis Sakai, 1925

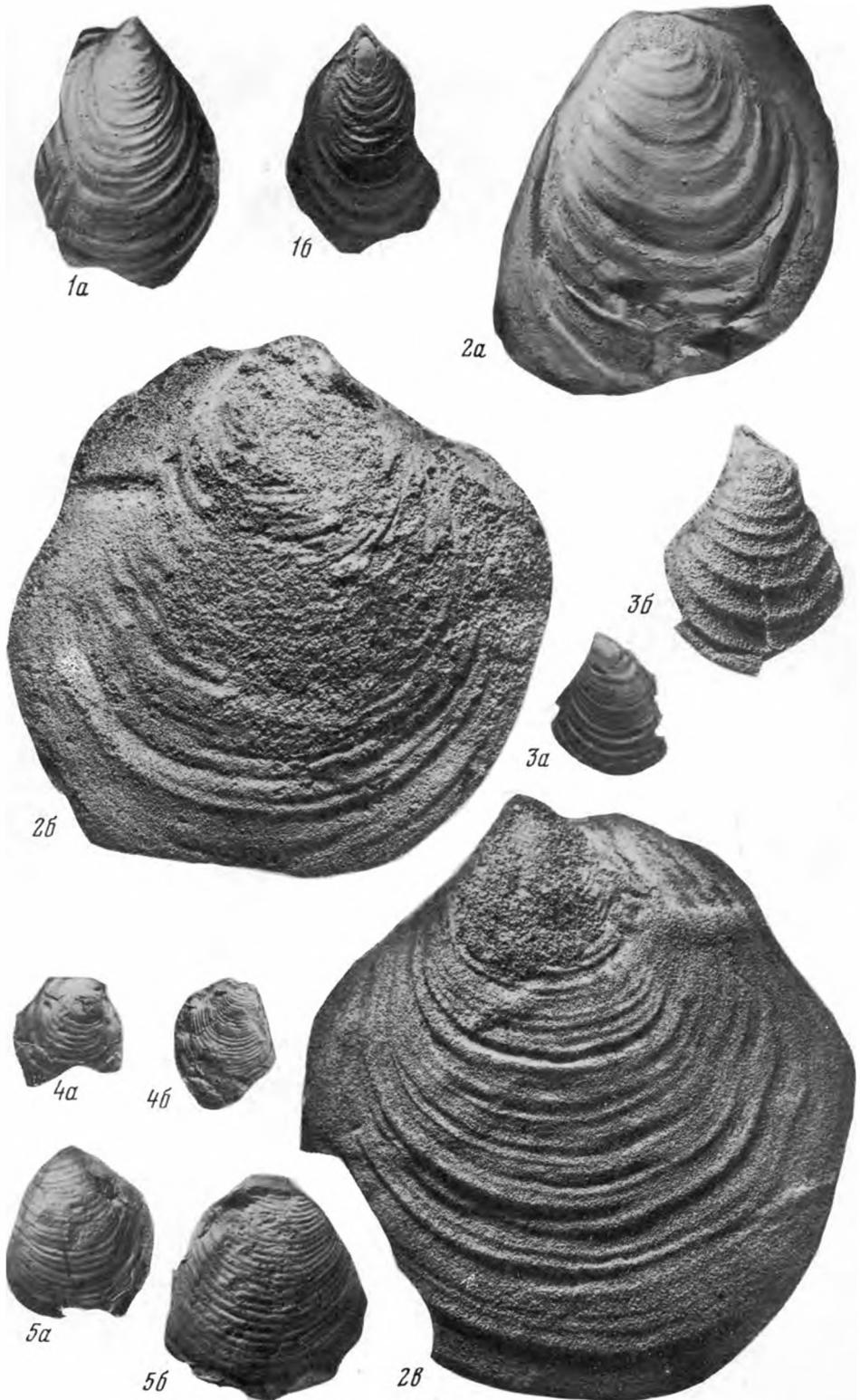


Gemmaeola humboldti (Ho)



Magas bannicus Sow., $\frac{1}{2}$







1



2а



2б



3а



3б

Handwritten notes: "Ketz-а", "r. 85", "Ketz-а", "Ketz-а"



3б



4а



4б

Handwritten note: "260 cm (mm)"



5а



5б



6



7



8а



8б



9а



9б



1a



1b

Ж
(Сар
6а
1/2 ср
с. 90



2



3

Ж
(С
9

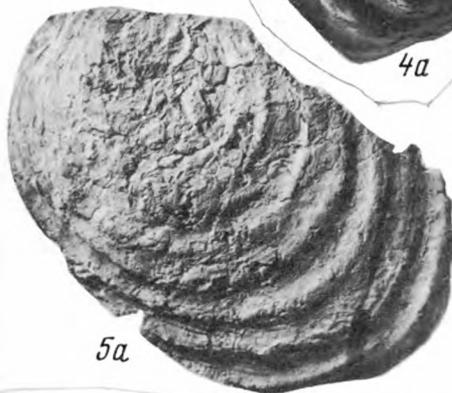


4a

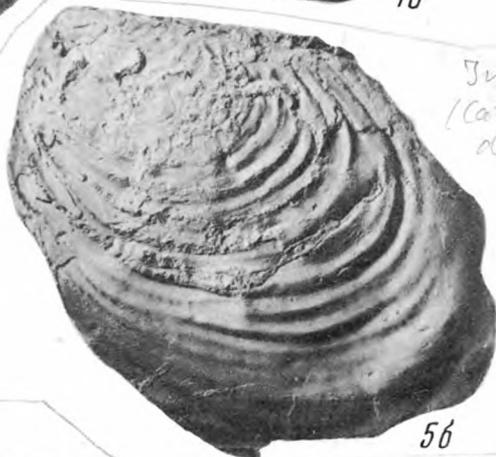


4b

Жно с
(Сар
н



5a



5b

Ж
(Сар
д

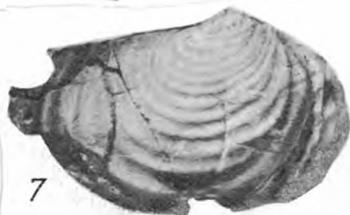


6

Гиперотрипсис



8

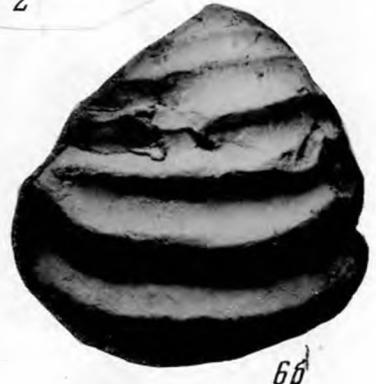
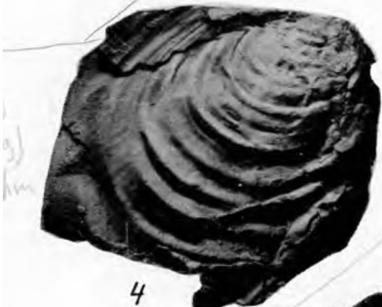
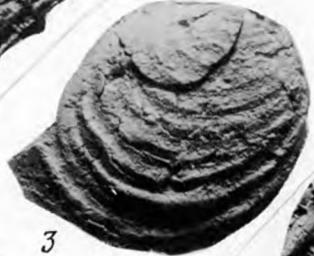


