

Г. С. Пантелеев

Стратиграфия
и двустворчатые
моллюски
датских
и палеоценовых
отложений
Закаспия



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ



Г. С. Пантелеев

551.7156

1459

Стратиграфия
и двустворчатые
моллюски
датских
и палеоценовых
отложений
Закаспия



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА 1974



Стратиграфия и двустворчатые моллюски датских и палеоценовых отложений Закаспия. Пантелеев Г. С., 1974 г.

Книга посвящена важной для геологии и палеонтологии проблеме рубежа мезозоя и кайнозоя, издавна являющейся дискуссионной.

На основании анализа большого фактического материала и монографического описания двустворчатых моллюсков датских и палеоценовых отложений Закаспия при широком сопоставлении с эквивалентными отложениями других районов СССР и Европы вопрос о границе мела и палеогена и объеме выделенных ярусов автором решается вполне определенно.

Книга рассчитана на широкий круг геологов и палеонтологов.
Табл. 6, илл. 51, библи. 33 назв.

Ответственный редактор

Л. А. НЕВЕССКАЯ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемая монография посвящена описанию двустворчатых моллюсков и вопросам биостратиграфии пограничных между мелом и палеогеном отложений обширной территории Закаспия, а также выяснению границы между этими системами. Это одна из сложнейших проблем, издавна являющаяся предметом острой дискуссии в широких кругах геологов.

Изложенные в работе результаты многолетних исследований автора в Закаспии и в ряде районов юга СССР представляются очень важными и своевременными. Особое значение они приобретают в связи с исследованиями, проводящимися в настоящее время в ряде научных учреждений по коллективной теме «Развитие и смена органического мира на рубеже мезозоя и кайнозоя».

Для решения поставленных задач автором был произведен детальный анализ обширного фактического материала, собранного им на Мангышлаке и в Западной Туркмении, а также в других районах: на юго-восточном склоне Большого Кавказа, в Закавказье и Крыму. В результате в работе впервые предложена единая для Закаспия детальная биостратиграфическая схема пограничных между мелом и палеогеном отложений. Впервые для этого крупного региона СССР произведено и монографическое описание двустворчатых моллюсков дат-палеоценовых отложений. Проведено обобщение и широкое сопоставление датских и палеоценовых отложений Закаспия с эквивалентными образованиями Европы и юга СССР.

В связи с безвременной кончиной автора некоторые недочеты в его работе, как то: отсутствие номеров у замеренных экземпляров, недостаточность сведений в рубрике «сравнение» для некоторых видов, отсутствие в ряде случаев данных о числе экземпляров, по которым дано описание вида, отсутствие диагнозов для некоторых видов — при подготовке рукописи к печати восполнить, к сожалению, не представилось возможным.

В целом солидная работа автора, основанная на большом фактическом материале, представляет интересное, имеющее большое практическое значение монографическое исследование двустворчатых моллюсков, давшее возможность определенным образом решать вопрос о границе мела и палеогена и об объеме отдельных ярусов.

В подготовке монографии к изданию большую помощь оказала Е. А. Кудинова.

Невеская Л. А.

ВВЕДЕНИЕ

За последние годы стратиграфические исследования в нефтегазоносных областях Закаспия (Мангышлак, Западная Туркмения) приняли широкий размах. Благодаря открытию на этой территории, а также в соседних районах Средней Азии крупных залежей нефти и газа и других полезных ископаемых в мезокайнозойских отложениях всестороннее изучение последних приобретает важное практическое значение.

В состав мезокайнозойского осадочного чехла входят и так называемые переходные от мела к палеогену слои, охватывающие по возрасту породы от маастрихта до палеоцена включительно. Корреляция, определение границ и возраста отдельных подразделений переходного комплекса отложений имеют и большое научное значение в связи с проблемой границы между мезозоем и кайнозоем и выяснением объемов примыкающих к ней ярусов. Решение этих вопросов требует анализа конкретного материала, в частности применения биостратиграфического метода исследования с использованием данных по различным ископаемым группам организмов.

В течение полевых работ, проводимых автором в Закаспии с 1956 г. сначала в составе Комплексной южной геологической экспедиции (1956—1959 гг.), а затем в Институте геологии и разработки горючих ископаемых (1961—1968 гг.), накопился обширный палеонтологический материал, собранный послыно из переходных от мела к палеогену отложений. Значительная часть этого материала представлена коллекцией ранее в Закаспии не изучавшихся датских и палеоценовых (монских) двустворчатых моллюсков, результаты монографического исследования которых составляют основу настоящей работы.

Для палеонтологической характеристики отложений использованы данные и по другим ископаемым организмам, собранным совместно с двустворками: морские ежи, определявшиеся М. М. Москвиным (МГУ) и Л. Г. Эндельманом (ПИН), наутилоидеи — В. Н. Шиманским (ПИН), белемниты и аммониты — Д. П. Найдиным (МГУ), иноцерамы — М. М. Павловой (ИГиРГИ), брахиоподы — Н. И. Нехриковой (ИГиРГИ), гастроподы — автором. Краткие сведения о фауне мелких фораминифер основываются на опубликованных данных и определениях Е. К. Шуцкой и М. К. Родионовой. В качестве сравнительного материала использованы палеонтологические сборы и наблюдения, полученные при изучении автором ряда разрезов переходных слоев Малого Балхана, Копет-Дага, Южного Приаралья, Закавказья (район Сухуми) и Крыма. Автор имел возможность ознакомиться также с некоторыми коллекциями датских и палеоценовых моллюсков благодаря любезности Л. П. Кахановой (ВСЕГЕИ), А. В. Дмитриева (Институт геологии Туркм. ССР) и С. А. Мороза (КГУ, Киев).

По ряду вопросов стратиграфии и палеонтологии были получены весьма ценные сведения и советы от М. М. Москвина, [И. А. Коробкова], А. П. Ильиной, В. Н. Шиманского, Х. Х. Миркамалова, Р. Э. Генкиной, Л. Г. Эндельмана, Г. К. Кабанова и М. М. Павловой.

Всем перечисленным лицам автор приносит глубокую благодарность. Автор искренне признателен академику АН Азерб. ССР М. М. Алиеву, руководителю настоящей работы.

Работа состоит из двух частей. В первой части излагается стратиграфия датских и палеоценовых (монских и тенетских) отложений исследуемых районов, приводятся сведения о состоянии изученности датских и монских двустворок в СССР и различных районах Евразии и Африки, выясняется стратиграфическое значение двустворчатых моллюсков для выделения отдельных подразделений и уточнения границы мела и палеогена.

В связи с выяснением стратиграфического значения датских и монских двустворок Закаспия рассматривается распределение и смена состава этих моллюсков в типовых разрезах датского и монского ярусов.

Проводится также сопоставление датских и палеоценовых слоев южных нефтегазоносных районов СССР, Центральной и Западной Европы. При этом кратко рассмотрены некоторые стороны вопроса, касающиеся установления возраста и объема ряда выделяемых подразделений (акджарские слои и табакчинский горизонт Таджикской депрессии, эльбурганский горизонт Предкавказья и др.).

Текст первой части иллюстрируется литолого-фаунальными картами и профилями, таблицами распространения и распределения фауны в пограничных слоях мела и палеогена, схемами сопоставления разрезов этих отложений Горного Мангышлака, Западной Туркмении, а также некоторых других районов юга СССР и Западной Европы.

Вторая (систематическая) часть работы посвящена монографическому описанию 82 видов и подвидов датских и палеоценовых двустворчатых моллюсков Закаспия, основанному на изучении значительного числа экземпляров; лишь немногие представлены ограниченным материалом. Среди описанных форм выделено 6 новых видов.

Описания сопровождаются фотоизображениями на 35 фототаблицах. Следует подчеркнуть, что для исследованного автором крупного региона СССР — Закаспия (Мангышлака, Западной Туркмении) — до сих пор монографического описания двустворчатых моллюсков не проводилось.

Коллекция № 100 хранится в Палеонтологическом институте АН СССР, где ей присвоен № 3485.

Глава I

БИОСТРАТИГРАФИЯ ДАТСКИХ И ПАЛЕОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ МАНГЫШЛАКА И ЗАПАДНОЙ ТУРКМЕНИИ

Датские и палеоценовые отложения Закаспия ранее не являлись объектом специальных исследований, и сведения о них можно найти преимущественно в стратиграфических работах по верхнему мелу, куда обычно включался датский ярус, либо по палеогену.

Первые сведения о датских отложениях Мангышлака мы находим в сводной работе В. П. Семенова (1889), который на основании материалов, собранных Н. И. Андрусовым (1889) и Э. Эйхвальдом, описал фауну и выделил эти отложения (белые и беловато-желтые известняки) с морскими ежами *Ananchytes sulcatus* Goldf. в качестве самостоятельных слоев. В дальнейшем детритовые и мшанковые и кремнистые известняки датского яруса с фауной *Ananchytes sulcatus* Goldf. и *Nautilus danicus* Schloth. выделяли в своих работах М. М. Васильевский (1909), М. В. Баярунас (1918), А. Д. Архангельский (1926), С. Н. Алексейчик (1941). У этих авторов имеются также указания на характер нижней и верхней границ датских отложений и отмечается (Алексейчик, 1941) существование разрыва между осадками сенонского и датского возраста, а также наличие стратиграфического и слабого углового несогласия на границе их с третичными породами. Более полные сведения о строении датских отложений получены в результате работ ВНИГРИ, наиболее значительными из которых являются исследования Н. Ф. Кузнецовой (1952, 1958), Н. К. Трифонова и А. М. Бурого (1960), В. П. Василенко (1961), Г. Н. Трифонова (1963), Н. К. Трифонова и В. П. Василенко (1963). Н. Ф. Кузнецовой была сделана попытка подразделения датских отложений на две свиты, основанного, главным образом, на литологических признаках. В работе Е. В. Ливеровской (1960) имеется первое указание на присутствие нижнего палеоцена на Мангышлаке. К отложениям этого возраста она отнесла небольшую пачку, мощностью 14 м, белых мелоподобных мергелей с *Globorotalia angulata* White, *Acarinina pentacamerata* Subb. и *Bulimina paleocenica* Brotz., впервые выделенную в 1933 г. Н. К. Быковой по керну из скв. 89 на п-ове Бузачи над 20-метровой толщей мелоподобных известняков и мергелей датского яруса. Указанные мергели с фораминиферами Е. В. Ливеровская выделила в бузачинскую свиту, отделив от известных уже ранее на Мангышлаке более высоких палеоценовых отложений — сулдукапинской свиты. Большое место датским отложениям уделено в работе В. П. Василенко (1961), в течение многих лет детально изучавшей фораминиферы из разрезов Северного Актау и п-ова Бузачи. Она предложила схему трехчленного деления этих пород и высказала предположение, что в некоторых разрезах Северного Актау верхняя часть толщи известняков имеет раннепалеоценовый возраст. Сведения о верхнепалеоценовых отложениях Горного Мангышлака и их фаунистической характеристике содержатся в работах О. С. Вялова (1945, 1962, 1967), А. Л. Яншина (1950), Н. Н. Бархатовой (1961), Е. В. Ливеровской (1960), Н. П. Ковалевой (1961, 1964), А. П. Ильиной (1963), В. В. Лаврова, М. С. Котовой (1963), Н. Н. Бархатовой и Г. И. Немкова (1965) и др.

Краткие данные о строении и фауне (в основном мелкие фораминиферы и некоторые виды устриц) датских и палеоценовых пород Южного Ман-

гышлака приведены также в книге С. Е. Чакабаева, Ю. С. Кононова и др. (1967), посвященной, главным образом, изучению геологии и нефтегазоносности указанной территории (Узень, Жетыбай).

На Туаркыре датские отложения выделены Н. И. Андрусовым (1889, 1905, 1918), который относил к ним плотные известняки с мшанками и остатками *Rhynchonella* cf. *plicatilis* Sow., *Gryphaea vesicularis* Lam., *Terebratulula carnea* Sow., развитые во всех разрезах Порсокупской синклинали. Н. И. Андрусов справедливо указывал, что известняки подстилаются в разных районах различными горизонтами верхнего мела. В работах Н. П. Луппова (1931, 1932, 1957) приведена детальная характеристика датских отложений Туаркыра, составляющих, как он отмечал, верхнюю часть всех обрывов, сложенных верхнемеловыми породами. Н. П. Луппов, проводя анализ определенных М. В. Баярунасом морских ежей, представленных такими формами, как *Linthia bajarsensis* Bajar., *Echinanthus* cf. *arizensis* Cott., *E. sp.*, *Cassidulus* sp., впервые высказал предположение о более молодом (палеоценовом) возрасте указанных форм, а также о выпадении из разрезов нижних горизонтов датского яруса. Датский возраст известняков с фауной *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. depressus* Eichw., *E. pyrenaicus* Seunes, *E. obliquus* Ravn, *Linthia bajarsensis* Bajar., *Echinanthus arizensis* Cott., *Protobrissus akkajensis* (Web.), *Cassidulus burlensis* Bajar., *Ostrea vesicularis* Lam., развитых на Туаркыре и Красноводском полуострове, принимается всеми последующими исследователями, в разное время проводившими работы на указанной площади — М. Ф. Двали, Г. А. Лебедевым и Л. А. Никитюк (1932), Н. К. Трифоновым (1940), В. И. Кузнецовым и М. В. Титовой (1961) и др.

На Большом Балхане известняки с фауной *Pycnodonta vesicularis* Lam., *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. depressus* Eichw., *E. pyrenaicus* Seunes, *Protobrissus akkajensis* (Web.) Н. П. Луппов (1957) и К. В. Тиунов (1963, 1965) относили к датским отложениям. Присутствие на Малом Балхане датских отложений, охарактеризованных мелкими фораминиферами зоны *Globigerina pseudobulloides*, установлено Д. М. Халиловым (1948). Он же впервые обосновал здесь выделение нижнепалеозойских отложений зоны *Globorotalia angulata*. Те или иные сведения о стратиграфии и фауне дания—палеоцена Западной Туркмении содержатся также в работах М. М. Васильевского (1926, 1932), Б. А. Борнемана, А. Р. Бурачека, О. С. Вялова (1934), А. В. Данова (1957), О. С. Вялова (1947, 1956а).

В последние годы исследование датских и нижнепалеоценовых отложений на территории западной части Средней Азии и Мангышлака проводилось коллективом исследователей под руководством Е. К. Шуцкой. В коллективной работе (Бояринова и др., 1963) изложена региональная стратиграфическая схема датских и палеоценовых отложений западной части Средней Азии, построенная, главным образом, на данных изучения мелких фораминифер. По мнению авторов этой работы, отложения нижнего палеоцена (инкерманский ярус) развиты на Малом и Большом Балханах, а также в некоторых пунктах Туаркыра (овраг Акгоз). Палеоценовые отложения Большого Балхана изучались также К. В. Тиуновым, П. М. Бутузовым (1967), К. В. Тиуновым, М. А. Ткачук (1961) и др.

Вопросы строения пограничных слоев мела и палеогена Западного Копет-Дага и, в частности хр. Малый Балхан, освещены в работах П. И. Калугина, А. В. Дмитриева и Г. В. Кожевниковой (1964) и В. П. Калугина и В. Н. Крымуса (1963), В. П. Калугина (1956) и частично А. А. Атабекия (1960).

На основании изучения значительного фактического материала названные авторы подтверждают мысль, высказанную рядом предшествующих исследователей, о несамостоятельном положении монского яруса. В работе П. И. Калугина, А. В. Дмитриева и Г. В. Кожевниковой (1964)

датские и нижнепалеоценовые отложения объединены в единый «датско-монский» ярус, а в работе В. П. Калугина и В. Н. Крымуса (1963) слои зоны *Globorotalia angulata*, обычно выделяемой как аналог монского яруса, отнесены к датскому ярусу.

Краткая характеристика датских и палеоценовых отложений Западной Туркмении (преимущественно закрытых районов Красноводского полуострова) приведена также в сравнительно недавно опубликованных статьях Б. А. Левшина, Г. И. Чирвы (1966), Д. М. Ходжамурадова (1966), Э. И. Саперсон, Э. М. Бугровой, Т. Ф. Травиной (1967).

На основании изложенных выше данных, полученных в прошлые годы, и проведенных нами исследований можно утверждать, что на территории Мангышлака и Западной Туркмении осадки датского и палеоценового возраста имеют широкое распространение (рис. 1). Отсутствуют они в основном в наиболее приподнятых районах, приуроченных к ядрам крупных антиклинальных поднятий, где, по-видимому, уничтожены полностью последующим размывом. Указанные отложения всюду бронируют обрывы верхнемеловых пород, отчетливо выделяются литологически, хорошо обнажены, но нередко трудны для исследования, так как образуют малодоступные склоны. Датские и монские отложения почти повсеместно отделены резкой границей от подстилающих пород различных горизонтов верхнего мела от кампана до верхнего маастрихта включительно. Эта граница обычно неровная, с неглубокими карманами и ходами организмов, заполненных осадками известняков дания, либо монса. По характеру нижней поверхности, обусловленному в большинстве случаев скорее всего подводным размывом, пограничный слой верхнемеловых и датских пород очень сходен с образованиями типа «твердого грунта» («hard ground»), широко распространенного в верхнемеловых отложениях Крыма, что впервые было отмечено еще Г. Вебер (Weber, 1923), а также Польши и Западной Европы. В пределах Горного Мангышлака выходы датских и палеоценовых отложений прослеживаются вдоль северного и южного склонов хр. Кара-Тау, в западных чинках Устюрта (овраг Киндерли) и на Беке-Башкудукском поднятии, где часто образуют сплошные поля. На п-ове Бузачи, Тюб-Караган и в пределах Южно-Мангышлакского прогиба они вскрыты многочисленными буровыми скважинами.

Южнее датские отложения обнажены по восточному и южному берегам залива Кара-Богаз-Гол. Ими сложена поверхность Порсокупского плато и крылья Туаркырской антиклинали. Выходы их приурочены к северным крыльям Куба-Даг-Большебалханской антиклинальной зоны. В пределах Малого Балхана эти отложения протягиваются узкой полосой вдоль юго-западного крыла складки. На Красноводском полуострове и на севере залива Кара-Богаз-Гол они вскрыты также многочисленными скважинами.

Нижнепалеоценовые отложения в Западной Туркмении имеют несколько более ограниченное распространение. Они отсутствуют на Красноводском плато, частично в пределах Порсокупского плато, на юге Туаркыра (хр. Бегиарслан) и на Куба-Даге.

Осадки же верхнего палеоцена известны лишь на некоторых изолированных участках (Акгоз на Порсокупском плато, кол. Ходжа-Су и хр. Коймат-Даг на Туаркыре, хр. Большой Балхан и Куба-Даг).

Наиболее полно развиты и хорошо палеонтологически охарактеризованы разрезы датских и нижнепалеоценовых отложений, расположенные в северной части Горного Мангышлака (рис. 2). Типичным для этих мест является разрез на горе Аксыртау. Здесь в основании рассматриваемой толщи пород залегают верхнемаастрихтские песчанистые зеленовато-серые мергели мощностью 20—25 м, в кровле уплотненные и железненные. В них содержится богатая фауна аммонитов, белемнитов,

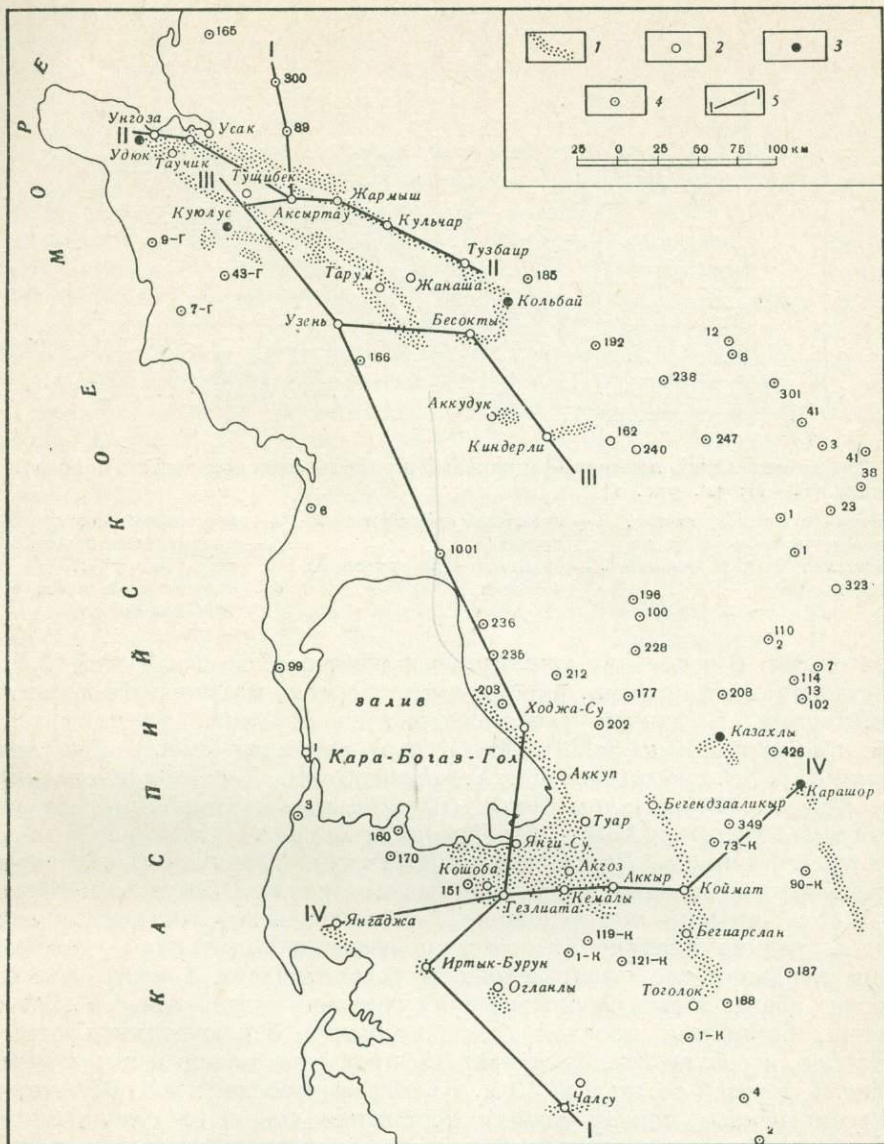


Рис. 1. Карта выходов датских и нижнепалеоценовых отложений на территории Мангышлака и Туаркыра

1 — выходы датских и нижне- 2 — изученные разрезы; 4 — разрезы по скважинам;
 палеоценовых отложений; 3 — разрезы, заимствованные 5 — линии профилей
 из литературы;

морских ежей: *Haploscaphites constrictus* (Sow.), *Belemnella arkhangeliskii* Najd., *Cyclaster integer* Seunes, *Echinocorys pyramidatus* Portl., *Faujasia apicalis* Desor и брахиопод: *Isocrania bosqueti* (Jackel), *Carneithyris carnea orientalis* Makrid. et Katz, *Terebratula obesa* Sow., *Cretirhynchia limbata mangyschlakensis* Makrid. et Katz, *Chlidonophora gracilis* (Schloth.), *Trigonosemus pectiniformis grandis* Makrid. et Katz. Здесь же встречены *Cardita* sp., *Spondylus dutempleanus* Orb., *Pycnodonta similis* (Pusch). Выше мергелей, отделяясь от них резкой границей со следами размыва, залегает толща довольно однородных известняков, имеющая трехчленное строение.

Нижняя часть толщи представлена мелко- и среднезернистыми плотными, местами менее плотными известняками, белыми или желтоватыми,

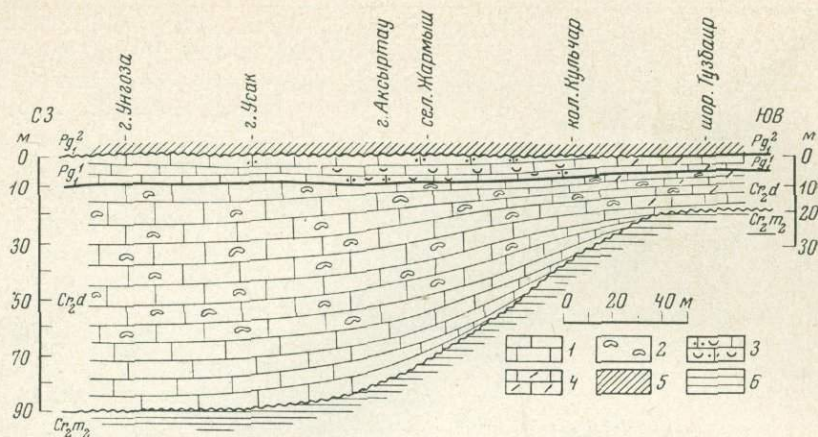


Рис. 2. Схематический литолого-фациальный профиль северной части Горного Мангышлака (II—II, см. рис. 1)

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1 — тонко- и среднезернистые, иногда пелитоморфные известняки дата и нижнего палеоцена; | 2 — включения кремнистых конкреций в 1; | 3 — органогенно-детритовые известняки; | 4 — мергелистые известняки; |
| | | | 5 — покрывающие породы верхнего палеоцена; |
| | | | 6 — подстилающие породы верхнего маастрихта |

детритовыми. В основании пачки прослеживается базальный слой (1,5 м), представленный плотными, окремнелыми, нередко комковатого сложения известняками. В данной пачке содержится обильная фауна морских ежей: *Cyclaster danicus* Schlüt., *Protobrissus akkajensis* (Web.), *Echinocorys obliquus* Ravn, *E. pyrenaicus* Seun., *E. sulcatus* Goldf., *Hemiaster inkermanensis* Lor., *Galeaster* cf. *carinatus* Ravn, *Studeria crassa* (Stolicz.); брахиопод: *Orbirhynchia rionensis* (Anth.), *Gryphus fallax* Lundgr. и двустворок: *Spondylus faxensis* Lundgr., *Pycnodonta similis* (Pusch). Здесь же были встречены многочисленные представители одиночных кораллов: *Caryophyllum pocillum* Eichw., впервые обнаруженных А. А. Савельевым, остатки мшанок, *Serpula*, редкие членики Crinoidea и неопределимые ядра гастропод. Фауна неравномерно распределена в рассматриваемой части разреза; наиболее обогащенный фаунистический горизонт встречен в 3,5 м от основания, базальный прослой содержит почти исключительно остатки брахиопод, а редкие *Spondylus* найдены преимущественно в низах пачки, мощность которой составляет 10 м. Кремневые прослои в ней отсутствуют.

Рассмотренные породы сверху постепенно сменяются сходными известняками, неоднородными по составу — от тонкозернистых и пелитоморфных до детритовых, грубозернистых, с включениями и линзами розовых и буровато-серых конкреций кремня неправильной, часто причудливой формы, местами образующих сплошные прослои.

В нижней и средней частях этой пачки встречаются весьма многочисленные еще остатки морских ежей *Echinocorys obliquus* Ravn, *E. pyrenaicus* Seun., *Cyclaster danicus* Schlüt. (в низах пачки); устриц: *Pycnodonta similis* (Pusch); брахиопод: *Orbirhynchia rionensis* (Anth.), *Gryphus faxensis* (Posselt), *Isocrania posselti* Rosenkr., а также мшанок. Выше фауна более редкая и однообразная. Отсюда определены морские ежи: *Echinocorys pyrenaicus* Seun. и *Hemiaster inkermanensis* Lor., устрицы: *Pycnodonta similis* (Pusch), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.). Здесь же встречены единичные экземпляры *Hercoglossa* ex gr. *danica* Schloth. и местами обильные мшанки. Общая мощность кремневой пачки достигает 60 м.

Комплекс фауны, заключенный в описанных выше двух нижних пачках известняков, свидетельствует о их датском возрасте.

Вверх по разрезу они постепенно сменяются довольно рыхлыми, слегка песчанистыми детритовыми светло-серыми известняками, среди

которых наблюдаются отдельные прослой более плотных тонко- и средне-вернистых известняков. Кремни в этой части разреза исчезают. Уже несколько выше уровня самого последнего прослоя кремневых конкреций начинают встречаться местами довольно обильные остатки морских ежей: *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. ex gr. sulcatus* Goldf., *Globator cf. subovalis* (Ravn), *Galeaster* sp. ind., *Linthia* sp. и редких двустворок: *Brachidontes cotteae* (Röm.), *Pycnodonta similis* (Pusch). Мощность 8 м.

По составу фауны рассматриваемые отложения отнесены нами к переходным слоям между датским ярусом и нижним палеоценом. Указанные породы сменяются органично-детритовыми известняками, неоднородными по составу — то плотными, комковатыми, то более рыхлыми. В верхней части известняки очень плотные, местами окремнелые, с точечными включениями глауконита. В этой пачке встречаются немногочисленные, характерные для нижнего палеоцена («грубый известняк Монса»), морские ежи: *Echinanthus carinatus* Cott., *Linthia* sp., *Cassidulus aff. bevillei* (Desor), *Studeria aff. crassa* (Stolicz.); двустворки: *Glycymeris duponti* (Cossm.), *Fimbria cf. montensis* (Cossm.), *Pseudovariamussium korobkovi* sp. nov., брахиоподы: *Terebratulina aksyrtaensis* Nechr., *Gryphus elegantis* Nechr., *Isocrania posselti* Rosenkr., а также мшанки (весьма обильные). В соседнем к западу ущелье в тех же слоях помимо указанных двустворок обнаружены также *Cucullaea montensis* Vinc., *Miocardia* sp. и др. В плотных глауконитовых известняках найдены исключительно морские ежи, относящиеся, по-видимому (по данным Л. Г. Эндельмана), к новому виду *Globator* sp. nov. Мощность нижнепалеоценовых слоев 4,5 м.

Поверхность известняковой датско-нижнепалеоценовой толщи, образующей куэсту, размыта. Однако, по-видимому, в данном случае имеет место не стратиграфический перерыв в осадконакоплении, а эрозивный размыв наклонной поверхности известнякового плато, и залегающие выше зеленовато-серые глауконитовые песчанистые известняки верхнего палеоцена на самом деле образуют постепенный переход с подстилающими, более твердыми, но в целом такого же состава породами. Кроме того, в основании песчанистых известняков найдены те же *Globator* sp. nov. Вверх по разрезу они сначала переходят в песчаники, сменяющиеся затем песчанистыми мергелями. В них встречаются многочисленные губки (образующие прослой в 1,5 м от основания пачки), морские ежи: *Echinocorys dioscuriae* Schwetz., *Isaster abkhasicus* Schwetz., *Brissopneustes schwetzovi* Posl. et Moskw., *Globator* sp.; двустворки: *Pycnodonta antiqua* (Schwetz.), *P. nomada* (Vial.), *P. frauscheri* Traub, *Liostrea reussi* Netsch., *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Pholadomya konincki* Nyst., *Spondylus* sp., *Pitar* sp., гастроподы: *Pleurotomaria tadjikistanica* Miron.; брахиоподы: *Terebratulina tauremarginata* (Sacco), *Terebratula bisinuata* Lam., *T. urceolata* Nechr., *T. pyriformis* Nechr., *T. magna* Nechr. Здесь же встречены обломки и полные ядра *Theichertia* sp., *Hercoglossa* sp. Мощность пачки, относящейся к суллукапинской верхнепалеоценовой свите, составляет 14 м.

Аналогичное строение (рис. 2) датские и палеоценовые отложения имеют на всей площади северной части Горного Мангышлака (Северный Актау; хр. Каскырджол и прилегающие районы Устюрта). Наблюдаемые различия выражены в основном в некотором колебании мощностей отдельных пачек датско-палеоценовой толщи (главным образом, средней пачки с кремнями), в резкости нижней границы и, следовательно, в глубине преддатского размыва.

К западу от разреза горы Аксыртау и смежных ущелий в изученных нами разрезах (горы Усак, Емды, Унгоза) мощность датских, нижнепалеоценовых и верхнепалеоценовых отложений остается более или менее выдержанной. Для нижней, бескремневой пачки датского яруса она колеблется в пределах 12—20 м; для средней пачки с кремнями — 60—

70 м; верхней же бескремневой — 3—20 м (Кума-Капы); мощность нижне- и верхнепалеоценовых слоев изменяется несущественно (соответственно 3—7 и 8—14 м).

Несколько своеобразен разрез в районе сел. Таучик (ущелье Кума-Капы), где отмечаются максимальные мощности рассматриваемых пород (220 м) за счет сильного увеличения средней части с кремнями, достигающей здесь 150—170 м. В названных разрезах датские известняки залегают с разрывом на мелоподобных, несколько песчаных известняках верхнего маастрихта, в отдельных местах (гора Унгоза) помимо перечисленных для разреза горы Аксыртау форм содержатся еще остатки *Inoceramus tegulatus* Hag. и *Ornathothyris sulcovalis* Sahni.

Верхняя граница датско-нижнепалеоценовой толщи здесь резкая, и выше залегают также известковистые глауконитовые песчаники суллукапинской свиты верхнего палеоцена с фауной *Echinocorys dioscuriae* Schwetz., *Isaster* cf. *abkhasicus* Schwetz., *Proraster* aff. *geayi* (Cott.), *Pycnodonta frauscheri* Traub, *Liostrea reussi* (Netsch.), *Pitar* sp., *Spondylus* sp. и др.

К востоку от горы Аксыртау в разрезе у пос. Жармыш суммарная мощность датско-нижнепалеоценовых отложений несколько сокращается, а у кол. Кульчар она равна всего 35 м. Существенных изменений в строении этих пород здесь не наблюдается. Восточнее, в обрывах западного чинка Устюрта (район шора Тузбаир), наряду со значительным сокращением мощности наблюдается некоторое изменение состава пород — они становятся более мергелистыми. Меняется также характер нижней и верхней их границ, здесь значительно более постепенных. В указанном разрезе верхнемаастрихтские отложения представлены известковыми довольно плотными светло-серыми мергелями, мощностью 9—12 м, в верхней части ожеженными, с немногочисленной рассеянной фосфоритовой галькой. Здесь найдены следующие остатки: *Hoploscaphtes constrictus* (Sow.), *Belemnella arkhangeliskii* Najd., *Carneithyris carnea* Sow., *Echinocorys cipliensis* Lamb. и др. Эти отложения по отчетливой, но не очень резкой границе перекрываются мергелистыми светло-серыми известняками с фосфоритовой галькой в основании, а в верхней части с примесью детрита и включениями узловатых стяжений более плотного известняка. В них содержится обильная фауна морских ежей: *Cyclaster danicus* Schlüt., *Protobrissus akkajensis* (Web.), *Echinocorys pyrenaicus* Seunes, *E. obliquus* Ravn, *E. pentagonalis* Kongiel., *Hemiaster inkermanensis* Lor., *Rachiozoma krimica* Web., *Galeaster carinatus* Ravn, довольно многочисленные остатки *Hercoglossa danica* Schloth. Мощность этой пачки 5 м. Выше в аналогичных известняках, мощностью 10 м, содержащих включения рассеянных конкреций серого кремня, встречаются остатки морских ежей *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. obliquus* Ravn и брахиопод: *Gryphus* cf. *fallax* (Lundrg.). Вверх по разрезу они постепенно сменяются белыми, либо сероватыми более однородными известняками без кремней, мощностью 5 м, в кровле содержащими прослой уплотненного ожеженного известняка, из которого М. К. Родионовой были определены единичные *Globorotalia angulata* (White). Других остатков, кроме немногочисленных, неопределимых обломков панцирей морских ежей рода *Echinocorys*, здесь не найдено. Описанные известняки по отчетливой ровной границе покрываются песчанистыми, светлыми зеленовато-серыми мергелями, в отдельных прослоях более плотными, известковыми, мощностью 7 м. В основании они содержат включения рассеянной фосфоритовой гальки. Остатки фауны приурочены к средней части пачки и представлены, главным образом, морскими ежами, характерными для верхнего палеоцена: *Echinocorys dioscuriae* Schwetz., *Duncaniaster lupповi* (Bajar.), *Isaster abkhasicus* Schwetz., *Brisopneustes schwetzovi* Posl. et Mosk., а также редкими устрицами: *Pycnodonta frauscheri* Traub и *Liostrea reussi* (Netsch.).

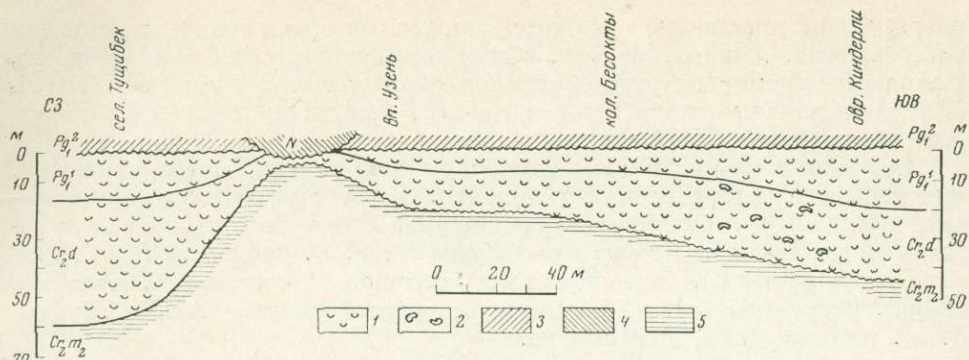


Рис. 3. Схематический литолого-фациальный профиль южной части Горного Мангышлака (III—III, см. рис. 1)

1 — органогенно-детритовые известняки, местами ракушечники дача и нижнего палеоцена; 2 — включения кремнистых конкреций в 1; 3 — покрывающие породы верхнего палеоцена; 4 — то же неогена; 5 — подстилающие породы верхнего маастрихта

Таким образом, во всех изученных разрезах северной части Горного Мангышлака отложения датского яруса полно охарактеризованы фауной. Они литологически и менее отчетливо палеонтологически подразделяются на две части: нижнюю, соответствующую известнякам без кремней, и среднюю, отвечающую пачке известняков с включением конкреций кремня; верхняя, бескремневая пачка выделяется отчетливо в некоторых разрезах.

Сравнительно бедно охарактеризована фауной нижнепалеоценовая часть разреза, выделять которую местами (у сел. Таучик) удается лишь условно по сопоставлению с соседними районами.

Остатки *Echinanthus* ни в одном разрезе, кроме горы Аксыртау, найдены не были. Остатки *Linthia* sp. и *Globator* sp. встречены у пос. Жармыш и на горе Усак в верхней части известняков, а из соответствующих пород в разрезе гор Унгоза и Аксыртау Н. И. Нехриковой определены только брахиоподы: *Gryphus elegantis* Nechr., *Terebratulina aksyrtiensis* Nechr. Последняя форма, по данным этого автора, встречается только в отложениях палеоцена и неизвестна из более низких горизонтов. Раковины *Globorotalia angulata* (White) были отмечены только в верхней части нижнепалеоценовых пород в районах шора Тузбаир и горы Аксыртау. В большинстве разрезов нижнего палеоцена встречены довольно многочисленные, но не всегда достаточно хорошо сохранившиеся ядра и отпечатки, реже раковины двустворок, в основном *Pycnodonta* sp., а также *Fimbria* cf. *montensis* (Cossm.), *Glycymeris duponti* (Cossm.), *Cucullaea montensis* Vinc., *Pseudovariamussium korobkovi* sp. nov., *Pitar* sp. и реже гастропод: *Ampullina* sp. (cf. *lavallei* Br. et. Corn.).

В пределах южной части Горного Мангышлака (хр. Южный Актау, Беке-Башкудукская зона и прилегающие чинки Устюрта) датские и нижнепалеоценовые отложения более однородны по литологическому составу и представлены сплошной толщей органогенно-детритовых, участками несколько песчаных известняков (рис. 3). Характерным для юго-западного чинка Устюрта является разрез по оврагу Киндерли (к югу от горы Карамая). Здесь на песчаные голубовато-серые и серые мергели верхнего маастрихта, содержащие *Belemnella arkhangelskii* Najd., *Crania craniolaris* (Linne), *Carneithyris carnea orientalis* Makrid. et Katz, *Cretirhynchia limbata mangischlakensis* Makrid. et Katz, *Cyclothyris magna bullata* Makrid. et Katz, *Trigonosemus pectiniformis grandis* Makrid. et Katz, *Terebratula obesa* Sow., с размывом ложатся песчаные известняки и песчаники с остатками *Cyclaster danicus* Schlüt., *Protobrissus akkajensis* (Web.), *Isocrania posselti* Rosenk., мощностью до 2 м. Вверх по

разрезу они постепенно сменяются пористыми органогенно-детритовыми известняками, мощностью 26 м, с отдельными прослоями ракушечников, состоящих преимущественно из скоплений устриц: *Pycnodonta similis* (Pusch) (различные экологические морфы), *Liostrea nikitini* (Arkh.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.) и др.

Известняки содержат включения уплотненных известковых стяжений, выступающих на поверхности обнажения. Остатки фауны довольно многочисленны, но распределены неравномерно. Среди них преобладают остатки морских ежей: *Echinocorys obliquus* Ravn, *E. pyrenaicus* Seun., *Studeria crassa* (Stolicz.), более редки *Hemiaster* sp., *Protobrissus* cf. *akkajensis* (Web.). Встречены также остатки двустворок: *Spondylus faxensis* Lundgr., *S. cf. danicus* Ravn, *Barbatia* sp.

В вышележащей пачке сходных известняков, мощностью 6 м, наряду с некоторыми типично датскими морскими ежами, отмеченными в подстилающих слоях, появляются остатки *Cassidulus* aff. *bervillei* (Desor). Вверх по разрезу эти породы постепенно переходят в известняки, несколько более рыхлые, слегка песчанистые, мощностью 20 м, заключающие обильный комплекс морских ежей, характерных уже для нижнего палеоцена: *Echinanthus carinatus* Cott., *Cassidulus* aff. *bervillei* (Desor), *Linthia* cf. *houseau* Cott., *L. bajsarensis* Bajar., *Studeria ungosensis* (Bajar.), а также монских двустворок: *Crassatella subpyrenaica* Leym., *C. cf. montensis* Cossm., *Cucullaea* cf. *montensis* Vinc., *Lucina* sp., *Miltha* sp. На их размытую поверхность ложатся известковые глауконитовые зеленоватосерые песчаники с прослоями известняков и песчанистых известняков, к которым приурочены скопления устриц и других двустворок: *Pycnodonta nomada* (Vial.), *P. camelus extensa* (Vial.), *P. solida* Pantel., *P. sulcapensis* (Vial.), *P. sinzovi* (Netsch.), *Liostrea reussi* (Netsch.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Meiocardia incognita* (Zubk.) Mak., *Fimbria davidsoni* (Desh.), *Nemocardium edwardsi* (Desh.), *Dosiniopsis fallax* (Desh.), *Pitar montensis* (Cossm.), *Venericardia multicostata* Lam., *Cucullaea* sp., *Lucina* sp., а также брахиопод *Terebratula magna* Nechr. прекрасной сохранности. Мощность этих отложений, соответствующих верхнему палеоцену, составляет 5—6 м. Выше без видимого перерыва залегают песчаники с нуммулитами нижнего эоцена.

Подобный разрез наблюдался нами западнее, в районе кол. Бесокты (близ горы Бокты), где датско-палеоценовая толща имеет несколько меньшую мощность. Подстилающие ее песчанистые известняки верхнего маастрихта, мощностью 25 м, более богаты фауной. Здесь встречены *Belemnella arkhangeliskii* Najd., *Pycnodonta similis* (Pusch), *Rhynchostreon aralensis* (Arkh.), *Lopha* sp., *Echinocorys cipliensis* Lamb., *Conulus* ex gr. *magnificus* d' Orb., *Oolopygus jandrainensis* Smiser., *Faujasia* cf. *apicalis* Desor, *Trematopygus analis* Agass., *Cretirhynchia limbata mangischlakensis* Makrid. et Katz, *Carneithirys carnea orientalis* Makrid. et Katz, *Trigonosemus pectiniformis grandis* Makrid. et Katz.

На размытой поверхности известняков с верхнемаастрихтской фауной, как и в разрезе оврага Киндерли, залегают песчанистые узловатые уплотненные известняки, мощностью 1,5—2 м, с фауной *Cyclaster danicus* Schlüt., *Protobrissus* cf. *akkajensis* (Web.), *Globator subovalis* Ravn, *Spondylus faxensis* Lundgr., *S. sp.*, *Pitar* sp., *Liostrea* cf. *nikitini* (Arkh.), *Pycnodonta similis* (Pusch), вверх по разрезу переходящие в органогенно-детритовые пористые известняки общей мощностью 22 м. В нижней их части, мощностью 12 м, содержатся остатки морских ежей *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. obliquus* Ravn, *E. pyrenaicus* Seun., *Studeria crassa* (Stolicz.) и моллюсков *Hercoglossa danica* Schloth.

В вышележащих слоях, мощностью 3 м, встречены *Echinocorys pyrenaicus* Seun., *E. obliquus* Ravn, *Cassidulus* aff. *bervillei* (Desor), *Galeaster carinatus* Ravn и редкие *Hercoglossa danica* Schloth. Верхняя часть рассмат-

риваемых известняков, мощностью 6 м, в которой появляются остатки *Linthia houseaui* Cott, и исчезают *Hercoglossa danica* Schloth., нами отмечена к аналогам нижнего палеоцена. Другой фауны, кроме названных морских ежей и устриц — *Pycnodonta similis* (Pusch), в них не встречено. Сверху по резкой границе, несущей следы размыва, они перекрываются зеленовато-серыми рыхлыми и плотными песчаниками суллукапинской свиты верхнего палеоцена, мощностью 5 м, с остатками *Pycnodonta nomada* (Vial.), *P. sullucapensis* (Vial.), *Liostrea reussi* (Netsch.), *Terebratula grandis* Blum.

В пределах Беке-Башкудукского поднятия датские и палеоценовые отложения, наблюдаемые нами в районе впадины Узень, в целом ничем не отличаются от описанных выше. Однако подстилающие их верхнемаастрихтские породы имеют несколько иной характер. В нижней части, мощностью до 5 м, они представлены мелоподобными светло-серыми известняками с горизонтами уплотненных известковых комковатых стяжений. Обычно эти прослои ожелезнены и выделяются в разрезе буроватой окраской. В них содержатся многочисленные раковины иноцерамов — *Inoceramus balticus* Boehm (обломки призматического слоя которых образуют места скопления), обломки ростров белемнителл, остатки одиночных кораллов, морских ежей (*Echinocorys pyramidatus* Portl., *E. belgicus* Lamb., *E. lamberti* Smiser., *Conulus* sp.) и брахиопод (*Carnethyris* sp., *Magas* sp.).

1459
Выше следует четырехметровая пачка светло-серых детритовых известняков с прослоями очень плотных узловатых светло-серых либо желтоватых известняков. В известняках содержатся включения уплотненных кремневых стяжений и фосфоритовой гальки, образующей скопления в кровле и основании толщи и состоящей нередко из фосфоритизированных остатков аммонитов *Hoploscaphites constrictus* (Sow.), *Baculites* sp., наутилусов (*Eutrophoceras* sp.), морских ежей (*Echinocorys ciptyensis* Lamb.), двустворчатых моллюсков (*Spondylus dutempleanus* Orb.), *Pholadomya* aff. *esmarkii* Nilss., *Tellina* sp., *Neithea* sp., *Pitar* sp.), кораллов (*Ceratotrochus* sp.), реже отмечены хорошей сохранности *Belemnella arkhangeliskii* Najd., *Echinocorys ciptyensis* Lamb. и др. На верхнемаастрихтских породах с размывом залегают органогенно-детритовые желтовато-серые, слегка песчанистые известняки датского возраста. В их основании прослеживается слой, мощностью до 1, 2 м, уплотненных комковатых детритовых либо пелитоморфных известняков с фауной: *Cyclaster danicus* Schlüt., *Protobrissus canaliculatus* (Cott.), *Globator subovalis* (Ravn), *Pycnodonta similis* (Pusch), *Pholadomya clausa* Henn. Выше в толще известняков, мощностью до 15 м, встречаются *Echinocorys pyrenaicus* Seun., *E. obliquus* Ravn, *E. sulcatus* Goldf., *Globator subovalis* (Ravn), *Studeria faberi* (Ravn), *Orbirhynchia rionensis* Anth., *Gryphus fallax* (Lundgr.) и др. Выше лежащая пачка известняков, мощностью в 3 м, включает остатки *Studeria faberi* (Ravn), *Globator montainvillensis* (Lamb.), *Echinocorys sulcatus* Goldf. Верхняя часть рассматриваемой толщи, мощностью 6 м, соответствующая, очевидно, уже нижнему палеоцену, характеризуется обильной фауной: *Cassidulus* aff. *bervillei* (Desor), *Globator montainvillensis* (Lamb.), *Linthia* sp., а также *Isocrania ustjurtensis* Katz и *Pycnodonta similis* (Pusch).

Верхнепалеоценовые зеленовато-серые песчаники, мощностью 3 м, залегают здесь также с размывом и включают характерные остатки *Pycnodonta nomada* (Vial.), *P. sullucapensis* (Vial.), *Terebratula grandis* Nechr.

К востоку от впадины Узень, в районе кол. Аккудук, нижняя часть датско-нижнепалеоценовой толщи, мощностью 2,5 м, представленная узловатыми светло-серыми уплотненными мергелистыми известняками с фауной *Cyclaster danicus* Schlüt., *Protobrissus akkajensis* (Web.), отделена границей размыва не только от подстилающих верхнемаастрихтских



осадков, но и от покрывающих их пород. Последние сложены органогенно-детритовыми белыми, либо желтоватыми известняками с включением разрозненных конкреций кремня, видимой мощностью 15 м. В нижней их части, мощностью до 10 м, встречены остатки морских ежей, характерных для датского яруса: *Echinocorys obliquus* Ravn, *Studeria crassa* (Stolicz.). В более высоких горизонтах, по-видимому, соответствующих переходным слоям и части нижнего палеоцена соседних разрезов, фауна не обнаружена. На хр. Южный Актау изучен разрез датских и палеоценовых отложений по ущелью Суллу-Капы у сел. Тушибек. Эти породы отличаются здесь значительной песчанистостью. С верхнемаастрихтскими песчанистыми известняками и песчаниками, заключающими фауну *Belemnella arkhangelskii* Najd., *Carneithyris carnea orientalis* Markid. et Katz, *Cretirhynchia limbata mangyschlakensis* Makrid. et Katz, *Terebratula obesa* Sow., *Trigonosemus pectiniformis grandis* Makrid. et Katz, они связаны постепенным переходом. Датские и нижнепалеоценовые отложения в указанном разрезе представлены неоднородными серовато-желтыми известняками, в отдельных прослоях сильно песчанистыми и переходящими в известковистые песчаники. В верхней части они, как правило, более грубые и пористые, розоватого оттенка и содержат прослой со скоплением мелких устриц *Liostrea nikitini* (Ark.), морских ежей *Cassidulus* aff. *bervillei* (Desor) и некоторых двустворок. Находки последних (*Barbatia* (Acar) *lamellosa batulata* Vinc.) приурочены в основном к нижней части толщи. Общая мощность 60 м.

Довольно отчетливо здесь выделяется верхняя, нижнепалеоценовая, часть разреза, мощностью 18 м, с *Echinanthus* cf. *corneti* (Cott.), *Cassidulus* aff. *bervillei* (Desor), *Linthia bajarsensis* Bajar. Более нижние горизонты содержат немногочисленные, обычно плохой сохранности остатки морских ежей и устриц — *Studeria crassa* (Stolicz.), *Echinocorys obliquus* Ravn, *E. sulcatus* Goldf., *Liostrea* sp. В рассматриваемом разрезе, как и всюду на территории Горного Мангышлака, на размытой поверхности датско-монской толщи пород залегают верхнепалеоценовые рыхлые глауконитовые песчаники, с прослоями более плотных; в основании они мпганковые, с многочисленной галькой фосфоритов и обильными остатками устриц и брахиопод: *Pycnodonta nomada* (Vial.), *P. sullucapensis* (Vial.), *P. camelus* Burac., *P. antiqua* (Schwetz.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Terebratula urceolata* Nechr., *T. bisinuata* Lam., *T. pyriformis* Nechr., *Terebratulina tauremarginata* (Sacco). Мощность их 27 м.

Из приведенной характеристики разрезов датских и палеоценовых отложений южной части Горного Мангышлака видно, что все они достаточно полно и равномерно охарактеризованы остатками фауны. Здесь, так же как и в пределах северной части, отчетливо выделяются верхняя теветская и монская части разреза и нижняя, соответствующая всему объему датского яруса. Последняя, в свою очередь, распадается на две неравные части. На границе датских отложений с нижнепалеоценовыми почти всюду выделяется небольшая по мощности пачка «переходных» слоев, заключающих смешанный датско-монский комплекс фауны. Нижняя и верхняя границы этой толщи резкие и несут следы размыва, который здесь, по-видимому, был более интенсивным, чем на севере. Исключение представляет только разрез по ущелью Суллу-Капы, где нижняя граница этих отложений постепенная. Таким образом, сопоставление Северного и Южного Актау не вызывает особых затруднений (рис. 4).

На п-ове Бузачи и в пределах Южно-Мангышлакского прогиба датские и нижнепалеоценовые отложения известны по материалам бурения. Мною они были изучены в целом ряде скважин. Судя также по данным других исследователей, эти отложения развиты там очень полно, так как связаны постепенными переходами с подстилающими и перекрывающими породами. Выделяются и расчленяются эти породы исключительно

| Система | Подсистема | Этап | Субэтап | Характерный комплекс | |
|---------------------------|---|--------------------------------|--|--|--|
| Палеогеновая | Палеоценовый | Теметский | Подъярус | Макрофауна | |
| | | | Слои | | Фораминиферы |
| | | | Индекс | | |
| | | <i>Pycnodonta antiqua</i> | <i>Pycnodonta antiqua</i> <i>P. sullucapensis</i> Vial., <i>Echinocorys dioscouriae</i> Schwetz., <i>Isaster abkhasicus</i> Schwetz., <i>Terebratula bisinuata</i> Lam., <i>Terebratula magna</i> Nechtrikova | | |
| | | Монский | <i>Echinanthus carinatus</i> | <i>Echinanthus carinatus</i> Cotteau., <i>Linthia bajarsensis</i> Bajaj., <i>Linthia housei</i> Cotteau., <i>Cassidulus</i> aff. <i>bervillei</i> (Desor), <i>Terebratulina aksyrtensis</i> Nechtrikova | <i>Globorotalia angulata</i> (White), <i>Parrella lens</i> (Brotz.), <i>Spiraplectammina carinatiformis</i> Moroz. |
| | | | Переходные слои | <i>Echinocorys sulcatus</i> Goldf., <i>E. pyrenaeicus</i> Seun., <i>E. obliquus</i> Ravn, <i>Cassidulus</i> aff. <i>bervillei</i> Desor. | |
| <i>Hercoglossa danica</i> | <i>Hercoglossa danica</i> Schloth., <i>Orbitrhynchia rionensis</i> Anth., <i>C. fauzensis</i> (Posselt), <i>Isocrania passetti</i> Rossmkr. | | <i>Anomalina danica</i> (Brotz), <i>Coleites crispus</i> Vass., <i>Discorbis bintharsti</i> (Reuss), <i>Globorotalites perforatus</i> Vass., <i>Cibicides hemicompressus</i> Moroz., <i>Globorotalia membranacea</i> Ehrenb. | | |
| Масаристский | Верхний | <i>Belemnelia arkhangelica</i> | <i>Belemnelia arkhangelica</i> Najd., <i>Inoceramus tegulatus</i> Nag., <i>Hoplascaphites constrictus</i> Sow., <i>Echinocorys cypriensis</i> Lamb., <i>Faujasta apicalis</i> Desor, <i>Trematopygus analis</i> Agass., <i>Cyclorhynchus magna</i> Bullata Makr. et Katz., <i>Chidomophora circularis</i> Katz., <i>Isocrania pectiniformis</i> grandis Makr. et Katz., <i>Isocrania palmicostata</i> Passl., <i>Cretirhynchia limbata mangischakensis</i> Makr. et Katz. | <i>Anomalina midwayensis</i> (Plummer), <i>A. ekblomi</i> (Brotz.), <i>Cibicides bembix</i> (Marsson), <i>Bolivinaides delicatulus</i> Cushman, <i>B. aracoformis</i> Vass., <i>Reussella minuta</i> (Marsson), <i>Grammostomum incrassatum</i> Reuss | |
| | | <i>Hercoglossa danica</i> | <i>Cyclaster danicus</i> Schlüt., <i>Protobrysis arkajensis</i> (Webb), <i>Hemiasper inkermanensis</i> Lor., <i>Studeria crassa</i> (Stol), <i>Basilicula incurva</i> (Schloth.), <i>Orbitrhynchia rionensis</i> (Anth.), <i>Cryphus Fallax</i> (Lundgr.), <i>Hercoglossa danica</i> Schloth. | | |

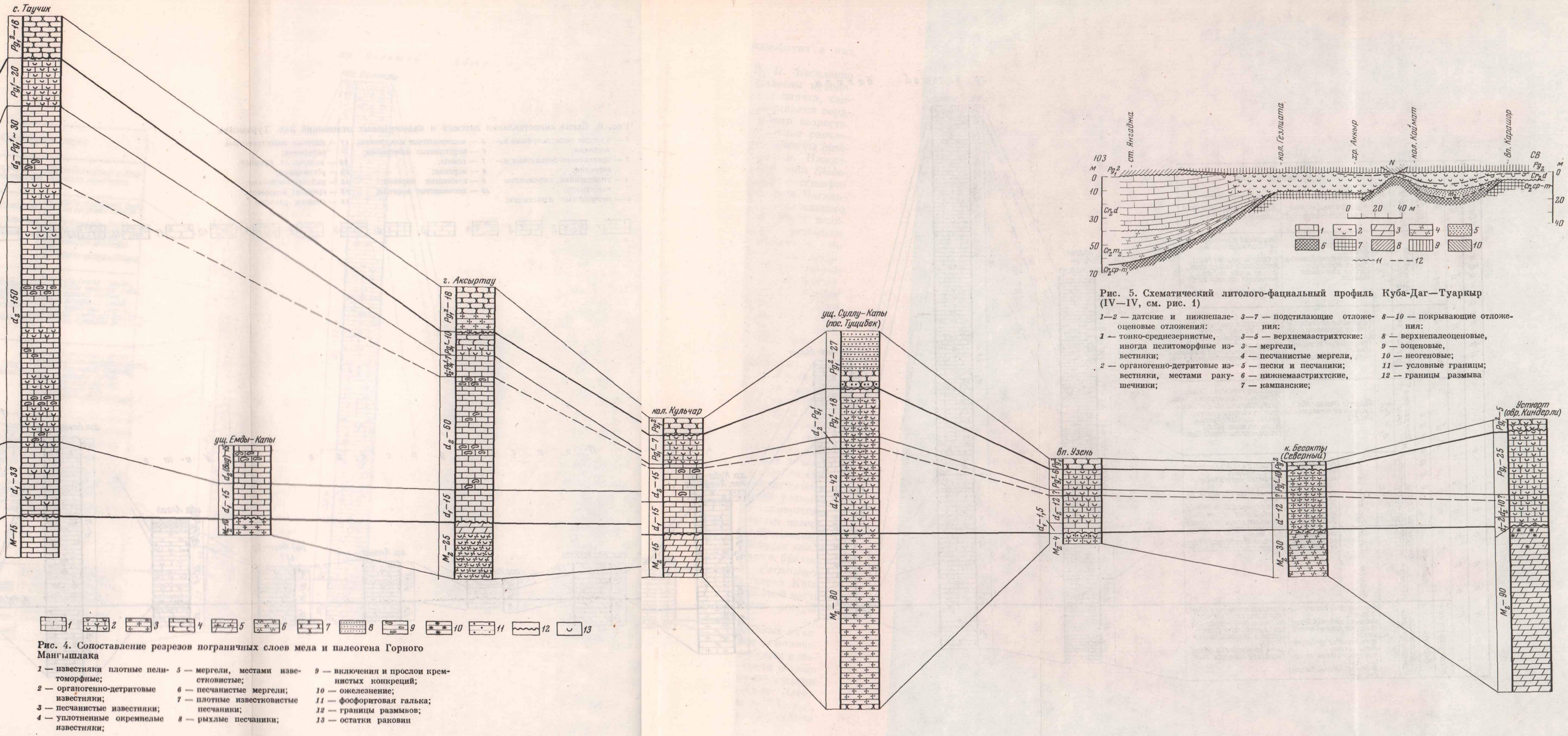


Рис. 4. Сопоставление разрезов пограничных слоев мела и палеогена Горного Мангышлака

- 1 — известняки плотные пелитоморфные;
- 2 — органогенно-детритовые известняки;
- 3 — песчаные известняки;
- 4 — уплотненные окремелые известняки;
- 5 — мергели, местами известковистые;
- 6 — песчаные мергели;
- 7 — плотные известковистые песчаники;
- 8 — рыхлые песчаники;
- 9 — включения и прослои кремнистых конкреций;
- 10 — ожелезнение;
- 11 — фосфоритовая галька;
- 12 — границы размывов;
- 13 — остатки раковин

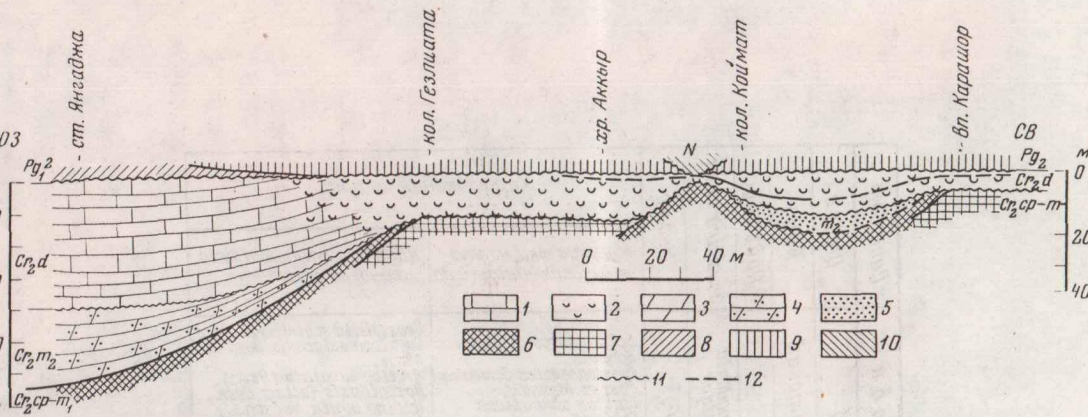


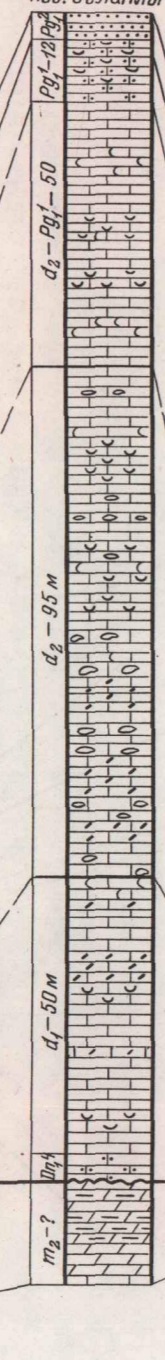
Рис. 5. Схематический литолого-фациальный профиль Куба-Даг—Туаркыр (IV—IV, см. рис. 1)

- 1—2 — датские и нижнепалеоценовые отложения;
- 3—7 — подстилающие отложения:
- 8—10 — покрывающие отложения:
- 1 — тонко-среднезернистые, иногда пелитоморфные известняки;
- 2 — органогенно-детритовые известняки, местами ракушечники;
- 3—5 — верхнемастрихтские мергели;
- 4 — песчаные мергели;
- 5 — пески и песчаники;
- 6 — нижнемастрихтские, кампанские;
- 8 — верхнепалеоценовые, эоценовые;
- 9 — эоценовые;
- 10 — неогеновые;
- 11 — условные границы;
- 12 — границы размыва

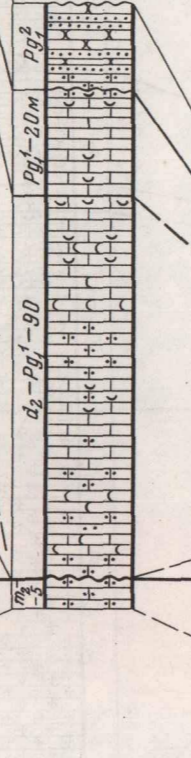
| Система | Отдел | Ярус | Побьарус | Зона или слой | Характерная фауна | | | | | | |
|--------------|---------|-----------|-----------|--|---|---|---|--|---|--|--|
| | | | | | Индекс | | | | | | |
| Палеогеновая | Нижний | Тенетский | Риспадота | Pg ² | <i>Echinocorys dioscuriae</i> Schuertz, <i>Bryozoa</i> , <i>Brissopneustes</i> Schwetzn., <i>Post. et. Mosku.</i> , <i>Isaster abkhasticus</i> Schwetzn. | <i>Crassatella scutellaria</i> Desh., <i>Cucullaea oviensis</i> Barb. de Murr., <i>Arctia lunulata</i> (Desh.), <i>Dactylopsis fallax</i> Desh., <i>Tellina ovata</i> Netsch., <i>Heterocardium edwardsi</i> Desh., <i>Pycnodonta antiqua</i> (Schwetz) | | | | | |
| | | | | | Монский | Echinanthus con- | Pg ¹ | <i>Echinanthus carinatus</i> (Cott.), <i>Littorina bajarensis</i> Bajar., <i>Littorina hasekai</i> (Cott.), <i>Cassidulus aff. beruilla</i> (Deson.), <i>Hersoglossa ulrichi</i> (White) | <i>Fimbria montensis</i> (Cossm.), <i>Crassatella montensis</i> Cossm., <i>Lucina dupontii</i> (Cossm.), <i>Nucula stuebeli</i> Cossm., <i>Nucula montensis</i> Cossm., <i>Turritella montensis</i> Bret. Corn., <i>Turritella herminae</i> Bret. Corn. | | |
| | | | | | | | | Монский | Риспадота | Pg ² | |
| | Верхний | Датский | Верхний | Верхний | d ₃ -Pg ¹ | <i>Studeria crassa</i> (Stol.), <i>Lychidius scrobiculatus</i> (Goldf.) | <i>Cucullaea montensis</i> Cossm., <i>Pilar (Callista) montensis</i> (Cossm.), <i>Pilar (Pilar) rufata</i> (Cossm.), <i>Arca montensis</i> Cossm., <i>Botula similis</i> (Ruchk.), <i>Sicum priscum</i> Vahs., <i>Calyptraea montensis</i> Cossm. | | | | |
| | | | | | | Нижний | Нижний | Нижний | d ₂ | <i>Protobrissus amajensis</i> Web., <i>Echinocorys obliquus</i> Raun., <i>E. pyrenaeicus</i> Seines., <i>E. sulcatus</i> Goldf., <i>Hemimantensis</i> Lam., <i>Galeaster carinatus</i> Raun. | <i>Barbatia</i> (Acor) <i>Parham</i> mers. Lundgr., <i>Barbatia tenuidentata</i> Hennig., <i>Crassatella faensis</i> Raun., <i>Pholadomya clausa</i> Hennig., <i>Bryozoa</i> , <i>Arctia</i> , <i>Cucullaea crenulata</i> Lundgr., <i>Lycostoma ampullariformis</i> Raun., <i>Charonia penetrata</i> (Raun.), <i>Cypraea bullaria</i> Schloth. |
| | | | | | | | | | | Верхний | Верхний |
| Меловая | Верхний | Верхний | Верхний | m ₂ | <i>Rhynchopygus macarti</i> (Stol.), <i>Calanopus conformis</i> Desor., <i>Calanopus jandrainensis</i> Smiser., <i>Hemianeustes striator</i> (Stol.), <i>Palaeorhynchus constrictus</i> Sow., <i>Belantsea amshangelskii</i> Nikit. | <i>Rhynchostrea owerugi</i> (Ruchk.), <i>Rhynchostrea arcensis</i> (Prick.), <i>Nelitha simbirskensis</i> Urb., <i>Lophopectinata</i> (Lmk.), <i>Liostraea arriadoopenensis</i> (Stol.), <i>Lima semisulcata</i> Desh., <i>Cucullaea elongata</i> Sow. | | | | | |
| | | | | | Нижний | Нижний | Нижний | d ₂ -Pg ¹ -110 м | | | |
| | | | | | | | | | Нижний | Нижний | Нижний |
| Нижний | Нижний | Нижний | Нижний | d ₃ -Pg ¹ -110 м | | | | | | | |

хр. большой Балхан

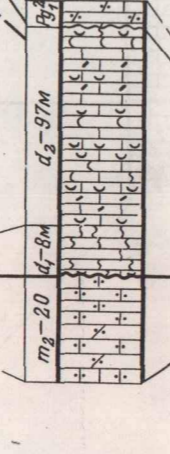
пос. Огланлы



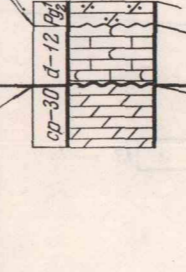
м. Иртык-Бурун



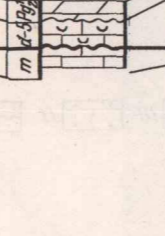
хр. Куба-Даг пос. Янгаджа



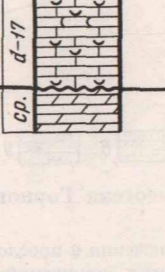
кол. Гезлиата



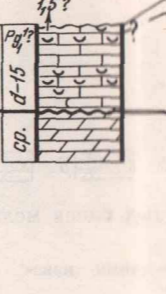
пос. Кошоба



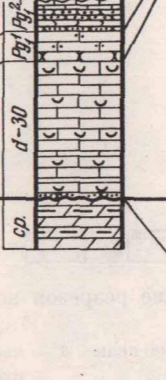
хр. Аккыр



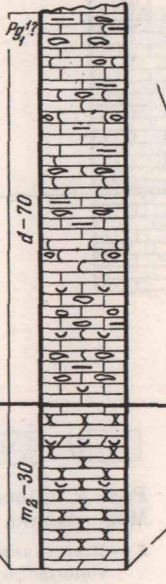
род. Янгы-Су



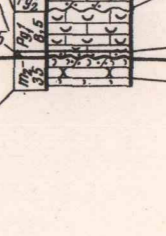
овр. Ангоз



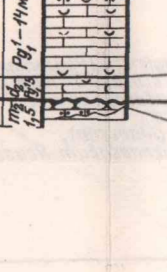
хр. Бегиарслан



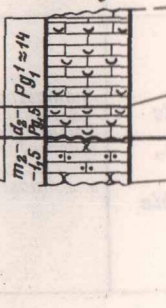
хр. Коймат-Даг



хр. Туар



г. Анкуп



род. Ходжа-Су

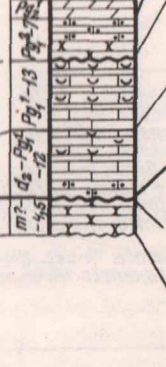
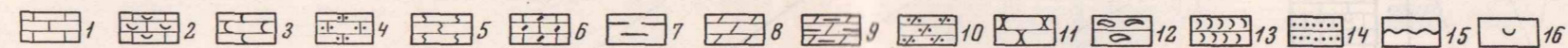


Рис. 6. Схема сопоставления датских и палеоценовых отложений Зап. Туркмении

- 1 — плотные пелитоморфные известняки;
- 2 — органогенно-детритовые известняки;
- 3 — уплотненные, окремненные известняки;
- 4 — песчаные известняки;
- 5 — мелоподобные известняки;
- 6 — мергелистые известняки;
- 7 — глины;
- 8 — мергели;
- 9 — глинистые мергели;
- 10 — песчаные мергели;
- 11 — плотные известковистые песчаники;
- 12 — включения кремней;
- 13 — устричники;
- 14 — рыхлые песчаники;
- 15 — границы размылов;
- 16 — остатки раковин



П о р с о к у п с к о е п л а т о

Т у а р к ы р

| Система | Отдел | Ярус | Побьарус | Зона или слой | Индекс |
|--------------|---------|-----------|-----------|---------------------------------|--------|
| Палеогеновая | Нижний | Тенетский | Риспадота | Pg ² | |
| Меловая | Верхний | Датский | Верхний | d ₃ -Pg ¹ | |
| Меловая | Верхний | Датский | Верхний | d ₂ | |
| Меловая | Верхний | Датский | Верхний | d ₁ | |
| Меловая | Верхний | Датский | Верхний | m ₂ | |

на основании комплексов фораминифер, поскольку макрофауна в них практически отсутствует.