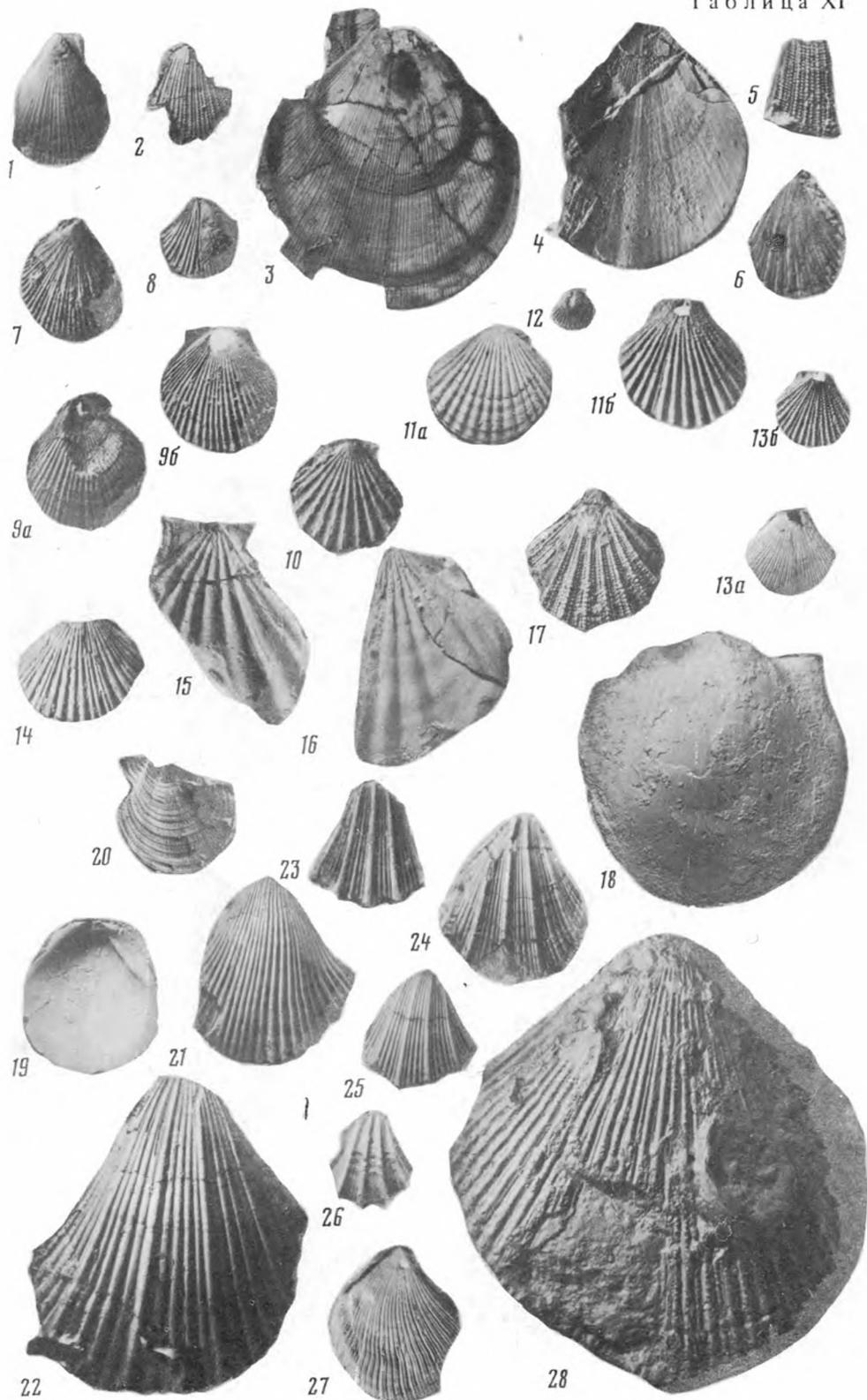
7

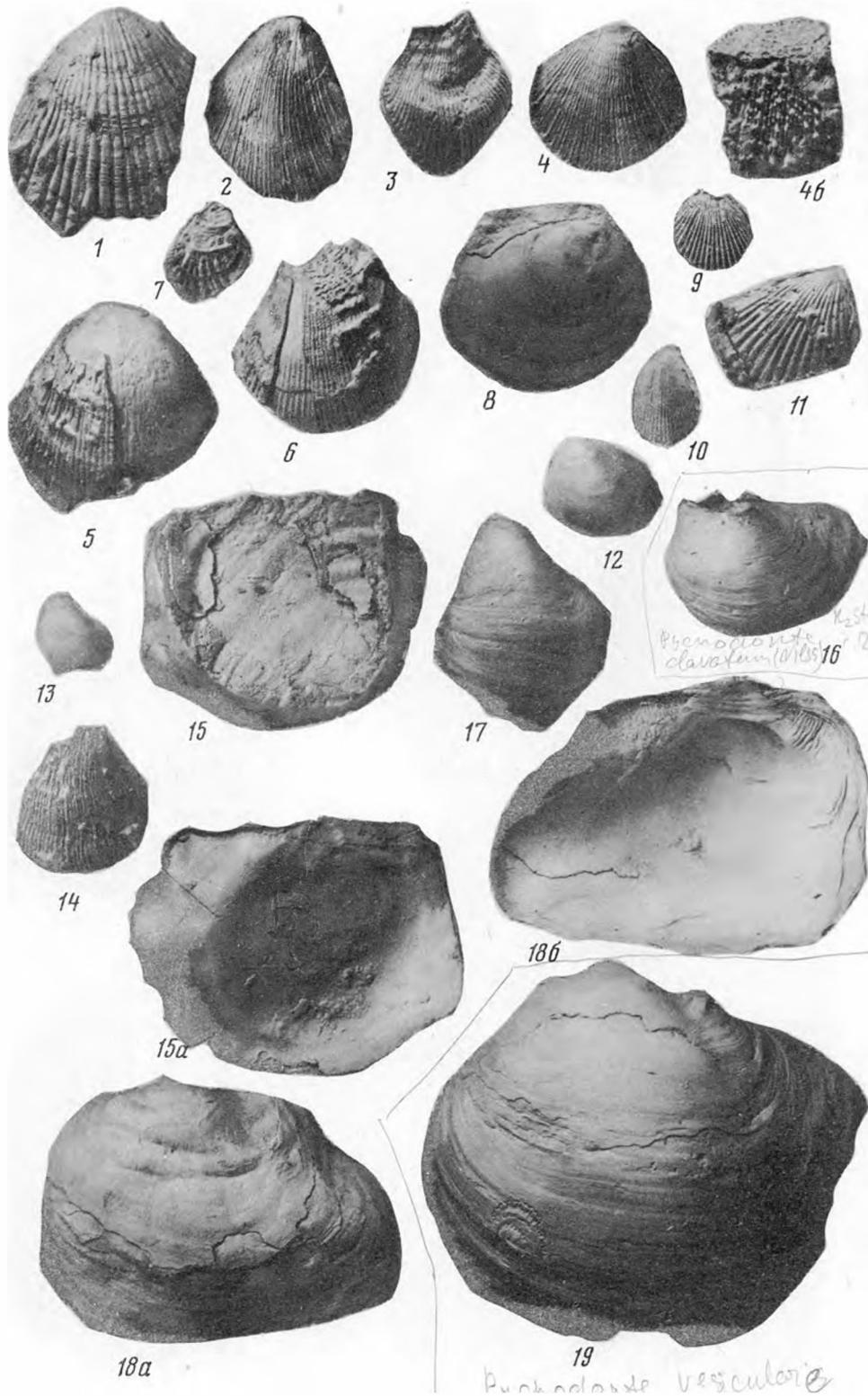
к-2 СР2



Uniostrana
(*Salisburyensis*) Fugg et
1894



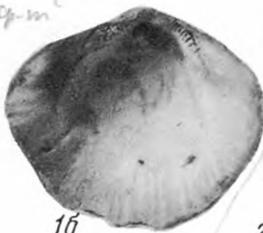




С. 130
К. 29-м



1a



1b



2a



2b



4



3a



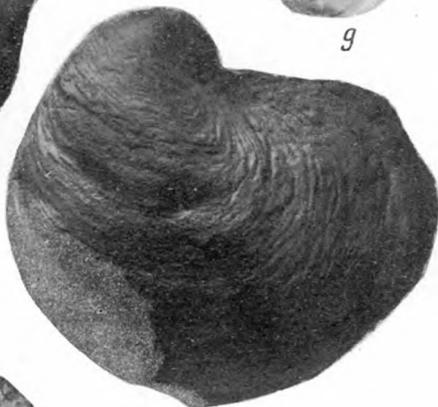
6a



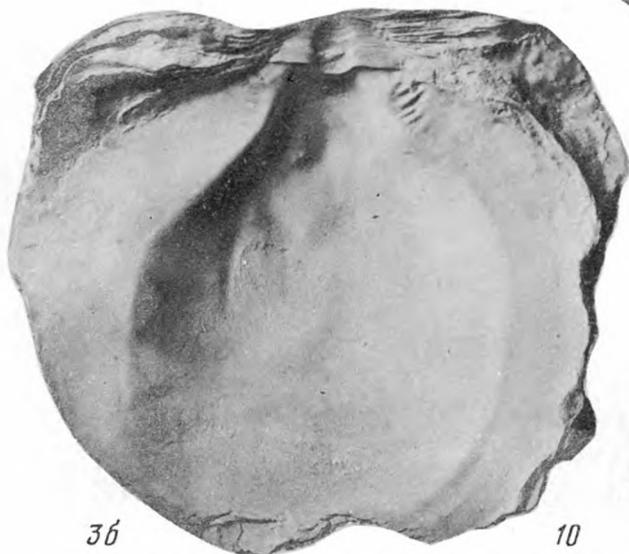
7



9



8



3b



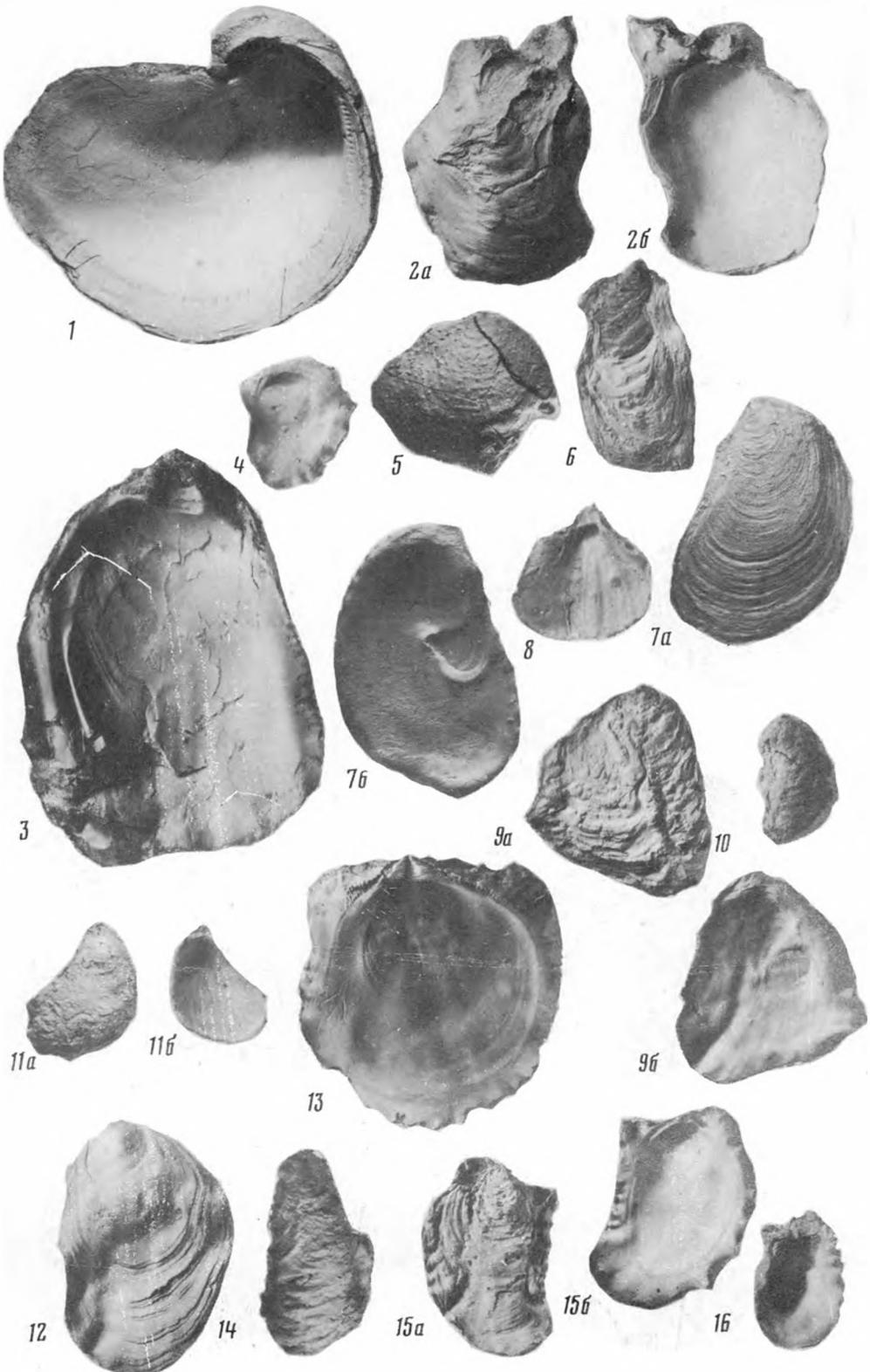
4b

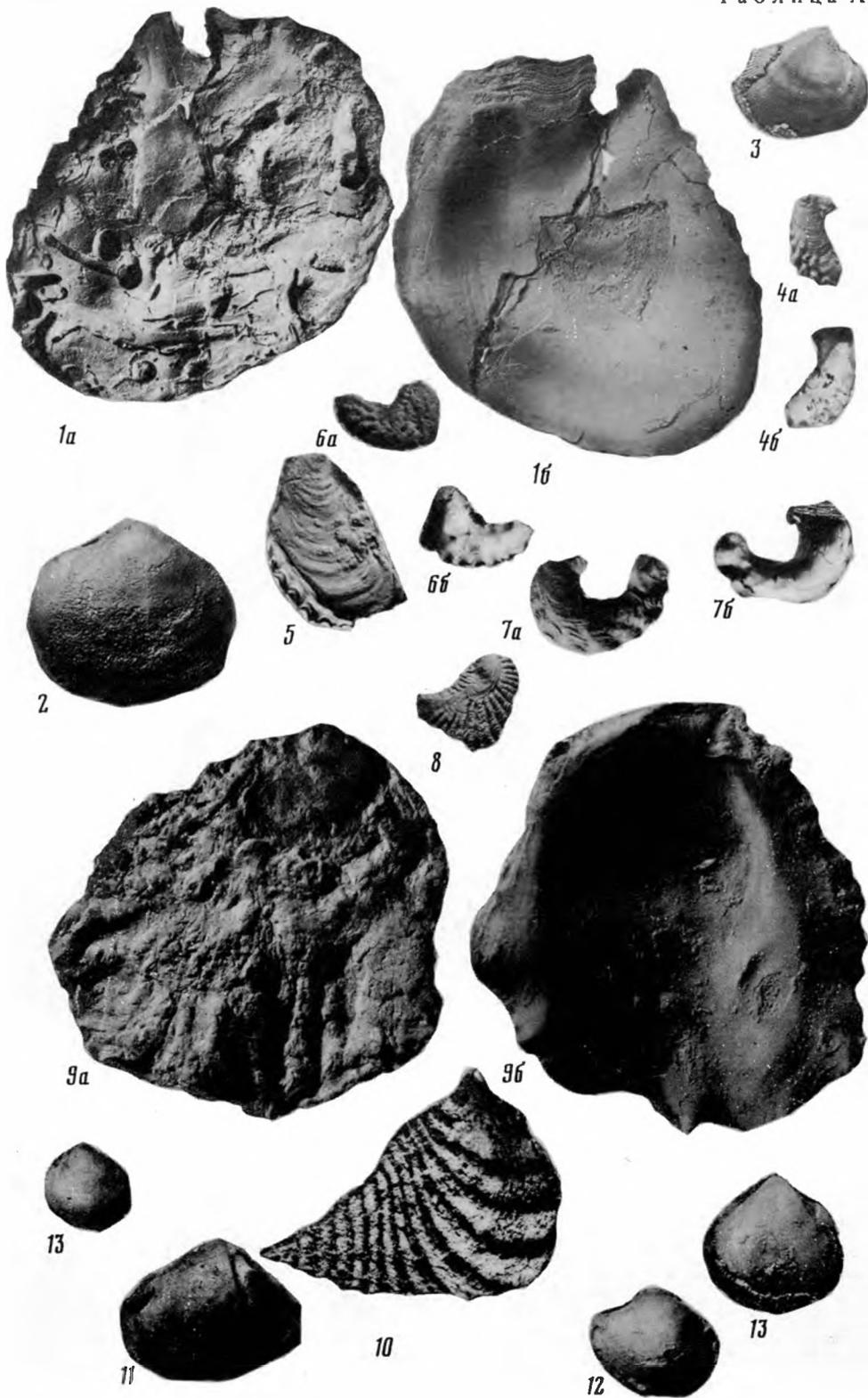


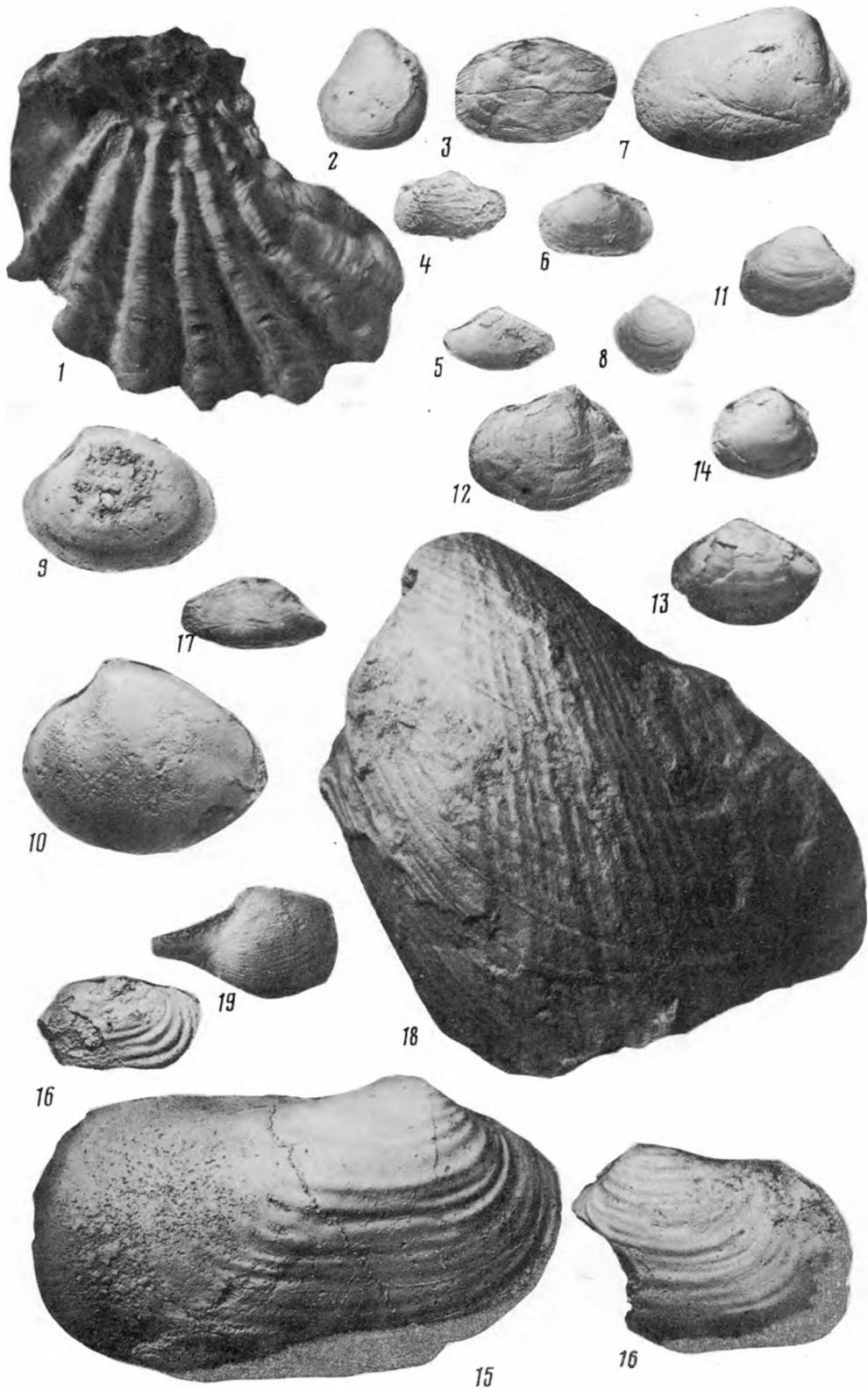
6b

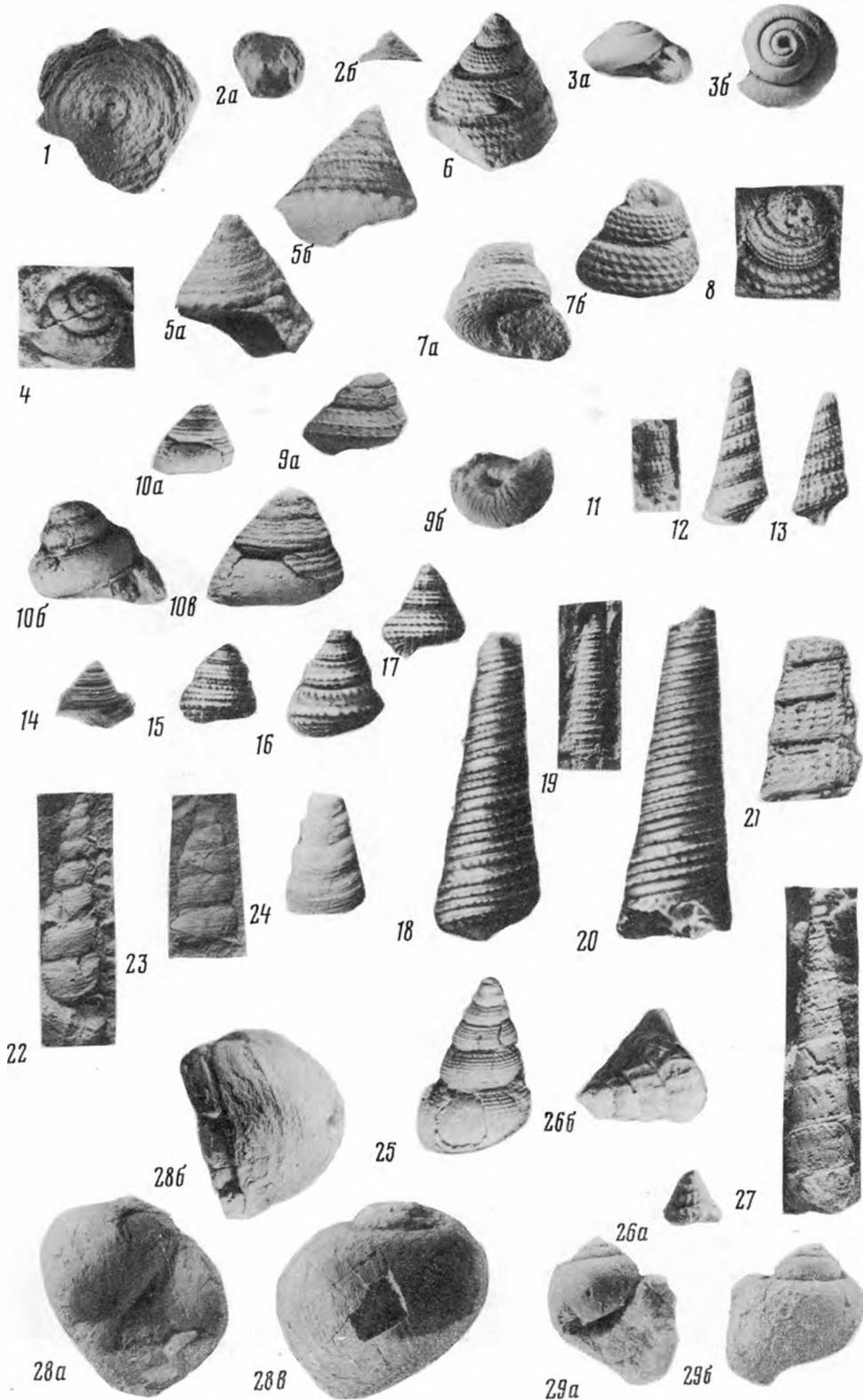


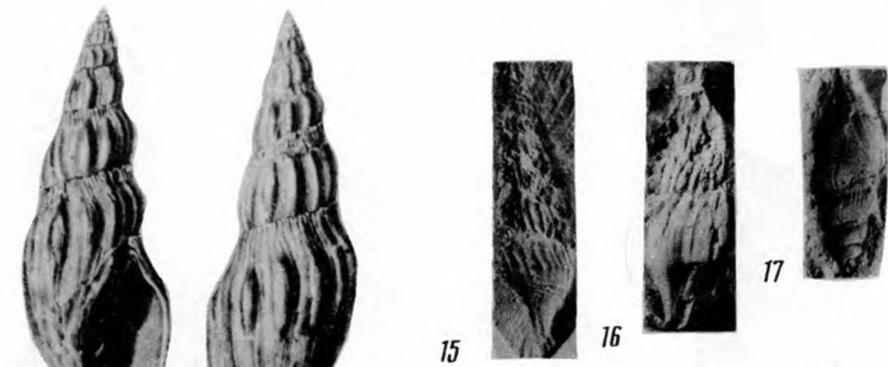
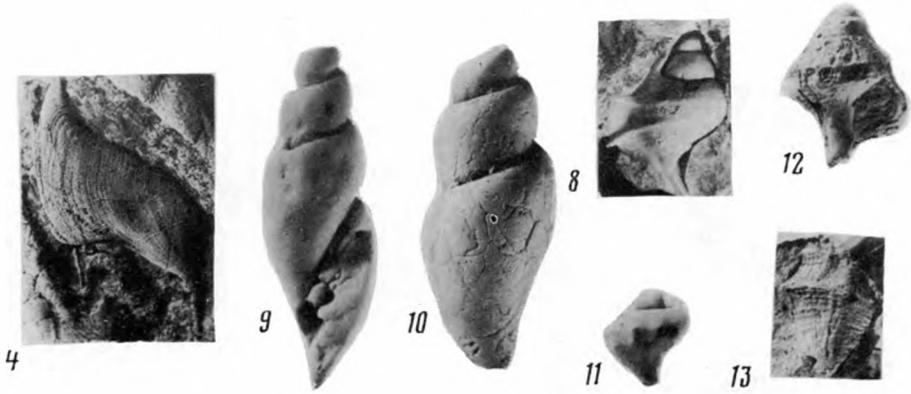
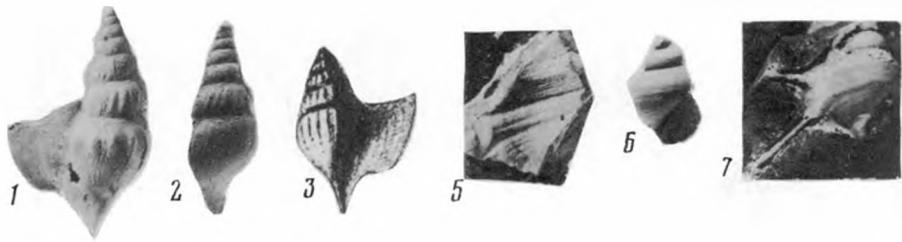
10













1a



1b



8a



4a



4b



2



8b



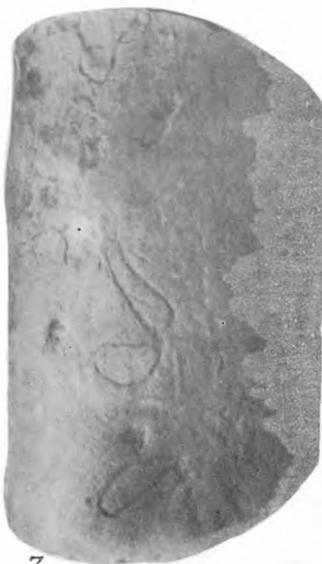
6



5



9a



7



9b



10



1a



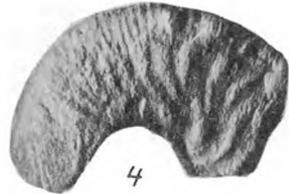
1b



2



3



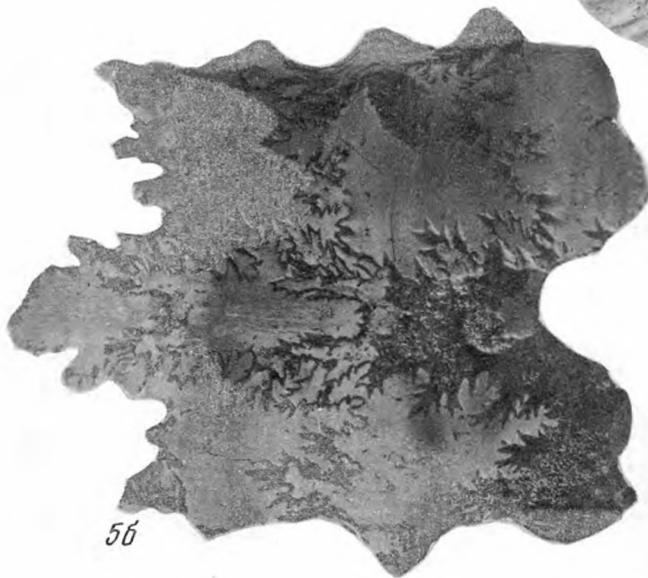
4



5a



6a



5b



6b



1а



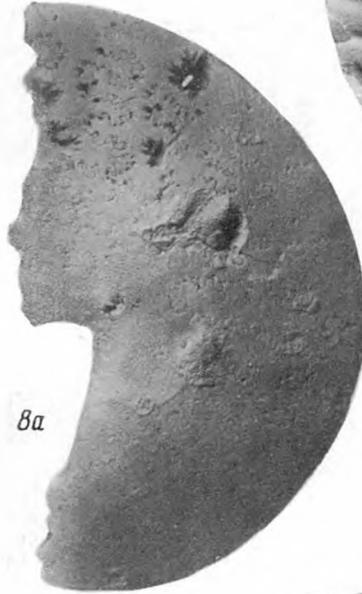
1б



2



3



8а



5



8б



6



4

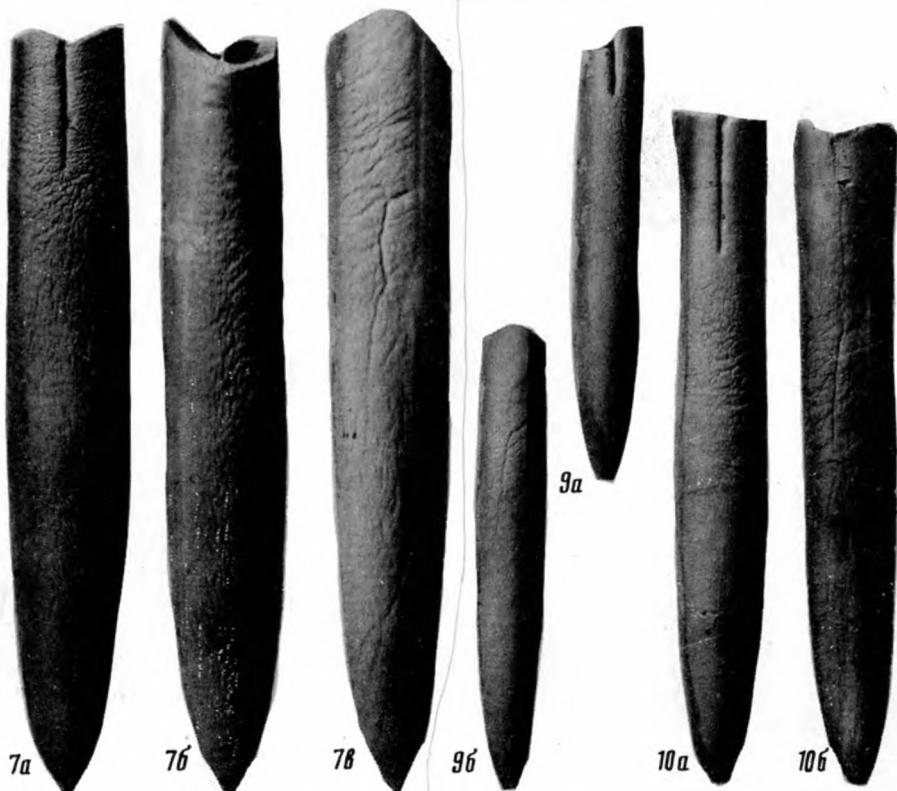
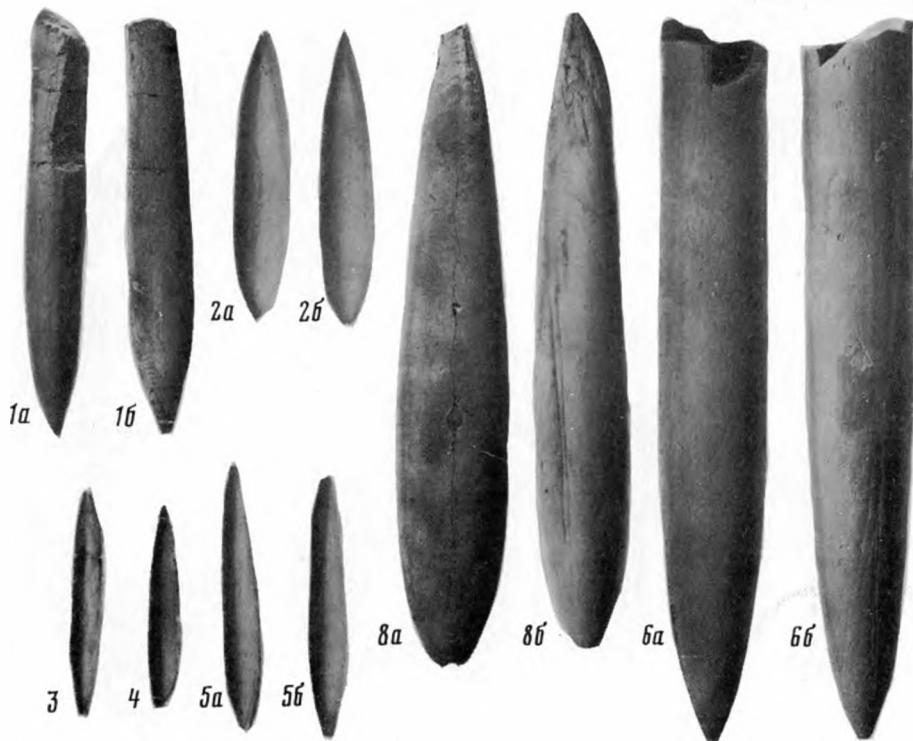


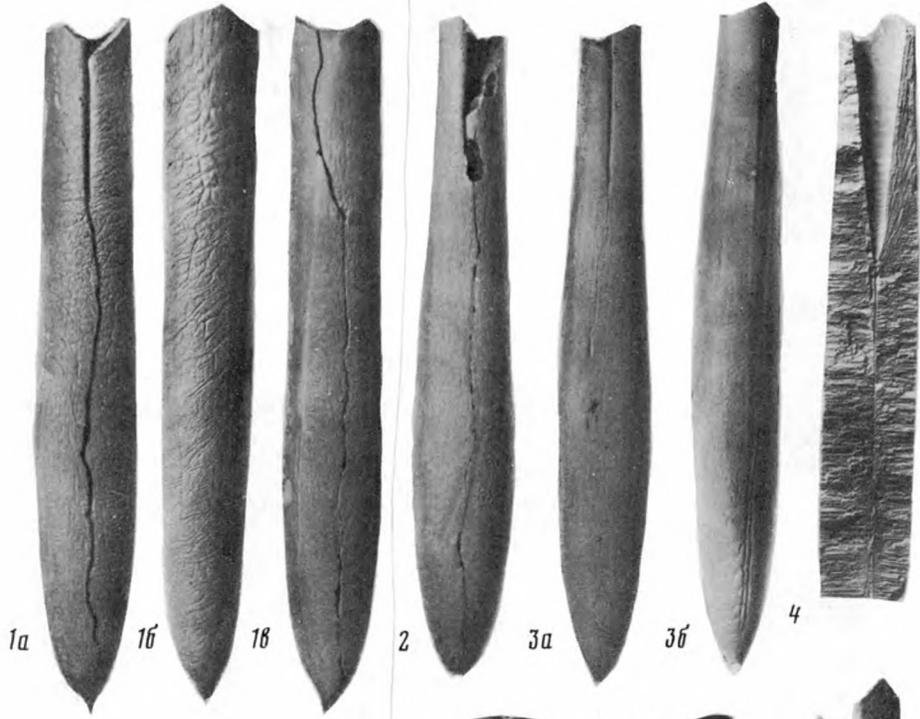
7а



7б







1а

1б

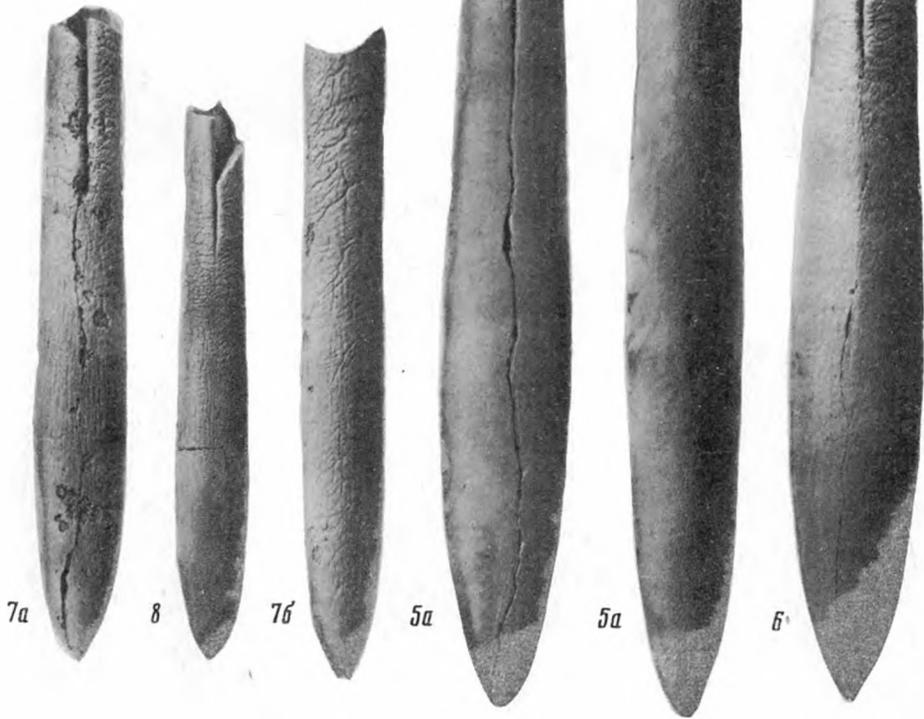
1в

2

3а

3б

4



7а

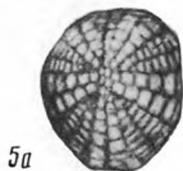
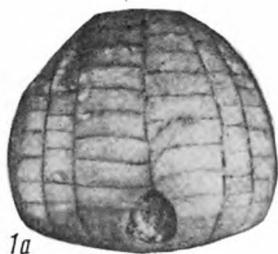
8