На п-ове Бузачи (скв. 300а, Тасбас), по данным В. П. Василенко (1961), датские и нижнепалеоценовые отложения представлены мелоподобными известняками и мергелями, иногда с включением пирита, связанными постепенными переходами с мелоподобными известняками верхнего маастрихта и сходными породами позднепалеоценового возраста.

Маломощные отложения датского возраста В. П. Василенко расчленяет по фораминиферам на три зоны — *Cibicides clipeatus*, *Discorbis binkhorsti* и Anomalinidae, мощностью, соответственно, 4, 5 и 3 м. Нижнепалеоценовые отложения она рассматривает в объеме слоев зоны *Globorotalia angulata*, имеющих мощность 16 м. Сходное строение рассматриваемой толщи пород наблюдается в разрезе скв. 1001 (впадина Чагаль-Сор), расположенной в пределах южного склона Южно-Мангышлакского прогиба. Здесь, по данным Е. К. Шуцкой (Бояринова и др., 1963), верхнемаастрихтские белые плотные известняки с *Grammostomum incrassatum* (Reuss) вверх по разрезу постепенно сменяются мелоподобными и глинистыми известняками, мощностью 38 м, заключающими фауну фораминифер, характерных для датского яруса: *Spiroplectamina embica* Вукова et Nikit., *Stensioina caucasica* (Subb.), *Anomalina danica* (Brotz.). Нижнепалеоценовые отложения представлены здесь зеленовато-серыми мергелями, мощностью 11 м, которые связаны постепенными переходами с датскими и покрывающими их пестроцветными верхнепалеоценовыми мергелями. Е. К. Шуцкая расчленяет их на две зоны: нижнюю — зону *Globorotalia angulata* и *G. ehrenbergi* — и верхнюю зону — *Acarinina conotruncata* и *Globorotalia kubanensis*.

Южнее на площади Туаркыра датские и нижнепалеоценовые отложения были изучены по западному крылу антиклинали в районе родников Ходжа-Су, на горе Аккуп и у кол. Туар, а по восточному — на хребтах Коймат-Даг и Бегиарслан (рис. 5—7). На большей части территории, исключая хр. Бегиарслан, они однородны по литологическому составу и фауне и имеют большое сходство с разрезами южной части Горного Мангышлака, отличаясь от них значительно меньшей полнотой, меньшими мощностями и преобладанием в комплексе фауны различных моллюсков (рис. 6). Здесь развиты нижнепалеоценовые отложения и часть подстилающих их осадков, соответствующая «переходным» слоям со смешанной датско-монской фауной. В указанных разрезах в основании датско-нижнепалеоценовой толщи пород, отделяясь от них границей размыва (не всегда, однако, достаточно четко выраженной), залегают маломощные (1,5—3 м) зеленовато-серые известковые песчаники и песчаные известняки верхнего маастрихта с обильной фауной морских ежей: *Hemipneustes striatoradiatus* Leske, *Oolopygus jandrainensis* Smiser., *Trematopygus analis* Agassiz, *Catopygus conformis* Desor., *Rhynchopygus macari* Desor и брахиопод: *Cretirhyncha limbata mangyschakensis* Makrid. et Katz., *Carneithyris carnea orientalis* Makrid. et Katz., *Chlidonophora circularis magna* Katz, *Cyclothyris magna magna* Katz. В разрезе хр. Коймат-Даг в нижней части рассматриваемых пород встречены многочисленные остатки ростров *Belemnella arkhangeliskii* Naid.

Нижняя граница верхнемаастрихтских отложений в названных пунктах такая же резкая, как и верхняя, и размыв здесь выражен отчетливо. Датские и нижнепалеоценовые отложения в этих разрезах сложены однородными органогенно-детритовыми известняками, в нижней части обычно несколько более плотными, иногда узловатыми, с немногочисленными остатками морских ежей: *Studeria faberi* (Ravn), двустворок *Nemocardium cipliyense* Vinc., *Cucullaea montensis* (Vinc.), *Pitar rutoti* (Cossm.), *Pycnodonta similis* (Pusch) и др. Мощность этой пачки разреза у родника Ходжа-Су — 12 м.

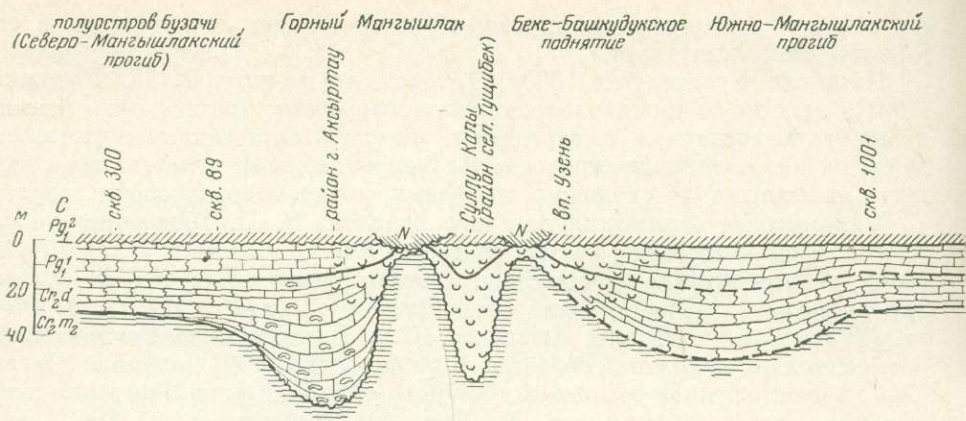


Рис. 7. Схематический литолого-фациальный профиль по линии Бузачи—Мангыш-лак—Туаркыр—Большой Балхан—Малый Балхан (I—I, см. рис. 1)

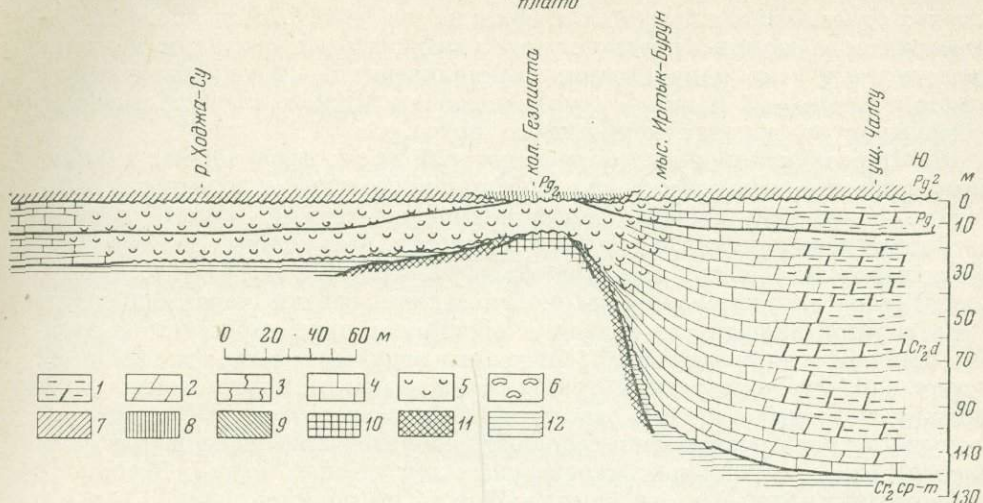
- | | | |
|--|---|------------------------------|
| 1—6 — датские и нижнепалеоценовые отложения: | иногда пелитоморфные известняки, | 7 — верхнепалеоценовые, |
| 1 — глины и глинистые мергели, | 5 — органогенно-детритовые известняки, местами ракушечники, | 8 — эоценовые, |
| 2 — мергели, | 6 — включения конкреций кремня; | 9 — неогеновые; |
| 3 — меловодобные известняки и мергели, | 7—9 — покрывающие отложения: | 10 — подстилающие отложения: |
| 4 — тонко-среднезернистые, | | 10 — кампанские, |
| | | 11 — нижнемаастрихтские, |
| | | 12 — верхнемаастрихтские |

В вышележащей пачке слоев заключены многочисленные остатки морских ежей *Echinanthus carinatus* Cott., *Linthia houseaui* Cott., *L. bajarensis* Bajar., *Cassidulus* aff. *bervillei* (Desor) и двустворчатых моллюсков *Fimbria montensis* (Cossm.), *Pitar montensis* (Cossm.), *Lucina duponti* (Cossm.), *Nemocardium* cf. *edwardsi* (Desh.), *Cucullaea montensis* Vinc., на основании которых эти породы могут быть отнесены к нижнему палеоцену. Мощность их в разрезе у кол. Туар составляет 14 м, на горе Аккуп — 14 м, у родника Ходжа-Су — 13 м.

В разрезе хр. Коймат-Даг фауна моллюсков «монского» типа отмечается почти с основания известняков, где встречены *Turritella montensis* Br. et Corn., *T. mariae* Br. et Corn., *Cucullaea* sp. и др.

В более высоких горизонтах здесь содержатся многочисленные остатки двустворок: *Fimbria montensis* (Cossm.), *Pitar rutoti* (Cossm.), *Crassatella montensis* (Cossm.), *Lucina duponti* (Cossm.), *Cucullaea montensis* Vinc., *Tellina montensis* Cossm., *Gari debilis* (Desh.), морских ежей: *Echinocorys* sp., *Cassidulus* aff. *bervillei* (Desor), *Linthia* sp. и редкие *Hercoglossa* ex gr. *ulrichi* (White). По-видимому, вся толща органогенно-детритовых известняков в разрезе хр. Коймат-Даг принадлежит к нижнему палеоцену. Условно к аналогам более нижних «переходных» слоев нами отнесена полуметровая пачка известняков, залегающая в основании толщи и не содержащая остатков фауны.

Верхняя граница нижнепалеоценовых отложений прослежена севернее родника Ходжа-Су и на хребтах Кулан-Даг и Коймат-Даг. В первом случае на их размытой поверхности лежат известковистые песчаники и песчаные известняки суллукапинской свиты верхнего палеоцена с обедненным комплексом фауны, представленным двустворчатыми моллюсками: *Nemocardium edwardsi* (Desh.), *Pitar* sp., *Nucula* sp. и др. В раз-



резе хр. Коймат-Даг эти отложения с размывом покрываются пестроцветными мергелями нижнего эоцена (по данным М. К. Родионовой).

К востоку от хр. Коймат-Даг, во впадине Карашор (северо-западный борт) изучались датские слои, достигающие здесь всего 6 м мощности и залегающие в разных местах на нижнем либо верхнем маастрихте по резкой и неровной границе.

Представлены они беловато-серыми, светло-серыми известняками, содержащими остатки морских ежей: *Protobrissus akkajensis* (Web.), *Cyclaster danicus* Schlüt., *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. pyrenaicus* Seun., двустворок: *Pycnodonta similis* (Pusch), *Cucullaea crenulata* (Lundgr.), *Lima hoperi* (Mant.), *Spondylus* sp. и др., а также обломки ядер гастропод. Выше с размывом залегают гипсоносные отложения чокракского горизонта среднего миоцена.

На юге Туаркыра в разрезе центральной части хр. Бегнарслан наблюдается совершенно иной тип разрезов. Мощность верхнемаастрихтских зеленовато-желтых известковых уплотненных песчаников, отделенных границей размыва от подстилающих пород нижнего маастрихта, здесь достигает 30 м. В них содержится довольно обильный комплекс фауны: *Oolopygus jandrainensis* Smiser., *Catopygus conformis* Desor., *Neithea substriatocostata* Orb., *Lopha pectinata* (Lam.), *Rhynchostreon overwegi* (Buch), *R. aralensis* (Arkh.). Выше этих песчаников по довольно четкой границе, не несущей, однако, явных следов размыва, залегают однородная толща тонко- и мелкозернистых светло-серых и кремневых известняков, мощностью 70 м, в отдельных прослоях детритовых, с включением стяжений более плотного окремненного известняка и конкреций кремня. Немногочисленные остатки фауны приурочены, главным образом, к нижней части толщи, из которой были определены: *Protobrissus akkajensis* (Web.), *Echinocorys sulcatus* Goldf., *Pycnodonta similis* (Pusch). В более высоких горизонтах остатков макрофауны, кроме обломков панцирей морских ежей (*Echinocorys* sp.), не было найдено. На основании заключенного в них комплекса фораминифер, представленного такими формами (определения М. К. Родионовой), как *Anomalina danica* (Brotz.), *A. grandis* Vass., *A. praeacuta* Vass., *A. umbilicatala* Mjatl., *Discorbis binkhorsti* (Reuss), *Coleites crispus* Vass., *Arenobulimina presli* (Reuss), можно сделать предположение, что вся эта толща известняков является аналогом датских отложений. Однако не исключена возможность, что самые верхние ее горизонты имеют уже более молодой, раннепалеоценовый возраст. К югу

и северу от описанного разреза, в пределах хр. Бегиарслан, мощность датских отложений сокращается от 50 м на севере до 18 м на юге. Верхнемаастрихтские породы вместе с подстилающими их осадками нижнего маастрихта в этих направлениях выклиниваются — на крайнем севере хребта и на юге (хр. Кызыл-Бурун) отложения датского возраста залегают с разрывом на породах кампанского яруса.

На Порсокупском плато (Красноводский полуостров) также, по-видимому, развиты преимущественно «собственно» датские отложения и переходные слои. Они сложены органогенно-детритовыми, иногда пелитоморфными известняками небольшой мощности, в изученных разрезах колеблющейся от 3—5 м у пос. Кошоба до 12—17 м в разрезах хр. Аккыр, кол. Гезлиата, родника Янги-Су. Указанные осадки характеризуются здесь горизонтальным залеганием и бронируют поверхность столообразных останцов и возвышенностей, сложенных верхнемеловыми отложениями. Всюду они отделены резкой границей размыта от подстилающих кампанских мергелей с *Galeola senomensis* Orb., *Inoceramus balticus* Boehm. и другой фауной. Известняки содержат довольно многочисленные остатки морских ежей и брахиопод, характерных для датского яруса: *Echinocorys obliquus* Ravn, *Protobrissus akkajensis* (Web.), *Orbirhynchia rionensis* (Anth.), *Gryphus faxensis* (Posselt.), *Gryphus fallax* Lundgr., а также моллюсков: *Meiocardia faxensis* (Lundgr.), *Crassatella* ex gr. *faxensis* Ravn, *C. subpyrenaica* Leym., *Lucina duplex* (Vinc.), *Miltha passeleequi* (Vinc.), *Pycnodonta similis* (Pusch), *Plicatula* sp., *Hercoglossa* sp.

В разрезе у родника Янги-Су, кроме названных двустворок, встречаются также *Spondylus faxensis* Lundgr., *S. danicus* Ravn, *Lithophaga rugosa* Orb., *Cucullaea crenulata* Lundgr., *Pholadomya clausa* Hennig, *Jouannetia* cf. *supracretacea* Ryckh., *Pitar similis* (Leym.) и некоторые гастроподы: *Pleurotomaria* sp. nov., *Haustator* sp., *Ampullina* sp.

Весьма своеобразны по составу датские отложения впадины Кошоба, где они представлены белыми сахаровидными и коралловыми известняками, мощностью 5 м, и содержат комплекс фауны, близкий к комплексу коралловых и мшанковых известняков карьера Факса в Дании.

Здесь встречаются *Echinocorys* cf. *sulcatus* Goldf., *Rachiosoma* sp., *Crassatella koschobensis* sp. nov., *Brachidontes cotteeae* (Röm.), *Lithophaga hannoniae* (Ryckh.), *Cypraea bullaris* Schloth., *Charonia fenestrata* (Ravn), *Tylostoma ampullariaeformis* Ravn, *Fasciolaria glabra* Ravn., *Voluta* cf. *faxensis* Ravn, *Gilbertia?* sp. nov., *Gonomaria* sp. nov. и др.

Обращает внимание явное преобладание и большое разнообразие гастропод, редкость находок ежей при почти полном отсутствии представителей устричных.

Датские слои залегают в данном разрезе с разрывом на маастрихтских известняках с *Neithea* sp. и *Belemnella* sp. и перекрываются пестроцветными нижнеоценовыми породами.

В районе оврага Акгоз, расположенного в центральной части Порсокупского плато, разрез несколько меняется, по строению он ближе к типичным разрезам Туаркыра. Здесь на кампанских отложениях с разрывом лежит 30-метровая толща органогенно-детритовых светло-серых и розовых известняков, содержащих в большей части, мощностью до 25 м, многочисленные, неравномерно распределенные остатки двустворок преимущественно в виде ядер: *Lucina duplex* (Vinc.), *Tellina montensis* Cossm., *T. briarti* Cossm., *Gari debilis* (Desh.), *Nemocardium ciplense* Vinc., *Nucula montensis* Cossm., *Pycnodonta similis* (Pusch). В нижней части здесь встречаются обломки морских ежей *Studeria* sp. и двустворок *Glycymeris* sp. Указанные породы содержат смешанный датско-монский комплекс фауны и отнесены нами к «переходным» слоям. Более низкие горизонты здесь отсутствуют. Выше по отчетливой ровной границе залегают пачка, мощностью до 4,5 м, более рыхлых пористых известняков с остатками *Linthia*

houseau Cotteau, *L. bajarsensis* Bajar., *Cassidulus* aff. *bevillei* (Desor), *Cucullaea montensis* Vinc., *Gari debilis* (Desh.), *Turritella montensis* Cossm., *Tornatellaea montensis* Vinc., *Terebratulina aksyrtaensis* Nechr.

Приведенный комплекс фауны свидетельствует о раннепалеоценовом возрасте вмещающих их отложений. В кровле этих пород в прослое плотного узловатого беловато-серого известняка найдены двустворчатые моллюски: *Lima holzapfeli* Hennig, *Botula* cf. *similis* (Ryckh.), *Crassatella* sp. и морские ежи: *Linthia bajarsensis* Bajar., *Echinanthus* sp. Некоторые из указанных видов двустворок обычно отмечались в датском ярусе и впервые встречены совместно с нижнепалеоценовыми морскими ежами.

В разрезе оврага Акгоз на размытой поверхности известняков с монской фауной залегают известковистые зеленовато-серые песчаники видимой мощностью до 4 м, содержащие многочисленные остатки верхнепалеоценовых двустворчатых моллюсков: *Pycnodonta camelus extensa* (Vial.), *P. antiqua* (Schwetz.), *P. solida* Pant., *P. asymmetrica* Pant., *Liostrea reussi* (Netsch.), *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Tellina deshayesi* Netsch., *T. pseudodonacialis* Orb., *Pitar saincenyensis* (Desh.), *Nemocardium edwardsi* (Desh.), *Arctica morrisi* (Sow.), *Laevicardium* ex gr. *hibridum* Desh. и др.

Рассмотренный выше разрез является единственным местом на Порсокупском плато, где присутствуют палеонтологически охарактеризованные отложения нижнего и верхнего палеоцена. Нижнепалеоценовые породы, возможно, присутствуют еще в разрезе у родника Янги-Су (южное побережье залива Кара-Богаз-Гол, где в 1,5-метровой пачке известняков, залегающих в кровле датских отложений, встречены остатки палеоценовых брахиопод (определения Н. И. Нехриковой) — *Terebratulina taurimarginata* Sacco. По данным М. К. Родионовой, в разрезе впадин Гезлиата и Кошоба на размытой поверхности датских известняков залегают пестроцветные мергели нижнего эоцена. На хр. Куба-Даг, в юго-западной части Красноводского полуострова, рассматриваемые отложения залегают по резкой границе со следами размыва на светло-серых либо желтовато-серых, плотных, иногда слегка песчаных известняках верхнего маастрихта, содержащих богатую фауну: *Belemnella arkhangelskii* Najd., *Echinocorys cipliensis* Lamb., *Cretirhynchia limbata mangyschlakensis* Makrid. et Katz, *Carneithyris carnea orientalis* Makrid. et Katz, *Pycnodonta vesicularis* (Lam.) и др. Они сложены светло-серыми органогенно-детритовыми, в нижней части более плотными комковатыми известняками, содержащими прослой мергелистых известняков, общей мощностью 45 м. Нижняя 8-метровая пачка известняков включает остатки: *Protobrissus akkajensis* (Web.), *Cyclaster danicus* Schlüt., *Hemiasster inkermanensis* Lor., *Echinocorys obliquus* Ravn, *E. pyrenaicus* Seun., *Rachiosoma* sp., *Pycnodonta similis* (Pusch) и др. Вышележащие породы включают многочисленные, но распределенные неравномерно в разрезе остатки морских ежей и двустворчатых моллюсков *Cyclaster gindreii* Seun., *Echinocorys pyrenaicus* Seun., *Galeaster carinatus* Ravn., *Barbatia (Acar) forchhammeri* (Lundgr.), *B. tenuidentata* Hennig, *Cucullaea crenulata* (Lundgr.), *C. danica* sp. nov., *Lithophaga danica* sp. nov., *Spondylus faxensis* Lundgr., *Lithophaga* sp., *Charonia fenestrata* (Ravn). В верхней части толщи встречаются обильные остатки *Isis melitensis* Scilla и более редкие *Spondylus dutempleanus* Orb., *Pycnodonta similis* (Pusch).

На размытой поверхности описанных известняков залегают пестроокрашенные песчаные мергели, мощностью 7 м, которые, по данным М. К. Родионовой, содержат комплекс фораминифер верхнего палеоцена (зона *Acarinina tadjikistanensis* var. *djanensis*). В 1967 г. в низах этой пачки мы обнаружили остатки *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Spondylus* cf. *menneri* Makar., на основании которых рассматриваемые отложения можно условно отнести к верхнему палеоцену. В пределах хребтов Большой и Малый Балханы датские и нижнепалеоценовые породы характери-

зуются большими мощностями и довольно полным развитием, однако по строению значительно различаются между собой.

В разрезе у сел. Огланлы (Большой Балхан) отложения датского и раннепалеоценового возраста достигают суммарной мощности 220 м. Они отделены границей размыва от подстилающих верхнемаастрихтских пород, представленных глинистыми и известковыми зеленовато-серыми мергелями и известняками общей мощностью до 70 м. Возраст последних устанавливается по находкам немногочисленных остатков морских ежей *Echinocorys ciplensis* Seun., *Cyclaster integer* Seun., *Conulus* ex gr. *magnificus* Orb.

В основании покрывающих датских отложений отчетливо выделяется 5-метровая пачка узловатых, несколько песчаных известняков, содержащих обильный комплекс фауны: *Protobrissus alkajensis* (Web.), *Echinocorys pyrenaicus* Seun., *E. obliquus* Ravn., *Cyclaster danicus* Schlüt., *Globator* sp., *Pycnodonta* cf. *similis* (Pusch), *Miocardia* sp., *Barbatia* sp., *Orbirhynchia rionensis* (Anth.), *Gryphus* cf. *fallax* (Lundgr). Вверх по разрезу они постепенно сменяются толщей светло-серых органогенно-обломочных или пелитоморфных известняков с включением кремневых конкреций. Общая мощность известняков достигает 140—150 м. Во всей толще неравномерно распределены остатки морских ежей и двустворок: *Cyclaster danicus* Schlüt., *Protobrissus alkajensis* (Web.), *Hemiasiter inkermanensis* Lor., *Echinocorys obliquus* Ravn, *E. pyrenaicus* Seun., *E. sulcatus* Goldf., *Miocardia faxensis* (Lundgr.), *Veniella?* sp., *Nemocardium ciplense* Vinc., *Plicatula* sp., *Pycnodonta similis* (Pusch), *Charona* cf. *fenestrata* (Ravn) и др.

В вышележащих известняках, не содержащих конкреций кремня, мощностью 50—60 м, встречаются немногочисленные остатки морских ежей: *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. pyrenaicus* Seun., *Protobrissus* cf. *alkajensis* (Web.), *Galeaster carinatus* Ravn, *Studeria* cf. *crassa* (Stolicz.), *Miocardia faxensis* (Lundgr.), *Pycnodonta similis* (Pusch), *Plicatula* sp. и брахиопод: *Orbirhynchia rionensis* (Anth.), *Gryphus* aff. *fallax* (Lundgr.).

Вверху они сменяются по отчетливой литологической границе зеленовато-серыми и серыми детритовыми, несколько песчаными известняками мощностью 12 м, стратиграфическая принадлежность которых представляется пока не вполне ясной. В указанных известняках появляются нижнепалеоценовые формы: *Garumnaster michaleti* Lamb., *Linthia* cf. *bajarsarensis* Bajar., наряду с сохранившимися еще в их нижней части морскими ежами: *Galeaster carinatus* Ravn, *Echinocorys obliquus* Ravn и брахиоподами *Orbirhynchia rionensis* (Anth.), более типичными для отложений датского возраста. Условно эта пачка слоев нами отнесена к нижнему палеоцену.

Западнее, в районе мыса Иртык-Бурун, наблюдается несколько отличное строение разреза. Здесь над 7-метровой пачкой песчаных известняков верхнего маастрихта с *Belemnella arkhangeliskii* Najd., *Neithea substriatocostata* Orb., *Hoploscaphtes* sp., отделенных границей размыва от подстилающих и покрывающих их пород, залегают светло-серые, желтоватые плотные тонко- и среднезернистые, иногда песчаные известняки с прослоями органогенно-обломочных и органогенно-детритовых известняков, преобладающих в верхней части толщи. Эти известняки имеют мощность до 80—90 м. В них неравномерно распределены остатки морских ежей, преимущественно *Studeria crassa* (Stolicz.), *Echinocorys* sp. и устриц *Pycnodonta* cf. *similis* (Pusch). В верхней части этих известняков, мощностью до 20 м, появляются остатки *Echinanthus* cf. *carinatus* Cott., *Linthia bajarsarensis* Bajar., *Cassidulus* aff. *bervillei* (Desor), присутствие которых позволяет относить эти отложения к нижнему палеоцену. В кровле рассматриваемой пачки встречен довольно многочисленный комплекс моллюсков: *Fimbria montensis* (Cossm.), *Nucula montensis* Cossm., *Crassatella* sp., *Turritella* sp., *Ampullina* sp.

На размытой поверхности известняков лежат известковистые песчаники с фауной, типичной для суллукапинской свиты Мангышлака: *Pycnodonta nomada* (Vial.), *P. camelus* Burac., *Chlamys prestwichi* (Morris), *Pseudoentolium corneum* (Sow.), *Arctica scutellaria* (Lam.), *Crassatella scutellaria* (Desh.), *Dosiniopsis fallax* (Desh.).

На хр. Малый Балхан (ущелье Чалсу) интересные нас отложения развиты полнее, так как связаны постепенными переходами с покрывающими и подстилающими их породами. Здесь верхнемастрихтские глинистые мергели с прослоями известковых мергелей, общей мощностью 35 м, содержат немногочисленные остатки аммонитов — *Hoploscaphtes constrictus* (Sow.), морских ежей: *Pseudoffaster renngarteni* Schmidt и иноцерамов: *Inoceramus tegulatus* Hag. Вверх по разрезу они постепенно сменяются пачкой глинистых известняков и мергелей с фауной, характерной для датского яруса: *Echinocorys edhemi* Böhm., *E. sulcatus* Goldf., *Cyclaster danicus* Schlüt. Мощность пачки 12 м. Выше по отчетливой границе со следами размыва пачка перекрывается мощной 150-метровой толщей зеленовато-серых и оливковых глин и глинистых мергелей чаалджинской свиты с редкими остатками морских ежей плохой сохранности *Echinocorys* sp., *Coraster* sp. и морских лилий. Верхняя часть толщи, мощностью около 20 м, заключающая, по данным М. К. Родионовой и Е. К. Шуцкой, представителей *Globorotalia angulata* (White), принадлежит к нижнему палеоцену. Вся остальная, большая по мощности часть чаалджинской свиты (130 м), вместе с подстилающими ее глинистыми известняками соответствует датскому ярусу.

Е. К. Шуцкая (Бояринова и др., 1963) в разрезах Западного Копет-Дага (родники Обой, Узун-Су), близких по типу к разрезу ущелья Чалсу, по фауне фораминифер устанавливает в датском ярусе все подразделения северокавказской схемы М. М. Москвина (Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма, 1959), а нижнепалеоценовые отложения разделяет на две зоны — *Globorotalia angulata* и *Acarinina conicotruncata*.

К отложениям нижнего дания (зона *Globigerina trivialis*, *Globorotalia compressa*, *Globoconusa daubjergensis*), отвечающим слоям зоны *Hercoglossa danica* северокавказской схемы, Е. К. Шуцкая относит нижнюю известково-мергелистую пачку с *Cyclaster danicus* Schlüt. и большую часть чаалджинской свиты, содержащую фораминиферы: *Globigerina trivialis* Subb., *G. edita polycamera* Chalil., *G. triloculinoides* Plum., *G. varianta moskvini* Schutzk., *Globoconusa daubjergensis* (Bronn.), *Globorotalia compressa* Plum.

Верхний подъярус выделяется этим исследователем в объеме слоев с *Coraster ansaltensis* Posl. et Moskw. *Acarinina inconstans* Subb. северокавказской схемы, которые, помимо зональных видов, содержат фауну: *Globigerina quadrata subquadrata* (Moroz.), *G. quadrata quadrata* White, *G. triangularis* White.

В разрезе ущелья Чалсу нижнепалеоценовые отложения без ясных границ сменяются пестроцветными мергелями зоны *Acarinina tadjikistanensis* var. *djanensis* верхнего палеоцена (по данным М. К. Родионовой и Е. К. Шуцкой). Аналогичное строение имеют датские отложения и в других разрезах Западного Копет-Дага, как по нашим данным, так и по материалам других исследователей (Атабеков, 1960, и др.).

Изучение взаимоотношений между датскими и пограничными с ними отложениями на изученной территории Мангышлака и Западной Туркмении позволяет сделать некоторые палеогеографические выводы.

Датские и палеоценовые отложения на изученной площади представлены исключительно карбонатными, преимущественно мелководными осадками.

В силу структурных особенностей различных участков рассматриваемой площади наблюдаются некоторые различия в строении разрезов

по литологической характеристике, составу фауны, мощностям и полноте разрезов. По этим признакам на указанной территории довольно отчетливо выделяются три типа осадков, соотношения и распространение которых отражено на прилагаемых литолого-фациальных картах датских и палеоценовых отложений (рис. 8, 9).

Наиболее тонкие осадки — глины, глинистые и мелоподобные известняки — распространены в районах п-ова Бузачи, Южно-Мангышлакского прогиба и хр. Малый Балхан. Отложения этого типа характерны для открытых частей морского бассейна, достаточно удаленных от участков с подвижным гидродинамическим режимом и являются сравнительно глубоководными. Разрезы датских и палеоценовых отложений здесь характеризуются наибольшей полнотой, отсутствием стратиграфических перерывов и постепенностью переходов между разновозрастными пачками, а также устойчивыми мощностями для каждой отдельной зоны. Они обычно бедны остатками микрофауны, которая представлена в основном немногочисленными морскими ежами, мелкими устрицами и брахиоподами. Широко представлены в этих отложениях, особенно в южной части исследованного района (хр. Малый Балхан), планктонные фораминиферы, которые служат основой для расчленения вмещающих пород. На севере (п-ов Бузачи) они уступают место представителям бентоса, хотя имеют и здесь большую стратиграфическую ценность (Василенко, 1961).

Сравнительно небольшие и выдержанные мощности, характеризующие датские и палеоценовые отложения п-ова Бузачи, Тюб-Карагана и южной части Южно-Мангышлакского прогиба, указывают, по-видимому, на стабильное состояние дна бассейна, тогда как значительные мощности, отмеченные в разрезах Малого Балхана, могут свидетельствовать о довольно интенсивном прогибании этого участка.

Иной тип осадков, представленных органогенно-детритовыми известняками и ракушечниками, нередко с примесью песчаного материала наблюдается в южной части Горного Мангышлака, Беке-Бешкудукском поднятии и прилегающих районах Устюрта, в пределах Туаркырской антиклинали, районе впадин Карашор и Кумсебшен, а также в центральной части Порсокупского плато.

Указанные районы в течение датского и палеоценового времени являлись, видимо, наиболее приподнятыми и, возможно, представляли собой обширные отмели с подвижным гидродинамическим режимом, развитыми течениями, уносившими иногда значительную часть отлагавшихся на месте осадков. Об этом свидетельствуют большое содержание в породе органогенно-обломочного материала, иногда с примесью песчаного, наличие в отдельных прослоях скоплений фосфоритов, а также неустойчивые, сравнительно небольшие мощности и выпадение из разрезов отдельных частей. Возможно, что отдельные участки временами поднимались над уровнем моря и превращались в острова, с которых сносился более грубый обломочный материал. Осадки этого типа чрезвычайно богаты остатками разнообразной макрофауны: морскими ежами, среди которых преобладают *Cassiduloida*, моллюсками *Cucullaea*, *Fimbria*, *Nemocardium*, *Spondylus*, *Pitar*, *Crassatella*, *Barbatia*, *Lucina*, *Venericardia*, *Nemocardium*, *Nucula*, *Arca*, *Pleurotomaria*, *Turritella*, *Calyptraea*, *Tornatellaea*, *Tylostoma*, а также брахиоподами, мшанками, кораллами и др. Фораминиферы плохой сохранности, малочисленны и представлены преимущественно бентосными формами.

Подобные осадки, но, по-видимому, несколько более глубоководные и являющиеся как бы переходными между рассмотренными выше типами, развиты на северном склоне Мангышлакской зоны поднятий и в прилегающих районах Устюрта, в районе Кубадагско-Большебалханской антиклинали, на юге Туаркыра (хр. Бегиарслан) и на Красноводском полуострове.

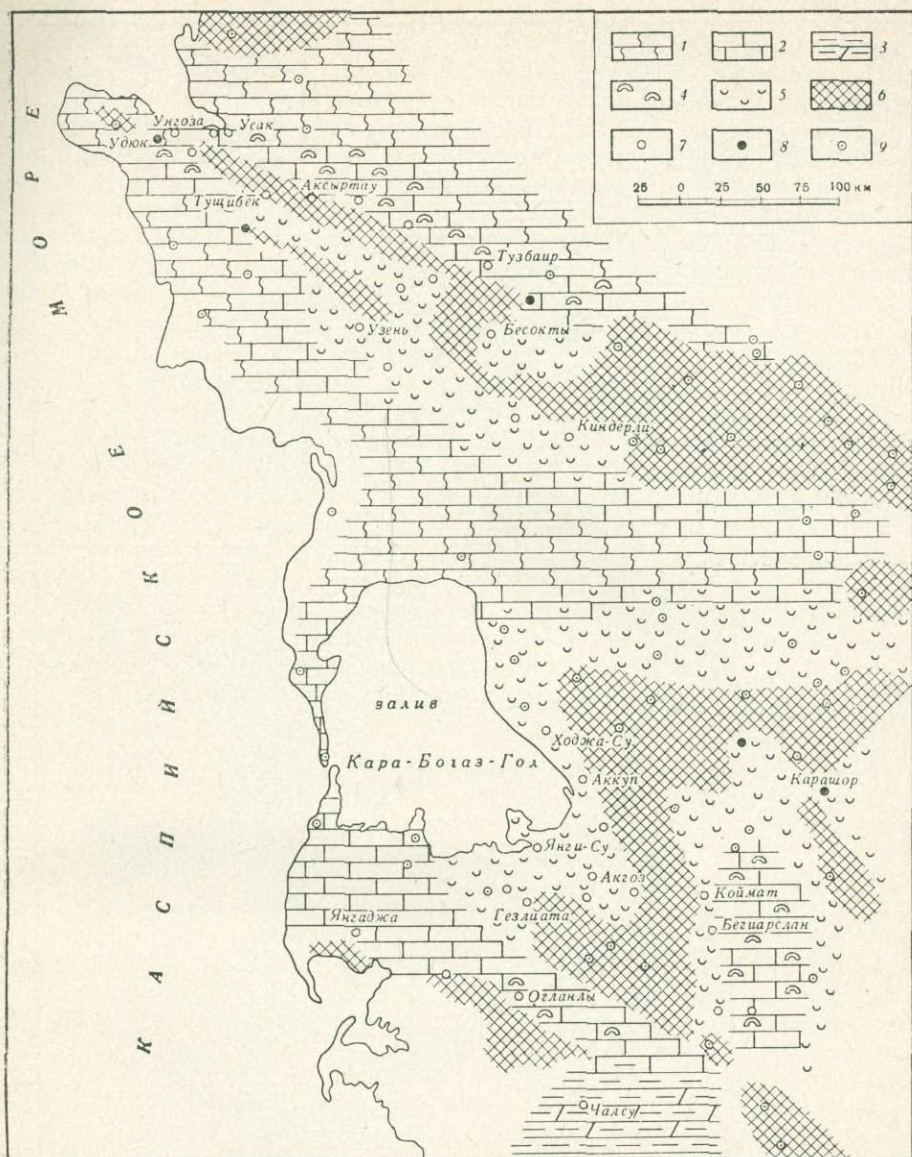


Рис. 8. Схематическая литолого-фациальная карта датских отложений

- | | | |
|--|---|--|
| 1 — мелоподобные известняки и мергели; | 4 — включения кремней; | 7 — изученные разрезы; |
| 2 — тонко- и среднезернистые, иногда пелитоморфные известняки; | 5 — органогенно-детритовые известняки, местами ракушечники; | 8 — разрезы, заимствованные из литературы; |
| 3 — известковые глины и глинистые мергели; | 6 — области современного отсутствия датских отложений; | 9 — разрезы по скважинам |

Они представлены, главным образом, тонко- и среднезернистыми, иногда пелитоморфными известняками, среди которых заметное место занимают органогенно-детритовые разновидности. Характер пород свидетельствует о существовании здесь сходных условий осадконакопления. Разрезы датских и нижнепалеоценовых отложений рассматриваемого типа отличаются сравнительной полнотой, более устойчивыми и более значительными мощностями толщи, а также наличием перерывов на границе

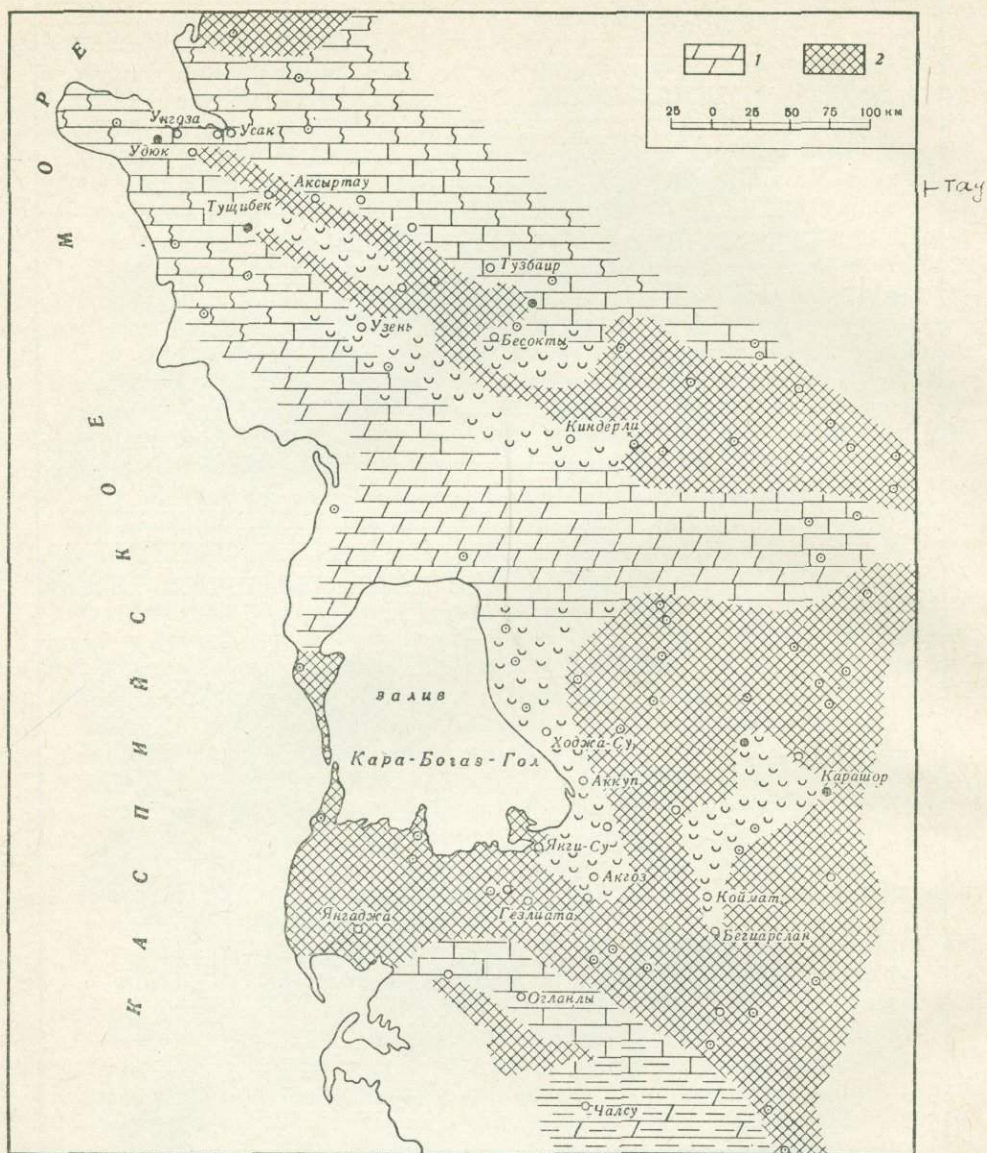


Рис. 9. Схематическая литолого-фациальная карта палеоценовых отложений
 1 — мергели; 2 — области современного отсутствия палеоценовых отложений; остальные условные обозначения те же, что и на рис. 8

ее с вышележащими и подстилающими породами. Эти отложения содержат многочисленные остатки фауны, в основном сходной с ассоциациями предыдущего типа, но среди морских ежей наряду с *Cassiduloida* заметную роль играют *Spatangoida*, а двустворчатые моллюски и гастроподы представлены, главным образом, родами: *Pycnodonta*, *Pholadomya*, *Crassatella*, *Meiocardia*, *Lithophaga*, *Pseudovariamussium*, *Cerithium*, *Ampullina* и др. Остатки фораминифер здесь несколько более многочисленны. Среди них преобладают бентосные формы.

В заключение следует сделать замечание. При рассмотрении строения и условий залегания датских и монских слоев Западной Туркмении может возникнуть вполне закономерный вопрос, каким образом объяснить

факт присутствия в западных районах Краснодарского полуострова (районы Куба-Даг, Кошоба, Аккыр) только датских слоев при полном отсутствии монских, тогда как в восточных районах, на Туаркыре, развиты преимущественно монские отложения при отсутствии датских или к последним условно относятся в некоторых местах «немые», либо недостаточно охарактеризованные фауной маломощные подстилающие отложения.

В позднемаастрихтское время морской бассейн стал весьма существенно сокращаться, о чем свидетельствует отсутствие во многих разрезах Краснодарского полуострова этих отложений. Они сохранились преимущественно лишь на Туаркыре, где представлены маломощными, за исключением Бегиарслана, песчаными породами. К концу позднего маастрихта море, видимо, совсем покинуло территорию Краснодарского полуострова и затем последовал перерыв в осадконакоплении, в течение которого образовался весьма неровный рельеф. Регрессия позднемаастрихтского моря была обусловлена воздыманием западной части полуострова, откуда море отступало на восток. С начала датского времени началась ингрессия моря, двигавшегося с востока и юга. Западная часть полуострова постепенно и длительно прогибалась, что способствовало накоплению весьма мощной толщи датских пород, а на месте Туаркыра существовал остров, и датские осадки там не отлагались. К концу датского века опускания западной части сменились воздыманием и море начало отступать на восток. Территория Туаркыра медленно прогибалась, и с началом палеоцена там стали отлагаться осадки двигавшегося с запада моря. Западные же районы Краснодарского полуострова в раннепалеоценовое время были приподняты.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАТСКИХ
И ПАЛЕОЦЕНОВЫХ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ

Двустворчатые моллюски принадлежат к числу ископаемых, весьма часто встречающихся в отложениях, находящихся на границе мела и палеогена. Совместно с другими организмами (морские ежи, фораминиферы, гастроподы, мшанки и др.) они составляют основную часть фаунистических комплексов данных осадков и часто использовались исследователями для обоснования возраста тех или иных стратиграфических подразделений переходной толщи пород. К настоящему времени присутствие двустворок установлено в верхнемаастрихтских, датских и палеоценовых отложениях целого ряда районов Евразии и Африки. В связи с решением проблемы границы мезозоя и кайнозоя, выяснением объема датского и самостоятельности монского ярусов значительный интерес представляет изучение фауны из отложений именно данного возраста.

Степень изученности датских и палеоценовых двустворчатых моллюсков. В настоящем обзоре литературы мы попытались кратко изложить содержание лишь тех работ, в которых приводятся сведения по двустворчатым моллюскам как из типовых разрезов датского и монского ярусов, так и из относимых к этому же возрасту слоев других районов. На наш взгляд, это позволит несколько конкретизировать имеющийся обширный литературный материал по верхнемеловым и нижнепалеоценовым моллюскам, отраженный во многих справочниках и руководствах (Коробков, 1954; Основы палеонтологии, 1960; Treatise on Invertebrate Pal., t. 1, 1961).

В истории исследования датских и монских двустворок за пределами СССР можно условно выделить три этапа.

Первый этап, охватывающий в основном прошлое столетие, характеризуется, за некоторыми исключениями, формально описательным содержанием работ.

Еще в начале и первой половине XIX в., до выделения Дезором в 1846 г. датского и Девальком в 1868 г. монского ярусов, в пределах Скандинавии (Дания, Швеция) и Бельгии были известны породы, литологически отличающиеся от подстилающих образований «писчего» мела и содержащие ядра моллюсков. Территория указанных стран, особенно Дании, в то время неоднократно посещалась многими иностранными геологами, чаще всего немецкими, которые обращали внимание на сходство данных отложений с некоторыми породами северных районов Германии и собирали из них фауну. Видимо, поэтому описание некоторых известных в датском ярусе видов моллюсков, в частности двустворок, можно найти в целом ряде работ по меловым отложениям не только скандинавских, но и немецких авторов (Schlotheim, 1820; Mantell, 1822; Nilsson, 1827; Goldfuss, 1834—1840; Roemer, 1841; Hagenow, 1842; J. Müller, 1847; G. Müller, 1898; Holzapfel, 1888—1889, и др.). В перечисленных монографиях впервые приведено описание таких видов, как *Lima hoperi* Mant., *L. semisulcata* Nilss., *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.), *Brachidontes cotteeae* (Roem.), *Dimyodon nilssoni* Hag.

Некоторые широко известные меловые виды, позже обнаруженные также и в датских отложениях (*Spondylus dutempleanus* Orb., *Pycnodonta vesicularis* Lam. и др.), были описаны в известных классических сводках

Е. Ламарка (Lamarck, 1802—1809, 1819); А. Орбиньи (Orbigny, 1843—1860); Ж. Соверби (Sowerby, 1812—1845). В 1852 г. П. Рикхоль (Ryckholt, 1852) впервые опубликовал описания и изображения четырех видов двустворок из «туфов Сипли» Бельгии (нижняя часть монского яруса), относимых тогда к мелу (*Pholas supracretacea*, *Lithophaga similis*, *Brachidontes ciptyensis*, *Veniella ciptyana*).

Несколько раньше А. Орбиньи (Orbigny, 1850) привел список ископаемых моллюсков из «пизолитового» известняка Парижского бассейна, который он считал датским, но вместе с тем он не указал почти ни одной типично датской формы.

В последующие годы большое значение для познания датских двустворок имели работы Б. Лундгрена (Lundgren, 1867, 1885, 1888) и А. Хеннига (Hennig, 1897, 1899). В них впервые были описаны и изображены многие характерные датские виды, встречающиеся в стратотипических разрезах Дании и Южной Швеции.

На основании анализа комплексов фауны, в число которых входили *Barbatia forchhammeri* (Lundgr.), *Cucullaea crenulata* (Lundgr.), *Isoarca obliquadentata* Lundgr., *Pholadomya clausa* Henn., *Lima holzapfeli* Henn. и др., авторы отнесли вмещающие их породы к верхнему мелу. А. Хенниг, ссылаясь на А. Гроссувру, как известно, первого из исследователей, высказавшего предположение о принадлежности датского яруса к палеогену, допускает отнесение рассматриваемых отложений к более молодому возрасту, которые, по его мнению, были бы тогда сопоставимы с «грубым» известняком Монса, «туфами» Сипли, «пизолитовым» известняком Парижского бассейна и др., учитывая отсутствие в них белемнитов, аммонитов, рудистов и иноцерамов.

Несколько раньше А. Леймери (Leuwerie, 1877, 1881) привел результаты определения им моллюсков из верхней части гарумнийского яруса Малых Пиренеев, сопоставляемой с монским ярусом. Однако многие указанные автором виды, впоследствии переопределенные, являются, по-видимому, эндемичными (за некоторыми исключениями) и до сих пор не позволяют категорично судить о точном возрасте этих отложений. Описание отдельных видов двустворок, также встречающихся в датском ярусе, содержится и в ряде других работ, посвященных в основном меловой фауне (Fischer-Benzon, 1866; Böhm, 1891; Stolley, 1891; Vogel, 1895; Grönwall, 1900, и др.).

В итоге за истекший период было описано около половины (26) всех известных из стратотипов датского яруса видов двустворок (около 40). Сведений о монских двустворках, за исключением упомянутой работы П. Рикхоля, в литературе почти нет.

Следующий этап исследований включает промежуток времени от начала текущего столетия до второй мировой войны и характеризуется появлением работ, основанных на более детальном и глубоком изучении ископаемой фауны.

В 1902 г. появились первые работы крупнейшего исследователя датских моллюсков Ж. Равна (Ravn, 1902—1903), который детально переработал ранее изучавшиеся коллекции и привел описание и фотографии всех известных тогда видов двустворок (около 40 названий) из стратотипов датского яруса Скандинавии (помимо скафопод, гастропод и цефалопод). Отмечая, что фауна моллюсков имеет третичный облик, Ж. Равн все же присоединился к мнению предыдущих исследователей, в частности А. Хеннига и К. А. Гренволя, рассматривавших датский в составе верхнего мела. Подобная точка зрения высказывалась Ж. Равном и позже (Ravn, 1933), а произведенная им повторная обработка фаунистического материала из мшанковых и коралловых известняков района Факса (Дания, о-в Зеландия), откуда было описано 6 новых видов двустворок наряду с многочисленными мелкими гастроподами, не изменила

его прежних представлений. Одновременно И. Ваннер и А. Куваас (Wanner, 1902; Quass, 1902) привели описание большого комплекса двустворок из датских отложений (анахитовые слои) Ливийской пустыни, соответствующих датскому ярусу в узком понимании, гарумнию и белому мелу Англии. Несмотря на неясность стратиграфического положения целого ряда видов, многие из которых были еще ранее изучены К. Циттелем (Zittel, 1883), некоторые формы обнаруживают большое сходство с типично датскими (*Nucula chargensis* Wann., *Crassatella zitteli* Wann. и др.) и монскими видами (*Pitar rohlfsi* Quass., *Lucina dachelensis* Wann.).

В тех же слоях авторами было отмечено присутствие широко распространенных как в меловых, так и в датских породах *Spondylus dutempleanus* Orb., *Pycnodonta vesicularis* (Lam.), *Pholadomya esmarckii* Nilss.

В 1908 г. М. Коссманн (Cossmann, 1908) опубликовал монографию, посвященную исключительно двустворкам «грубого» известняка Монса Бельгии (верхняя часть морских монских отложений). В работе приведены полные, сопровождаемые сравнительными характеристиками, описания и фотографии (фототипии) 83 видов, причем лишь 10 из них были ранее известны из тенетского яруса и эоцена Франции.

В статье А. Розенкранца (Rosenkrantz, 1924), изданной значительно позже, на основании анализа моллюсковой фауны из верхних слоев датского яруса Скандинавии и залегающих выше так называемых мергелей Копенгагена (зеландский ярус Розенкранца), делается вывод о значительно более тесных фаунистических связях этих отложений между собой, чем с отложениями маастрихта и нижнего дания (рыбные глины и церитиевый известняк). Автором высказывается мнение о возможности параллелизации «зеландского» яруса с монским ярусом Бельгии, однако, с какой именно частью последнего, не уточняется.

В работах М. Коссмана и Ж. Писсарро (Cossmann, Pissarro, 1927) и Ш. Дувийе (Douville, 1929) приведены некоторые виды двустворок, содержащихся в слоях с *Venericardia beaumonti* Западного Пакистана и Индии, относимых сейчас к датскому? — раннепалеоценовому возрасту. Судя по данным авторов, типичные датские и монские формы в этих слоях отсутствуют, хотя сейчас в некоторых районах распространения монских отложений установлено присутствие видов, очень близких к *V. beaumonti*. В 1928 г. Е. Венсан (Vincent, 1928) указал на присутствие в средней части эйденского разреза (Северо-Восточная Бельгия, провинция Лимбург) двустворок, относящихся к родам *Venericardia* и *Dosiniopsis* (совместно с *Tylocidaris*, *Ditrupea schlotheimi* и другими датскими формами). Так как верхние горизонты разреза содержали моллюсков «грубого» известняка Монса, Е. Венсан высказал предположение о возможном соответствии данных пород, одновозрастных, по его мнению, с низами монского яруса («пудинги» и «туфы» Сипли), верхам датского яруса, возможно и отсутствующим в пределах самой Дании. В этой же работе он отметил, что «туфы» Сипли и датский ярус Скандинавии характеризуются наличием общих видов двустворок: *Chama pulchra* Raven, *Meiocardia faxensis* (Lundgr.), *Barbatia forchhammeri* (Lundgr.), *B. tenuidentata* Henn., *Pycnodonta vesicularis* (Lam.) и др. (всего 8 названий).

Немного позже этот же автор (Vincent, 1930) опубликовал монографию, в которой помимо гастропод привел описания в фотографии более 60 видов двустворок (в том числе и описанных ранее П. Рикхолом) из «пудингов» Малоньи и Сипли и «туфов» Сипли. Некоторые формы, что особенно следует подчеркнуть, были ранее известны лишь из «грубого» известняка Монса, да и сейчас многими исследователями считаются наиболее характерными именно для последнего горизонта. Вышеуказанные работы М. Коссмана и Е. Венсана и поныне являются наиболее полными сводками по моллюскам стратотипов.

В течение 30-х годов настоящего столетия вплоть до начала второй мировой войны в литературе появилось сравнительно большое количество данных, касающихся в основном вопросов, связанных со стратиграфическим распространением палеоценовых, в том числе и монских, двустворок, а также их систематики.

Прежде всего необходимо упомянуть об исследованиях Х. Г. Шенка (Schenck, 1934) по классификации семейства Nuculidae и А. Шавана (Chavan, 1936, 1940), изучавшего монских представителей семейств Carditidae и Lucinidae. В отношении работ последнего автора следует заметить, что содержащиеся в них выводы об уточнении и систематической принадлежности целого ряда монских люцин представляются весьма спорными, а выделение ряда новых видов выглядит мало обоснованным.

В середине 30-х годов Л. Матвеева (Matwejew, 1935) проанализировала состав моллюсков свиты «сивак» Польши (окрестности г. Пулава). Из 52 определенных ею видов двустворчатых моллюсков, содержащихся в нижней и средней частях терригенно-карбонатной толщи «сивак», лишь 9 являются характерными видами монского яруса, остальные же имеют довольно широкое распространение, встречаясь от маастрихта до кюизского яруса включительно.

Подобный «смешанный» состав фауны не позволил автору сделать точный вывод о возрасте вмещающих отложений. В работах М. Девиса (Davies, 1935), Т. Мюллера (Th. Müller, 1937) и Ж. Равна (1939) на основании изучения моллюсков из палеоцена Копенгагена (мергели Копенгагена), установленного еще в середине прошлого века Джонstrupом, проводится идея о сопоставлении этих отложений с монским ярусом.

По данным Ж. Равна, в упомянутых слоях присутствует 34 вида двустворок, считая и установленные им новые. Однако лишь *Corbula koeneni* Cossm. и *Gryphaeostrea canaliculata* Sow. (= *G. lateralis* (Nilss.)) известны в типично монских отложениях.

Необходимо отметить, что А. Кенен (Koenen, 1885), впервые описавший моллюсков палеоцена Копенгагена, считал их тенетскими.

Представляют интерес и выводы А. Девиса о миграциях фаун в третичное время в юго-восточном направлении, сделанные им на основании изучения представителей рода *Cucullaea*. Как отметил автор, в нижнем палеоцене Гренландии встречается большое количество раковин этого рода, в Европе они не известны и в эоцене; по направлению далее на юго-восток те же организмы существуют вплоть до настоящего времени, исчезая в молодых образованиях северных районов.

Опубликованная перед второй мировой войной работа В. Цанкова (Tzankov, 1940) посвящена стратиграфии и фаунистической характеристике датских отложений Северной Болгарии (бассейн р. Вит и правобережье р. Дунай у городов Никопол и Сомовит в Плевенской области), которые были сопоставлены автором с отложениями соответствующего возраста Крыма и Кавказа.

Из 26 описанных и частично изображенных в работе видов двустворок лишь 4 принадлежат к видам, известным из стратотипов датского (*Spondylus faxensis*, *Cucullaea crenulata*) и монского ярусов (*Cucullaea montensis*, *Crassatella excelsa*). Остальные же относятся либо к новым видам, либо к видам, встречающимся и в более молодых осадках.

Впоследствии Д. П. Найдиным (1964), на основании данных В. Цанкова, было высказано предположение, что в отмеченных районах Болгарии могут быть выделены аналоги как датских, так и палеоценовых (монских и тенетских) слоев, причем последние, судя по работам некоторых болгарских исследователей (Карагюлева, 1961; Белмустаков, 1962, 1966; Белмустаков, Иолкичев, 1965; Дачев, 1967, и др.), пользуются, по-видимому, значительно большим распространением, чем первые.

В течение первых послевоенных лет, относящихся к началу нового третьего этапа исследований, публиковались работы преимущественно стратиграфического направления и реже описательные. По своему содержанию они часто принимали дискуссионный и полемический характер, что достаточно полно отразил в своей «Геологии Северного Приаралья» А. Л. Яншин (1953).