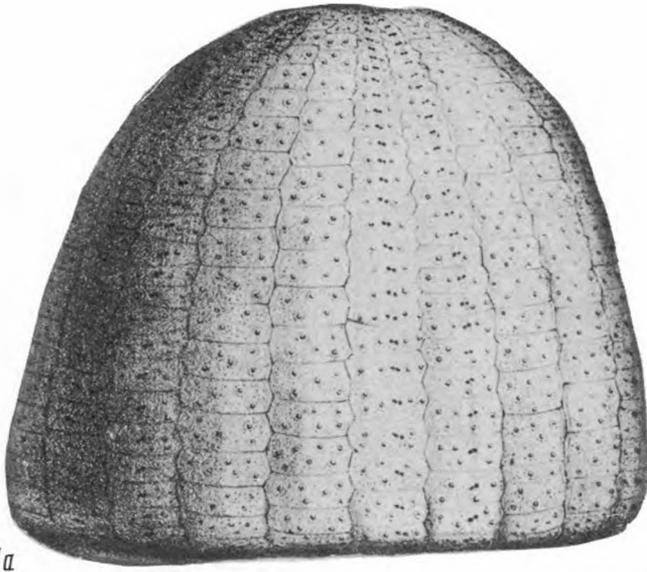
7б

5а

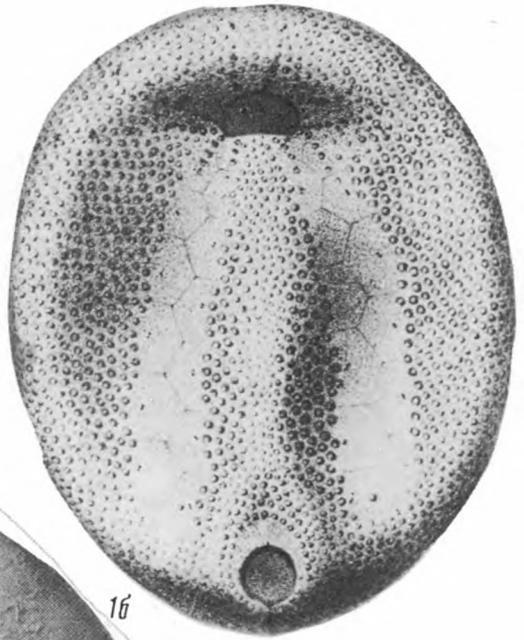
5а

6

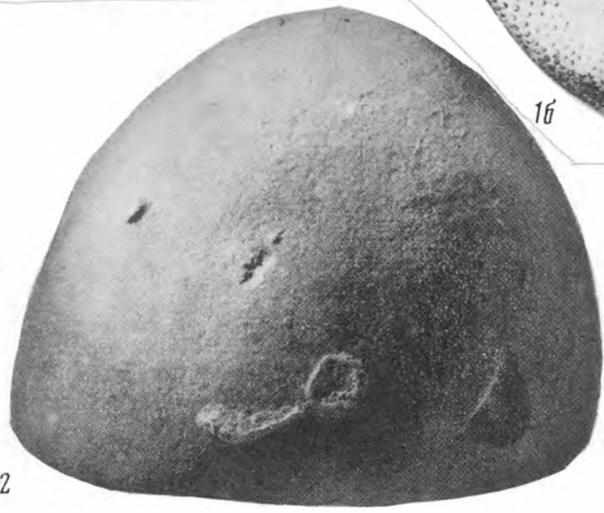




1а



1б



2

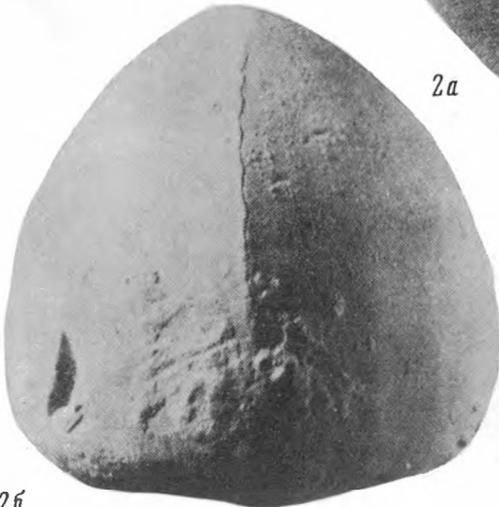


1

Chinocorys
ovatus Leake
M2 CP - M
c. 238



2a



2b



1a



2

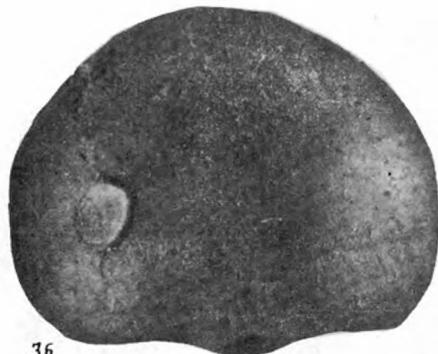


1b

Echinocorys
pyramidalatus (Poc.)
K₂ CP₂ - m p. 23'



3a



3b



1a



1b



2a



2b



2c



2d



2e



1



2



4



3



6



5



7



11



9



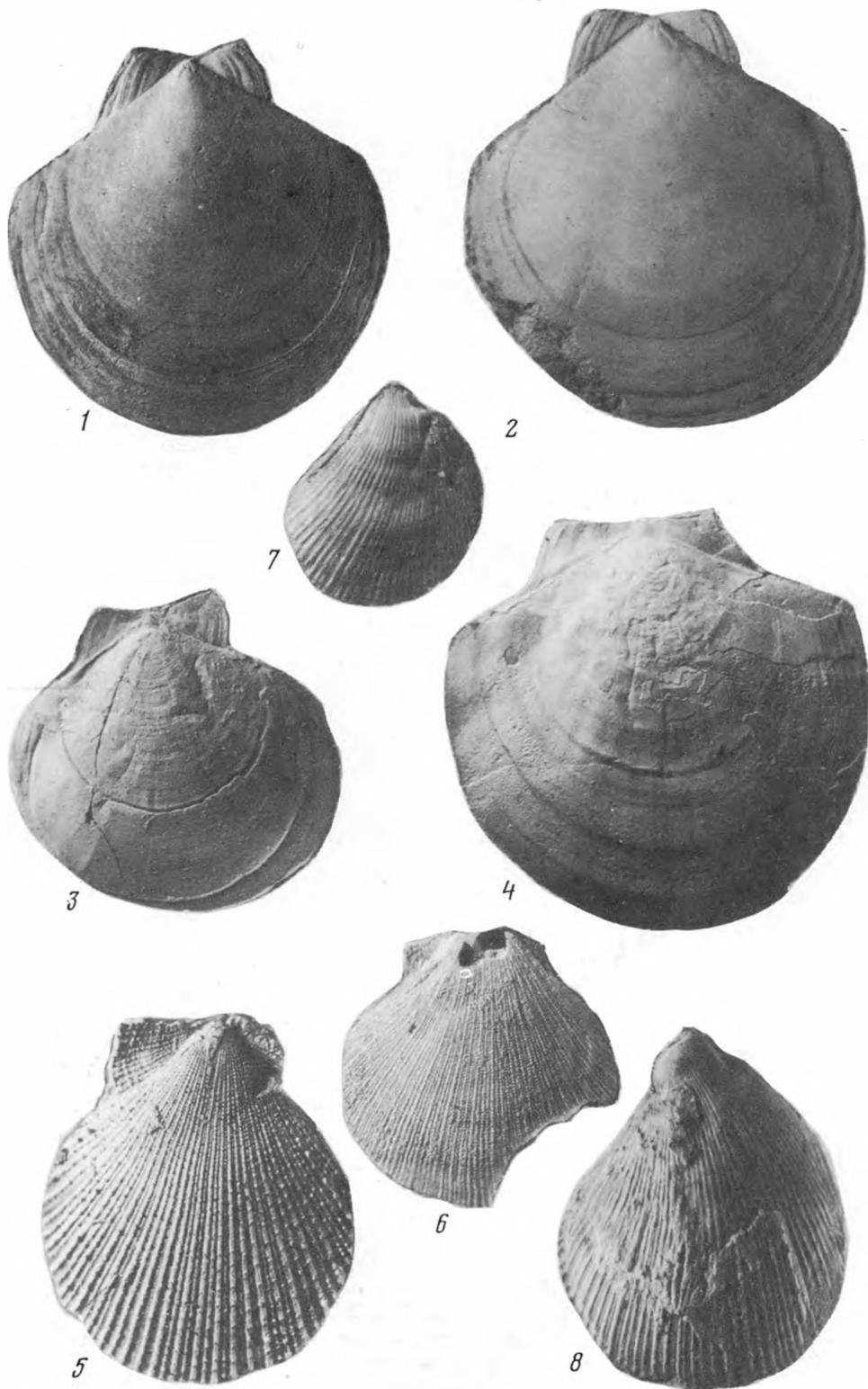
8

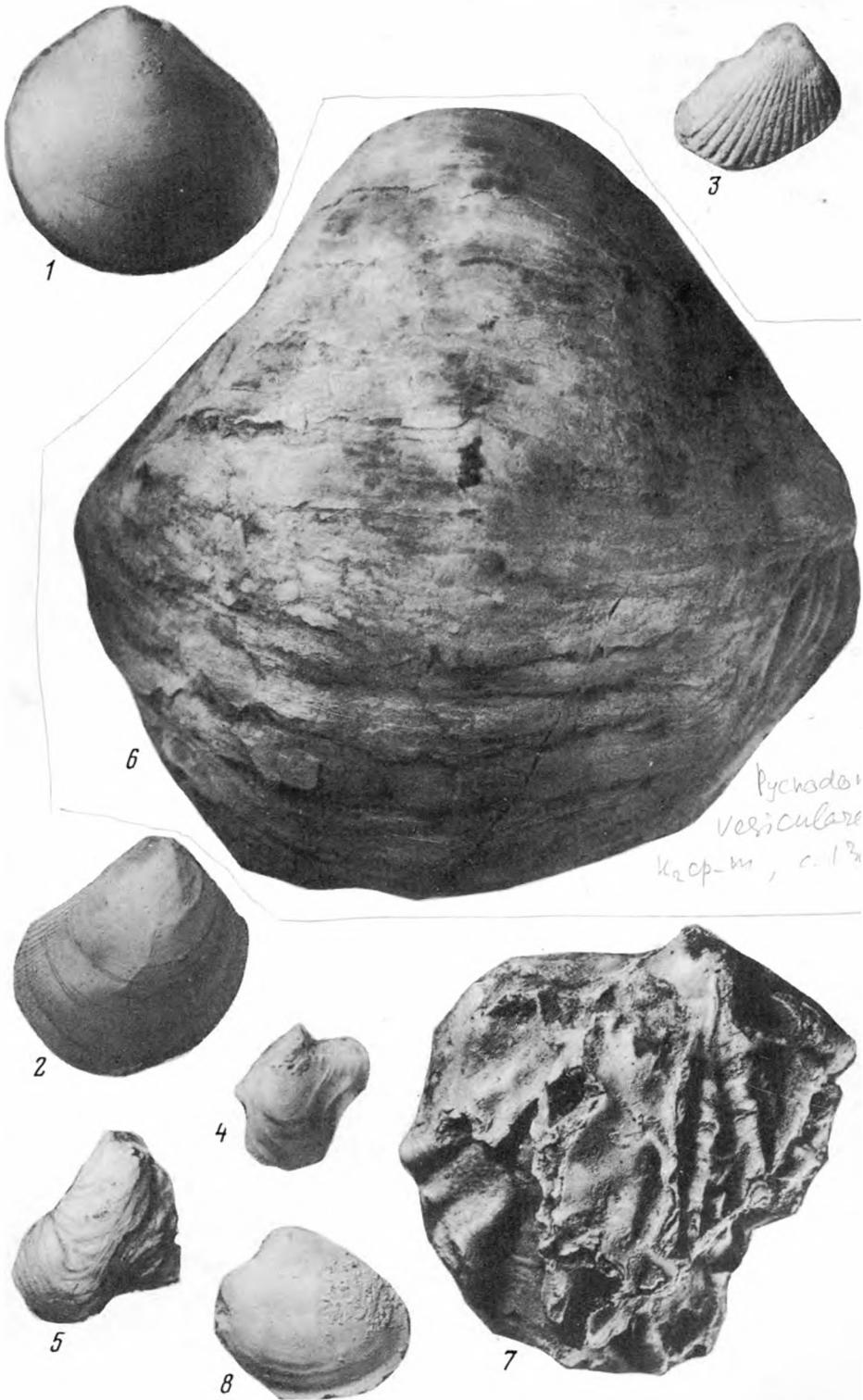


10



12





бороздок, от которых отходят под острым углом отпечатки сосудов. Сеть более мелких сосудов четкая и на брюшной стороне в первой половине ростра довольно густая, образуя "бугорки-морщины". На брюшной и спинной сторонах развита продольная штриховка. Первый видимый ростр конический, длина его 8—14 мм.

С р а в н е н и е. От *V. praecursor* Stolley отличается более массивными рострами и резкими отпечатками мелких сосудов.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт Прикаспия, Кавказа, Донбасса, низы верхнего маастрихта Крыма, Западной Украины, Польши, ФРГ, Дании, Бельгии, Голландии.

М а т е р и а л. Зап. Казахстан, горы Бактыгарын, Кантартколь, 6 экз., в. маастрихт.

Р о д *Belemnella* Nowak, 1913, emend. Jeletzky, 1941

Т и п о в о й в и д: *Belemnites lanceolatus* Schlotheim, 1820; маастрихт ФРГ.

Длина взрослых ростров от 70 до 170 мм. Очертания ростров со спинной или брюшной стороны ланцетовидные, реже сигаровидные или цилиндрические; сбоку ланцетовидные или сигаровидные, очень редко цилиндрические или слабokonические. Альвеола выражена хорошо, глубина ее в пределах 1/3—2/5 полной длины ростра. Альвеолярный угол 15—20°. Основание брюшной щели в виде прямой, волнистой или вогнутой книзу линии. Щелевой индекс меняется от нуля от 18—21 мм. Индекс Шатского небольшой — 0,2 мм, редко больше. Скульптура состоит из спинно-боковых слегка извилистых бороздок; отпечатки сосудов отходят от них под тупым углом (50—60 до 90°). Первый видимый ростр длиной 20—60 мм. Верхний кампан-маастрихт.

Belemnella lanceolata (Schlotheim, 1820)

Табл. XXIV, фиг. 2—4

Belemnites lanceolatus: Schlotheim, 1820, S. 49, N 8.

Belemnitella mucronata: Orbigny, 1845, p. 489, pl. XIII, fig. 2, 3; Favre, 1869, p. I, pl. I, fig. 1, 2.

Belemnitella lanceolata: Синцов, 1872, с. 98, табл. XIX, фиг. 1, 2; Архангельский, 1912, с. 607, табл. XX, фиг. 4, 5, 6, 10, 11, 24, 27; табл. X, фиг. 12. Никитин, 1958, с. 29, табл. XIX, фиг. 1—3; табл. XX, фиг. 1, 2, 4, 5, 6; табл. XXI, фиг. 1—3; табл. XXII, фиг. 1, 3; табл. XXIII, фиг. 1—6.

Belemnella lanceolata: Найдин, 1952, с. 101, табл. XIX, фиг. 2, 3; табл. XX, табл. XXI, Birkelund, 1957, p. 37, pl. IV, Найдин, 1964; с. 94, табл. I, фиг. 6, 7; табл. II, фиг. 5; Мозговой, 1969, с. 154, табл. XLIX, фиг. 3; табл. LIII, табл. LIV, фиг. 1—3; Глазунова, 1972, с. 122, табл. LI, фиг. 2, 3; табл. LIV, фиг. 1—3; табл. LVI, фиг. 1, табл. LVII, фиг. 1—3; Найдин, 1974, с. 228, табл. XXIX, фиг. 2—6; табл. LXXX, фиг. 1—3.

Ростры крупные, в спинно-брюшном направлении резко ланцетовидные, сбоку цилиндрические или слаболанцетовидные. Наибольшая толщина ростра расположена во второй половине постальвеолярной части.

| Р мм | А мм | ББ мм | бб мм | ε мм | Е мм | И мм | α° | Р : ББ |
|--------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|--------|
| 60—150 | 20—60 | 10—18 | 8—10 | 0—2 | 6—20 | 5—20 | 20—25 | 6—9 |

Глубина альвеолы менее половины полной длины ростра. Конотекса сохраняется. Брюшная щель в виде прямой длинной линии, направленной под острым углом к стенке альвеолы; редко в виде короткой прямой или изогнутой линии. Скульптура состоит из хорошо выраженных спинно-боковых бороздок, от которых под тупым углом отходят слабые отпечатки сосудов; у некоторых форм на брюшной и спинной сторонах в постальвеолярной части ростра наблюдается продольная штриховка. Вершина ростра округлая, апикальный угол — 45—55°. Длина первого видимого ростра 30—60 мм.

С р а в н е н и е. От *V. pseudolanceolata* Jeletzky отличается более отчетливой ланцетовидностью ростра, меньшим значением индекса Шатского и более длинным первым видимым ростром.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Прикаспия, Приаралья, Поволжья, Кавказа, Крыма, Донбасса, Польши, ГДР, ФРГ, Дании.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, горы Кедейдектау, Ширкала, Караоба, пос. Мукур, Уил и др. более 200 экз., нижний маастрихт.

Belemnella sumensis Jeletzky, 1949

Табл. XXIV, фиг. 5, 6

Belemnitella lanceolata: Никитин, 1958, с. 29, фиг. VIII, фиг. 4; табл. XIX, фиг. 4, 5; табл. XXII, фиг. 4.

Belemnella var. *cylindrica*: Найдин, 1952, с. 107, табл. XVI, фиг. 4; рис. в тексте 35, 36.

Belemnella occidentalis: Birkelund, 1957, p. 42, pl. V, fig. 1; pl. VI, fig. 1, 2.

Belemnella lanceolata sumensis: Найдин, 1959, с. 208, табл. XXIII, фиг. 5.

Belemnella sumensis: Найдин, 1974, с. 231, табл. XXXI, фиг. 3-5; 1975, с. 95, табл. XV, фиг. 1-3.

Ростры крупных размеров, в спинно-брюшном направлении сигаровидные или цилиндрические; сбоку почти цилиндрические, слаболанцетовидные или сигаровидные. Глубина альвеолы составляет от 1/3 до 2/5 длины ростра. Конотека сохраняется хорошо. Линия основания брюшной щели прямая или слабо изгибается назад. Наибольшее утолщение ростра в начале второй половины. Конец ростра завершается мукро.

| Р мм | Е мм | ББ мм | е мм | Е мм | Р : ББу | h мм | α° | α° |
|--------|-------|-------|------|-------|---------|-------|----------------|----------------|
| 70-170 | 20-65 | 15-20 | 0-3 | 10-18 | 4,5-8 | 10-17 | 16-19 | 35-45 |

Отпечатки мелких сосудов заметны очень слабо. Длина первого видимого ростра 20-45 мм.

С р а в н е н и е. От *B. lanceolata* (Schlotheim) отличается более высоким расположением максимального утолщения ростра и более коротким первым видимым ростром.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Прикаспия, Крыма, Кавказа, Поволжья, Польши, Дании.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, окрест. пос. Караоба, Сах-Аш, пос. Саралжин, ур. Карагандысай, более 100 экз., нижний маастрихт.

Belemnella kazimirovensis (Skolozdrowna, 1932)

Табл. XXIV, фиг. 7, 8

Belemnitella americana: Архангельский, 1912, с. 611, табл. IX, фиг. 28, 29, табл. X, фиг. 11.

Belemnella kazimirovensis: Skolozdrowna, 1932, p. 117.

Belemnitella arkhangeliskii: Найдин, 1952, с. 97, табл. XVII, фиг. 1-3; табл. XVIII, фиг. 2, 3, рис. 32 (3-9) в тексте.

Belemnella kazimirovensis arkhangeliskii: Birkelund, 1957, p. 52, pl. VI, fig. 5a-e.

Belemnella arkhangeliskii: Найдин, 1959, с. 208, табл. XXII, фиг. 7, 8; Мозговой, 1969, с. 156, табл. LIV, фиг. 4-7.

Neobelemnella kazimirovensis: Найдин, 1975, с. 99-102, табл. XV, фиг. 4-6; табл. XVI, фиг. 1-8.

Ростры стройные; в спинно-брюшном направлении субцилиндрические до ланцетовидных. Сбоку цилиндрические или в виде высокого конуса. Наибольшее утолщение расположено посредине альвеолярной части, где брюшная сторона немного утолщена и боковой диаметр больше спинно-брюшного. У основания альвеолы ростр сужается. Глубина альвеолы составляет около 1/3 полной длины ростра. Основание брюшной щели обычно в виде волнистой или дугообразной линии, изогнутой назад, реже в виде прямой. Ростр заканчивается мукрообразной вершиной, сдвинутой к спинной стороне.

| Р мм | А мм | ББ мм | е мм | Е мм | Р : ББ | h мм | α° |
|--------|-------|-------|------|------|--------|------|----------------|
| 60-120 | 20-40 | 10-15 | 3-5 | 2-10 | 6-8 | 0-5 | 16-20 |

Отпечатки мелких сосудов образуют густую сеть в приальвеолярной части ростра; на брюшной стороне наблюдается продольная штриховка. Длина первого видимого ростра 15-20 мм.

С р а в н е н и е. От других белемнелл четко отличается большим значением индекса Шатского, более выраженной скульптурой и меньшей длиной первого видимого ростра.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний маастрихт Прикаспийской впадины Крыма, Кавказа, Поволжья, Польши, Дании.

М а т е р и а л. Многочисленные ростры, окрест. гор. Караоба, Кара-Тюбе, Кедей-дектау, пески Терскен, верхний маастрихт.

- Алиев М.М., Алиев Р.А.* Аммониты сеномана из Центрального Копетдага. Ашхабад, 1959. (Тр. Ин-та геол. АН ТССР; Т. 2).
- Алиев М.М., Алиев Р.А.* Аммониты кампана и маастрихта из Центрального Копет-Дага. Ашхабад, 1959. (Тр. Ин-та геол. ТССР; Т. 2).
- Архангельский А.Д.* Верхнемеловые отложения востока Европейской России. — В кн.: Материалы для геологии России. СПб, 1912, т. 25.
- Архангельский А.Д.* Моллюски верхнемеловых отложений Туркестана. — Тр. геол. ком. Нов. сер., 1916, 152.
- Атабекян А.А., Хакимов Ф.Х.* Кампанские и маастрихтские аммониты Средней Азии. Душанбе: Донниш, 1976.
- Балан Т.М.* Шлоенбахиды сеномана юго-запада Русской платформы. — В кн.: Палеонтология и стратиграфия мезокайнозоя южных окраин Русской платформы. Кишинев: Штиинца, 1973.
- Глазунова А.Е.* Указатель терминов морфологических элементов раковин белемниоидей. Л.: Недра, 1970.
- Глазунова А.Е.* Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья: Верхний мел. М.: Недра, 1972.
- Друщиц В.В.* Палеонтология беспозвоночных. М.: Изд-во МГУ, 1974.
- Кабанов К.А.* Скелет белемнитид: Морфология и биологический анализ. М.: Наука, 1967. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 114).
- Крымголец Г.Я.* Методика определения мезозойских головоногих: Аммониты и белемниты. М.: Изд-во ЛГУ, 1960.
- Кулевал Г.В.* Головоногие моллюски. Аммониты верхнего мела. — В кн.: Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов Нижнего Поволжья и сопредельных областей. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1969, вып. 2.
- Маняя А.А.* Стратиграфия и аммониты сеноманских отложений Южной Туркмении. — В кн.: Стратиграфия и фауна моллюсков верхнемеловых и палеоценовых отложений Южной и Восточной Туркмении. Ашхабад: Ылым, 1974.
- Михайлов Н.П.* Верхнемеловые аммониты юга Европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии. М.: Изд-во АН СССР, 1951. (Тр. ИГН АН СССР, вып. 129. Сер. геол., № 50).
- Мозговой В.В.* Головоногие моллюски (белемниты верхнего мела). — В кн.: Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов нижнего Поволжья и сопредельных областей. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1969, вып. 2.
- Найдин Д.П.* Верхнемеловые белемниты Западной Украины. — Тр. МГРИ, 1952, 27.
- Найдин Д.П.* Головоногие моллюски. — В кн.: Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М.: Гостоптехиздат, 1959.
- Найдин Д.П.* Верхнемеловые белемниты Русской платформы и сопредельных областей: Актинокамаксы, гониотейтисы и белемнеллокамаксы. М.: Изд-во МГУ, 1964.
- Найдин Д.П.* Верхнемеловые белемнителлы и белемнеллы Русской платформы и некоторых сопредельных областей. — Бюл. МОИП. Отд. геол., 1964, 39 (4).
- Найдин Д.П.* Головоногие моллюски. — В кн.: Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. М.: Недра, 1974.
- Найдин Д.П.* Позднемаастрихтские белемнителлы Евразии. — В кн.: Развитие и смена органического мира на рубеже мезозоя и кайнозоя: Новое о фауне. М.: Наука, 1975.
- Наливайко Л.Э.* Макрофауна горшньо-крейдових покладів південноїокраїни Донбасу. Київ, 1936, ч. 2.
- Нікітін І.* Верхньокрейдові белемніти північно-східного крила Дніпровсько-Донецької западини. — Труды Ин-та геол. наук АН УССР, сер. стратигр. і палеонт., 1958, 20.
- Основы палеонтологии/Ред. Н.П. Лупянов, В.В. Друщиц. Моллюски. Ч. 2. Головоногие. М.: Изд-во АН СССР, 1958.*
- Палеонтологический словарь/Под ред. Г.А. Безносовой и Ф.А. Журавлевой. М.: Наука, 1965.*
- Пламяля Г.С.* О головоногих моллюсках сеноманских отложений окрестностей города Кишинева. — Учен. зап. Тирасп. пед. ин-та, 1970, 20.
- Радкевич Г.А.* Новые данные относительно фауны меловых отложений Подольской губернии. — Зап. Киевск. о-ва естествоиспыт., 1897, 18.
- Руженцев В.Е.* О методике исследования и описания аммоноидей. — Палеонтол. журн., 1964, 1.
- Семенов В.П.* Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края. СПб., 1899. (Тр. СПб. о-ва естествоиспыт.; Т. 28; Вып. 5).
- Синцов И.Ф.* О верхнемеловых осадках Саратовской губернии. Зап. минерал. о-ва, сер. 2-я, 1915, 50.
- Фавр Е.* Меловые окаменелости Славяно-Сербского уезда. — Труды о-ва испыт. природы при Харьков. ун-те, 1904, т. 38, вып. 2.
- Шатский Н.С.* Стратиграфия и тектоника верхнемеловых и нижнетретичных отложений северной окраины Донецкого края. М., 1924. (Тр. Особой комис. по исслед. геол. отдела).
- Arkell W.J., Kummel B., Wright C.W.* Mesozoic Ammonoidea. — In: Treatise on invertebrate palaeontology. L.; N.Y., 1957, Pt I. Mollusca 4.
- Arnold H.* Das Obercampan des Stenwedder Berges und seine Fauna. — Veröff. Oberseemus., 1968.
- Birkelund T.* Upper Cretaceous Belemnites from Denmark. — Biol. skr. dan. videnskab. selskab., 1957, 9, N 1.
- Boule M., Lemoine P., Thevenin A.* Céphalopodes crétacés des environs de Diego Suarez: Paléontologie de Madagascar. — Ann. paleontol., 1907, 1, 2.
- Cielinski S.* Alb i cenoman północnego obrzezenia Gor Swietokrzyskich. — Pr. Inst. geol., 1959, 38.
- Collignon M.* Atlas des fossiles caractéristiques

- Алиев М.М., Алиев Р.А.* Аммониты сеномана из Центрального Копетдага. Ашхабад, 1959. (Тр. Ин-та геол. АН ТССР; Т. 2).
- Алиев М.М., Алиев Р.А.* Аммониты кампана и маастрихта из Центрального Копет-Дага. Ашхабад, 1959. (Тр. Ин-та геол. ТССР; Т. 2).
- Архангельский А.Д.* Верхнемеловые отложения востока Европейской России. – В кн.: Материалы для геологии России. СПб, 1912, т. 25.
- Архангельский А.Д.* Моллюски верхнемеловых отложений Туркестана. – Тр. геол. ком. Нов. сер., 1916, 152.
- Атабекян А.А., Хакимов Ф.Х.* Кампанские и маастрихтские аммониты Средней Азии. Душанбе: Донши, 1976.
- Балан Т.М.* Шлоенбахиды сеномана юго-запада Русской платформы. – В кн.: Палеонтология и стратиграфия мезокайнозоя южных окраин Русской платформы. Кишинев: Штинница, 1973.
- Глазунова А.Е.* Указатель терминов морфологических элементов раковин белемнитид. Л.: Недра, 1970.
- Глазунова А.Е.* Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья: Верхний мел. М.: Недра, 1972.
- Друщиц В.В.* Палеонтология беспозвоночных. М.: Изд-во МГУ, 1974.
- Кабанов К.А.* Скелет белемнитид: Морфология и биологический анализ. М.: Наука, 1967. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 114).
- Крымголец Г.Я.* Методика определения мезозойских головоногих: Аммониты и белемниты. М.: Изд-во ЛГУ, 1960.
- Кулевая Г.В.* Головоногие моллюски. Аммониты верхнего мела. – В кн.: Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов Нижнего Поволжья и сопредельных областей. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1969, вып. 2.
- Манья А.А.* Стратиграфия и аммониты сеноманских отложений Южной Туркмении. – В кн.: Стратиграфия и фауна моллюсков верхнемеловых и палеоценовых отложений Южной и Восточной Туркмении. Ашхабад: Ылым, 1974.
- Михайлов Н.П.* Верхнемеловые аммониты юга Европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии. М.: Изд-во АН СССР, 1951. (Тр. ИГН АН СССР, вып. 129. Сер. геол., № 50).
- Мозговой В.В.* Головоногие моллюски (белемниты верхнего мела). – В кн.: Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов нижнего Поволжья и сопредельных областей. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1969, вып. 2.
- Найдин Д.П.* Верхнемеловые белемниты Западной Украины. – Тр. МГРИ, 1952, 27.
- Найдин Д.П.* Головоногие моллюски. – В кн.: Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М.: Гостоптехиздат, 1959.
- Найдин Д.П.* Верхнемеловые белемниты Русской платформы и сопредельных областей: Актинокамаксы, гониотейтисы и белемнелокамаксы. М.: Изд-во МГУ, 1964.
- Найдин Д.П.* Верхнемеловые белемнителлы и белемнеллы Русской платформы и некоторых сопредельных областей. – Бюл. МОИП. Отд. геол., 1964, 39 (4).
- Найдин Д.П.* Головоногие моллюски. – В кн.: Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. М.: Недра, 1974.
- Найдин Д.П.* Позднемаастрихтские белемнителлы Евразии. – В кн.: Развитие и смена органического мира на рубеже мезозоя и кайнозоя: Новое о фауне. М.: Наука, 1975.
- Наливайко Л.Э.* Макрофауна горшечно-крейдов-ных покладів південноукраїн Донбассу. Київ, 1936, ч. 2.
- Нікітін І.* Верхньокрейдіві белемніти північно-східного крила Дніпровсько-Донецької западини. – Труды Ин-та геол. наук АН УССР, сер. стратигр. і палеонт., 1958, 20.
- Основы палеонтологии/Ред. Н.П. Луппов, В.В. Друщиц. Моллюски. Ч. 2. Головоногие. М.: Изд-во АН СССР, 1958.*
- Палеонтологический словарь/Под ред. Г.А. Безносовой и Ф.А. Журавлевой. М.: Наука, 1965.*
- Пламяля Г.С.* О головоногих моллюсках сеноманских отложений окрестностей города Кишинева. – Учен. зап. Тирасп. пед. ин-та, 1970, 20.
- Радкевич Г.А.* Новые данные относительно фауны меловых отложений Подольской губернии. – Зап. Киевск. о-ва естествоиспыт., 1897, 18.
- Ружнец В.Е.* О методике исследования и описания аммонитов. – Палеонтол. журн., 1964, 1.
- Семенов В.П.* Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края. СПб., 1899. (Тр. СПб. о-ва естествоиспыт.; Т. 28; Вып. 5).
- Синцов И.Ф.* О верхнемеловых осадках Саратовской губернии. Зап. минерал. о-ва, сер. 2-я, 1915, 50.
- Фавр Е.* Меловые окаменелости Славяно-Сербского уезда. – Труды о-ва испыт. природы при Харьков. ун-те, 1904, т. 38, вып. 2.
- Шотский Н.С.* Стратиграфия и тектоника верхнемеловых и нижнетретичных отложений северной окраины Донецкого края. М., 1924. (Тр. Особой комис. по исслед. геол. отдела).
- Arkell W.J., Kummel B., Wrigt C.W.* Mesozoic Ammonoidea. – In: Treatise on invertebrate palaeontology. L.; N.Y., 1957, Pt I. Mollusca 4.
- Arnold H.* Das Obercampan des Stenwedder Berges und seine Fauna. – Veröff. Überseemus., 1968.
- Birkelund T.* Upper Cretaceous Belemnites from Denmark. – Biol. skr. dan. videnskab. selskab., 1957, 9, N 1.
- Boule M., Lemoine P., Thevenin A.* Céphalopodes crétacés des environs de Diego Suarez: Paléontologie de Madagascar. – Ann. paleontol., 1907, 1, 2.
- Cielinski S.* Alb i cenoman północnego obrzeżenia Gor Swietokrzyskich. – Pr. Inst. geol., 1959, 38.
- Collignon M.* Atlas des fossiles caractéristiques

- de Madagascar. Fasc. XI (cenomanien). – Serv. geol. Tananarive, 1964.
- Donovan D.T.* Upper Cretaceous Fossils from Trill and Geographical Society Øer, East Greenland. – Medd. Grönland, 1954, 72, N 6.
- Favre E.* Description des mollusques fossiles de la Craie des environs de Lemberg en Galicie. Genève; Bale, 1869.
- Fritsch A.* Cephalopoden der böhmischen Kreideformation. Prag, 1872.
- Griepenkerl O.* Die Versteinerungen der senonen Kreide von Königslutter im Herzogtum Braunschweig. – Palaeont. Abh., 1889, 4, 5.
- Grossouvre A.* Recherches sur la Craie supérieure. Pt II. Paleontologie. Les ammonites de la Craie supérieure. – Mém. Carte géol. France, 1894.
- Hauer F.R.* Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen. – Kais. Acad. Wiss. Wien Sitzungsber., math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 1866, 53.
- Houša V.* Lewesiceras Spath (Pachydiscidae, Ammonoidea) from the Turonian of Bohemia. – Sb. geol. ved, rada P, 1967, 9.
- Howarth M.K.* Cretaceous ammonites and nautiloides from Angola. – Bull. Brit. Mus. Natur. Hist. Geol., 1965, 10, N 10.
- Hyatt A.* Cephalopoda. – In: Zittel K.A. 1896–1900. Textbook of palaeontology. L., 1900.
- Janet Ch.* Note sur trois nouvelles Bélemnites sénoniennes. – Bull. géol. France. 3 ser., 1891, 19.
- Kennedy W.J.* Cenomanian ammonites from southern England. L.: Palaeont. Asso., 1971.
- Kossmat F.* Untersuchungen über die südindische Kreideformation. – Beitr. Palaontol. Geol. Osterr.-Ung. Wien und Leipzig, 1895.
- Marcinowski R.* The Cretaceous transgressive deposits east of Czestochowa (Polish Jura Chain). – Acta geol. pol., 1970, 20, N 3.
- Meek F.B.* A report on the Invertebrate Cretaceous and Tertiary fossils of the Upper Missouri Country. – Rept U.S. Geol. Surv. Terr., 1876, 9.
- Müller J.S.* Observation on the Genus Actinocamax (Read in May, 1823). – Trans. Geol. Soc. 2 ser., 1829, 2, pt I.
- Müller J., Wolleman A.* Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilse. II. Die Cephalopoden. – Abh. Preuss. geol. Landesanst N.F., 1906, 47.
- Noetling F.* Die fauna der Baltischen Cenoman-Geschiebe. – Paläontol. Abh., 1885, 2, H. 4.
- Nowak I.* Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. 3. Ammoniten und Belemniten. – Bull. Intern. Acad. sci. cracov. Sér. B, 1913, 6.
- Orbigny A.* Paléontologie français. P., 1840–1842. T. I. Terrains crétaçés. Vol. I. Cephalopodas.
- Orbigny A.* Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle. P., 1850, vol. 2.
- Roemer A.* Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges. Hannover, 1841.
- Schlothheim E.F.* Beitrag zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht: Leonard's Taschenbuch für die gesammte Mineralogie. Gotha, 1813. Jahrg.
- Schlüter C.* Beitrag zur Kenntnis der jüngsten Ammonoiten Norddeutschlands. Bonn, 1867.
- Schlüter C.* Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. – Palaeontographica. Cassell, 1872, 1876, 21, 24.
- Sharpe D.* Description of the fossil remains of Mollusca found in the Chalk of England. L.: Paleontogr. Soc. 1852–1857. Pt I. Cephalopoda. Vol. VII, IX.
- Skolozdrowna Z.* Znaczenie alveoli i szczeliny alveolarnej dla systematyki rodzaju Belemnitella. – Posiedz. nauk. Panstw. Inst. geol., 1932, 33.
- Sowerby I.* The mineral conchology of Great Britain. L., 1818. Vol. II.
- Spath L.F.* On new ammonites from the Cretaceous chalk. – Geol. Mag., 1926, 63, N 740.
- Stieler C.* Über Gault und Cenoman-Ammoniten aus dem Cenoman der Cap Blanc Nez mit besonderer Berücksichtigung der Gattung Schloenbachia Neum. – Neues Jahrb. Miner., 1922, 47.
- Stoliczka F.* The fossil Cephalopoda of the cretaceous rocks of Southern India. Pt 2. Ammonitidae with revision of the Nautiloidea. Cretaceous fauna of Southern India, vol. I, pt 2. – Paleontol. indica. Mem. Geol. Survey of India. Calcutta, 1865.
- Stolley E.* Ueber die Gliederung des norddeutsche und baltischen Senon, sowie die dasselbe charakterisirenden Belemniten. Kiel; Leipzig, 1897.

Т И П ECHINODERMATA – ИГЛОКОЖИЕ

К Л А С С ECHINOIDEA – МОРСКИЕ ЕЖИ

К классу морских ежей относятся активно подвижные животные, обитающие на морском дне или в толще придонных осадков, обычно при нормальной солености воды. Мягкое тело морских ежей находится внутри панциря – наружного скелета, к которому при жизни животного прикрепляются иглы разнообразного строения. Панцирь живых морских ежей покрыт снаружи кожистой оболочкой.

В ископаемом состоянии встречаются скелеты морских ежей, состоящие из большого количества известковых пластинок, ориентированных определенным образом и образующих панцирь. Обособленно сохраняются также иглы. По особенностям расположения пластинок в панцирях выделяются две группы морских ежей: 1) правильные морские ежи с явно выраженной радиальной симметрией и 2) неправильные морские ежи, характеризующиеся разнообразными проявлениями двусторонней симметрии (рис. 35). Основными элементами панцирей морских ежей любой группы являются пять амбулакральных и пять интерамбулакральных полей, а также вершинный щиток. У правильных морских ежей панцирь почти шаровидный, на его верхнем полюсе расположен крупный вершинный щиток, включающий перипрокт; на нижней поверхности центральное положение занимает крупный перистом с ртом, снабженным жевательным аппаратом. Форма панцирей многих неправильных морских ежей существенно иная, они в разной мере вытянуты в переднезаднем направлении; перипрокт не находится в пределах вершинного щитка. Многие неправильные морские ежи не имеют жевательного аппарата, их перистом смещен в переднюю часть нижней поверхности, амбулакральные и интерамбулакральные поля отличаются неоднородным строением.

Ниже приводим пояснения терминов, использованных в настоящей работе.

Терминологический словарь

А м б и т у с – наиболее широкая часть панциря, совпадающая с границей верхней и нижней поверхностей (зоной перегиба) или находящаяся выше ее.

А м б у л а к р а л ь н ы е п л а с т и н к и п р о с т ы е – входящие в состав амбулакральных полей пластинки, прободенные парой пор (рис. 37).

А м б у л а к р а л ь н ы е п л а с т и н к и с л о ж н ы е – входящие в состав амбулакральных полей пластинки, образовавшиеся в результате слияния простых пластинок и отличающиеся разнообразным строением (рис. 3).

А м б у л а к р а л ь н ы е п о л я (а м б у л а к р ы) – тянущиеся от вершинного щитка к перистому пять полей, состоящие из двух рядов прободенных порами (амбулакральных) пластинок (рис. 35).

А м б у л а к р ы п е т а л о и д н ы е (п е т а л и) – амбулакральные поля с лепестковидно расширенными верхними частями, по форме и строению отличающимися от других участков (рис. 38).

А н а л ь н а я а р е я – место расположения сумаргинального перипрокта.

А н а л ь н ы й п л а с т р о н – приподнятая площадка ротовой поверхности панциря, место расположения инфрамаргинального перипрокта.

А р к о в и д н ы е п о р ы – две поры на амбулакральной пластинке, находящиеся в глубокой овальной ямке и разделенные крупным бугорком, напоминающим арку (рис. 37, 1).

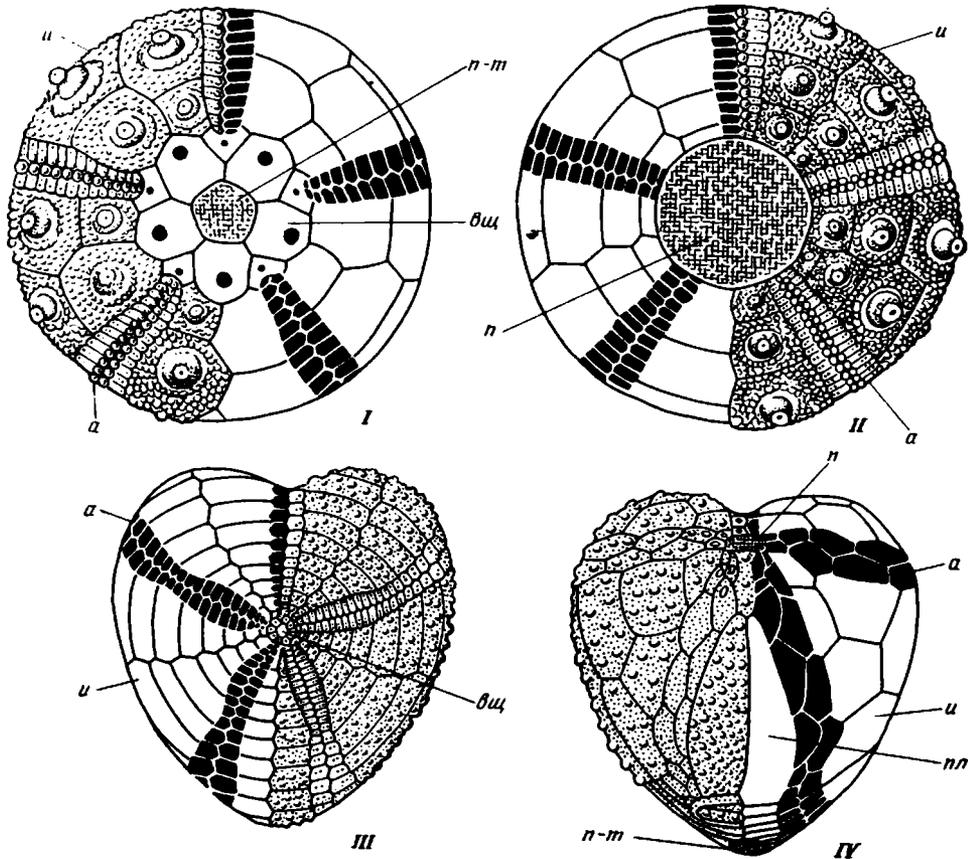


Рис. 35. Некоторые элементы строения панциря морского ежа
 I—II — панцирь правильного морского ежа из отряда Cidaroida. I — вид сверху; II — вид снизу, III — IV — панцирь неправильного морского ежа из отряда Spatangoida. III — вид сверху; IV — вид снизу. вщ — вершинный щиток; а — амбулак; и — интерамбулак; п — перистом; п-т — перипрокт; пл — пластрон

Вершинный щиток — отчетливо выраженный комплекс генитальных и глазных пластинок (рис. 35).

Генитальные пластинки — входящие в состав вершинного щитка четыре или пять сравнительно крупных пластинок, прободенных генитальными порами (рис. 36).

Глазные пластинки — пять мелких пластинок, входящих в состав вершинного щитка, имеющие по одному небольшому отверстию (глазные поры) (рис. 36).

Гранулы — мелкие бугорки, обычно многочисленные, на поверхности панциря.

Дициклический вершинный щиток — свойственный правильным морским ежам комплекс генитальных и глазных пластинок, составляющих двухрядное кольцо, в котором к перипрокту примыкают только крупные генитальные пластинки (рис. 36).

Интерамбулакральные поля (интерамбулакры) — тянущиеся от вершинного щитка к перистому пять полей пластинок (рис. 35).

Интеркалярный вершинный щиток — свойственный некоторым неправильным морским ежам комплекс генитальных и глазных пластинок, где последовательно чередуются две пары генитальных с двумя парами глазных пластинок, а спереди находится непарная глазная пластинка (рис. 36).

Компактный вершинный щиток — свойственный некоторым неправильным морским ежам комплекс генитальных и глазных пластинок с компактно сомкнутыми в центре щитка генитальными пластинками (рис. 36).

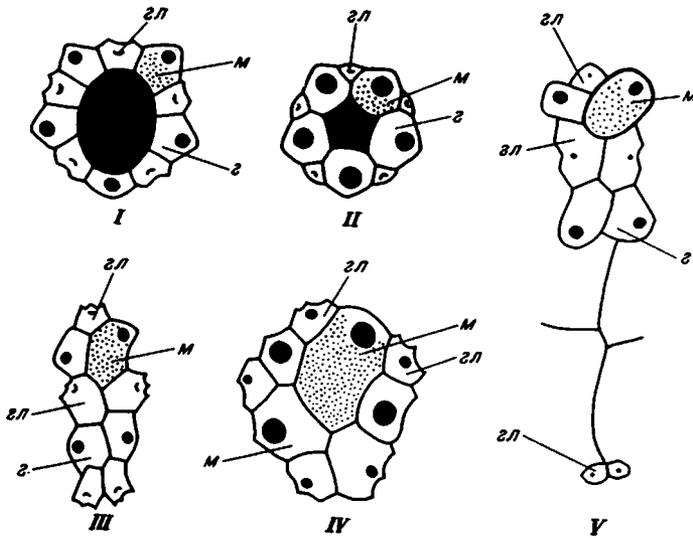


Рис. 36. Типы вершинных щитков. Вершинные щитки правильных морских ежей
 I — моноциклический; II — дициклический; вершинные щитки неправильных морских ежей;
 III — интеркалярный; IV — компактный; V — разорванный; гл — глазные пластинки, г — генитальные пластинки; м — madreporит

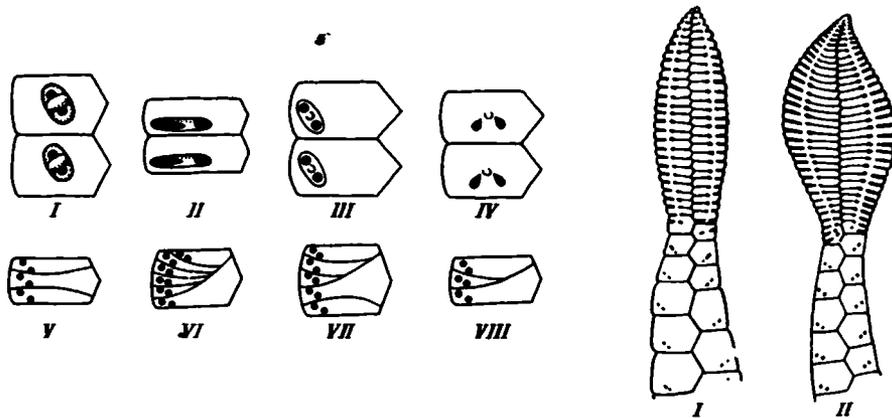


Рис. 37. Строение амбулакральных пластинок. I-IV — простые пластинки
 I — с арковидными порами, II — с удлиненными порами, III — с косыми порами, IV — с двускатными порами, V-VIII — типы сложных пластинок

Рис. 38. Амбулакры морских ежей. Петалоидные амбулакры отряда Echnoida
 I — открытая петаль; II — закрытая петаль

М а д р е п о р и т — входящая в состав вершинного щитка передняя правая генитальная пластинка, прободенная многочисленными мелкими порами (рис. 36).

М и л л и а р н ы е б у г о р к и — мелкие бугорки на поверхности панциря, едва видимые невооруженным глазом.

М о н о ц и к л и ч е с к и й вершинный щиток — свойственный правильным морским ежам комплекс близких по размерам генитальных и глазных пластинок, окружающих перипрокт однорядным кольцом (рис. 36).

П е р и п р о к т — поле вокруг анального отверстия, затянутое кожистой пленкой. У ископаемых форм практически не отличим от анального отверстия (рис. 35).

П е р и п р о к т и н ф р а м а р г и н а л ь н ы й или **н и ж н и й** — перипрокт на ротовой поверхности панциря.