Из работ этого времени следует отметить исследования по моллюскам «пизолитового» известняка Парижского бассейна (Furon, Soyer, 1947; Chavan, 1949), вопрос о возрасте которого трактуется авторами по-разному.

С одной стороны, присутствие в «пизолитовом» известняке таких форм, как *Fimbria montensis* (Cossm.), *Botula similis* (Ryckh.), *Lithophaga cipliensis* Ryckh. и др., по-видимому, не вызывает сомнений. С другой стороны, следует учесть и указания Шавана на наличие там маастрихтских видов: *Lima tecta* (Goldf.), *Chlamys cicatrisata* (Goldf.). Таким образом, состав моллюсков не позволяет дать твердое заключение о возрасте «пизолитового» известняка, который, по данным изучения некоторых других ископаемых, в частности остракод, сопоставляется с нижней частью монского яруса — туфами Сипли (Damotte, Feuguer, 1963), а по фораминиферам — с тенетским ярусом (Margerie и др., 1966).

В начале 50-х годов Ж. Вийятт (Villatte, 1953) на основании анализа фауны моллюсков верхней части гарумния Малых Пиренеев и провинции Аръеж пришла к выводу о сопоставлении этих слоев с монским ярусом.

Сведения о составе моллюсков упомянутых отложений содержатся и в последующих статьях этого автора (Villatte, 1956, 1957, 1959). В последней работе, в частности, приведены результаты пересмотра определений гастропод, ранее отождествлявшихся с монскими видами, тогда как среди других групп отсутствуют формы, характерные для монского яруса.

В «Палеонтологии гарумния» Баталлера (Bataller, 1959) приведен список ископаемых, в том числе и многих моллюсков (около 100 видов), характерных для гарумнийского яруса; морские отложения сопоставлены с датским ярусом, а значительная часть континентальных — с монским.

Несколько позже Ж. Вийятт (Villatte, 1962) опубликовала наиболее крупную свою работу по монскому ярусу Малых Пиренеев и Плантореля. В ней приведены, наряду с другими ископаемыми, описание и изображения более 50 видов двустворок (из них 6 новых, преимущественно эндемичных). Выделенные автором фаунистические горизонты, за исключением верхнего (слои с *Micraster tercensis* и *Operculina heberti*), не прослеживаются за пределами изученного региона, а присутствие в них некоторых форм, известных из тенетского яруса Парижского бассейна (*Eomiltha contorta*, *Barbatia modioliformis* и др.), позволяет склониться к мнению о позднепалеоценовом возрасте «монса» Малых Пиренеев.

Наконец, в последней известной нам статье упомянутого автора (Villatte, 1964) сделан вывод о принадлежности «монской» морской серии Малых Пиренеев к тенетскому ярусу. Датско-монским же по возрасту Ж. Вийятт считает комплекс озерных известняков и пестроцветных глин Плантореля.

Следует сказать, что вообще непрерывные пиренейские разрезы имеют существенное значение для определения объемов датского и монского ярусов. Имеющиеся же пока фаунистические данные, в частности по моллюскам, не позволяют сделать окончательный вывод о возрасте верхних слоев гарумния.

За рассматриваемое время были получены некоторые новые сведения по меловым двустворчатым моллюскам Новой Каледонии (Freneix, 1956). В указанной работе среди описанных 22 меловых видов двустворок фигу-

рируют и 3 вида, которые, как отметил автор, еще ранее были известны из относимых сейчас к датскому ярусу отложений Новой Зеландии.

В 1957 г. появилась в печати статья, в которой освещены вопросы взаимоотношения известняков Монса и Сицли в стратотипических разрезах Бельгии (Marlière, 1957). Автор отрицательно относится к возможности использования фауны моллюсков для дробного расчленения монского яруса в типовых разрезах. В том же году Х. Жозеф (Joussef, 1957) сообщил о находке в сланцах Исна (Южный Египет) своеобразных представителей двустворок, отнесенных им к новому роду и виду *Libyacochus parvus*, занимающему промежуточное положение между надсемействами Chamacea и Carditacea. Возраст включающих пород, в которых присутствует, по свидетельству автора, также довольно богатый комплекс беспозвоночных, трактуется им не вполне определенно как датский или монский.

В 1960 г. в г. Копенгагене (Дания) состоялась XXI сессия Международного геологического конгресса, на которой обсуждалась и проблема границы между мезозем и кайнозем. В докладе А. Розенкранца (Rosenkrantz, 1960), посвященном исключительно моллюскам датского яруса Дании, были приведены результаты анализа родового состава двустворок (41 род) из типовых разрезов. Изложенные данные, хотя полностью и не подтверждают, на наш взгляд, вывод исследователя о принадлежности датского яруса к палеогену, но и не противоречат ему. Действительно, из известных в датском ярусе Дании 41 рода двустворок подавляющая часть (31 род) встречается как в меловых, так и в третичных отложениях; остальные 10 родов ранее считались характерными мезозойскими, либо третичными формами.

В той же статье А. Розенкранц подтвердил свой прежний вывод о том, что церитиевые известняки, относящиеся к датскому ярусу, и «серый» мшанковый мел маастрихта, образующие вместе «hard ground», свидетельствующий о перерыве в осадконакоплении между сеномом и данием, практически не содержат общих видов моллюсков. Фауна же моллюсков верхнедатских слоев более родственна фауне залегающих выше «мергелей Копенгагена», которые, по мнению автора, эквивалентны монскому ярусу Западной Европы.

В сообщении М. Колиньона (Collignon, 1960) приведены сведения о присутствии датских отложений на Мадагаскаре, которые прежде самим автором относились к верхнему маастрихту или к палеоцену. М. Колиньон, правда, в предположительной форме считает датскими такие двустворки, как *Modiolus incomptaeformis* Coll., *Pholadomya esmarkii* Nilss., *Venericardia beaumonti* (Arch.). Истинное стратиграфическое значение указанных видов пока не до конца выяснено.

В 1964 г. А. Розенкранц опубликовал статью (Rosenkrantz, 1964), в которой был рассмотрен состав моллюсков датских и палеоценовых отложений Западной Гренландии (п-ов Нюгссуак). Битуминозные датские сланцы (600 м) с грубозернистым конгломератом в основании, по его данным, содержат те же виды кораллов и моллюсков, в том числе и двустворчатых, что и в типовых разрезах Дании. В нижнепалеоценовых слоях (100 м), представленных конгломератами, песчаниками и сланцами, присутствует около 100 видов двустворок (помимо 300 видов гастропод), которые ранее были известны в датском ярусе Дании, палеоцене Копенгагена, а также монском ярусе Бельгии.

За последние 10 лет появилось значительное количество работ по моллюскам переходных слоев Болгарии. В некоторых из них (Цанков, Цанева, Варцарова, 1961; Кънчев, 1961) приведены палеонтологические доказательства присутствия в некоторых районах (преимущественно в Северной Болгарии) датских отложений, что подтверждает предыдущие исследования В. Цанкова (Tzankov, 1940). Работами Э. Белмуста-

кова (1960, 1961 и др.) установлено широкое развитие тенетских отложений в Болгарии. По мнению автора, причисляемые В. Цанковым и др. к данию отложения с *Discocyclina seunesi* (Моминское и Варненское плато) содержат типично тенетские виды моллюсков. Судя по приведенным в последней из указанных работ описаниям и списка сравнительно большого числа видов (22), с этим трудно не согласиться. Некоторые же формы, что интересно подчеркнуть, считались ранее характерными для монского яруса (*Crassatella excelsa*, *Pitar montensis* и др.).

В 1964 г. Э. Вожни (Wozny, 1964) опубликовал сведения о присутствии в Польше (окр. Пулавы) отложений с фауной моллюсков переходного датско-монского типа. Он отметил, что к северу от изученной территории датские виды исчезают и комплекс приобретает палеоценовый (монский) облик. По мнению исследователя, находки таких монских видов, как *Crassatella montensis*, *Pseudolivina robusta* и др., указывают на связь между палеоценовыми бассейнами Поволжья, Польши и Бельгии. Подобное утверждение автора имеет свою слабую сторону, так как в палеоцене Поволжья (сызранские слои) как раз отсутствуют типичные монские формы. В недавно опубликованной статье В. Краха и С. А. Мороза (Krach, Moroz, 1967) указано, что по составу моллюсковой фауны с палеоценом Поволжья могут быть уверенно параллелизованы пока лишь верхние горизонты свиты «сивак» Польши.

В 1965 г. Е. Лацар (Lazar, 1965) привел результаты изученной им фауны моллюсков (также брахиопод и кораллов) из палеоценовых отложений Васмансдорфа в Бранденбурге (ГДР) и Ратхейма на Нижнем Рейне (ФРГ). В цитируемой работе описано 13 видов двустворок. Из них 7 являются характерными для монского яруса (в основном для «грубого» известняка Монса), 2 вида новых, остальные 4 вида известны из палеоцена Копенгагена. Сделан вывод о тесной связи Васмансдорфского и Бельгийского бассейнов в монское время и промежуточном характере нижнерейнского бассейна.

В 1966 г. С. А. Флемингом (Fleming, 1966), на основании пересмотра многочисленных работ Дж. Марвика, был издан атлас кайнозойских моллюсков Новой Зеландии. В нем приведен список всех описанных из Новой Зеландии двустворок, в том числе и нескольких эндемичных датских видов. Данные о составе моллюсковой фауны меловых и третичных отложений Новой Зеландии приведены также и в более ранних работах (Hornibrook, 1962). Имеются сведения о присутствии палеоценовых видов двустворок (и других моллюсков) в Нигерии (Parker, 1965), однако типично монские виды оттуда не указываются.

О широком распространении в пределах СССР отложений, содержащих фауну моллюсков, общую с фауной типовых разрезов датского и монского ярусов, стало известно лишь в последние годы. Однако в некоторых районах давно было установлено присутствие пород с моллюсками палеоценового, в частности «монского» облика.

К таким отложениям прежде всего принадлежат широко известный в литературе «палеоцен Поволжья», вопрос о точном возрасте которого является в некоторой степени дискуссионным и в настоящее время.

Первые исследования упомянутых осадков, относящиеся к второй половине прошлого столетия, были связаны с именами Е. Эйхвальда (1865), Н. Барбот-де-Марни (1874), а затем И. Ф. Синцова (1870) и А. П. Павлова (1896). Наиболее детальную для того времени схему третичных отложений Поволжья, не претерпевшую в целом значительных изменений и до настоящего времени, а, главное, основанную на палеонтологическом материале, предложил А. П. Павлов. Он впервые выделил «слои Белогродни» с *Nautilus danicus* как наиболее низкий горизонт надмеловых отложений, и сызранские слои, которые, по его мнению, эквивалентны палеоцену Копенгагена.

В 1897 г. появилась известная работа А. Нечаева (1897), в которой было описано около 120 видов моллюсков, из них 38 оказались общими с палеогеновыми видами Западной Европы. Сызранские слои А. Нечаев считал аналогом монского яруса. Позже фауна моллюсков из тех же отложений изучалась А. Д. Архангельским (1905а, б), который, как и А. П. Павлов, сопоставил кремнистые глины (в нижней части нижнесызранских слоев) с палеоценом Копенгагена.

А. Д. Архангельский (1905а) писал, что определение возраста кремнистых глин имеет важное значение не только для решения вопроса об отношении третичных отложений Поволжья к меловым, но и для выяснения возраста самого палеоцена Копенгагена, точное стратиграфическое положение которого до сих пор остается не окончательно выясненным. Из того, что в Поволжье слои, эквивалентные палеоцену Копенгагена, покрываются (как это тотчас будет показано) отложениями, соответствующими тенетским, с очевидностью вытекает, что слои Копенгагена несколько старше последних. С другой стороны, полное отсутствие в кремнистых глинах представителей фауны «грубого известняка Монса» окончательно решает вопрос о существовании перерыва между меловыми и третичными отложениями северной части Саратовского Поволжья.

Верхнесызранские и нижнесаратовские слои А. Д. Архангельский на основании анализа фауны моллюсков относил к верхнему палеоцену. В том же году А. Д. Архангельский (1905в) опубликовал работу, посвященную описанию некоторых палеоценовых и верхнемеловых устриц палеоцена Поволжья. Некоторые изображенные в ней виды (*Liostrea nikitini*) встречены в настоящее время в датских слоях Закаспия. Позднее А. Д. Архангельский (1912) поддержал точку зрения А. Нечаева о соответствии сызранских слоев монскому ярусу.

За последние два десятилетия было опубликовано значительное число работ по моллюскам из рассмотренных отложений Поволжья, а также смежных районов Волго-Донского водораздела. В них приведены сведения по палеоэкологии и биостратиграфическому значению ряда видов (также и двустворок) и даны их описания (Семенова, 1955, 1963; Зубкович, 1956а, б; Васильева, 1958; Бражников, Бреславский и др., 1960, и др.). Почти все авторы склонны считать возраст нижнесызранских слоев тенетским. В настоящее время подготовлена к печати большая работа Р. И. Буртман и В. И. Яркина, посвященная моллюскам палеоцена Поволжья. Описанная в ней *Cucullaea paleocenica* Burtm. имеет чрезвычайно большое сходство с известным монским видом *C. montensis*.

Еще в конце 20-х годов М. С. Швецов (1929) опубликовал результаты изучения им фауны (в том числе гастропод и двустворок) из так называемых палеоценовых и смежных с ними слоев Сухумского района Абхазии. Он привел описание ряда известных видов устриц из датского яруса, а также некоторых двустворок (*Cardita pectuncularis* Desh. var. *euxinica* Schwetz., *Cucullaea volgensis* Barb., *Cyprina* cf. *morrisi* Sow.) из залегающего выше ракушечника, сложенного раковинами двустворок. Последний на основании присутствия указанных форм, общих с палеоценом Поволжья и Крыма, был отнесен М. С. Швецовым к нижнему палеоцену.

Однако в работе не было проведено сопоставления отмеченного горизонта с какими-либо слоями Западной Европы. Возраст рассматриваемого ракушечника до сих пор является дискуссионным. И. А. Коробков считает возможным отнести его к верхнему палеоцену. Н. П. Ковалева (1964) в своей диссертационной работе по брахиоподам разделяет эту точку зрения, указывая, что подстилающие известняки с *Variamussium* должны принадлежать нижнему палеоцену, что ранее было отмечено И. А. Коробковым (сообщение Н. П. Ковалевой). До сих пор среди геологов оживленно обсуждается вопрос о возрасте эльбурганского горизонта и сопоставляемой с ним части свиты «цице» Северного Кавказа.

Фауна моллюсков из указанных отложений в свое время изучалось И. А. Коробковым (1938а, б, 1947), который определил из них 15 видов, преимущественно гастропод (в том числе и 3 вида двустворок).

И. А. Коробков указал на общность изученной им фауны с фауной палеоценовых отложений Копенгагена, с которыми он и сопоставил эльбурганский горизонт. В то же время, ссылаясь на данные А. Розенкранца, последовательно описавшего залегающие над датскими слои Копенгагена, он присоединился к мнению указанного исследователя, считавшего наиболее вероятной принадлежность этих отложений к монскому ярусу. Соответственно и эльбурганский горизонт был отнесен им к этому ярусу. Точка зрения И. А. Коробкова до сих пор служит предметом обсуждения среди ряда исследователей, так как микрофаунистические данные свидетельствуют скорее о принадлежности эльбурганского горизонта к датскому ярусу.

Еще в начале текущего столетия О. К. Ланге и Г. Ф. Мирчинк (1909) сопоставили известняки юго-западного Крыма (окрестности г. Бахчисарая) с *Cardita*, *Ostrea*, *Glycymeris*, *Nucula* и *Turritella*, подстилающие тенетские мергели, с монским ярусом. Однако лишь много лет спустя Д. Е. Макаренко (1959, 1961а, б) впервые опубликовал результаты монографического изучения монских двустворок и гастропод Крыма. Большая часть определенных им видов принадлежит к видам, широко распространенным в стратотипе монского яруса (Бельгия) и его аналогах в других районах *Fimbria montensis* (Cossm.), *Lucina montensis* Cossm., *L. (Cavilucina) duponti* Cossm. и др.

Изучением монских, а также и датских моллюсков Крыма в последние годы детально занималась Л. П. Горбач (1962, 1965, 1966а, б, 1967а). В частности, ею было установлено присутствие в датских отложениях таких известных из стратотипов датского яруса видов, как *Lima hoperi* (Mant.), *Spondylus danicus* Ravn, *S. faxensis* Lundgr. и др.

На основании анализа имеющегося материала по Крыму Л. П. Горбач делает вывод о значительно более резких изменениях в фауне моллюсков на границе маастрихта и датия, чем между датским и монским ярусами.

Анализ родового состава монских моллюсков Крыма и условия их обитания отражены также и в статье В. Г. Куличенко (1966).

В 1959 г. геологом В. Рябчуном, в районе с. Лузановки, к югу от г. Смелы, на северо-восточном борту Днепровско-Донецкой впадины, были обнаружены отложения, содержащие богатейшую фауну моллюсков, впоследствии получивших в литературе название лузановских слоев или лузановской свиты. Однако возраст последней, как выяснилось на последнем совещании меловой комиссии МСК (сентябрь 1968 г.), и поныне неясен. Фауна лузановских слоев изучалась многими исследователями (Макаренко, 1966; Макаренко, Ротман, 1966; Зосимович, Ключников, Носовский, 1963; Ключников, Зосимович, 1968; Коробков, Макаренко, 1967, и др.).

Недавно была опубликована монография Д. Е. Макаренко (1970), посвященная результатам исследования вышеупомянутой фауны. Автором описано около 60 видов двустворок и лопатоногих моллюсков, ранее известных из сызранских слоев Поволжья, палеоцена Копенгагена, монского яруса Бельгии, монских слоев Крыма. С отмеченными отложениями, а также с сумской свитой Украины и проводится сопоставление изученных Д. Е. Макаренко слоев, что, однако, встречает известные возражения со стороны некоторых исследователей, относящих лузановские слои к тенетскому ярусу (Мороз, Савронь, Устиновская, 1967; Ключников, Мороз, 1967; Ключников, Зосимович, 1968).

За последнее время появился также и ряд сообщений о присутствии в некоторых районах Средней Азии, в том числе и в изучаемом регионе Закаспия, отложений с монскими двустворками и гастроподами.

Правда, еще раньше В. Т. Балахматова (1953) из палеоцена Ферганы (тенетский ярус), наряду с типично тенетскими видами, привела описание и некоторых характерных монских форм (*Pitar* cf. *rutoti* и др.).

В 1964 г. С. П. Вальбе на Восточном Копет-Даге выделил нижнепалеоценовую ходжабуланскую свиту, залегающую на датских отложениях и содержащую *Ostrea* ex gr. *montensis* Cossm., *Lucina* sp., *Turritella* sp. и др.

Затем В. В. Джабарова (Джабарова, Кулиев, Назаров, 1965) из терригенно-карбонатной пачки на Бадхызе определила *Ostrea* ex gr. *montensis* Cossm., *Laevicardium trifidum* Desh., *Corbula* cf. *semirugata* Desh. и отнесла указанные отложения также к нижнему палеоцену.

В 1967 г. В. В. Джабарова и Ю. В. Тимофеев привели результаты изучения фауны моллюсков, обнаруженной в толще светло-серых известняков, ангидритов и голубовато-зеленых глин, вскрытой скважинами на территории низменных Каракумов (у колхоза Чеште). Раннепалеоценовый возраст указанных отложений подтверждается, по их мнению, находками *Cardita* cf. *rutoti* Cossm., *Corbula* cf. *angulata* Lmk., *C.* cf. *semirugata* Cossm. и некоторыми видами гастропод, также известных из стратотипа минского яруса.

О присутствии моллюсков монского типа *Fimbria montensis* (Cossm.), *Lucina montensis* Cossm., *Turritella montensis* (Cossm.) и др. в песчано-известковых осадках, трансгрессивно залегающих на меловых породах в некоторых районах Кызылкумов и среднего течения Амударьи, стало известно благодаря исследованиям Л. П. Кахановой и В. И. Яркия (1966). Несколько раньше К. В. Бабков и В. П. Крейденков (1961) сообщили о находках монской фауны моллюсков (также и некоторых видов, известных из палеоцена Копенгагена) в Таджикской депрессии из карбонатных отложений, названных ими «акджарскими слоями».

В 1963 г. Г. П. Крейденков привел более полный список фауны акджарских слоев, из которых он определил 15 видов гастропод и двустворчатых моллюсков, характерных в основном для монского яруса других районов СССР и Западной Европы [в том числе *Fimbria montensis* (Cossm.), *F. transversaria* (Cossm.), *Lucina duplex* (Vinc.) и др.]. Последующими работами (Коробка, Мамонтов и др., 1965) было подтверждено присутствие акджарских слоев с фауной монского типа повсеместно на территории Таджикской депрессии.

К. В. Бабков, Л. П. Каханова и Г. Х. Салибаев (1968) привели данные, свидетельствующие о монском, по их мнению, возрасте залегающего над акджарскими слоями табакчинского горизонта, ранее сопоставляемого с тенетским ярусом.

Обнаруженные авторами ископаемые (указан богатый комплекс моллюсков) позволили им провести широкие сопоставления низов бухарской толщи с нижнепалеоценовыми отложениями других районов СССР и Западной Европы и считать их эквивалентными монским отложениям Крыма.

Данные о датских и палеоценовых двустворках и других моллюсках изучаемых районов Закаспия были приведены также автором данной работы в ряде статей (Пантелеев, 1964 а, б, 1967а, б, 1970а, б; Левин Л. Э., Левин А. И., Пантелеев, 1964; Алиев, Москвин и др., 1967; Гофман, Павлова и др., 1967; Каханова, Шульц, Пантелеев, 1970).

Приведенный обзор литературы как зарубежной, так и отечественной позволяет прежде всего отметить широкое развитие отложений, содержащих характерные виды монских и в несколько меньшей степени датских двустворок. С другой стороны, обращает внимание небольшое число монографий, содержащих описания и изображения видов из этих отложений, что крайне затрудняет определение и сравнение тех или иных форм и также использование рассматриваемой группы в стратиграфиче-

ских целях. В большинстве случаев авторы ограничиваются лишь приведением списков фауны, на основании которых делаются выводы о том или ином возрасте отложений. Совершенно недостаточно и опубликованных сведений по экологии и систематике данной группы организмов и даже по, казалось бы, хорошо изученным моллюскам из типовых разрезов. Указанные обстоятельства крайне затрудняют решение проблемы датского яруса и определение границы мезозоя и кайнозоя в целом.

Распределение двусторчатых моллюсков в стратотипических разрезах датского и монского ярусов. Как указано выше, до сих пор нет ясного представления о распределении разных групп фауны, в том числе и двусторчатых моллюсков, в стратотипах датского и монского ярусов. Поэтому целесообразно кратко остановиться на некоторых имеющихся данных о распределении двусторок в стратотипических разрезах интересующих нас ярусов.

Изучение моллюсков как в рассматриваемых регионах, так и в целом ряде других мест СССР и Европы показывает, что объем и истинное стратиграфическое значение многих, известных ранее из стратотипов датского и монского ярусов видов представляются неясными и требуют уточнения.

С одной стороны, данное обстоятельство объясняется вообще слабой изученностью монских и особенно датских моллюсков в целом ряде районов, и соответственно, явным недостатком опубликованных работ монографического характера, с другой — отсутствием ясных представлений о распределении фауны в неоднократно рассматривавшихся (Marlière, 1955; Москвин, Найдин, 1960; Найдин, 1960а, б, и др.) стратотипах датского и монского ярусов, установленных, как известно, в разобщенных районах Западной Европы.

В датском ярусе Дании (Факсе, Стевнс, Копенгаген, Сальтхольм и др.) и Южной Швеции (Лимхамн, Аннеторп, Клагсхамн и др.), согласно исследованиям Б. Лундгрена (Lundgren, 1867, 1885, 1888), А. Хеннига (Hennig, 1897, 1889), Ж. Равна (Ravn, 1902—1903, 1933), А. Розенкранца (Rosenkrantz, 1960) и др., присутствует около 50 видов двусторок, относящихся к 41 роду.

Из указанного числа видов двусторок большая часть (35) характерна только для датского яруса, остальные (15) известны в маастрихте («писчий мел»), три из них встречаются и в более высоких горизонтах («мергели Копенгагена»).

Не останавливаясь на выводах о принадлежности датского яруса к той или иной системе, сделанных разными авторами часто на основании субъективных представлений об облике фауны, необходимо все же отметить некоторое своеобразие датского комплекса моллюсков. Несомненно также, что наблюдаемые в стратотипе изменения комплексов двусторок на границе маастрихта и дания в значительной степени обусловливаются изменением условий осадконакопления и не могут служить основанием для категоричного суждения о принадлежности датского яруса к меловой или третичной системе. Вертикальное же распределение фауны (табл. 1) показывает, что наиболее отчетливо выделяется лишь комплекс двусторок из мшанковых и коралловых известняков Факсе и его шведских аналогов, характеризующийся присутствием ряда видов, свойственных только данному горизонту.

Однако, с другой стороны, между всеми фаунистически охарактеризованными горизонтами существует тесная связь.

Установление истинных соотношений между различными горизонтами датского и монского ярусов является в настоящее время одним из наиболее сложных и во многом невыясненных вопросов, связанных с проблемой мезозоя и кайнозоя. Даже в достаточно полных, хорошо фаунистически охарактеризованных разрезах, вскрывающих постепенный переход от меловых пород к палеогеновым, определение возраста отдельных слоев

Таблица 1

Вертикальное распространение двустворчатых моллюсков
в датском ярусе Дании и Швеции (Ravn, 1902—1903, 1933, Hennig, 1899)

| Южная Швеция (Сконе) Коралловые и мианковые известняки Лимхамна, Аннегорна | Вид | Церитиевые известняки мыса Стевнс (зона «А» по Оедуму) | Мианковые известняки мыса Стевнс (зона «Б» по Оедуму) | Коралловые известняки Фанкс, Сальхольма (зона «С» по Оедуму) | Кварцевые известняки Коленгагена (зона «D» по Оедуму) |
|---|---|--|---|--|---|
| | <i>Pteria danica</i> (Ravn) | | | | |
| | <i>Pecten trisulcus</i> Hag. | | | | |
| | <i>Pecten spathulatus</i> Roem. | | | | |
| | <i>Pecten nilssoni</i> Goldf. | | | | |
| | <i>Lima decussata</i> Münst. | | | | |
| | <i>Lucina subnummimalis</i> Orb. | | | | |
| | <i>Ostrea merceyi</i> Coquand | | | | |
| | <i>Lima semisulcata</i> Nilss. | | | | |
| | <i>Dimyodon costatus</i> Grönw. | | | | |
| | <i>Limopsis hönninghausi</i> Müll. | | | | |
| | <i>Cucullaea crenulata</i> (Lundgr.) | | | | |
| | <i>Nemocardium vogeli</i> Hennig | | | | |
| | <i>Meiocardia faxensis</i> (Lundgr.) | | | | |
| | <i>Barbatia tenuidentata</i> Hennig | | | | |
| | <i>Brachidontes cotteae</i> (Roem.) | | | | |
| | <i>Pycnodona vesicularis</i> (Lam.) | | | | |
| | <i>Gryphaeostrea lateralis</i> (Nilss.) | | | | |
| | <i>Glycymeris sublenticularis</i> (Ravn) | | | | |
| | <i>Barbatia (Acar) forchhammeri</i> (Lundgr.) | | | | |
| | <i>Spondylus dutempleanus</i> Orb. | | | | |
| | <i>Ostrea semiplana</i> Sow. | | | | |
| | <i>Pteria faxensis</i> (Ravn) | | | | |
| | <i>Lima holzapfeli</i> Hennig | | | | |
| | <i>Ostrea reflexa</i> Ravn | | | | |
| | <i>Isoarca obliquedentata</i> Lundgr. | | | | |
| | <i>Crassatella faxensis</i> Ravn | | | | |
| | <i>Cardium schlotheimi</i> Lundgr. | | | | |
| | <i>Parallelodon faxensis</i> (Ravn) | | | | |
| | <i>Arcopsis brünnichi</i> Ravn | | | | |
| | <i>Barbatia curta</i> Ravn | | | | |
| | <i>Limopsis obesa</i> Ravn | | | | |
| | <i>Chlamys monotiformis</i> (Hennig) | | | | |
| | <i>Septifer lineatus</i> (Sow.) | | | | |
| | <i>Ostrea hippopodium</i> Nilss. | | | | |
| | <i>Lima ensestriata</i> Hennig | | | | |

Таблица 1 (окончание)

| Южная Швеция (Сконе) коралловые и мшанковые известняки Лимхамна, Аннеторпа | Вид | Церитовые известняки мыса Стевис (зона «А» по Оедуму) | Мшанковые известняки мыса Стевис (зона «В» по Оедуму) | Коралловые известняки Факсе, Сальхольма (зона «С» по Оедуму) | Коралловые известняки Копенгагена (зона «D» по Оедуму) |
|---|---|---|---|--|--|
| | <i>Spondylus danicus</i> Ravn | | | | |
| | <i>Chlamys tessellatus</i> (Hennig) | | | | |
| | <i>Lithophaga rugosa</i> (Orb.) | | | | |
| | <i>Parallelodon macrodon</i> (Lundgr.) | | | | |
| | <i>Chama (Ciplyella) pulchra</i> Ravn | | | | |
| | <i>Chlamys hennigi</i> Ravn | | | | |
| | <i>Lima bisulcata</i> Ravn | | | | |
| | <i>Dimyodon nilssoni</i> Hag. | | | | |
| | <i>Barbatia (Plagiarca) faxensis</i> Ravn | | | | |
| | <i>Spondylus faxensis</i> Lundgr. | | | | |
| | <i>Lima overformis</i> Müll. | | | | |
| | <i>Pecten inversus</i> Nilss. | | | | |
| | <i>Pholadomya clausa</i> Hennig | | | | |
| | <i>Gastrochaena supracretacea</i> Hennig | | | | |

вызывает значительные затруднения. Последние особенно наглядно проявляются при попытках дробного расчленения отложений с так называемой монской фауной моллюсков.

В типовых разрезах монского яруса (Южная Бельгия, окрестности г. Монса и провинции Эно) некоторые известные виды двустворок и гастропод, считающиеся палеоценовыми, встречаются как в нижней части морской карбонатной толщи осадков («шудинги Малоньи», представленные известняками и песчаниками с фосфоритовой галькой, и «туфы Сипли» — чередование твердых и рыхлых известняков с прослоями и линзами кремней), так и в ее верхних горизонтах («известняки Кюэм» с крупными церитиями и «грубые известняки Монса»). Данное обстоятельство послужило основанием для весьма распространенного мнения о невозможности использования фауны моллюсков для расчленения монского яруса стратотипа (Marlière, 1957; Москвин, Найдин, 1960, и др.).

Видимо, поэтому при определении возраста тех или иных сопоставляемых со стратотипами отложений, охарактеризованных остатками моллюсков, устанавливается принадлежность их к монскому ярусу в широком понимании этого названия, а соотношения с его отдельными стратиграфическими подразделениями остаются, как правило, невыясненными.

Вместе с тем возраст последних, как показывают результаты изучения других ископаемых организмов (мелких фораминифер, мшанок, остракод и др.), различен. Большинство исследователей (Geizelin, Glibert, 1957; Derroo, 1959, 1966; Voigt, 1960; Rasmussen, 1964, 1965; Москвин, Найдин, 1960; Морозова, 1946, 1960; Найдин, 1964, и др.) считают возможным сопоставлять нижнюю часть монского яруса («туфы Сипли», «шудинги Малоньи») с верхами датского яруса, исходя из сравнительного анализа палеонтологического материала и сопоставления с соседними разрезами

Северо-Восточной Бельгии (провинция Лимбург, шахта № 2 у г. Эйсдена), Голландии (надмаастрихтские слои или зоны Me-Pa в Голландском Лимбурге), Дании и Швеции.

На основании изучения спектров кокколитов (Vangerow, Schloemer, 1967) было проведено сравнение «известняков Ветшау» аахенского мела с меловым разрезом Южного Лимбурга (Голландия).

Авторы пришли к заключению, что верхи маастрихтского мела в Южном Лимбурге («известняки Хоутем»), относимые ранее к послемаастрихту, данию или даже палеоцену, на самом деле соответствуют данию. Не исключена, по-видимому, и возможность параллелизации этих слоев с нижней частью монского яруса. В связи с этим прежние представления о том, что «пудинги и туфы Сипли», «известняки Монса и Кюэм» представляют собой лишь разные фации одного и того же возраста (Rutot, Van den Broeck, 1886; Rutot, 1894; Яншин, 1953), вызывают сомнения.

В табл. 2 показано вертикальное распределение двустворок в стратотипическом разрезе монского яруса.

Констатируя очевидную фаунистическую связь между отдельными подразделениями, следует отметить большое своеобразие комплекса самой нижней части («пудинги Малоньи»). Весьма существенным является присутствие в нем ряда видов, известных из типовых разрезов датского яруса Дании (отмечены звездочкой) и некоторых видов, встречающихся в подстилающих отложениях маастрихта [*Pitar rutoti* (Cossm.) и др.].

Обращает внимание и наличие здесь некоторых видов (*Fimbria montensis* (Cossm.), *F. transversaria* (Cossm.), *Pitar montensis* Cossm. и др.), получивших преимущественное распространение в более верхних слоях («грубый известняк Монса»). Данный факт не находит пока достаточно определенного объяснения. По-видимому, некоторая обособленность южнобельгийского залива монского моря, ограниченного с севера поднятием, существовавшим на месте современного Брабантского массива, привела к возникновению несколько специфичных условий обитания организмов, что, в свою очередь, и проявилось в более раннем появлении некоторых видов.

Комплекс вышележащих «туфов Сипли» характеризуется в основном «смешанным» составом моллюсков, не позволяющим составить определенного заключения об их возрасте.

Все же присутствие здесь значительного числа видов, не встречающихся выше, в том числе и типично меловых *Pycnodonta vesicularis* (Lam.), свидетельствует о несомненной близости фауны рассмотренных горизонтов.

Отмеченный выше факт имеет, на наш взгляд, исключительно важное значение. Если в самом стратотипе, точнее в его нижней части, датский возраст которой вряд ли может вызывать сейчас какие-либо сомнения, присутствуют наряду с датскими и типично монские виды двустворок, встречающиеся и в его верхней части, совершенно не исключено и присутствие их или сходных с ними видов в других местах также в отложениях, древнее типичных монских. Это предположение становится вполне понятным, если принимать во внимание, что изменения органического мира, в том числе и двустворок, во времени происходили неодновременно в разных участках бассейна.

Совершенно очевидно поэтому, что не всегда сходные комплексы фауны свидетельствуют об одинаковом возрасте заключающих их отложений.

«Грубый известняк Монса» (вместе с подстилающими известняками Кюэм) включает большое количество типично палеоценовых видов, многие из которых являются пока эндемичными, а некоторые известны из тенетского яруса.

Таблица 2

Вертикальное распространение двустворчатых моллюсков в стратотипическом разрезе монского яруса Бельгии (по Cossmann, 1908; Vincent, 1930; Chavan, 1936, 1940)

| Вид | Монский ярус (морские отложения) | | | |
|--|----------------------------------|--------------|-------------------|---------------------------|
| | «Пуддинги Малоньи и Сипли» | «Туфы Сипли» | «Известняки Кюэм» | «Грубые известняки Монса» |
| <i>Arcopsis (Trigonodesma) quadrangula</i> (Nyst.) | | | | |
| <i>Barbatia (Plagiarca) ciplyensis</i> Vinc. | | | | |
| <i>Barbatia corneti</i> Vinc. | | | | |
| <i>Barbatia (Acar) forchhammeri</i> (Lundgr.) * | | | | |
| <i>Barbatia tenuidentata</i> Hennig * | | | | |
| <i>Cardium montense</i> Vinc. | | | | |
| <i>Nemocardium ciplyense</i> Vinc. | | | | |
| <i>Gari (Psammocola) ciplyensis</i> Vinc. | | | | |
| <i>Fimbria ciplyensis</i> (Vinc.) | | | | |
| <i>Fimbria corneti</i> (Vinc.) | | | | |
| <i>Dosiniopsis ciplyensis</i> Vinc. | | | | |
| <i>Dosiniopsis corneti</i> Vinc. | | | | |
| <i>Leda uncifera</i> Vinc. | | | | |
| <i>Lima densestriata</i> Hennig * | | | | |
| <i>Limopsis dejaeri</i> Vinc. | | | | |
| <i>Limopsis phacomorpha</i> Vinc. | | | | |
| <i>Modiolus hannonicus</i> Vinc. | | | | |
| <i>Nucula ciplyensis</i> Vinc. | | | | |
| <i>Miltha (Sazolucina) passelequi</i> (Vinc.) | | | | |
| <i>Lucina pronata</i> (Vinc.) | | | | |
| <i>Sanguinolaria (Psammotaea) dejaeri</i> Vinc. | | | | |
| <i>Solemya hannonica</i> (Vinc.) | | | | |
| <i>Veniella ciplyense</i> (Ryckh.) | | | | |
| <i>Brachidontes cotteae</i> (Roem.) * | | | | |
| <i>Chama (Ciplyella) pulchra</i> (Ravn) * | | | | |
| <i>Crassatella ciplyensis</i> Vinc. | | | | |
| <i>Jouannetia supracretacea</i> (Ryckh.) | | | | |
| <i>Botula similis</i> (Ryckh.) | | | | |
| <i>Venericardia ciplyensis</i> Vinc. | | | | |
| <i>Pycnodonta vesicularis</i> (Lam.) * | | | | |
| <i>Lucina (Cavilucina) duplex</i> (Vinc.) | | | | |
| <i>Lucina (Lucinoma) ciplyensis</i> (Vinc.) | | | | |
| <i>Cucullaea (Latiarca) montensis</i> Vinc. | | | | |
| <i>Gryphaeostrea lateralis</i> (N. lss.) * | | | | |
| <i>Chama ciplyensis</i> Vinc. | | | | |
| <i>Lima holzapfeli</i> Hennig * | | | | |
| <i>Miltha hannonica</i> (Vinc.) | | | | |
| <i>Lucina (Epilucina) dejaeri</i> (Vinc.) | | | | |
| <i>Lucina (Cavilucina) duponti</i> (Cossm.) | | | | |

Таблица 2 (продолжение)

| Вид | Монский ярус (морские отложения) | | | |
|--|---|-----------------|---------------------------|-------------------------------------|
| | «Пуддин- ги Ма- ловьи и Сипли» | «Туфы Сипли» | «Извест- няки Кюэм» | Грубые извест- няки Монса» |
| <i>Miltha dolloi</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Barbatia (Acar) lamellosa tabulata</i> Vinc. | | | | |
| <i>Fimbria montensis</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Fimbria transversaria</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Pitar (Callista) montensis</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Pitar (Pitar) rutoti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Cardium (Plagiocardium) tenuitesta</i> Cossm. | | | | |
| <i>Crassatella montensis</i> Cossm. | | | | |
| <i>Crassatella excelsa</i> Cossm. | | | | |
| <i>Venericardia duponti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Arca montensis</i> Cossm. | | | | |
| <i>Barbatia (Acar) scaberrima</i> Cossm. | | | | |
| <i>Lucina (Here) briarti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Miltha (Eomiltha) alburgensis</i> (Vinc.) | | | | |
| <i>Lucina (Cavilucina) lamellicardia</i> Cossm. | | | | |
| <i>Miltha rutoti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Miltha montensis</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Lucina (Cavilucina) corneti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Lucina (Linga) nannus</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Loripes (Microroripes) pireti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Lucina (Palvilucina) seminulum</i> (Desh.) | | | | |
| <i>Loripes (Microroripes) lemonnieri</i> Chavan | | | | |
| <i>Miltha solvayi</i> Chavan | | | | |
| <i>Lucina (Cavilucina) houzeaui</i> Vinc. | | | | |
| <i>Lima pireti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Clavagella primigenia</i> Desh. | | | | |
| <i>Tellina briarti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Tellina (Peronidia) montensis</i> Cossm. | | | | |
| <i>Chama ancestralis</i> Cossm. | | | | |
| <i>Martesia rutoti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Gastrochaena corneti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Sphenia haudrugata</i> Cossm. | | | | |
| <i>Corbula montensis</i> Cossm. | | | | |
| <i>Corbula koeneni</i> Cossm. | | | | |
| <i>Corbula (Cuneocorbula) semirugata</i> Cossm. | | | | |
| <i>Lentidium amphibolum</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Lentidium antiquus</i> (Desh.) | | | | |
| <i>Sphenia duponti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Sphenia excelsa</i> Cossm. | | | | |

Таблица 2 (окончание)

| Вид | Монский ярус (морские отложения) | | | |
|--|---|-----------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | «Пуддин- ги Ма- лоньи и Сипли» | «Туфы Сипли» | «Извест- няки Кюзм» | «Грубые извест- няки Монса» |
| <i>Sanguinolaria (Psammotaea) duponti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Diplodonta symmetrica</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Diplodonta (Felaniella) vincenti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Corbicula rutoti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Villorita pireti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Pitar duponti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Pitar pireti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Cardium (Trachycardium) trifidum</i> Desh. | | | | |
| <i>Cardium (Loxocardium) briarti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Sportella subaequalateralis</i> Cossm. | | | | |
| <i>Hindsia praecursor</i> Cossm. | | | | |
| <i>Solecardia capillaceae</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Erycina briarti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Pseudoriphyla longidentata</i> Cossm. | | | | |
| <i>Venericardia erugata</i> Cossm. | | | | |
| <i>Venericardia planicosta</i> Lam. | | | | |
| <i>Venericardia aizyensis</i> Desh. | | | | |
| <i>Glans rutoti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Glans straeleni</i> Chavan | | | | |
| <i>Glans gliberti</i> Chavan | | | | |
| <i>Glans houzeaui</i> Chavan | | | | |
| <i>Cardita dimorpha</i> Cossm. | | | | |
| <i>Eomiodon semen</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Unio subtruncatus</i> Cossm. | | | | |
| <i>Nucula montensis</i> Cossm. | | | | |
| <i>Nucula sinuatella</i> Cossm. | | | | |
| <i>Nuculana rhamphidium</i> Cossm. | | | | |
| <i>Limopsis minuscula</i> Cossm. | | | | |
| <i>Glycymeris duponti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Barbatia rutoti</i> Cossm. | | | | |
| <i>Arcopsis koeneni</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Arcoperna lithodomoides</i> Cossm. | | | | |
| <i>Musculus vincenti</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Limatula hexagonalis</i> (Cossm.) | | | | |
| <i>Lima (Acesta) montensis</i> Cossm. | | | | |
| <i>Perna inaequicrenata</i> Cossm. | | | | |
| <i>Trinacria distincta</i> Cossm. | | | | |
| <i>Mytilus montensis</i> Cossm. | | | | |
| <i>Corbula (Agina) letevrei</i> Cossm. | | | | |
| <i>Ostrea montensis</i> Cossm. | | | | |

Весьма характерной чертой данного, довольно отчетливо выделяющегося комплекса является присутствие в нем наряду со стеногалинными формами эвригалинных, а также пресноводных (*Unio*), что в целом является показателем некоторого опреснения морского бассейна на последнем этапе его существования.

Изложенные выше сведения в некоторых отношениях несомненно устарели и поэтому нуждаются в критическом пересмотре с современных позиций, особенно в отношении уточнения положения в разрезах многих видов. Это подтверждается и накопившимся за последние годы обширным палеонтологическим материалом по Закаспию.

Распространение двустворчатых моллюсков в датских и палеоценовых отложениях Закаспия и вопрос о границе мела и палеоцена.

На изученной территории, включающей Мангышлак, прилегающий к нему западный чинк Устюрта, Прикарабогазье, Туаркыр, Красноводский полуостров и Большой и Малый Балхан, пограничные слои мела и палеогена отличаются в большинстве разрезов непрерывностью и хорошей фаунистической охарактеризованностью. Представители двустворок весьма обильны во всей толще датско-палеоценовых пород, но распределены в ней неравномерно, то встречаясь в виде отдельных, редких экземпляров, то образуя значительные скопления. Из изученных нами разрезов (рис. 10—12) определено большое количество двустворок (более 80 видов). Смена комплексов двустворок в вертикальных разрезах Закаспия, их географическое распространение показаны в табл. 3. Для сравнения приведены также таблицы распространения в пограничных слоях Закаспия других встреченных в них представителей моллюсков (табл. 4) и морских ежей (табл. 5). Среди последних преобладают виды, широко распространенные в датских и палеоценовых отложениях многих соседних районов Крымско-Кавказской области и Западной Европы (Пославская, Москвин, 1960; Москвин, 1964). Многие гастроподы также принадлежат к видам, известным из стратотипов дания и монса (Briart, Cornet, 1871, 1873, 1878, 1887; Ravn, 1902—1903; Cossmann, 1924; Vincent, 1930). Всего в верхнемаастрихтских, датских и палеоценовых слоях Закаспия обнаружены представители 35 родов двустворок, большая часть которых была ранее известна из одновозрастных отложений Западной и Центральной Европы и юга СССР. Присутствие значительного числа видов, преимущественно датских и монских, впервые констатировано на территории СССР.

Верхнемаастрихтские отложения (2—40 м), представленные в основном мелоподобными мергелями, песчанистыми известняками и известковистыми песчаниками, содержат следующие виды двустворок¹: *Exogyra decussata* Goldf., *Rhynchostreon aralensis* Arkh., *Liostrea arrialcorensis* (Stolicz.), *Arctostrea lunata* Stol., *Neithea substriatocostata* Orb., *N. simbirskensis* Orb., *Lopha larva* (Lam.), *L. pectinata* (Lam.), *L. defrancii* Fischer V. W., *Lima dupiniana* Orb., *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.) и др.

Ни один из перечисленных видов, исключая последний, не встречается в вышележащих отложениях, как неизвестны в них и другие представители родов *Rhynchostreon*, *Exogyra*, *Amphidonta*, *Arctostrea*, *Neithea*, *Lopha*. Верхнемаастрихтский комплекс отличается в целом довольно бедным составом фауны при многочисленности особей отдельных видов.

Датские отложения (10—300 м) представлены различного типа известняками (органогенные, детритовые, пелитоморфные, ракушечники) и почти повсеместно залегают с разрывом на маастрихтских, либо более древних породах верхнего мела.

Из типично датских отложений, отвечающих вертикальному распространению *Hercoglossa danica*, определено около 30 видов двустворок,

¹ Встреченные в маастрихте гастроподы отличаются очень плохой сохранностью и определены не были.

большая часть которых известна из стратотипического разреза датского яруса; некоторые виды встречены также в датских известняках Крыма. Рассматриваемый комплекс представлен следующими видами: *Barbatia (Acar) forchhammeri* Lundgr., *B. tenuidentata* Henn., *B. curta* Ravn, *Nucula* sp. nov., *Meiocardia faxensis* (Lundgr.), *Crassatella faxensis* Ravn, *C. kochobensis* sp. nov., *Cucullaea crenulata* (Lundgr.), *C. danica* sp. nov., *Brachidontes cotteae* (Röm.), *Pholadomya clausa* Henn., *Lima hoperi* (Mant.), *Spondylus danicus* Ravn, *S. faxensis* Lundgr., *S. dutempleanus* (Orb.), *Picnodonta similis* Pusch, *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.) и др.

Почти все указанные виды характерны только для данной части разреза и лишь некоторые из них (отмечены звездочками) встречаются как в подстилающих отложениях маастрихта, так и в верхних слоях датской толщи.

К «переходным» слоям, условно сопоставленным с нижними горизонтами монского яруса стратотипа, относится пачка переслаивания твердых и рыхлых органогенных известняков, связанных совершенно постепенными переходами с подстилающей толщей собственно датского яруса и покрывающими органогенно-детритовыми известняками и ракушечниками с фауной «грубых известняков Монса». Однако подобные соотношения наблюдаются лишь в наиболее полных разрезах, в основном на Горном Мангышлаке и Устюрте (Киндерли). В западных же районах Туркмении довольно часто на известняках переходной пачки со стратиграфическим перерывом залегают глинисто-мергельные отложения нижнего эоцена (Красноводское плато, хребты Аккыр и Янги-Су). В переходных слоях встречено около 20 видов двустворок, известных в основном как из нижележащих собственно датских известняков, так и из залегающих выше собственно монских отложений. Встречены они пока в ограниченном числе разрезов (преимущественно в Западной Туркмении — Янги-Су, Аккыр и др.), и поэтому присутствие их еще не позволяет составить точное мнение о возрасте вмещающих пород. Тем не менее следует отметить наличие здесь таких видов, как *Miltha passelequi* Vinc., *Lucina duplex* (Vinc.) и др. (табл. 3), известных из «туфов и пудингов Сипли» и встречающихся только в указанной части разреза. Заключение о возрасте рассматриваемой пачки пород основывается, главным образом, на данных изучения всех встреченных в ней ископаемых. К настоящему времени в «переходных» слоях всех изученных разрезов Закаспия установлено присутствие весьма разнообразного по видовому составу комплекса морских ежей, двустворчатых и брюхоногих моллюсков, брахиопод и наутилид: *Globator subovalis* (Ravn), *Globator ravni* Niels., *Studeria crassa* (Stolicz.), *Gauthieria broecki* Lamb.*, *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. pyrenaicus* Seun., *Lychnidius acrobiculatus* (Goldf.), *Globator montainvillensis* Lamb.*, *Cassidulus elongatus* (Orb.), *C. aff. bervillei* (Desor)*, *C. aff. chalmasi* (Lamb.), *Crassatella faxensis* Lundgr., *C. subpyrenaica* Leym., *Cucullaea crenulata* (Lundgr.), *Meiocardia faxensis* (Lundgr.), *Brachidontes cotteae* (Roem.)*, *Nemocardium cipliensis* Vinc., *Lucina duplex* Vinc., *Miltha passelequi* Vinc., *Tellina montensis* Cossm., *Pitar similis* (Leym.), *Sycum priscum* Vinc., *Calyptraea montensis* Cossm., *Tornatellaea montensis* Vinc., *Gryphus fallax* (Lundgr.), *Terebratula möbergi* Lundgr. и не определенные пока до вида представители родов *Teichertia*, *Eutrephoceras*, *Hercoglossa*.

Лишь немногие из указанных в списке видов характерны исключительно для датских отложений Скандинавии, Крыма, Кавказа, Копет-Дага. В Закаспии они также встречаются в известняках датского яруса. Остальные же виды морских ежей, гастропод и двустворок (отмечены значками), либо известны одновременно в датском и монском ярусах, либо были ранее встречены только в монских слоях, причем в последние входит значительное число форм, характерных только для «пудингов

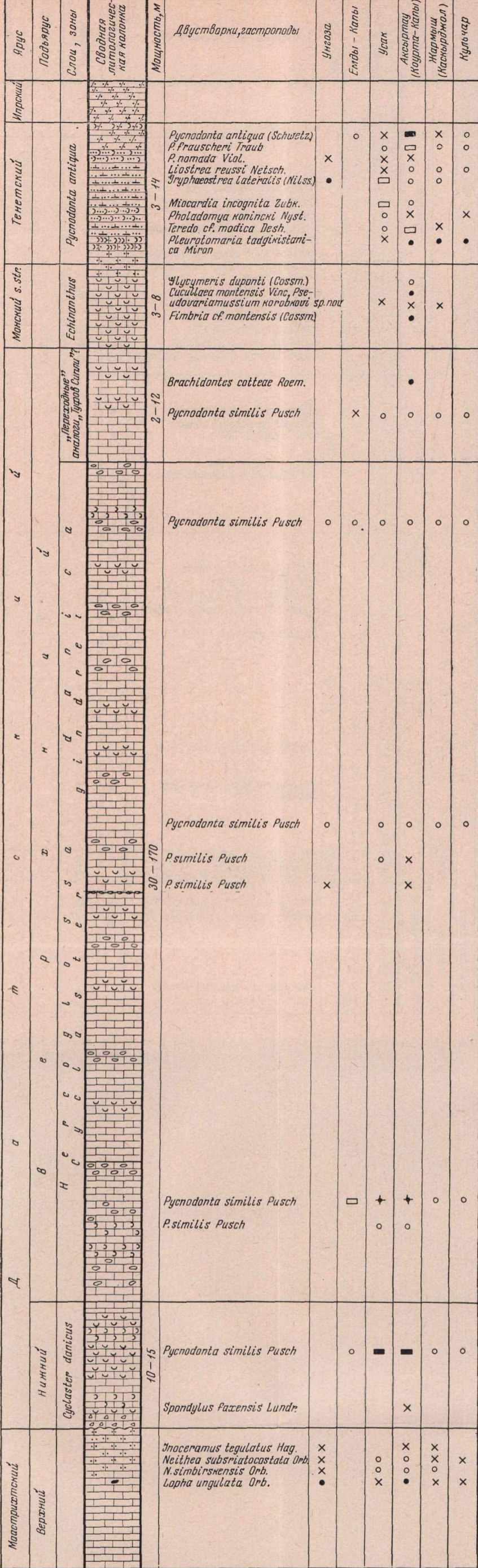


Рис. 10. Распределение двустворок и гастропод в разрезах пограничных слоев мела и палеогена северной части Горного Мангышлака (хр. Северный Актау)

- | | | |
|--|--|----------------------------|
| 1 — пески, песчаники; | 7 — кремнеземные комковатого строения известняки; | 11 — единичные экземпляры, |
| 2 — известковые песчаники; | 8 — конкреции и прослои кремней; | 12 — редкие, |
| 3 — плотные пелитоморфные известняки; | 9 — гальки фосфоритов; | 13 — обычное, |
| 4 — органогенно-детритовые известняки и ракушечники; | 10 — песчаные мергели; | 14 — многочисленное, |
| 5 — устричники; | 11 — 16 — степень распространения отдельных видов; | 15 — обильное, |
| 6 — песчаные известняки; | | 16 — весьма обильное; |
| | | 17 — остатки устриц; |
| | | 18 — граница размыта |

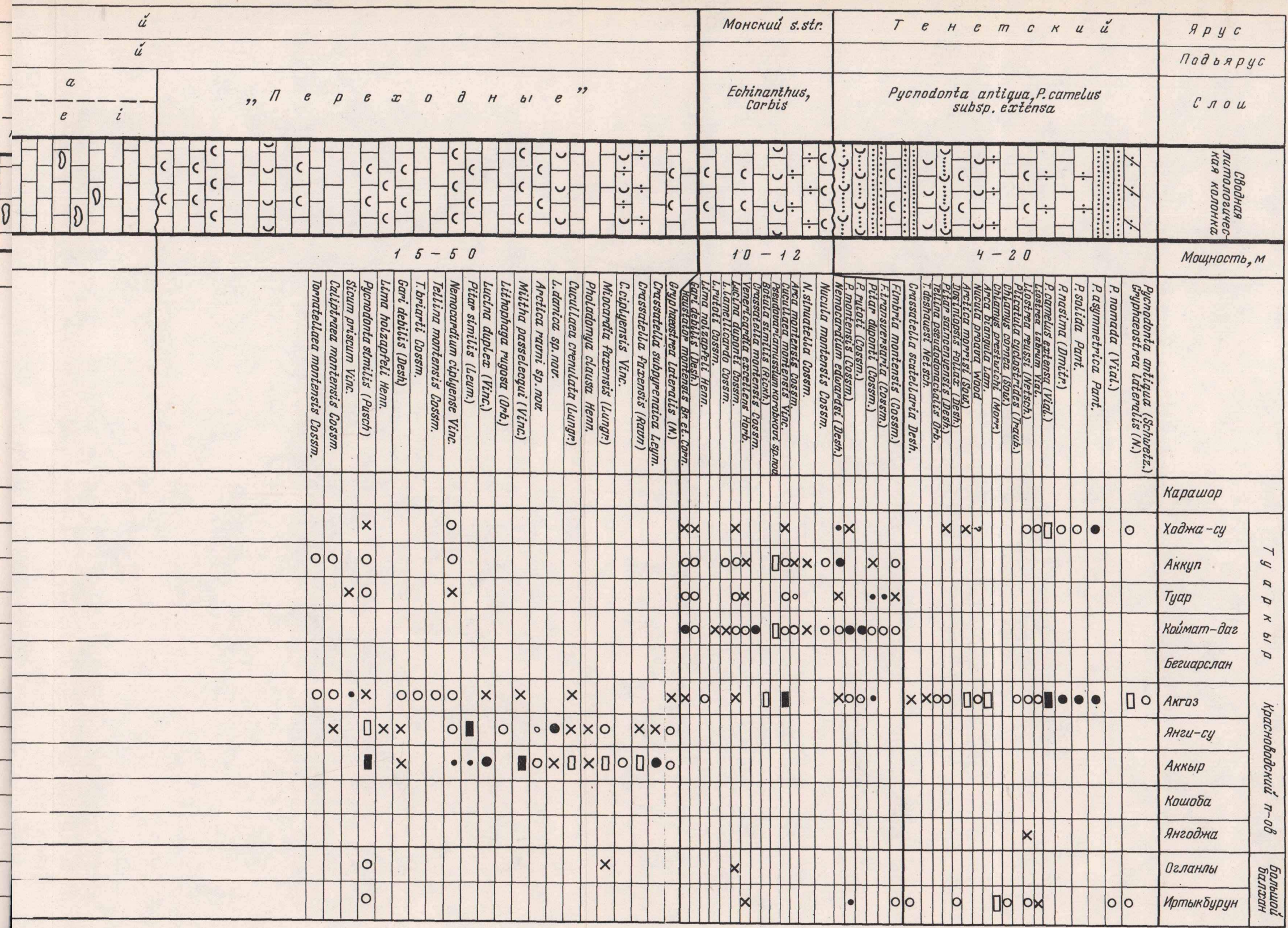
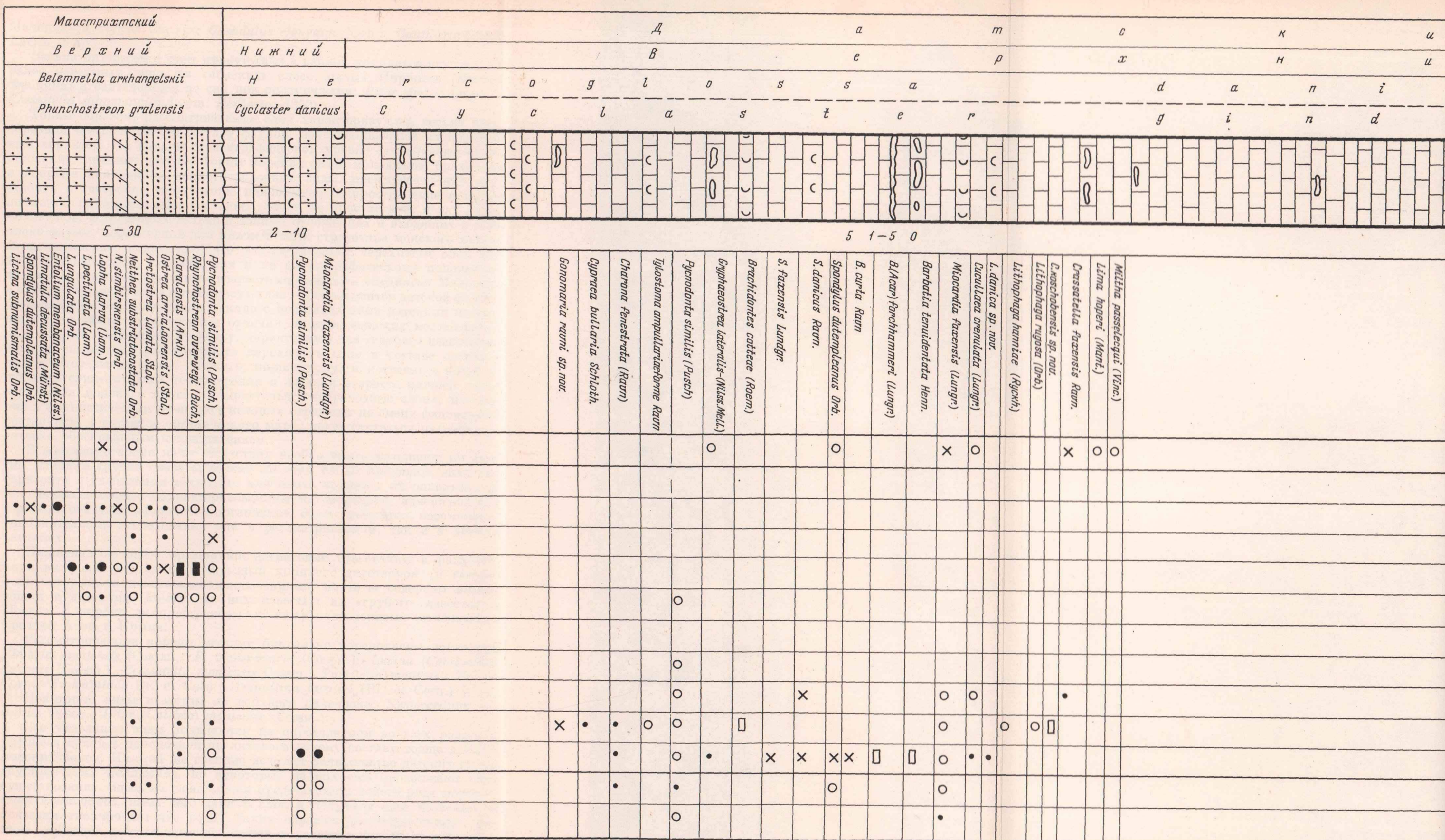


Рис. 12. Распределение двустворок и гастропод в разрезах пограничных слоев мела и палеогена западных районов Туркмении. Условные обозначения те же, что и на рис. 10.

Малоньи» и «туфов Сибли»: *Cassidulus elongatus* (Orb.), *Gauthieria broeckii* Lamb. и др.

Весьма интересен и факт присутствия в данном комплексе двустворок, ранее известных лишь из «монских» слоев Малых Пиринеев (Южная Франция) и считавшихся до сих пор эндемичными: *Pitar similis* Leym. и *Crassatella subpyrenaica* Leym. (Villatte, 1962).

Таким образом, рассматриваемые слои характеризуются весьма своеобразной «смешанной» по составу фауной, обуславливающей их переходный характер. На данном стратиграфическом уровне заканчивают существование типичные датские формы морских ежей, моллюсков, брахиопод и впервые появляются немногочисленные виды, преимущественно двустворок и гастропод, получившие наибольшее распространение в выше лежащих, собственно монских слоях. Здесь же присутствует и ряд видов моллюсков, встречаемых только в данных отложениях и входящих в комплекс фауны, характерной для нижней части стратотипа монского яруса. Вышеизложенное показывает, что рассматриваемые переходные слои как по фаунистическому составу, так и по стратиграфическому положению являются наиболее вероятным возрастным аналогом «пудингов Малоньи» и «туфов Сибли». Вместе с тем присутствие в них элементов датской фауны, несомненное литологическое сходство с подстилающими датскими известняками, а также существенные отличия от выше лежащих мелководных образований, заключающих фауну, характерную для «грубого известняка Монса», позволяют рассматривать переходные слои в составе датского яруса. Этот вывод может служить, по-видимому, и косвенным подтверждением существующей точки зрения о датском возрасте нижней части стратотипа монского яруса. Следовательно, «переходные слои», изменения в фаунистическом комплексе которых отражают не смену фациальной обстановки, а развитие органического мира, могут считаться палеонтологически обоснованным подразделением.

В настоящее время из-за отсутствия необходимого материала по другим районам трудно сказать, можно ли этим слоям придавать значение горизонта в глобальном масштабе, или иначе называть их оппельзоной, т. е. подразделением, охарактеризованным определенным, изменяющимся в разных областях комплексом организмов. Здесь требуются, несомненно, дополнительные исследования как в рассматриваемом, так и в других регионах.

Нижнепалеоценовые органогенно-детритовые известняки и ракушечники включают весьма разнообразный комплекс двустворок (и гастропод), который, за некоторыми исключениями, почти не содержит видов, общих с датскими. Многие из них известны из «грубого известняка Монса» и широко распространены в нижнепалеоценовых отложениях Средней Азии и Крыма.

Рассматриваемые породы местами буквально переполнены остатками *Fimbria montensis* (Cossm.), *F. transversaria* (Cossm.), *Lucina* (*Cavilucina*) *duponti* (Cossm.), *Crassatella montensis* Cossm., *Turritella montensis* Br. et Corn., *T. herminae* Br. et Corn., *Ampullina lavalleyi* (Br. et Corn.) и др.

Некоторые виды известны из верхнего палеоцена: *Nemocardium edwardsi* Desch., *Pitar* (*Callista*) *montensis* (Cossm.).

Все указанные виды появляются на определенном во всех разрезах уровне в целом в однородной по литологическому составу толще датско-монских пород. На этой же границе исчезает большинство датских видов двустворчатых моллюсков, но некоторые из них еще продолжают свое существование. Здесь же появляются представители нового рода морских ежей *Echinanthus*, из-за чего данные слои и получили свое название, и исчезают типично датские роды. Таким образом, рассматриваемая граница отражает качественные изменения в развитии фауны и ее можно, по-видимому, считать палеонтологически обоснованной, хотя некоторые

изменения в фациальных обстановках все же происходили (обмеление бассейна).

Верхнепалеоценовые отложения, представленные терригенно-карбонатными породами (глауконитовые пески и песчаники, известковистые песчаники и песчанистые известняки), в основании которых повсеместно прослеживается отчетливо выраженный перерыв, характеризуются присутствием около 30 видов двустворчатых моллюсков, широко распространенных в верхнем палеоцене Европы (тенетский ярус) и СССР.

Наиболее обычными для данных пород являются следующие виды: *Arca biangula* Lam., *Nucula proava* Wood, *Tellina deshayesi* Netsch., *Dosiniopsis fallax* (Desh.), *Arctica morrissi* (Sow.), *Pycnodonta antiqua* (Schwetz.) и др. (табл. 3).

В целом изложенный материал дает основание для следующих выводов.

1. Пограничные слои мела и палеогена Закаспия, представленные в основном мелководными морскими отложениями, содержат разнообразную и обильную фауну двустворчатых моллюсков, весьма близкую по составу фауне типовых разрезов Западной Европы, а также одновозрастных образований ряда районов юга СССР.

2. Последовательная смена фаунистических комплексов двустворок в вертикальных разрезах позволяет отчетливо выделять верхний маастрихт, датский ярус (в объеме слоев с *Hercoglossa danica*), монский ярус (в объеме «грубого известняка Монса») и верхний палеоцен (тенетский ярус).

3. Наиболее резко комплексы фауны изменяются на границе маастрихтского и датского ярусов.

4. Верхняя граница датского яруса выражена менее четко, что связано с близостью датской и раннепалеоценовой фаун. Верхние горизонты датской толщи, характеризующиеся смешанным видовым составом моллюсков, могут условно считаться аналогами нижних горизонтов стратотипа монского яруса («шудинги Малоньи» и «туфы Сипли»).

5. Учитывая довольно отчетливо проявляющиеся отличия между датским и монскими комплексами моллюсков, можно рассматривать монский ярус в качестве самостоятельного стратиграфического подразделения (подъяруса? или горизонта), в первоначальном его понимании Девальком (в объеме «грубого известняка Монса»).

6. Существующие отличия в видовом составе моллюсков монского и тенетского комплексов обусловлены скорее всего существованием повсеместного перерыва в основании тенетских отложений и сменой фациального состава пород.

Таким образом, результаты проведенного анализа рассматриваемой группы организмов совместно с данными изучения других ископаемых позволяют высказать мнение о положении границы между мезозоем и кайнозоем в Закаспии. Тот же вывод, по-видимому, применим и ко многим другим районам (Найдин, 1960б). Вместе с тем автор полностью отдает себе отчет в том, что окончательное решение проблемы зависит от детального изучения ископаемой фауны во всех районах распространения пограничных слоев, а также, несомненно, использования всех имеющихся методов стратиграфических исследований. Известно, что проблема дания и положения границы между мезозоем и кайнозоем возникла еще в середине прошлого столетия и окончательно не разрешена до сих пор. Существуют различные точки зрения по этим вопросам, нашедшие отражение в многочисленных публикациях зарубежных и советских геологов, относящих датский ярус либо к мелу, либо к палеогену. В целом современное состояние проблемы и связанных с нею вопросов достаточно полно отражено в некоторых работах последних лет (Яншин, 1960; Москвин, Найдин, 1960; Яншин, Меннер, 1963, и др.). Необходимо отметить, что и по рассматриваемому региону имеются противоположные точки зрения, осно-

ванные на данных исследования других ископаемых групп. Так, по мнению В. П. Василенко (1961), изучавшей верхнемеловые мелкие фораминиферы Мангышлака, большое число общих форм в пограничных слоях маастрихта и датского яруса, образующих в некоторых разрезах непрерывную серию осадков, а также появление в зоне *Grammostomum incrassatum* var. *crassa* значительной части видов, в дальнейшем развивающихся в датском ярусе, говорит о близости фаун этих ярусов и исключает возможность выделения датских осадков из мезозойской системы. В обширном списке датских фораминифер, определяемых автором, преобладают в основном бентосные формы, которые могли, в силу определенных специфических условий осадконакопления, появиться в более раннее время (в маастрихте). Во всяком случае даже сам автор отмечает большое своеобразие комплекса нижней бескремневой части датского яруса (в северных разрезах Мангышлака), что и побудило его выделить эти слои в особую зону — *Cibicides clipeatus*. Необходимо отметить, что стратиграфические выводы В. П. Василенко не находят поддержки у других авторов, изучавших фораминиферы переходных слоев Мангышлака (и Туркмении), в частности у Е. К. Шуцкой, которая указала на довольно резкие различия микрофаунистических комплексов маастрихта и дания. Кроме того, в работе В. П. Василенко содержится очень много неточностей, касающихся распределения в разрезах остатков макрофауны. Так, в вышеупомянутой нижнедатской зоне, в разрезе Емдыкуртан (Северный Актау), по данным автора (Василенко, 1961, стр. 377), встречаются «типичные» виды датского яруса *Echinocorys depressus* Eichw., *E. sulcatus* Goldf. вместе с несколькими экземплярами *Pycnodonta* cf. *vesicularis* (Lam.) и *Belemnitella* sp., причем почему-то указанный вид *Pycnodonta* считается типичной маастрихтской формой. В разрезе же Коурта-Капы находки белемнитов указаны В. П. Василенко из верхней части зоны, достигающей, по ее же данным, 55 м (?) мощности. Если верить упомянутому автору, то зона *Cibicides clipeatus* действительно соответствует лишь нижней бескремневой пачке датских отложений (рис. 40); тогда достоверно известна сравнительная маломощность этих слоев в разрезе Коурта-Капы (10—15 м). Находки белемнитов, особенно в низах дания, конечно, не исключены, но все же следует признать, что пока никто и нигде, кроме В. П. Василенко, в типично датских породах Мангышлака не отмечал их присутствия. Не подтверждается это и нашими исследованиями.

По заключению Н. П. Ковалевой (1961, 1964), изучение замковых брахиопод также пока что не дает оснований для отнесения датского яруса в палеогеновую систему. Автор, с одной стороны, отмечает, что к вопросу о проведении крупных стратиграфических границ по брахиоподам (?) следует подходить с учетом появления новых направлений развития — новых семейств и родов и т. д. Вместе с тем, если учитывать преимущественное выживание в самых трудных «переходных» условиях замковых брахиопод с развитой ножкой, то граница палеогена и мела, по ее мнению, должна проводиться не только по обновлению систематического состава брахиопод, что, кстати, констатируется Н. И. Нехриковой (1966) и др. на границе маастрихта и дания, но и по массовому появлению брахиопод с широким фораменом. Так как подобное явление наблюдалось Н. П. Ковалевой в верхнем палеоцене, то, по-видимому, и в прилагаемой к автореферату стратиграфической схеме не только датский ярус, но и нижний и верхний палеоцен должны попасть в меловую систему.

К совершенно противоположным выводам пришла Н. И. Нехрикова (1964, 1965, 1966), которая считает, что, по данным изучения брахиопод, граница между мелом и палеогеном в Закаспии должна быть проведена в основании датского яруса. О том, к каким противоречивым выводам можно прийти, придавая решающее значение какой-либо одной группе

ископаемых организмов или изучая их отдельные признаки, прекрасно было показано Э. Фойгтом (Voigt, 1960) и Д. П. Найдиным (1964) на примере обзора работ известного микропалеонтолога Ж. Гоффера.

Суммируя изложенный выше материал, можно сделать следующее заключение: наиболее резкие изменения в комплексах двустворок происходят на границах между маастрихтом и данием и между нижним и верхним палеоценом. Однако здесь необходимо учитывать, что изменения на первом рубеже охватывали многие группы организмов, тогда как на втором происходила смена преимущественно видового состава моллюсков и некоторых родов морских ежей и брахиопод.

Вымирание целых групп организмов — аммонитов, белемнитов, иноцерамов, рудистов, глоботрункан и др., изменения родового состава морских ежей, двустворчатых моллюсков, по-видимому, брахиопод — происходило в планетарном масштабе именно на границе между маастрихтом и данием. Это явление как в Закаспии, так и во многих других районах невозможно объяснить изменением фаций или тектогенезом, поскольку даже в изучаемом регионе, в частности на Мангышлаке (Суллу-Капы), имеются разрезы, где маастрихтские и датские слои представлены карбонатными породами и между ними отсутствуют какие-либо перерывы; на определенном же уровне весьма отчетливо фиксируется резкое изменение фаунистического состава.

По-видимому, в Закаспии и других местах на границе между данием и маастрихтом, являющейся, очевидно и границей между мезозоем и кайнозоем, происходили коренные преобразования температурных условий, газового режима и атмосферного давления на всей планете. Эти причины и обусловили вымирание целых групп беспозвоночных и позвоночных организмов, появление новых родов морских ежей, некоторых брахиопод и др.

Между ранним и поздним палеоценом происходили менее значительные изменения фаунистического состава, которые действительно могут быть объяснены сменой фациальной обстановки и также наличием почти повсеместного перерыва в основании тенетских пород.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ДАТСКИХ И ПАЛЕОЦЕНОВЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ ЗАКАСПИЯ,
НЕКОТОРЫХ РАЙОНОВ ЮГА СССР И ЕВРОПЫ

Стратиграфический анализ фауны моллюсков, в том числе и двустворок, позволяет сопоставить датские и палеоценовые отложения Закаспия с целым рядом районов СССР и Европы (табл. 6¹).

Следует, однако, учитывать, что моллюски встречены далеко не во всех районах распространения слоев, относимых к датскому ярусу и в особенности к палеоцену. Последние представлены к тому же часто неоднородными и образовавшимися в различных условиях осадками, что крайне затрудняет установление действительных стратиграфических соотношений и приводит, как правило, к различной трактовке их возраста. В таких случаях сопоставления могут основываться на данных изучения других фаунистических групп и нередко на положении в полном разрезе тех или иных слоев.

На большей части соседней территории Средней Азии отложения, содержащие достоверно датскую фауну, по-видимому, отсутствуют. Исключением являются отдельные районы Копет-Дага, где к датскому ярусу (по схеме В. П. Калугина и др., 1964) относятся: сумбарский горизонт, в котором встречаются остатки устриц (*Pycnodonta vesicularis*, *P. similis* и др.), наутилоидей (*Eutrephoceras bellerophon*, *Hercoglossa danica*), морских ежей (*Cyclaster danicus*, *Protobrissus canaliculatus*) и вышележащие породы нижней части чаалджинской свиты с *Cyclaster gindreii* и той же *Hercoglossa danica*. Оба горизонта, соответствующие вместе вертикальному распространению *Hercoglossa danica*, могут быть достаточно уверенно сопоставлены с выделяющимися в ряде мест изучаемого региона (хребты Большой Балхан, Куба-Даг) слоями с *Cyclaster danicus* и соответственно с *C. gindreii*. Какие-либо определяемые остатки двустворок, как и гастропод, в них пока не обнаружены. Присутствие вышеуказанных общих видов, наряду с другими известными видами морских ежей, входящих в собственно датский комплекс фауны (*Rachiosoma krimica*, *Protobrissus depressus*, *Galeaster carinatus* и др.), также определенно позволяет сопоставить датские отложения Закаспия, Прикаспийской синеклизы (Общий Сырт, Челкаро-Утвинский район, Южная Эмба), Кавказа (Грузия, Дагестан, Азербайджан и другие районы) и Крыма. К сожалению, представители интересующей нас группы ископаемых в указанных районах изучены крайне слабо. Так, до сих пор ничего не известно о датских двустворках и гастроподах Кавказа, хотя некоторые данные позволяют судить о их присутствии в ряде мест. Так, в образцах пород датского возраста, происходящих из окрестности с. Зуби (Груз. ССР) и переданных нам М. М. Москвиным, были обнаружены многочисленные ядра гастропод, относящихся к родам *Ampullina*, *Calyptraea* и довольно хорошо сохранившиеся остатки двустворок *Pholadomya clausa* Henn., известных из датского яруса Швеции и Закаспия. Отдельные отпечатки и ядра *Pitar* sp., *Barbatia* sp., *Hauastator* sp. были найдены нами в 1968 г. в датских песчанистых мергелях одного из разрезов Будугской мульды (Азербайджан), что также свидетельствует о большем распространении датских моллюсков на Кавказе,

¹ Условные обозначения к табл. 6: 1 — 2 — границы и перерывы между ярусами, подъярусами, свитами; 3 — 4 — границы и перерывы между подразделениями, выделяемыми внутри ярусов, подъярусов, свит, 5 — отсутствие отложений.

чем это представлялось ранее. В настоящее же время при фаунистической характеристике датских отложений Кавказа (Грузия, Абхазия и другие районы) приводятся в основном списке устриц и морских ежей (И. В. и М. В. Качарова, 1960, и др.). Благодаря исследованиям Л. П. Горбач (1965) и др., было установлено присутствие моллюсков в датских известняках Крыма, из которых вообще представители двустворок и гастропод ранее не определялись (за исключением устриц). По данным упомянутого автора, в датский комплекс фауны входят такие виды, как *Lima holzapfeli* Henn., *L. cf. hoperi* Mant., *Plicatula cf. cyclostrides* Traub. (в Закаспии последний вид встречен в верхнем палеоцене), *Spondylus danicus* Ravn, *S. fagensis* Lundgr. и др. Из числа указанных для крымского дания видов 5 присутствуют в собственно датских слоях Закаспия, 2 вида отмечены в более высоких горизонтах (монские и тенетские слои Западной Туркмении).

По сообщению Д. Е. Макаренко, некоторые типично датские и близкие к ним двустворки присутствуют в лузановских слоях Днепровско-Донецкой впадины. Однако возраст последних сейчас не установлен окончательно.

За пределами СССР находки моллюсков в датских породах, исключая, разумеется, разрезы Скандинавии, Дании, Гренландии, также довольно редки, и поэтому сопоставления с ними могут основываться на данных по другим ископаемым. В некоторых районах (Болгария) присутствует ряд общих с крымскими и закаспийскими видов брахиопод, морских ежей, лилий, а также двустворок: *Spondylus danicus* Ravn, *Cucullaea crenulata* (Lundgr.), *Pycnodonta similis* (Pusch) и др. Однако, какой именно части датского яруса данные слои могли бы соответствовать, сказать сейчас очень трудно, что было отмечено и Д. П. Найдиным (1964).

Более определенно решается вопрос о датском возрасте нижней части надмастрихтской свиты «сивак» Польши, хотя и здесь точное положение верхней границы датского яруса не совсем ясно.

Наибольшие затруднения возникают при попытках сопоставления верхней части датской толщи Закаспия или слоев так называемого переходного типа, которые характеризуются весьма своеобразным, как было показано ранее, «смешанным» составом фауны моллюсков и морских ежей. К сожалению, «переходные» слои по содержащимся в них ископаемым не могут быть пока уверенно сопоставлены с какими-либо определенными слоями дат-монских отложений других районов юга СССР. В то же время аналогичные им по возрасту образования, несомненно, можно выделить в ряде непрерывных разрезов. Так, в соседних районах Средней Азии им соответствует, по-видимому, какая-то часть нижне-бухарских слоев, вопрос о возрасте которых будет подробно рассмотрен несколько позже. Здесь же следует отметить, что акджарские слои Таджикской депрессии, в которых присутствует ряд форм моллюсков, характерных для «пудингов и туфов Сипли» стратотипа монского яруса, вполне могут быть так же, как и переходные слои Закаспия, сопоставлены с указанной частью монского яруса и отнесены к верхам дания.

В других районах «переходным» слоям по стратиграфическому положению и отчасти по составу морских ежей (исключая зональные виды) соответствуют, очевидно, слои с *Coraster ansaltensis* или верхний горизонт чаалджинской свиты Копет-Дага, верхняя часть датских отложений Северного Кавказа (слои с *Protobrissus tercensis*, *Coraster ansaltensis*, *Globoconusa daubjurgensis* в Дагестане) и Крыма (слои с *Protobrissus tercensis* Восточного Крыма). В 1968 г. автору удалось посетить ряд обнажений датских и палеоценовых слоев Абхазии (Сухумский район), впервые подробно описанных М. С. Швецовым (1929). В разрезах р. Гумисты в верхней части датской толщи известняков, предположительно отнесенной Н. П. Ковалевой (1964) к нижнему палеоцену, совместно с много-

численными хорошо сохранившимися створками *Variamussium* были встречены двустворки, принадлежащие видам, отнесенным в настоящей работе к известным из переходных слоев Закаспия (*Cucullaea danica* sp. nov., *Pycnodonta similis* Pusch).

Присутствие указанных видов, а также положение содержащих их слоев в разрезе позволяют предположительно сопоставить последние с переходными слоями Закаспия, а следовательно, и с низами стратотипа монского яруса. Адекватные рассматриваемым отложения можно, по-видимому, выделить и в других районах и особенно в непрерывных разрезах, однако в большинстве случаев требуются еще дополнительные исследования. Стратиграфическими эквивалентами собственно монских слоев Закаспия (монский ярус s. str.) в Средней Азии являются, очевидно, табакчинский горизонт Таджикской депрессии и относимые к нижней палеоцену терригенно-карбонатные отложения Султан-Уиздага, Кызыл-Кумов и Копет-Дага.

В табакчинском горизонте содержится, наряду с многочисленными гастроподами, свойственными пиренейскому «монсу» (Бабков, Каханова, Салибаев, 1968), комплекс двустворок, весьма близкий описанному нижнепалеоценовому комплексу. Правда, эти же виды присутствуют и в более низких акджарских слоях. Однако нет никаких оснований сопоставлять монские слои Закаспия со всей нижней частью гипсово-карбонатной бухарской толщи. В таком случае 10—15-метровая пачка известняков изучаемого района, составляющая одну микрофаунистическую зону (*Acarinina angulata*), была бы отождествлена по объему с мощной серией пород (200—300 м), распадающейся на отдельные зоны. К тому же состав фауны акджарских слоев, которые выше предположительно были отнесены к нижней части монского яруса, все же отличен от фауны табакчинского горизонта. О находках богатого комплекса моллюсков в песчаных известняках, залегающих в районе среднего течения р. Аму-Дарьи на различных горизонтах верхнего мела, стало известно лишь недавно (Каханова, Яркин, 1966). Авторы сопоставили эти отложения с монским ярусом Крыма и Бельгии, что в целом не вызывает возражений. И хотя в кровле данных слоев, а также в их подошве отмечаются перерывы, что не позволяет выяснить их действительный объем, соответствие монских отложений Южного Приаралья и собственно монских слоев Закаспия «грубым известнякам Монса» (или какой-либо части последних) представляется наиболее вероятным.

Такой же возраст имеют, очевидно, слои с *Acarinina angulata* некоторых районов Копет-Дага (Калугин, Дмитриев, Кожевникова, 1964), Бадхыза и низменных Каракумов, хотя последние и не содержат общих с описанными видов моллюсков (Джабаров и др., 1965, 1967). Раннепалеоценовый возраст этих отложений, по мнению авторов, подтверждается присутствием таких форм, как *Ostrea* ex gr. *montensis* Cossm., *Laevicardium trifidum* Desh., *Corbula* cf. *semirugata* Cossm. и др. Действительно, указанные виды встречаются в «грубых известняках Монса», и вероятность сопоставления с последними не лишена оснований.

Более затруднительно выделение собственно монских слоев в толще палеоценовых отложений Поволжья.

Г. П. Леонов (1961) считал, что по стратиграфическому положению березовские слои Нижнего Поволжья и цыгановские слои Общего Сырта могут быть сопоставлены с монскими известняками Крыма (название березовская свита было предложено Г. П. Леоновым в 1952 г. для пачки песков, ранее известной в литературе как «слои Белогродни»).

Этот же автор считает возможным и отложения сызранского комплекса отнести к нижнему и выделяемому им среднему палеоцену, а вышележащие породы камышинского комплекса (саратовские и камышинские слои) — к верхнему палеоцену, иначе к тенетскому ярусу.

В известной степени данный вывод подтверждает ранее высказанные по этому вопросу соображения А. Д. Архангельского (1905а). Однако, какой именно части монского яруса соответствуют березовские и сызранские слои и действительно ли такое соответствие имеет место, сказать все же трудно, так как общих видов совершенно нет. В пределах Кавказа присутствие осадков с фауной «грубых известняков Монса» пока не установлено. По стратиграфическому положению им отвечают, скорее всего, слои с *Acarinina angulata*, выделяемые в целом ряде мест Северного Кавказа, Предкавказья и других районов.

Монские известняки Крыма, отличающиеся разнообразием и богатством состава моллюсков, очевидно, являются одновозрастными с монскими известняками Закаспия. Как те, так и другие характеризуются очень сходными комплексами двустворок, включающими большое число общих видов, и занимают примерно одинаковое стратиграфическое положение.

Как уже указывалось ранее, присутствие некоторых характерных для монского яруса моллюсков установлено в целом ряде разрезов Центральной и Западной Европы, однако расчленение последних все же проводится преимущественно по данным изучения морских ежей, мелких фораминифер и других групп фауны. Особенно это относится к территориям Болгарии и Польши, где выделение аналогов собственно монских слоев встречает известные затруднения. Хотя В. Цанковым (Tzanov, 1940) из некоторых местонахождений в Северной Болгарии и были описаны «монские» двустворки (*Crassatella excelsa* Cossm., *Cucullaea montensis* Vinc., *Nemocardium cipliensis* Vinc.), возрастная принадлежность включающих их отложений представляется весьма неясной. По данным Е. Белмустакова (1960, 1961, 1962), причисляемые ранее к датскому ярусу слои, по составу моллюсковой фауны, в действительности являются тенетскими, хотя все же какие-то аналоги монского яруса, по крайней мере в его широком понимании, в Болгарии, по-видимому, существуют.

Если принять во внимание данные расчленения по микрофауне и остаткам ежей свиты «сивак» в Польше, то в этой свите, по всей видимости, могут быть выделены аналоги собственно монских слоев сикко (Pozaryska, 1965, 1967; Pozaryski, Pozaryska, 1960). В этой же части толщи содержится комплекс брахиопод (Пожарыская, 1966), а также смешанный дат-монский комплекс моллюсков, которые изучаются в настоящее время В. Крахом и Э. Вожни. Результаты этих исследований пока не опубликованы полностью, но многие польские геологи считают возможным относить к нижнему палеоцену или монскому ярусу верхние слои свиты «сивак», характеризующиеся присутствием моллюсков «копенгагенского» типа.

Весьма интересным представляется заключение Е. Лацара (Lazar, 1965) о возрасте глауконитовых песков и мергелей районов Васмандорфа (ГДР) и Ратхейма на Нижнем Рейне (ФРГ). Данные породы благодаря содержащимся в них моллюскам (а также брахиоподам, среди которых автором определены виды, известные как в «палеоцене Копенгагена», так и в «грубых известняках Монса», сопоставлены Е. Лацаром с последним горизонтом. Хотя он и не определил конкретно свое отношение к возрасту так называемого зеландского яруса Дании, его вывод указывает на возможность прямого сопоставления этого стратиграфического подразделения с верхней частью типового разреза монского яруса. Выделение аналогов «грубых известняков Монса» в других районах Западной Европы, судя по чрезвычайно противоречивым литературным данным, вызывает большие трудности. Не исключено все же, что и «пизолитовый известняк» Парижского бассейна, возраст которого неоднократно изменялся разными исследователями, а также какая-то часть верхов га-

румния Малых Пиренеев, могут быть сопоставлены с указанным горизонтом. Имеются указания (Rosenkrantz, 1964) на присутствие в разрезах Гренландии (п-ов Нюгссюак) очень большого числа видов монских и копенгагенских моллюсков, встречающихся, как и в германских разрезах, совместно, на основании чего вмещающие их отложения (битуминозные сланцы до 100 м мощности) относятся к нижнему палеоцену. Однако более детальное расчленение здесь провести, по-видимому, не представляется возможным.

Тенетские слои Закаспия, включающие маломощные песчано-известковые породы Западной Туркмении и сулдукапинскую свиту Мангышлака, могут быть достаточно уверенно сопоставлены с целым рядом разрезов верхнего палеоцена. В Средней Азии аналогичный возраст имеют фосфоритовые горизонты Султан-Уиздага и гряды Кокча в Приаралье, содержащие *Fimbria davidsoni* Desh., *Crassatella scutellaris* Desh., *Arctica morrisi* (Sow.), *Dosiniopsis fallax* (Desh.) и др., т. е. те же виды, что и в Закаспии (Каханова, Соболева, 1962; Каханова и др., 1965; Каханова, Шульц, Пантелеев, 1970).

В низовьях р. Сырдарьи выделенная М. Е. Воскобойниковым (1956) акджарская свита (но не акджарские слои Таджикской депрессии) с *Pycnodonta* ex gr. *nomada* (Vial.), *Gryphaeostrea* ex gr. *massagetica* Vial. также, по-видимому, относится к тенету. Несомненно и позднепалеоценовый возраст аруктауского и каратагского горизонтов Таджикской депрессии и соответствующей им части бухарских слоев Ферганы, Бадхыза и Копет-Дага. Для указанных отложений характерен в целом типично тенетский комплекс моллюсков, неоднократно приводившийся в целом ряде работ (Дмитриев, 1959, 1960а, б, 1965; Миронова, 1960, 1961а, б; Бабков, Крейденков, 1961; Крейденков, 1963; Калугин и др., 1964; Коробка и др., 1965; Джабарова и др., 1965; Джабарова, Тимофеев, 1967; Цейслер, 1967, и др.). Следует, однако учитывать, что на Мангышлаке и в Западной Туркмении наблюдаются сокращенные разрезы тенетских слоев, и поэтому их действительный объем, как и истинные соотношения с другими, более полными разрезами Средней Азии, остаются не до конца определенными. Скорее все же рассматриваемые слои могут быть сопоставлены с той частью бухарской толщи (где возможно ее более детальное расчленение), в которой содержатся остатки *Pycnodonta antiqua* (Schwetz.), *Echinocorys dioscuriae* Schwetz., *Isaster abkhasicus* Schwetz. и др. Не вызывает особых затруднений и сопоставление тенетских слоев Закаспия и Крымско-Кавказской области.

В западных районах Кавказа (Абхазия) к этому возрасту относятся пестроцветные мергели и известняки с указанными выше видами морских ежей, моллюсков и другими характерными ископаемыми верхнего палеоцена; в некоторых других местах (Азербайджан, Предкавказье, и т. д.) позднепалеоценовый возраст тех или иных отложений устанавливается на основании присутствия сообщества мелких фораминифер зоны *Globigerina subsphaerica*.

Очень богатый и разнообразный комплекс тенетских моллюсков содержится в Крыму, где он изучался многими исследователями (Зубкович, 1956б; Куличенко, 1957, 1958, 1959, 1966; Макаренко, 1958, 1961б; Горбач, 1966а, 1967а, б, и др.). Подавляющее большинство описанных из рассматриваемых разрезов Туркмении и Мангышлака видов двустворок и гастропод присутствует в тенетских мергелях Крыма. Некоторая часть представителей из общего числа (30) видов, входящих в тенетский комплекс Закаспия, известна и из палеоцена Поволжья, причем почти все они встречаются в верхнесызранских и саратовских слоях. Наиболее вероятным представляется соответствие изучаемых отложений скорее нижней части камышинского комплекса, относимого большинством исследователей, как было отмечено, к верхнему палеоцену. В этом же от-

ношении может быть проведено сопоставление и с сумской свитой Украины (скорее с ее верхней частью), в которой, по данным С. А. Мороза (1963, 1965, 1966, и др.), присутствуют виды, встречающиеся в палеоцене Копенгагена, сызранских и саратовских слоях Поволжья, а также тенетском ярусе Крыма и Западной Европы. Сходную фаунистическую характеристику имеют, по-видимому, разновозрастные верхнепалеоценовые отложения Болгарии, Швейцарии, Германии, где большим распространением пользуются моллюски, свойственные пескам Брашо, спарнакским и ланденским слоям, т. е. различным фациям тенетского яруса Англо-Франко-Бельгийского бассейна.

Фациальная близость тенетских слоев южных районов СССР, Центральной и Западной Европы, а также присутствие в них большого числа общих видов моллюсков и другой фауны, несомненно, указывает на широкие, прямые связи между этими бассейнами.

Изложенный выше материал в целом показывает, что при сопоставлении различных разрезов переходных от мела к палеоцену слоев установление эквивалентности отдельных подразделений, в особенности выраженных сходными фациями и соответственно охарактеризованных близкой по составу фауной, особых затруднений не вызывает. Так, сравнительно легко выявляется разновозрастность датских известняков Дании, Южной Швеции, Крыма, Кавказа, Закаспия, Прикаспийской синеклизы. Подобным же образом могут быть сопоставлены мелководные, органо-генно-детритовые известняки Бельгии («грубые известняки Монса»), Северо-Германской низменности (Ратхейм и Васмансдорф), Крыма, Закаспия, Южного Приаралья и соседних районов Средней Азии. Исключительно широкое распространение большого числа тенетских видов моллюсков позволяет уверенно устанавливать возрастные соотношения между карбонатно-терригенными образованиями многих районов Евразии и относить их к верхнему палеоцену. Однако решение целого ряда вопросов стратиграфии переходных от мела к палеоцену отложений встречается часто непреодолимые, как кажется, трудности. Одним из таких наиболее сложных и во многом невыясненных вопросов, так или иначе связанных с проблемой границы мезозоя и кайнозоя, является установление возраста отдельных подразделений монского и датского ярусов и особенно попытки дробного расчленения отложений с так называемой монской фауной моллюсков. Как было показано при анализе фауны типовых разрезов монского яруса, верхние и нижние горизонты (или слои) последнего имеют не одинаковый возраст; «пудинги Малоньи» и «туфы Сипли» Бельгии, по различным данным, должны относиться, по всей видимости, к датскому ярусу. Тем не менее при определении возраста тех или иных сопоставляемых со стратотипами отложений, охарактеризованных «монскими» моллюсками как в зарубежной, так и в отечественной литературе устанавливается, как правило, принадлежность их к монскому ярусу в его широком понимании. При этом, естественно, не придается значения тому факту, что в ряде разрезов, особенно полных, отложения, классифицируемые как монские, могут принадлежать частично и датскому ярусу, причем различия в составе моллюсковых фаун бывают настолько слабые, что улавливаются с трудом. В этих случаях должен привлекаться, несомненно, весь имеющийся палеонтологический материал, однако и последний часто приводит к противоречивым выводам, на основании чего возникают длительные дискуссии и споры относительно возраста тех или иных отложений. В последнее время особенно острый и полемический характер на совещаниях меловой и палеогеновой комиссий Межведомственного стратиграфического комитета (МСК) и в литературе приняло обсуждение возраста акджарских слоев Гаджикской депрессии, эльбурганского горизонта Предкавказья и лузановских слоев Украины.

Исследованиями К. В. Бабкова и Г. П. Крейденкова (1961), Г. П. Крейденкова (1963), В. Г. Морозовой и др. (1965) в акджарских слоях, относящихся с самым низом бухарской толщи, было установлено присутствие «монских» моллюсков, а в вышележащих породах табакчинского горизонта — «монских» и тенетских двустворок и гастропод. Акджарские слои были поэтому сопоставлены с монским ярусом, табакчинский горизонт отнесен к нижнему — верхнему палеоцену, а выше лежащие отложения аруктауского горизонта, заключающие исключительно тенетские виды моллюсков, — к верхнему палеоцену. «Монский» возраст акджарских слоев, по мнению Г. П. Крейденкова, впервые определившего их фауну, подтверждается присутствием известных в монских отложениях Бельгии и Крыма таких видов, как *Fimbria montensis* (Cossm.), *F. transversalis* (Cossm.), *Arca montensis* Cossm., *Lucina duplex* Vinc., *Turritella montensis* Br. et Corn. и др., всего около 20 видов.

Заслуживает интереса и наличие в данном комплексе форм, встречающихся только в низах монского яруса: *Lucina duplex* Vinc., *Botula similis* (Ryckh.), *Nerita corneti* Vinc. и др.

В работе К. В. Бабкова, Л. П. Кахановой и Г. Х. Салибаева (1968) приведены новые данные о составе моллюсков табакчинского горизонта, изменяющие прежние представления о его фаунистической характеристике. По заключению Л. П. Кахановой, в нем содержится комплекс моллюсков, обнаруживающий «поразительное сходство» с комплексом из монских отложений Малых Пиренеев, что приводит авторов к выводу о раннепалеоценовом (монском) возрасте вмещающих пород.

По этому поводу следует отметить, что до настоящего времени соответствие так называемых монских слоев Малых Пиренеев, смежных районов Плантореля и провинции Арьеж монскому ярусу Бельгии представляется не окончательно выясненным. Так, в некоторых работах Ж. Вийятт (Villatte, 1959, 1962) отмечается отсутствие в верхней части гарумнийского яруса, сопоставляемой до последнего времени с монским ярусом, характерных монских видов морских ежей, двустворчатых моллюсков, гастропод, цефалопод и, наоборот, устанавливается наличие некоторых форм, встречающихся в тенетском ярусе Парижского бассейна (*Eomiltha contorta* Defr., *Barbatia modioliformis* и др.). Наконец, в одной из последних статей Ж. Вийятт (Villatte, 1964) окончательно сделан вывод о принадлежности «монской» морской серии Малых Пиренеев к тенетскому ярусу. В связи с противоречивостью вопроса о возрасте «монских» отложений в пиренейских разрезах сопоставление с ними следует проводить с некоторой осторожностью. Правда, наряду с многочисленными гастроподами пиренейского комплекса, в табакчинском горизонте отмечается и присутствие действительно монских моллюсков, в основном двустворок: *Fimbria montensis* (Cossm.), *Miltha montensis* (Cossm.), *Venericardia duponti* Cossm. и др., что в известной степени подтверждает вывод вышеуказанных авторов.

Совершенно неубедительными представляются ссылки авторов на присутствие в табакчинском горизонте якобы «монских» нуммулитов. Во-первых, как показали Н. Н. Бархатова и Р. М. Давидзон (см. Бабков, Каханова и Салибаев, 1968) в рассматриваемых породах указывается на присутствие палеоценовых нуммулитов: *Nummulites deserti*, *N. fraasi*, *N. ex gr. solitarius*, которые, по данным Лягарпа, известны были ранее из палеоценовых отложений Египта (оазис Ферафра в Ливийской пустыне) и, по данным Трауба, из палеоцена Швейцарских Альп. Указанные исследователи ничего не говорят о монском возрасте этих видов, находки которых свидетельствуют об отнесении вмещающих отложений к палеоцену в широком смысле.

К. В. Бабков с соавт. пишут также, ссылаясь на работу Н. И. Мревлишвили (1965), что «из названных видов *N. fraasi* является характерным

нижнепалеоценовым видом, а палеоценовые отложения оазиса Фарафра давно известны в литературе как единственное местонахождение монских нуммулитов». Находки нуммулитов, в том числе и *N. fraasi*, из верхней части так называемых глин Исна в оазисе Фарафра действительно были известны давно, однако и трактовка возраста вмещающих отложений также с давних пор была совершенно различной. Принадлежность их к монскому ярусу, а тем более к определенным каким-либо его горизонтам и сейчас нельзя, по-видимому, считать окончательно установленной. Кроме того, в большинстве других мест указанные виды нуммулитов встречаются, как правило, в отложениях, относимых к тенетскому ярусу, т. е. к верхнему палеоцену. К сожалению, в цитируемой статье Л. П. Кохановой с соавт. не высказывается мнения о возрасте акджарских слоев. Последние же по составу содержащихся в них моллюсков с равным успехом могут быть сопоставлены как с верхним, так и нижним слоями монского яруса и соответственно отнесены к верхам датского яруса. Во всяком случае последнее предположение может оказаться также справедливым, тем более что в акджарских слоях присутствуют те же в основном виды, что и в низах монского яруса. Более низкие горизонты дания, соответствующие вертикальному распространению *Hercoglossa danica*, здесь, по-видимому, отсутствуют. Возможно, что частично им отвечают по времени образования гипсы, залегающие между верхнемаастрихтскими отложениями с рудистами и рассматриваемыми акджарскими слоями. В статье Г. П. Крейденкова и А. Я. Фроленковой (1968), посвященной вопросам взаимоотношения меловых и палеогеновых отложений юго-востока Средней Азии, подтверждаются прежние выводы Г. П. Крейденкова о монском возрасте акджарских слоев, а вопрос о присутствии датского яруса оставляется открытым. Несомненно, дальнейшие более детальные исследования пограничных слоев мела и палеогена Таджикской депрессии позволят, наконец, подойти к решению этого вопроса. Большие разногласия среди исследователей возникают и при обсуждении вопроса о возрасте эльбурганского горизонта Предкавказья (Гроссгейм, 1960а, б; Москвин, Найдин, 1960; Леонов, Алимарина, 1961, 1964, и др.). Обусловлены они в основном противоречивостью имеющегося палеонтологического материала.

Присутствие в мергелях эльбурганского горизонта (или свиты разных авторов) моллюсков, характерных для копенгагенского палеоцена, побудило в свое время впервые описавшего их И. А. Коробкова (1939, 1947) отнести указанные отложения к монскому ярусу. Естественно, что подобный вывод явился следствием признания прямого сопоставления палеоценовых слоев Дании и монских отложений Бельгии, что принималось И. А. Коробковым вслед за Р. Розенкратцем и другими западноевропейскими авторами. Присутствие в верхах эльбурганского горизонта мелких фораминифер зоны *Acarinina angulata*, а в более низких слоях — *Globoconusa daubjergensis* свидетельствует о том, что последние должны скорее относиться к датскому ярусу. М. М. Москвин и Д. П. Найдин (1960) считают, что стратиграфическое значение комплекса моллюсков нуждается в серьезной проверке. С этим следует, по-видимому, согласиться. Но вместе с тем подобные случаи совместного нахождения в одних и тех же отложениях фаун, считающихся характерными для разных стратиграфических подразделений, не так уж редки. Примером может служить тот же стратотипический разрез монского яруса. Как уже было показано, нижние горизонты последнего, наряду с многими видами моллюсков, наиболее распространенными в выше лежащих «грубых известняках Монса», содержат и элементы датской фауны — мшанки, некоторые двустворки, а также и выше названную *Globoconusa daubjergensis*. Аналогичные факты можно указать и для разрезов других районов. Они становятся понятными и вполне объяснимыми, если принимать во

внимание неодновременность смены различных групп фауны в течение того или иного времени. В данном случае совершенно очевидно более раннее появление в отдельных участках обширного бассейна конца датского времени палеоценовых моллюсков, получивших исключительное развитие в более позднюю, собственно монскую эпоху. Несомненно также, что это зависит от существовавших различий в условиях среды обитания организмов в разных участках бассейнов.

Гораздо более трудным представляется выяснение соотношений между разнофациальными толщами, в данном случае установление правильности предположения о синхронности монского яруса и палеоцена Копенгагена и соответственно — монском возрасте эльбурганского горизонта.

Предположим, что сравниваемые отложения действительно одно-возрастны. Но тогда немедленно возникает вопрос, с какой именно частью монского яруса или со всей его толщей (морскими и континентальными слоями) могут быть сопоставлены осадки копенгагенского палеоцена. При этом надо иметь в виду, что общих видов фауны, за исключением двух-трех малохарактерных форм, рассматриваемые подразделения не содержат. Вопрос этот решить пока крайне трудно, так как и палеоценовые слои Дании, и монский ярус Бельгии, и эльбурганский горизонт отделены от подстилающих отложений перерывами, размер которых точно определить весьма трудно. Однако в верхах эльбурганского горизонта присутствуют сообщества мелких фораминифер зоны *Acarinina angulata*, возраст которых почти всеми микропалеонтологами понимается однозначно. Таким образом, вмещающие их породы могут сопоставляться с «грубыми известняками Монса», а нижележащие слои следует считать возможными аналогами нижних горизонтов монского яруса, иначе «туфов Сипли» и, возможно, «пудингов Малоньи». Так же, как и последние, их следует рассматривать в составе датского яруса, точнее его самой верхней части, тем более что в некоторых местах Предкавказья, в бассейнах рек Кубани и Хеу присутствуют и типично датские отложения с характерными видами морских ежей, наутилоидей и мелких фораминифер. Перерыв же между данными образованиями и эльбурганским горизонтом свидетельствует о том, что какая-то часть датского яруса здесь отсутствует.

Таким образом, предположение о датском возрасте большей части мергелей эльбурганского горизонта, как было выше показано, вовсе не лишено оснований. В этом смысле они действительно, как и считает И. А. Коробков, могут соответствовать монскому ярусу, но в его широком понимании.

Критическую оценку со стороны ряда исследователей получили в последнее время выводы Д. Е. Макаренко относительно стратиграфической принадлежности так называемых лузановских слоев Украины, обнаруженных еще в 1959 г. украинским геологом В. Рябчуном. В мало-мощных (1,5—2 м), имеющих в кровле и в подошве перерывы, песчаных отложениях у сел. Лузановки была обнаружена исключительно богатая фауна моллюсков очень хорошей сохранности. Д. Е. Макаренко (1966) определил отсюда монские и характерные для копенгагенского палеоцена виды двустворок и гастропод и описал совместно с И. А. Коробковым (Коробков, Макаренко, 1967) своеобразных представителей рудистов, отнесенных к новому роду *Paranopleura*.

В работе Д. Е. Макаренко (1970) лузановские слои рассматриваются в качестве мелководного аналога сумской свиты Северной Украины и сопоставляются с сызранской свитой Поволжья, зеландским ярусом Дании и Швеции («палеоцен Копенгагена»), монским ярусом Бельгии, а также инкерманским или монским ярусом Крыма.

Конечно, смешанный состав фауны может быть объяснен целым рядом причин — и привносом остатков извне, тем более что и сам автор и другие исследователи считают лузановские слои типом «пляжных» отложений и «просадкой» из более высоких горизонтов и т. д.

Но не исключена и возможность захоронения ископаемых *in situ* или недалеко от места гибели. Во всяком случае вывод Д. Е. Макаренко о монском возрасте лузановских слоев ни в коей мере не следует, по-видимому, решительно отвергать. Соображения и точка зрения упомянутого автора, хотя и не целиком, представляются нам заслуживающими внимания. Подобные случаи находок «смешанных» по составу малакофаун известны и в других районах. Так, в упоминавшейся уже работе Е. Лацара (Lazar, 1965) из палеоценовых отложений Васмансдорфа в Бранденбурге (ГДР) и Ратхейма на Нижнем Рейне (ФРГ), сопоставленных автором с «грубыми известняками Монса», также приводятся как монские, так и копенгагенские виды моллюсков. Подобные соотношения наблюдаются и в разрезах Гренландии (Rosenkrantz, 1964). Возвращаясь к вопросу о монском возрасте палеоцена Копенгагена, можно высказать следующее предположение. Довольно резкие различия в составе фауны моллюсков палеоцена Дании и монского яруса Бельгии обусловлены различием фациальных условий и соответствие указанных подразделений друг другу вполне допустимо. Это подтверждается совместным нахождением монских и копенгагенских видов моллюсков в ряде мест, как было показано на примерах лузановских слоев и палеоценовых отложений Северо-Германской низменности. Наиболее вероятным представляется синхронность палеоценовых слоев Дании и Швеции «грубым известнякам Монса». Как скандинавский «палеоцен», так и верхние слои свиты «сивак» в Польше, сумская свита Украины (если не полностью, то во всяком случае ее нижняя часть), сызранский комплекс пород Поволжья характеризуются «копенгагенским типом» малакофауны и принадлежат к «северной биогеографической провинции». В перечисленных районах развиты преимущественно глинисто-мергельные отложения.

К южной биогеографической провинции относятся «грубые известняки Монса» Северной и Южной Бельгии, а также монские известняки Крыма, Закаспия и Средней Азии (табакчинский горизонт и его аналоги). Эти отложения содержат в общем комплексы моллюсков типа «грубых известняков» стратотипа монского яруса и характеризуются карбонатным составом осадков. Промежуточное положение занимают районы развития терригенных образований лузановских слоев Днепровско-Донецкой впадины и палеоцена Северо-Германской низменности, где присутствуют моллюски смешанного монско-копенгагенского состава. В отдельных разрезах могут отмечаться случаи более раннего появления (в верхах датского яруса) целого ряда монских (низы стратотипа монского яруса) либо копенгагенских видов моллюсков (эльбурганский горизонт Предкавказья?, акджарские слои Таджикской депрессии?).

Высказанные соображения, безусловно носят весьма предположительный характер, но они логически неизбежно вытекают из точки зрения тех исследователей, которые стоят на позициях сопоставления палеоцена Копенгагена и монского яруса Бельгии.

Следует иметь также в виду, что существует одновременно и противоположное мнение о возрасте палеоценовых слоев Копенгагена и их аналогов. Оно сводится к заключению о синхронности датского палеоцена и тенетского яруса. Впервые подобный вывод был сделан А. Кененом (Koenen, 1885), который считал, что фауна «мергелей Копенгагена» наиболее близка фауне Брашо Парижского бассейна, а затем поддержан П. Хардером (Harder, 1922), А. Л. Яншиным (1953) и др. В то же время А. Л. Яншин (1953, стр. 185) писал. . . «не исключена, конечно, возможность, что границы датско-шведского палеоцена несколько отличаются

по своему стратиграфическому положению от тенетского яруса Англии, Бельгии и Франции и что трансгрессия началась здесь несколько раньше». Правда, А. Л. Яншин указывал, что последняя связана все-таки «с теми опусканиями суши, которые привели к тенетской, а не к монской трансгрессии в более западных районах».

К определениям фауны А. Кененом следует, по-видимому, относиться с известной предосторожностью, как было показано Е. Лацаром (Lazar, 1958) на ряде примеров.

Не существует единого мнения и о возрасте сумской свиты Украины, сопоставляемой по фауне моллюсков с верхними слоями свиты «сивак» Польши, сызанской свитой Поволжья и с копенгагенскими мергелями Северной Германии, Дании и Южной Швеции (Krasch, Mogoż, 1967). В одних работах показывается позднепалеоценовый возраст сумской свиты, параллелизуемой с лузановскими слоями (Макаренко, 1963, 1966; Мороз, 1965; Макаренко, Мороз, 1965; Макаренко, Ротман, 1966; Клошников, Зосимович, 1968, и др.), в других приводятся возражения против синхронизации указанных подразделений; лузановские слои сопоставляются с камышинским комплексом Поволжья, а сумские породы считаются более древними (Клюшников, Мороз, 1967; Мороз и др., 1967; Мороз, Крах, 1967, и др.), Наконец, в третьих, — сумская свита условно отнесена к нижнему палеоцену, а лузановские слои к тенету (Зосимович, Клюшников, Носовский, 1963). Весьма существенно, что взгляды на возраст упомянутых отложений изменялись на протяжении сравнительно короткого времени у одних и тех же исследователей. Как было отмечено выше, в последнее время Д. Е. Макаренко лузановские слои и сумскую свиту в противоположность его прежним представлениям сопоставляет с монским ярусом. Причем столь различные сопоставления производились на основании присутствия одних и тех же по существу комплексов фауны, в частности моллюсков (двустворок и гастропод).

Судя по данным С. А. Мороза (1966), детально изучившего моллюски из сумской свиты, в ней найдены виды, известные из тенетских отложений других районов СССР (Крым, Поволжье и др.), а также из палеоцена Копенгагена. В свое время упомянутый автор не решался более точно определить возраст сумских слоев и оставил открытым вопрос о соотношениях их со стратиграфическими подразделениями Западной Европы (монский и тенетский ярусы) и ярусами палеоцена Крыма (инкерманский и качинский ярусы). По его мнению, «основанием для решения данного вопроса должно явиться точное установление стратиграфического уровня «мергелей Копенгагена» (Мороз, 1966, стр. 20). По-видимому, позднепалеоценовый возраст и «палеоцена Копенгагена», и синхронных с ним образований (сумской свиты, верхней части свиты «сивак» и др.) также не исключен, тем более что в данных отложениях содержатся такие распространенные в верхнем палеоцене СССР виды, как *Pycnodonta antiqua* и др. Однако число их по сравнению с копенгагенскими видами очень невелико и, учитывая вообще тесную фаунистическую связь малакофаун палеоцена, вполне возможно присутствие их в породах более древнего возраста, т. е. монских.

Необходимость дальнейшего детального изучения фаун рассмотренных выше подразделений совершенно очевидна. Только в этом случае можно будет, по-видимому, подойти к наиболее правильному решению весьма сложных и пока во многом неясных вопросов стратиграфического расчленения и сопоставления датских и палеоценовых слоев различных регионов.

ТИП MOLLUSCA

КЛАСС BIVALVIA

ОТ Р Я Д TAХОDONTA

ПОДОТ Р Я Д PALAEOTAХОDONTA

НАДСЕМЕЙСТВО NUCULACEA

СЕМЕЙСТВО NUCULIDAE

Род *Nucula* Lamarck, 1799

Nucula sp. (sp. nov.?)

Табл. I, фиг. 1, 2

М а т е р и а л. Три внутренних ядра и один отпечаток.

О п и с а н и е. Раковины средней величины, расширенно-овального очертания, несколько скошенные сзади и сильно неравносторонние. Передняя ветвь кардинального края слегка выпуклая, удлиненная, задняя — более короткая и несколько вогнутая.

Передний край довольно выпуклый, плавно сливающийся с менее выпуклым нижним. При соединении последнего с задним краем образуется округленный угол.

Макушки маленькие, повернуты и сильно смещены назад. Выпуклость умеренная. От макушки вниз, примерно параллельно задней ветви замочного края, проходят две слабо выраженные бороздки.

Характер замка не наблюдался.

Мускульные отпечатки овальные, небольшие и почти равны по величине. Мантийная линия отчетливая, простая. Хорошо видна зазубренность нижнего края.

Р а з м е р ы, мм: длина 22,5; высота 17,5.

С р а в н е н и е. Недостаточность имеющегося материала и его неполная сохранность не позволяют выделить данные экземпляры в новый вид, хотя принадлежность их к новому виду вполне вероятна, тем более что представители *Nucula* до сих пор не были описаны из датских отложений (за исключением также не определенных до вида экземпляров, описанных Ж. Равном из датского яруса Дании).

По общему очертанию рассматриваемые ядра довольно сходны с описанными ниже экземплярами *N. proava* Wood, отличаясь от них, однако, большими выпуклостью и величиной.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхняя часть датского яруса («переходные» слои) Янги-Су (Западная Туркмения).

Nucula montensis Cossmann, 1908

Табл. I, фиг. 3, 4

Nucula montensis: Cossmann, 1908, стр. 58, табл. VI, фиг. 23—29.

М а т е р и а л. Большое количество ядер и отпечатков внешней поверхности.

О п и с а н и е. Раковины небольшой величины, удлинненно-овальные, с несколько усеченной задней частью и сильно неравносторонние.

Умеренно-выпуклый нижний край и длинная передняя ветвь замочного края плавно сливаются с более выпуклым передним краем. Короткая и чуть вогнутая у макушки задняя ветвь замочного края образует с задним краем притупленный угол. Маленькие и слабо выдающиеся макушки наклонены и сильно смещены к заднему краю.

Выпуклость средняя, рельеф ее простой.

Наружная поверхность покрыта тонкими следами нарастания. Зубы многочисленные, в области макушек тонкие, расположенные почти перпендикулярно замочному краю, и более грубые, валикообразные на большей части переднего края.

Строение мускульных отпечатков наблюдать не удалось. Нижний край с внутренней стороны зазубрен.

Р а з м е р ы, мм: длина 14,5, 14, 15,7; высота 10,7, 10,2, 11,9.

С р а в н е н и е. Наиболее близким к рассматриваемому виду является *N. minor* Desh. из нижнего эоцена Парижского бассейна, от которого описываемый вид отличается более удлиненной формой раковины и меньшей выпуклостью замочного и нижнего краев.

От раковин *N. densistriata* Коен., известных из «палеоцена Копенгагена», *N. montensis* отличается менее выраженная треугольная форма.

От близкой по форме *N. woodi* Desh., распространенной в эоцене Западной Европы, описанный вид отличается менее овальной формой и иным строением замка.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монский ярус Западной Туркмении (хребты Коймат-Даг, Туар, Аккуп на Туаркыре).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхняя часть монского яруса Бельгии («грубые известняки Монса»), верхняя часть свиты «сивак» в Польше, палеоцен Васмансдорфа (ГДР); в СССР — монский ярус Западной Туркмении.

Nucula sinuatella Cossmann, 1908

Табл. I, фиг. 5, 6

Nucula sinuatella: Cossmann, 1908, стр. 59, табл. VI, фиг. 30—33.

М а т е р и а л. Большое количество ядер и отпечатков.

О п и с а н и е. Раковина небольшой величины, треугольно-овального очертания, сильно неравносторонняя.

Передняя ветвь замочного края длинная, довольно выпуклая, задняя — значительно короче и почти прямая. Обе ветви сходятся под углом, близким к 90°.

Выпуклый нижний край плавно сливается с передней ветвью замочного края, а с задним краем образует округленный угол.

Макушка приостренная, отчетливо ориентированная назад.

Створки относительно выпуклые. Наибольшая выпуклость совпадает с примакушечной областью, откуда она постепенно уменьшается к краям раковины. На наружной поверхности видны очень слабые, тонкие и сближенные линии нарастания.

Замок состоит из многочисленных тонких зубов; на передней части замочного края их примерно вдвое больше, чем на задней.

Размеры, мм: длина 15, 14, 12, 8; высота 12, 11,5, 10, 7.

Сравнение. Треугольно-овальное очертание створок *Nucula sinuatella* сближает их с *N. cipliensis*, описанной по единственному экземпляру Е. Венсаном (Vincent, 1930, стр. 62, табл. III, фиг. 9) из «пудингов Сипли» Бельгии. Однако от этого вида *N. sinutella* отличается более овальной, слабее скошенной в задней части раковины, большим апикальным углом и меньшей длиной задней ветви замочного края.

От *N. subovata* Orb., распространенной в среднем эоцене Западной Европы, описанный вид отличается более треугольным очертанием и более смещенной к задней части макушкой.

Местонахождение. Монский ярус Западной Туркмении (Акгоз, Коймат-Даг, Туар, Аккуп).

Распространение. Верхняя часть монского яруса Бельгии («грубые известняки Монса»), палеоцен Васмансдорфа (ГДР); в СССР — монский ярус Западной Туркмении.

Nucula proava Wood, 1861

Табл. I, фиг. 7, 8

Nucula proava: Wood, 1861, стр. 117, табл. XX, фиг. 3; Архангельский, 1905а, стр. 75, табл. II, фиг. 10, 13.

Nucula cf. *proava*: Нечаев, 1897, стр. 71, табл. VI, фиг. 6.

Материал. Несколько ядер и отпечатков, хорошо передающих характер скульптуры и внутреннего строения.

Описание. Раковины треугольно-овального очертания, с расширенной передней частью, заметно скошенные сзади и неравносторонние.

Передняя, слабо выпуклая ветвь замочного края вдвое длиннее почти прямой задней ветви.

Передний и нижний края створок плавно переходят друг в друга. В местах их соединения образуется округленный угол. Задний конец раковины заметно приостренный.

Передний край сильно выпуклый, как и передняя, большая по длине часть нижнего края; задняя часть последнего слабо выпуклая, иногда почти прямая. Маленькие макушки наклонены и смещены назад.

Выпуклость незначительная. Поверхность покрыта тонкими сближенными линиями нарастания. Многочисленные зубы мелкие и довольно тонкие. Мускульные отпечатки овальные, в верхней части сильно приподняты. Передний отпечаток отделен от остальной поверхности резкой бороздкой.

Размеры, мм: длина 17, 15, 10; высота 14, 11,9, 8,3.

Сравнение. Наиболее близким к описанному виду является *N. krishtafowitschi* Arkh., распространенный в нижнесызранских отложениях Поволжья, от которого *N. proava* отличается меньшей выпуклостью створок, иным очертанием заднего конца раковины и меньшей округленностью нижнего края.

Местонахождение. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Акгоз).

Распространение. Нижний эоцен Англии («лондонская глина»), в СССР — нижнесызранские слои Поволжья, верхний палеоцен Западной Туркмении.

ПОДОТРЯД НЕОТАХОДОНТА

НАДСЕМЕЙСТВО ARCACEA

СЕМЕЙСТВО ARCIDAE

ПОДСЕМЕЙСТВО ARCINAE

Род *Arca* Linné, 1758

Arca montensis Cossmann, 1908

Табл. I, фиг. 9—11

Arca montensis: Cossmann, 1908, стр. 62, табл. VI, фиг. 51; Vincent, 1930, стр. 67, табл. III, фиг. 15; Макаренко, 1961б, стр. 59, табл. VI, фиг. 8—10.

М а т е р и а л. Три внутренних ядра и один отпечаток наружной поверхности.

О п и с а н и е. Раковина небольшой величины, близкая к трапециевидному очертанию, неравносторонняя.

Прямой и длинный замочный край образует с выпуклым передним краем угол, близкий к прямому. В месте соединения его со скошенным и вогнутым задним краем образуется угол около 120° .

Нижний край несколько вогнут в средней части.

Макушка маленькая, слабо выдающаяся, заостренная и значительно сдвинута вперед.

Выпуклость значительная, со сложным рельефом. От макушки к углу пересечения заднего и нижнего краев проходит округлый киль, отделяющий неширокое, несколько вогнутое заднее поле. От макушки вниз проходит также сравнительно широкая, довольно отчетливая депрессия. Поверхность раковины покрыта многочисленными отчетливыми радиальными ребрами. Ребра передней части округлые, довольно широко поставленные. На заднем поле они более уплощенные, имеются промежуточные ребра. При пересечении ребер с линиями нарастания образуется характерная грануляция. На заднем поле ребра не гранулированные. Замок состоит из многочисленных зубов, толстых, бугорчатых, почти перпендикулярных в передней части и в области макушки и более тонких и косорасположенных в задней части.

Р а з м е р ы, мм: длина 15, 19; высота 8,3, 11,5.

С р а в н е н и е. От распространенного в эоцене Парижского бассейна и встречающегося в верхнем палеоцене Западной Туркмении близкого вида *A. biangula* Lam. монские раковины отличаются несколько меньшей удлинённостью и более правильным очертанием, большей неравносторонностью и менее выдающейся примакушечной областью.

От *A. landinensis* Desh., известной из тех же отложений, рассматриваемый вид отличается менее правильной ромбовидной формой раковины и иным типом скульптуры.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монский ярус Западной Туркмении (Коймат-Даг, Аккуп) и Мангышлака (Коурта-Капы).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Монский ярус Бельгии («грубый известняк Монса» и «пудинги Малоньи»); в СССР — монский ярус Крыма, Западной Туркмении и Мангышлака.

Arca biangula Lamarck, 1806

Табл. I, фиг. 12, 13

Arca biangula: Lamarck, 1806, стр. 219, табл. 19, фиг. 3; Deshayes, 1829, стр. 198, табл. 34, фиг. 1—6; Wood, 1864, стр. 80, табл. 14, рис. 1; Frauscher, 1886, стр. 123, табл. 4, рис. 20; Cossmann, Pissarro, 1903, вып. 1, стр. 16, табл. 3, фиг. 7, 8; Cossmann, Pissarro, 1904, табл. 35, рис. 110—1; Glibert, 1933, стр. 119, табл. 7, фиг. 9; Коробков, 1962, стр. 35, табл. IV, рис. 2, 2a.

М а т е р и а л. Большое количество ядер и отпечатков.

О п и с а н и е. Раковина средней величины, неравносторонняя, характерного удлинненно-скошенного трапецевидного очертания, с довольно высокой примакушечной областью.

Передний край умеренно выпуклый, плавно сливающийся с более длинным нижним краем, вогнутым в середине и выпуклым в передней и задней частях. Задний край либо слабо вогнут, либо прямой и несколько скошен в нижнезаднем направлении. Макушки смещены вперед и немного нависают над связочной площадкой. Примакушечная область выдающаяся.

Наружная поверхность выпуклая, со сложным рельефом. Место наибольшей выпуклости расположено в примакушечной части. От макушки вниз протягивается широкая отчетливая депрессия и округленный киль, проходящий к месту соединения заднего и нижнего краев. Закилевая часть широкая и немного вогнутая. Поверхность украшена многочисленными гранулированными радиальными ребрами, более широкими и округлыми в передней части; на заднем поле ребра уплощенные и не гранулированные.

Линии нарастания резкие, извилистые, неравномерно расположенные. Связочная площадка высокая, удлинненно-треугольная. Зубной аппарат не сохранился.

Р а з м е р ы, мм: длина 31,3, 30,0, 26, 35, 47, 45; высота 16,5, 18,6, 13, 17, 28, 26.

И з м е н ч и в о с т ь. Принадлежащие рассматриваемому виду туркменские экземпляры подтверждают существующие данные о значительной изменчивости *Arca biangula* Desh.

В коллекции из одного местонахождения имеются как удлиненные и суженные формы, так и более короткие и высокие. Последние особенно сходны с раковинами, изображенными М. Глибером.

Непостоянством отличается и рельеф выпуклости; у одних экземпляров депрессия более отчетливо выражена, чем у других (особенно мелких особей).

Изменяется, правда незначительно, также степень изогнутости кия и вогнутость закилевого поля.

Некоторые авторы отмечают и наличие резких индивидуальных отклонений в характере скульптуры, которые на имеющемся материале не удается, к сожалению, проследить. Ввиду сравнительно большой изменчивости отдельные экземпляры данного вида можно легко спутать с некоторыми эоценовыми и палеоценовыми видами, в частности с раковинами *A. hyantula* Desh. и некоторыми другими. Поэтому выделение рассматриваемого вида желательно производить на основании изучения большого палеонтологического материала.

С р а в н е н и е. Сравнение с монским видом *A. montensis* Cossm. см. в описании последнего.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Порсокупского плато (Акгоз).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Эоцен Западной Европы; в СССР — нижняя часть киевской свиты Украины; верхний палеоцен Западной Туркмении.

Род *Barbatia* Gray, 1842

Подрод *Barbatia* Gray, 1842

Barbatia (Barbatia) tenuidentata (Hennig, 1899)

Табл. I, фиг. 14, 15

Barbatia tenuidentata: Hennig, 1899, стр. 16, табл. I, фиг. 9—11.

Arca (Barbatia) tenuidentata: Ravn, 1902, стр. 54, табл. III, фиг. 9.

М а т е р и а л. Несколько ядер, передающих особенности скульптуры и строения замочного аппарата.

О п и с а н и е. Раковины небольшой величины, правильно удлиненно-овального очертания, неравносторонние.

Края створок плавно переходят друг в друга. Замочный край почти прямой, его задняя ветвь в 2 раза длиннее несколько наклонной передней ветви. Нижний край заметно вогнут в средней части и примерно параллелен равному по длине замочному краю. Задний и передний края одинаково и умеренно-выпуклые.

Примакушечная область широкая, несколько выдающаяся. Макушки маленькие, сильно сдвинутые к переднему краю. От макушек в нижне-заднем направлении проходит округлый, расплывчатой формы килевидный перегиб, отделяющий вогнутое, широкое заднее поле. Выпуклость значительная. В средней части раковин видна отчетливая, но пологая депрессия, быстро расширяющаяся книзу. По обе стороны от нее расположены выпуклые зоны, максимальные выпуклости которых совпадают с линиями, протягивающимися от макушки к местам соединения нижнего края с передним и задним.

Наружная поверхность покрыта многочисленными тонкими округлыми ребрами, при пересечении которых с также тонкими пластинчатыми линиями нарастания образуется весьма характерная чешуйчатость. Тесно сближенные в примакушечной части ребра постепенно и равномерно расходятся к заметно уплощенным краям раковины.

Замочная площадка сужена в средней части и расширена на концах, причем на заднем сильнее, чем на переднем. Веерообразно расходящиеся многочисленные зубы бугорчатые, почти вертикальные в примакушечной части и довольно наклоненные на краях.

Характер мускульных отпечатков неизвестен.

Р а з м е р ы, мм: длина 17, 16,5, 16,2; высота 9, 10,0, 9,1; толщина 7, 6.

С р а в н е н и е. Раковины описываемого вида довольно постоянны по очертанию и форме, что позволяет легко отличать их от других, сходных по остальным признакам датских и палеоценовых видов *Barbatia*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Средняя часть датских слоев Большого Балхана и Куба-Дага (слои с *Cyclaster gindreii*).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Датский ярус Дании и Южной Швеции («церитиевые») известняки мыса Стевнс, коралловые и мшанковые известняки Факсе, Салтхольма, Аннеторпа); в СССР — датские слои Западной Туркмении.

Подрод *Acar* Gray, 1857

Barbatia (Acar) forchhammeri (Lundgren, 1867)

Табл. I, фиг. 16, 17

Arca striata: Lundgren, 1867, стр. 27, фиг. 8.

Arca forchhammeri: Lundgren, 1885, стр. 229.

Barbatia forchhammeri: Hennig, 1899, стр. 15, табл. I, фиг. 12—14.

Arca (Barbatia) forchhammeri: Ravn, 1902, стр. 53, табл. III, фиг. 10.

Barbatia (Acar) forchhammeri: Ravn, 1933, стр. 12.

М а т е р и а л. Большое количество отпечатков и ядер, хорошо передающих форму раковины и особенности скульптуры.

О п и с а н и е. Створки небольшие, довольно правильного удлиненно-ромбовидного очертания, косо усеченные в задней части и сильно неравносторонние.

Замочный край длинный, прямой и параллельный с одинаковым с ним по длине, также почти прямым нижним краем. Передне-нижняя часть створки правильно округленная. При соединении прямого заднего края с замочным и нижним краями образуются углы, соответственно, в 115 и 70°. Примакушечная часть заметно суженная, очень слабо выдающаяся. Макушки маленькие, сильно приближены к переднему краю. От них, к нижнезаднему углу соединения створок проходит резкий киль, ограничивающий широкую и довольно глубокую заднюю депрессию. Менее резко выраженный и более округлый киль протягивается от макушек в нижнепереднем направлении. Переднее поле уплощенное и небольшое по размерам.