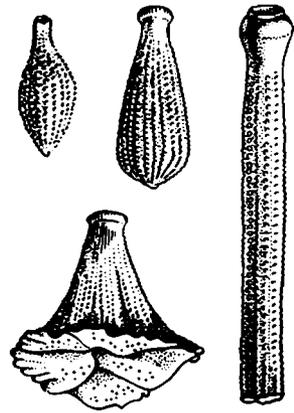
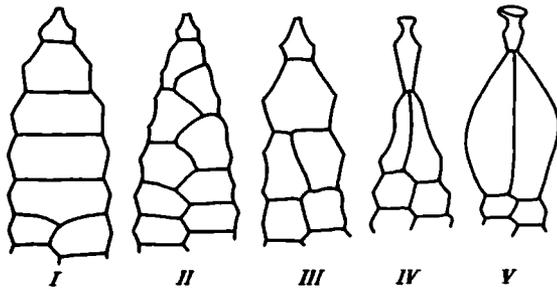


Рис. 39. Типы пластронов

I — метастеральный; II — меридостеральный; III — ортостеральный, IV, V — амфистеральный (V — со стернумом)

Рис. 40. Некоторые типы игл правильных ежей

Пластрон амфистеральный — пластрон, в котором к приротовой перегиба панциря.

Перипрокт субмаргинальный, или верхний — перипрокт, расположенный выше зоны перегиба панциря, на его уплощенной или бороздчато углубленной задней части.

Перистом — поле, закрытое кожистой пленкой, с ротовым отверстием (при жизни животного). В ископаемом состоянии рот и перистом практически не различимы (рис. 35).

Пetalи — см. амбулакры петалоидные.

Пetalи закрытые — части амбулакальных полей, в которых ряды пор (поровые зоны) сближаются к нижнему концу измененного участка (рис. 38).

Пetalи открытые — лепестковидно расширенные верхние части амбулакров, у которых поровые зоны мало или совсем не сближаются книзу (рис. 38).

Пластрон — имеющая особую структуру приротовая часть непарного пятого (заднего) интерамбулакра у морских ежей со сдвинутым вперед перистомом (рис. 35).

Пластрон амфистеральный — пластрон, в котором к приротовой пластинке прилегают две стерральные, сравнительно симметрично расположенные по отношению к срединной линии (рис. 39).

Пластрон меридостерального типа — пластрон, в котором к приротовой пластинке примыкает одна пластинка, а за ней расположены двумя рядами клиновидные пластинки (рис. 39).

Пластрон метастерального типа — пластрон, в котором за приротовой пластинкой в один ряд последовательно расположены три или четыре пластинки (рис. 39).

Пластрон ортостерального типа — пластрон, в котором к приротовой пластинке прилегает одна крупная стерральная, а за нею находятся две пластинки, довольно симметричные по отношению к средней линии (рис. 39).

Псевдофлосцель — розеткообразный комплекс бугристых вздутых небольших участков интерамбулакров возле перистома на нижней поверхности некоторых морских ежей.

Разорванный вершинный щиток — свойственный некоторым морским ежам комплекс генитальных и глазных пластинок, для которых характерна

обособленность пары задних глазных пластинок от основной части вершинного щитка, построенного по типу компактного или интеркалярного (рис. 36).

С о п р я ж е н н ы е п о р ы — объединенная узкой бороздкой пара на амбулакральной пластинке.

С т е р н у м (в е н т р а л ь н ы й щ и т) — пара стернальных пластинок крупных размеров (в пластроне амфистернального типа), почти достигающих заднего края ротовой поверхности (рис. 39).

Т у б е р к у л ы — покрывающие поверхность панцирей бугорки различных размеров, имеющие форму усеченного конуса с округлой головкой наверху.

Ф а с ц и о л ы — узкие лентовидные густые скопления миллиарных бугорков, ориентированные определенным образом на поверхности панцирей.

Ф а с ц и о л ы м а р г и н а л ь н ы е — фасциолы, окаймляющие панцирь по амбитусу.

Ф а с ц и о л ы п е р и п е т а л ь н ы е — фасциолы, окружающие петалоидные части амбулакров.

Ф а с ц и о л ы с у б а н а л ь н ы е — фасциолы, расположенные под анальным отверстием и окаймляющие пяточные бугры.

Стратиграфическое распространение

В верхнемеловых отложениях изученных частей Прикаспийской впадины морские ежи встречаются довольно редко, их систематический состав однообразен, а плохая сохранность многих остатков затрудняет их определение и не дает возможности получить более полное представление о видовом составе эхиноидных комплексов.

Описанные девять видов распределяются между двумя отрядами (*Holasteroidea* и *Spatangoida*) и четырьмя семействами (*Conulidae*, *Galeritidae*, *Holasteridae* и *Micrasteridae*). К первым двум семействам относятся два вида, представленных единичными экземплярами. Из семейства *Micrasteridae* описан лишь один вид, представленный одним экземпляром удовлетворительной сохранности. Основная масса изучавшихся морских ежей относится к семейству *Holasteridae*, главным образом к роду *Echinocoelus*. Надо отметить, что в коллекции имеются также неопределимые до вида остатки морских ежей, систематическую принадлежность которых все же удается установить. Это преимущественно *Echinocoelus* и немногие экземпляры, по-видимому относящиеся к роду *Micraster*. Есть также обломки игол правильных морских ежей.

Стратиграфическое распределение описанных морских ежей таково. Немногими экземплярами *Conulus subrotundus* Mant. охарактеризован верхний турон, а единичной находкой *Micraster rogalae* Now. верхний коньяк. Все остальные виды обнаружены в кампане и маастрихте. В сеномане, по-видимому, вовсе не встречены остатки морских ежей; из сантона пока могут быть только указаны обломки игол правильных морских ежей.

При такой ограниченности сведений о морских ежах Прикаспийской впадины сопоставления с комплексами морских ежей других регионов могут иметь лишь предварительный характер (см. табл. 1). Встреченные в Прикаспийской впадине морские ежи обычны для Европейских бассейнов. Наибольшее сходство они обнаруживают с морскими ежами Донецкого бассейна, Крымско-Кавказского бассейна и Англо-Парижского бассейна. Гораздо меньше общих элементов обнаруживается с Вольно-Подольской плитой и с Польско-Германским бассейном, ничего общего нет со Средиземноморским бассейном.

Морские ежи являются стратиграфически ценной группой и многие их виды служат важными индикаторами возраста изученных отложений. Среди описанных видов наиболее интересными для стратиграфических целей, по-видимому, являются *Conulus subrotundus* Mant. и *Echinocorys cipliensis* Lamb.

Т а б л и ц а 1
Стратиграфическое распространение изученных Echinoidea

| Наименование видов | Прикаспийская впадина | | | | | | | | | | | | Донецкий бассейн | Вольно-Подольская и Молдавская плиты, Львовская муфта | Крымско-Кавказский бассейн | Польско-Германский бассейн | Англо-Парижский бассейн | Средиземноморский бассейн |
|----------------------------------|-----------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|-----------|---------|---------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | Сеноман | | Турон | | Коньяк | | Сантон | | Кампан | | Маастрихт | | | | | | | |
| | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний | нижний | верхний | | | | | | |
| Conulus subrotundus Mant. | | | | + | | | | | | | | | t ₂ | | t ₂ | t | t | |
| Galerites orbicularis (Orb.) | | | | | | | | | | | + | | | | m | | m (?) | |
| Galeola senonensis (Orb.) | | | | | | | | | | + | | | cp ₂ | | cp | cp | cp | |
| Echinocorys conoideus Goldf. | | | | | | | | | | + | | | cp ₂ | | | | cp ₂ -m | |
| Echinocorys duponti Lamb. | | | | | | | | | | + | | | cp | cp | | | cp | |
| Echinocorys pyramidatus (Portl.) | | | | | | | | | | | + | | cp ₂ -m ₁ | | m | | cp-m | |
| Echinocorys ovatus Leske | | | | | | | | | | | + | | cp ₂ -m ₁ | | cp-m | cp | cp | |
| Echinocorys cipliensis Lamb. | | | | | | | | | | | + | | m ₁ | m ₁ | m ₂ | | m | |
| Micraster rogalae Now. | | | | | | + | | | | | | | | cn ₂ | | st ₁ | | |

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ОТ Р Я Д НОЛЕСТУРОИДА

СЕМЕЙСТВО CONULIDAE LAMBERT, 1911

Род *Conulus* Leske, 1778

Типовой вид: *Conulus albogalerus* Klein, 1734, сеноман; Западная Европа.

Панцирь высокий — конусовидный или почти сферический. Перистом округлый, небольшой, центральный. Жаберные вырезы отсутствуют. Аурикулы слабо развиты. Перипрокт краевой. Амбулакры лентовидные. Сложные амбулакральные пластинки на оральной стороне и на нижней части аборальной стороны. Буккальные пластинки хорошо развиты. Генитальных пластинок четыре. Верхний мел.

Conulus subrotundus Mantell, 1822

Табл. XXV, фиг. 1–3

Conulus subrotundus; Mantell, 1822, p. 191, pl. 17, fig. 15; Lambert et Thiery, 1909, p. 284, Пославская и Москвин, 1959, с. 250, табл. II, фиг. 3а–в.

Echinoconus subrotundus: Orbigny, 1853–1859, p. 517, pl. 997, fig. 8.

Панцирь почти полушаровидной формы с округлой верхней поверхностью и почти плоской, с закругленными краями нижней. Перистом в небольшой, слабовыраженной впадине. Перипрокт низко краевой, крупный, овальный с заостренным верхним краем. На нижней поверхности едва выпуклое радиально ориентированное околоанальное поле. Амбулакральные поры имеют перистое расположение на нижней поверхности.

Размеры: Длина 34 мм, ширина 32 мм, высота 29 мм.

Сравнение. От *C. castaneus* (Brongn.) отличается большей высотой панциря и округлыми очертаниями его.

Распространение. Верхний турон Донбасса, Крыма, Кавказа, Поволжья (в районе г. Вольска), Прикаспия, Мангышлака, Копетдага; турон Польши, Румынии, ФРГ, Бельгии, Франции, Англии.

Материал. Западный Казахстан, ур. Талдысай, 2 экз., верхний турон.

СЕМЕЙСТВО GALERITIDAE GRAY, 1825

Род *Galerites* Lambert, 1801

Типовой вид: *Echinites vulgaris* Leske, 1778; верхний мел, сенон, Франция.

Панцирь конусовидный или полушаровидный. Перистом без жаберных вырезов, субпентагональный или округлый центральный, окруженный псевдофлосцелью. Перипрокт на анальной пластроне уплощенной нижней поверхности. Амбулакральные поля узкие, лентовидные, состоят из простых пластинок. Генитальных пластинок четыре. Верхний мел.

Galerites orbicularis (Orbigny, 1853)

Табл. XXV, фиг. 4

Echinoconus orbicularis: Orbigny, 1853, p. 532, pl. 992, fig. 6–9; Пославская и Москвин, 1959, с. 252, табл. III, фиг. 5а, б.

Панцирь невысокий с равномерно вздутой конической верхней поверхностью, с плавно закругленной вершиной. Нижняя поверхность плоская, почти округлая. Перистом небольшой субпентагональный, занимает почти центральное положение, немного ближе к переднему краю, окружен псевдофлосцелью. Перипрокт удлиненно-овальный на краю нижней поверхности, возле перегиба, на отчетливо выраженном анальном пластроне. Панцирь покрыт большим количеством мелких гранул.

Размеры: Длина — 33 мм, ширина 32 мм, высота — 24 мм.

Сравнение и замечания. От *Galerites vulgaris* (Leske) отличается менее вытянутой конической верхней поверхностью, а также более развитыми псевдофлосцелью и анальным пластроном.

Распространение. Маастрихт Северного Кавказа, Крыма и Западного Копетдага; верхний сенон Западной Европы, нижний маастрихт Прикаспия.

Материал. Западный Казахстан, Актулагай, ур. Шийли, 1 экз. нижний маастрихт.

О Т Р Я Д SPATANGOIDA

ПОДОТ Р Я Д MERIDOSTERNATA

С Е М Е Й С Т В О HOLASTERIDAE PICTET, 1778

Р о д *Galeola* Klein, 1778

Типовой вид: *Galeola papillosa* Klein, 1778, мел, кампан, Франция.

Панцирь небольшого размера, субконический с плоским основанием, передняя борозда почти полностью отсутствует. Пластрон меридостеральный нетипичный. Амбулакры поверхностные, узкие, лентовидные, состоят из высоких шестиугольных пластинок с округлыми, очень мелкими порами у основания пластинок. Перистом овальный. Перипрокт краевой. Вершинный щиток интеркалярный. Изредка наблюдается диффузная маргинальная фасциола. Верхний мел, кампан.

Galeola senonensis (Orbigny, 1853)

Табл. XXV, фиг. 5

Holaster senonensis: Orbigny, 1853—1859, p. 118, pl. 822.

Galeola senonensis: Москвин, Пославская и Шмидт, 1949, с. 126, табл. 17, фиг. 3а—с; Пославская и Москвин, 1959, с. 264, табл. XV, фиг. 3; Савчинская, 1974, с. 320, табл. 103, фиг. 1—8.

Панцирь мелкий, слабоудлиненный, с едва выраженным килем в заднем интерамбулакре. Передний край без борозды. Нижняя поверхность уплощенная, с узким отчетливо выступающим меридостеральным пластроном. Перистом округло-овальный, наклонен вперед. Перипрокт краевой, субмаргинальный, находится на почти отвесной площадке под килевидным выступом.

Размеры: Длина — 19 мм, ширина — 17 мм, высота — 14 мм.

Сравнение. От *G. papillosa* Klein, отличается более конической верхней поверхностью и низкокраевым положением перипрокта.

Распространение. Верхний кампан Донбасса, Малого Кавказа; верхняя часть нижнего кампана Северного Кавказа, Мангышлака и Копетдага, кампан ГДР, ФРГ, Франции, Англии.

Материал. Три панциря плохой сохранности из кампана: Западный Казахстан, пос. Сагиз — 2 экз., пос. Оймаут — 1 экз., верхний кампан, из скважин:

Р о д *Echinocorys* Leske, 1778

Типовой вид: *Echinocorys vulgaris* Breynius, 1732, мел, сантон, Франция.

Панцирь более или менее яйцевидный, без передней борозды, с плоским или немного вздутым, реже — чуть вогнутым основанием и по-разному выпуклой верхней поверхностью. Пластрон меридостеральный. Амбулакры непetaloidные с овальными, реже округлыми порами. Вершинный щиток интеркалярный. Перистом обычно поперечно-овальный, реже округлый. Перипрокт расположен низко, маргинально или инфрамаргинально, на радиально ориентированном, более или менее выраженном анальном пластроне. На нижней поверхности вокруг перистома наблюдается своеобразная пятилучевая звезда, образованная хорошо развитыми на амбулакрах арковидными порами. Верхний мел — палеоцен.

Echinocorys conoideus Goldfuss, 1826

Табл. XXVI, фиг. 1

Echinocorys conoideus: Goldfuss, 1826, S. 146, Taf. 44, Fig. 2a–c; Савчинская, 1974, с. 324, табл. 105, фиг. 1.

Панцирь довольно высокий до 70 мм, с равномерно выпуклой слабо притупленной вершиной, с плавно закругляющимися, почти отвесными, не вздутыми боками. В задней части верхней поверхности выступает слабовыраженный киль. Амбулакральные поля сравнительно узкие. Амбитус низкий. Нижняя поверхность широкая, уплощенная, с немного угловатыми краями. Перистом поперечный, почковидный, широкий. Перипрокт широко овальный, крупный.

С р а в н е н и е. От *E. turritus* Lamb. отличается более широкой нижней поверхностью и незаостренной вершиной панциря.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан (зона *Belemnitella langei*) Донбасса, верхний кампан Прикаспия, верхний кампан и реже — маастрихт Бельгии.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, ур. Талдысай, верхний кампан.

Echinocorys duponti Lambert, 1903

Табл. XXV, фиг. 6

Echinocorys duponti: Lambert, 1903, p. 81, pl. 6, fig. 3–6.

Echinocorys limburgicus var. *duponti*: Smiser, 1935, p. 26, fig. 9a–г; Гинда, 1968, с. 214, табл. XLII, фиг. 1–4; Савчинская, 1974, с. 323, табл. 106, фиг. 2–4.

Панцирь с равномерно выпуклой верхней частью и куполовидно закругляющейся вершиной, с более крутым передним склоном и немного более пологим задним склоном, со слабовыраженным килем. Вершинный щиток занимает почти центральное положение. Амбитус очень низкий, края узкие, плавно закругленные. Нижняя поверхность широкая, округлая, с очень слабо выступающим узким пластроном. Перистом в небольшом углублении, наклонный. Перипрокт краевой.

Р а з м е р ы: Длина — 43 мм, ширина — 38 мм, высота — 23 мм.

С р а в н е н и е. От *E. conoideus* Goldf. отличается округлой нижней поверхностью и гораздо меньшей высотой панциря.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан Донбасса, Львовской мульды, Бельгии, верхний кампан Прикаспия.

М а т е р и а л. Один экземпляр удовлетворительной сохранности из кампана: Западный Казахстан, пос. Дияр, 1 экз., верхний кампан.

Echinocorys pyramidatus (Portlock, 1843)

Табл. XXVIII, фиг. 1, 2

Ananchytes pyramidatus: Portlock, 1843, p. 355.

Echinocorys ovatus var. *pyramidatus*: Lambert, 1903, p. 71, pl. IV, fig. 4, 5.

Echinocorys pyramidatus: Пославская и Москвин, 1959, с. 259, табл. VIII, фиг. 2a, б; табл. IX, фиг. 1; Джабаров, 1964, с. 32, табл. VIII, фиг. 1; табл. IX, фиг. 1; Савчинская, 1974, с. 324, табл. 107, фиг. 4, табл. 108, фиг. 1.

Панцирь с почти конической верхней поверхностью и центрально расположенной заостренной вершиной. Задняя часть верхней поверхности немного вытянута, имеет отчетливый киль. Бока слабо вздутые. Амбитус высокий. Нижняя поверхность овальная, уплощенная, с округленными краями, с нерезко выступающим узким пластроном. Перистом небольшой, овальный, в значительном углублении. Перипрокт субмаргинальный, короткий, продольно-овальный. Амбулакральные пластинки имеют крупные размеры.

Р а з м е р ы: Длина — 80 мм, ширина — 70 мм, высота — 66 мм.

С р а в н е н и е. От *E. ovatus* Leske отличается более покатыми склонами панциря, более приподнятой и заостренной вершиной.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний кампан (зона *Belemnitella langei*) и маастрихт

Донбасса; кампан—маастрихт Малого Кавказа, Копетдага, Бельгии, Франции. Маастрихт Северного Кавказа, Крыма, Мангышлака, нижний маастрихт Прикаспия.

М а т е р и а л. 9 экз., главным образом ядра с остатками панцирей. Западный Казахстан, Актулагай, ур. Шийли, 9 экз., нижний маастрихт.

Echinocorys ovatus Leske, 1778

Табл. XXVI, фиг. 2; табл. ^{XXVU} ~~XXVI~~, фиг. 1, 2

Echinocorys ovatus: Leske, 1778, f. 178—180, t. 53, f. 3; Lambert, 1903, p. 69, pl. 4, fig. 6—7, pl. 5, fig. 1, 2; Smiser, 1935, p. 19, fig. 5a—c; Джабаров, 1964, с. 31, табл. VI, фиг. 2, табл. VII, фиг. 1; Савчинская, 1974, с. 325, табл. 108, фиг. 2, 3.

Панцирь удлиненно-субконический, довольно крупный. Верхняя поверхность значительно приподнятая, со вздутыми боками, неясно выраженным задним килем и со слабо заостренной центральной верхушкой. Амбитус низкий, широкий. Нижняя поверхность уплощенная с выступающим узким пластроном и закругленными краями. Перистом поперечно-овальный в углублении. Перипрокт на нижней поверхности, овальный.

С р а в н е н и е. От *E. cipliensis* Lamb. отличается удлиненно-субконическим панцирем и очертаниями перипрокта.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан и маастрихт Донбасса, Кавказа, Мангышлака, Копетдага, кампан Бельгии, Франции, Англии, ФРГ, ГДР, нижний маастрихт Прикаспия.

М а т е р и а л. Западный Казахстан, Актулагай, ур. Шийли, 2 экз., нижний маастрихт.

Echinocorys cipliensis Lambert, 1903

Табл. XXVIII, фиг. 3, табл. ^{XXIX} ~~XXVIII~~, фиг. 1

Echinocorys ovatus var. *cipliensis*: Lambert, 1903, p. 76.

Echinocorys cipliensis: Smiser, 1935, p. 45, fig. 24a—c; Джабаров, 1964, с. 36, табл. XI, фиг. 2; табл. XII, фиг. 1; Гиinda, 1968, с. 215, табл. XLVII, фиг. 5—7; Савчинская, 1974, с. 325, табл. 109, фиг. 1—4.

Панцирь слабо удлиненный, с едва приподнятой вершиной, смещенной к переднему краю, и с равномерно вздутыми боками. Амбитус низкий. Нижняя поверхность уплощенная, с плавно закругленными краями и слабо выступающим пластроном. Перистом небольшой в перистомальной депрессии. Перипрокт краевой, небольшой, удлиненно овальный.

Р а з м е р ы: Длина — 59 мм, ширина — 51 мм, высота — 42 мм.

С р а в н е н и е. От *E. duponti* Lamb. отличается более вытянутой в длину нижней поверхностью и некоторой смещенностью вперед вершинного щитка.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний маастрихт Северного Донбасса и Львовской мульды; верхний маастрихт Крыма, Мангышлака, Копетдага, маастрихт Франции и Бельгии.

М а т е р и а л. Один экземпляр плохой сохранности из нижнего маастрихта: Западный Казахстан, Актулагай, ур. Шийли.

ПОДОТРЯД AMPHISTERNATA

СЕМЕЙСТВО MICRASTERIDAE LAMBERT, 1920

Род *Micraster* Agassiz, 1836

Типовой вид: *Spatangus coranguinum* Klein, 1734, мел, сантон; Франция.

Панцирь сердцевидный с не всегда четко выраженным гребнем в заднем интерамбулакре. Передняя борозда углубленная. Амбулакры петаловидные, гетерогенные, в непарном амбулакре арковидные поры; в открытых парных петалах сопряженные поры. Перистом передний, иногда краевой, прикрыт в разной мере выступающей губкой. Плоскость перистомального отверстия ориентирована не всегда одина-

ково (бывает наклонной, вертикальной и обращенной вверх). Перипрокт супрамаргинальный. Анальная арка хорошо очерчена, углубленная, внизу снабженная двумя резко выраженными пяточными буграми. Пластрон амфистернальный, фасциола субанальная. Верхний мел.

Micraster rogalae Nowak, 1909

Табл. XXIX, фиг. 2

Micraster rogalae: Nowak, 1909, S. 876, Taf. 48, fig. 1, 2. Гинда, 1968, с. 222, табл. L, фиг. 5, 6. "Micraster" rogalae: Пославская и Москвин, 1959, с. 288, табл. XXIV, фиг. 3; табл. XXV, фиг. 1, 2.

Панцирь невысокий, с округленно-конусообразной верхней поверхностью и плоским основанием. Передняя борозда на верхней поверхности и у амбитуса, возле перистоста расширена и углублена. Перистостом удален от края, почти закрыт широкой губой. Перипрокт удлинённый, арка под гребневидным выступом заднего интерамбулакра. Петалоидные части парных амбулакров значительно углублены, у передних амбулакров они прямые и более длинные, чем у задних, слабо изогнутых. Внешние поры в петалах удлиненные, внутренние — круглые. Срединные зоны петалоидных частей парных амбулакров имеют узкий центральный канал, покрыты гранулами. В срединной зоне непарного амбулакра нет центрального канала. В пластроне крупный симметричный стернум. Поверхность панциря, как верхняя, так и нижняя покрыта многочисленными довольно крупными бугорками.

Размеры: Длина — 67 мм, ширина — 64 мм, высота — 33 мм.

Сравнение. От *M. coranguinum* (Klein) отличается более низким панцирем и более округлой нижней поверхностью, а также менее вздутой конусообразной верхней поверхностью, более крупным широким стернумом и более отдаленным от наружного края положением перистоста.

Распространение. Верхний коньяк Вольно-Подольской плиты и Львовской мульды, верхний коньяк главным образом и нижний сантон Мангышлака, нижний сантон ФРГ.

Материал. Один неполный панцирь удовлетворительной сохранности из верхнего коньяка; Западный Казахстан, ур. Шийли, обл. № 19, сл. VII (второй конгломерат).

ЛИТЕРАТУРА

- Гинда В.А. О стратиграфическом распространении морских ежей в верхнемеловых отложениях Вольно-Подольской плиты. — В кн.: Палеонтологический сборник. Львов, 1965, № 2, вып. 2.
- Джабаров Г.Н. Конулиды верхнемеловых отложений Центрального Копет-Дага, Гяурс-Дага и Бадхыза. Ашхабад, 1962. (Тр. Ин-та геол. АН ТССР, № 4).
- Джабаров Г.Н. Верхнемеловые морские ежи Центрального Копет-Дага и их стратиграфическое значение: Ашхабад: Туркмениздат, 1964.
- Москвин М.А., Пославская Н.А. Распространение морских ежей подсемейства *Micrasterinae* и *Brissorsinae* в верхнемеловых отложениях СССР. — В кн.: Науч. докл. высш. школы. Геол.-геогр. науки, 1958, 1.
- Основы палеонтологии. Иглокожие, гемихордовые, погонофоры и шетинкочелюстные. М.: Изд-во АН СССР, 1964.
- Настерняк С.И., Гаврилишин В.И., Гинда В.А., Коцюбинский С.П., Сеньковский Ю.М. Стратиграфия фауны i крейдовых відкаладів заходу України (без Карпат). Київ: Наукова думка, 1968.
- Пославская Н.А., Москвин М.М. Иглокожие. — В кн.: Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., 1959. (Тр. Всесоюз. науч.-исслед. ин-та природных газов).
- Рухадзе И.М. Верхнемеловые эхиноидеи Грузии. — Бюл. Гос. музея Грузии, 1940, 5а.
- Савчинская О.В. О морских ежах из верхнемеловых отложений Донецкого бассейна. — Докл. АН СССР, 1953, 89, № 1.
- Савчинская О.В. Класс Echinoidea — морские ежи. — В кн.: Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. М.: Недра, 1974.
- Шмидт О.И., Симаков С.Н. Верхнемеловые морские ежи юго-востока Средней Азии. — В кн.: Палеонтологический сборник. М.: Гостоптехиздат, 1953, № 1. (Тр. ВНИГРИ. Нов. сер.; Вып. 66).
- Шмидт О.И. Позднемеловые морские ежи Таджикской депрессии. — В кн.: Палеонтологический сборник № 3. М.: Гостоптехиздат, 1962. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 196).
- Шмидт О.И., Трифонов Н.К., Ясюкевич Л.П.

- Новые данные по стратиграфии верхнего мела Горного Мангышлака. М.: Недра, 1973. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 344).
- Эндельман Л.Г.* Стратиграфическое распределение морских ежей в верхнемеловых отложениях Мангышлака. — В кн.: Геология и разработка нефтяных и газовых месторождений. М.: Недра, 1971.
- Ernst G.* Stratigraphische und gesteinschemische Untersuchungen im Santon und Campan von Lagerdorf. Mitt. aus dem Geol. Staatsinst. in Hamburg. Hf. 32. Hamburg. 1963.
- Goldfuss A.* Petrefacta Germaniae. Düsseldorf, 1843, T. I.
- Lambert J.* Description des Echinides créacés de la Belgique. I. Étude monographique sur le genre Echinocorys. — Mém. roy. hist. natur. Belg., 1903, 2.
- Lambert J.* Description des Echinides créacés de la Belgique. II. Echinides de l'étage senonien. — Mém. Mus. roy. hist. natur. Belg., 1911, 4.
- Lambert J., Thiery P.* Essai de nomenclature raisonnée des Echinides. Chaumont, 1909–1925.
- Mortensen Th.* A monograph of the Echinoidea. London, 1928–1951.
- Nietsch H.* Die irregularen Echiniden der pommerischen Kreide. — Abh. Geol.-Paleontol. Inst. Univ. Greifswald, 1921, 2.
- Nowak J.* Gliederung der oberen Kreide in der Umgebung von Halicz. — Bull. Intern. Acad. Sci., 1909, 2, N 9, 1909.
- Orbigny A.* Paleontologie française. Terrains Cretaces. Paris, 1853–1859, vol. 6.
- Popiel-Barczyk E.* Jezowce rodzaju Conulus z turonu okolic Krakowa, Miechowa; Wolbromia. — Pr. muz. ziemi. Pr. paleozool. W-wa, 1958, N 2.
- Smiser J.* A revision of the echinoid genus Echinocorys in the senonian of Belgium. — Mem. mus. Roy. hist. natur. Belg., 1935a, 67.
- Smiser J.* A monograph of the belgian cretaceous echinoids. — Mem. mus. Roy. hist. natur. Belg., 1935b, 68.
- Wright T.* Monograph of the british fossil Echinodermata from the cretaceous formation, The Echinoidea. London, Palaeontogr. Soc., 1864–1882.

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ ¹

Т а б л и ц а I

Фиг. 1а-в. *Microbasia fittoni* Duncan. 1а - экз. № 3770/1 вид сверху, X 4; 1б - два экз., № 3770/2 - вид снизу, X3/ 1в - экз. № 3770/3 - вид со стороны боковых поверхностей септокок, X 2. Прикаспийская впадина, плато Актулагай; нижний сеноман.

Фиг. 2а-б. *Desmorphyllum laxum* (Edwards et Haime), 2а - экз. № 3770/4 - вид сверху; 2б - вид сбоку, X 2, купол Бахьыгарына; нижний маастрихт.

Фиг. 3а-б. *Parasmilia cincta* Nielsen. 3а-экз. № 3770/5 - вид сверху; 3б - вид сбоку, натур. вел.; пос. Оймаут, нижний маастрихт.

Фиг. 4а-б. *Parasmilia luprovi* sp. nov. Голотип № 3770/6; 4а - вид сверху; 4б - вид сбоку, натур. вел.; плато Актулагай, нижний маастрихт.

Фиг. 5а-б. *Smilotrochus excavatus* (Hagenow). 5а - экз. № 3770/7 - вид сверху; 5б - вид сбоку, натур. вел.; окрест. пос. Караоба нижний маастрихт.

Фиг. 6а-б.; 7а-б. *Smilotrochus ponderosus* (Forchhammer and Steenstrup.). 6а - экз. № 3770/8 - вид сверху; 6б - вид сбоку, натур. вел. окрест. Оймаут; нижний маастрихт; 7а - экз. № 3770/9 - вид сверху; 7б - вид сбоку, натур. вел.; ур. Борджер, гряда Чиркала; нижний маастрихт

Т а б л и ц а II

Фиг. 1-2. *Crania cranioloris* (Linnaeus). ПИН, № 3765/1, 1 - внутреннее строение брюшной створки. 2 - наружное строение брюшной створки. Западный Казахстан, ур. Бесбулак, маастрихт.

Фиг. 3-5. *Crania incassata* sp. nov. Голотип. ПИН, № 3765/2. 3 - внутреннее строение брюшной створки X 2, 4 - наружное строение брюшной створки X 2, 5 - внутреннее строение брюшной створки X 2. Западный Казахстан, пос. Оймаут, маастрихт.

Фиг. 6-8. *Orbirhynchia mantelliana* (Sowerby). ПИН, № 3765/7. 6 - брюшная створка, 7 - спинная створка, 8 - раковина сбоку, Западный Казахстан, ур. Бесоба, турон.

Фиг. 9-14. *Orbirhynchia cuvieri* (Orbigny). ПИН, № 3765/10 9 - брюшная створка, 10 - спинная створка, 11 - раковина сбоку, Западный Казахстан, пос. Караоба, верхний турон. ПИН, № 3765-11. 12 - брюшная створка, 13 - спинная створка, 14 - раковина сбоку. Западный Казахстан, пос. Караой. Верхний турон.

Фиг. 15-17. *Orbirhynchia orbigny* Pettitt. ПИН, № 3765/1098. 15 - брюшная створка, 16 - спинная створка, 17 - раковина сбоку. Западный Казахстан, пос. Бесоба. Турон.

Фиг. 18-20. *Egumplaria cretacea* Nechrikova. ПИН, № 3765/444. 18 - брюшная створка, 19 - спинная створка, 20 - раковина сбоку. Западный Казахстан, пос. Оймаут. Верхний кампан.

Фиг. 21-23. *Cycolothyris baugasi* (Orbigny). ПИН, № 3765/26. 21 - брюшная створка, 22 - спинная створка, 23 - раковина сбоку. Западный Казахстан, пос. Оймаут, маастрихт.

Фиг. 24-28. *Cycolothyris complanata* sp. nov. Голотип. ПИН, № 3765/401. 24 - брюшная створка, 25 - спинная створка, 26 - раковина сбоку. 27 - брюшная створка, 28 - спинная створка. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, нижний маастрихт.

Фиг. 29-34. *Cycolothyris magna* (Pettitt). ПИН, № 3765/344. 29 - брюшная створка, 30 - спинная створка, 31 - раковина сбоку, лобный край. ПИН № 3765/345. 33 - брюшная створка, 34 - раковина сбоку. Западный Казахстан, гора Кедейдектау, маастрихт.

Фиг. 35-41. *Cretirhynchia exsculpta* Pettitt. ПИН, № 3765/282. 35 - брюшная створка, 36 - спинная створка, 37 - раковина сбоку. Западный Казахстан, пос. Караоба, нижний маастрихт. ПИН, № 3765/377. 38 - брюшная створка, 39 - спинная створка, 40 - раковина сбоку, 41 - лобный край. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, нижний маастрихт

Т а б л и ц а III

Фиг. 1-4. *Cretirhynchia linguata* Nechrikova. ПИН, № 3765/246. 1 - брюшная створка, 2 - спинная створка, 3 - раковина сбоку, 4 - лобный край. Западный Казахстан, ур. Таскопа, нижний маастрихт.

Фиг. 5-7. *Cretirhynchia begiarlanensis* Nechrikova. ПИН, № 3765/285. 5 - брюшная створка, 6 - спинная створка, 7 - раковина сбоку. Западный Казахстан, пос. Караоба, нижний маастрихт.

Фиг. 8-11. *Cretirhynchia trimminghamensis* Pettitt. ПИН, № 3765/369. 8 - брюшная створка, 9 - спин-

¹ Фототаблицы I-XXXII см. между стр. 224-225.

ная створка, 10 – раковина сбоку, 11 – лобный край. Западный Казахстан, гора Акбулакту, нижний маастрихт.

Фиг. 12–25. *Cretirhynchia limbata* (Schlotheim). ПИН, № 3765/278. 12 – брюшная створка, 13 – спинная створка, 14 – раковина сбоку, 15 – лобный край. Западный Казахстан, пос. Караоба, маастрихт. ПИН № 3765/279. 16 – брюшная створка, 17 – спинная створка, 18 – раковина сбоку, 19 – лобный край. Западный Казахстан, пос. Караоба, маастрихт. ПИН № 3765/282. 20 – брюшная створка, 21 – спинная створка, 22 – раковина сбоку, 23 – лобный край. ПИН, № 3765/283. 24 – брюшная створка, 25 – спинная створка. Западный Казахстан, пос. Караоба, маастрихт.

Фиг. 26–28. *Cretirhynchia aktiubensis* sp. nov. ПИН, № 3765/368. 26 – брюшная створка, 27 – спинная створка, 28 – раковина сбоку. Западный Казахстан, гора Акбулакту. Маастрихт.

Фиг. 29–31. *Cretirhynchia titovae* sp. nov. ПИН, № 3765/112. Голотип. 29 – брюшная створка, 30 – спинная створка, 31 – раковина сбоку. Западный Казахстан, пос. Дияр. Маастрихт.

Фиг. 32–37. *Cretirhynchia plicata* Neshrikova. ПИН, № 3765/148. 32 – спинная створка, 33 – раковина сбоку. Западный Казахстан, гора Кантартколь. Маастрихт. ПИН № 3765/372. 34 – брюшная створка, 35 – спинная створка, 36 – раковина сбоку, 37 – лобный край. Западный Казахстан, гора Бактыгарын. Маастрихт

Таблица IV

Фиг. 1–4. *Terebratulina subtilis* Steinich. ПИН, № 3765/741. 1 – брюшная створка, X5, 2 – спинная створка, X5, 3 – раковина сбоку, X5. 4 – брюшная створка, X5. Западный Казахстан, пос. Караоба. Маастрихт.

Фиг. 5. *Terebratulina punctata* sp. nov. Голотип. ПИН, № 3765/38. 5 – спинная створка, X30. Западный Казахстан, оз. Актакыр, сантон.

Фиг. 6–9. *Terebratulina chrysalis* Schlotheim. ПИН, № 3765/355. 7 – брюшная створка, 8 – спинная створка, 9 – раковина сбоку. 6 – брюшная створка, X3. Западный Казахстан, пос. Дияр. Нижний маастрихт.

Фиг. 10–18. *Terebratulina gracilis* Schlotheim. ПИН, № 3765/76. 10 – брюшная створка, X3, 11 – спинная створка, X3, 12 – раковина сбоку, X3. Западный Казахстан, г. Кантартколь, Нижний маастрихт. ПИН № 3765/224. 15 – раковина сбоку, X3. 16–18 – натур. вел. раковины. Западный Казахстан, пос. Караоба. Нижний маастрихт.

Фиг. 19–24. *Terebratulina semiglobularis* Posselt. ПИН, № 3765/205. 19 – брюшная створка, X5. 20 – спинная створка, X5, 21 – раковина сбоку, партия 4. ПИН, № 3765/244. 22 – брюшная створка, X3, 23 – спинная створка, X3, 24 – раковина сбоку, X3. Западный Казахстан, пос. Караоба. Маастрихт.

Фиг. 25–28. *Terebratulina subgracilis* Orbigny. ПИН, № 3765/81. 25 – брюшная створка, X5, 26 – спинная створка, X5, Западный Казахстан, пос. Караой. Верхний турон. ПИН № 3765/82. 27 – брюшная створка, X5, 28 – спинная створка, X5. Западный Казахстан, пос. Бесоба, верхний турон.

Фиг. 29–31. *Trigonosemus pectiniformis* (Schlotheim). ПИН, № 3765/525. 29 – брюшная створка, 30 – спинная створка, 31 – раковина сбоку. Западный Казахстан, гора Кедейдектау. Маастрихт

Таблица V

Фиг. 1–4. *Terebratula obesa* Davidson. ПИН, № 3765/83. 1 – брюшная створка, 2 – спинная створка, 3 – раковина сбоку. Западный Казахстан, гора Кантартколь. ПИН, № 3765/111. 4 – брюшная створка. Западный Казахстан, пос. Акжар. Западный Казахстан. Нижний маастрихт.

Фиг. 5–8. *Carneithyris carneae* (Sowerby). ПИН, № 3765/378. 5 – брюшная створка, 6 – спинная створка, 7 – раковина сбоку. ПИН № 3765/379. 8 – замочный край с элементами петель. Западный Казахстан, Актюбинская область, Темирский район, г. Бактыгарын, нижний маастрихт.

Фиг. 9–11. *Carneithyris circularis* Sahnii. ПИН, № 3765/343. 9 – брюшная створка, 10 – спинная створка, 11 – раковина сбоку. Западный Казахстан, гора Кедейдектау. Нижний маастрихт.

Фиг. 12–14. *Concinnithyris albensis* (Leuerner). ПИН, № 3765/60. 12 – брюшная створка, 13 – спинная створка, 14 – раковина сбоку. Западный Казахстан, пос. Таскопа. Верхний турон.

Фиг. 15–17. *Gibbithyris semiglobosa* (Sowerby). ПИН, № 3765/61. 15 – брюшная створка, 16 – спинная створка, 17 – раковина сбоку. Западный Казахстан, пос. Таскопа. Верхний турон.

Фиг. 18–25. *Gemmarcula humboldti* (Hagenov). ПИН, № 3765/522. 18 – брюшная створка, 19 – спинная створка, 20 – раковина сбоку, 21 – лобный край. ПИН № 3765/523. 22 – внутреннее строение брюшной створки, Западный Казахстан, пос. Оймаут. Нижний маастрихт. ПИН № 3765/380. 23 – брюшная створка, 24 – спинная створка, 25 – раковина сбоку. Западный Казахстан, гора Бактыгарын. Нижний маастрихт.

Фиг. 26–28. *Gemmarcula flabelliformis* sp. nov. ПИН, № 3765/2000. 26 – брюшная створка, 27 – спинная створка, 28 – раковина сбоку. Западный Казахстан, пос. Мукур. Верхний турон.

Фиг. 29–32. *Magas pumilus* Sowerby. ПИН, № 3765/322. 29 – брюшная створка, 30 – спинная створка, X2, 31 – раковина сбоку, X2, пос. Караоба. ПИН № 3765/491. 32 – спинная створка, X3, Западный Казахстан, пос. Оймаут. Нижний маастрихт

Т а б л и ц а VI

- Фиг. 1. *Nucula tenera* Müller. ПИН, № 3397/1. Западный Казахстан, гора Контартколь, скв. 12, верхний кампан.
- Фиг. 2. *Nucula truncata* Nilsson. ПИН, № 3397/2. Западный Казахстан, ур. Таскопа, скв. 21, верхний кампан.
- Фиг. 3. *Nucula ascendens* Alth. ПИН, № 3397/3. Западный Казахстан, оз. Жалана-Шоль, скв. 124, верхний кампан.
- Фиг. 4. *Nuculana solea* (Orbigny). ПИН, № 3397/4. Западный Казахстан, пос. Лубенка, скв. 42, нижний сеноман.
- Фиг. 5. *Nuculana baueri* (Noetling). ПИН, № 3397/5. Западный Казахстан, окрест. оз. Жалана-Шоль, нижний сеноман.
- Фиг. 6. *Nuculana angulata* (Sowerby). ПИН, № 3397/6. Западный Казахстан, балка Эбейты, нижний сеноман.
- Фиг. 7. *Nuculana producta* (Nilsson). ПИН, № 3397/7. Западный Казахстан, пос. Сагиз, скв. 16, верхний кампан.
- Фиг. 8. *Mesosaccella foersteri* (Müller). ПИН, № 3397/8. Западный Казахстан, ур. Бесоба, скв. 36, верхний кампан.
- Фиг. 9. *Arca geinitzi* Reuss; ПИН № 3397/9. Западный Казахстан, пос. Сагиз, скв. 16, верхний кампан.
- Фиг. 10. *Arca rectilinearis* sp. nov. ПИН, № 3397/10. Западный Казахстан, пос. Дияр, скв. 82, гл. 276,5, верхний кампан. Голотип.
- Фиг. 11. *Arca tenuistriata* Münster. ПИН, № 3397/11. Западный Казахстан, пос. Сагиз, скв. 16, гл. 239, верхний кампан.
- Фиг. 12. *Arca granulatoradiata* Alth. ПИН, № 3397/12. Западный Казахстан, пос. Караоба, скв. 52, верхний кампан.
- Фиг. 13. *Trigonoarca passyana* (Orbigny). ПИН, № 3397/13. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сеноман.
- Фиг. 14. *Trigonoarca moutoniana* (Orbigny). ПИН, № 3397/14. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сеноман.
- Фиг. 15. *Brachydontes transcaspicum* sp. nov. ПИН, № 3397/15. Западный Казахстан, пос. Караой, скв. 106, гл. 293 м, верхний кампан.
- Фиг. 16. *Pinna decussata* Goldfuss. ПИН, № 3397/16. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, скв. 4, верхний сантон.
- Фиг. 17. *Pseudoptera coerulescens* (Nilsson). ПИН, № 3397/17. Западный Казахстан, пос. Караой, скв. 68, гл. 13—17 м, верхний кампан.
- Фиг. 18. *Oxytoma pectinata* (Sowerby). ПИН, № 3397/18. Западный Казахстан, пос. Караоба, скв. 20, нижний сеноман.
- Фиг. 19. *Oxytoma tenuicostata* (Roemer). ПИН, № 3397/19. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, верхний сантон.
- Фиг. 20. *Entolium orbiculare* (Sowerby). ПИН, № 3397/20. Западный Казахстан, балка Эбейты, нижний сеноман.
- Фиг. 21. *Entolium noetlingi* (Sobetski). ПИН, № 3397/21. Западный Казахстан, скв. 18, гл. 485—495, нижний сеноман.
- Фиг. 22. *Entolium membranaceum* (Nilsson). ПИН, № 3397/22. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, нижний маастрихт.
- Фиг. 23. *Entolium transcaspicum* sp. nov. ПИН, № 3397/23. Западный Казахстан, ур. Ботпакты, скв. 6, гл. 62 м, верхний кампан.
- Фиг. 24. *Proeamussium inversum* (Nilsson). ПИН, № 3397/24. Западный Казахстан, пос. Оймаут, скв. 67, верхний кампан.
- Фиг. 25. *Synsyclonema laeve* (Nilsson). ПИН, № 3397/25. Западный Казахстан, ур. Ботпакты, скв. 8, верхний кампан.
- Фиг. 26. *Synsyclonema nilsoni* (Goldfuss). ПИН, № 3397/26. Западный Казахстан, пос. Сагиз, скв. 16, верхний кампан.
- Фиг. 27. *Chlamys (Chlamys) hispida* (Goldfuss). ПИН, № 3397/27. Западный Казахстан, пос. Кенжалы, нижний сеноман.
- Фиг. 28. *Chlamys (Chlamys) nitida* (Mantell). ПИН, № 3397/28. Западный Казахстан, пос. Кенжалы, скв. 116, верхний сантон

Т а б л и ц а VII

- Фиг. 1а,б. *Inoceramus (Inoceramus) orbicularis* Münster. а) ПИН, № 3769/1. Правая створка. Западный Казахстан, ур. Таскопа, нижний сеноман. б) ПИН, № 3769/2. Правая створка. Западный Казахстан, пос. Соколовский, нижний сеноман.
- Фиг. 2а,б,в. *Inoceramus (Inoceramus) stirpei* Mantell. а) ПИН, № 3769/3, левая створка. Западный Казахстан, ур. Таскопа; нижний сеноман. б) ПИН, № 3769/4, правая створка, в) ПИН, № 3769/5, левая створка. Западный Казахстан, гора Сарбасмола, нижний сеноман.

Фиг. 3а,б. *Inoceramus (Inoceramus) pictus* Sowerby. а) ПИН, № 3769/6 правая створка. Западный Казахстан, пос. Сагиз, нижний сеноман; б) ПИН, № 3769/7. Левая створка. Западный Казахстан, пос. Сагиз, нижний сеноман.

Фиг. 4а,б. *Inoceramus (Inoceramus) latus* Mantell. а) ПИН, № 3769/8 – правая створка. Западный Казахстан, балка Маннysай; верхний турон; б) ПИН, № 3769/9 – правая створка. Западный Казахстан, пески Сарыкум; верхний турон.

Фиг. 5а,б. *Inoceramus (Inoceramus) striatococoncentricus* Gumbel. а) ПИН, № 3769/10 – левая створка. Западный Казахстан, пос. Караоба; верхний турон, б) ПИН, № 3769/11 – левая створка. Западный Казахстан, пос. Караоба, верхний турон

Т а б л и ц а VIII

Фиг. 1. *Inoceramus (Inoceramus) lusitiae* Andert. ПИН, № 3769/12 – левая створка. Западный Казахстан, гора Кантартколь, верхний турон.

Фиг. 2а,б. *Inoceramus (Inoceramus) woodsi* Boehm. а) ПИН, № 3769/13 – правая створка. Западный Казахстан, ур. Оймаут, верхний турон; б) ПИН, № 3769/14, правая створка. Западный Казахстан, ур. Шоптыколь, верхний турон.

Фиг. 3а,б,в. *Inoceramus (Inoceramus) apicalis* Woods. а) ПИН, № 3769/15 – левая створка. Западный Казахстан, ур. Шоптыколь, верхний турон; б) ПИН, № 3769/16 – левая створка. Западный Казахстан, ур. Шоптыколь, верхний турон; в) ПИН, № 3769/17 – левая створка. Западный Казахстан, пески Сарыкум, верхний турон.