Выпуклость значительная. Рельеф ее в целом простой, осложненный наличием пологой срединной депрессии, начинающейся у макушки и идущей, постепенно расширяясь, вниз. Место максимальной выпуклости сосредоточено в задней части примакушечной области, недалеко от макушки и примерно рядом с задним килем. Наружная поверхность покрыта многочисленными валикообразными радиальными ребрами, тесно сближенными в примакушечной области и довольно широко расставленными на остальной части раковины. При пересечении ребер с также многочисленными, в основном правильными концентрическими линиями нарастания образуется весьма характерная сетчатость. Скульптура переднего поля более тонкая. На заднем поле выделяются грубые неправильные линии нарастания, пересекающиеся со слабо выраженными радиальными ребрами.

На узкой связочной площадке расположены многочисленные зубы, наиболее скошенные на задней ветви.

Передний мускульный отпечаток округлый, задний — овального очертания, приподнятый.

Заметно уплощенные края створок зазубрены с внутренней стороны.

Р а з м е р ы, мм: длина 16, 16,5, 18, 18,2, 19,2; высота 9,5, 9,7, 10, 11,0, 12,3.

И з м е н ч и в о с т ь. Как показало изучение имеющихся створок и сравнение их с экземплярами, описанными и изображенными разными авторами, данный вид обнаруживает некоторое непостоянство в соотношениях между высотой и длиной раковины. На это обстоятельство указывал в 1933 г. Дж. Равн, который отмечал меньшую удлиненность шведских раковин по сравнению с датскими.

Туркменские экземпляры (в основной массе) наиболее сходны в этом отношении с последними. Что касается скульптуры, выпуклости, очертания и других признаков, то существенных отклонений от типичных экземпляров не наблюдалось.

С р а в н е н и е. Среди известных датских и палеоценовых представителей данного рода наибольшее сходство с описанным видом, что было ранее отмечено и Дж. Равном, обнаруживают *B. (Acar) lamellosa* Desh. и *B. (Plagiarca) faxensis* Ravn.

От первого вида описываемый вид отличается более мелкими, с менее выпуклым задним краем и менее расширенными к задней части раковинами. Скульптура более правильная, особенно на заднем поле.

От *B. (P.) faxensis* из верхних и средних горизонтов датского яруса Дании (известняки Факсе и слои с *Crania tuberculata* о-ва Зеландии) *B. (A.) forchhammeri* отличается менее правильным очертанием в передней и нижнезадней частях, более скошенными раковинами с менее широкой примакушечной областью; задний киль более резкий.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Средняя часть датских слоев района хр. Куба-Дара (слои с *Cyclaster gindrei*).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средние горизонты датского яруса Дании и Южной Швеции (коралловые и мшанковые известняки районов Факсе и Аннеторпа); в СССР — датские слои Западной Туркмении.

Barbatia (Acar) lamellosa tabulata Vincent, 1930

Табл. II, фиг. 1, 2

Barbatia (Acar) lamellosa Desh. var. *tabulata*: Vincent, 1930, стр. 67, табл. III, фиг. 16.

М а т е р и а л. Несколько ядер и отпечатков, хорошо передающих особенности скульптуры и внутреннего строения раковины.

О п и с а н и е. Раковины небольших размеров, округло-трапециевидного очертания.

Задняя ветвь замочного края примерно в два раза длиннее передней. Задний край слабо выпуклый в верхней части, наклоненный к макушке. Становясь книзу все более выпуклым, он плавно переходит в удлиненный и почти прямой нижний край. Передняя и задняя части последнего выпуклые; средняя — слабо вогнутая.

Передний край незначительно выпуклый и вдвое короче заднего. Макушки маленькие, слегка выступающие. Они сильно смещены к переднему краю и немного наклонены внутрь.

Примакушечная часть довольно широкая и выдающаяся.

Выпуклость значительная. От макушки к нижнезаднему краю раковины протягивается резкий киль. В средней части переднего поля прослеживается пологая депрессия, постепенно расширяющаяся вниз. Ось ее проходит несколько косо от макушки к середине вогнутой части нижнего края.

Максимальная выпуклость расположена чуть впереди от килля, в примакушечной части. Закилевое поле слабо вогнутое.

Наружная поверхность с четко выраженной, сетчатого типа скульптурой.

Многочисленные радиальные ребра невысокие, округлые, разделенные углубленными межреберными промежутками, наиболее узкими в примакушечной области. Характер ребер в основном остается постоянным для большей части поверхности раковины.

При пересечении ребер с концентрическими волнистыми линиями нарастания образуется весьма характерная чешуйчатость или концентрическая фестончатость (называемая Е. Венсаном, вслед за Ж. Равном, «черепицеобразной» скульптурой).

Участки радиальных ребер, расположенные между соседними концентрическими линиями нарастания, кажутся неодинаковыми по тол-

щине: более узкими в верхней части и расширяющимися к основанию. Поэтому ребра представляются состоящими из отдельных слоистых пластин, черепицеобразно налегающих друг на друга.

В передней части чешуйки приобретает характер округлых бугорков. Скульптура закилевого поля существенно не изменяется; радиальные ребра, подходящие к килю под острыми углами, пересекаются лишь более резкими и неравномерно расположенными линиями нарастания, имеющими вид ребер. Внутренняя поверхность неровная; на ней наблюдаются два угловатых перегиба, один из которых соответствует заднему килю, а другой ограничивает сзади мускульный отпечаток. Замочная площадка узкая. Многочисленные зубы тонкие и сильно скоплены на краях. У макушки они имеют вид бугорков. Мускульные отпечатки неотчетливые: передний имеет округло-четырёхугольную форму, задний — удлинённо-округлую. Мантийная линия довольно четкая. На внутренних ядрах видна зазубренность краев.

Размеры, мм: длина 18,4, 17, 13,6, 20; высота 10,6, 8,6, 7,0, 8,5.

Изменчивость. Срединная депрессия выражена то более, то менее отчетливо.

Сравнение. Отличается от типового подвида наличием более острого киля и большей выпуклостью.

Местонахождение. Верхняя часть датского яруса Западной Туркмении (Туар), датский ярус Мангышлака (Сулла-Капы).

Распространение. Монский ярус Бельгии («шудинги Малоньи», «туфы Сипли», «известняки Кюэм»); в СССР — датский ярус Западной Туркмении и Мангышлака.

Barbatia curta Ravn, 1933

Табл. I, фиг. 18, 19

Barbatia curta: Ravn, 1933, стр. 14, фиг. 9a, в.

Материал. Два ядра, сохранившие общую форму и особенности скульптуры.

Описание. Раковины средней для данного вида величины, скошенно-округлого очертания, несколько вытянутые в высоту. Замочный край почти прямолинейный, составляет со слабо выпуклым передним краем угол в 95° , а с почти прямым задним — около 115° .

Передний и нижний края образуют дугу, близкую к полуокружности.

Макушки приостренные, слегка выдаются над замочным краем и занимают примерно центральное положение.

Выпуклость значительная. От макушки к нижнезаднему концу раковины протягивается округлый килевидный перегиб; место наибольшей выпуклости совпадает с его средней частью.

Закилевое поле узкое и уплощенное.

Наружная поверхность покрыта многочисленными, тонкими радиальными ребрами, пересекающимися со слабыми тонкими, довольно широко расставленными линиями нарастания.

Грануляция ребер почти не выражена.

Размеры, мм: длина 20,9, 12,5; высота 19,5, 12,0.

Сравнение и замечания. Благодаря своеобразным очертаниям раковины данный вид может быть довольно легко отличим от других датских и палеоценовых видов *Barbatia*.

По форме описанные экземпляры, как и голотипы, больше напоминают представителей рода *Bathiarca*. Так как строение замка представителей этого вида неизвестно, то его родовую принадлежность, по-видимому, нельзя считать пока установленной.

На основании присутствия на узкой площадке под макушкой небольшой связочной ямки данный вид был отнесен его автором к подроду *Ar-copsis*.

К сожалению, имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры не позволяют внести ясность в этот вопрос.

Местонахождение. Датский ярус Куба-Дага (Янгаджа).

Распространение. Датский ярус Дании (Фексе); в СССР — датский ярус Западной Туркмении.

СЕМЕЙСТВО CUCULLAEIDAE

Род *Cucullaea* Lamarck, 1801

Cucullaea crenulata (Lundgren, 1867)

Табл. II, фиг. 3—10

Arca crenulata: Lundgren, 1867, стр. 26, табл. I, фиг. 6.

Cucullaea crenulata: Hennig, 1899, стр. 18, табл. II, фиг. 20—22; Ravn, 1902—1903, стр. 55; Ravn, 1933, стр. 12; Tzankov, 1940, стр. 493; табл. VII, фиг. 11; табл. VIII, фиг. 1—3.

Материал. Множество ядер, иногда с частично сохранившимся раковинным слоем.

Описание. Раковины небольшой и средней величины, близкого к ромбовидному очертания, несколько оттянутые и косоусеченные в нижнезаднем направлении, заметно неравносторонние.

Замочный край прямой, образует с передним и задним краями тупые, слабо округленные углы. Умеренно выпуклый передний край плавно сливается с менее выпуклым нижним краем. При соединении последнего с близким к прямому задним краем образуется острый округленный угол в $55-60^\circ$.

Примакушечная область умеренно выдающаяся. Макушки смещены и повернуты вперед и немного выступают над замочным краем. Раковины значительно выпуклые. Место наибольшей выпуклости расположено почти по середине створок, рядом с отчетливо выраженным округлым килевидным перегибом, протягивающимся от макушки к углу пересечения нижнего и заднего краев. Сравнительно широкое заднее поле, слабо углубленное в большей части, иногда чуть выпуклое в центре; вдоль килевидного перегиба протягивается узкая и довольно глубокая в верхней части бороздка, постепенно расширяющаяся и выполаживающаяся к нижнезаднему углу.

От макушки, несколько косо вниз, проходит весьма широкая пологая депрессия, хорошо заметная лишь на некоторых экземплярах. Наружная поверхность покрыта многочисленными, разделенными тонкими и углубленными бороздками, радиальными чешуйчатыми ребрами, дихотомически разветвляющимися примерно с середины раковины. В примакушечной части они сравнительно тонкие, валикообразные, ниже становятся широкими и плоскими. Ребра пересекаются с многочисленными тонкими и правильными концентрическими линиями нарастания, более резкими на закилевом поле. На прямой замочной площадке хорошо заметны валикообразные горизонтальные боковые зубы (4—5).

Нижний и задний края раковины заметно уплощены и зазубрены с внутренней стороны.

Размеры, мм: длина 20,5, 20,9, 30,0, 31,3, 31,3; высота 15,5, 15,3, 23,5, 26,8, 26,8; толщина 13,4, 12,4, 20,6, 23,0, 26,6.

Сравнение. Рассматриваемый вид, благодаря присущим ему особенностям очертания, формы и размеров раковины, довольно легко

отличается от других датских, палеоценовых и верхнемеловых представителей *Cucullaea*.

Местонахождение. Средняя часть датских слоев Куба-Дага (слои с *Cyclaster gindrei*), датские отложения чинков Аккыр, Янги-Су и Карашора, Мангышлака, низы датских слоев впадины Узень (слои с *Cyclaster danicus*).

Распространение. Средние горизонты датского яруса Дании и Южной Швеции (мшанковые известняки Факсе и Аннеторпа); аналоги датского яруса Северной Болгарии; в СССР — датский ярус Западной Туркмении и Мангышлака.

Cucullaea danica sp. nov.

Табл. II, фиг. 11—12

Голотип. № 100/42/1962, ПИН. Западная Туркмения (Янги-Су). Датский ярус — «переходные» слои, т. II, фиг. 11.

Материал. Большое количество ядер, отпечатков и раковин, хорошо передающих особенности скульптуры и внутреннего строения.

Описание. Раковины небольшие и средние, довольно правильного трапецевидного очертания, с незначительно расширенной задней частью, почти равносторонние.

Близкий к прямому замочный край образует с передним и задним краями округленные углы. Передний край равномерно-выпуклый, плавно сливается со слабо выпуклым, иногда почти прямым нижним краем, несколько вогнутым в средней части.

Последний, плавно изгибаясь, переходит в близкий к прямому задний край, который лишь немного длиннее переднего.

Примакушечная область слабо выдающаяся. Притупленные небольшие макушки занимают примерно центральное положение. Выпуклость умеренная. Рельеф ее сложный. Место наибольшей выпуклости расположено в середине задней части раковины и совпадает с областью округлого, неотчетливого килевидного перегиба, протягивающегося от макушки в нижне-заднем направлении.

Узкое заднее поле уплощенное, слабо вогнутое в средней части. От макушки вниз проходит постепенно расширяющаяся депрессия. Наружная поверхность покрыта многочисленными, тесно сближенными, широкими и уплощенными на большей части раковины ребрами, разделенными узкими, глубокими бороздками. Сами ребра в свою очередь разделены по середине малозаметными бороздками, начинающимися несколько ниже примакушечной области. При пересечении ребер с многочисленными правильными и тонкими линиями нарастания образуется довольно отчетливая на некоторых экземплярах грануляция, совершенно отсутствующая на закилевом поле. На прямой замочной площадке видны валикообразные горизонтальные боковые зубы. Нижний и задний края с внутренней стороны зазубрены.

Размеры, мм: длина 24,8, 25,6, 30, 39, 44; высота 19, 21,3, 20, 27,3, 34; толщина 25, 16,6, 20, 26, 32.

Сравнение и замечания. Наиболее характерными признаками для выделенного вида следует считать весьма правильные, близкие к трапецевидному, очертания раковины, очень слабо расширяющейся сзади, и незначительно выдающуюся примакушечную часть. Наличие этих признаков, являющихся в основном постоянными, как показало изучение имеющихся экземпляров, позволяет сравнительно легко отличать данный вид от других датских и палеоценовых представителей *Cucullaea*. Некоторой изменчивости подвержена срединная депрессия, отчетливая и углубленная на одних экземплярах и иногда более слабо выраженная на других.

Место нахождения. Датский ярус Западной Туркмении (Янги-Су, Аккыр,), «переходные» слои.

Распространение. Верхняя часть датских слоев Абхазии (слои с *Variamussium*) и Крыма (слои с *Protobrissus tercensis*, сел. Курское); датский ярус Западной Туркмении.

Cucullaea montensis Vincent, 1930

Табл. III, фиг. 1—7

Cucullaea (Latiarca) montensis: Vincent, 1930, стр. 72, табл. IV, фиг. 3;

Cucullaea montensis: Tzankov, 1940, стр. 493, табл. VIII, фиг. 4; Макаренко, 1961б, стр. 61, табл. VII, фиг. 6.

Материал. Очень большое количество ядер и отпечатков с сохранившейся местами скульптурой.

Описание см. у Д. Е. Макаренко (1961б).

Замечания. Этот широко распространенный в монских отложениях Евразии вид часто встречается и в монских слоях Закаспия.

Следует кратко остановиться на объеме данного вида — вопросе, который пока еще не получил окончательного решения.

На большую изменчивость отдельных признаков *C. montensis* указывал уже Е. Венсан, который отмечал чрезвычайное непостоянство формы раковин и их размеров. Автор вида также подчеркивал, что он временно группирует под данным названием весьма различные по очертаниям экземпляры.

Результаты изучения имеющихся в нашем распоряжении экземпляров приводят к выводу, что раковины *C. montensis* действительно очень непостоянны в деталях строения. Так, наряду с удлинненными формами (длина 60 мм; высота 42 мм), встречаются короткие и округлые (длина 38 мм; высота 32 мм). У одних экземпляров примакушечная часть выдается более резко, чем у других. Изменяется также характер закилевого поля и степень развития срединной депрессии.

Однако, учитывая сходство скульптуры и остальных признаков у большинства представителей данного рода, следует воздержаться от разделения *C. montensis* на отдельные виды. При этом надо иметь в виду и стратиграфическое положение рассматриваемого вида, который, за исключением стратотипического разреза, где он присутствует в низах монского яруса, распространен в собственно монских отложениях (аналоги «грубого известняка») многих районов (Крым, Приаралье, Закаспий).

Место нахождения. Монский ярус s. str. (слои с *Echinanthus*) Западной Туркмении (Акгоз, Туар, Аккуп, Коймат-Даг) и Мангышлака (Киндерли, Суллу-Капы, Коурта-Капы).

Распространение. «Пудинги Малоньи и Сипли», «туфы Сипли» монского яруса Бельгии, датские? слои Болгарии, свита «сивак» Польши; в СССР — монский ярус Крыма, Южного Приаралья, Западной Туркмении и Мангышлака.

СЕМЕЙСТВО GLYCYMERIDAE

Род *Glycymeris* Costa, 1778

Glycymeris duponti (Cossmann, 1908)

Табл. IV, фиг. 1, 2

Pectunculus duponti: Cossmann, 1908, стр. 61, табл. VI, фиг. 40—45; Макаренко, 1961б, стр. 64, табл. VII, фиг. 11.

Материал. Более 10 ядер и отпечатков наружной поверхности и внутренней поверхности.

О п и с а н и е. Раковины средней и небольшой для рода величины, округлого очертания.

Выпуклые края створок плавно переходят друг в друга. Задний край слабо выпуклый, часто близок к прямому. Макушечная область широкая и весьма выдающаяся. Вздутые и нависающие над замочной площадкой макушки занимают центральное положение. Выпуклость значительная. Рельеф выпуклости простой. Наружная поверхность украшена тонкими округлыми слабо развитыми радиальными ребрами, сближенными в примакушечной части и пересекающимися с довольно неравномерно распределенными концентрическими ребрами, свидетельствующими об остановках в росте раковины. Между последними расположены очень тонкие сближенные многочисленные линии нарастания. Связочная площадка треугольная, покрыта характерными шеврообразными бороздками. По краям площадки расположены валикообразные, косорасположенные зубы. Число их одинаковое (5—6) как на переднем, так и на заднем краях. Мускульные отпечатки не сохранились, нижний край с внутренней стороны зазубрен.

Р а з м е р ы, мм: длина 22,3, 33, 31, 26; высота 18, 30, 31, 35; выпуклость 10, 22, 22, 24.

С р а в н е н и е. От палеоценового вида *G. terebratularis* Lam. раковины описываемого вида отличаются меньшей величиной, более выпуклой и округлой формой и значительно меньшим числом зубов, расположенных только по краям и отсутствующих под макушкой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монский ярус Мангышлака (Коурта-Капы) и Западной Туркмении (Аккуп).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхняя часть монского яруса Бельгии («грубый известняк Монса»); в СССР — монский ярус Крыма, Западной Туркмении и Мангышлака.

О Т Р Я Д ANISOMYARIA

НАДСЕМЕЙСТВО РЕСТИНАСЕА

СЕМЕЙСТВО РЕСТИНИДАЕ

Род *Pseudovariumussium* gen. nov.

Т и п о в о й в и д — *Pseudovariumussium korobkovi* sp. nov. (табл. IV, фиг. 3—7). Монские слои Западной Туркмении.

Д и а г н о з. Раковины мелкие, неравносторчатые, равновыпуклые. Правые створки меньше левых и украшены только концентрическими ребрами; иногда видна слабая радиальная струйчатость. Левые створки имеют радиальную скульптуру на всей наружной поверхности и концентрическую — преимущественно в верхней части; ребра резкие, гранулированные, широко расставленные. Характер скульптуры варьирующий. Ушки небольшие. Переднее ушко правой створки спереди слабо округлено и имеет неглубокий биссусный вырез. Ушки левых створок косо усеченные.

С р а в н е н и е. От рода *Pseudamussium* отличается характером скульптуры, а от рода *Variamussium* — равносторчатостью и угловатостью ушек.

З а м е ч а н и я. Основанием для выделения нового рода послужило наличие у данных раковин признаков, характерных как для рода *Pseudamussium* Mörch. — равносторчатости раковины, их дискообразности, угловатости ушек, так и *Variamussium* Sacco — особенности скульптуры левых и правых створок.

Состав рода. Род монотипичный.

Распространение. Монский ярус Западной Туркмении.

Pseudovariumussium korobkovi sp. nov.

Табл. IV, фиг. 3—7.

Голотип. 100/43/1962, ПИН, Монские слои, Коймат-Даг, Западная Туркмения, табл. IV, фиг. 7.

Материал. Большое количество левых и правых створок.

Описание. Раковины мелкие, хрупкие, тонкостенные, почти равносторонние, равносторчатые, характерного пектиноидного очертания, треугольные в верхней части и расширенно-округлые в нижней. Макушки маленькие, притупленные, чуть выступающие над замочным краем. Апикальный угол изменяется в пределах 95—105°. Переднее, слабо округленное ушко правой створки имеет довольно глубокий бисусный вырез; заднее несколько более длинное и сзади более округленное. Ушки правой створки покрыты отчетливыми валикообразными ребрышками (до 10 ребер на переднем ушке и до 20 — на заднем). Переднее ушко левой створки косоусеченное, прямое спереди, несет несколько (3—4) тонких, гранулированных радиальных ребрышек. На заднем, чуть округленном сзади ушке большое количество валикообразных, тесно сближенных ребер. Выпуклость незначительная. Место наибольшей выпуклости совпадает с примакушечной частью. Левые створки покрыты многочисленными округленными линиями нарастания. На некоторых экземплярах видна четкая тонкая радиальная струйчатость. Правые створки несут 25—30 широко расставленных, гребневидных гранулированных радиальных ребер, разделенных уплощенными или даже чуть вогнутыми межреберными промежутками. Гранулированность выражена отчетливо по всей длине ребер. В верхней, примакушечной части ребра пересекаются отчетливыми редкими тонкими концентрическими линиями нарастания, имеющими вид ребер. Последние также широко расставлены (расстояние между ними постепенно возрастает книзу). Радиальные ребра по краям более тесно сближены; нередко между ними появляются дополнительные, также гранулированные, более тонкие ребрышки. В целом, скульптура наружной поверхности левых створок несколько варьирует, что выражается в непостоянстве числа и расположении ребер. Строение внутренней поверхности створок неизвестно.

Размеры, мм: длина 7,8, 5,8, 9; высота 8,2, 6, 9; толщина 1,3, одной створки.

Сравнение. Среди известных меловых, датских и палеоценовых представителей Pectinidae видов, сходных с вышеописанным, не установлено.

Местонахождение. Монские слои (слои с *Echinantus*) Западной Туркмении (Коймат-Даг, Аккуп).

Род *Chlamys* Bolten in Röding, 1798

Chlamys prestwichi (Morris, 1852)

Табл. V, фиг. 1, 2

Pecten prestwichi: Morris, 1852, стр. 266, табл. 16, фиг. 8; Wood, 1861, стр. 42, табл. 8, фиг. 7; Deshayes, 1864, стр. 75, табл. 79, фиг. 4—6.

Chlamys prestwichi: Cossmann, 1888, стр. 183; Макаренко, 1961б, стр. 66, табл. VIII, фиг. 1—3.

Chlamys (Pseudamussium) prestwichi: Cossmann et Pissarro, 1911, табл. 40, фиг. 131-5.

М а т е р и а л. Более 10 левых и правых створок; последние сохранились лучше.

О п и с а н и е. Раковина равностворчатая, неравносторонняя, треугольно-округлой формы, тонкостенная.

Задний край несколько оттянут. Передняя и задняя ветви замочного края почти прямые. Передние ушки на правых створках сохранились неполностью. Заднее ушко треугольной формы, укороченное, внешний угол около 125°.

Заднее ушко левой створки такое же, как и на правой, а переднее — довольно короткое, с извилистым внешним краем без бисусного выреза.

Макушки маленькие, притупленные. Величина апикального угла непостоянна и колеблется в пределах 110—118°.

Выпуклость умеренная. Место наибольшей выпуклости расположено в средней части створок.

Наружная поверхность покрыта многочисленными (48—50) низкими, валикообразными радиальными ребрами, разделенными непостоянной ширины уплощенными межреберными промежулками. По краям створок ребра тесно сближены, а в примакушечной области выражены нечетко. Концентрическая скульптура слабо заметна. На внутренней поверхности створок видны негативные следы ребер.

Р а з м е р ы, мм: (средний экз.) длина 40; высота 38; толщина 3,3.

С р а в н е н и е. Наиболее близким (по скульптуре) с описанным видом является *Chl. breviaurita* (Deshayes, 1864) из тенетских отложений Франции. Однако последний отличается наличием явно выраженных косых струек, пересекающихся под прямыми углами с концентрическими линиями; у *Chl. prestwichi* подобные струйки слабо заметны и пересекаются с линиями нарастания под острыми углами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Иртык-Бурун на Большом Балхане).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тенетский ярус Англо-парижского бассейна; в СССР — тенетский ярус Крыма и Западной Туркмении.

Род *Pseudentalium* (Cox, 1948)

Pseudentalium corneum (Sowerby, 1821)

Табл. V, фиг. 3, 4.

Pecten cornea: Sowerby, 1821, стр. 1, табл. 204, рис. 1, 2.

Amussium corneum: Boussac, 1911, стр. 153, табл. 6, рис. 19; Качарова, 1952, стр. 16 (52), табл. 5, рис. 4.

Pseudamussium corneum: Cossmann, 1922, стр. 181, табл. II, фиг. 26; Слодкевич, 1932, стр. 42, табл. 3, рис. 3; Коробков, 1939, стр. 63, табл. I, фиг. 3; 1951, стр. 66, табл. I, фиг. 1, 2; Василенко, 1952, стр. 69; Ильина, 1953, стр. 43, табл. 12, фиг. 2.

Amussium (Eburnopecten) corneum: Glibert, 1936, стр. 52, табл. 2, рис. 2.

Chlamys (forma akkomodata Pseudamussium) corneum: Коробков, 1962, стр. 51.

М а т е р и а л. Большое количество раковин и отдельных правых створок.

О п и с а н и е. Описание этого известного, широко распространенного в палеогене Евразии вида не приводится, так как в указанных в синонимике работах содержатся достаточно полные его описания и хорошие изображения.

Очень подробно рассмотрены в цитируемой работе И. А. Коробкова (1962) и вопросы, связанные с объемом данного вида, и изложены по этому поводу концепции различных авторов.

Р а з м е р ы, мм: (средний экз.) длина 59; высота 30.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Большого Балхана (Иртык-Бурун). Верхний палеоцен и эоцен Мангышлака (повсеместно) и западного чинка Устюрта (Киндерли).

Распространение. Палеоцен—эоцен — повсеместно на Мангышлаке, западные чинки Устюрта; Западная Туркмения.

СЕМЕЙСТВО LIMIDAE

Род *Lima* Bruguiere, 1792

Lima hoperi Mantell, 1822

Табл. V, фиг. 5—7.

Lima hoperi: Mantell, 1822, стр. 204, табл. 26. фиг. 2—3 и 15; Reuss, 1846, т. 11, стр. 34, табл. 38, фиг. 11—12; Hennig, 1899, стр. 30, табл. 2, фиг. 13; Ravn, 1902, стр. 99, табл. II, фиг. 18.

Материал. Несколько раковин (левые и правые створки).

Описание. Створки небольшой и средней для рода величины, удлинненно-овального очертания, несколько скошенные сзади, равностворчатые, заметно неравносторонние. Передняя ветвь замочного края слабо выпуклая, вдвое короче прямой задней ветви. Передний, нижний и задний края, плавно сливаясь, образуют близкую к правильной полуокружности дугу; при соединении с ветвями замочного края образуются округленные углы.

Макушки слабо выдающиеся, притупленные, расположены ближе к переднему краю. Ушки маленькие, угловатого очертания.

Выпуклость умеренная. Место наибольшей выпуклости расположено в нижней части примакушечной области. Наружная поверхность гладкая и блестящая. На ней видны слабые тонкие, прерывистого типа ребрышки, имеющие вид струек и пересекающиеся с такими же тонкими, сближенными концентрическими линиями нарастания. Внутреннее строение створок не наблюдалось.

Размеры, мм: длина 27,8, 19,9; высота 23,8, 16,1; толщина одной створки 3,1, 2,1.

Изменчивость. Как датские, так и туркменские раковины этого вида довольно постоянны в деталях очертания, степени выпуклости и скульптуры. В отличие от датских на имеющихся створках радиальная ребристость (очень слабая) видна по всей поверхности, тогда как на первых она отмечается только в верхней, примакушечной части.

Сравнение. Нам неизвестны какие-либо близкие к описанному виды, особенно из встречающихся в датских и палеоценовых отложениях.

Местонахождение. Датские отложения Карашора (Западная Туркмения).

Распространение. Верхний мел и датский ярус Дании и Южной Швеции; в СССР — датский ярус Крыма и Западной Туркмении.

Lima holzapfeli Hennig, 1899

Табл. V, фиг. 8, 9

Lima holzapfeli: Hennig, 1899, т. II, стр. 10, табл. I, фиг. 1, 2; Ravn, 1902, стр. 32, табл. II, фиг. 15.

Материал. Несколько хорошо сохранившихся створок.

Описание. Раковины небольшой величины, округленно-овального очертания, равностворчатые, равносторонние, вытянутые в высоту.

Срединная ось, соединяющая макушки с серединой нижнего края, расположена перпендикулярно к прямому замочному краю. Макушки маленькие, не выдающиеся над замочным краем. Апикальный угол составляет

80—85°. Ушки слабозавитые, имеют угловатое очертание, одинаковы по размерам.

Выпуклость умеренная. Место наибольшей выпуклости расположено в средней части примакушечной области. Наружная поверхность створок покрыта многочисленными чешуйчатыми, тесно сближенными, уплощенными радиальными ребрами, которые под острыми углами сходятся в средней оси раковины.

Размеры, мм: ширина 10,9, 15, 16,5; высота 15,5, 19, 21; толщина одной створки 1,3, 2,1.

Сравнение. Наиболее характерным признаком описываемого вида является своеобразный тип скульптуры. Наличие данного признака позволяет довольно легко отличить представителей *L. holzapfeli* от других близких по ряду признаков раковин *Lima*.

Местонахождение. Верхняя часть датского яруса («переходные слои») Красноводского полуострова (Янги-Су). Монские слои (слои с *Echinanthus*) Туаркыра (Порсокупское плато — Акгоз).

Распространение. Датский ярус Дании (коралловые и мшанковые известняки Факсе), Южной Швеции (Аннеторп); в СССР — датский ярус Крыма и Западной Туркмении; монский ярус Западной Туркмении.

Lima cf. *pireti* Cossmann, 1908

Табл. V, фиг. 10

Описание. Имеющееся одно ядро с частично сохранившейся скульптурой не может быть определено до вида, так как неизвестен характер скульптуры на большей части поверхности. Наличие уплощенных, тесно сближенных, извилистых радиальных ребер в нижнезадней части раковины и общее очертание краев раковины сближают данный экземпляр с раковинами *L. pireti* (Cossmann, 1908, стр. 69, табл. 7, фиг. 28—31).

Размеры, мм: высота 28; ширина 24.

Местонахождение. Монские слои Туаркыра (Акгоз).

НАДСЕМЕЙСТВО SPONDYLACEA

СЕМЕЙСТВО SPONDYLIDAE

Род *Spondylus* Linné, 1758

Spondylus dutempleanus Orbigny, 1843

Табл. VI, фиг. 1, 2

Spondylus dutempleanus: Orbigny, 1843, стр. 672, табл. 460, фиг. 6—11; Woods, 1901, стр. 125, табл. XXII, фиг. 11—19, табл. XXIII, фиг. 1—5; Ravn, 1902, стр. 107, табл. II, фиг. 22, 25; Tzankov, 1940, стр. 490, табл. VII, фиг. 5—7.

Замечания. В указанных работах содержатся полные описания и хорошие изображения этого известного вида, широко распространенного в меловых отложениях, поэтому описание его здесь не приводится. Однако, если разрозненные верхние створки, в изобилии имеющиеся в коллекции благодаря особенностям скульптуры, могут быть достаточно уверенно отнесены к *Spondylus dutempleanus*, то на основании изучения только нижних створок определить их видовую принадлежность часто бывает затруднительно (полностью сохранившиеся раковины не имеются в виду). Последнее связано с крайне изменчивым характером скульптуры; на некоторых экземплярах концентрические пластинчатые выросты нижних створок

имеются только на нижней части их поверхности, тогда как большая часть покрыта неравномерно распределенными радиальными ребрами, на других — концентрические пластинки, кстати, также неодинаковые по высоте и крайне неравномерно расположенные, наблюдаются по всей внешней поверхности створок. Довольно изменчивы и общие очертания нижних створок и их выпуклость. Изучение достаточно большого материала позволяет в целом высказать предположение о значительном непостоянстве признаков нижних створок у большинства представителей рассматриваемого вида. Этот вид от других видов рода может быть довольно легко отличим по характеру верхней створки. Поверхность ее покрыта редкими (до 10) валикообразными шиловатыми радиальными ребрами: на широких межреберных промежутках расположено несколько (7—8) более низких, также округлых, но без шипов ребер, часто весьма изгибающихся в примакушечной части.

Место нахождения. Почти во всех разрезах верхнего мела и датского яруса Мангышлака и Западной Туркмении.

Распространение. Повсеместно в верхнемеловых и датских отложениях.

Spondylus faxensis Lundgren, 1885

Табл. VI, фиг. 7—10

Spondylus striatus? : Lundgren, 1867, стр. 24.

Spondylus faxensis: Lundgren, 1885, стр. 10, табл. 2, фиг. 19—20; Hennig, 1899, стр. 6; Ravn, 1902, стр. 39, табл. III, фиг. 1—3.

Spondylus cruspis: Lundgren, 1885, стр. 14, табл. II, фиг. 31.

Материал. Большое количество нецелностью сохранившихся створок, ядер, отпечатков и обломков различных частей нижних и правых створок.

Описание. Раковина средних и крупных размеров, треугольно-овального очертания, неравносторчатая, заметно неравносторонняя. Макушки выдающиеся, заостренные.

Примакушечный угол составляет около 80° .

Нижняя правая створка относительно выпуклая. Место наибольшей выпуклости расположено в верхней трети раковины. Поверхность покрыта неправильными, изгибающимися концентрическими пластинчатыми ребрами, сравнительно невысокими (3—5 мм) и неравномерно расположенными. Последние то сконцентрированы преимущественно в нижней и средней частях створки, то присутствуют на всей ее поверхности. Тонкие и многочисленные радиальные ребра имеют прерывистый характер; следы их видны на нижних склонах концентрических ребер.

Левая, верхняя створка более тонкая, характеризуется четкой радиально-ребристой скульптурой. Она равномерно и умеренно выпукла и покрыта округлыми многочисленными радиальными ребрами, разделенными глубокими (в примакушечной части) межреберными промежутками, постепенно расширяющимися книзу. На поверхности ребер видны тонкие неглубокие бороздки, особенно отчетливые в нижней части створки.

На хорошо сохранившихся экземплярах левых створок наблюдаются тонкая концентрическая струйчатость и обособленные концентрические пластинчатые выросты, неравномерно расположенные на поверхности.

Размеры, мм: (наиболее крупный экз.; правая створка) высота 53, длина 45.

Сравнение. Левые створки *Spondylus faxensis* довольно легко отличимы по скульптуре от створок *S. dutempleanus* и *S. danicus*, встречающихся совместно с рассматриваемым видом и описание которых здесь приведено.

Местонахождение. Датский ярус Мангышлака (Коурта-Капы, Киндерли, Узень, Аккудук) и Западной Туркмении (Аккыр, Карашор).

Распространение. Широко распространен в датском ярусе Дании, Южной Швеции. По-видимому, встречается в низах монского яруса Бельгии; в СССР — датский ярус Крыма, Западной Туркмении и Мангышлака.

Spondylus danicus Ravn, 1902

Табл. VI, фиг. 3—6

Spondylus danicus: Ravn, 1902, стр. 40, табл. II, фиг. 23—24; Tzankov, 1940, стр. 88, табл. VII, фиг. 1—3.

Материал. Несколько целых раковин, левых и правых створок.

Описание. Раковины средней величины, несколько скошенно-округлого очертания. Задний край вогнутый, передний — выпуклый, плавно сливается с зазубренным нижним краем. Нижняя правая створка уплощенная. Макушки выдающиеся. Поверхность створки покрыта концентрическими пластинчатыми ребрами, расположенными по всей ее поверхности и разделенными глубокими и значительно более широкими межреберными промежутками.

Многочисленные и тонкие радиальные ребра имеют прерывистый характер, не пересекают концентрических ребер и располагаются на их нижних склонах и межреберных промежутках.

Верхняя левая створка несет несколько отчетливых (5—6) округлых ребер с редкими чешуйками. Между основными ребрами расположено 7 более низких дополнительных ребрышек, также округлых, валикообразных и не чешуйчатых.

Размеры, мм: высота (правые створки) 23, 26; (левые створки) 20, 22.

Сравнение. Левые створки *S. danicus* очень сходны по скульптуре со створками *S. dutempleanus*; однако радиальные ребра у *S. danicus* более многочисленны и разделены менее широкими межреберными промежутками.

Правая створка этого вида, изображенная у Ж. Равна, отличается наличием правильной концентрической ребристости, что, по-видимому, следует считать следствием внутривидовой изменчивости.

Местонахождение. Датский ярус Мангышлака (Коурта-Капы) и Западной Туркмении (Аккыр).

Распространение. Датские отложения Дании, Болгарии, Крыма, Западной Туркмении и Мангышлака.

СЕМЕЙСТВО Plicatulidae

Род *Plicatula* Lamarek, 1801

Plicatula cyclostrides Traub, 1938

Табл. VI, фиг. 11

Plicatula cyclostrides: Traub, 1938, стр. 52, табл. III, фиг. 3.

Материал. Несколько ядер и раковин.

Описание. Раковины средней и небольшой величины, неправильного треугольно-округлого очертания, несколько скошенные и расширенные в задней части. Задний край изогнут в примакушечной области. Макушки выдающиеся, приостренные. Правые нижние створки умеренно-

выпуклые, украшенные широко расставленными (до 12) валикообразными, чешуйчатыми радиальными ребрами и плоскими межреберными промежутками, ширина которых постепенно увеличивается вниз. Они также покрыты многочисленными, очень тонкими округлыми радиальными ребрышками, имеющими вид струек. Концентрические линии нарастания наиболее заметны в нижней части раковины, где они имеют характер извилистых валикообразных ребер. Левые, верхние створки несколько вогнутые, с пloyчатой структурой.

Размеры, мм: (правые створки) высота 22, 22, 19; ширина 22,5, 21, 19.

Сравнение. Среди других, известных в палеоцене видов, сходных с описанным, в доступной нам литературе обнаружить не удалось.

Местонахождение. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Акгоз) и Мангышлака (суллукапинская свита Суллу-Капы и Киндерли).

Распространение. Верхний палеоцен (тенетский ярус) Швейцарии, Западной Туркмении и Мангышлака.

НАДСЕМЕЙСТВО OSTREACEA

СЕМЕЙСТВО OSTREIDAE

ПОДСЕМЕЙСТВО EXOXYRINAE

Род *Gryphaeostrea* Conrad, 1865

Gryphaeostrea lateralis (Nilsson, 1827)

Табл. VI, фиг. 12—15; табл. VII, фиг. 1—2

Chama canaliculata: Sowerby, 1812, стр. 68, табл. XXVI, фиг. 1.

Ostrea lateralis: Nilsson, 1827, стр. 29, табл. VII, фиг. 7—10; Coquand, 1869, стр. 96, табл. XVII, фиг. 12; табл. XXX, фиг. 10—14.

Gryphaea eversa: Melleville, 1843, стр. 41, табл. III, фиг. 3—4.

Ostrea eversa: Deshayes, 1860, стр. 99, табл. LXXXIV, фиг. 5—8.

Avicula pleuroptychide: Schafhäütl, 1863, стр. 156, табл. XXXV, фиг. 2a, 2b, табл. XXXI, фиг. 3a.

Ostrea (Exogyra) eversa: Frauscher, 1886, табл. I, фиг. 1—5, 7.

Ostrea (Pycnodonta) eversa: Cossmann, 1886, стр. 193, 1887, стр. 189; Cossmann, Pissarro, 1904—1906, т. I, табл. XLII, фиг. 135-3.

Ostrea lateralis: Coquand, 1869, стр. 96, табл. XVII, фиг. 12; табл. XXX, фиг. 10—14, ч. II.

Ostrea (Exogyra) eversa: Oppenheim, 1901, стр. 110, табл. XIV, фиг. 5; табл. XXI, фиг. 25.

Exogyra lateralis: Архангельский, 1912, стр. 42, табл. II, рис. 4—8.

Exogyra ex gr. *lateralis eversa*: Швецов, 1929, стр. 42, табл. II, фиг. 7.

Amphidonta (Gryphaeostrea) eversa: Вялов, 1948, стр. 43, табл. XXXVIII, фиг. 1, 1a, b; Миронова, 1960, стр. 87, табл. VIII, фиг. 4—6.

Amphidonta lateralis: Ренгарден, 1964, стр. 62, табл. IX, фиг. 4.

Gryphaeostrea eversa: Миркамалов, 1966, табл. XXI, фиг. 4—6.

Gryphaeostrea lateralis: Миркамалов, 1966, табл. XXI, фиг. 7.

Материал. 50 нижних и 20 верхних створок.

Описание. Раковины от довольно крупной до небольшой величины, неправильно-вогнутые, тонкие, с характерными крыловидными отростками, отходящими от верхнезаднего и верхнепереднего краев. Очертание раковины неправильно-овальное. Раковина сильно, но довольно равномерно выпуклая.

Верхний край нижней створки короткий. От его верхнезаднего конца отходит сильно развитый крыловидный отросток, начинающийся непосредственно у макушки. Верхний край заднего отростка протягивается под острым или прямым углом к заднему краю раковины; нижний его край

либо перпендикулярен к заднему краю; либо подходит к нему под острым углом. Очень часто нижний край отростка плавно вогнут и постепенно сливается с задним краем. Последний плавно переходит в нижний округленный край. Передний отросток также хорошо развит, но иногда более оттянут, чем задний. Верхний край его обычно прямой или слабо вогнутый. Нижний край длинный, прямой, подходящий к переднему краю под острым углом и постепенно с ним сливающийся или располагающийся по отношению к нему перпендикулярно. Выпуклость нижней створки значительная. Место наибольшей выпуклости смещено к заднему краю и совпадает с линией, протягивающейся от макушки к месту соединения заднего и нижнего краев, приобретая иногда характер довольно острого киля. В последнем случае соединение заднего и нижнего краев угловатое. От места максимального своего развития выпуклость очень круто, иногда обрывисто спадает к заднему краю, более полого к переднему и наиболее полого к нижнему краям.

Примакушечная область вздутая. Макушка маленькая, острая, отогнутая назад и спирально (экзогиroidно) закрученная. Поверхность нижней створки покрыта тонкими линиями нарастания; вблизи заднего края и на крыловидных отростках они становятся более грубыми, пластинчатыми. Внутренняя поверхность нижней створки сильно, но довольно равномерно углубленная, причем наиболее глубокая часть сосредоточена вверху и отвечает вздутой примакушечной области. Внутренняя полость отделена более или менее резко выраженными перегибами, имеющими иногда характер тонких валиков, от пологих краев полей, отвечающих переднему и заднему отросткам. Связочная площадка маленькая, почти прямая, иногда слегка отклоненная назад, сильно нависающая над внутренней полостью. Срединная выемка неглубокая, значительно шире, чем боковые, не резко выступающие валики. Краевые бороздки глубокие, хорошо развитые. Краевые ямки отсутствуют. Мускульный отпечаток довольно большой, поверхностный и плохо различимый, помещается в верхней трети высоты створки и сильно сдвинут назад.

Верхняя створка значительно меньших размеров, чем нижняя, узкая, вытянутая в высоту, имеющая неправильно овальную форму и очень характерные очертания краев. Она сужена в верхней и нижней частях и наиболее расширена на уровне примерно верхней трети высоты створки. От этого места задний и передний края медленно сходятся книзу и кверху. Верхний край очень короткий, прямой. Он четко, с образованием тупого угла с округленной вершиной, переходит в передний длинный изогнутый край, который в верхней своей части прямой или слабо выпуклый. На уровне примерно верхней трети высоты створки передний край довольно резко преломляется и, имея прямолинейное или слабо выпуклое очертание, протягивается дальше вниз и очень постепенно сливается с нижним коротким и сильно выпуклым краем. Задний край в верхней части имеет выпуклое очертание, а затем на большем своем протяжении он слабо вогнутый и лишь в нижней своей части, при переходе в нижний край снова приобретает выпуклое очертание и очень незаметно сливается с нижним краем.

Поверхность верхней створки изогнутая, неравномерно уплощенная или слегка выпуклая вдоль срединной линии. Макушка очень маленькая, не выступающая. Скульптура наружной поверхности состоит из резких концентрических пластинчатых колец-валиков с плавными понижениями между ними. Поверхность между валиками гладкая или же покрытая тонкими, едва заметными радиальными морщинами. Внутренняя поверхность очень слабо углубленная вдоль срединной линии с уплощенными боковыми полями, слегка отогнутыми наружу. Мускульный отпечаток более ясно заметный, чем на нижней створке. Он неправильной формы, со суженным и приостренным задним концом и расширенным передним, имеющий форму несколько скошенного и срезанного сверху эллипса. Верхний его край вог-

нутый, задневерхний край заостренный, передневерхний край — почти прямой, а передниижний и нижний края изогнутые параллельно переднему и нижнему краям. Замочная площадка плоская, маленькая отогнутая наружу. Нижний край ее выдается там, где к нему подходит углубленное срединное поле.

Размеры, мм: высота 60, 50, 50, 38, 37, 35, 29, 21, 10; длина 50, 45, 40, 41, 39, 33, 27, 18, 6.

Изменчивость. Имеющиеся в коллекции экземпляры отличаются в основном лишь размерами и более удлиненной или, наоборот, более вытянутой в высоту формой раковины. Все основные и характерные признаки вида у описываемых раковин существенно не изменяются.

Сравнение. Других видов этого рода в верхнемеловых и палеоценовых отложениях исследованной области нет.

Местонахождение. Встречается во всех изученных разрезах верхнего маастрихта, датского яруса и палеоцена.

Распространение. Повсеместно в верхнем меду Евразии и Америки; теветский—спарнацкий ярусы Парижского бассейна; нижнеливийские слои Египта; лютетский ярус Франции, Баварских Альп; эоцен Америки; в СССР — маастрихтский и датский ярусы Западной Туркмении и Мангышлака; палеоцен Казалинского района, палеоцен—нижний эоцен Крыма; бухарские и сузакские слои Таджикской депрессии; палеоцен Ферганы, Западной Туркмении и Мангышлака.

ПОДСЕМЕЙСТВО OSTREINAE

Род *Liostrea* Douvillé, 1904

Liostrea nikitini (Arkhangelskii, 1905)

Табл. VII, фиг. 3,4

Ostrea nikitini: Архангельский, 1905в, стр. 195, табл. IV, рис. 11—16.

Материал. Большое количество левых створок, реже целых раковин с обеими створками.

Описание. Раковина небольшая, несколько неправильного полуовального очертания, резко неравносторонняя. Верхний край левой створки часто прямой, передний — сильно выпуклый, плавно сливающийся с также выпуклым нижним краем. Задний край в большинстве случаев вогнутый, реже прямой. Макушки маленькие, не обособленные. Нижнезадний конец слабо округлен и резко оттянут назад. Створка равномерно выпуклая. Наиболее вздутая часть ее расположена у переднего и нижнего краев, что обуславливает значительную крутизну переднего и нижнего боков и пологость задней части. От макушки к середине заднего края проходит более или менее резко выраженный желобок, отделяющий вогнутую, оттянутую заднюю часть раковины. Поверхность створки преимущественно гладкая, покрыта тонкими линиями нарастания; в других случаях она неровная и следы роста имеют вид более грубых, валикообразных или даже пластинчатых концентрических ребер. Внутренняя поверхность разделяется на две части: плоские боковые поля и корытообразные углубления, располагающиеся у примакушечной области. Связочная площадка маленькая, низкая, треугольной формы; центральная часть ее имеет также треугольное очертание. На уплощенных в верхней, примакушечной части, боковых полях видно несколько довольно отчетливых морщин. Небольшой мускульный отпечаток неправильно-округлой формы вдавлен и сдвинут к передневерхней трети раковины.

Правая, верхняя створка, повторяющая очертания нижней, заметно вогнутая посередине, покрыта концентрическими линиями нарастания, пересекающимися с лучеобразно расходящимися вниз от макушки радиальными ребрышками, имеющими вид прерывистых струек или штрихов. Мускульный отпечаток расположен по средней линии створки, в ее верхней половине.

Размеры, мм: высота 22, 26, 30; длина 24, 26, 33; толщина створки 7, 8, 10.

Сравнение. Наиболее близким к рассматриваемому видом является *L. reussi*, описание которого приводится ниже и там же приведены основные различия между обоими видами.

Местонахождение. Датский ярус Мангышлака (Суллу-Капы, Бесоқты, Узень, Коурта-Капы и др.), Западного Устьурта (Киндерли) и Западной Туркмении (повсеместно).

Распространение. Широко в верхнем мелу Европейской части СССР и Средней Азии. А. Д. Архангельский указывал на присутствие *L. nikitini* в верхнемеловых отложениях окрестностей Брянска и Поволжья; датский ярус Западной Туркмении и Мангышлака.

Liostrea reussi (Netschaew, 1897)

Табл. VII, фиг. 5—8

Ostrea reussi: Нечаев, 1897, стр. 48, табл. I, фиг. 2, 3, 4a, b, c; 5, 6, 7a, b, c.

Ostrea postvesicularis: Нечаев, 1897, стр. 50, табл. IX, фиг. 15, 16.

Ostrea reussi?: Архангельский, (1904) 1905a, стр. 63, табл. VIII, фиг. 3; 1905b, стр. 8, табл. IV, рис. 17—35.

Liostrea (Liostrea) reussi: Вялов, 1948, стр. 19, табл. XXI, фиг. 2—4, 5a.

Материал. Много раковин, левых и правых створок.

Описание. Раковины от небольшой до средней величины (наименьший из имеющихся экземпляров достигает в длину 10 мм, наибольший 45 мм); по данным А. Д. Архангельского, длина раковины может достигать 70 мм. Нижняя створка чрезвычайно изменчивых очертаний, имеющих приблизительно форму неправильного овала, скошенного от передневерхней части к нижнезадней. Задний конец раковины обычно оттянут и несколько сужен. Среди многочисленных присутствующих в коллекции экземпляров можно наметить в основном две группы раковин: у представителей первой из них раковины удлиненные, неправильно-четырёхугольной формы; у представителей второй группы раковины резко вытянуты в высоту и имеют форму, более или менее приближающуюся к треугольной. Очертание заднего края вогнутое или почти прямое. Нижний край округленный, плавно переходящий в полого-выпуклый передний край.

Наружная поверхность раковины перовная, обычно выпуклая, то более, то менее значительно, иногда сильно вздутая, причем положение наиболее вздутой части непостоянно. Часто наиболее выпуклая часть располагается по середине створки, по линии, протягивающейся от макушки к заднему концу нижнего края, но не менее часто она смещена к заднему или переднему краю. В первом случае, от места максимального своего развития выпуклость уменьшается более круто к переднему и нижнему краям и более полого — к заднему и верхнему краям. Во втором случае уменьшение выпуклости более крутое к переднему краю, а в последнем случае — к заднему краю. Макушки в подавляющем большинстве случаев деформированы прирастанием. На немногочисленных, не деформированных прирастанием экземплярах они едва выдаются над верхним краем и очень слабо загнуты. Довольно часто с одной или с обеих сторон макушки наблюдаются характерные ушковидные наросты. Наружная поверхность покрыта

концентрическими линиями нарастания, то тонкими, едва заметными, то грубыми, валикообразными.

Внутренняя полость нижней створки сильно, но довольно равномерно углубленная. Мускульный отпечаток поверхностный, округленного очертания; располагается он выше середины раковины и резко смещен к ее заднему краю.

Связочная площадка маленькая, треугольная, ясно углубленная, треугольная лигаментная ямка обычно шире, чем боковые плоские валики. Вся площадка покрыта тонкими поперечными линиями нарастания; она отграничивается от внутренней полости резким уступом и иногда значительно нависает над нею. По обеим сторонам связочной площадки иногда видно несколько мелких зубчиков.

Верхняя створка повторяет в общем очертания нижней створки, но форма ее более правильно овальная. Передний, нижний и задний края обычно равномерно выпуклые, плавно переходящие друг в друга. Наружная поверхность ее также неровная, то почти совершенно плоская, то слегка выпуклая, иногда даже вогнутая, но даже и в этом последнем случае примакушечная часть всегда выпуклая. Небольшая, приостренная макушка едва выдается над замочным краем. Внутренняя полость слабо вогнутая в средней части. О характере мускульного отпечатка и замочной площадки верхней створки судить не удается.

Изменчивость. Большой материал, имеющийся в коллекции, позволяет довольно детально проследить внутривидовую изменчивость описываемого вида. Как видно из приведенного выше описания, представители *L. reussi* Netsch. чрезвычайно изменчивы в отношении формы и степени выпуклости нижней створки. Это вызвано в первую очередь тем, что раковины этого вида образовывали большие устричные банки, где отдельные особи прирастали обычно макушкой к поверхности других створок или же к раковинам других моллюсков (*Turritella*, *Cardita*), не имея при этом достаточного для нормального роста раковины свободного пространства. В том случае, когда раковина могла расти в основном в длину, она приобретала удлиненную, приближающуюся к неправильно-четырёхугольной, форму. Когда же раковина, будучи сжата с боков, могла развиваться, главным образом, в высоту, она становилась более узкой, вытянутой в направлении макушки, более или менее неправильно-треугольной формы. Однако и в тех и других случаях раковина обычно всегда скошена от передневерхней части к нижнезадней и задний конец ее оттянут. Эти два последних признака наиболее постоянны для раковин описываемого вида. В тех случаях, когда увеличивалась поверхность прикрепления нижней створки, последняя деформировалась сильно, и среди таких своеобразно деформированных экземпляров имеются раковины, приближающиеся по форме к округленным, квадратным и совершенно бесформенным. По-видимому, отсутствием достаточного для роста раковин свободного пространства можно объяснить и тот факт, что некоторые нижние створки, обычно незначительно или умеренно выпуклые, становились иногда сильно вздутыми. Наконец, при прирастании створок макушка, как правило, сильно деформировалась, а по обеим сторонам ее или с одной стороны образовывались своеобразные ушковидные наросты, которые также можно считать одним из характерных отличительных признаков раковин.

Указанные выше особенности, проявляющиеся в непостоянстве формы раковины, отмечались в свое время А. Д. Архангельским (1905в, стр. 8), который среди представителей *L. reussi* Netsch. выделял три разновидности: «var. А» — раковины маленькие, приблизительно овальной формы, от слабо до значительно выпуклых; «var. В» — раковины сильно удлиненные «спереди назад» и «var. С» — раковины, вытянутые в высоту, более или менее треугольной формы.

В последнее время О. С. Вялов (1962) предлагает рассматривать выделенные А. Д. Архангельским разновидности как подвиды, давая им следующие названия: «var. А» Архангельского О. С. Вялов, считая типовым подвидом, именуется *L. reussi* Netsch., «var. В» выделяет как подвид *L. reussi volgensis*, «var. С» как *L. reussi netschaevi*.

Изучение огромного числа раковин, имевшихся в нашем распоряжении, не позволяет согласиться с предложением О. С. Вялова. Раковины описываемого вида при желании можно было бы подразделить на три (или даже больше) разновидности, по А. Д. Архангельскому, или на три подвида, по О. С. Вялову, но все они происходят, как правило, из одного слоя, тесно связаны друг с другом переходными формами и должны рассматриваться, скорее всего, как экологические морфы, так как те или иные отклонения в форме раковин, в степени их выпуклости были вызваны, прежде всего, неодинаковыми условиями их прирастания.

Наиболее многочисленными в коллекции являются две группы раковин — раковины удлиненные, очертание которых приближается к неправильно-четырёхугольному (табл. VII, фиг. 6), и раковины, вытянутые в высоту, более или менее неправильно-треугольного очертания (табл. VII, фиг. 7).

Остальные экземпляры занимают в общем промежуточное положение между этими двумя группами или же относятся к числу сильно деформированных прирастанием раковин.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Наиболее близким к описываемому является меловой вид *Ostrea nikitini* Arkh. (Архангельский, 1905в, стр. 7, табл. IV, рис. 11—16). Однако нижняя створка у сравниваемого вида менее выпуклая, наружная поверхность более гладкая, мускульный отпечаток сильно вдавленный. Раковины *O. nikitini* Arkh., по-видимому, всегда меньших размеров и никогда не достигают величины наиболее крупных раковин *L. reussi* Netsch. (см. табл. VII, фиг. 3).

По-видимому, к виду *L. reussi* Netsch. следует относить также экземпляры, описанные и изображенные Ф. Фраушером из нижнеэоценовых отложений Альп, как *Ostrea mayeri* (Frauscher, 1886, стр. 19, табл. II, фиг. 5, 6, 7, 8). Сходство их с изученными закаспийскими представителями вида *L. reussi* Netsch. очень значительно, и никаких существенных различий между ними уловить не удастся. Однако, учитывая большую изменчивость, свойственную представителям рода *Liostrea*, я не решаюсь поместить в синонимику альпийский вид без изучения его оригиналов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхнепалеоценовые отложения Мангышлака (повсеместно), западного чинка Устюрта (Киндерли) и Западной Туркмении (Большой Балхан, Аггоз, Ходжа-Су).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Палеоцен Поволжья, Западной Туркмении и Мангышлака; верхний и нижний палеоцен Приаралья, бухарские и сузакские слои Таджикской депрессии, бухарские слои Бадхыза.

Liostrea labrum Vialov, 1945

Табл. VIII, фиг. 1, 2

Liostrea labrum: Вялов, 1945, стр. 212, рис. в тексте (1, 2, 3).

Liostrea (Labroostrea) labrum: Дмитриев, 1960б, стр. 80, табл. I, рис. 1, 2.

М а т е р и а л. Несколько небольших (длина 20—25 мм, высота 16—29 мм) экземпляров нижних створок хорошей сохранности.

В цитируемых работах приведено подробное описание этого вида, встречающегося в верхнем палеоцене и нижнем эоцене Мангышлака и верхнем палеоцене Туаркыра (Аггоз, Ходжа-Су).

С р а в н е н и е. От других, найденных в тех же отложениях представителей рода *Liostrea*, данный вид существенно отличается маленькими размерами и формой раковины, у которой задний конец оттянут, а также особенностями внутреннего строения левых створок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен и нижний эоцен Мангышлака (Суллу-Капы) и верхний палеоцен Западной Туркмении (Ходжа-Су, Акгоз).

ПОДСЕМЕЙСТВО GRYPHAEINAE

Род *Pycnodonta* Fischer de Waldheim, 1834

Pycnodonta similis (Pusch), 1837

Табл. VIII, фиг. 3—7; табл. IX, фиг. 1—5; табл. X, фиг. 1—5; табл. XI, фиг. 1—4

Gryphaea similis: Pusch, 1837, т. IV, фиг. 12; Швецов, 1929, стр. 40, табл. II, фиг. 5.

Ostrea vesicularis: Coquand, 1869, табл. XIII, фиг. 10.

Gryphaea vesicularis var. *similis*: Архангельский, 1912, т. II, рис. 3.

Gryphaea pitcheri: Швецов, 1929, стр. 41, табл. II, фиг. 6, 7.

С р а в н е н и е. От близкого вида *P. frauscheri* Traub описываемый вид отличается меньшим развитием задней боковой лопасти и меньшей скошенностью.

З а м е ч а н и я. Описание и изображение относимых к этому виду раковин содержатся в очень большом числе работ, приводить которые здесь совершенно нецелесообразно, так как их перечень указан в некоторых источниках, цитированных в синонимике. Здесь же следует отметить, что многие авторы рассматривают данный вид в качестве разновидности *P. vesicularis* Lam., другие придают ему самостоятельное значение, третьи считают возможным выделить из *P. similis* еще несколько видов. Изучение большого числа (до 500) устриц, обнаруженных в датских и маастрихтских отложениях Закаспия, привело автора к выводу, что существующая в настоящее время методика выделения устричных видов (во всяком случае относимых к рассматриваемому подсемейству), основанная главным образом, на морфологических признаках, имеет существенные недостатки.

Так, сравнение имеющихся особей с изображениями многих видов устриц, даже различного стратиграфического уровня, показало, что они ничем не отличимы. Вместе с тем в данной коллекции можно выделить довольно многочисленную группу особей, которые отличаются вполне определенной, довольно постоянной формой раковины (горбообразные, вытянутые в высоту и скошенные в нижнезаднем направлении экземпляры, с крутым передним и более пологим задним склонами, с большим или меньшим развитием задней боковой лопасти). Данные признаки следует считать, по-видимому, наиболее типичными для *P. similis*. Наряду с ними в коллекции присутствуют раковины, которые при желании можно было бы выделить в самостоятельные виды. Это относится как к широким округлым очертаниям экземплярам, весьма сходным с некоторыми изображениями *P. vesicularis* (таб. VIII, фиг. 7; табл. X, фиг. 5), так и к узким, сильно сжатым с боков (табл. IX, фиг. 1—5). Однако все имеющиеся группы раковин происходят, как правило, из одного слоя, тесно связаны друг с другом переходными формами и, учитывая чрезвычайную изменчивость представителей устричных, должны рассматриваться, как указывалось выше, в качестве экологических морф. Те или иные отклонения в форме раковин, степени развития лопасти и т. д., вызванные прежде всего условиями прирастания, различным характером осадка и другими причинами, связанными с образом жизни устриц, не могут служить основанием для выделения ряда самостоятельных видов.

Размеры, мм: (средние экз.; левые створки) длина 34, 52, 59; высота 50, 57, 60; толщина одной створки 19, 26, 25.

Местонахождение. Во всех изученных разрезах датского яруса.

Распространение. Повсеместно в датском ярусе Европы, Азии, Африки.

Pycnodonta frauscheri Traub, 1938

Табл. XI, фиг. 5—8; табл. XII, фиг. 1—4; табл. XIII, фиг. 1—2

Pycnodonta frauscheri: Traub, 1938, стр. 50, табл. III, фиг. 1a, в, с, d.

Gryphaea antiqua subsp. *sartaganica*: Вялов, 1962, стр. 135.

Gryphaea vesicularis var. *sultanusidagensis*: Винокурова, 1963, стр. 206, табл. X, фиг. 3—6; табл. XI, фиг. 3, 4.

Материал. Свыше 100 раковин и отдельных верхних створок.

Описание. Раковины от средней до крупной величины, резко скошенные, асимметричного очертания, приближающегося к неправильно-овальному, с оттянутым задним концом, приобретающим иногда вид отростка, отделенного от остальной поверхности створки нерезко выраженной ложбинкой.

Передняя ветвь замочного края прямая, отходящая от макушки довольно круто вниз и переходящая с отчетливо выраженным перегибом в округлый, слабовыпуклый передний край. Последний плавно соединяется с нижним, слабовыпуклым краем, образуя с ним единую неразрывную дугу. Задняя ветвь замочного края также прямая, отходящая вниз примерно под таким же углом, как и передняя ветвь. Соединение ее с задним краем обычно более резкое. Задний край длиннее и сильнее изогнут, чем передний; он окаймляет сильно оттянутую заднюю часть раковины и незаметно сливается с нижним краем.

Нижняя створка сильно и горбообразно выпуклая. Наибольшая выпуклость совпадает с линией, протягивающейся от макушки к задней части нижнего края и приобретающей иногда характер килеподобного перегиба. Склоны поверхностей раковины по обе стороны от места максимального развития выпуклости крутые, причем наиболее крутой задний склон, иногда почти обрывистый. К переднему и особенно нижнему краям склоны поверхности раковины несколько более пологие.

У большинства экземпляров макушка слабо развита вследствие того, что в примакушечной части располагалась обычно довольно большая площадка прирастания. Но не менее часто примакушечная часть вздутая, макушка более или менее хорошо развитая и грифоидно-загнутая внутрь, без каких-либо следов прикрепления на ней или же, что наблюдается чаще, с очень небольшой площадкой прикрепления.

Наружная поверхность нижней створки гладкая, покрытая концентрическими волнистыми, нерезко выраженными линиями нарастания. Внутренняя поверхность гладкая. Срединная ее часть сильно углубленная, грушевидного очертания, причем наиболее углубленная часть смещена к заднему краю и совпадает с килеподобным перегибом, протягивающимся вдоль наружной поверхности створки. Углубленная срединная полость резко изгибается в своих боковых частях, переходя в более пологие боковые поля — узкое переднее и более широкое, слегка отогнутое наружу, заднее, отвечающее оттянутому заднему концу раковины. Отделяется внутренняя полость от боковых полей довольно четко выраженными узкими валиками. Связочная площадка небольшая, изогнутая, треугольного очертания. В середине ее помещается слабо углубленная, связочная ямка, а по бокам узкие уплощенные валики. Отделяется связочная площадка довольно резким уступом от внутренней полости. Краевые ложбинки и краевые ямки четкие. Мускульный отпечаток округлой

формы, слегка вдавленный. Располагается он примерно по середине высоты створки и резко смещен к заднему краю.