Фиг. 4а,б. *Inoceramus (Inoceramus) falcatus* Heinz. а) ПИН, № 3769/18 – левая створка. Западный Казахстан, пос. Шингиз, верхний турон, б) ПИН, № 3769/19 – правая створка. Западный Казахстан, балка Маннysай, верхний турон.

Фиг. 5а,б. *Inoceramus (Inoceramus) dachslochensis* Andert. а) ПИН, № 3769/20 – правая створка. Западный Казахстан, ср. теч. р. Калдыгайты, верхний турон. б) ПИН, № 3769/21 – правая створка. Западный Казахстан, балка Маннysай, верхний турон.

Фиг. 6. *Inoceramus (Inoceramus) parvus* Kosiubinskij. ПИН, № 3769/22; правая створка. Западный Казахстан, пос. Саралжон, нижний маастрихт.

Фиг. 7. *Inoceramus (Mytiloides) frechi* Andert. ПИН, № 3769/23; левая створка. Западный Казахстан, балка Жекендысай, коньяк.

Фиг. 8а,б. *Inoceramus (Stemnoceramus) inconstans* Woods; а) ПИН, № 3769/24; левая створка. Западный Казахстан, окрест. горы Кантартколь, верхний турон, б) ПИН, № 3769/25; левая створка, Западный Казахстан, пос. Караоба, верхний турон.

Фиг. 9а,б. *Inoceramus (Stemnoceramus) schloenbachi* Boehm. а) ПИН, № 3769/26; левая створка. Западный Казахстан, окрест. горы Кантартколь, коньяк; б) ПИН, № 3769/27; левая створка. Западный Казахстан, купол Хата, коньяк

Т а б л и ц а IX

Фиг. 1а,б. *Inoceramus (Cataceramus) balticus* Boehm. а) ПИН, № 3769/28; правая створка. Западный Казахстан, ур. Тускудук, верхний кампан; б) ПИН, № 3769/29; правая створка. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, верхний кампан, орзы.

Фиг. 2. *Inoceramus (Cataceramus) regularis* Orbigny. ПИН, № 3769/30; правая створка. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, верхний кампан.

Фиг. 3. *Inoceramus (Cataceramus) agdjakendensis* Aliev. ПИН, № 3769/31, правая створка. Западный Казахстан, ур. Каракемер, нижний кампан.

Фиг. 4а,б. *Inoceramus (Cataceramus) muelleri* Petrascheck. а) ПИН, № 3769/32; правая створка. Западный Казахстан, ср. теч. ур. Сах-Аш, нижний кампан; б) ПИН, № 3769/33; левая створка. Западный Казахстан, пос. Кенжалы, нижний кампан

Фиг. 5а,б. *Inoceramus (Cataceramus) decipiens* Zittel. а) ПИН, № 3769/34, левая створка. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, верхний кампан, б) ПИН, № 3769/35, левая створка. Западный Казахстан, пос. Сагиз, верхний кампан.

Фиг. 6. *Inoceramus (Cataceramus) barabini* Morton. ПИН, № 3769/36; правая створка. Западный Казахстан, пос. Кенжалы, кампан.

Фиг. 7. *Inoceramus (Cataceramus) buguntaensis* Dobrov et Pavlova. ПИН, № 3769/37; правая створка. Западный Казахстан, пос. Кенжалы, верхний кампан.

Фиг. 8. *Inoceramus (Cataceramus) sublaevis* Hall et Meek. ПИН, № 3769/38; правая створка. Западный Казахстан, уроч. Шоптыколь, верхний кампан

Т а б л и ц а X

Фиг. 1а,б. *Inoceramus (Cataceramus) sagensis* Owen. а) ПИН, № 3769/39; правая створка. Западный Казахстан, гора Бактыгарын; верхний кампан, б) ПИН, № 3769/40; правая створка. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, верхний кампан.

Фиг. 2. *Inoceramus (Cataceramus) salisburgensis* Fugger et Kastner. ПИН, № 3769/41; правая створка. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, верхний кампан

Фиг. 3. *Inoceramus (Cataceramus) cuctoides* Wegner. ПИН, № 3769/42; правая створка. Западный Казахстан; гора Бактыгарын, верхний кампан.

Фиг. 4. *Inoceramus (Cataceramus) wegneri* Boehm. ПИН № 3769/43; правая створка. Западный Казахстан, пос. Сагыз, верхний кампан.

Фиг. 5. *Inoceramus (Cataceramus) alaeformis* Zekeli. ПИН, № 3769/44; левая створка. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, верхний кампан.

Фиг. 6а,б. *Inoceramus (Cataceramus) convexus* Hall et Meek. а) ПИН, № 3769/45; правая створка, вид со стороны макушки; б) ПИН, № 3769/45; правая створка, общий вид. Западный Казахстан, пос. Кенжалы, верхний кампан.

Фиг. 7а,б. *Inoceramus (Haenleinia) azerbaijanensis* Aliev. а) ПИН, № 3769/46; правая створка. Западный Казахстан, ур. Жекенды; нижний кампан, б) ПИН, № 3769/47; левая створка. Западный Казахстан, пос. Кенжалы, нижний кампан

Т а б л и ц а X I

Фиг. 1. *Chlamys (Chlamys) cretosa* (Defrance). ПИН, № 3397/29. Западный Казахстан, пос. Сагыз, скв. 11, верхний сантон.

Фиг. 2. *Chlamys (Chlamys) cretosa* (Defrance). ПИН, № 3397/30. Западный Казахстан, пос. Сагыз, скв. 11, верхний сантон.

Фиг. 3. *Chlamys (Chlamys) undulata* (Mantell). ПИН, № 3397/31. Западный Казахстан, ур. Ботпакты, скв. 35, верхний кампан.

Фиг. 4. *Chlamys (Chlamys) zeiczneri* (Alth.). ПИН, № 3397/32. Западный Казахстан, оз. Жалана-Шоль, скв. 112, гл. 314 м., верхний кампан.

Фиг. 5. *Chlamys (Chlamys) serrata* (Nilsson). ПИН, № 3397/33. Западный Казахстан, пос. Караоба, скв. 129, маастрихт.

Фиг. 6. *Chlamys (Chlamys) trisulca* (Hagenow). ПИН, № 3397/34. Западный Казахстан, ур. Баскулшигай, скв. 77, маастрихт.

Фиг. 7. *Chlamys (Chlamys) armata* (Griepenkerl). ПИН, № 3397/35. Западный Казахстан, Меловой переезд, нижний маастрихт.

Фиг. 8. *Chlamys (Microchlamys) arlesiensis* (Woods). ПИН, № 3397/36. Западный Казахстан, ур. Ботпакты, скв. 8, верхний турон.

Фиг. 9. *Chlamys (Microchlamys) plestshejevi* sp. nov. ПИН, № 3397/37. а – правая створка, б – левая створка. Западный Казахстан, скв. 49, гл. 66 м, верхний сантон.

Фиг. 10. *Chlamys (Microchlamys) acuticostata* sp. nov. ПИН, № 3397/38. Западный Казахстан, оз. Жалана-Шоль, скв. 10, гл. 361 м, верхний турон.

Фиг. 11. *Chlamys (Microchlamys) entis* sp. nov. ПИН, № 3397/39, а – правая створка, б – левая створка. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, нижний маастрихт.

Фиг. 12. *Chlamys (Microchlamys) subarata* (Nilsson). ПИН, № 3397/40. Западный Казахстан, пос. Сагыз, скв. 16, верхний кампан.

Фиг. 13. *Chlamys (Microchlamys) pulchella* (Nilsson). ПИН, № 3397/41, а – правая створка. Западный Казахстан, ур. Ботпакты, скв. 8, сантон; б – левая створка купол Бактыгарын, нижний маастрихт.

Фиг. 14. *Chlamys (Microchlamys) pulchella* (Nilsson). ПИН, № 3397/42, Западный Казахстан, купол Бактыгарын, нижний маастрихт.

Фиг. 15. *Chlamys (Lyrio-chlamys) decemcostata* (Goldfuss). ПИН, № 3397/43. Западный Казахстан, ур. Ботпакты, скв. 5, верхний турон.

Фиг. 16. *Chlamys (Lyrio-chlamys) postfissicosta* sp. nov. ПИН, № 3397/44, Западный Казахстан, пос. Дияр, скв. 82, маастрихт.

Фиг. 17. *Chlamys (Merklina) pexata* (Woods) ТГПИ, № 775–6, Актюбинская обл., оз. Бакар, кампан.

Фиг. 18. *Camptonectes dubrisiensis* (Woods). ПИН, № 3397/45. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сеноман.

Фиг. 19. *Camptonectes curvatus* (Geinitz). ПИН, № 3397/46. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли нижний сеноман.

Фиг. 20. *Camptonectes striatissimus* (Hagenow). ПИН, № 3397/47. Западный Казахстан, ур. Тускудук, скв. 8, верхний кампан.

Фиг. 21. *Neithea aequicostata* (Lamarck). ПИН, № 3397/47. Западный Казахстан, ур. Тускудук, скв. 43, верхний турон.

Фиг. 22. *Neithea regularis* (Schlotheim). ПИН, № 3397/49. Западный Казахстан, пос. Шингиз, ур. Талдысай, верхний турон.

Фиг. 23. *Neithea sexcostata* (Woodward). ПИН, № 3397/50. Западный Казахстан, ур. Баскулшигай, скв. 130, верхний турон.

Фиг. 24. *Neithea simbirii* (Orbigny), ПИН, № 3397/51. Западный Казахстан, пос. Караоба, скв. 23, нижний маастрихт.

Фиг. 25. *Neithea striatocostata* (Goldfuss). ПИН, № 3397/52. Западный Казахстан, пос. Караоба, скв. 120, нижний маастрихт.

Фиг. 26. *Neithea dutemplei* (Orbigny). ПИН, № 3397/53. Западный Казахстан, пос. Уил, скв. 151, верхний кампан.

Фиг. 27. *Dianchora lata* (Sowerby). ПИН, № 3397/54. Западный Казахстан, пос. Уил, скв. 72, верхний турон.

Фиг. 28. *Dianchora suchovae* sp. nov. ПИН, № 3397/55. Западный Казахстан, пос. Шингиз, ур. Талдысай, верхний турон.

Т а б л и ц а XII

Фиг. 1. *Dianchora spinosa* (Sowerby). ПИН, № 3397/56. Западный Казахстан, пос. Оймаут, верхний турон.

Фиг. 2. *Dianchora serrata* (Woods). ПИН, № 3397/57, скв. 62, гора Кедейдектау, сантон.

Фиг. 3. *Dianchora labiata* (Wahlenberg). ПИН, № 3397/58, п. 23/70. Западный Казахстан, гора Кантартколь, скв. 92, верхний кампан.

Фиг. 4. *Dianchora dutempleana* (Orbigny). ПИН, № 3397/59, а – отпечаток правой створки; п. 2/69, скв. 9, гл. 54 м; верхний кампан, б – фрагмент правой створки с сохранившейся скульптурой. Западный Казахстан, р. Жарлы, пос. Сах-Аш, нижний маастрихт.

Фиг. 5. *Dianchora truncata* (Lamarck); ПИН, № 3397/60, пос. Оймаут, скв. 13, маастрихт.

Фиг. 6. *Dianchora sarkisovae* sp. nov. ПИН, № 3397/61. Западный Казахстан, р. Жарлы, Меловой переезд, нижний маастрихт.

Фиг. 7. *Plicatula barroisi* Peron. ПИН, № 3397/62, п. 15/73. Западный Казахстан, оз. Жалана-Шоль, скв. 10, коньяк.

Фиг. 8. *Plagiostoma hoperi* Mantell. ПИН, № 3397/63, п. 24/70. Западный Казахстан, гора Кедейдектау, скв. 105, нижний маастрихт.

Фиг. 9. *Limea granulata* (Nilsson). ПИН, № 3397/64. Западный Казахстан, ур. Таскопа, скв. 136, верхний сантон.

Фиг. 10. *Limatula decussata* (Goldfuss). ПИН, № 3397/65. Западный Казахстан, пос. Оймаут, скв. 67, нижний маастрихт.

Фиг. 11. *Pseudolimea gaultina* (Woods). ПИН, № 3397/66. Западный Казахстан, ур. Баскулшигай, скв. 144, нижний сеноман.

Фиг. 12. *Limaria* (*Limatulella*) *geinitzi* (Hagenow). ПИН, № 3397/67, пос. Сагиз, скв. 16, нижний маастрихт.

Фиг. 13. *Rusnodonte nikitini* (Arkhangelsky). ПИН, № 3397/68. Западный Казахстан, пос. Шингиз, ур. Талдысай; верхний турон.

Фиг. 14. *Dianchora sarkisovae* sp. nov. ПИН, № 3397/69. Западный Казахстан, р. Жарлы, Меловой переезд, нижний маастрихт.

Фиг. 15. *Rusnodonte hippopodium* (Nilson). ПИН, № 3397/71. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, верхний сантон.

Фиг. 16. *Rusnodonte clavatum* (Nilsson). ПИН, № 3397/71. Западный Казахстан, пос. Оймаут, сантон.

Фиг. 17. *Rusnodonte proboscideum* (Archiac). ПИН, № 3397/72. Западный Казахстан, пос. Уил, скв. 151, верхний кампан.

Фиг. 18. *Rusnodonte frejdlini* sp. nov. ПИН, № 3397/73. Западный Казахстан, ст. Кияжалы, верхний кампан.

Фиг. 19. *Rusnodonte vesiculare* (Lamarck). ПИН, № 3397/74. Западный Казахстан, р. Кальденен-Темир, пос. Амангельды, верхний кампан.

Т а б л и ц а XIII

Фиг. 1. *Rusnodonte praesinzovi* (Arkhangelsky). ПИН, № 3397/75, а – снаружи, б – изнутри, гора Кантартколь, верхний кампан.

Фиг. 2. *Rusnodonte transcaspicum* sp. nov. ПИН, № 3397/76, а – снаружи, б – изнутри. Западный Казахстан, пос. Оймаут, скв. 105, гл. 15 м; нижний маастрихт.

Фиг. 3. *Rusnodonte mirabile* (Rousseaux). ПИН, № 3397/77. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, верхний маастрихт.

Фиг. 4. *Rusnodonte intermedium* sp. nov. ПИН, № 3397/78, а – снаружи, б – изнутри. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, верхний маастрихт.

Фиг. 5. *Rusnodonte adhaesum* sp. nov. ПИН, № 3397/79. Западный Казахстан, ур. Ботпакты, скв. 6, гл. 164,5 м, верхний кампан.

Фиг. 6. *Rusnodonte consimile* sp. nov. ПИН, № 3397/80, а – снаружи, б – изнутри. Западный Казахстан, пос. Соколовский, скв. 57, гл. 81; верхний кампан.

Фиг. 7. *Rusnodonte singulare* sp. nov. ПИН, № 3397/81. Западный Дияр, скв. 82, гл. 226, нижний маастрихт.

Фиг. 8. *Amphidonte conicum* (Sowerby). ПИН, № 3397/82. Западный Казахстан, пос. Шетпе, нижний сеноман.

Фиг. 9. *Ceratostreon pliciferum* (Dujardin). ПИН, № 3397/83. Западный Казахстан, пос. Оймаут, верхний турон.

Фиг. 10. *Gyuphaeostrea canaliculata* (Sowerby). ПИН, № 3397/84, п. 16/73. Западный Казахстан, пос. Сагиз, верхний турон.

Т а б л и ц а XIV

- Фиг. 1. *Amphidonte conicum* (Sowerby). ПИН, № 3397/82, изнутри. Западный Казахстан, пос. Шетпе, нижний сеноман.
- Фиг. 2. *Gryphaeostrea lateralis* (Nilsson). ПИН, № 3397/85, а – снаружи, б – изнутри. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, верхний маастрихт.
- Фиг. 3. *Acutostrea delectrei* (Coquand). ПИН, № 3397/86. Западный Казахстан, пос. Караоба, скв. 130, верхний турон.
- Фиг. 4. *Acutostrea belkini* sp. nov. ПИН, № 3397/87. Западный Казахстан, р. Жарлы, ур. Куптелеусай, верхний турон.
- Фиг. 5. *Acutostrea sarumensis* (Woods). ПИН, № 3397/88. Западный Казахстан, пос. уил, скв. 170, верхний сантон.
- Фиг. 6. *Acutostrea protei* (Reuss). ПИН, № 3397/89. Западный Казахстан, пос. Оймаут, скв. 46, гл. 37,5 м, верхний кампан.
- Фиг. 7. *Acutostrea acutirostris* (Nilsson). ПИН, № 3397/90. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, верхний маастрихт.
- Фиг. 8. *Acutostrea crenulimarginata* (Gabb.). ПИН, № 3397/91. Западный Казахстан, ур. Тускудук, скв. 12, верхний сантон.
- Фиг. 9. *Acutostrea trinacria* (Coquand). ПИН, № 3397/92. Западный Казахстан, пос. Оймаут, верхний кампан.
- Фиг. 10. *Acutostrea curvirostris* (Nilsson). ПИН, № 3397/93. Западный Казахстан, пос. Соколовский, скв. 57, верхний кампан.
- Фиг. 11. *Acutostrea boucheroni* (Coquand). ПИН, № 3397/94. Западный Казахстан, пос. Сагиз, скв. 16, сантон.
- Фиг. 12. *Acutostrea biconvexa* (Eichwald). ПИН, № 3397/95. Западный Казахстан, гора Бактыгарын, верхний маастрихт.
- Фиг. 13. *Quadrostrea tetragona* (Bayle). ПИН, № 3397/96. Западный Казахстан, р. Кальденен-Темир, пос. Амангельды, верхний кампан.
- Фиг. 14. *Margostrea mercei* (Coquand). ПИН, № 3397/97. Западный Казахстан, пос. Оймаут, верхний кампан.
- Фиг. 15. *Margostrea pristiphora* (Coquand). ПИН, № 3397/98. Западный Казахстан, пос. Оймаут, верхний кампан.
- Фиг. 16. *Margostrea voltshegurskii* sp. nov. ПИН, № 3397/99. Западный Казахстан, пос. Караоба, нижний маастрихт

Т а б л и ц а XV

- Фиг. 1. *Flemingostrea jadenovi* sp. nov. ПИН, № 3397/101. Западный Казахстан, р. Кальденен-Темир, пос. Амангельды, верхний кампан.
- Фиг. 2. *Flaventia plana* (Sowerby). ПИН, № 3397/102. Западный Казахстан, балка Эбейты, нижний сеноман.
- Фиг. 3. *Granocardium constantii* (Orbigny). ПИН, № 3397/103. Западный Казахстан, балка Эбейты, нижний сеноман.
- Фиг. 4. *Agerostrea korajevitshi* sp. nov. ПИН, № 3397/104. Западный Казахстан, ур. Карагандысай, скв. 121, гл. 92 м, верхний кампан, голотип.
- Фиг. 5. *Agerostrea monmouthensis* (Morton). ПИН, № 3397/105. Западный Казахстан, ур. Бесоба, верхний кампан.
- Фиг. 6. *Agerostrea falcata* (Morton). ПИН, № 3397/106, а – снаружи, б – изнутри, Западный Казахстан, верховье р. Кежжалы, нижний маастрихт.
- Фиг. 7. *Agerostrea lunata* (Nilsson). ПИН, № 3397/107, а – снаружи, б – изнутри, Западный Казахстан, ур. Акжар, нижний маастрихт.
- Фиг. 8. *Agerostrea densicostata* sp. nov. ПИН, № 3397/108. Западный Казахстан, пос. Оймаут, скв. 86, гл. 102, нижний маастрихт. Голотип.
- Фиг. 9. *Lopha semiplicata* sp. nov. ПИН, № 3397/109, а – снаружи, б – изнутри. Западный Казахстан, пос. Шингиз, ур. Талдысай, верхний турон. Голотип.
- Фиг. 10. *Scabrotrigonia scabra* (Lamarck). ПИН, № 3397/111. Западный Казахстан, балка Эбейты, нижний сеноман.
- Фиг. 11. *Thetis laevigata* Sowerby. ПИН, № 3397/112, Западный Казахстан, балка Эбейты, нижний сеноман.
- Фиг. 12. *Lucina tenera* (Sowerby). ПИН, № 3397/113, п. 1/67. Западный Казахстан, ур. Таскопа; нижний сеноман.
- Фиг. 13. *Protocardia hillana* (Sowerby). ПИН, № 3397/114. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сеноман.
- Фиг. 14. *Granocardium constantii* (Orbigny). ПИН, № 3397/115. Западный Казахстан, балка Эбейты, нижний сеноман

Т а б л и ц а X V I

- Фиг. 1. *Lopha semiplana* (Sowerby). ПИН, № 3397/110. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, верхний маастрихт.
- Фиг. 2. *Stenocardium (Criocardium) ventricosum* (Orbigny). ПИН, № 3397/116. Западный Казахстан, ур. Соркудук, нижний сеноман.
- Фиг. 3. *Linearia occidentalis* sp. nov. ПИН, № 3397/117. Западный Казахстан, оз. Жалана-Шоль, п. 15/74, скв. 120, гл. 169, верхний кампан. Голотип.
- Фиг. 4. *Tellina striatuloides* Stoliczka. ПИН, № 3397/118. Западный Казахстан, ур. Таскопа, нижний сеноман.
- Фиг. 5. *Aenopa oblonga* sp. nov. ПИН, № 3397/119. Западный Казахстан, ур. Таскопа, нижний сеноман.
- Фиг. 6. *Hercodona aequilateralis* sp. nov. ПИН, № 3397/120. Западный Казахстан, ур. Таскопа, нижний сеноман.
- Фиг. 7. *Epicyprina elongata* (Orbigny). ПИН, № 3397/121. Западный Казахстан, ур. Кемерши, скв. 56, верхний турон.
- Фиг. 8. *Dosiniopsis carperata* (Sowerby). ПИН, № 3397/122. Западный Казахстан, пос. Аккиз, скв. 54, нижний сеноман.
- Фиг. 9. *Flaventia ovalis* (Sowerby). ПИН, № 3397/123. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сеноман.
- Фиг. 10. *Flaventia plana* (Sowerby). ПИН, № 3397/124. Западный Казахстан, балка Эбейты, нижний сеноман.
- Фиг. 11. *Corbula gaultina* Pictet et Campiche. ПИН, № 3397/125. Западный Казахстан, ур. Таскопа, нижний сеноман.
- Фиг. 12. *Caestocorbula obtusa* Müller. ПИН, № 3397/126. Западный Казахстан, ур. Сах-Ащ, скв. 32, верхний кампан.
- Фиг. 13. *Corbulamella truncata* (Sowerby). ПИН, № 3397/127. Западный Казахстан, ур. Таскопа, нижний сеноман.
- Фиг. 14. *Corbulamella elegans* (Sowerby). ПИН, № 3397/128. Западный Казахстан, пос. Сах-Ащ, нижний сеноман.
- Фиг. 15. *Raporea acutisulcata* (Deshayes). ПИН, № 3397/129. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сеноман.
- Фиг. 16. *Raporea mandibula* (Sowerby). ПИН, № 3397/130. Западный Казахстан, плато Актулагай, ур. Шийли, нижний сеноман.
- Фиг. 17. *Pholas tenuistriatus* sp. nov. ПИН, № 3397/131. Западный Казахстан, пос. Кенжалы, скв. 112, гл. 365–380, верхний кампан. Голотип.
- Фиг. 18. *Pholadomya esmarki* (Nilsson). ПИН, № 3397/132. Западный Казахстан, купол Бактыгарын, верхний маастрихт.
- Фиг. 19. *Cuspidaria caudata* (Nilsson). ПИН, № 3397/133. Западный Казахстан, ур. Баскулишгай, нижний маастрихт.