Верхняя створка, вогнутая несколько меньших размеров, чем нижняя. На ее внешней поверхности видны пластинчатые концентрические следы нарастания. Внутренняя поверхность створки уплощенная, несколько углубленная у замочной площадки. Мускульный отпечаток поверхностный, задняя часть его сужена и немного приподнята над передней. Он помещен посередине полости и сильно смещен назад.

Размеры, мм: высота 70, 66, 52, 44, 40, 38, 36, 31, 27, 20; длина 65, 62, 46, 38, 40, 40, 34, 29, 25, 19.

Изменчивость. Детальное изучение большого количества раковин *P. frauscheri* Закаспия и Приаралья, позволило выявить значительную внутривидовую изменчивость этого вида и наметить несколько экологических морф, тесно связанных друг с другом переходными формами. Эти экологические морфы, если их брать изолированно, вполне могли бы рассматриваться в качестве самостоятельных видов.

Большая изменчивость рассматриваемых раковин была обусловлена, прежде всего, тем, что в зависимости от величины и положения площадки прирастания форма очертания нижних створок и, самое главное, характер их макушки резко менялись. Отклоняющиеся от наиболее типичных представителей (табл. XI, фиг. 6; табл. XII, фиг. 1, 2) экземпляры можно объединить в несколько групп, из которых наиболее многочисленными являются две. К первой относятся раковины, у которых резко увеличивается выпуклость нижней створки и последняя становится как бы «горбатой», у таких раковин на нижней створке наблюдается крутой округленный килеподобный перегиб, приближенный обычно к заднему краю, но иногда протягивающийся и почти посередине створки. Макушка у них, как правило, слаборазвитая с отчетливой большой площадкой прирастания, занимающей всю примакушечную часть (табл. XI, фиг. 7, 8; табл. XII, фиг. 3). К этой же группе можно, очевидно, отнести и экземпляры, которые, оставаясь сильновыпуклыми («горбатыми»), обладают очень узкой, сжатой с боков раковиной (табл. XI, фиг. 5). Вторая группа объединяет раковины (табл. XIII, фиг. 1, 2), у которых нет никаких следов прикрепления на макушке (видимо, раковина макушкой не прирастала) или же, что наблюдается чаще, площадка прикрепления была очень маленькой (табл. XIII, фиг. 1, 2). В этих случаях макушка лучше очерченная и в большей или меньшей степени грифойдно нависающая. У таких экземпляров форма раковины приближается обычно к треугольной за счет того, что примакушечная часть вздутая и выдающаяся, а нижняя часть раковины расширенная. Створки, как правило, более равномерно выпуклые. Подобные раковины были описаны Е. Г. Винокуровой из верхнепалеоценовых фосфоритовых горизонтов Султануздага, как *Gr. vesicularis* Lam. var. *sultanuisdagensis* Vin. По-видимому, подобные же раковины из палеоценовых отложений Казалинского района изображены О. С. Вяловым (1961, табл. VIII, фиг. 1) под названием *Gr. brongniarti* Bronn.

Между рассматриваемыми группами раковин наблюдается целый ряд переходных форм. Так, очень часто наблюдаются раковины, у которых нижняя створка сильновыпуклая, с килеподобным округленным перегибом, а в то же время площадка прикрепления на макушке очень маленькая и последняя в силу этого более развитая. Менее часто наблюдаются экземпляры, у которых макушка, искаженная прирастанием, становится узкой, изогнутой назад (табл. XII, фиг. 3 и 4), или же сама раковина становится более узкой, равномерно выпуклой с сильно оттянутым задним концом. Наконец, в коллекции присутствуют довольно редкие раковины (табл. XIII, фиг. 1, 2), которые очень близки к *P. antiqua* (Schwetz.) (см. Миронова, 1960, табл. XV, фиг. 1; Вялов, 1948, табл. I,

фиг. 4) и ничем существенно от нее не отличаются. По-видимому, эти виды действительно являются родственными.

С р а в н е н и е. Как уже указывалось, некоторые экземпляры описываемого вида показывают сходство с *P. antiqua* (Schwetz.), однако, как правило, первый вид отличается от *P. antiqua* более коротким замочным краем и характером макушки.

Отличия от *P. similis* (Pusch) указаны в описании последнего вида. Наконец, *P. frauscheri* обнаруживает сходство с верхнеэоценовым—олигоценным видом *Gr. brongniarti* Bronn. (Вялов, 1961, табл. IV, фиг. 1—4), но отличается от него менее сжатой с боков формой раковины, менее массивной и значительно более тонкой нижней створкой, с более углубленной внутренней полостью, более оттянутым задним концом и не столь резко выраженной ложбинкой, отделяющей оттянутый задний конец от остальной поверхности раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Мангышлака (Куорта-Капы, Усак) и Западного Устюрта (Киндерли).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний палеоцен (тенетский ярус) Швейцарии; в СССР — верхний палеоцен Южного Приаралья и Мангышлак.

Pycnodonta antiqua (Schwetzow, 1929)

Табл. XIII, фиг. 3, 4; табл. XIV, фиг. 1—3

Gryphaea escheri var. *antiqua*: Швецов, 1929, стр. 36, табл. II, фиг. 3, 4.

Gryphaea (Phygraea) antiqua: Вялов, 1948, стр. 9, табл. I, фиг. 1—3; табл. II, фиг. 1а, б, 2а, б; Макаренко, 1961б, стр. 71, табл. XI, фиг. 4.

Gryphaea (Phygraea) antiqua var. *antiqua*: Миркамалова, 1952, стр. 75, табл. III, фиг. 2а, б; табл. VII, фиг. 3; табл. IX, фиг. 2; Дмитриев, 1960а, стр. 37, табл. III, рис. 3.

Gryphaea antiqua: Миронова, 1960, стр. 85, табл. XII, фиг. 2; табл. XIII, фиг. 2; табл. XIV, фиг. 1—3; табл. XV, фиг. 1.

М а т е р и а л. Очень большое количество отдельных створок и раковин.

З а м е ч а н и я. Изучение закаспийских раковин подтверждает существующее у многих исследователей мнение о наличии у представителей *Pycnodonta antiqua* ряда постоянных и довольно устойчивых морфологических признаков, обуславливающих вполне конкретное понятие объема рассматриваемого вида. Такими признаками следует прежде всего считать своеобразный характер макушки и такое же своеобразное устройство и расположение длинного замочного края, что придает в свою очередь характерный облик раковине, а также отсутствие каких-либо следов радиальной скульптуры. Указанные особенности были подчеркнуты и М. С. Швецовым, которым были подробно изложены отличительные черты изученных им раковин от близких к ним палеогеновых и меловых форм.

Р а з м е р ы, мм: (небольшой экз.; левые створки) высота 34, длина 29, высота створки 16; (крупный экз.) высота 56, длина 56, высота створки 26.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Мангышлака (Усак, Куорта-Капы, Суллу-Капы) и Западной Туркмении (Акгоз, Ходжа-Су).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Широко распространены в верхнепалеоценовых отложениях Украины, Крыма, Кавказа, Западного Казахстана, Средней Азии, Афганистана, Мангышлака и Западной Туркмении.

Pycnodonta asymmetrica Panteleev, 1967

Табл. XIV, фиг. 4—6

Pycnodonta asymmetrica: Пантелеев, 1967а, стр. 138, табл. I, фиг. 1—8б; табл. II, фиг. 1—4; табл. III, фиг. 1—4.

С р а в н е н и е. В цитированной статье приведены основные отличия этого вида от близких к нему *Gryphaea naviaeformis* Dmitr., *G. distincta* Dmitr. и *G. fragosa* Dmitr. Однако еще большее сходство имеющиеся раковины обнаруживают с описанными выше раковинами *P. frauscheri* Traub, от которых они отличаются сильной отянутостью заднего края, радиальной ребристостью на нижней створке.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Акгоз) и Западного Устюрта (Киндерли).

Pycnodonta nasima (Dmitriev, 1960)

Табл. XV, фиг. 1

Gryphaea nasima: Дмитриев, 1960б, стр. 85, табл. III, рис. 1а, б; табл. IV, рис. 1.

М а т е р и а л. Большое количество отдельных левых створок и целых раковин.

О п и с а н и е. Раковина крупная, треугольно-округлой формы с расширенной нижней частью, равносторонняя.

Примакушечная часть нижних левых створок заметно суженная, выдающаяся. Макушки заостренные, иногда клювообразные, повернуты назад. Выпуклость значительная. Место наибольшей выпуклости совпадает с центральной частью створки. Боковые склоны раковины одинаковой крутизны, а скат к нижнему краю несколько положе. Передний край несколько вогнутый в отличие от заднего. Оба края плавно соединяются, образуя близкую к полуокружности дугу с выпуклым нижним краем. Наружная поверхность покрыта волнистыми линиями нарастания, имеющими на некоторых участках пластинчатое строение. Иногда видны также плоские, радиальные лучи, отходящие вниз от макушки.

Внутренняя полость створки широкая и сильно вогнутая. Максимальная вогнутость ее расположена чуть выше мускульного отпечатка. Связочная площадка треугольного очертания, небольшая, отделена от полости резким уступом. Она значительно шире плоских боковых валиков. Мускульный отпечаток полукруглой формы; верхний его край несколько вогнутый. Он расположен немного выше середины полости и слабо смещен к ее заднему краю.

Верхняя правая створка умеренно- и равномерно вогнутая в средней части, покрыта пластинчатыми, неровными и извилистыми линиями нарастания, пересекающимися прерывистыми радиальными ребрами, довольно широко расставленными. Макушка очень маленькая, не выступающая над замочным краем. Связочная площадка узкая и покрыта длинными шевронообразными бороздками. Связочная ямка округло-треугольного очертания. Мускульный отпечаток округлой формы, несколько смещен к задней части и расположен в верхней части внутренней поверхности створки.

Р а з м е р ы, мм: высота 114; длина 105; толщина левой створки 65.

С р а в н е н и е. Наличие радиальной лучистости и узкой приотсреченной макушки позволяет отличать представителей данного вида от раковин *Gryphaea brongniarti* Bronn. (Frauscher, 1886, стр. 51, табл. I, фиг. 10а, в). От распространенной в сузакских слоях *G. naviaeformis* Dmitr. var. *fastigata* Dmitr. данный вид отличается значительно более крупными размерами раковины, ее большей выпуклостью.

Присутствующие совместно с *P. nasima* раковины *P. solida* имеют заметно вытянутую в высоту форму, крупную и иного строения связочную площадку, а также иной характер скульптуры (радиальные лучи у них отсутствуют).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Акгоз и Ходжа-Су).

Pycnodonta solida Panteleev, 1967

Табл. XVI, фиг. 1

Pycnodonta solida: Пантелеев, 1967а, стр. 141, табл. IV, фиг. 1а, б; табл. V—VII.

М а т е р и а л. Большое количество левых и правых створок, а также несколько целых раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Подробное описание *Pycnodonta solida* Pant. и его отличие от близких видов приведено в цитируемой работе.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Туаркыра (Акгоз, Ходжа-Су) и Западного Устюрта (Киндерли).

Pycnodonta sinzovi (Netschaev, 1897)

Табл. XVII, фиг. 1

Ostrea vesicularis: Синцов, 1870, табл. VIII, рис. 1, 2.

Ostrea sinzovi: Нечаев, 1897, стр. 53, табл. I, рис. 1; Архангельский, 1905в, стр. 194, табл. IV, рис. 8—10.

М а т е р и а л. Несколько левых створок хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Створки крупных размеров, несколько неправильного округлого очертания или скошенно-эллипсоидального. Высота их либо почти равна длине, либо превышает ее незначительно. Раковина довольно тонкостенная. Макушечная часть не отделена от остальной поверхности и почти всегда искажена прирастанием.

Выпуклость умеренная. Наибольшая выпуклость совпадает со средней частью створки. Наружная поверхность покрыта резкими концентрическими пластинчатыми линиями нарастания, придающими ей слоистый характер. Внутренняя полость в средней части значительно и равномерно вогнутая; боковые поля уплощенные и слегка наклонены внутрь. От боков створки полость отделена округленным валиком, сглаживающимся у нижнего края. Связочная площадка слабо развита на некоторых экземплярах. Она имеет удлиненное треугольное очертание, как и расположенная в ее средней части связочная ямка. Мускульный отпечаток неправильно-овальной формы, небольших размеров и расположен вблизи макушки.

С р а в н е н и е. Отличия данного вида от близких ему устриц видов *P. vesicularis* и *P. praesinzovi* довольно полно сформулированы А. Д. Архангельским. Здесь же следует отметить встречающийся в тех же отложениях и в тех же местонахождениях вид *P. sullukapensis* (Vial.), от которого рассматриваемый вид отличается очертанием раковины, значительно меньшей выпуклостью и не изогнутостью заднего конца.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Мангышлака (Суллу-Капы, Узень) и Западного Устюрта (Киндерли).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнесызранские слои Поволжья; верхний палеоцен Западного Казахстана, Мангышлака и Западного Устюрта.

Pycnodonta sullukapensis (Vialov, 1967)

Табл. XVIII, фиг. 1—3

Gryphaea (Phygraea) sullukapensis: Вялов, 1967, стр. 36, табл. III, фиг. 1—2.

Изменчивость. Как отмечает автор вида, наряду с типичными формами с достаточно выраженными видовыми признаками (сильная выпуклость, искривленность и оттянутость нижнезаднего края), которые можно наблюдать на экземпляре левой створки, изображенной на табл. XVIII, фиг. 1, 2, «можно найти целый ряд промежуточных переходных экземпляров между всеми устричными видами». Такие экземпляры, сходные с *P. nomada*, более или менее расширенные, с крыловидными отростками, но сохраняющие значительную выпуклость, изображены на табл. XVIII, фиг. 3. В целом как по величине, так и по общему очертанию раковины представители *P. sullukapensis* обнаруживают значительную изменчивость.

Сравнение. От наиболее близкого вида — *P. nomada* (Vial.), отличается сильной скошенностью створок и оттянутой нижнезадней частью.

Местонахождение. Верхний палеоцен Мангышлака (повсеместно в суллукапинских слоях) и западного чинка Устюрта (Киндерли).

Pycnodonta nomada (Vialov, 1945)

Табл. XIX, фиг. 1—4; табл. XX, фиг. 1, табл. XXI, фиг. 1

Gryphaea (Circogryphaea) nomada: Вялов, 1945, стр. 214, рис. 5, 6.

Материал. Много левых створок и целых раковин.

Описание. Раковина крупная и средних размеров неправильного и четырехугольно-округлого очертания, горбообразная, преимущественно равносторонняя.

Левые створки массивные, сильновыпуклые. Наибольшая выпуклость совпадает с горбообразным килевидным перегибом округлого очертания, иногда приостренным в центральной части и протягивающимся от макушки к нижнему краю раковины. Наружная поверхность покрыта грубыми пластинчатыми линиями нарастания, часто приобретающими вид концентрических ребер, сильно изгибающихся при пересечении горбообразного вздутия. Примакушечная область вздутая и широкая, несколько выдающаяся над замочным краем, нередко искаженная следами прирастания. Макушка маленькая, тупая. Связочная площадка довольно узкая и длинная, отделена резким уступом от внутренней полости. Связочная ямка треугольно-изогнутого очертания, довольно глубокая; боковые валики плоские, также треугольного очертания.

Внутренняя полость разделяется на две части: центральную овального очертания, довольно глубокую и боковые поля, иногда довольно широкие. Последние отделены от центральной полости хорошо выраженным валиком, окаймляющим среднюю депрессию. Мускульный отпечаток крупный, овальной формы, заметно вдавленный в стенку створки. Он расположен в верхней ее части, примерно посередине между центральной осью и задним краем.

Правая створка, в общем повторяющая очертание левой, также массивная, несколько вогнутая в центре, покрыта концентрическими пластинчатыми линиями нарастания и радиальными прерывистыми бороздками. Ее внутреннее строение неизвестно.

Размеры, мм: (наим. экз.) высота 42, длина 40; (наиб. экз.) высота 106, длина 125.

С р а в н е н и е. Имеющиеся створки происходят в основном из тех же местонахождений, откуда они были описаны О. С. Вяловым. Общее очертание их, наличие горбообразного вздутия (иногда оно отсутствует), часто имеющего вид приостренного килевидного изгиба (табл. XX, фиг. 1), а также особенности скульптуры и внутреннего строения в известной степени сближают их с *Pycnodonta camelus extensa* (Vial.) (см. табл. XXI, фиг. 2—6), однако описываемый вид отличается иным строением киля.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Мангышлака (Сулдук-Капы, Узень) и Западной Туркмении (мыс Иртык-Бурун на Большом Балхане).

Pycnodonta camelus extensa (Vialov, 1948)

Табл. XXI, фиг. 2—6; табл. XXII, фиг. 1, 2; табл. XXIII, фиг. 1; табл. XXIV, фиг. 1—6

Gryphaea (Gigantostrea) camelus Burac. var. *extensa*: Вялов, 1948, стр. 41, табл. XVII; Миркамалова, 1952, стр. 79, табл. I, фиг. 2; табл. VI, фиг. 1; табл. VII, фиг. 1; Дмитриев, 1960а, стр. 38, табл. V, рис. 1, 2; табл. VI, рис. 3; 1960б, стр. 83, табл. IV, рис. 2.
Gryphaea camelus Burac. var. *javanica*: Вялов, 1948, стр. 40, табл. XVIII, фиг. 1.
Liostrea tachia-taschi: Музафарова, 1953, стр. 11, табл. V, рис. 1—5.

М а т е р и а л. Очень большое количество (свыше 50) преимущественно нижних створок, реже правых и целых раковин.

О п и с а н и е. Раковины крупные, массивные, вытянутые в длину (ширина раковины обычно равна высоте или несколько превышает ее), неправильно-четырёхугольной формы со своеобразным характером выпуклости нижней створки, которая сильно и горбообразно выпуклая. От макушки к нижнему краю, вдоль срединной линии створки или, смещаясь к переднему или заднему ее краям, протягивается острый гребневидный киль или крутой килевидный перегиб. Склон поверхности раковины в обе стороны от килевой линии крутой, но обычно задний скат раковины более растянутый и несколько более пологий. Вдоль заднего края иногда намечается нечетко выраженная желобообразная депрессия.

Замочный край прямой, соединение его с задним и передним краями отчетливое, с образованием тупых углов. Передний и задний края слабо-выпуклые, медленно расходящиеся книзу, где они довольно постепенно переходят в нижний, более или менее правильно-округленный край. Примакушечная часть вздутая; сама макушка маленькая, почти не выступающая. Наружная поверхность нижней створки покрыта волнистыми пластинчатыми линиями нарастания. На киле следы нарастания изгибаются вверх, в сторону макушки и выступают в виде острого гребня.

Внутренняя поверхность нижней створки углубленная то более, то менее значительно и очень неровная. Обычно наиболее углубленная ее часть совпадает с протягивающимся снаружи килем. От места максимального углубления внутренняя поверхность створки более полого поднимается к заднему краю, где на склоне ее располагается мускульный отпечаток, и более круто — к переднему краю. Мускульный отпечаток неправильно-округлой формы, неравномерно вдавленный, причем более сильно он вдавлен в верхней своей части. Помещается мускульный отпечаток вблизи заднего края и иногда очень сильно приближен к макушке.

Связочная площадка широкая, с плоскими боковыми полями и слегка углубленной срединной выемкой отчетливой треугольной формы. Покрыта связочная площадка тонкими поперечными линиями нарастания, которые слегка изгибаются вниз, пересекая срединную выемку, вследствие чего нижний край последней образует небольшой выступ, отделенный более или менее резко выраженным уступом от внутренней полости.

Краевые ложбинки выражены нерезко. Протягиваются они вниз от связочной площадки примерно на $\frac{1}{3}$ высоты створки; в них наблюдаются также нерезко выраженные краевые морщинки.

Верхняя створка обладает весьма характерными очертаниями. Она вытянута в высоту, слегка сужена в верхней части и расширена в нижней. Замочный край прямой; при переходе его в задний и передний края образуются отчетливые тупые углы, с более или менее округленными вершинами. Задний и передний края очень слабовыпуклые, почти прямые. Они под тупыми углами отходят от замочного края вниз, затем примерно на уровне $\frac{2}{3}$ высоты створки, считая от верхнего края, слегка преломляются и переходят в равномерно округленный нижний край.

Наружная поверхность верхней створки вблизи макушки обычно уплощенная, а в средней и нижней частях вогнутая (то слабее, то сильнее), иногда остро прогнутая. Макушка чрезвычайно маленькая, не выступающая над замочным краем. Наружная поверхность покрыта грубыми пластинчатыми следами нарастания.

Внутренняя поверхность верхней створки очень неровная, слегка углубленная на небольшом узком участке, располагающемся примерно по середине створки и протягивающемся вниз от выступа связочной ямки до нижнего края мускульного отпечатка. Спереди, сзади и книзу от углубленного участка располагаются уплощенные поля, отогнутые наружу и отделенные от центрального углубленного участка более или менее отчетливыми перегибами.

Связочная площадка довольно узкая, располагающаяся почти перпендикулярно к плоскости смыкания створок так, что ее видно лишь сверху в том случае, когда створка расположена вертикально. Состоит связочная площадка из совершенно плоских боковых полей и слабо-вогнутой срединной части, нижний край которой образует небольшой выступ.

Размеры, мм: (наиб. экз.) высота 85, длина 100; (наим. экз.) высота 22, длина 34.

Изменчивость. Основными и наиболее характерными признаками раковин описываемого подвида следует считать их удлиненную неправильно-четырёхугольную форму и наличие на нижней створке более или менее резко выраженного кия, протягивающегося от макушки вдоль срединной линии створки (см. табл. XXI, фиг. 2—5; табл. XXII, фиг. 1; табл. XXIII, фиг. 1; табл. XXIV, фиг. 3—5). Изучение большого количества раковин, происходящих, как правило, из одного местонахождения и из одного слоя, позволяет видеть, что эти основные признаки подвержены большой изменчивости.

Прежде всего, не является постоянным местоположение кия, который от срединной линии створки иногда резко смещен к заднему краю (табл. XXI, фиг. 2) или же, наоборот, приближен к переднему краю (табл. XXI, фиг. 4). Сам киль, имеющий у наиболее типичных и хорошо сохранившихся экземпляров вид острого изогнутого гребня (табл. XXII, фиг. 1; табл. XXIII, фиг. 1), иногда сглаживается и в этом случае на нижней створке наблюдается лишь крутой килеподобный перегиб, округленный и бугорчатый (табл. XXI, фиг. 6). Наиболее часто гребневидный киль развит не на всем протяжении килеподобного перегиба, а лишь на отдельных его участках, где наблюдаются более или менее высокие гребни, разделенные сглаженными участками (табл. XXI, фиг. 4, 5; табл. XXII, фиг. 1; табл. XXIII, фиг. 1). У некоторых раковин линия перегиба становится очень расплывчатой, почти исчезающей (табл. XXI, фиг. 6; табл. XXIV, фиг. 2), и лишь в нижней ее части иногда сохраняются единичные гребни (табл. XXIV, фиг. 4, 5). Наконец, у сильно деформированных и искаженных прирастанием раковин килеподобный перегиб иногда полностью исчезает. Нижняя створка у таких экземпляров обычно

бесформенная с чрезвычайно неровной наружной поверхностью (табл. XXIV, фиг. 2, 6).

В отношении формы раковины отметим следующее. Большинство изученных экземпляров, как это видно и на приведенных палеонтологических таблицах, обладает неправильно-четырёхугольной формой раковины, причем длина раковины обычно незначительно превышает ее высоту или равна последней. Значительно реже встречаются экземпляры с обратным соотношением длины и высоты, когда высота раковины незначительно больше ее длины (табл. XXI, фиг. 4; табл. XXIII, фиг. 1) и совсем редко встречаются более узкие, вытянутые в высоту раковины (табл. XXIV, фиг. 2). Наряду с неправильно-четырёхугольными раковинами в коллекции имеются раковины, форма которых приближается к неправильно-треугольной (табл. XXIV, фиг. 2—6), вследствие того, что примакущечная часть у них несколько суженная, более выпуклая и более выдающаяся, а сама раковина более расширенная в нижней своей части, раковины угловато-округленные (табл. XXI, фиг. 5); сильно скошенные в передневерхнем—нижнезаднем направлении (табл. XXI, фиг. 2) и, наконец, раковины неопределенных очертаний (табл. XXI, фиг. 6; табл. XXII, фиг. 1; табл. XXIV, фиг. 6).

Необходимо указать также и еще на один признак, подверженный довольно большой изменчивости. Это степень утолщенности нижней створки, которая может быть или очень массивной, толстой со слабо углубленной внутренней полостью (табл. XXII, фиг. 2), или же, наоборот, довольно тонкой с сильно углубленной внутренней полостью (табл. XXIV, фиг. 1). Характерно, что большая или меньшая толщина створок свойственна как крупным, так и мелким экземплярам, и не может, очевидно, рассматриваться как признак возрастных изменений.

Все рассмотренные выше, отклоняющиеся от наиболее типичных представителей экземпляры связаны друг с другом переходными формами и рассматриваются нами как экологические морфы.

В заключение отметим, что, устанавливая видовую принадлежность рассматриваемых раковин, следует также учитывать их последующее, иногда довольно значительное разрушение, происходящее во время или после захоронения раковин, когда киль на нижней створке не только значительно сглаживается (табл. XXI, фиг. 6), но и совсем разрушался, причем значительно повреждался и поверхностный слой раковины (табл. XXXIII, фиг. 1). На табл. XXIV, фиг. 6 изображены экземпляры, у которых виден более глубокий слой раковины характерного волнистого сложения.

С р а в н е н и е. Изученные экземпляры чрезвычайно близки типовому подвиду *P. camelus* (Bugas.) (Вялов, 1948, стр. 36, табл. XV, фиг. 1 а, в; табл. XVI, фиг. 3), от которого их отличает лишь более широкая раковина.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Устюрта (Киндерли) и Западной Туркмении (Акгоз, Ходжа-Су).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Широко распространен в верхнем палеоцене Средней Азии, Западного Казахстана и Западной Туркмении.

НАДСЕМЕЙСТВО MYTILACEA

СЕМЕЙСТВО MYTILIDAE

Род *Mytilus* Linné, 1758

Mytilus cf. *montensis* Cossmann, 1908

Табл. XXV, фиг. 1.

О п и с а н и е. Имеющееся одно ядро по своему очертанию, выпуклости и характеру примакушечной части ближе всего к *Mytilus montensis*, описанному М. Коссманном (1908, стр. 69, табл. VII, фиг. 50; табл. VIII, фиг. 16—18) из «грубого известняка Монса» Бельгии. Однако недостаточная сохранность имеющегося экземпляра, а также его большая величина заставляют воздержаться от их отождествления.

Р а з м е р ы, мм: высота 49; ширина 40.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монские слои Мангышлака (Коурта-Капы).

Род *Brachidontes* Swainson, 1840

Brachidontes cotteae (Römer, 1841)

Табл. XXV, фиг. 2—4

Mytilus cotteae: Römer, 1841, стр. 66, табл. 8, фиг. 18.

Mytilus ciplyanus: Ruckholt, 1852, стр. 152, табл. IX, фиг. 12—13.

Mytilus unguilatus: Lundgren, 1867, стр. 25.

Modiola cotteae: Hennig, 1899, стр. 13, табл. I, фиг. 16—19; Ravn, 1902, стр. 50, табл. III, фиг. 6; Woods, 1897, стр. 380, табл. 27, фиг. 9—12.

Modiola cipllyana: Ravn, 1902, стр. 119.

Modiola (Brachidontes) cipllyensis: Vincent, 1930, табл. VI, фиг. 15.

М а т е р и а л. Более 20 раковин, левых и правых створок.

О п и с а н и е. Раковина средней и небольшой для рассматриваемого вида величины, модиолоидного удлинённого очертания (длина в 3 раза превышает ширину). Очертание нижнего края непостоянно: у одних экземпляров край значительно вогнут в средней части и несколько выпуклый у макушки и заднего края, у других — близок к прямому. Задний край округлый, плавно сливающийся с нижним и слабо выпуклым верхним краем. Последний постепенно выпрямляется по направлению к макушке.

Створки сильно выпуклые; наибольшая выпуклость совпадает с примакушечной частью, откуда она постепенно уменьшается к заднему краю и более быстро спадает к макушке и нижнему краю. Верхний склон раковины крутой, нижний — почти вертикальный. Макушка маленькая, выпуклая, заостренная, сильно смещена и загнута вперед, но не конечная, под ней протягивается едва заметная выемка, отделяющая передний выступ. На внешней поверхности видны редкие, неравномерно расположенные концентрические складки и многочисленные радиальные ребрышки, пересекающиеся с тонкими, едва заметными следами нарастания.

Ребрышки уплощенные, разделенные очень узкими промежутками, наиболее отчетливые у верхнего и заднего краев, где при пересечении их с концентрическими линиями нарастания образуется характерная грануляция. В примакушечной части ребра приобретают вид тонких струек. Покрывая всю поверхность, они почти не дихотомируют и прерываются на нижних, крутых склонах складок, свидетельствующих об остановках в росте раковины.

Внутренняя поверхность створок углубленная, особенно сильно в центральной части. Передний мускульный отпечаток очень слабо заметен и помещается под макушкой.

Р а з м е р ы, мм: (левые створки) высота 34,5, 25,6, 23,4; ширина 12,0, 12,5, 8,3; толщина 10,5, 8,1, 6,5; (правые створки) высота 31,7, 22,9, 21,0; ширина 11,8, 12,0, 8,5; толщина 9,5, 9,0, 6,0.

И з м е н ч и в о с т ь. Сравнение представленных в коллекции экземпляров между собой позволяет отметить некоторое непостоянство ряда их признаков, заключающееся в большей или меньшей крутизне нижнего склона раковин, очертании нижнего края, степени выпуклости верхнего и других, не столь существенных деталей строения.

С р а в н е н и е. От других видов этого рода отличается формой раковины и специфичным характером скульптуры.

З а м е ч а н и я. В прежних работах *Brachidontes cotteae* неоднократно приводился под различными видовыми и родовыми названиями и нередко отождествлялся с другими видами. В одной из последних работ Ж. Равна (Ravn, 1933) он был окончательно включен им в объем вида *Septifer lineatus* (Sow.), известного с неокома.

Поэтому следует кратко остановиться на истории выделения рассматриваемого вида, что диктуется и изучением имеющегося материала.

Первые этот вид был описан в 1820 г. Шлотхеймом как *Pinnites unguilatus* из относящихся теперь к датскому ярусу известняков побережья Зеландии (Дания). Последующими исследователями, за исключением разве Б. Лундгрена, это название принято не было, так как его еще ранее, в 1819 г., применил Ж. Ламарк для современных форм *Mytilidae*.

Затем в 1841 г. Ф. Ромер, как показал позднее Г. Вудс (Woods, 1899—1913), привел очень сходные экземпляры, происходящие из сеномана Саксонии под двумя разными названиями: *Modiola angusta* и *M. cotteae*.

Первое из них, употребленное в более ранней его работе, следует считать недействительным, так как оно было преокупировано Ж. П. Деге (Deshayes) еще в 1824 г.

Второе же также ранее применил Гейниц в 1840 г. для обозначения сходного экземпляра, происходящего из отложений того же возраста. По указанию П. Рикхоля (Ryckholt, 1852), упомянутый исследователь привел изображение весьма деформированного экземпляра, не позволяющее, по-видимому, составить мнение о его истинной видовой принадлежности. Рассматриваемый вид позднее приводился во многих работах (Reuss, 1846; Geinitz, 1871—1875; Woods, 1897, и др.), которые не помещены в синонимичку из-за различий с имеющимся у нас материалом.

В цитируемой работе П. Рикхоля ввиду большого внешнего сходства данного вида и *Mytilus lineatus* (позднее отнесенного к роду *Septifer*) последний был включен в синонимичку первого. Однако Г. Вудс (Woods, 1899—1913, стр. 108), а затем Ж. Равн (Ravn, 1933), отказавшийся от прежних представлений о родовой принадлежности изученных им экземпляров, определявшихся как *Modiola cotteae*, включили последний в объем *Septifer lineatus* (Sow.) на основании присутствия у них характерной для рода *Septifer* септы под макушкой.

Вполне допустимая существование в датских и более древних отложениях представителей рода *Septifer*, все же нельзя, по-видимому, согласиться с отождествлением указанных видов. Это подтверждается и изучением закаспийских экземпляров, вполне соответствующих по перечисленным в описании признакам виду *Brachidontes cotteae*, у представителей которого не обнаружено столь характерной для рода *Septifer* септы.

Сравнение имеющихся в нашем распоряжении раковин и изображений рассматриваемого вида у различных авторов с изображением и описанием представителей *Brachidontes cipliensis*, происходящих из нижней части монского яруса Бельгии, позволяет убедиться в их большом сходстве, на что указывал в свое время и Е. Венсан. Поэтому последний вид и включен нами в синонимичку *B. cotteae*.

Место нахождения. Датский ярус (слои с *Hercoglossa danica* и верхние «переходные» слои) Мангышлака (Коурта-Гапы) и Западной Туркмении (Кошоба).

Распространение. Датский ярус Дании и Южной Швеции, низы монского яруса Бельгии; в СССР — датский ярус Западной Туркмении и Мангышлака.

Род *Lithophaga* Bolten in Röding, 1798

Lithophaga hannoniae (Ryckholt, 1852)

Табл. XXV, фиг. 5

Lithodomus Hannoniae: Ryckholt, 1852, стр. 130, табл. VII, фиг. 6, 7.

Материал. Несколько целых раковин.

Описание. Раковина маленькая, удлиненно-цилиндрической формы, умеренно выпуклая. Верхний и нижний края очень слабовыпуклые, почти параллельные, передний и задний — плавно округлые; кроме того, задний — несколько суженный. Макушки маленькие, несколько повернуты внутрь, терминальные. Наружная поверхность покрыта правильными тонкими линиями нарастания.

Размеры, мм: длина 15, 7; высота 6, 2,5; выпуклость 6, 2.

Сравнение. От близкого вида *L. rugosa* рассматриваемый вид отличается большей суженностью заднего и переднего краев, меньшей выпуклостью и большей удлиненностью, а также менее выраженными следами нарастания. От сходных по очертанию раковины *L. oblongua* (Orbigny, 1843—1860, табл. 344, фиг. 4, 6) отличаются менее правильной формой и несколько суженным задним концом.

Место нахождения. Датский ярус Западной Туркмении (Кошоба).

Распространение. Верхний сенон? и, по-видимому, «туфы Сипли» монского яруса Бельгии; в СССР — датский ярус Западной Туркмении.

Lithophaga rugosa (Orbigny, 1843)

Табл. XXV, фиг. 6—8

Lithodomus rugosus: Orbigny, 1843, III, стр. 294, табл. 346, фиг. 1—3; Ravn, 1902, стр. 120, табл. IV, фиг. 2—3.

Lithodomus ciprianus: Ryckholt, 1852, 1, стр. 127, табл. 7, фиг. 1—2.

Материал. Большое количество раковин.

Описание. Раковина маленькая, по форме близкая к цилиндрической, выпуклая. Верхний и нижний края почти прямые и параллельные, задний и передний — слабо округленные. Макушки терминальные, загнутые внутрь, но не очень сильно. Поверхность покрыта редкими валикообразными концентрическими ребрами, довольно правильно и равно отстоящими друг от друга. На некоторых экземплярах в передней части видны радиальные ребра, имеющие вид морщин и расходящиеся от макушки под прямым углом к нижнему краю.

Размеры, мм: средний экз. длина 12; высота 6; выпуклость 4,5.

Сравнение. *L. rugosa* в отличие от ряда меловых и датских видов *Lithophaga* характеризуется почти полной симметричностью краев раковины и довольно резкой скульптурой. Правда, такой же скульптурой обладают и некоторые другие виды, как, например, *L. aequalis* (Orb.), однако здесь наблюдаются существенные различия других признаков.

Местонахождение. Низы датского яруса Мангышлака (Узень), Западная Туркмения. Датские слои («переходные») Кошоба, Янги-Су, монские слои (слои с *Echinanthus*) Акгоза.

Распространение. Широко в верхнемеловых и датских отложениях Западной Европы (Франция, Англия, Дания) и низах монского яруса («туфы Сибли») Бельгии; в СССР — датский ярус Западной Туркмении и Мангышлака; монский ярус Западной Туркмении.

Lithophaga danica Panteleev sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 9

Голотип. № 100/44/1964, ПИН. Западная Туркмения, Куба-Даг (Янгаджа). Датский ярус (слои с *Cyclaster danicus*).

Материал. Две хорошо сохранившиеся раковины.

Описание. Раковина довольно крупная, модиолоидного очертания, со значительно расширенной задней частью. Передний край округлый, верхний край вогнут сзади макушки, а затем постепенно становится все более выпуклым, нижний край умеренно выпуклый. Макушки маленькие, несколько наклонены внутрь и расположены на переднем крае, но не терминальные. На верхнем крае отчетливо видна узкая связочная площадка. Поверхность раковины гладкая и покрыта тонкими многочисленными линиями нарастания.

Размеры, мм: (правая створка) длина 41; высота 18; (левая створка) длина 44; высота 16.

Сравнение. Описанный вид отличается от других представителей позднемеловых, датских и палеоценовых видов *Lithophaga* характерной формой раковины. Ближе всего к нему по очертанию переднего нижнего и заднего краев раковины стоят некоторые раковины *L. rugosa* (Orb.), от которого наш вид отличается более выпуклым верхним краем, не параллельным нижнему.

Род *Botula* Mörch, 1853

Botula similis (Ryckholt, 1852)

Табл. XXV, фиг. 10

Lithodomus similis: Ryckholt, 1852, стр. 128, табл. VII, фиг. 3—5.

Lithophagus (Botula) similis: Vincent, 1930, стр. 75, табл. IV, фиг. 5; Макаренко, 1961б, стр. 73, табл. XII, фиг. 5—8.

Материал. Много ядер, отпечатков и целиком сохранившихся раковин.

Описание. Раковина маленькая, равностворчатая, цилиндрической формы впереди и несколько заостренная сзади.

Передний край почти прямой, образует тупой угол с нижним краем, задний — плавно-округленный. Верхний край несколько выпуклый, нижний — вогнутый. Макушки невысокие, грифоидно-завернутые внутрь. Раковина сильно выпуклая, место наибольшей выпуклости расположено в ее средней части. Внешняя поверхность покрыта 6—7 резкими, уступовидными линиями нарастания.

Размеры, мм: (крупный экз.) длина 14; высота 6; толщина 8.

Сравнение. От сходного вида *Lithophaga argentina* (Desh.) отличается значительно более загнутыми макушками и меньшей шириной заднего края. От *L. aequalis* (Orb.) отличается вогнутым нижним краем, более закрученным внутрь макушки. Створки *B. similis* по сравнению с *L. cordata* Lam. (Cossmann et Pissaro, 1910) имеют более узкий задний край.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монский ярус (слои с *Echinanthus*) Западной Туркмении (Акгоз).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Монский ярус Бельгии («пудинги Сипли»), Крыма (Инкерман) и Западной Туркмении.

О Т Р Я Д HETERODONTA

ПОДОТРЯД ASTARTEDONTA

НАДСЕМЕЙСТВО ASTARTACEA

СЕМЕЙСТВО CRASSATELLIDAE

Род *Crassatella* Lamarck, 1799

Crassatella faxensis Ravn, 1902

Табл. XXVI, фиг. 1—4

Crassatella faxensis: Ravn, 1902, стр. 60, табл. IV, фиг. 16—20.

М а т е р и а л. Несколько ядер и одна неполностью сохранившаяся раковина.

О п и с а н и е. Раковина небольшой и средней величины неправильно-треугольного очертания, косо усеченная в задней части, неравносторонняя.

Передняя и задняя ветви замочного края прямые, последняя примерно в два раза длиннее. Передний край короткий и выпуклый. Задний край большой, очень слабовыпуклый. Нижний край удлиненный, равномерно и умеренно выпуклый. При соединении краев раковины друг с другом образуются округленные углы.

Макушки небольшие, небособленные. Примакушечная область выдающаяся, примакушечный угол близок к прямому.

Раковины умеренно выпуклые. Место наибольшей выпуклости находится в центральной зоне, имеющей вид треугольного сектора. От макушки к местам соединения нижнего края с передним и задним проходят округленные килевидные перегибы. Задний перегиб выражен более резко. Сравнительно широкие и примерно одинаковые по размерам переднее и заднее поля развиты отчетливо. Заднее поле уплощенное или слабо-вогнутое, переднее — умеренно выпуклое. Судя по сохранившемуся на одном экземпляре участку раковины, поверхность последней была покрыта тонкими следами роста, более отчетливыми на задней депрессии.

Мускульные отпечатки крупные, углубленные, смещены к концам ветвей замочного края. Передний отпечаток удлиненный серповидный, задний — несколько неправильно-овального очертания. Мантийная линия цельная.

Р а з м е р ы, мм: длина 26, 50,5, 50, 49; высота 23, 47,5, 43, 42; толщина 14, 26,4, 26, 26.

И з м е н ч и в о с т ь. При описании данного вида, к которому принадлежат имеющиеся экземпляры, Ж. Равн отмечал некоторые изменения в соотношениях между длиной и высотой раковин при сохранении в целом постоянства остальных признаков. Ж. Равн даже указывал, что такие отклоняющиеся от типичного вида формы, у которых высота равна длине раковины, могли бы быть выделены в самостоятельный вид.

Аналогичные изменения наблюдаются и при изучении мангышлакских и туркменских представителей *Crassatella faxensis*, для которых наиболее характерны экземпляры с несколько удлиненной раковиной (табл. XXVI, фиг. 2). Более короткие формы создают переход к *C. subpyrenaica* (Leym). Наиболее же удлиненные формы, в свою очередь, являются, по-видимому,

переходными к встречающемуся в датских отложениях тех же районов виду *C. cipliensis* Vinc.

С р а в н е н и е. От близкого вида *C. subpyrenaica* отличается большей удлинненностью раковины (отношение высоты к длине около 0,90 вместо 1,0 у *C. subpyrenaica*), а от *C. cipliensis*, наоборот, более короткими створками (у *C. cipliensis* отношение высоты к длине 0,70—0,75).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Западная Туркмения, верхняя часть датских слоев Аккыра, Янги-Су, Карашора, Мангышлак, те же отложения (Киндерли и Узень, Аксыртау).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Дания, датский ярус (коралловые и мшанковые известняки Факсе); в СССР — датский ярус Западной Туркмении и Мангышлака.

Crassatella cipliensis Vincent, 1930

Табл. XXVI, фиг. 5—7.

Crassatella cipliensis: Vincent, 1930, стр. 84, табл. VI, фиг. 1.

М а т е р и а л. Большое количество ядер часто с сохранившейся скульптурой наружной поверхности.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, удлиненного скошенно-треугольного очертания, сильно неравносторонняя.

Передняя ветвь замочного края почти прямая или слабоогнутая; она вдвое короче задней ветви и постепенно сливается с выпуклым передним краем, который также постепенно переходит в близкий к прямому нижний край, заметно вогнутый в задней части. Задняя ветвь замочного края прямая, плавно переходит в слабо выпуклый задний край. Задний конец раковины несколько оттянут и иногда приострен. Макушки заостренные, высокие, повернуты и значительно смещены к переднему краю. Примакушечный угол прямой.

Выпуклость умеренная. Наибольшая выпуклость расположена в примакушечной области, откуда она постепенно уменьшается к нижнему и заднему краям и круто спадает к переднему.

От макушки к нижнезаднему концу проходит округлый и довольно отчетливый килевидный перегиб, разделяющий внешнюю поверхность на две неравные части. Меньшее, заднее поле уплощенное и немного прогнутое посередине.

Наружная поверхность покрыта тонкими и резкими, многочисленными концентрическими ребрами, разделенными плоскими и значительно более широкими межреберными промежутками.

Мускульные отпечатки крупные. Передний — серповидно-изогнутой формы, значительно приподнятый и отделенный резким уступом в верхней части от поверхности. Задний отпечаток удлиненно-овальной формы, также отчетливо очерченный.

Мантийная линия цельная.

Р а з м е р ы, мм: длина 50, 39; высота 36, 29; толщина 25, 20.

И з м е н ч и в о с т ь. Имеющиеся экземпляры по очертанию, скульптуре, степени выпуклости вполне соответствуют раковине *C. cipliensis*, описанной и изображенной у Е. Венсана. Отличия от типичных форм выражаются в несколько меньшей величине закаспийских экземпляров и наличии у некоторых из них незначительной вогнутости замочного края непосредственно сзади макушек. Сравнение имеющихся экземпляров указывает на некоторое непостоянство формы, выражающееся, прежде всего, в большей или меньшей скошенности раковины. Некоторые экземпляры имеют также и более укороченную раковину, что было отмечено и автором вида.

С р а в н е н и е. Сравнение с *C. faxensis* было дано в описании последнего вида. Близкими к описанному видам являются также *C. montensis* Cossm. из «грубого известняка Монса» и *C. unioniformis* Netsch. из палеоцена Поволжья.

Отличия от указанных видов заключаются в следующем: от *C. montensis* отличается более вытянутой и менее выраженной треугольной формой раковины, более отчетливо углубленной задней депрессией и иным характером скульптуры. *C. unioniformis*, как и *C. cipliensis*, обладает значительно удлиненной раковиной, однако очертание заднего конца *C. cipliensis* несколько иное (задний конец оттянут и иногда приострен).

Молодые экземпляры двух последних видов и рассматриваемого наиболее сходны и часто почти не различимы. Однако задний конец у *C. cipliensis* более широкий.

Следует отметить еще один близкий вид — *C. subquadrata* Leym.

Ядра последнего, изображенные Ж. Вийятт (1962, стр. 259, табл. XVIII, фиг. 3, 11), отличаются как очертанием передней части, так и характером соединения нижнего и заднего краев. От распространенного в ланденских отложениях Бельгии вида *C. landinensis* Vinc. (Vincent, 1895) описанный вид хорошо отличается иным очертанием передней части.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Датский ярус (нижняя часть) Мангышлака (Узень). Верхние горизонты («переходные» слои) датского яруса Западной Туркмении (Аккыр, Янги-Су).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижние горизонты монского яруса Бельгии («пудинги и туфы Сипли»); в СССР — датский ярус Западной Туркмении и Мангышлака.

Crassatella koschobensis sp. nov.

Табл. XXVI, фиг. 8—10

Г о л о т и п. № 100/45/1958, ПИН. Западная Туркмения (Косшоба). Датские слои, табл. XXVI, фиг. 8.

М а т е р и а л. Свыше 50 раковин.

О п и с а н и е. Раковина небольших размеров, округленно-четыреугольного очертания, сильно неравносторонняя.

Короткая и чуть вогнутая передняя ветвь замочного края незаметно сливается с округлым и также коротким передним краем. Последний плавно соединяется с несколько выпуклым в передней части и прямым в задней нижним краем, который, образуя изгиб, переходит в слабо выпуклый задний край. Задняя ветвь замочного края слабо выпуклая, иногда почти прямая, примерно вдвое длиннее передней ветви.

Макушки маленькие, не выступающие над замочным краем, немного наклоненные внутрь и занимающие почти крайнее переднее положение. Примакушечный угол составляет 105—110°. От макушки к месту соединения нижнего и заднего краев протягивается округлый килевидный перегиб, наиболее отчетливый в примакушечной области и постепенно сглаживающийся книзу. Он делит поверхность раковины на две резко неравные части. Большая, передняя часть довольно сильно выпуклая. Наибольшая выпуклость совпадает с килевидным перегибом и расположена в примакушечной области, откуда она постепенно спадает вниз и вперед и круто падает к заднему краю. Закилевое поле довольно суженное, треугольного очертания, вогнутое.

Наружная поверхность створок покрыта многочисленными тонкими линиями нарастания, наиболее резко и широко расставленными в примакушечной области. На большинстве экземпляров наблюдаются отчетливые лунки и щиток. Лунка гладкая, сердцевидного очертания, отграни-

ченная от остальной поверхности валиком. Щиток также гладкий, узкий, длинный, копьевидной формы. Внутреннее строение неизвестно.

Размеры, мм: длина 28, 26,4, 23, 21, 20,5, 18, 15,8, 14,2; высота 26,3, 24,3, 19, 18, 20, 13,8, 12,6, 12; толщина 17,8, 14, 13, 14, 14,1, 11, 9,2, 8,5.

Изменчивость. Имеющиеся раковины обнаруживают лишь некоторое непостоянство формы. Наряду с преобладающими в коллекции экземплярами с примерно равным соотношением высоты и длины встречаются и довольно удлиненные формы. Остальные же признаки не претерпевают существенных изменений и являются в целом постоянными для раковин данного вида.

Сравнение. Описываемый вид по размерам и очертанию створок обнаруживает существенные отличия от известных в датских и монских отложениях представителей рассматриваемого рода. Весьма близки к нему раковины *Crassatella croisbachensis*, описанные Ф. Траубом (Traub, 1938, стр. 55, табл. III, фиг. 8, а, б, с, д) из верхнего палеоцена Швейцарии, однако наш вид отличается менее выдающимися макушками и вследствие этого несколько иным очертанием раковины.

Местонахождение. Западная Туркмения. Датские слои Кошобы.

Crassatella subpyrenaica Leymerie, 1881

Табл. XXVII, фиг. 1

Crassatella subpyrenaica: Leymerie, 1881, стр. 787, табл. R, фиг. 3a—e; Villatte, 1962, стр. 257, табл. XVIII, фиг. 4—9.

Материал. Большое количество ядер и отпечатков.

Описание. Раковина от небольшой до крупной величины, округло-четырёхугольного очертания, неравносторонняя. Передняя и более длинная задняя ветви замочного края прямые. Передний край короткий и слабо выпуклый, плавно переходящий в почти прямой или слабо выпуклый нижний край, который образует близкий к прямому угол с длинным вертикальным и прямым задним краем.

Макушки выдающиеся, сближенные друг с другом, наклоненные вперед и сильно сдвинутые к переднему краю. Апикальный угол составляет 85—90°.

От макушки к нижнезаднему углу раковины проходит округлый перегиб. Место наибольшей выпуклости расположено в примакушечной части. Наружная поверхность покрыта многочисленными линиями нарастания.

Мускульные отпечатки резкие, выступающие над поверхностью ядра. Передний отпечаток полулунной формы, задний — округлый. Мантижная линия четкая. Замочный аппарат не сохранился.

Размеры, мм: высота 22, 41, 43,5, 56; длина 21, 40, 43,5, 58; выпуклость 11,9, 25, 27, 30.

Сравнение. Отличия описываемого вида от встречающихся в тех же слоях близких видов *Crassatella* (*C. quadrata* Leym., *C. barrandei* Leym.) достаточно отчетливые и заключаются в ином строении примакушечной области и иной величине апикального угла. От родственного же вида *C. faxensis* отличия указаны выше.

Местонахождение. Верхняя часть датского яруса (переходные слои) Западной Туркмении (Аккыр, Янги-Су).

Распространение. Песчанистые известняки с *Natica* и слои с *Protobrissus tericensis* (фаши монских? слоев) Малых Пиренеев и Платорея (Франция); в СССР — датский ярус Западной Туркмении.

Crassatella montensis Cossmann, 1908

Табл. XXVII, фиг. 2

Crassatella montensis: Cossmann, 1908, стр. 48, табл. IV, фиг. 64, 67, табл. V, фиг. 1—4.

М а т е р и а л. Этот вид представлен несколькими ядрами.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, удлинённого, заметно скошенного в задней части очертания, сильно неравносторонняя.

Короткая и слабовогнутая у макушки передняя ветвь замочного края постепенно переходит в округлый передний край, незаметно сливающийся со слабовыпуклым нижним. Задняя ветвь замочного края прямая и вдвое длиннее передней. При соединении последней с прямым или слабовыпуклым задним краем образуется округлый угол. Нижнезадний конец раковины несколько оттянут и слабо округлен. Примакушечная часть не очень широкая, выступающая над замочным краем. Макушки маленькие, немного загнуты внутрь и сильно смещены к переднему краю. От них к нижнезаднему концу раковины проходит отчетливый килевидный перегиб.

Выпуклость умеренная. Наибольшая выпуклость совпадает с примакушечной частью. Закилевое поле узкое и слабовогнутое. Замочная площадка, характер которой удалось наблюдать на правой створке, высокая, треугольного очертания. На ней видны два неравных, сходящихся к макушке кардинальных зуба. Передний, слабо развитый зуб (*3a*) расположен у передней ветви замочного края, центральный (*3b*) — толстый, треугольной формы. Они разделены небольшой и глубокой ямкой. Задний зуб (*5b*) тонкий, косо расположенный, отделенный от зуба (*3b*) глубокой, треугольной ямкой. Связочная ямка небольшая и глубокая, грушевидного очертания. Латеральные зубы неотчетливые, косо расположенные.

Мышечные отпечатки небольшие, сильно выступающие над поверхностью ядра. Передний отпечаток продолговатой формы, задний — округлый. Мантийная линия цельная.

Р а з м е р ы, мм: длина 48; высота 31; толщина 11.

С р а в н е н и е. Сравнительно легко отличаются от других, близких к ним по другим признакам, монских видов *Crassatella* очертаниями раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монский ярус (слои с *Echinanthus*) Туаркыра (Коймат-Даг).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Монский ярус («пудинги Малоньи и Сицли» и «грубый известняк Монса») Бельгии; в СССР — монский ярус Западной Туркмении.

Crassatella scutellaria Deshayes, 1824

Табл. XXVII, фиг. 3—4

Crassatella scutellaria: Deshayes, 1824, стр. 39, табл. V, фиг. 1—2; Cossmann et Pissarro, 1904, табл. XXIX, фиг. 96; Farchad, 1936, стр. 44, табл. I, фиг. 15; Миронова, 1960, стр. 63, табл. III, фиг. 9 а, б.

М а т е р и а л. Более 10 ядер и отпечатков.

О п и с а н и е. Раковина крупная, трапециевидно-округлого очертания, неравносторонняя.

Короткая передняя ветвь замочного края, плавно изгибаясь, постепенно переходит в выпуклый передний край, который постепенно соединяется со слабо выпуклым нижним краем. Более длинная, задняя ветвь замочного края, образуя округлый угол, переходит в прямой задний край. Последний образует с нижним краем округленный угол.

Примакушечная область широкая и вздутая. Макушки выдающиеся, сдвинуты к переднему краю и немного наклонены внутрь.

Выпуклость умеренная. Место наибольшей выпуклости расположено в примакушечной области.

Наружная поверхность покрыта грубыми, валикообразными, иногда приобретающими пластинчатый характер следами нарастания, разделенными более узкими и глубокими промежутками.

Мышечные отпечатки крупные, вдавленные в раковину. Передний отпечаток удлиненно-овальной формы, задний — округлый. Мантийная линия без синуса, резко очерченная.

Размеры, мм: длина 68, 68, 74, 51, 60,7; высота 54,5, 56, 58,3, 43,8, 47,5; толщина 34, 34, 34, 28, 36.

Сравнение. От близких по очертанию, выпуклости и особенностям внутреннего строения раковин *C. faxensis* Ravn описываемый вид отличается гораздо большими размерами, более округлой формой, большей удлиненностью створок, а также более резко развитым килевидным перегибом.

Местонахождение. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Большой Балхан — Иртык-Бурун) и Устюрта (Киндерли).

Распространение. Тенетский ярус Франции и Швейцарии; в СССР — бухарские слои Средней Азии, верхний палеоцен Западной Туркмении и Западного Казахстана.

НАДСЕМЕЙСТВО CARDITACEA

СЕМЕЙСТВО CARDITIDAE

Род *Venericardia* Lamarck, 1801

Venericardia excellens Horbatsch, 1962

Табл. XXVII, фиг. 5

Venericardia excellens: Горбач, 1962, стр. 161, рис. 1—3.

Материал. Многочисленные ядра и отпечатки левых и правых створок.

Описание. Раковина крупная, умеренно выпуклая, с усеченной задней частью.

Передняя ветвь замочного края короткая и выпуклая, плавно сливающаяся с выпуклым передним краем, который, в свою очередь, постепенно переходит в менее выпуклый нижний край. Задний край слабо выпуклый, образует с нижним округлый угол. Макушки приостренные, сильно смещенные и повернутые вперед. От них к нижнезаднему углу проходит слабо заметный килевидный перегиб. Задняя часть раковины несколько уплощенная.

На наружной поверхности расположено 30 трехраздельных ребер, пересекающихся с концентрическими следами нарастания. В передней части раковины ребра широкие и значительно отстоящие друг от друга; трехраздельное строение их здесь особенно отчетливое: резко выделяются заостренный средний валик и боковые ребра, отделенные от него бороздками. В средней части ребра также трехраздельные, ступенчатого типа. В задней части ребра узкие, заостренные. Все ребра несут многочисленные черепицеобразные шипы, образующиеся в местах пересечения ребер с наиболее резкими линиями нарастания. В средней части межреберные промежутки значительно шире ребер, уплощенно вогнутые.

Замочный аппарат сохраняется редко. На одном экземпляре левой

створки видны кардинальные зубы (*4a* и *4b*) и узкий латеральный зуб (*P. II*). Зуб (*4a*) массивный и длинный, а *4b* — развит слабо.

Размеры, мм: длина 49, 30; высота 48, 30.

Сравнение. По характеру скульптуры представители вида резко отличаются от всех известных раннетретичных и позднемеловых видов.

Местонахождение. Монские слои Мангышлака (Коурта-Капы) и Западной Туркмении (повсеместно).

Распространение. Монский ярус Крыма, Западной Туркмении и Мангышлака; акджарские слои Таджикской депрессии.

Venericardia multicosata Lamarck, 1806

Табл. XXVII, фиг. 6

Venericardia multicosata: Lamarck, 1806, стр. 55, № 2; Deshayes, 1825, стр. 151, табл. XXVI, фиг. 1, 2.

Cardita multicosata: Deshayes, 1880, ч. 1, стр. 758; Frauscher, 1886, стр. 145, табл. VIII, фиг. 3; Cossmann, 1887, вып. 2, стр. 90; Cossmann et Pissarro, 1904, ч. 1, табл. XXXI, фиг. 97;

Venericardia multicosata: Farschad, 1936, стр. 45, табл. I, фиг. 16.

Cardita (Venericardia) multicosata: Миронова, 1960, стр. 66, табл. II, фиг. 4; табл. III, фиг. 2.

Материал. Изучаемый материал насчитывает большое количество фрагментарных обломков раковин, ядер и отпечатков различных участков поверхности левых и правых створок, позволяющих видеть отдельные элементы очертания и скульптуры.

Описание. Раковина средних размеров, почти равносторонняя, округлая.

Передняя часть замочного края вогнутая, задняя — слабовыпуклая. Передний, нижний и задний края плавно переходят друг в друга. Макушки маленькие, заостренные, немного смещенные вперед и несколько загнутые внутрь. Поверхность раковин покрыта широкими радиальными ребрами, несколько сужающимися вверх и разделенными глубокими и узкими бороздками. Концентрические линии нарастания многочисленные, сближенные. Несколько передних ребер имеют трехраздельное строение, с несколько возвышающейся центральной валикоподобной частью.

Размеры, мм: длина 50, 65; высота 56, 77; толщина 26.

Сравнение. Близкими видами являются *V. pectuncularis* Lam. и *V. planicosta* Lam. От первого описанный вид отличается значительно меньшими размерами и большим числом ребер иного строения; от второго — меньшей выпуклостью и более высокими ребрами.

Местонахождение. Западная Туркмения, верхний палеоцен Акгоза и Большого Балхана (Иртык-Бурун), Западный Устюрт, верхний палеоцен (Киндерли).

Распространение. Тенетский ярус Западной Европы; в СССР — бухарские слои Средней Азии, верхний палеоцен Западной Туркмении и Западного Казахстана.

Venericardia cf. nova (Zubkovitsch, 1961)

Табл. XXVII, фиг. 7

Описание. Несколько обломков ядер и неполных отпечатков раковин, позволяющих частично наблюдать скульптуру наружной поверхности, не могут быть точно определены до вида. Однако заостренность наклоненных и загнутых к переднему краю макушек, очертание переднего и частично нижнего краев и особенно характер скульптуры позволяют

предположительно отнести имеющиеся экземпляры к *Venericardia nova* (Zubk.).

Последние характеризуются таким же типом скульптуры (на передней части поверхности), как и крымский экземпляр данного вида, описанный и изображенный М. Е. Зубковичем как *Cardita nova* (1961, стр. 89, табл., фиг. 6) и как *C. (Venericardia) nova* Д. Е. Макаренко (1961в, стр. 53, табл. V, фиг. 2). Ребра у них трехгранные, с возвышающимся центральным узким валикоподобным гребнем, который, так же, как и более нижние боковые ребра, гранулированы. Концентрические следы нарастания малозаметны. Глубокие межреберные промежутки значительно уже ребер. Высота изображенного экземпляра составляет 50 мм, что несколько больше, чем у экземпляра, описанного Д. Е. Макаренко.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен западного чинка Устюрта (Киндерли).

НАДСЕМЕЙСТВО GLOSSACEA

СЕМЕЙСТВО GLOSSIDAE

Род *Meiocardia* Н. et A. Adams, 1857

Meiocardia faxensis (Lundgren, 1867)

Табл. XXVIII, фиг. 1—3

Isocardia faxensis: Lundgren, 1867, стр. 30, табл. I, фиг. 11; Hennig, 1899, т. 11, стр. 27, табл. II, фиг. 35, 36; Ravn, 1902, ч. 1, стр. 63, табл. IV, фиг. 22.

М а т е р и а л. Очень большое число ядер.

О п и с а н и е. Раковина четырехугольно-округлого очертания, средних размеров, равносторчатая, резко неравносторонняя, косо усеченная сзади.

Замочный и задний края почти прямые (последний иногда лишь слабо-выпуклый), при слиянии их образуется округленный угол. Передний край довольно короткий и значительно выпуклый, плавно изгибаясь, переходит в спрямленный, чуть вогнутый в средней части нижний край. Задний конец раковины заострен.

Примакушечная часть довольно выдающаяся, широкая и вздутая. Макушки маленькие, сильно смещены вперед и прижаты к замочному краю. От них к нижнезаднему углу раковины проходит приостренный киль. Заднее поле узкое, треугольного очертания и заметно вогнутое.

Раковины довольно выпуклые. Место наибольшей выпуклости совпадает примерно со средней частью переднего поля. Наружная поверхность раковины, судя по хорошо сохранившимся ядрам, была покрыта весьма слабыми концентрическими складочками, сильно стлаженными.

На замочном крае видны отпечатки довольно длинных кардинальных зубов, приблизительно параллельных краю. Строение мускульных отпечатков наблюдать на имеющихся экземплярах не удалось.

Р а з м е р ы, мм: длина 13,5, 18, 23, 23; высота 10, 14,5, 17,4, 18,4; выпуклость 8,5, 10, 20, 18,2.

С р а в н е н и е. От встречающегося в верхнепалеоценовых отложениях *M. incognita* отличается короткой раковиной и острым килем, делящим поверхность створок на переднее и заднее поля.

З а м е ч а н и я. Родовая принадлежность представителей описываемого вида вызывала известные сомнения у исследователей. Ж. Равн считал их типичными представителями рода *Glossus* (= *Isocardia*) вследствие развития у датских экземпляров параллельных кардинальных зубов.

Впоследствии Е. Венсан (Vincent, 1930) предположительно отнес сходные с датскими ядра из «туфов Сипли» к роду *Meiocardia* (= *Miocardia*) из-за присутствия у них латерального зуба на правой створке. У имеющихся экземпляров последний признак не удается наблюдать. Однако, трапецевидная форма, отчетливая килеватость, не особенно сильная закрученность макушек препятствуют отнесению их к роду *Glossus*. Поэтому закаспийские ядра, видовая принадлежность которых вряд ли может вызывать сомнения, могут быть отнесены к роду *Meiocardia* благодаря наличию у них ряда важных диагностических признаков этого рода.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Западная Туркмения, датский ярус Большого Балхана (Огланлы), Краснодарского и Порсокупского плато (Янгаджа, Аккыр), Мангышлак, датский ярус Северного Актау (Усак, Коурта-Капы и др.) и Узень.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Датский ярус типовых разрезов Дании и Швеции; низы монского яруса Бельгии; в СССР — датский ярус Западной Туркмении и Мангышлака.

Meiocardia incognita Zubkovitsch, 1961

Табл. XXVIII, фиг. 4

Meiocardia incognita: Зубкович, 1961, стр. 90, табл., фиг. 7; Макаренко, 1961б, стр. 56, табл. 5, фиг. 6, 7.

М а т е р и а л. Более десяти внутренних ядер и отпечатков наружной поверхности левых и правых створок.

О п и с а н и е. Раковина четырехугольно-округлого очертания, небольших и средних размеров, равносторчатая, резко неравносторонняя.

Слегка выпуклый замочный край, плавно изгибаясь, переходит в более сильно выпуклый и короткий передний край. Нижний край слабо-выпуклый или прямой в средней части. С передним краем он соединяется постепенно, а с задним образует угол, близкий к прямому. Задний край слабовыпуклый, под тупым углом соединяющийся с кардинальным.

Примакушечная область выдающаяся, сильно смещенная вперед. Макушки маленькие, заостренные, прижатые к замочному краю. От них к углу соединения нижнего и заднего краев протягивается то довольно острый, то притупленный, но всегда отчетливый киль, обособляющий заднюю, весьма широкую депрессию.