Т а б л и ц а X V I I

- Фиг. 1. *Scurria temirensis Pflämädialä* sp. nov. ПИН, № 3767/2, Голотип, вид сверху, х1; окрест. пос. Амангельды, верхний сантон.
- Фиг. 2. *Scurria subtilis* (Hoffman). ПИН № 3767/22, а – вид сверху, б – вид сбоку, х1; окрест. пос. Амангельды, верхний сантон.
- Фиг. 3–4. *Gibbula praeminima Pflämädialä* sp. nov. 3 – ПИН, № 3767/3. Голотип, а – вид со стороны устья, б – вид сверху, х3; ур. Карагандысай, верхний кампан. 4 – ПИН, № 3667/10, вид сверху, х3; окрест. пос. Акжар, нижний кампан.
- Фиг. 5. *Calliostoma buneli* (Archias). ПИН, № 3767/11, а – вид со стороны устья, б – вид со стороны противоположной устью, х2,5; окрест. пос. Тускудук, верхний кампан.
- Фиг. 6–7. *Calliostoma zhaksyabajensis Pflämädialä* sp. nov. 6 – ПИН, № 3767/4. Голотип, вид со стороны, противоположной устью, х1; окрест. пос. Караой, верхний турон. 7 – ПИН, № 3767/24, а – вид со стороны устья, б – вид со стороны, противоположной устью, х1; окрест. пос. Бесоба, нижний коньяк.
- Фиг. 8. *Margarites dichotomus* (Alth.). ПИН, № 3767/14, вид сверху, х2, гора Бактыгарын, верхний кампан.
- Фиг. 9. *Margarites engelhardti* (Geinitz). ПИН, № 3767/13, а – вид со стороны, противоположной устью, б – вид со стороны пушка, х2; район восточнее пос. Оймаут, верхний турон.
- Фиг. 10. *Margarites zharlyensis Pflämädialä* sp. nov. ПИН, № 3767/5. Голотип, а – вид со стороны, противоположной устью, х1; в – вид со стороны, противоположной устью, х2; б – вид со стороны устья, бассейн речки Жарлы, верхний сантон.
- Фиг. 11–13. *Cerithium binodosum* A. Roemer. 11 – ПИН, № 3767/16, вид со стороны, противоположной устью, х1; район пос. Акжар, верхний кампан. 12–13 – оригиналы Мюллера (Müller, 1898).
- Фиг. 14–17. *Margarites nilsoni* (Münster in Goldfuss). 14 – ПИН, № 3767/15, вид со стороны устья, х1; ур. Карабай, верхний кампан; 15–17 – оригиналы Мюллера (Müller, 1898).

Фиг. 18–20. *Nodosiella nodosa* (Roemer). 19 – ПИН, № 3767/21, вид со стороны, противоположной устью, X1,5; ур. Шийли (Актулагай); нижний сеноман. 18–20 – оригиналы Гольцапфеля (Holzapfel, 1888).

Фиг. 21. *Pirenella muensteri* (Keferstein in Goldfuss). ПИН, № 3767/17, вид со стороны, противоположной устью, X1,5; район пос. Акжар, верхний сантон.

Фиг. 22–24. *Nairiella multistriata* (Reuss). 22 – ПИН, № 3767/18, X1,5; гора Бактыгарын, верхний кампан, 23 – ПИН, № 3767/19, X1,5; окрест. пос. Караой, нижний кампан, 24 – ПИН, № 3767/20, X1,5; окрест. пос. Акжар, верхний сантон.

Фиг. 25. *Mesalia karaobensis* Pĭmădială sp. nov. ПИН, № 3767/6. Голотип, вид со стороны, противоположной устью, X2; район восточнее пос. Караоба, верхний турон.

Фиг. 26. *Confusicala philippi* (Reuss). ПИН, № 3767/23, вид со стороны устья, а – X1, б – X2; окрест. пос. Оймаут, верхний кампан.

Фиг. 27. *Nairiella tenuicostata* Pĭmădială sp. nov. ПИН, № 3767/39, голотип, слепок из пластмассы, X1, ур. Шийли (Актулагай), нижний сеноман.

Фиг. 28. *Ampullina schirkalaensis* Pĭmădială sp. nov. ПИН, № 3767/7. Голотип, а – вид со стороны устья; б – вид со стороны наружной губы; в – вид со стороны, противоположной устью, X1; окрест. горы Жаман-Кантартоколь, нижний сеноман.

Фиг. 29. *Natica lyrata* Sowerby. ПИН, № 3767/12; ядро, а – вид со стороны устья, б – вид со стороны, противоположной устью, X1; окрест. пос. Кенжалы, нижний сеноман

Т а б л и ц а X V I I I

Фиг. 1–4. *Latiala coarctata* (Geinitz). 1 – ПИН, № 3767/40, пластмассовый слепок, вид со стороны, противоположной устью, X1; ур. Шийли, нижний сеноман. 2 – ПИН, № 3767/26, вид со стороны, противоположной устью, X1; ур. Шийли, нижний сеноман. 3 – оригинал из работы Фрича (Frič, 1893). 4 – ПИН, № 3767/27; слепок с отпечатка наружной поверхности крыловидного расширения наружной губы, X1,5; ур. Шийли; нижний сеноман.

Фиг. 5–8. *Aroghais ebersini* Pĭmădială sp. nov. 5 – ПИН, № 3767/42; пластмассовый слепок, вид со стороны, противоположной устью; 6 – ПИН, № 3767/43, ядро, вид со стороны устья. 7 – ПИН, № 3767/44, вид со стороны, противоположной устью. 8 – ПИН, № 3767/1. Голотип, вид со стороны, противоположной устью. Все X1. Ур. Шийли (Актулагай). Нижний сеноман.

Фиг. 9–10. *Ascensovoluta bretoni* (Thomas et Pignon). 9 – ПИН, № 3767/28; ядро, вид со стороны устья, X1; окрест. пос. Амангельды, нижний кампан. 10 – ПИН, № 3767/29; внутреннее ядро, вид со стороны, противоположной устью, X1; окрест. пос. Амангельды, верхний сантон.

Фиг. 11–13. *Pugopsis schiiliensis* Pĭmădială sp. nov.; 11 – ПИН, № 3767/46, внутреннее ядро, вид со стороны, противоположной устью, X1, 12 – ПИН, № 3767/9. Голотип, пластмассовый слепок, вид со стороны устья, X1; 13 – ПИН, № 3767/48, пластмассовый слепок, фрагмент скульптуры, X1. Все из ур. Шийли (Актулагай); нижний сеноман.

Фиг. 14–16. *Eovolutilithes subsemiplicatus* (Goldfuss). 14 – оригиналы из работы Гольцапфеля (Holzapfel, 1888); а – вид со стороны устья, б – вид со стороны, противоположной устью, кампан. 15 – ПИН, № 3767/31, отпечаток, вид со стороны, противоположной устью, X1; окр. пос. Соколовский, верхний кампан. 16 – ПИН, № 3767/32, сдавленная раковина, X1; окрест. пос. Мукур, верхний кампан.

Фиг. 17. *Eovolutilithes semicostatus* (Kaunhowen). ПИН, № 3767/36, вид со стороны, противоположной устью, X2; окрест. пос. Караоба, нижний маастрихт.

Фиг. 18–20. *Cylichna geinitzi* Pĭmădială nom. nov. 18 – оригинал из работы Фрича (Frič, 1893), вид со стороны устья (сильно увеличенный). 19–20 – ПИН, № 3767/33, 19 – вид сверху, 20 – вид со стороны устья, X1,5; ур. Шийли (Актулагай); нижний сеноман.

Фиг. 21–23. *Actaeon doliolum* J. Müller. 21 – ПИН, № 3767/34, вид со стороны устья, X1; ур. Шийли (Актулагай); нижний сеноман. 22–23 – оригиналы из работ Гольцапфеля (Holzapfel, 1888), кампан.

Фиг. 24. *Ficulomorpha piruliformis* (J. Muller). ПИН, № 3767/35; а – вид со стороны устья, б – вид со стороны, противоположной устью, в – вид со стороны наружной губы; а, в – X2, б – X1; район пос. Акжар, верхний сантон.

Фиг. 25–26. *Drepanocheilus aktulagajensis* Pĭmădială sp. nov. 25 – ПИН, № 3767/41, пластилиновый слепок, вид со стороны, противоположной устью, X1; ур. Шийли (Актулагай); нижний сеноман. 26 – ПИН, № 3767/8. Голотип, вид со стороны, противоположной устью, а – X1, б – X2. Ур. Шийли (Актулагай), нижний сеноман.

Фиг. 27. *Avellana cassis* Orbigny. ПИН, № 3767/37, вид со стороны устья, X1,5; ур. Шийли (Актулагай); нижний сеноман.

Фиг. 28. *Avellana inversestriata* Kner. ПИН, № 3767/38, а – вид со стороны устья, б – фрагмент скульптуры, X1; долина рч. Кенжалы, нижний маастрихт

Т а б л и ц а XIX

Фиг. 1. *Turrilites costatus* Lamarck. а – № 3766/1, вид сбоку; б – вид с апикальной стороны, плато Актулагай, нижний сеноман.

Фиг. 2. *Bostrychoceras polyplacum* (Roemer). № 3766/2, вид сбоку, плато Актулагай, верхний кампан.

Фиг. 3. *Glyptoceras retrorsum* (Schlüter). № 3766/4, купол Бактыгарын, верхний кампан.

Фиг. 4. *Vaculites embaensis* Balan sp. nov. а – № 3766/18, вид сбоку; вид с вентральной стороны, гора Кантартколь, верхний турон.

Фиг. 5–7. *Vaculites anceps* Lamarck. 5 – № 3766/8, обломок ядра, купол Бактыгарын, верхний кампан; 6 – № 3766/9, обломок ядра; окрест. пос. Басгулшигай, нижний маастрихт. 7 – № 3766/10 – обломок ядра, пос. Каратобе, верхний кампан.

Фиг. 8–9. *Vaculites vertebralis* Lamarck. 8 – № 3766/12, а – вид сбоку, б – поперечное сечение трубки; пески Терскен, маастрихт. 9 – № 3766/13, а – обломок ядра, б – поперечное сечение трубки, купол Бактыгарын, нижний маастрихт.

Фиг. 10. *Scaphites geinitzi* Orbigny, № 3766/21, гора Караоба, верхний турон

Т а б л и ц а XX

Фиг. 1. *Noploscapites roemeri* (Orbigny) № 3766/26, а – обломок выпрямленного отрезка раковины и крючка (вид сбоку), б – вид с вентральной стороны; окрест. пос. Бесбулак, верхний кампан.

Фиг. 2–4. *Noploscapites constrictus* (Sowerby). 2 – № 3766/29, ядро, гора Караоба, 3 – № 3766/30, обломок выпрямленного отрезка раковины, оттуда же; 4 – № 3766/31, крючок раковины, гора Караоба, нижний маастрихт.

Фиг. 5. *Mantelliceras mantelli* (Sowerby). а – № 3766/33, вид сбоку, б – вид с вентральной стороны, гора Бесоба, нижний сеноман.

Фиг. 6. *Lewesiceras cricki* (Spath). № 3766/48, а – вид сбоку, б – вид с вентральной стороны, гора Караоба, верхний турон

Т а б л и ц а XXI

Фиг. 1–2. *Schloenbachia varians* (Sowerby). 1 – № 3766/35, а – ядро, вид сбоку, б – с вентральной стороны; 2 – № 3766/36, ядро, плато Актулагай, нижний сеноман.

Фиг. 3–4. *Schloenbachia subvarians* Spath. 3 – № 3766/38, отпечаток раковины; 4 – № 3766/39, отпечаток раковины, плато Актулагай, нижний сеноман.

Фиг. 5. *Eurachydiscus stanislaopolitanus* (Lomnicki) № 3766/42, обломок раковины; окр. пос. Соколовский, верхний кампан.

Фиг. 6. *Schloenbachia ventriosa* Stieler. № 3766/50, ядро, плато Актулагай, нижний сеноман.

Фиг. 7–8. *Proplacenticeras semenowi* Balan, sp. nov. 7 – № 3766/43, а – ядро (вид сбоку), б – вид с вентральной стороны; 8 – № 3766/44, а – обломок ядра (вид сбоку), б – поперечное сечение, плато Актулагай, нижний сеноман

Т а б л и ц а XXII

Фиг. 1. *Proplacenticeras grossouvrei* (Semenov). № 3766/46, ядро (вид сбоку), б – с вентральной стороны, плато Актулагай, нижний сеноман.

Фиг. 2–3. *Menuites spathi* Balan sp. nov. 2 – № 3766/52, вид – сбоку; окрест. пос. Соколовский, верхний кампан, 3 – № 3766/54; окрест. пос. Ботшакты, верхний кампан. Голотип.

Фиг. 4. *Pachydiscus koeneni* Grossouvre, № 3766/59, пиритизированное ядро; окрест. пос. Баскулшигай, верхний кампан.

Фиг. 5–7. *Collignoniceras woolgari* (Mantell). 5 – № 3766/60, гора Кедейдектау; 6 – № 3766/63, гора Кантартколь; 7 – № 3766/62, там же, верхний турон

Т а б л и ц а XXIII

Фиг. 1. *Actinosatax primus* Arkhangelsky. № 3766/84, а – вид с брюшной стороны, б – вид сбоку; окрест. пос. Тускудук, нижний сеноман.

Фиг. 2–5. *Actinosatax verus* Miller. 2 – № 3766/88, а – вид с брюшной стороны; б – сбоку, пос. Каратобе, 3 – № 3766/90, вид с брюшной стороны; 4 – № 3766/100, вид сбоку, 5 – № 3766/101, а – с брюшной стороны, б – сбоку, гора Бактыгарын, верхний сантон.

Фиг. 6. *Belemnitella praecursor* Stolley. № 3766/105, а – с брюшной стороны, б – сбоку; гора Бактыгарын, верхний сантон.

Фиг. 7. *Belemnitella mucronata* (Schlotheim) № 3766/130, а – с брюшной стороны; б – со спинной стороны; в – сбоку, р. Кольденен–Темир, нижний кампан.

Фиг. 8. *Actinosatax grossouvrei* Janet. № 3766/102, а – с брюшной стороны; б – сбоку, р. Кольденен–Темир, нижний кампан.

Фиг. 9–10. *Belemnitella langei* Schatsky, 9 – № 3766/195, а – с брюшной стороны; б – сбоку; окрест. пос. Соколовский, верхний кампан

Т а б л и ц а ХХIV

Фиг. 1. *Belemnitella junior* Nowak. № 3766/20, а – с брюшной стороны, б – сбоку, в – со спинной стороны; окрест. горы Караоба, верхний маастрихт

Фиг. 2–4. *Belemnella lanceolata* (Schlotheim). 2 – № 3766/212 с брюшной стороны; 3 – № 3766/213, а – с брюшной стороны; б – сбоку; 4 – № 3766/214, раскол в спинно-брюшной плоскости; окрест. горы Караоба, нижний маастрихт.

Фиг. 5–6. *Belemnella sumensis* Jeletzky, 5 – № 3766/227, а – с брюшной стороны, б – сбоку; 6 – № 3766/228, с брюшной стороны; окрест. горы Караоба, нижний маастрихт.

Фиг. 7–8. *Belemnella kazimirovensis* (Skol.) 7 – № 3766/232, а – с брюшной стороны; б – сбоку; 8 – № 3766/233; окрест. горы Караоба, верхний маастрихт

Т а б л и ц а ХХV

Фиг. 1а,б,в. *Conulus subrotundus* Mantell. 1а – вид сзади, 1б – вид снизу, 1в – вид сбоку. Южный Донбасс, бассейн р. Крынки. Верхний турон (Савчинская, 1974, табл. 97, фиг. 1–3).

Фиг. 2, 3. *Conulus subrotundus* Mantell. 2 – № 3768/1, вид снизу. Западный Казахстан, точка наблюдения 1, слой 4 (1971 г.). Турон. 3 – № 3768/2 (ядро с остатками панциря), вид сбоку, там же.

Фиг. 4а,б,в,г. *Galerites orbicularis* (Orbigny). 4а – вид сзади, 4б – вид сверху, 4в – вид снизу, 4г – вид сбоку, № 3768/3. Западный Казахстан, Актулагай, ур. Шийли, Маастрихт.

Фиг. 5а,б,в,г. *Galeola senonensis* (Orbigny). 5а – вид сверху, 5б – вид снизу, 5в – вид сбоку, 5г – вид сзади. Южный Донбасс, бассейн р. Крынки. Верхний кампан (Савчинская, 1974, табл. 103, фиг. 1, 2, 7, 8).

Фиг. 6а,б,в,г. *Echinocorys duponti* Lambert. 6а – вид снизу, 6б – вид спереди, 6в – вид сбоку, 6г – вид сверху; № 3768/4. Западный Казахстан, скв. 46, глуб. 212 м. Кампан

Т а б л и ц а ХХVI

Фиг. 1а,б. *Echinocorys conoideus* Goldfuss. 1а – вид сбоку, 1б – вид снизу. Бельгия, верхний кампан (Goldfuss, 1826, табл. 44, фиг. 2).

Фиг. 2. *Echinocorys ovatus* Leske. Вид сбоку. Центральный Копетдаг, Скобелевская синклиналь, верхний кампан (Джабаров, 1964, табл. VI, фиг. 26)

Т а б л и ц а ХХVII

Фиг. 1. *Echinocorys ovatus* Leske. Вид сбоку. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань; маастрихт (Савчинская, 1974, табл. 108, фиг. 2).

Фиг. 2а,б. *Echinocorys ovatus* Leske. 2а – вид снизу, 2б – вид сзади. Центральный Копетдаг, Скобелевская синклиналь, верхний кампан (Джабаров, 1964, табл. VII, фиг. 1а,б)

Т а б л и ц а ХХVIII

Фиг. 1а,б. *Echinocorys pyramidatus* (Portlock). 1а – вид сзади, 1б – вид сбоку; № 3768/5. Западный Казахстан, Актулагай. Маастрихт.

Фиг. 2. *Echinocorys pyramidatus* (Portlock). Вид снизу. Северный Кавказ, р. Дарья, маастрихт (Пославская, Москвин, 1959, табл. VIII, фиг. 2а).

Фиг. 3а,б. *Echinocorys cipliensis* Lambert. 3а – вид сбоку, 3б – вид сзади. Мангышлак, верхний маастрихт (Пославская, Москвин, 1959, табл. IX, фиг. 2а,в)

Т а б л и ц а ХХIX

Фиг. 1а,б. *Echinocorys cipliensis* Lambert, 1а – вид сбоку, 1б – вид снизу. Центральный Копетдаг, Тежевинская синклиналь, верхний маастрихт (Джабаров, 1964, табл. XI, фиг. 26,в).

Фиг. 2а,б,в,г,д. *Micraster togalae* Nowak. 2а – вид сверху, 2б – вид сбоку, 2в – вид спереди, 2г – вид сзади, 2д – вид снизу; № 3768/6. Западный Казахстан, уроч. Шийли. Верхний коньяк.

Т а б л и ц а ХХХ

[Все изображения взяты из работы В.А. Собецкого (1977)]

Фиг. 1. *Trigonoarca passyana* (Orb.). ТГПИ, № 2042, МССР, с. Наславча, верхний сеноман.

Фиг. 2. *Trigonoarca passyana* (Orb.). ТГПИ, № 2911, МССР, с. Наславча, верхний сеноман.

Фиг. 3. *Trigonoarca passyana* (Orb.). ТГПИ, № 490, МССР, с. Наславча, верхний сеноман.

Фиг. 4. *Trigonoarca moutoniana* (Orb.). ТГПИ, № 400, МССР, с. Наславча, верхний сеноман.

Фиг. 5. *Trigonoarca moutoniana* (Orb.). ТГПИ, № 298, МССР, с. Наславча, верхний сеноман.

Фиг. 6. *Trigonoarca moutoniana* (Orb.). ТГПИ, № 298а, МССР, с. Наславча, верхний сеноман.

Фиг. 7. *Arca gainitzi* Reuss. ТГПИ, № 223, Львовская обл., с. Нагоряны, нижний маастрихт.

- Фиг. 8. *Arca tenuistriata* Münster. ТГПИ, № 233/1, Львовская обл., с. Нагоряны, нижний маастрихт.
 Фиг. 9. *Entolium orbiculare* (Sowerby). ТГПИ, № 3034, Винницкая обл., с. Бернашовка, верхний сеноман.
 Фиг. 10. *Entolium orbiculare* (Sowerby). ТГПИ, № 3034, Винницкая обл., с. Бернашовка, верхний сеноман.
 Фиг. 11. *Entolium orbiculare* (Sowerby). ТГПИ, № 2575, Винницкая обл., с. Ровно, верхний сеноман.
 Фиг. 12. *Entolium orbiculare* (Sowerby). ТГПИ, № 2368, Винницкая обл., с. Ровно, верхний сеноман

Т а б л и ц а XXXI

[Все изображения взяты из работы В.А. Собецкого (1977)]

- Фиг. 1. *Entolium noetlingi* (Sobetski). ТГПИ, № 869, МССР, с. Наславча, нижний сеноман.
 Фиг. 2. *Entolium noetlingi* (Sobetski). ТГПИ, № 1079, МССР, с. Наславча, нижний сеноман.
 Фиг. 3. *Entolium membranaceum* (Nilsson). ТГПИ, № 14а, Крым, г. Беш-Кош, нижний маастрихт (сборы Л.П. Горбач).
 Фиг. 4. *Entolium membranaceum* (Nilsson). ТГПИ, № 1409, Крым, с. Скалистое, нижний маастрихт.
 Фиг. 5. *Chlamys hispida* (Goldfuss). ТГПИ, № 321, МССР, с. Наславча, нижний сеноман.
 Фиг. 6. *Chlamys cretosa* (Defrance). ТГПИ, № 84, Крым, с. Баштановка, верхний маастрихт.
 Фиг. 7. *Dianchora dutempleana* (Orbigny). ТГПИ, № 8, Крым, г. Бахчисарай, нижний маастрихт.
 Фиг. 8. *Dianchora truncata* (Lamarck). ТГПИ, № 369, Крым, с. Староселье, нижний маастрихт

Т а б л и ц а XXXIII

[Фиг. 1–7 взяты из работы В.А. Собецкого (1977)]

- Фиг. 1. *Plagiostoma hoperi* Mantell. ТГПИ, № 704, Крым, с. Белая Скала, нижний маастрихт.
 Фиг. 2. *Plagiostoma hoperi* Mantell. ТГПИ, № 49, Крым, г. Чуфут-Кале, нижний маастрихт.
 Фиг. 3. *Pseudolimea gaultina* (Woods). ТГПИ, № 07, МССР, Атаки, нижний сеноман.
 Фиг. 4. *Gryphaeostrea canaliculata* (Sowerby). ТГПИ, № 2286, Винницкая обл., с. Ровно, нижний сеноман.
 Фиг. 5. *Gryphaeostrea lateralis* (Nilsson). ТГПИ, № 1718/4, Крым, с. Староселье, верхний маастрихт.
 Фиг. 6. *Pycnodonte vesiculare* (Lamarck). ТГПИ, № 235/5, Крым, с. Белая Скала, верхний маастрихт.
 Фиг. 7. *Lopha semiplana* (Sowerby). ТГПИ, № 142, Крым, с. Белая Скала, верхний маастрихт.
 Фиг. 8. *Flaventia ovalis* (Sowerby). ПИН, № 3397/134, Западный Казахстан, с. Эбейты, нижний маастрихт

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| СТРАТИГРАФИЯ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ | 5 |
| ТИП COELENTERATA | 19 |
| Отряд Scleractinia | 19 |
| ТИП BRACHIOPODA | 26 |
| ТИП MOLLUSCA | 50 |
| Класс Bivalvia | 50 |
| Класс Gastropoda | 166 |
| Класс Cephalopoda | 193 |
| ТИП ECHINODERMATA | 229 |
| Класс Echinoidea | 229 |
| ТАБЛИЦЫ И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ | 241 |

**АТЛАС БЕСПОЗВОНОЧНЫХ
ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ МОРЕЙ
ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ**

Т р у д ы , в ы п . 1 8 7

*Утверждено к печати
Палеонтологическим институтом
Академии наук СССР*

Редактор издательства В.С. Ванин
Художественный редактор И.Ю. Нестерова
Технический редактор Г.И. Астахова
Корректор Л.А. Агеева

ИБ № 24343

Подписано к печати 22.11.82. Т – 20718
Формат 70x100 1/16. Бумага тип. № 2
Печать офсетная. Усл.печ.л. 20,8 + 2,6 вкл.
Усл.кр.-отт. 23,6. Уч.-изд.л. 27,6
Тираж 900 экз. Тип.зак. 1835
Цена 4 р. 20 к.

**Издательство "Наука", 117864 ГСП-7,
Москва В-485, Профсоюзная ул., д. 90
Ордена Трудового Красного Знамени
1-я типография издательства "Наука",
199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, 12**