Выпуклость значительная, но все же не очень сильная. Место наибольшей выпуклости раковины находится посередине переднего поля, откуда она постепенно уменьшается к нижнему краю и более круто спадает к переднему.

Наружная поверхность гладкая, с тонкими концентрическими следами нарастания и слабо заметными сглаженными складками, свидетельствующими об остановках в росте раковины. На некоторых ядрах правых створок видны задние верхние латеральные зубы. Другие элементы замочного аппарата не сохранились.

Р а з м е р ы, мм: высота 20, 27, 30; длина 21, 27, 33; выпуклость 20, 26, 26.

С р а в н е н и е. Д. Е. Макаренко, отмечая своеобразие признаков описанного им вида, указал, что близких к нему форм не существует среди представителей этого рода. Однако раковины *M. incognita*, особенно несколько удлиненные экземпляры этого вида, обнаруживают весьма большое сходство с раковинами *M. atava* Traub, происходящими из верхнего палеоцена Швейцарии, от которых, судя по изображениям Ф. Трауба (Traub, 1938, стр. 53, табл. III, фиг. 6a, b, c, d), они отлича-

ются значительно меньшей удлинённостью и более выдающейся при-
макушечной областью.

Отличия от *M. faxensis* (Lundgr.) указаны в описании последнего
вида.

Местонахождение. Верхний палеоцен Мангышлака (Се-
верный Актау—Усак, Коурта-Капы).

Распространение. Тенетский ярус Крыма (Инкерман, Бах-
чисарай), верхний палеоцен Мангышлака.

НАДСЕМЕЙСТВО ARCTICACEA

СЕМЕЙСТВО ARCTICIDAE

Род *Arctica* Schumacher, 1817

Arctica ravni sp. nov.

Табл. XXVIII, фиг. 5, 6.]

Голотип. № 100/45/1964, ПИН. Западная Туркмения (Аккыр).
Датские «переходные слои», табл. XXVIII, фиг. 5.

Материал. Большое количество внутренних ядер с сохранив-
шейся местами скульптурой наружной поверхности.

Описание. Раковина от небольшой до средней величины, тре-
угольно-овальная, несколько удлинённая, сильно неравносторонняя,
слегка скошенная.

Передняя ветвь замочного края очень короткая и слабовыпуклая,
плавно сливается с сильно или умеренно выпуклым передним краем,
который с нижним и задним краем образует единую дугу. Немного вы-
пуклая или близкая к прямой задняя ветвь замочного края также по-
степенно переходит в передний и задний края. Примакушечная область
выдающаяся, но не особенно широкая. Макушки довольно большие, чуть
заостренные, смещённые вперед и расположенные в передней трети рако-
вины; они также немного загнуты внутрь замочного края. Выпуклость
умеренная. Место наибольшей выпуклости расположено в примакушеч-
ной части и вдоль задней ветви замочного края, откуда она постепенно
уменьшается к переднему, заднему и нижнему краям. На наружной
поверхности видны тонкие концентрические следы нарастания.

Размеры, мм: высота 29, 30, 42,4, 55, 70; длина 31, 33,5, 48,
61, 75; выпуклость 17,5, 19,5, 26,3, 34, 43.

Сравнение. Наиболее близким к описанному видом является
вид *A. morrisoni* (Sow.) и между ними существует целый ряд промежуточ-
ных форм. Однако типичные *A. ravni* имеют более удлинённую форму,
выпуклую ветвь замочного края и значительно смещённые вперед макушки.

От *A. lunulata* (Desh.) описываемый вид отличается менее удлинён-
ной и заметно суженной сзади раковиной, а также меньшей выпуклостью
и меньшими размерами взрослых особей. От близкого также верхнепалео-
ценового вида *A. scutellaria* (Lam). представителей *A. ravni* отличают
гораздо меньшие размеры, меньшее развитие примакушечной области
и меньшая выпуклость.

В целом выделенный вид занимает как бы промежуточное положение
между упомянутыми позднепалеоценовыми видами, особенно в от-
ношении очертания створок.

Местонахождение. Верхняя часть датского яруса («пере-
ходные» слои) Западной Туркмении (Аккыр), датские слои Карашора.

Arctica morrisi (Sowerby, 1837)

Табл. XXIX, фиг. 1—4

Venus morrisi: Sowerby, 1837, т. X, сер. 3, стр. 239.

Cyprina morrisi: Архангельский (1904), 1905а, стр. 104, табл. VI, 9—10 (поп табл. VIII, фиг. 5); Farschad, 1936, стр. 41, табл. III, фиг. 22; Миронова, 1960, стр. 69, табл. IV, фиг. 8, 9.

Cyprina cf. morrisi: Швецов, 1929, стр. 48, табл. III, фиг. 9.

М а т е р и а л. Большое количество ядер и отпечатков.

О п и с а н и е. Раковина средних и довольно крупных размеров, треугольно-округлого очертания, несколько неравносторонняя. Передняя ветвь замочного края вогнута и короче задней выпуклой ветви. Нижний, передний и задний края либо образуют непрерывную дугу, либо округленные углы при соединении друг с другом. Примакушечная область довольно широкая, а выдающиеся макушки большие, загнуты вперед и немного внутрь и расположены на границе первой и второй трети раковины; иногда они занимают почти центральное положение. Выпуклость значительная. Наибольшая выпуклость расположена в примакушечной области. В задней части раковины от макушек вдоль верхней ветви замочного края проходит неширокая депрессия, более или менее отчетливо выраженная. Скульптура наружной поверхности не сохранилась.

Р а з м е р ы, мм: высота 70, 69, 48; длина 75, 69, 49; выпуклость 43, 40, 28.

И з м е н ч и в о с т ь. Изучение имеющегося материала позволяет убедиться в значительной изменчивости этого вида: есть формы, у которых высота равна длине и макушки занимают примерно центральное положение (табл. XXIX, фиг. 2); у других экземпляров длина превышает высоту (табл. XXIX, фиг. 1) и в этом отношении они более близки к представителям вышеописанного вида *A. ravni*, а также к *A. lunulata*. Изменчивости подвержена также и степень вогнутости передней ветви кардинального края.

С р а в н е н и е. *A. morrisi* довольно близка к *A. scutellaria*, от которой она отличается гораздо меньшими размерами, меньшей выпуклостью и отсутствием в задней части килеобразных перегибов. От *A. lunulata* (Desh.) данный вид отличается более округлым очертанием, более центральным расположением макушек и меньшей выпуклостью. Отличие от *A. ravni* указано в описании последнего вида.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Акгоз, Большой Балхан — Иртык-Бурун), западного чинка Устюрта (Киндерли) и северной части Мангышлака (Усак, Коурта-Капы).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тенетский ярус и нижний эоцен Англии; тенетский ярус Парижского бассейна; в СССР — палеоцен Поволжья и Украины; тенетский ярус Крыма; бухарские слои Средней Азии; верхний палеоцен Западной Туркмении и Западного Казахстана.

НАДСЕМЕЙСТВО LUCINACEA

СЕМЕЙСТВО LUCINIDAE

Род *Lucina* Bruguiere, 1797

Подрод *Cavilucina* Fischer, 1887

Lucina (Cavilucina) duplex (Vincent, 1930)

Табл. XXIX, фиг. 5

Phacoides (Cavilucina) duplex: Vincent, 1930, стр. 92, табл. V, фиг. 5.

М а т е р и а л. Несколько ядер и отпечатков левых и правых створок.

О п и с а н и е. Створки средней для подрода *Cavilucina* величины, удлиненно-округлые, с почти симметричными по очертанию противоположными краями, заметно неравносторонние.

Почти прямая передняя ветвь замочного края, образуя притупленный угол, переходит в слабовыпуклый передний край. Последний плавно сливается с более выпуклым, несколько угловатым в средней части нижним краем. Задний край умеренно- и равномерно выпуклый, постепенно и плавно переходит в нижний край и слабовыпуклую заднюю ветвь замочного края, которая длиннее передней ветви.

Макушка маленькая, приостренная, немного наклонена и заметно приближена к переднему краю.

Створки значительно выпуклые, даже вздутые. Место наибольшей выпуклости совпадает с линией, протягивающейся от макушки к середине нижнего края. В передней и задней частях створок видны слабо выраженные складочки, ограничивающие от основной поверхности уплощенные и не всегда широкие боковые поля.

На наружной поверхности расположены тонкие и правильные концентрические ребра, разделенные более широкими (в 2—3 раза шире ребер) уплощенными промежутками. Ребра седловидно изгибаются в средней части створок, в местах их максимальной выпуклости, и более тесно сближены в примакушечной области. Внутреннее строение не наблюдалось.

Р а з м е р ы, мм: длина 24, 18,5, 20; высота 19,7, 15, 17,5; толщина 16.

С р а в н е н и е. Несколько сходен по скульптуре с видом *L. (C.) duponti* (Cossm.), но по остальным признакам эти виды довольно четко различаются: раковины *L. (C.) duplex* помимо иного строения замка, к сожалению, не видного на данных экземплярах, значительно более выпуклые и имеют удлиненно-округлое очертание.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхняя часть датских слоев Аккыра Западной Туркмении.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Низы монского яруса Бельгии («пудинги и туфы Сипли»); в СССР — датский ярус Западной Туркмении.

Lucina (Cavilucina) duponti (Cossmann, 1908)

Табл. XXIX, фиг. 6—10

Phacoides (Cavilucina) duponti: Cossmann, 1908, стр. 17, табл. I, фиг. 19—25; Vincent, 1930, стр. 92.

Lucina (Cavilucina) duponti: Макаренко, 1961б, стр. 38, табл. I, фиг. 3.

М а т е р и а л. Много ядер и отпечатков левых и правых створок.

О п и с а н и е. Створки небольшой и средней для подрода величины, довольно правильно-округлого очертания, слабо неравносторон-

ние. Умеренно и в целом равномерно выпуклые края створок плавно переходят друг в друга и лишь в местах соединения заднего края с почти прямой задней ветвью замочного края иногда образуется тупой, округленный угол. Передняя, чуть вогнутая у макушки ветвь замочного края незначительно короче задней. Макушка маленькая, заостренная, слабо наклоненная к переднему краю, занимает почти центральное положение.

Выпуклость умеренная, с простым рельефом, немного усложненным наличием незначительных уплощений верхнепереднего и верхнезаднего участков поверхности.

Наружная поверхность покрыта многочисленными валикообразными, правильными концентрическими ребрами, разделенными узкими углубленными межреберными промежутками. Характер скульптуры, в основном, одинаков для всей поверхности.

Передний мускульный отпечаток узкий, пальцевидный, задний — удлинено-округлый. Мантийная линия цельная.

Размеры, мм: длина 13,4, 12,4, 20, 23, 23; высота 12, 11,3, 19, 21, 22,8; толщина одной створки 3,7, 2,7, 5,6.

Изменчивость. Имеющиеся створки по своему очертанию, скульптуре и величине вполне соответствуют представителям широко распространенного в монских отложениях вида *Lucina (Cavilucina) duponti* Cossm.

Указанные признаки в целом постоянны и изменяются в незначительных пределах, выражающихся в несколько большей удлинненности некоторых створок и большей вогнутости у них передней ветви замочного края: это наблюдается как у бельгийских, так и у крымских и закаспийских раковин.

Сравнение. От встречающихся в слоях того же возраста и абсолютно сходных по величине и очертанию краев раковин *L. (C.) lamellicardia* (Cossm.) рассматриваемый вид отличается немного более выпуклой раковиной, поверхность которой покрыта более тесно сближенными ребрами.

Местонахождение. Монский ярус Крыма (бассейн Кучук-Карасу и Черной, районы Бельбек, Мичурино, Танковое, Малое Садовое). Монские слои (слои с *Echinanthus*) Горного Мангышлака (Коурта-Капы, Усак), Устюрта (Киндерли) и Западной Туркмении (Акгоз, Коймат-Даг, Аккуп, Туар).

Распространение. Монский ярус Бельгии («пудинги Сипли», и «грубый известняк Монса»); в СССР — широко в монском ярусе Крыма, Западной Туркмении и Мангышлака, в акджарских слоях Таджикской депрессии.

Lucina (Cavilucina) lamellicardia (Cossmann, 1908)

Табл. XXX, фиг. 1—3

Phacoides (Cavilucina) lamellicardia: Cossmann, 1908, стр. 18, табл. I, фиг. 26—29.
Cavilucina (Monitilora) lamellicardia: Chavan, 1940, стр. 16, табл. I, фиг. 6.

Материал. Несколько ядер и отпечатков наружной поверхности обеих створок.

Описание. Створки небольшой и средней величины, довольно правильного округлого очертания, немного неравносторонние. Равномерно и умеренно выпуклые края их плавно переходят друг в друга. Макушки маленькие, почти не выдающиеся, несколько наклонены и чуть сдвинуты к переднему краю. Выпуклость очень слабая, рельеф ее простой, осложнен присутствием слабо выраженной складочки, протягивающейся от макушки в нижнезаднем направлении.

Наружная поверхность покрыта округлыми, правильными, валикообразными концентрическими ребрами, разделенными широкими плоскими межреберными промежутками.

Передний мускульный отпечаток узкий, пальцевидный, задний имеет вид округленного многоугольника, несколько вытянутого в высоту.

Размеры, мм: высота 19,5, 20, 25, 25,7; длина 19,5, 21, 22,6, 22,9.

Сравнение. Отличается от других видов подрода значительно более плоской раковиной и наличием пластинчатых выступов на краях лунки и щитка. Хотя последние не всегда удается наблюдать из-за сохранности материала, наличие первого признака, а также широко расставленных концентрических ребер служит надежным критерием для выделения данного вида среди других сходных по очертанию створок видов *Cavilucina*.

Местонахождение. Монские слои (слои с *Echinanthus*) Горного Мангышлака (Суллу-Капы, Коурта-Капы) и Западной Туркмении (Коймат-Даг, Аккуп, Акгоз). Монский ярус Крыма (Инкерман).

Распространение. Верхи монского яруса Бельгии («грубый изветсник Монса»); в СССР — монский ярус Крыма, Западной Туркмении и Мангышлака.

Подрод *Recticardo* Cossmann, 1908

Lucina (*Recticardo*?) *rutoti* (Cossmann, 1908)

Табл. XXX, фиг. 4—7

Phacoides (*Recticardo*) *rutoti*: Cossmann, 1908, стр. 18, табл. I, фиг. 30—34.

Материал. Несколько ядер и одна правая створка с почти полностью сохранившимся раковинным слоем.

Описание. Раковины небольшой величины, расширенного округленно-треугольного очертания, почти равносторонние. Края створок плавно переходят друг в друга. Примакушечная часть несколько выдающаяся, примакушечный угол составляет 125° . Макушка маленькая, заостренная, слегка наклонена вперед и занимает почти центральное положение.

Раковины умеренно- и равномерно выпуклые. Рельеф выпуклости простой, осложненный наличием очень пологой и весьма слабо выраженной задней депрессии. Наружная поверхность гладкая, покрыта лишь тонкими, довольно правильными и густо расположенными концентрическими линиями нарастания. Мускульные отпечатки высоко расположенные, маленькие, удлиненого полуовального очертания.

Размеры, мм: длина 12,3, 13,9, 17,2, 17,1; высота 11,7, 13,9, 17,7, 17,3; толщина одной створки 3,2, 4,1, 6,9.

Сравнение. Других видов этого подрода в верхнемеловых и палеоценовых отложениях не найдено.

Замечания. Автор вида (Cossmann, 1908, стр. 18) отмечал, что «этот причудливый вид не может быть отнесен ни к числу *Phacoides* s. str. (= *Lucina* s. str.), так как не имеет латеральных зубов, ни к числу *Cavilucina*, к которой он приближается по строению глубокой лунулы, но кардинальные зубы более мощные, ни к числу *Lucinota*, так как отличается от последней большей неравносторонностью и наличием более отчетливой лунулы».

Для этого вида М. Коссманном была выделена новая секция «*Recticardo*», которую следует, очевидно, рассматривать в качестве подрода. Эта секция была принята впоследствии и Э. Венсаном (Vincent, 1930)

в качестве подрода *Phacoides* и А. Шаваном (Chavan, 1940), который, однако, считал возможным отнести рассматриваемый вид к роду *Miltha*, главным образом, из-за отсутствия латеральных зубов.

Последняя точка зрения представляется вряд ли правильной, так как по очертаниям и степени выпуклости данный вид принадлежит к роду *Lucina* Bruguière.

Вместе с тем невозможность изучения замочного аппарата и других деталей внутреннего строения не позволяет пока до специальных исследований лучше сохранившегося материала считать окончательной подродовую принадлежность данного вида.

Местонахождение. Крым, монские отложения (сел. Танковое). Западная Туркмения, монские слои Туаркыра (Коймат-Дар).

Распространение. Верхние слои монского яруса Бельгии («грубый известняк Монса»); в СССР — монский ярус Крыма и Западной Туркмении.

Подрод *Lucinoma* Dall, 1901

Lucina (Lucinoma) ciptyensis Vincent, 1930

Табл. XXX, фиг. 8

Phacoides (Lucinoma) ciptyensis: Vincent, 1930, стр. 89, табл. 5, фиг. 3.

Материал. Одна, заключенная в породе, правая створка, с сохранившимся на большей части ее поверхности раковинным слоем.

Описание. Раковина крупная, линзовидная, правильного округлого очертания.

Равномерно выпуклые края створок плавно переходят друг в друга, образуя близкую к окружности дугу.

Примакушечная область не выдающаяся. Макушки маленькие, приостренные, слегка наклонены вперед и занимают центральное положение.

Створки умеренно выпуклые. Рельеф выпуклости простой, осложненный присутствием незначительно вогнутой, слабо развитой задней депрессии. От макушки к месту соединения нижнего и заднего краев проходит едва заметная лучеобразная складочка.

Наружная поверхность покрыта многочисленными тонкими пластинчатыми концентрическими ребрами, слегка седловидно изгибающимися при пересечении складочек.

Ребра тесно сближены в примакушечной области и у краев раковины и более расставлены в ее центральной области.

Размеры, мм: высота 33; длина 35; толщина 7.

Сравнение. От близкого по очертанию и выпуклости *L. (C.) diponti* данный вид отличается более правильной округленностью краев, наличием более тонких и более многочисленных концентрических ребер, а также значительно большей величиной раковины.

Замечания. Описанная створка по всем внешним признакам сходна со створками, изображенными в вышеупомянутой работе А. Шавана под названием *Miltha (Recticardo) solvayi* Chav. (стр. 14, табл. I, фиг. 4, 5, 15—17). Однако недостаточность и неполнота материала заставляют воздержаться пока от их отождествления.

Местонахождение. Крым, монские отложения левобережья р. Кучук-Карасу.

Распространение. Маастрихтские отложения («туфы Сен-Симфориен») и монский ярус («пудинги Малоньи», «известняки Кюзэм») Бельгии; в СССР монский ярус Крыма.

Подрод *Saxolucina* Stewart, 1930

Miltha (Saxolucina) passelecqui (Vincent, 1930)

Табл. XXX, фиг. 9—12

Phacoides (Miltha?) passelecqui: Vincent, 1930, стр. 87, табл. IV, фиг. 16.

М а т е р и а л. Большое количество ядер и отпечатков левых и правых створок, хорошо передающих особенности их скульптуры и очертания.

О п и с а н и е. Створки небольшой и средней для подрода величины, довольно правильного пятиугольно-округлого очертания, неравносторонние.

Передняя ветвь замочного края вогнутая, несколько короче умеренно выпуклой задней ветви. Под округленным и близким к прямому углом она сходится со слабовыпуклым передним краем, в свою очередь плавно сливающимся с несколько более выпуклой передней частью нижнего края. При соединении прямого заднего края с также почти прямой задней частью нижнего края и задней ветвью замочного края образуются тупые, чуть округленные углы.

Примакушечная область выдающаяся, несколько суженная. Макушка маленькая, заостренная, отчетливо ориентирована и приближена к переднему краю.

Створки в общем слабо выпуклые. Рельеф выпуклости усложнен наличием несколько углубленной, постепенно расширяющейся вниз задней депрессии, ограниченной отчетливой округлой складкой, протягивающейся от макушки к нижнезаднему углу раковины. Более слабо выраженная складка, с которой совпадает максимальная выпуклость, проходит от макушки почти к середине нижнего края, чем и обусловлена его некоторая угловатость в этой части.

На некоторых экземплярах видны иногда две тонкие складки, постепенно и равномерно расходящиеся вниз от макушки. Верхнезадний и и верхнепередний участки створок заметно уплощены. Наружная поверхность покрыта округлыми правильными концентрическими ребрами, разделенными более широкими (в 2—4 раза шире ребер) межреберными промежутками. У переднего и заднего краев и в примакушечной области ребра более тесно сближены.

Р а з м е р ы, мм: высота 23,2, 25,6, 24, 25, 26,7, длина 22,8, 22,9, 23,9, 24,5, 25,5.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Некоторое сходство представляют вида обнаруживают с раковинами *Miltha (Eomiltha) contorta* (Defr.) из верхов монских слоев («грубый известняк Монса»).

Однако створки рассматриваемого вида, помимо значительно меньшей их величины, отличаются менее правильным, более угловатым очертанием, более суженной примакушечной областью и иным характером скульптуры: у раковин *M. (S.) passelecqui* концентрические линии нарастания, имеющие вид ребер, более правильные, равномерно расположенные и более широко расставленные, число их также значительно меньше.

Общее очертание имеющихся створок, небольшая выпуклость и особенности скульптуры очень сближают их с описанным и изображенным Ж. Ваннером (Wagner, 1902, p. 123, Taf. XVIII, fig. 63) видом *Lucina dachelensis*, происходящим из маастрихтских отложений (слои с *Exogyra overwegi*) Ливийской пустыни, считавшихся в то время нижнедатскими. Родовая принадлежность этого вида, по-видимому, пока условна из-за недостаточно полного описания и схематичности изображения. Все же,

как видно на изображенном рисунке левой створки *L. dachelensis*, последняя имеет более правильное, округлое очертание, чем у *M. (S.) passelequi*, а также более отчетливо и резко выраженные переднюю и заднюю складки, что в общем является более характерным для рода *Lucina*. Поэтому указанное сходство между *M. (S.) passelequi* и *L. dachelensis*, отмеченное также Э. Венсаном, является, вероятно, случайным и не обусловлено их действительным родством.

Место нахождения. Верхняя часть датских слоев Аккыра, датские отложения Карашора Западной Туркмении.

Распространение. Низы монского яруса Бельгии («пудинги Сипли»); датский ярус Западной Туркмении.

СЕМЕЙСТВО FIMBRIDAE

Род *Fimbria* Megerle von Mühlfeld, 1811

Fimbria montensis (Cossmann, 1908)

Табл. XXXI, фиг. 1—8

Corbis montensis: Cossmann, 1908, стр. 32, табл. III, фиг. 1—5; Vincent, 1930, стр. 97, табл. VI, фиг. 2; Макаренко, 1961б, стр. 41, табл. I, фиг. 6, 7.

Материал. Большое количество ядер и отпечатков левых и правых створок.

Описание. Раковина от небольшой до крупной величины, несколько неправильного удлинненно-овального очертания, слабо неравносторонняя.

Слабовогнутая у макушки, далее почти прямая передняя ветвь замочного края плавно переходит в расширенный и выпуклый передний край, который постепенно сливается с менее и равномерно выпуклым, длинным нижним краем.

Задняя часть створок слегка суженная и оттянутая, плавно ограниченная коротким и значительно выпуклым задним краем. Слабовыпуклая задняя ветвь замочного края чуть длиннее передней.

Макушки маленькие, немного вздутые, наклонены вперед и занимают почти центральное положение.

Выпуклость умеренная с простым рельефом.

Наружная поверхность покрыта редкими, гребневидными и равномерно расположенными концентрическими ребрами, разделенными в несколько раз более широкими, слабо вогнутыми межреберными промежутками. Число ребер колеблется от 18—20 у небольших по размерам створок и до 23—26 у крупных экземпляров. Межреберные промежутки покрыты многочисленными тонкими, округлыми радиальными ребрышками, умеренно и равномерно расставленными. Радиальные и концентрические ребра пересекаются лишь в передней части раковины, где скульптура становится более резкой, а ребра приобретают пильчатый характер. На одном экземпляре сохранился расщепленный кардинальный зуб и слаборазвитый задний латеральный.

Нижние края створок зазубренные с внутренней стороны. Мускульные отпечатки весьма большие и отчетливые. Передний отпечаток вытянут, треугольно-округлого очертания, задний — неправильно-трапециевидный. Мантийная линия отчетливая, образует слабый синус у заднего отпечатка.

Размеры, мм: длина 20,3, 29, 33,5, 50,5, 53,7; высота 12,7, 21, 24,3, 37,5, 43,8; толщина одной створки 2,5, 4, 4,3, 8.

Изменчивость. Рассмотренные выше признаки изменяются в очень незначительных пределах; отметим лишь несколько меньшую

величину закаспийских створок по сравнению с крымскими и бельгийскими.

С р а в н е н и е. От встречающегося в тех же отложениях близкого по скульптуре вида *F. corneti* (Vinc), описанного в цитируемых здесь работах Э. Венсана и Д. Е. Макаренко, рассматриваемый вид отличается значительно большей удлиненностью раковины, а также гораздо меньшими в целом ее размерами. Кроме того, *F. corneti* имеет более многочисленные и сближенные, довольно неправильные концентрические ребра, между которыми, особенно на переднем участке раковины, часто возникают дополнительные, вставочные ребра.

Раковины *F. montensis* по величине и общему очертанию довольно близки также раковинам эоценового вида *F. lamellosa* (Lam.), от которого они отличаются большей вытянутостью в длину и меньшей скошенностью в задней части, концентрические ребра не столь многочисленны и более правильны.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монские слои Большого Балхана (Иртык-Бурун), Коймат-Дага, Туара, Аккуца; Горный Мангышлак, монские отложения Аксыртау; Крым, монский ярус Инкермана.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Монский ярус Бельгии («пудинги Сипли», «грубый известняк Монса»), «пизолитовый» известняк Парижского бассейна, свита «сивак» в Польше. В СССР — монский ярус Крыма, Западной Туркмении и Мангышлака; «акджарские» слои Таджикской депрессии и монские отложения Южного Приаралья.

Fimbria transversaria (Cossmann, 1908)

Табл. XXXII, фиг. 1—6

Corbis transversaria: Cossmann, 1908, стр. 33, табл. III, фиг. 6—11; Vincent, 1930, стр. 99, табл. V, фиг. 10.

М а т е р и а л. Одно ядро и несколько отпечатков левых и правых створок.

О п и с а н и е. Раковина небольшой величины, овальная, довольно скошенная в задней части, неравносторонняя.

Слабовогнутая передняя ветвь замочного края длиннее умеренно выпуклой задней ветви. Задняя часть створок несколько оттянута в нижнезаднем направлении. Края раковины плавно переходят друг в друга.

Макушки маленькие, заостренные, слегка наклонены вперед и расположены ближе к заднему краю.

Выпуклость умеренная, с простым рельефом.

Наружная поверхность покрыта многочисленными и довольно сближенными (толщина ребер примерно равна ширине межреберных промежутков), округлыми, концентрическими ребрами, при пересечении которых с также многочисленными и более тонкими радиальными ребрышками образуется очень характерная пильчатость, особенно хорошо заметная на переднем крае. Пильчатость на большей части поверхности раковин выражена гораздо слабее и обусловлена лишь следами прерванных радиальных ребер, на нижнем склоне концентрических.

Внутреннее строение на имеющемся ядре не наблюдалось по условиям сохранности.

И з м е н ч и в о с т ь. Судя по имеющемуся материалу и по данным авторов, указанных в синонимике, детали скульптуры и очертания раковин этого вида изменяются лишь в незначительных пределах. Следует отметить только очень небольшие размеры туркменских экземпляров, что, видимо, связано со специфичностью условий их обитания.

С р а в н е н и е. *F. transversaria* довольно легко отличается от всех известных монских видов благодаря наличию весьма характерной скульп-

туры раковин. Однако очень сходную скульптуру имеют представители широко известного позднепалеоценового вида *F. davidsoni* (Desh.), что вызывает большие затруднения в разграничении раковин этих видов, особенно при недостаточной сохранности.

На целых раковинах или их отпечатках видно, что *F. davidsoni* имеет менее правильную, более короткую, треугольно-овального очертания раковину, у которой в отличие от *F. transversaria* передняя часть короче задней, а также несколько шире расставленные и более высокие гребневидные концентрические ребра.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монские слои Туаркыра (Коймат-Дар); Крым, монский ярус Инкермана.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Монский ярус Бельгии («пудинги Сипли», «грубый известняк Монса»); в СССР — монский ярус Крыма и Западной Туркмении и акджарские слои Таджикской депрессии.

Fimbria davidsoni Deshayes, 1858

Табл. XXXII, фиг. 7

Fimbria davidsoni: Deshayes, 1858, т. 1, стр. 607, табл. XLVIII, фиг. 33—35; Frauscher, 1886, стр. 171, табл. VII, фиг. 8.

Corbis davidsoni: Cossmann et Pissarro, 1904—1906, т. 1, табл. XXII, фиг. 78-3; Farschad, 1936, стр. 43, табл. I, фиг. 9a, в; Миронова, 1960, стр. 55, табл. I, фиг. 8, 11a и б.

М а т е р и а л. Два отпечатка левых и правых створок с сохранившимися деталями скульптуры наружной поверхности.

О п и с а н и е. Судя по отпечаткам, раковина была небольших размеров, удлинненно-овальная, слабовыпуклая, неравносторонняя. Передняя ветвь замочного края слегка вогнутая, постепенно переходящая в выпуклый передний край. Последний плавно сливается с длинным, слабовыпуклым нижним краем. Выпуклость створки небольшая. В передней ее части наблюдается слабо выраженный килеобразный перегиб.

Наружная поверхность раковины покрыта концентрическими и радиальными ребрами, при пересечении которых образуется правильная сеточка. Концентрические ребра более резкие и более высокие, зазубренные; радиальные ребра тонкие, сближенные между собой.

Р а з м е р ы, мм; высота 20, 17; длина 30, 25.

С р а в н е н и е. Близким видом к описываемому является *F. lamellosa* (Lam.) (Cossmann et Pissarro, 1904—1906, т. 1, табл. XXII, фиг. 78—1), от которого рассматриваемые экземпляры отличаются довольно четко менее удлиненной и более высокой раковинной с более резко выраженными радиальными ребрами.

Отличия от *F. transversaria* указаны в описании последнего вида.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхнепалеоценовые отложения западного чинка Устюрта (Киндерли).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тенетский ярус Западной Европы; верхний палеоцен Южного Приаралья и Западного Казахстана; бухарские слои Средней Азии и Бадхыза; акджарские слои Таджикской депрессии.

НАДСЕМЕЙСТВО CARDIACEA

СЕМЕЙСТВО CARDIDAE

ПОДСЕМЕЙСТВО CARDIDAE

Род *Nemocardium* Meek, 1876

Nemocardium ciplyense Vincent, 1930

Табл. XXXII, фиг. 8, 9

Nemocardium ciplyense: Vincent, 1930, стр. 103, табл. VI, фиг. 5; Tzankov, 1940, стр. 496, табл. VIII, фиг. 16.

М а т е р и а л. Много ядер и отпечатков наружной поверхности левых и правых створок с хорошо сохранившейся скульптурой.

О п и с а н и е. Раковины средней и довольно крупной величины, округлого в целом очертания, несколько скошенные в задней части и почти равносторонние.

Округлый передний край плавно сливается с умеренно-выпуклым нижним краем. Последний, образуя округленный угол, переходит в слабо выпуклый задний край, часто извилистого очертания. Передняя ветвь замочного края немного выпуклая, задняя — почти прямая. Они примерно равны по длине и несколько наклонены. Примакушечная область довольно широкая, вздутая и выдающаяся. Макушки небольшие, несколько повернуты вперед. От макушки к нижнезаднему углу раковины проходит округленный и широкий килевидный перегиб, отделяющий вогнутое в средней части закилевое поле.

Выпуклость значительная. Место наибольшей выпуклости совпадает с примакушечной областью.

Большая, передняя часть раковины несет очень тонкие сглаженные многочисленные радиальные ребрышки и также тонкие, слабо заметные следы нарастания. На закилевом поле и спереди от килевидного перегиба радиальная ребристость отчетливая и резкая. Ребра, число которых колеблется в значительных пределах (как правило, 23—25), узкие, округлые, чешуйчатые, разделенные более широкими плоскими промежутками (число ребер на части поверхности, расположенной спереди от кила, не превышает 7—8). На некоторых ядрах хорошо видны парные боковые передние и задние зубы. Края раковины изнутри зазубрены.

Р а з м е р ы, мм: высота 27,8, 28,5, 33, 46; длина 28,4, 28, 33, 47; выпуклость 17, 18, 20, 26.

С р а в н е н и е. Наибольшее сходство с описанным видом обнаруживает *N. vogeli* из датского яруса Факсе (Hennig, 1899, стр. 23, табл. 2, фиг. 31—34; Ravn, 1902—1903, I, стр. 62, табл. IV, фиг. 25—26). Однако *N. cypliense* меньше вытянуты в высоту, имеют гораздо меньше ребер (у *N. vogeli* их до 40) и менее скошенное очертание. От маастрихтских *N. lundgreni* Vogel описанный вид отличается более широким закилевым полем и иным типом скульптуры. Довольно близки к описанным экземплярам эоценовые *N. wateleti* Desh. и *N. fraterculus* Desh., от которых *N. cypliense* отличается характером скульптуры. У *N. wateleti* поверхность повсюду покрыта ребрами, у *N. fraterculus* многочисленные ребра на закилевом поле.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Западная Туркмения, повсеместно в монских слоях (слои с *Echinanthus*), верхняя часть датского яруса («переходные» слой) Аккыра и Янги-Су. Мангышлак, монские слои Коурта-Капы.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Низы монского яруса Бельгии («пудинги Сипли»), датские? слои Болгарии; в СССР — датский ярус Западной Туркмении, монский ярус Западной Туркмении и Мангышлака.

Nemocardium edwardsi (Deshayes, 1860)

Табл. XXXII, фиг. 10, 11

Protocardium edwardsi: Deshayes, 1860, стр. 571; Frauscher, 1886, стр. 151, табл. 9, фиг. 14a; e; Архангельский (1904) 1905a, стр. 66, табл. VI, фиг. 1, 2, 5, 6.

Nemocardium edwardsi: Cossmann et Pissarro, 1904, табл. XIX, фиг. 72-2; Мельник, 1936, стр. 11, табл. I, рис. 9a, e; Варенцова-Мануйленко, 1953, стр. 121, табл. II, фиг. 7, 8, 9; табл. III, фиг. 7, 7a; Миронова, 1960, стр. 61, табл. III, фиг. 5; Макаренко, 1961б, стр. 49, табл. IV, фиг. 1, 2.

М а т е р и а л. Большое количество ядер и отпечатков левых и правых створок.

О п и с а н и е. Раковины различных размеров от небольших до крупных, округло-треугольного очертания, неравносторонние. Передняя ветвь замочного края короткая, почти прямая, с образованием притупленного угла переходящая в слабовыпуклый или прямой передний край, который плавно сливается с выпуклым нижним краем. Задняя ветвь замочного края длинная и прямая, соединяется под тупым углом с прямым задним краем. Примакушечная область суженная. Макушки небольшие, выдающиеся, загнутые к замочному краю и несколько смещенные вперед. От макушки к задненижнему углу проходит килевидный перегиб. Задняя часть раковины плоская. Выпуклость умеренная, место наибольшей выпуклости совпадает с примакушечной областью. Наружная поверхность покрыта тонкими радиальными ребрышками, наиболее отчетливыми на закилевом поле. Ребра имеют чешуйчатое строение и разделены углубленными узкими промежутками. Линии нарастания тонкие, многочисленные, хорошо заметные.

Р а з м е р ы, мм: (средний экз.) высота 23; длина 22; толщина 8.

С р а в н е н и е. Наибольшее сходство с описанным видом обнаруживают раковины *N. semidecussatum* Коен., известные из палеоцена Копенгагена и Поволжья. Однако рассматриваемый вид отличается меньшей выпуклостью, менее выдающейся макушкой и иной скульптурой закилевого поля. Наличие небольших бугорков между ребрами — признак, который Л. В. Миронова считает характерным для *N. semidecussatum*, на самом деле не является отличительной особенностью этого вида, так как такие же бугорки присутствуют и у *N. edwardsi*.

От *N. ciplyense* рассматриваемый вид отличается довольно резко как по очертанию (хотя имеются и очень сходные экземпляры), так и по скульптуре.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монские слои (слои с *Echinanthus*) Западной Туркмении (Туаркыр). Верхний палеоцен Мангышлака (повсеместно) и западного чинка Устюрта (Киндерли).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Широко в палеоцене Западной Европы; верхний палеоцен Болгарии, нижний эоцен Альп; в СССР — нижне-саратовские слои Поволжья; монский ярус Западной Туркмении, палеоцен Крыма, Западного Кавказа (окр. Сухуми), р. Десны; верхний палеоцен Западного Казахстана; бухарские и сузакские слои Средней Азии; акджарские слои и табакчинский горизонт Таджикской депрессии.

НАДСЕМЕЙСТВО VENERACEA

СЕМЕЙСТВО VENERIDAE

Род *Dosiniopsis* Conrad, 1864

Dosiniopsis fallax (Deshayes, 1858)

Табл. XXXIII, фиг. 1, 2

Cytherea fallax: Deshayes, 1858, т. 1, стр. 473, табл. XXII, фиг. 18—20.

Dosiniopsis fallax: Cossman, Pissarro, 1904, табл. XXII, фиг. 52—1; табл. XLV, фиг. 52—1; Farschad, 1936, стр. 42, табл. I, фиг. 3, 18; Миронова, 1960, стр. 71, табл. V, фиг. 3.

М а т е р и а л. Несколько ядер и отпечатков наружной поверхности левых и правых створок.

О п и с а н и е. Раковины небольших и средних размеров, треугольно-овального очертания, неравносторонние. Передняя ветвь замочного края короткая и вогнутая у макушки; задняя ветвь более длинная и выпуклая. Выпуклые передний и нижний края плавно переходят друг в друга. Макушки большие, выдающиеся, заостренные и загнутые вперед. Выпуклость небольшая, возрастающая к примакушечной части. Наружная поверхность покрыта редкими, равномерно расположенными валикообразными концентрическими ребрами. Вдоль заднего края проходит слабо выраженная депрессия.

Р а з м е р ы, мм: высота 27, 36; длина 32, 39.

С р а в н е н и е. Наиболее близкими к описанному видам являются *Dosiniopsis orbicularis* (Edwards) и *D. bellovacensis* (Desh.). Однако описываемый вид в отличие от *D. bellovacensis* имеет более овальное очертание, более смещенные вперед макушки, вогнутую переднюю ветвь кардинального края и заднюю депрессию. От *D. orbicularis* (Edw.) рассмотренный вид отличается меньшей удлинённостью раковины, менее выдающейся примакушечной областью, большей высотой. Между этими, несомненно, родственными видами существует ряд переходных по очертанию форм.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Иртык-Бурун на Большом Балхане) и западного чинка Устюрта (Киндерли).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тенетский ярус Парижского бассейна; в СССР — бухарские слои Средней Азии (аруктауский горизонт Таджикской депрессии); верхний палеоцен Западной Туркмении и Западного Казахстана.

Род *Pitar* Römer, 1857

Подрод *Pitar* Römer, 1857

Pitar (Pitar) similis (Leymerie, 1881)

Табл. XXXIII, фиг. 3—5

Venus similis: Leymerie, 1881, стр. 793, табл. I, фиг. 4a—e.

Pitaria similis: Villatte, 1962, стр. 275, табл. XX, фиг. 1, 7—11.

М а т е р и а л. Очень большое количество ядер с обеими створками, с сохранившейся на них местами раковиной.

О п и с а н и е. Раковины небольшие, правильного овального очертания, расширенные в задней части, неравносторонние.

Передняя ветвь замочного края немного вогнута у макушки и несколько короче выпуклой задней ветви. Края створок плавно сливаются друг

с другом. Макушки маленькие, наклонены вперед и несколько загнуты внутрь. Они заметно смещены к переднему краю. Раковины значительно выпуклые, даже вздутые. Наибольшая выпуклость совпадает с центральной частью раковины. Поверхность гладкая, покрыта тонкими многочисленными линиями роста. Лунка широкая, ограниченная бороздкой. Щиток узкий, глубокий. Замочный аппарат не наблюдался.

Размеры, мм: длина 12,5, 15, 18, 20, 21; высота 12, 14, 14, 18, 18; выпуклость 8, 10, 12, 13, 15.

Сравнение. Наиболее характерным признаком этого вида следует считать значительную вздутость раковин, что позволяет легко отличать их от других, близких по очертанию монских и позднемеловых представителей данного подрода. От сходного в целом по очертанию *P. (P.) duponti* Cossm. из монского яруса Бельгии *P. similis* отличается большой выпуклостью створок, менее выступающей передней частью раковины и менее пологим передним краем.

Местонахождение. Верхняя часть датских слоев Западной Туркмении (Янга-Су).

Распространение. Монские слои (песчанистые известняки и слои с *Protobrissus tercensis*) Малых Пиренеев и Плянторея (Франция); в СССР — датский ярус Западной Туркмении.

Pitar (Pitar) duponti Cossmann, 1908

Табл. XXXIII, фиг. 8, табл. XXXIV, фиг. 1

Meretrix (Pitaria) duponti: Cossmann, 1908, стр. 39, табл. IV, фиг. 26—29.

Meretrix duponti: Tzankov, 1940, стр. 497, табл. IX, фиг. 3.

Материал. Большое количество ядер и отпечатков левых и правых створок.

Описание. Раковины средних и довольно крупных размеров, правильного округленно-овального очертания, неравносторонние.

Передняя ветвь замочного края короче выпуклой задней и чуть вогнута у макушек. Края створок плавно сливаются друг с другом. Макушки маленькие, повернуты и смещены к переднему краю. Выпуклость умеренная. Наибольшая выпуклость расположена в примакушечной части.

Наружная поверхность покрыта многочисленными валикообразными концентрическими ребрами. Зубной аппарат типичный для подрода *Pitar*: каждая створка с тремя кардинальными зубами. Зуб (3b) тонкий, раздвоенный и длинный, далеко отстоящий от массивного зуба I. Зуб (3a) сближен с центральным зубом. Латеральные зубы (A I и A III) валикообразные. В левой створке зуб (4b) удлинённый, параллельный краю щитка, далеко отстоящий от сближенных зубов (2a и 2b). Латеральный зуб (A II) выдающийся.

Размеры, мм: длина 19, 22, 40, 45; высота 16, 20, 32, 36.

Сравнение. В сравнении с другими представителями этого подрода экземпляры *P. (P.) duponti* наиболее часто встречаются в монских слоях Закаспия. Наибольшее сходство с ними обнаруживают совместно встречающиеся створки *P. (P.) rutoti*. На близость данных видов в свое время было указано и М. Коссманном. Очертание передней части раковины у них совершенно не отличается, однако *P. (P.) duponti* имеет расширенную в задней части раковину и вследствие этого более округленный задний край.

Местонахождение. Монские слои (с *Echinanthus*) Западной Туркмении и Мангышлака (повсеместно).

Возраст и распространение. Верхняя часть монского яруса Бельгии («грубый известняк Монса»). Датские? слои Болгарии; в СССР — монский ярус Западной Туркмении, Мангышлака, Кырма.

Pitar (Pitar) rutoti Cossmann, 1908

Табл. XXXIV, фиг. 2

Meretrix (Pitaria) rutoti: Cossmann, 1908, стр. 40, табл. IV, фиг. 21—25.

М а т е р и а л. Более десяти ядер левых и правых створок.

О п и с а н и е. Раковины небольшой и средней величины, треугольно-овального очертания, суженные в задней части, неравносторонние.

Передний край короткий и округлый, плавно сливающийся с умеренно выпуклым нижним краем, задний конец раковины значительно сужен и часто приострен. Задняя ветвь замочного края выпуклая и наклонная, передняя — более короткая и чуть вогнута у макушки.

Макушки маленькие, несколько смещены и наклонены вперед. Выпуклость умеренная; место наибольшей выпуклости расположено в примакушечной части. Наружная поверхность покрыта отчетливыми и несколько уплощенными концентрическими ребрами, более густо расположенными в примакушечной области и разделенными довольно широкими плоскими промежутками у нижнего края и в средней части раковины.

Р а з м е р ы, мм: длина 19, 29, 35; высота 16, 27, 32.

С р а в н е н и е. От известных монских представителей подрода *Pitar* они отличаются в общем легко, особенно благодаря наличию суженности задней части раковины. Из палеоценовых ближе всего к описанным раковинам *Pitar (Pitar) saincenyensis* (Desh.), известный из верхнего палеоцена Парижского бассейна и Поволжья (Архангельский, (1904) 1905а, стр. 108, табл. VI, фиг. 15), а также из верхнепалеоценовых отложений Западной Туркмении и Устюрта.

Однако у рассматриваемого вида раковины менее округлые и более равносторонние.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монские слои (с *Echinanthus*) Западной Туркмении (Туаркыр — Коймат-Даг, Аккуп, Туар).

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Бельгии от маастрихта («туфы Сен-Симфориен») до монского яруса включительно; в СССР — монский ярус Западной Туркмении.

Pitar (Pitar) saincenyensis (Deshayes, 1864)

Табл. XXXIV, фиг. 3—4

Cytherea saincenyensis: Deshayes, 1864, стр. 459, табл. 31, фиг. 24—30; Нечаев, 1897, стр. 104; табл. VI, рис. 14; Архангельский (1904) 1905а, стр. 108, табл. VI, фиг. 15.

М а т е р и а л. Свыше десяти ядер и отпечатков.

О п и с а н и е см. в работах А. В. Нечаева (1847) и А. Д. Архангельского (1905а).

С р а в н е н и е. Отличия от близкого вида *P. (P.) rutoti* указаны в описании последнего.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Акгоз) и западного чинка Устюрта (Киндерли).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний палеоцен Парижского бассейна, Поволжья, Западной Туркмении и Западного Казахстана.

Подрод *Callista* Poli, 1791

Pitar (Callista) montensis (Cossmann, 1892)

Табл. XXXIII, фиг. 6, 7

Meretrix proxima var. *montensis*: Cossmann, 1892, т. V, стр. 30

Meretrix (Callista) montensis: Cossmann, 1908, стр. 38, табл. IV, фиг. 17—20; Vincent, 1930, стр. 104, табл. V, фиг. 13; Traub, 1938, стр. 61, табл. IV, фиг. 6; Макаренко, 1961б, стр. 58, табл. VI, фиг. 6.

М а т е р и а л. Очень большое количество внешних ядер и отпечатков левых и правых створок.

О п и с а н и е. Раковины различных размеров, от небольших до довольно крупных, треугольно-овального очертания, неравносторонние. Задняя ветвь замочного края слабовыпуклая и длинная, передняя — короткая и вогнутая у макушки. Передний край, выпуклый, плавно сливающийся с менее выпуклым нижним краем, который также постепенно переходит в выпуклый короткий задний край.

Макушки небольшие, низкие, заметно смещенные к переднему краю и загнутые вперед. Выпуклость незначительная. Поверхность покрыта многочисленными, невысокими, валикообразными концентрическими ребрами (до 40), разделенными узкими углубленными интеркостальными промежутками.

Р а з м е р ы, мм: (наим. экз.) длина 24, высота 18; (наиб. экз.) длина 50, высота 37.

С р а в н е н и е. Других видов этого подрода в изученных отложениях не встречено. От видов подрода *Pitar* рассматриваемый вид существенно отличается по форме раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Монские слои (с *Echinanthus*) Западной Туркмении (повсеместно) и Мангышлака (Северный и Южный Ак-Тай). Верхний палеоцен Западной Туркмении (Акгоз, Ходжа-Су) и западного чинка Устюрта (Киндерли).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Мовский ярус Бельгии, свита «сивак» Польши; верхний палеоцен Болгарии; в СССР — монские слои Крыма, Западной Туркмении и Мангышлака; бухарские слои Средней Азии, акджарские слои Таджикской депрессии; верхний палеоцен Западной Туркмении и Западного Казахстана.

НАДСЕМЕЙСТВО TELLINACEA

СЕМЕЙСТВО TELLINIDAE

Род *Tellina* Linné, 1758

Tellina montensis Cossmann, 1908

Табл. XXXIV, фиг. 5

Tellina (Peronidia) montensis: Cossmann, 1908, стр. 13, табл. I, фиг. 9—12.

М а т е р и а л. Несколько ядер левых и правых створок.

О п и с а н и е. Раковины небольшой величины, треугольно-овального очертания, несколько неравносторонние. Передняя часть раковины представляет правильный овал, задняя часть суженная и оканчивающаяся клювовидным ростром. Нижний край сзади заметно вогнут. Задняя ветвь замочного края наклонная, слабовыпуклая. Макушки маленькие, слабо выступающие, не наклоненные, чуть смещенные назад. От макушки вдоль задней ветви замочного края проходит округлый киль, отделяющий узкое и уплощенное заднее поле. Выпуклость незначительная. Наружная поверхность покрыта неотчетливыми, очень тонкими линиями нарастания. Внутреннее строение и замочный аппарат на имеющихся ядрах не поддается наблюдению.

Р а з м е р ы, мм: длина 15, 17,5, 22; высота 9, 10,6, 14.

С р а в н е н и е. Близкими к описанному виду являются *T. pseudodonacialis* Orb. из тенетского яруса Парижского бассейна и других районов и *T. brimonti* Desh. из верхнего палеоцена (тенет-ланденский ярус) Западной Европы и Поволжья. От раковин первого вида *T. montensis* от-

личается большей удлинённостью и меньшей высотой при очень большом сходстве в очертаниях краев, а также большей неравносторонностью. Помимо последнего признака, рассматриваемые раковины отличаются от створок второго вида также наличием клювовидного ростра и вогнутости заднего конца нижнего края. Следует отметить, что все три указанных вида являются несомненно родственными и между ними имеется ряд переходных форм.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхняя часть датского яруса («переходные слои») Красноводского полуострова (Акгоз). Монские слои (с *Echinanthus*) Западной Туркмении (Коймат-Даг, Туар).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхняя часть монского яруса Бельгии («грубый известняк Монса»); в СССР — датский и монский ярусы Западной Туркмении.

Tellina briarti Cossmann, 1908

Табл. XXXIV, фиг. 6

Tellina briarti: Cossmann, 1908, стр. 12, табл. I, фиг. 5—8; Макаренко, 1961б, стр. 44, табл. III, фиг. 1.

М а т е р и а л. Два внешних ядра, из которых одно несколько деформировано.

О п и с а н и е. Раковины средней величины, сильно удлинённые и заметно неравносторонние.

Передний край расширенный, округлый, задний сильно сужен и заострен. Нижний край выпуклый в передней части и вогнутый в задней. Задняя ветвь замочного края почти прямая. Макушки маленькие, чуть смещены назад. Выпуклость незначительная. Наибольшая выпуклость сосредоточена в передней части раковины, которая сзади несколько вдавлена. Килевидный перегиб выражен слабо. Характер линий нарастания неизвестен.

Р а з м е р ы, мм: длина 28; высота 14.

С р а в н е н и е. Описываемый вид впервые был выделен М. Косманном, который привел и отличительные особенности его от близких видов *T. rostralis* Lam., *T. pseudorostralis* Orb. и *T. rostralina* Desh. Все эти виды также имеют ростр, о чем свидетельствует и их название и поэтому могут быть смешаны с монским видом. Однако перечисленные виды отличаются очертанием передней части, а также и строением самого ростра. У *T. rostralis* ростр обособлен вогнутостью заднего конца нижнего края. *T. rostralina* имеет более суженные передний и задний края и большую выпуклость средней части, тогда как у описанных форм она сосредоточена впереди. *T. pseudorostralis* обладает очень большой вытянутостью заднего конца.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхняя часть датского яруса («переходные слои») Красноводского полуострова (Акгоз). Монские слои Западной Туркмении (Коймат-Даг).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхняя часть монского яруса Бельгии («грубый известняк Монса»); в СССР — монский ярус Крыма, датский и монский ярусы Западной Туркмении.

Tellina pseudodonacialis Orbigny, 1856

Табл. XXXIV, фиг. 7—9

Tellina pseudodonacialis: Orbigny, 1856, т. II, стр. 304, фиг. 127; Deshayes, 1864, т. I, стр. 334, табл. 27, фиг. 1—2; Архангельский (1904) 1905а, стр. 118, табл. VII, фиг. 8, 9.

М а т е р и а л. Несколько ядер и отпечатков левых и правых створок.

О п и с а н и е. Раковины небольших размеров, округло-треугольного очертания, равносторонние, задний конец лишь немного уже переднего.

Нижний край выпуклый, плавно сливающийся с правильно округленным передним краем и образующий округлый угол с несколько скошенным, также выпуклым задним краем. Макушки маленькие, почти не обособленные, занимают срединное положение.

Выпуклость слабая. Киль в задней части еле заметен. Скульптура представлена тонкими линиями нарастания.

Р а з м е р ы, мм: длина 16, 17, 14; высота 10, 10,5, 9.

С р а в н е н и е. Наиболее близким к описываемому виду является *T. donacialis* Lam. из палеоцена Западной Европы и Поволжья. На первый взгляд эти виды неразличимы. Однако *T. pseudodonacialis* отличается менее широкой передней частью и меньшей суженностью и скошенностью заднего конца раковины. Последний признак позволяет также отличать экземпляры данного вида от сходных с ними по очертаниям передней части раковины *T. brimonti* Desh., распространенных в палеоцене Западной Европы и Поволжья.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Акгоз).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тенетский ярус Франции (Парижский бассейн), ланденский ярус Бельгии; в СССР — верхний палеоцен Поволжья и Западной Туркмении.

Tellina deshayesi Netschaew, 1897

Табл. XXXIV, фиг. 10]

Tellina deshayesi: Нечаев, 1897, стр. 111, табл. 6, фиг. 26; Архангельский, (1904) 1905а, стр. 121, табл. VII, фиг. 6; Макаренко, 1961б, стр. 45, табл. III, фиг. 3.

М а т е р и а л. Одно ядро правой створки.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, треугольного очертания, овальная в передней части и неравносторонняя. Нижний край выпуклый, плавно сливающийся с более выпуклым передним краем. Задний край очень слабо выпуклый и скошен назад. Макушка маленькая, заметно выступающая. Выпуклость незначительная. Поверхность покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания.

Р а з м е р ы, мм: длина 18,5; высота 12.

С р а в н е н и е. Наиболее близким видом к описанному является *Tellina brimonti*, от которого он отличается менее расширенной передней частью раковины и большей неравносторонностью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Западной Туркмении (Акгоз).

Р а с п р о с т р а н е н и е. В СССР — саратовские слои Поволжья, тенетский ярус Крыма, верхний палеоцен Западной Туркмении.

С Е М Е Й С Т В О PSAMMOBIDAE

Р о д *Gari* Schumacher, 1817

Gari (Psammocola) debilis (Deshayes, 1857)

Табл. XXXIV, фиг. 11—13

Psammobia debilis: Deshayes, 1857, т. 1, стр. 377, табл. XXII; фиг. 15—17; Farschad, 1936, стр. 50, табл. II, фиг. 11.

Gobraeus (Psammotoena) debilis: Cossmann et Pissarro, 1904, табл. VIII, фиг. 41-4.
Gobraeus (Psammotoena) cf. debilis: Cossmann, 1908, стр. 30, табл. III, фиг. 50—51.
Gari (Psammocola) debilis: Миронова, 1960, стр. 59, табл. I, фиг. 13, 14.

М а т е р и а л. Несколько ядер левых и правых створок, заключенных в породе.

О п и с а н и е. Раковины довольно крупной обычной для данного подрода величины, удлинненно-овальные, несколько неравносторонние. Передняя часть раковины довольно суженная, задняя несколько расширенная. Передняя ветвь кардинального края прямая, не намного длиннее задней ветви. Передний край выпуклый, плавно сливающийся со слабо и неравномерно выпуклым нижним краем. Задний край в целом притупленный и скошенный в верхней части. Задняя ветвь замочного края также близкая к прямой. Макушки слабозаметные, почти центральные, но все же чуть сдвинуты и повернуты назад.

Выпуклость створок незначительная. В задней части их наблюдается весьма слабо выраженный килеобразный перегиб, отделяющий также слабо обособленную площадку.

Наружная поверхность гладкая

Р а з м е р ы, мм: длина 31,5, 30; высота 16, 15.

С р а в н е н и е. Некоторое сходство с описанным видом обнаруживают представители *G. consobrina* Desh., от которого, он, однако, отличается меньшей удлинненностью при большей высоте раковины и расширенной задней части.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхняя часть датского яруса («переходные слои») Красноводского полуострова (Акгоз, Янги-Су, Аккыр). Монские слои (с *Echinanthus*) Западной Туркмении (Коймат-Дар). Верхний палеоцен западного чинка Устюрта (Киндерли).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Монский ярус («грубый известняк Монса») Бельгии; тенетский ярус Франции; верхний эоцен Англии. В СССР — бухарские слои Средней Азии; датский и монский ярусы Западной Туркмении; верхний палеоцен Западного Казахстана.

О Т Р Я Д DESMODONTA

НАДСЕМЕЙСТВО PANDORACEA

СЕМЕЙСТВО PHOLADOMYIDAE

Р о д *Pholadomya* Sowerby, 1823

Pholadomya clausa Hennig, 1899

Табл. XXXV, фиг. 1—3

Pholadomya clausa: Hennig, 1899, стр. 27, табл. 2, фиг. 42.

М а т е р и а л. Более десяти ядер с сохранившимися обеими створками и скульптурой наружной поверхности.

О п и с а н и е. Раковины небольших и средних размеров, удлинненно-овальные, постепенно сужающиеся в заднем направлении. Передняя часть раковины высокая, задняя — удлинненная и правильно-округленная.

Передний край очень слабовыпуклый, плавно сливающийся с также слабовыпуклым или близким к прямому нижним краем. Задняя ветвь замочного края длинная и слабоогнутая посередине. Задний край значительно выпуклый. Примакушечная область широкая, выдающаяся. Макушки сравнительно узкие, противопоставленные друг другу, сближены между собой и сильно смещены вперед.

Выпуклость значительная. Наибольшая выпуклость расположена в передней части створок, в примакушечной области, откуда она постепенно спадает вниз и назад.

Наружная поверхность покрыта отчетливыми, но не особенно резкими концентрическими ребрами, более сгущенными в верхней части.

Размеры, мм: длина 35, 42, 49; высота 22,6, 30, 36; выпуклость 16,3, 26, 28,5.

Сравнение. По своему очертанию представители описываемого вида приближаются к виду *P. esmarchii*, известному из маастрихтских отложений, от которого они отличаются отсутствием радиальной скульптуры. Из других описанных меловых и палеоценовых представителей данного рода близких форм не обнаружено.

Местонахождение. Верхняя часть датских слоев («переходные» слои) Западной Туркмении (Аккыр). Датский ярус Мангышлака (Узень).

Распространение. Типовые разрезы датского яруса Южной Швеции (Аннеторп); в СССР — датский ярус Западной Туркмении и Мангышлака.

Pholadomya usenica Panteleev, sp. nov.

Табл. XXXV, фиг. 4

Голотип. № 100/47/1962, ПИН. Мангышлак (Узень), датский ярус, табл. XXXV, фиг. 4.

Материал. Несколько ядер.

Описание. Раковины средних размеров удлинено-овальные, неравносторонние. Короткая, немного вогнутая передняя ветвь замочного края плавно переходит в сильновыпуклый передний край. Задняя ветвь — длинная, почти прямая, слегка вогнутая у макушки, постепенно соединяется с округлым задним краем, который незаметно, как и передний, переходит в слабывыпуклый нижний край.

Примакушечная область широкая, не сильно выдающаяся. Макушки обеих створок приближены к переднему краю и смыкаются друг с другом. Выпуклость умеренная. Наибольшая выпуклость расположена в передней части раковины, посередине ее высоты; она более круто спадает к переднему краю, чем к заднему. Наружная поверхность покрыта отчетливыми, но не резкими линиями нарастания. В передней ее части наблюдается по 8 (на каждой створке) радиальных уплощенных ребер, веерообразно расходящихся от макушки. Внутреннее строение неизвестно.

Размеры, мм: (крупный экз.) длина 45,5; высота 30; выпуклость 24.

Сравнение. Среди известных в литературе немногочисленных верхнемеловых и палеоценовых видов *Pholadomya* не имеется близких к описанному виду. Наиболее характерными признаками его следует считать удлинено-овальную, слабывыпуклую форму раковины и очень слабо выдающуюся макушку, что позволяет сравнительно легко отличать данный экземпляр от *P. clausa*, описание которого приведено выше.

Местонахождение. Низы датского яруса Мангышлака (Узень).

Pholadomya konincki Nyst, 1843

Табл. XXXV, фиг. 5—7

Pholadomya konincki: Nyst, 1843, стр. 50, табл. I, фиг. 9; Deshayes, 1860, т. 1, стр. 278, табл. IX, фиг. 13—14; Cossmann et Pissarro, 1904—1906, ч. 1, табл. IV, фиг. 28-2; Варенцова-Мануйленко, 1953, стр. 140, табл. VI, фиг. 1—5; табл. VII, фиг. 1. *Pholadomya margaritacea*: Moesch, 1875, стр. 118, 120, табл. XXXIX, фиг. 1, 3, 4.

М а т е р и а л. Более десяти ядер и отпечатков наружной поверхности обеих створок, позволяющих наблюдать особенности скульптуры.

О п и с а н и е. Раковины треугольно-овальные, скошенные, неравносторонние.

Передний край в средней части выпуклый, часто усеченный внизу, образует тупой угол с почти прямым нижним краем. Последний плавно соединяется с довольно длинным выпуклым задним краем, который также постепенно переходит в вогнутую заднюю ветвь замочного края.

Макушки выдающиеся и крушные, смещенные к переднему краю.

Выпуклость значительная. Место наибольшей выпуклости расположено примерно в центральной части створок и совпадает с округлым перегибом, протягивающимся от макушки в нижнезаднем направлении.

Наружная поверхность покрыта валикообразными, не очень широкими концентрическими линиями нарастания и радиальными ребрами. Ребра узкие и сближенные у макушки, веерообразно расширяются вниз и сконцентрированы в передней и средней частях поверхности раковин. Грануляция, образующаяся при пересечении концентрических следов и ребер, не всегда и не везде отчетливая. Число ребер не превышает 18—20.

Р а з м е р ы, мм: (наиб. экз.) длина 45, высота 50,5, выпуклость 30; (наим. экз.) длина 35, высота 38,5, выпуклость 23.

И з м е н ч и в о с т ь. Все авторы, изучавшие ранее этот вид, к которому принадлежат и имеющиеся экземпляры, отмечали значительное непостоянство формы раковины и ее скошенности.

С р а в н е н и е. Треугольно-округлого очертания и сильно скошенные экземпляры описываемого вида приближаются к *Pholadomya ruschi* Goldf. виду, встречающемуся в нижнем эоцене Западной Европы, от которого их отличает широкая менее вытянутая в высоту раковина. Овально-четырёхугольные раковины с сильно расширенной задней частью сходны с раковинами *P. dixonii* Sow., но очертание створок у *P. dixonii* несколько иное: они более вытянуты, менее вздуты, и макушки у них более широкие и выдающиеся.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен (суллукапинская свита) Мангышлака (Усак, Коурта-Капы).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Палеоцен (ланденский ярус) Бельгии, тенетский ярус Парижского бассейна; в СССР — сузакский ярус Ферганы и Таджикской депрессии, верхний палеоцен Мангышлака, тенетский ярус Крыма?.

Несмотря на значительный срок, истекший со времени выделения датского яруса Дезором в 1846 г. и монского Девальком в 1868 г., целый ряд вопросов стратиграфии пограничных отложений мела и палеогена остается нерешенным и составляет предмет дискуссий. Особенно трудным представляется определение возраста отдельных горизонтов указанных подразделений и установление истинных объемов последних. Для решения данных вопросов требуется как детальное изучение типичных районов, так и выявление строения и взаимоотношений пограничных слоев других территорий.

Несомненный интерес с этой точки зрения представляют Мангышлак, Устюрт, Гуаркыр, Красноводское плато и соседние районы Закаспийской области, где маастрихтские, датские и палеоценовые отложения представлены в фациях, очень близких к фациям стратотипических разрезов, и заключают сходные фаунистические комплексы. Взаимоотношение их в указанных районах можно наблюдать, в большинстве случаев, в достаточно полных и относительно непрерывных разрезах. В результате проведенных исследований были получены новые данные, которые позволили внести значительные уточнения в представление о стратиграфии датских и палеоценовых отложений Закаспийской области. Предпринятое же изучение верхнемаастрихтских, датских и палеоценовых двустворок, наряду с гастроподами, показало их существенное значение для решения проблемы границы мезозоя и кайнозоя и дробного расчленения датских и палеоценовых слоев.

Изложенный в настоящей работе материал сводится в основном к следующим выводам.

1. В пределах рассматриваемого региона пограничные между мелом и палеогеном отложения имеют широкое распространение и охарактеризованы богатой и весьма разнообразной по составу фауной.

2. Маастрихт почти повсеместно четко отделен от датского яруса. Кровля маастрихтских отложений в большинстве случаев неровная, с неглубокими карманами и ходами различных организмов, заполненными вышележащими породами. Подобные горизонты могут быть отнесены к широко распространенным в верхнемеловых отложениях Европы образованиям типа «твердого грунта» («hard ground»).

3. Датские и нижнепалеоценовые слои в большинстве разрезов образуют литологически единую толщу, расчленение которой проводится только на основании вертикального изменения состава фауны.

4. Верхний палеоцен имеет более ограниченное распространение, особенно в районах Западной Туркмении и в большинстве случаев отделен резким угловым стратиграфическим несогласием от подстилающих образований.

5. В связи с исчезновением в конце маастрихта важнейших мезозойских групп ископаемых (аммонитов, белемнитов, иноцерамов, рудистов и др.) большую роль для решения вопросов стратиграфии пограничных с палеогеном слоев Закаспия приобретают моллюски и морские ежи.

6. Смена комплексов двустворчатых (и брюхоногих) моллюсков в вертикальных разрезах позволяет уверенно выделять (снизу вверх) мааст-

рихт, датский ярус в объеме слоев с *Hercoglossa danica*, монский ярус в его узком понимании (в объеме «грубых известняков Монса») и верхний палеоцен. Те же подразделения устанавливаются и по смене комплексов морских ежей.

7. Ни один из выявленных в маастрихте видов двустворок, за исключением *Spondylus dutempleanus* (Orb), не переходит в датский ярус. В последнем не были встречены также и представители родов *Neithea*, *Lopha*, *Rhynchostreon*, *Exogyra*, *Arctostrea*.

8. Для нижней, большей части датского яруса, соответствующей примерно вертикальному распространению *Hercoglossa danica* (Schloth.), характерно присутствие комплекса двустворок (и гастропод), очень близкого к комплексу из разновозрастных отложений Дании и Южной Швеции.

9. Изучение ряда разрезов Закаспия со всей очевидностью показывает, что залегающие над собственно датскими слоями отложения, за которыми утвердилось широко используемое в литературе название «монских», могут быть по фауне разделены на две части: нижнюю, соответствующую переходным слоям, условно сопоставимым с нижними горизонтами стратотипа монского яруса («пудинги Малоньи» и «туфы Сипли»), и верхнюю, отвечающую монскому ярусу в узком понимании, точнее «грубым известнякам Монса» типовых разрезов.

10. Анализ фауны переходных слоев, тесно связанных также литологически с подстилающими датскими известняками, позволяет рассматривать их в составе датского яруса, а допускаемая возможность соответствия переходных слоев низам монского яруса типовых разрезов является косвенным подтверждением существующего мнения о датском возрасте последних.

11. Для переходных слоев Закаспия характерно присутствие «смешанной» фауны моллюсков, включающей виды, известные только из «пудингов» и «туфов» стратотипов датского яруса Дании, и виды, встречающиеся во всей толще монского яруса Бельгии. Наличие последних свидетельствует о тесных фаунистических связях датских и монских отложений.

12. При определении возраста слоев, занимающих промежуточное положение между типично датскими и монскими отложениями, важное значение имеет выявление в них видов, известных только в «пудингах и туфах Сипли» типовых разрезов. Стратиграфическое значение их окончательно может быть установлено только благодаря детальному изучению комплексов датских и монских моллюсков в возможно большем числе мест.

13. Собственно монские слои охарактеризованы фауной моллюсков очень сходной с фауной «грубых известняков» Монса. Сопоставление целого ряда разрезов юга СССР (Крым, Закаспий, Приаралье, Таджикская депрессия и др.) показывает, что такие виды, как *Fimbria montensis*, *F. transversaria*, *Lucina duponti*, *Turritella montensis* и др., в основном приурочены к данным слоям и могут иметь руководящее значение для собственно монских отложений. Вместе с тем, что, несомненно видно на примере самого стратотипа монского яруса, необходимо учитывать и возможность присутствия данных видов в отложениях более древнего возраста.

14. В верхнем палеоцене Закаспия присутствует типично тенетский комплекс моллюсков, как и в разновозрастных образованиях других районов юга СССР и Англо-Франко-Бельгийского бассейна. Отличия этого комплекса от фауны монских слоев весьма существенны, хотя в нем и присутствует ряд известных монских видов (*Pitar montensis*, *Haustator mariae* и др.). Несомненно также, что данные отличия обусловлены существованием повсеместного перерыва в основании тенетских пород.

15. Резкая смена фауны двустворок и многих других ископаемых организмов, исчезновение таких групп, как аммониты, белемниты, иноцерары и др., происходило на границе между маастрихтом и данием в планетарном масштабе. Поэтому и в пределах Закаспийского региона данные изменения невозможно объяснить изменением фаций или проявлением тектогенеза, так как они наблюдаются в литологически однородных породах маастрихта и датского яруса, образующих постепенный переход в некоторых разрезах (ур. Суллу-Капы, Мангышлак).

Подобные изменения обусловлены, вероятно, изменением газового режима атмосферы, температурных условий и изменением химического состава вод мирового океана.

16. Границу между мелом и палеогеном в Закаспии, как показывают данные изучения двустворок и других ископаемых, целесообразно проводить по подошве датского яруса. Последний следует рассматривать, по-видимому, в глобальном масштабе как палеонтологически обоснованное подразделение международной схемы деления.

В изучаемом регионе датский ярус может быть расчленен на более дробные, также палеонтологически обоснованные подразделения, за которыми следует, однако, сохранить пока название «слоев». В дальнейшем, при накоплении соответствующего конкретного материала по другим районам, они, возможно, будут выделены в горизонты или оппелзоны, т. е. подразделения, охарактеризованные определенными изменяющимися в разных областях фаунистическими комплексами.

17. Изученность датских и монских двустворчатых моллюсков для различных регионов неравноценна, и остаются пока невыясненными истинное стратиграфическое значение и объем многих видов. Отсюда использование этой группы ископаемых при межрегиональных сопоставлениях весьма ограничено.

Можно констатировать, что датские отложения Гренландии, Дании, Южной Швеции, Крыма и Закаспия характеризуются сходными комплексами двустворок. По-видимому, они действительно имеют в целом одинаковый относительный возраст. Монские слои Крыма и Закаспия также содержат очень близкие комплексы и, очевидно, соответствуют по времени отложениям «грубого известняка Монса» в типовых разрезах Бельгии. Акджарские же слои Таджикской депрессии, охарактеризованные в целом «монским» комплексом двустворок и гастропод, исходя из положения их в разрезе, могут соответствовать и низам монского яруса, т. е. датский возраст их вовсе не исключен. Следовательно, не всегда сходство комплексов фауны, обусловленное сходством условий, свидетельствует о сходном возрасте тех или иных отложений.

18. На современном этапе биостратиграфических исследований остро ощущается недостаток монографического детального описания двустворок монского и особенно датского ярусов.

Как показано в приведенном обзоре литературы, большинство исследователей ограничивается приведением лишь списков фауны, что служит тормозом в определении биостратиграфического значения этой группы и вообще в развитии биостратиграфии.

19. Вопросы, связанные с выяснением объемов ярусов, примыкающих к границе мела и палеогена, естественно, не могут решаться на примере изучения какой-либо группы ископаемых в каком-либо отдельном регионе, в частности в Закаспии. В свою очередь, эти вопросы касаются и всеобщей проблемы яруса, как палеонтологически обоснованного подразделения, включаемого в международную схему. Поэтому они должны базироваться на комплексном исследовании фауны и применении всех возможных методов исследования стратиграфии.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексейчик С. Н. Геологическое строение и нефтеносность полуострова Мангышлака. — Труды НГРП, нов. сер., вып. 16, 1941.
- Алиев М. М., Москвин М. М., Павлова М. М., Пантелеев Г. С. Датские и палеоценовые отложения Закаспийской области. — В сб. «Меловые отложения Восточного Кавказа и прилегающих областей». М., «Наука», 1967.
- Алиев М. М., Павлова М. М., Алексеева Л. В., Забелина Т. М., Коротков Б. А., Пантелеев Г. С., Родионова М. К., Шилова Д. Д. Стратиграфия меловых отложений Западной Туркмении. Реферат. сб. научно-исслед. работ за 1965 г. ИГиРГИ, 1967.
- Андрусов Н. И. О геологических исследованиях в Закаспийской области, произведенных в 1887 г. — Труды Арало-Каспийской экспедиции, вып. 6, 1889.
- Андрусов Н. И. Материалы для геологии Закаспийской области, ч. 1. — Труды Арало-Каспийской экспедиции, вып. 7, 1905.
- Андрусов Н. И. О поездке к южному берегу Карабогазского залива весной 1916 г. — Изв. Росс. Акад. наук, VI сер., 12, № 4, 1918.
- Архангельский А. Д. Палеоценовые отложения Саратовского Поволжья и их фауна. — Матер. для геологии России, 22, вып. 1, (1904) 1905а.
- Архангельский А. Д. Некоторые данные о палеоценовых отложениях Симбирской и Саратовской губерний. — Матер. для геологии России, 22, вып. 2, 1905б.
- Архангельский А. Д. О некоторых палеоценовых и верхнемеловых устрицах России. — Ежег. по геол. и минерал. России, 7, вып. 7, 1905в.
- Архангельский А. Д. Ископаемая фауна берегов Аральского моря, вып. 1. — Изв. Туркест. отд. имп. геогр. об-ва, 8, вып. 1, 2, 1912.
- Архангельский А. Д. Обзор геологического строения Европейской России, т. 1. Юго-восток Европейской России и прилегающие части Азии, вып. 2. Геолком, 1926.
- Атабекия А. А. Стратиграфия верхнемеловых отложений Западного Копет-Дага. — Труды ВСЕГЕИ, нов. сер., 42, вып. 1, 1960.
- Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Под ред. М. М. Москвина. М., Гостоптехиздат, 1959.
- Бабков К. В., Крейденков Г. П. К вопросу о границе между палеогеном и мелом в Таджикской депрессии. — Докл. АН Тадж.ССР, 4, № 1, 1961.
- Бабков К. В., Каханова Л. П., Салибаев Г. Х. О возрасте нижней части бухарских слоев Таджикской депрессии и ее горного обрамления. — Докл. АН Тадж.ССР, 11, № 2, 1968.
- Балахматова В. Т. Новые данные о фауне палеоценов палеоцена Ферганы. — Труды Всес. н.-и. геол. разв. ин-та, нов. сер., вып. 73. В сб. «Стратиграфия и фауна меловых и третичных отложений Средней Азии», 1953.
- Барбот-де Марни Н. П. Геологические наблюдения в губерниях Симбирской, Саратовской и Тамбовской. — Горн. ж., 3, 1874.
- Бархатова П. П. Новый выход палеоцена и нижнего эоцена на Мангышлаке. — Вестн. Ленингр. ун-та, № 24, 1961.
- Бархатова П. П., Немков Г. И. Крупные фораминиферы Мангышлака и Северного Приаралья и их стратиграфическое значение. М., «Наука», 1965.
- Базрунас М. В. Безоточные впадины Южного Мангышлака. — Изв. Русск. геогр. об-ва, 53, 1918.
- Белмустаков Е. М. Палеоценовые отложения плато Момино, район Варны. — Списание Българ. геол. дружество, 21, № 1, 1960.
- Белмустаков Е. М. Тенетска фауна от Моминского и Варненского плато. — Тр. геол. Българ. сер. палеонтол., кн. 3, 1961.
- Белмустаков Е. М. Стратиграфия на долина палеоген в плоскогорьята на Североизточна България. — Изв. Геол. ин-та. Българ. АН, кн. 10, 1962.
- Белмустаков Е. М. Непознати тенетски видове Плевенско и Габровско (Северна България). — Годишник Софийск. ун-т. Геол. геогр. фак., 59, № 1, 1966.
- Белмустаков Е. М., Иолкичев Н. Стратиграфия на маастрихта и тенета в Габровската синклинала (Северна България). — Тр. геол. Българ. сер. стратигр. и тектон., № 6, 1965.
- Борнеман Б. А., Бурачек А. Р., Вялов О. С. К вопросу о распространении третичных и меловых устриц в Средней Азии. — Булл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 12 (2), 1934.
- Бояринова Л. М., Коровина Т. М., Моксякова А. М., Щуцкая Е. К. Стратиграфическая схема датского яруса, палеогена и нижнего миоцена западной

- части Средней Азии. — Геол. нефти и газа, № 12, 1963.
- Бражников Г. А., Бреславский В. В., Грозевская-Кетат О. Б., Абраменкова Н. В.* Палеогеновые отложения Поволжья. В сб. «Палеогеновые отложения юга Европейской части СССР». М., Изд-во АН СССР, 1960.
- Вальбе С. П.* Стратиграфическая схема низов палеогена Восточного Копет-Дага. — Изв. АН Туркм.ССР, сер. физ.-техн. хим. и геол. наук, № 5, 1964.
- Варенцова-Мануйленко О. М.* Пеллециподы сузакского яруса палеогена Ферганы и Таджикской депрессии. — Труды Всес. н.-и. геол. разв. ин-та, вып. 73, 1953.
- Василенко В. П.* Стратиграфия и фауна моллюсков эоценовых отложений Крыма. — Труды Всес. н.-и. геол. разв. ин-та, нов. сер., вып. 59, 1952.
- Василейко В. П.* Фораминиферы верхнего мела полуострова Мангышлак. — Труды Всес. н.-и. геол.-разв. ин-та, вып. 171, 1961.
- Васильева Н. А.* К стратиграфии палеоценовых отложений Нижнего Поволжья. — Труды научн. конференции по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. Вольск, 1958.
- Васильевский М. М.* Материалы к геологии полуострова Мангышлак. — Матер. для геологии России, 24, 1909.
- Васильевский М. М.* Геологическая карта Больших Балхан. — Вест. ирригации, № 9, 1926.
- Васильевский М. М.* Гидрогеологические исследования Больших Балхан. — Труды ВГРО, вып. 192, 1932.
- Винокурова Е. Г.* Меловые двустворчатые и головоногие моллюски из Султан-Уиздага и некоторых участков Кызылкумов. — В кн. «Стратиграфия и палеонтология Узбекистана и сопредельных районов», кн. 2. Изд-во АН Узб.ССР, 1963.
- Воскобойников М. Е.* Стратиграфия палеогеновых отложений низовьев р. Сыр-Дарья. — Изв. АН Казах.ССР, сер. геол., вып. 25, 1956.
- Вялов О. С.* Новые устрицы из палеогена Закаспия. — Докл. АН СССР, 48, № 3, 1945.
- Вялов О. С.* Сопоставление разрезов палеогена Туркмении с Кавказом и Средней Азией. — Изв. АН СССР, сер. геол., № 3, 1947.
- Вялов О. С.* Палеогеновые устрицы Таджикской депрессии. — Труды Всес. н.-и. геол.-разв. ин-та, вып. 38, 1948.
- Вялов О. С.* Палеоген южного побережья Кара-Богаз-Гола. — Труды Ин-та геол. АН Туркм.ССР, 1, 1956а.
- Вялов О. С.* О сопоставлении палеогена Средней Азии, Кавказа и Крыма. — Докл. АН СССР, 110, № 4, 1956б.
- Вялов О. С.* Критический разбор группы *Gryphaea bronghniarti*. — Палеонт. сб. Львовск. геол. об-ва, № 1, 1961.
- Вялов О. С.* Про переименовании дея-
- ких палеогеновых устриць. — Докл. АН УССР, № 10, 1962.
- Вялов О. С.* Новые верхнемеловые и палеогеновые устрицы. — Палеонтол. сб., № 4, вып. 2. Изд. Львовск. ун-та., 1967.
- Вялов О. С., Горбач Л. П.* Об алломорфной скульптуре устриц из нижнего палеогена Инкермана (Крым). — Вестн. Львовск. ун-та, сер. геол., вып. 2, 1964.
- Голубева З. В.* Микропалеонтологическая характеристика эльбурганской свиты в связи с вопросом о границе датского яруса и палеогена. — Труды Всес. н.-и. ин-та природных газов, вып. 27/35, 1967.
- Горбач Л. П.* *Venericardia excellens* sp. nov. из нижнего палеогена Крыма. — Палеонтол. ж., № 1, 1962.
- Горбач Л. П.* Моллюски датских и нижнепалеоценовых отложений Горного Крыма (Автореф. докл., прочит. 22.1—1965 г.). — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 40, № 3, 1965.
- Горбач Л. П.* Пограничные слои мела и палеогена Горного Крыма и некоторые проблемы стратиграфической шкалы. В сб. «Матер. научн. конфер. выпуск. Геол. фак. Львов. ун-та». Львов, 1966а.
- Горбач Л. П.* Таксономические двустворки из нижнего палеогена Крыма. — Палеонтол. сб., № 3, Изд-во Львовск. ун-та, 1966б.
- Горбач Л. П.* Биостратиграфия пограничных мел-палеогеновых отложений Крыма и некоторые проблемы международной стратиграфической шкалы «8^й Конгр. — Geotekt., Stratigr., Paleogeogr., Paleontol. Belgrad.» t. 1, 1967а.
- Горбач Л. П.* Верхнепалеоценовые отложения Горного Крыма и северо-восточной Болгарии. В сб. «Материалы VII съезда Карпато-Балканск. геологич. ассоциаций». Киев, «Наука. думка», 1967б.
- Гофман Е. А., Павлова М. М., Алексеева Л. В., Пантелеев Г. С. и др.* Стратиграфия юрских и меловых отложений Мангышлакской нефтегазоносной области. Рефер. сб. н.-и. работ за 1965 г. ИГиРГИ, 1967.
- Гроссгейм В. А.* Палеоген Северо-Западного Кавказа. — Труды Краснодарск. фил. Всес. нефтегазов. н.-и. ин-та, вып. 4, 1960 а.
- Гроссгейм В. А.* О датском ярусе южного склона Северо-Западного Кавказа. В сб. «Граница меловых и третичных отложений» Междунар. геол. конгресс XXI сессии. Докл. сов. геол., 1960б.
- Данов А. В.* Геология СССР, т. XXII. Туркм. ССР, ч. 1 Стратиграфия, третичная система (Введение, Туаркыр, Краснодарский полуостров, Б. Балхан). М., Гостеолтехиздат, 1957.
- Дачев Д.* Нови дания за танета в Плевенско. — Годишн. Софийск. ун-т. Геол.-географ. фак. (1965—1966), 60, № 1, 1967.

- Двали М. Ф., Лебедев Г. А., Никитюк Л. А. Геологические и гидрогеологические исследования Красноводского полуострова. — Труды ВГРО, вып. 179, 1932.
- Джабарова В. В., Тимофеев Ю. В. К стратиграфии палеоцена низменных Каракумов. — Изв. АН Туркм. ССР, сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, № 2, 1967.
- Джабарова В. В., Кулиев З. Д., Назаров М. М. К стратиграфии палеоценовых отложений Бадхыза. — Изв. АН Туркм. ССР, сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, № 4, 1965.
- Дмитриев А. В. *Gyrhaea naviaeformis* sp. nov. из нижнетретичных отложений окрестностей Ашхабада. — Труды ин-та геол. АН Туркм. ССР, № 2, 1959.
- Дмитриев А. В. О распространении устриц в палеогеновых отложениях Копет-Дага и Бадхыза. — Изв. АН Туркм. ССР, сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, № 3, 1960а.
- Дмитриев А. В. Фауна устриц из палеогена Прикарабагызья. — Изв. АН Туркм. ССР, сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, № 5, 1960б.
- Дмитриев А. В. Стратиграфия и устрицы палеогеновых отложений южных районов Туркменистана. Автореф. канд. дисс. Ашхабад, 1965.
- Зосимович В. Ю., Ключников М. М., Носовский М. Ф. Про схему стратиграфического розчленування палеогеновых відкладів платформеної частини УРСР. — Геологіч. ж., 23, № 6, 1963.
- Зубкович М. Е. К вопросу о биостратиграфическом расчленении палеоценовых и нижнеэоценовых отложений Сталинградского Поволжья. — Докл. АН СССР, 108, № 4, 1956а.
- Зубкович М. Е. К стратиграфии тентетского яруса Западного Крыма. — Докл. АН СССР, 108, № 5, 1956б.
- Зубкович М. Е. К выбору и палеонтологическому обоснованию стратиграфического разреза палеогеновой системы (верхний палеоцен). — Бюлл. п.-техн. информ. Гидропроекта, № 12, М., 1961.
- Ильина А. П. Крупные фораминиферы и моллюски эоцена Мангышлака. — Труды Всес. н.-и. геол.-разв. ин-та, вып. 73, 1953.
- Ильина А. П. Биостратиграфический очерк палеогена Мангышлака. — Труды Всес. н.-и. геол.-разв. ин-та, вып. 218, 1963.
- Калугин В. П., Крымус В. Н. О возрасте чаалджинской свиты Западного Копет-Дага. — Сов. геол., № 9, 1963.
- Калугин В. П. О границе между чаалджинской и канатинской свитами в Западном Копет-Даге. — Изв. АН Туркм. ССР, сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, № 2, 1965.
- Калугин В. П., Дмитриев А. В., Коженикова Г. В. Стратиграфия верхнемеловых и палеоценовых отложений Копет-Дага и Бадхыза. Ашхабад, 1964.
- Караголева Ю. Някои нови моллюски от палеогена в България. — Тр. геол. Бълг. сер. палеонтол., кн. 3, 1961.
- Каханова Л. П., Соболева Р. П. О первой находке позднепалеоценовой нормально морской фауны моллюсков в Юго-Западных Кызыл-Кумах. — Докл. АН СССР, 147, № 1, 1962.
- Каханова Л. П., Яркин В. И. Новые данные к установлению нижнепалеоценовых образований в Средней Азии. — Докл. АН СССР, 167, № 6, 1966.
- Каханова Л. П., Соболева Р. П., Ковалева Н. П. О пограничных горизонтах верхнего мела и палеогена Султан-Уиздага. — Труды Всес. н.-и. геол. ин-та, нов. сер., № 115, 1965.
- Каханова Л. П., Шульц С. С. (младший), Паителев Г. С. Фосфоритовые горизонты хребта Султан-Уиздаг и гряды Кокча (Южное Приаралье) и их фауна. В сб. «Юрские и меловые отложения запада Средней Азии». М., «Наука», 1970.
- Качарова И. В. Эоценовые пелециподы окрестностей Ахалциха. — Труды Геол. ин-та АН Груз. ССР, сер. геол., 6, 1952.
- Качарова И. В., Качарова М. В. Датский ярус Грузии и его сопоставление с аналогичными отложениями Средиземноморской провинции. В сб. «Граница меловых и третичных отложений». Междунар. геол. конгресс, XXI сессия. Докл. сов. геол., 1960.
- Ключников М. Н., Зосимович В. Ю. Палеогеновая система (Украинского щита). — В сб. «Стратиграфическая легенда и схема палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений Украинского щита и Донецкого бассейна для карт масштаба 1:50 000». Киев, «Наукова думка», 1968.
- Ключников М. Н., Мороз С. А. Некоторые соображения по поводу статьи Д. Е. Макаренко и Р. Н. Ротман «Новые данные о палеоцене юго-западной части Украинского щита» (Деякі зауваження з приводу про статт Д. Е. Макаренко, Р. Н. Ротман «Нові дані про палеоцен північносхідної частини Українського щита»). — Геологіч. ж., 27, № 2, 1967.
- Ковалева Н. П. Новые данные о видовом составе брахиопод верхнемеловых и нижнепалеогеновых отложений Мангышлака. — Вестн. ЛГУ, геология, № 6, 1961.
- Ковалева Н. П. Значение замковых брахиопод для стратиграфии датских и палеогеновых отложений Крыма, Закавказья, Мангышлака. Автореф. дисс. на соиск. канд. геол.-мин. наук. Л., 1964.
- Кьичев Ил. Новые местонахождения датского яруса в восточной части Стара-Планини. — Описание Бълг. геол. дружество, 22, № 3, 1961.
- Коробка В. С., Мамонтов А. Н., Коробка В. В., Юшин В. И., Бабков К. В. Новые данные к стратиграфии палеоценовых отложений западной окраины Сурханской впадины. — Докл. АН Тадж. ССР, 8, № 5, 1965.

- Коробков И. А. О находке палеоценовой фауны моллюсков на Северном Кавказе. — Докл. АН СССР, 18, № 6, 1938а.
- Коробков И. А. Моллюски из конгломерата флишевого горизонта Ильского и Азовского районов Северного Кавказа. — Труды Ленингр. об-ва естествоисп., 67, вып. 2, 1938б.
- Коробков И. А. Моллюски нижнего олигоцена Северного Кавказа (зона *Variatumissium fallax* Korobkov). — Труды Нефт. геол.-разв. ин-та (НГРИ), сер. А, вып. 113, 1939.
- Коробков И. А. О возрасте эльбурганского горизонта палеогеновых отложений Северного Кавказа. — Докл. АН СССР, 58, вып. 3, 1947.
- Коробков И. А. *Pectinidae* палеогена Средней Азии (Ферганская долина и Южный Таджикистан). — Труды Ленингр. об-ва естествоисп., 68, вып. 2, 1951.
- Коробков И. А. Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам, ч. 1, пластинчатожаберные. М., Гостеоиздат, 1954.
- Коробков И. А. Моллюски бучакской и киевской свит Южной Украины. Изд-во ЛГУ, 1962.
- Коробков И. А., Макаренко Д. Е. *Paratopoporelga* gen. nov. (Rudistae) из верхнего палеоцена Украины. — Палеонтол. ж., № 4, 1967.
- Кравченко М. Ф., Левин Л. Э., Пантелеев Г. С. К характеристике миоценовых отложений Прикарабагаской депрессии. В сб. «Геология и нефтегазоносность юга СССР. Закаспий и Сев. Прикаспий». — Труды КЮГЭ, 1964.
- Крейденков Г. П. О нижней границе палеогеновых отложений в Южном Таджикистане. — Докл. АН СССР, 151, № 4, 1963.
- Крейденков Г. П., Фроленкова А. Я. О взаимоотношении меловых и палеогеновых отложений юго-востока Средней Азии. — Сов. геология, № 12, 1968.
- Кузнецов В. И., Тимова М. В. Схема стратиграфии верхнемеловых отложений Туаркыра. — Труды Всес. геол. ин-та, 46, 1961.
- Кузнецова Н. Ф. Новые данные по стратиграфии нижнетретичных отложений Мангышлака. — Докл. АН СССР, № 1, 82, 1952.
- Кузнецова Н. Ф. Палеоген и датский ярус Мангышлака. — В сб. «Геология и геохимия», ч. 2 (VIII). Л., 1958.
- Куличенко В. Г. Попередні дані про фауністичну характеристику відкладів танетського ярусу південно-західного Криму. — Наук. збірник Геол. фак. Київськ. Ун-ту. Київ, 1957.
- Куличенко В. Г. До питання про біостратиграфію та палеоекологію фауни моллюсків в верхньому палеоценових відкладах південнозахідного Криму. — Геологіч. ж., 18, № 1, 1958.
- Куличенко В. Г. Фауна моллюсков палеогеновых отложений юго-западной части Горного Крыма. Автореф. дисс. канд. геол.—минерал. наук, Киевский ун-т, Киев, 1959.
- Куличенко В. Г. Про умови існування моллюсків у палеоценовому басейні південно-західного Криму. — Геологіч. ж., 26, № 4, 1966.
- Лавров В. В., Котова М. С. Очерк палеогеновых и неогеновых отложений Мангышлака. — Труды Всес. н.-и. геол.-разв. Ин-та, вып. 218, 1963.
- Ланге О. К., Мирчинк Г. Ф. О верхнемеловых и третичных отложениях окрестностей Бахчисарая. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, 23, 1909.
- Левин Л. Э., Левин А. И., Пантелеев Г. С. Геолого-геофизическая характеристика палеогеновых и миоценовых отложений Прикарабагаской депрессии. В сб. «Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Прикарабагаской депрессии». — Труды КЮГЭ, 1964.
- Левшин Б. А., Чирва Г. И. Красноводский полуостров и Прикарабагаске (верхний мел). В сб. «Типовые разрезы мела и палеогена закрытых районов Туркмении». — Труды Упр. геол. Сов. Мин. Туркм.ССР, вып. 4, 1966.
- Леонов Г. П. Основные вопросы региональной стратиграфии палеогеновых отложений Русской плиты. Изд-во МГУ, 1961.
- Леонов Г. П., Алимарина В. П. Стратиграфия и планктонные фораминиферы «переходных» от мела к палеогену слоев Центрального Предкавказья. — В сб. трудов геол. факультета к XXI Междунар. геол. конгрессу. V. Граница меловой и палеогеновой систем». Изд-во МГУ, 1961.
- Леонов Г. П., Алимарина В. П. Вопросы стратиграфии нижнепалеогеновых отложений Северо-Западного Кавказа. Изд-во МГУ, 1964.
- Ливероская Е. В. Третичные отложения Мангышлака. — Труды Всес. н.-и. геол.-разв. ин-та, вып. 151, 1960.
- Луппов Н. П. Геологическое строение северо-восточной части Красноводского района Туркменской ССР. — Изв. ГГРУ, 51, вып. 54, 1931.
- Луппов Н. П. Геологический очерк Восточно-Карабагаского района по исследованиям 1929—1930 гг. — Труды ГГРУ, вып. 269, 1932.
- Луппов Н. П. Стратиграфия. Мезозойская группа. Меловая система. Верхний мел (Большой Балхан и Куба-Даг, Туаркырский район). — Геология СССР, 22, Туркм.ССР, ч. 1, 1957.
- Макаренко Д. Е. Перша знахідка *Pleurostomaria tadgikistanica* Мігов. у відкладах танетського ярусу Криму. — Докл. АН Укр.ССР, вып. 10, 1958.
- Макаренко Д. Е. Первая находка *Nerinea inkermanica* sp. nov. из монского яруса Крыма. — Докл. АН СССР, 124, вып. 1, 1959.
- Макаренко Д. Е. Монські відклади с Мічурінська. — Доповіді АН УРСР, № 1, 1961а.

- Макаренко Д. Е.* Моллюски палеоценовых відкладів Криму. Київ, Відавництво Акад. наук Укр. РСР, 1961б.
- Макаренко Д. Е.* Тенетские отложения Смелянского района Черкесской области. — *Доповіді АН УРСР*, № 10, 1963.
- Макаренко Д. Е.* Характерный комплекс моллюсков палеоцена Северной Украины. — *Бюлл. Моск. об-ва. испыт. природы, отд. геол.*, 41, № 3, 1966.
- Макаренко Д. Е.* Раннепалеоценовые моллюски Северной Украины. Киев, «Наукова думка», 1970.
- Макаренко Д. Е., Мороз С. А.* Устриці Сумської світи Дніпровсько-Донецької западини. — *Доповіді АН УРСР*, № 12, 1965.
- Макаренко Д. Е., Ротман Р. Н.* Нові дані про палеоцен північно-східної частини Українського щита. — *Геологічн. ж.*, 26, № 4, 1966.
- Мельник М. О.* Фауна та вік палеоценових відкладів р. Десні. — *Труди Ун-ту геол. АН УРСР*, т. 1. Мат. по палеонтології, стратиграф. УРСР, 1936.
- Мерклин Р. Л., Паптелов Г. С.* О книге С. А. Морозова «Палеоцен-Днепровско-Донецкой впадины». Изд-во Киевского ун-та, 1970. — Критика и библиография. — *Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол.*, 46 (2), 1971.
- Миркамалов Х. Х.* Меловые экзогирры Юго-Западного Гиссара. Изд-во ФАН Узб.ССР, Ташкент, 1966.
- Миркамалова С. Х.* Устрицы палеогена из Юго-Западного Узбекистана. — *Труды Среднеаз. ун-та*, вып. 30, 1952.
- Миронова Л. В.* Бухарская свита палеогена Средней Азии. — *Труды Всес. геол. ин-та*, 38, 1960.
- Миронова Л. В.* О границе бухарских и сузакских слоев. — *Информ. сб. Всес. геол. ин-та*, № 42, 1961а.
- Миронова Л. В.* Новые данные о возрасте нижнепалеоценовых отложений Ферганы. — *Докл. АН СССР*, 141, № 6, 1961б.
- Мороз С. А.* Стратиграфия нижней части палеоценовых отложений Харькова. — Тезисы докл. на II Межвед. научн. конф. по изучению природных и трудовых резервов Левобережной Украины. Харьков, 1963.
- Мороз С. А.* До питання про вік сумської світи палеоцену Дніпровсько-Донецької западини. — *Геологічн. ж.*, 25, № 5, 1965.
- Мороз С. А.* Стратиграфія і фауна сумської світи Дніпровсько-Донецької впадини. Автореф. на соискание учен. степени канд. геол.-минер. наук. Киев, 1966.
- Мороз С. А., Крах В.* О палеоценовых отложениях Северной Украины и низменности Польши. — *Roczn. Polskiego towarz. geol.*, 37, № 4, 1967.
- Мороз С. А., Савронь Э. Б., Устиновская М. И.* Стратиграфия нижнепалеоценовых отложений Харьковщины. — В сб. «Научные работы научно-исслед. сектора Киевск. ун-та», № 3, 1967.
- Морозова В. Г.* Граница меловых и третичных отложений в свете изучения фораминифер. — *Докл. АН СССР, нов. сер.*, 54, № 2, 1946.
- Морозова В. Г.* Зональная стратиграфия датско-монских отложений СССР и граница мела с палеогеном. — В кн. «Граница меловых и третичных отложений». Междунар. геол. конгресс, XXI сессия. — *Докл. сов. геол. Пробл.* 5. М., Изд-во АН СССР, 1960.
- Морозова В. Г., Крейденков Г. П., Давидзон Р. М.* Биостратиграфия палеоценовых отложений Таджикской депрессии. — *Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол.*, 10, вып. 3, 1965.
- Мрелишвили Н. И.* К вопросу об объеме и верхней границе среднего эоцена. — *Труды Тбилис. ун-та*, 3, стр. 287—340, 1965.
- Москвин М. М.* Морские ежи рода *Protobrissus* из датских и палеоценовых отложений СССР. — В сб. В честь акад. И. С. Йовчева. София, 1964 (на русск. яз.).
- Москвин М. М., Найдин Д. П.* Датские и пограничные с ними отложения Крыма, Кавказа, Закаспийской области и юго-восточной части Русской платформы. — В кн. «Граница меловых и третичных отложений». Междунар. геол. конгресс, XXI сессия. Докл. сов. геологов. Пробл. 5. М., Изд-во АН СССР, 1960.
- Музафарова Р. Ю.* Стратиграфия и ископаемые моллюски южной части Бухарской области. — *Труды Ин-та геол. АН Узб.ССР*, 2, вып. 7, 1953.
- Найдин Д. П.* О стратотипах датского и монского ярусов. — *Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол.*, 35, № 5, 1960а.
- Найдин Д. П.* К вопросу о границе между маастрихтским и датским ярусами. — В кн. «Граница меловых и третичных отложений» (Междунар. геол. конгресс, XXI сессия. Докл. сов. геологов. Пробл. 5). М., Изд-во АН СССР, 1960б.
- Найдин Д. П.* Датские и монские отложения Крыма. — В сб. «В честь акад. И. С. Йовчева». София, 1964.
- Незрикова Н. И.* Стратиграфическое распространение брахиопод в верхнемеловых и палеоценовых отложениях Западной Туркмении и Казахстана. — *Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол.*, 69, вып. 5, 1964.
- Незрикова Н. И.* Стратиграфическое и географическое распространение брахиопод верхнего мела и палеогена Закаспия. — В сб. «Биостратиграфия и палеонтология мезозоя обрамления Каспийского моря и сопредельных районов». М., «Наука», 1965.
- Незрикова Н. И.* Брахиоподы и их значение для стратиграфии маастрихтских, датских и нижнепалеоценовых отложений Закаспия. Автореф. канд. дисс. Харьков, 1966.
- Нечаев А. В.* Фауна эоценовых отложений на Волге между Саратовом и Царицы-

- ным. — Труды об-ва естествоисп. при Казанском ун-те, 32, вып. 1, 1897.
- Основы палеонтологии. Справочник для палеонтолог. и геол. СССР, Моллюски — панцирные, двустворчатые, лопатоногие. М., Изд-во АН СССР, 1960.
- Основы палеонтологии. Справочник для палеонтолог. и геологов СССР. Моллюски — брюхоногие. М., Изд-во АН СССР, 1960.
- Павлов А. П. О третичных отложениях Симбирской и Саратовской губ. — Bull. Soc. Natur., Moscou. Протоколы заседания за 1896 год, № 8, 1896.
- Пантелеев Г. С. К стратиграфии эоценовых отложений Горного Мангышлака. — В сб. «Биостратиграфия и палеогеография мезокайнозоя нефтегазоносных областей юго-востока СССР». М. «Наука», 1964а.
- Пантелеев Г. С. К характеристике миоценовых отложений Прикарабогазской депрессии. — Труды КЮГЭ, 1964б.
- Пантелеев Г. С. Новые виды устриц из верхнепалеоценовых отложений Туаркыра и Восточного Мангышлака. — В сб. «Мезозой нефтегазоносных областей Средней Азии». М., «Наука», 1967а.
- Пантелеев Г. С. Двустворчатые моллюски из датских и монских отложений Западной Туркмении и Мангышлака. Автореф. доклада. — Бюлл. Моск. об-ва. испыт. природы, отд. геол., 42, № 3, 1967б.
- Пантелеев Г. С. О возрасте переходной части датско-монских слоев Закаспия (Мангышлак, Туаркыр, Красноводское плато и соседние районы). — В сб. «Юрские и меловые отложения запада Средней Азии». М., «Наука», 1970а.
- Пантелеев Г. С. Некоторые двустворчатые моллюски из датских и монских отложений Закаспия и Крыма. — Матер. по геологии, гидрогеологии и геохимии Украины, Казахстана, Алтая и Забайкалья, сб. № 6, изд-во Киевск. гос. ун-та, 1970б.
- Пантелеев Г. С. Стратиграфия и двустворки датских и палеоценовых отложений Закаспия (Мангышлак, Западная Туркмения). Автореф. канд. дисс. М., 1970в.
- Пантелеев Г. С. Некоторые двустворчатые моллюски из датских отложений Мангышлака и Западной Туркмении. В сб. «Биостратиграфия мезозойских и палеозойских отложений нефтегазоносных областей Средней Азии, Западной Сибири и Русской платформы. ИГиРГИ. М., 1971а.
- Пантелеев Г. С., Нехрикова Н. И. Стратиграфия меловых отложений Таджикской депрессии. — В сб. ИГиРГИ, 1971б.
- Пантелеев Г. С. Некоторые верхнемеловые стратиграфические экзотипы Туаркыра. — Сб. ИГиРГИ, 1972.
- Пантелеев Г. С. Смена фаун двустворчатых моллюсков и гастропод в пограничных отложениях мела и палеогена Закаспия (в печати).
- Пантелеев Г. С. К фаунистической характеристике датских отложений Закаспия. — Бюлл. Моск. об-ва. испыт. природы, 48, вып. 1, 1973.
- Пожарьская К. О датско-монских отложениях Польши и границе мела и палеогена. — Изв. АН СССР, сер. геол., № 7, 1966.
- Пославская Н. А., Москвин М. М. Морские ежи отряда Spatangoida в датских и пограничных с ними отложениях Крыма, Кавказа и Закаспийской области. — В кн. «Граница меловых и третичных отложений» (Международ. геол. конгресс, XXI сессия. Доклады сов. геологов. Пробл. 5). М., Изд-во АН СССР, 1960.
- Рейсартен В. П. Представители семейства устричных в верхнемеловых отложениях Малого Кавказа. — Труды ГИН АН СССР, вып. 96, 1964а.
- Саперсон Э. И., Бугрова Э. М., Травина Т. Ф. Корреляция палеоценовых и нижнеэоценовых отложений Туркмении. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 42, № 3, 1967.
- Семенов В. П. Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края. — Труды Сиб. об-ва естествоисп., 28, вып. 5, 1889.
- Семенова Е. П. Некоторые данные по биостратиграфии и палеоэкологии фауны палеогеновых отложений бассейна р. Чира. — Труды Воронежск. ун-та, вып. 39, 1955.
- Семенова Е. П. Некоторые пелециподы палеогена окрестностей ст. Суворовкино (бассейн р. Чира). — Труды Воронежск. ун-та, вып. 62, 1963.
- Синцов И. Ф. Геологический очерк Саратовской губернии, 1870.
- Слодкевич В. С. Фауна пелеципод южнорусского палеогена, ч. 1. — Труды Главн. геол. разв. упр., вып. 89, 1932.
- Тиунов К. В. К вопросу о распространении и стратиграфии меловых отложений Большого Балхана. — В сб. «Вопр. геол. Туркмении». Изд-во АН Туркм. ССР, 1963.
- Тиунов К. В. Верхнемеловые отложения Большого Балхана. — Изв. АН Туркм. ССР, сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, № 3, 1965.
- Тиунов К. В., Бутузов П. М. Палеогеновые отложения Большого Балхана. — Изв. АН Туркм. ССР, сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, № 2, 1967.
- Тиунов К. В., Ткачук М. А. Новые данные о палеогеновых отложениях западной части Большого Балхана. — Изд-во АН Туркм. ССР, сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, 1961.
- Трифонов Н. К. Стратиграфия верхнемеловых отложений Туаркырского района. — Труды Нефт. геол.-разв. ин-та. нов. сер., вып. 10, 1940.
- Трифонов Н. К., Бураго А. М. Верхнемеловые отложения Мангышлака. —

- Труды Всес. н-п. геол.-разв. ин-та, вып. 157, 1960.
- Трифонов Н. К. Новые данные по стратиграфии верхнемеловых отложений полуострова Мангышлака. — Труды геол. музея АН СССР, вып. 14—2, 1963.
- Трифонов Н. К., Василенко В. П. Стратиграфия верхнемеловых отложений Мангышлака. — Труды Нефть. геол.-разв. ин-та, вып. 218, 1963.
- Халилов Д. М. Стратиграфия верхнемеловых и палеогеновых отложений Малого Балхана по фауне фораминифер. Баку, 1948.
- Ходжамурадов Д. К. Типовые разрезы мела и палеогена закрытых районов Туркмении. Красноводский полуостров и Прикарабагазе. — Труды Упр. геол. Сов. Мин. Туркм. ССР, вып. 4, 1966.
- Цанков В., Цанева П., Варцарова Я. Върху стратиграфията на горната креда и палеогена в Централна Северна България. — Годишник Софийск. ун-т. Биол.-геол. — геогр. фак., 54, № 2, 1958—1960 (1961).
- Цейслер В. М. Новые данные о расчленении палеоценовых отложений в Таджикской депрессии. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 42, вып. 2, 1967.
- Чакабаев С. Е., Кононов Ю. С., Вацалевский Э. С., Иванов В. А., Шаговой А. И. Геология и нефтегазоносность Мангышлака. Алма-Ата, «Наука» Каз.ССР, 1967.
- Чирва Г. И., Левшин Б. А. К стратиграфии маастрихтского и датского ярусов закрытой территории Красноводского полуострова. — Изв. АН Туркм.ССР, сер. физ.-техн., хим и геол. наук, № 3, 1966.
- Шевцов М. С. Палеоценовые и смежные с ними слои Сухума, их фауна и строение прилегающего к Сухуму района. — Труды Геол. н-п. ин-та при физ.-мат. факультете МГУ, 1929.
- Шуцкая Е. К. Расчленение кубанского и эльбурганского горизонтов Северного Кавказа по глобигериям. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 28, вып. 4, 1958.
- Эйхвалд Э. И. Палеонтология России, т. II. СПб., 1865.
- Яншин А. Л. Палеоген Мангышлака. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 25, вып. 4, 1950.
- Яншин А. Л. Геология Северного Приаралья. Изд-во МОИП, 1953.
- Яншин А. Л. Стратиграфическое положение датского яруса и проблема мел-палеогеновой границы. — В сб. «Граница меловых и третичных отложений» (Междунар. геол. конгр., XXI сессия. Докл. сов. геологов). М., Изд-во АН СССР, 1960.
- Яншин А. Л., Меннер В. В. В сб. «Проблемы геологии на XXI сессии в Копенгагене», 1963.
- Battler J. R. Paleontologia del Garumniense. — Etud. geol., No 15, 1959.
- Bohm J. Kreidebildungen des Fürbergs und Salzbergs bei Siegsdorf in Oberbayern. — Palaeontographica, 38, 1891.
- Boussac J. Études paleontologiques sur le Nummulitique Alpin. — Mém. carte géol. France (Text et Atlas), 1911.
- Briart A., Cornet F. Description des fossiles du calcaire grossier de Mons; Acad. roy. Belgique, Mém. courants et savants étrang., pt. I, 36, 1871; pt. II, 37, 1873; pt. III, 43, 1878; pt. IV, 47, 1887.
- Brotzen F. On *Tylocidaris* species and the stratigraphy of the Danian of Sweden with a bibliography of the Danian and the Paleocene. — Sveriges geol. undersökn., ser. C, 54, No 2, 1960.
- Brotzen F., Polaryska K. The Paleocene in Central Poland. — Acta geol. polon., 7, 1957.
- Chavan A. Les Carditides du Montien de Belgique. — Bull. Mus. Roy. hist. natur. Belgique, 12, No 39, 1936.
- Chavan A. Les Lucinidae du Montien de Belgique. — Bull. Mus. Roy. hist. natur. Belgique, 15, No 10, 1940.
- Chavan A. Les caractères de la faune de calcaire de Vigny. — C. r. Acad. sci. Paris, 228, No 6, 1949.
- Collignon N. Le Danien à Madagascar. Trans. 21 Internat. Geol. Congr., No 1, 1960.
- Coquand H. Monographie du genre *Ostrea*, Terrain cretacé. Marseille, 1869.
- Cossmann M. Catalogue illustré des coquilles de l'Éocene des environs de Paris. — Ann. Soc. Roy. Malac. Belgique, 21, fasc. 1, 1886; 22, fasc. 2, 1887; 23, fasc. 3, 1888; Supplement, 24, 1892.
- Cossmann M. Pélécy-podes du Montien de Belgique. — Mém. Mus. Roy. hist. natur. Belgique, 5, No 19, 1908.
- Cossmann M. Synopsis illustré des mollusques de l'Éocene et de l'Oligocene en Aquitaine. — Mém. Soc. géol. France (Paleontol.), 24, mém. 55, 1922.
- Cossmann M. Revision des Scaphopodes, Gastropodes et cephalopodes du Montien de Belgique. — Mém. Mus. Roy. hist. natur. Belgique, 6, fasc. 4, 1913; No 34, 1924.
- Cossmann M., Pissarro G. Faune éocénique du Cotentin. — Bull. Soc. géol. Normandie, 11, fasc. 1, 22, 1903.
- Cossmann M., Pissarro G. Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Éocene des environs de Paris. Pelecypodes, t. I, 1904—1906; t. II, pl. 1—25, 1910; pl. 26—45, 1911; pl. 46—65, 1913.
- Cossmann M., Pissarro G. The Moluska of the Ranicot series (together with some species from the *Cardita beaumonti* Beds). — Paleontologica Indica, new ser., 10, mem. 2, 1927.
- Damotte R., Feuguer L. L'âge du calcaire de Vigny (Seine-et Oise) à partir de données paleontologiques nouvelles. — C. r. Acad. Sci. Paris, 256, No 18, 1963.

- Davies M.* A Tertiary Faunas, t. I, II. London, 1935.
- Deroo G.* Repartition stratigraphique de quelques Ostracodes des «craies-tuffeaux» des tranches du canal Albert (Belgique). — Bull. Soc. géol. Belg., 82, No 4—9, 1959.
- Deroo G.* Cytheracea (Ostracodes) du Mastrichtien de Maastricht (Pays-Bas) et des régions voisines. — Meded. geol. sticht., ser. C, 2, No 2, 1966.
- Deshayes G. P.* Description des coquilles fossiles des environs de Paris, t. I, II (atlas t. I, II). Paris, 1824—1837.
- Deshayes G. P.* Description des animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris, t. I—III. Paris, 1856—1866.
- Douville H.* Les couches à *Cardita beaumonti* — Palaeontologica Indica, 10, No 5, mém. 3, 1929.
- Farchad H.* Étude du Thanétien (Landénien marin) du bassin de Paris. Mém. Soc. géol. France, Nouv. ser., 13, Mém. 30. Paris, 1936.
- Fischer-Benzon R.* Ueber das relative Alter des Faxekalkes und über die indemselben vorkommenden Anomuren und Brachyuren. Kiel, 1866.
- Fleming C. A.* Marwick's illustrations of New Zealand shells with a checklist of New Zealand Cenozoic mollusca. — N. Z. Dept. Scient. and Industr. Res. Bull., No 173, 1966.
- Frauscher K. F.* Das Unter-Eozän der Nordalpen und seine Fauna. — Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss., Wien, 51, t. 1, 1886.
- Freneix S.* Contribution à l'étude des Lamellibranches du Crétacé de Nouvelle-Caledonie. — Sci. Terre, 4, No 3, 1956.
- Furon R., Soyser R.* Catalogue des fossiles tertiaires du bassin de Paris. Guides techniques du naturaliste, t. 6. Paris, Lechevalies, 1947.
- Geinitz H. B.* Das Elbthalgebirge in Sachsen. Gassel, 1871—1875, t. 2. H. 1, 1872.
- Geinzelin J., Glibert M.* Lexique stratigraphique, internationale, v. 1. Europe, Fasc. 4a—VII. Paris, 1957.
- Glibert M.* Monographie de la faune malacologique de Bruxelles des environs de Bruxelles. — Mém. Mus. hist. natur. Belgique, No 53, 1933.
- Glibert M.* Faune malacologique des sables de Wemmel. — Mém. Mus. hist. natur. Belgique, 78, 1936.
- Goldfuss A.* Petrefacta Germaniae, t. II. Düsseldorf, 1834—1840 (H. 1, 1834; H. 2, 1936; H. 3, 1837; H. 4, 1840).
- Grönwall K. A.* Slættet Dimyoden i Danmarks krita. — Medd. Dansk. geol. Foren., 1, No 6, 1900.
- Hagenow F.* Monographi der Rügenschens Kreideversteinerungen. Abt. 3. Mollusken. Neues Jahrb. Mineral., 1842.
- Harder P.* Om Graensen mellem Saltholmskalk og Lellinge Grønsand og nogle Bemærkninger om Inddelingen af Danmarks ældre tertiær. — Danmarks geol. undersøkn. Raekke, II, No 38, 1922.
- Hennig A.* Revision of Lamellibranchiaterna i Nilssons. Petrif. Suecan formationes cretac. Lund, 1897.
- Hennig A.* Faunan i Skånes Yngre Krita. II. Lamellibranchiaterna. Kgl. Svenska vetenskaps. akad. handl. Bih., 24, No 7. Stockholm, 1899.
- Hofker S.* Les foraminifères planctoniques du Montien de la localité-type. — Rev. micropaleontol., 4, No 1, 1961.
- Holzappel E.* Die Mollusken der Aachener Kreise. — Palaeontographica, 35, Lief. 2—6, 1888—1889.
- Hornibrook J.* The Cretaceous—Tertiary boundary in New Zealand. — N. Z. J. Geol. and Geophys., 5, No 2, 1962.
- Joussef H.* *Libyaconchus* a new Pelecypod genus from the Esna Shales of Southern Egypt. — Egypt. J. Geol., 10, No 2, 1957.
- Koenen A.* Ueber eine Paleozäne Fauna von Kopenhagen. — Abh. Ges. Wiss. Göttingen, 32, 1885.
- Krach W., Moroz S. A.* O utworach paleocenu polnochej Ukrainy. — Sprawozd. posiedzen komisji lip., grudz, 1966, PAN. Oddz. Krakowie, 1967.
- Lamarck J. B.* Mémoires sur les fossiles des environs de Paris. — Ann. Museum, 1—14, 1802—1809.
- Lamarck J. B.* Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, t. 6, pt 1. Paris, 1819.
- Lazar E.* Probleme einer Tertiär-Stratigraphie auf Grund von Mollusken. — Ber. Geol. Ges., No 2—3, 1958.
- Lazar E.* Die Mollusken der Paläozän-Vorkommen von Wassmannsdorf (Brandenburg) und Ratheim (Niederrhein). — Abh. Zentr. Geol. Inst., No 1, 1965.
- Leymerie M. A.* Memoire sur le type Garumnien. — Ann. Soc. géol. France, No 9, 1877.
- Leymerie M. A.* Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la Haute Garonne, t. 17, Atlas. Toulouse, 1881.
- Lundgren B.* Palaeontologiska iakttagelser öfver Faxekalken på Limhamn—Lunds Univ. Årsskrift., 3, Lund, 1867.
- Lundgren B.* Anmärkningar om Spondylusarterna i Sveriges kritsystem. — Sveriges geol. undersökn., ser. C, No 69, Stockholm, 1885.
- Lundgren B.* Några anteckningar om Sveriges kritfauna Kgl. Svenska Vetenskapsakad. Fötvers. Årg: 45, No 4. Stockholm, 1888.
- Mantell G.* The fossils of the South Downs illustrations of the Geology of Sussex. London, 1822.
- Margerie P., Deroo G., Sigal J.* Sur l'âge des couches dites «pisolithiques» du Mont-Aimi (Marne). — C. r. Acad., Sci. Paris, D, 263, No 24, 1966.
- Marlière R.* Définition actuelle et gisement du Montien dans le bassin de Mons. — Ann. Soc. géol. Belgique, 78, No 5—7, 1955.

- Marlière R.* Sur le «Montien» de Mons et de Cibly. — Bull. Soc. géol. Belgique, 66, No 1, 1957 (1958).
- Matwijewowna L.* Analiza fauny malzow i slimaków siwaka z okolic Pulaw. — Prace T-wa Przyjac. Nauk. w Wilnie, 9, No 18, 1955.
- Meijer M.* Sur la limite supérieure de l'étage Maastrichtien dans la region-type. — Bull. Acad. roy. Belgique, ser. 5, 45, 1959.
- Melleville.* Mémoire sur les sables tertiaires inférieurs du bassin de Paris. — Ann. Soc. Géol. France, 2, 1843.
- Moesch C.* Monographie der Pholadomyen. — Abh. Schweiz. Paläontol. Ges., 1874—1875.
- Müller G.* Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilse. I. Lamellibranchiaten und Glossophoren. — Abh. Preuss. geol. Landesanst. und Bergakad., n. F., H. 25, Berlin, 1898.
- Müller J.* Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation, Bd. I. Bonn, 1847.
- Müller Th.* Das marine Paläozän and Eozän in Norddeutschland und Südsandinavien. Berlin, 1937.
- Newton R.-B.* Systematic list of Frederick E. Edward's collection of British Oligocene and Eocene Mollusca in the British Museum (Natur. Hist.), 1891.
- Nilsson S.* Petrificata Suecana formationis cretaceae, descriptis et rumibus illustrata. Londini Gothorum, Lund, 1827.
- Nyst A. H.* Description des coquilles et des polypièrs fossiles des terrains tertiaires de Belgique. — Mém. courants et savants étrang., 17, Bruxelles, 1843—1844 (1845).
- Oppenheim F.* Die Priabonaschichten und ihre Fauna in Zusammenhange mit gleichalterigen und analogen Ablagerungen. — Paleontographica, 42, 1901.
- Orbigny A.* Paléontologie française. Terrain crétacés, 1843—1860.
- Orbigny A.* Note sur les fossiles de l'étage Danien. — Bull. Soc. géol. France, ser. 2, 7, 1850.
- Odum H.* Studier over Daniet i Iylland og paa Fyn. — Danmarks Geol. Yinder Segelsell Raekke, No 45, København, 1926.
- Parker D. H.* Paleocene fossils from Sikoto province North-Western Nigeria. — Res. Geol. Surv. Nigeria, No 7, 1965.
- Pozaryska K.* Lagenidae du Crétacé supérieur de Pologne. — Paleontol. polon., No 8, 1957.
- Pozaryska K.* Foraminifera and biostratigraphy of the Danian and Montian in Poland. — Paleontol. polon., No 14, 1965.
- Pozaryska K.* The Upper Cretaceous and the Lower Paleogene in Central Poland. — Biul. Inst. geol., No 211, 1967.
- Pozaryski W., Pozaryska K.* On the Danian and Lower Paleocene sediments in Poland. — Report Internat. Geol. Congr., XXI Session, Copenhagen, 1960.
- Pusch G.* Polens Paläontologie. Stuttgart, 1837.
- Quass A.* Die Fauna der Overwegischichten und der Blättertone in der libyschen Wüste. — Palaeontographica, 30, p. 2. Stuttgart, 1902.
- Rasmussen H. W.* Les affinités du Tuffeau de Cibly en Belgique et du Post-Maastrichtien «Me» du Pays-Bas avec la Danien. — Mém. Bur. rech. geol. et minière, No 28, pt. 2, 1964.
- Rasmussen H. W.* The Danian affinities of the Tuffeau de Cibly in Belgium and the «Post-Maastrichtian» in the Netherlands. — «Meded. geol. sticht. Nicuw. ser., No 17, 1965.
- Ravn J. P. J.* Molluskerne i Danmarks Kridtalflejninger. t. I—III. Kgl. Danske vid. selskab. Biol. Skr., Raekke naturvid. og mat. Afd. 11, 2; 11, 4; 11, 6; 1902—1903.
- Ravn J. P. J.* Études sur les Pélécy-podes et Gastropodes daniens du calcaire de Faxø. — Mém. Acad. sci. et lettres Danemark, Sect. sci. ser 9, 5, No 22, København, 1933.
- Ravn J. P. J.* Études sur les mollusques du Paléocène de Copenhague. Kgl. Danske vid. selskab. Biol., Skr., 1, No 1, 1939.
- Reuss A. E.* Die Versteinerungen der böhemischen Kreideformation. Stuttgart, t. 2, 1846.
- Roemer F. A.* Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirgen. Hannover, 1841.
- Rosenkrantz A.* Craniakalk fra Københavns Sydhavn. — Danmarks geol. undersokn., Raekke 2, No 36, København, 1920.
- Rosenkrantz A.* De Københavnske Grøn-sandslag og deres Placering i den danske Lagraekke. — Medd. Dansk Geol. Foren., 6, No 23, København, 1924.
- Rosenkrantz A.* Bemærkninger om det østsjællandske Daniens Stratigrafi of tektonik. — Medd. Dansk. geol. Foren., 9, No 2, 1937.
- Rosenkrantz A.* Danian Mollusca from Denmark. — Report Internat. Geol. Congr. XXI Session, pt. V, 1960.
- Rosenkrantz A.* Le Danc-Paléocène dans le Groenland occidentale. — Mém. Bureau rech. geol. et minières, No 28, pt 2, 1964.
- Rutot A.* Montien et Maastrichtien. — Bull. Soc. Belge géol. paléontol. et Hydrol., 8, 1894.
- Rutot A., Van den Broeck E.* Sur la relations stratigraphiques du Tuffeau de Cibly avec le Calcaire de Guesmes à gronds Cérithes. — Ann. Soc. géol. Belg., 13, 1886.
- Ryckholt P.* Melanges paléontologiques. — Mém. Savant. Etrangers Acad. roy. sci., Lettres et beaux-arts. Belg. Bruxelles, 24, 1852.
- Schajhauitl R. E.* Süd Bayrens Lethaea geognostica des Kressenberg und die südlich von ihm gelegenen Hochalpen geognostisch betrachtet in ihren Petrifacten, Bd. 1. Leipzig—London—Paris, 1863.

- Schenck H. G.* Classification of Nuculiden pelecypodes. — Bull. Mus. roy. Hist. Natur. Belgique, 10, N 20, 1934.
- Schlothem E.* Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte. Gotha, 1820.
- Soverby J.* Grossbritaniens Mineral-Conchologie. 1812—1845.
- Stolley E.* Die Kreide Schleswig—Holstein. Mitt. mineral. Inst. Univ., Kiel, 1, H 4, 1891.
- Traub F.* Geologische und paleontologische Bearbeitung der Kreide und des Tertiäre im östlichen Rupertwinkel nördlich von Salzburg. — Paleontographica, Abt. A, 28, Lief. 1—3, 1938.
- Treatise on Invertebrate Paleontology, t. 1. Gastropodes. Geol. Soc. America, 1961.
- Tzankov V.* Études stratigraphiques et paléozoologiques du Danien de la Bulgarie du Nord. — Bulg. Geol. Ges. Z., 11 (1939), 1940.
- Vangerow E. F., Schloemer W.* Vergleich des «Vetschauer—Kalkes» der aachener Kreide mit dem Kreide-Profil von Süd-Limburg anhand von Coccolithen. — Geol. en mijnbouw, 46, No 12, 1967.
- Villatte J.* Sur uns coupe-type de l'étage Montien dans les Petites Pyrénées et de l'Ariège. — 78 Congr. Soc. Savantes, 1953.
- Villatte J.* Sur l'extension du Montien marin entre les vallées du Volp et de l'Arize (Ariège) — Compt. rend. Soc. géol. France, No 15, 1956.
- Villatte J.* Presence d'*Ostrea bellovacensis* Lmk. dans les grés du Montien des Petites-Pyrénées. — Compt. rend. Soc. géol. France, No 5, 1957.
- Villatte J.* A propos des espèces du Montien de Mons signalées dans les Petites Pyrénées. — Compt. rend. Soc. géol. France, No 2, 1959.
- Villatte J.* Étude stratigraphique et paléontologique du montien des Petites Pyrénées et du Plantaurel. — Thes. doct. sci. natur. Fac. sci. Univ. Toulouse, Ser. 1, 1962.
- Villatte J.* Sur l'âge des couches rapportées dans les Petites Pyrénées et le Plantaurel, au Danien et au Montien. — Mém. Bureau rech. géol. et minières, No 28, pt. 2, 1964.
- Vincent E.* Note préliminaire sur *Crassatella*. — Ann. Soc. malacol. Belgique, 30, 1895.
- Vincent E.* Observation sur les couches montiennes traversées au puits N 2 du charbonnage d'Eysden, près de Maaseysk (Limbourg). — Bull. Acad. roy. Belgique, cl. sci., ser. 5, 14, No 10, 1928.
- Vincent E.* Études sur les mollusques montiens du poudingue et du tuffeau de Ciplu. — Mém. Mus. roy. hist. natur. Belgique, No 46, 1930.
- Vogel Fr.* Beiträge zur Kenntniss der holländischen Kreide. Leiden, 1895.
- Voigt E.* Zur Frage der stratigraphischen Selbstständigkeit der Danienstufe. — Report Internat. Geol. Congr. Copenhagen, XXI Session, pt V, 1960.
- Wanner J.* Die Faune der obersten weissen Kreide der libyschen Wüste. — Palaeontographica, 30, T. II, Lief. 3, 1902.
- Weber G.* Sur la limite entre le danien et le maastrichtien en Crimée. — C. r. Acad. sci. Paris, 1923.
- Wood S. W.* A monograph of the Eocene Bivalves of England, v. 1—3, Monogr. Paleontogr. Soc. London, 1861—1871.
- Woods H. A.* The Mollusca of the Chalk Rock, pt II. — Quart. J. Geol. Soc. London, 53, 1897.
- Woods H. A.* Monograph of the Cretaceous lamellibranchia of England, pt. I—II. Paleontogr. Soc., London, 1899—1913.
- Wozny E.* Macrofaune du Paléogène de Pologne non compris les Carpates. — Mém. Bur. rech. géol. et minières, No 28, p. 2, 1964.
- Zittel K.* Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der Libyschen Wüste und der angrenzenden Gebiete von Aegypten. — Palaeontographica, 30, 1, 1883.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Таблица I

- Фиг. 1, 2. *Nucula* sp. (sp. nov.): 1 — № 100/1; 2 — № 100/2; ядра левых створок, $\times 1$. Зап. Туркмения, Янги-Су. Датские отложения («переходные» слои)
- Фиг. 3, 4. *Nucula montensis* Cossmann: 3 — № 100/3; 4 — 100/4; ядра правых створок, $\times 1$. Зап. Туркмения, Аккуп. Монские слои
- Фиг. 5, 6. *Nucula sinuatella* Cossmann: 5 — № 100/5; ядро правой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Коймат-Даг; 6 — № 100/6; ядро левой створки, $\times 1$. Туркмения, Акгоз. Монские слои
- Фиг. 7, 8. *Nucula proava* Wood: 7 — № 100/7; 8 — № 100/8; ядра левых створок, $\times 1$. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои
- Фиг. 9—11. *Arca montensis* Cossmann: 9 — 100/9; а — $\times 1$; б — $\times 2$; 10 — № 100/10; а — $\times 1$; б — $\times 2$; 11 — № 100/11, $\times 1$; ядра левых створок. Коймат-Даг, Аккуп; Зап. Туркмения, Туар, Монские слои
- Фиг. 12, 13. *Arca biangula* Lamarck: 12 — № 100/12; 13 — № 100/13; ядра левых створок, $\times 1$. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои
- Фиг. 14, 15. *Barbatia (Barbatia) tenuidentata* Hennig: 14 — № 100/14, наружное ядро правой створки: а — $\times 1$, б — $\times 2$; 15 — № 100/15; наружное ядро правой створки, $\times 2$. Зап. Туркмения, Янгаджа. Датские отложения (слои с *Cyclaster gindrei*)
- Фиг. 16, 17. *Barbatia (Acar) forchhammeri* Lundgren: 16 — № 100/16; а — $\times 1$; б — $\times 2$; 17 — № 100/17; а — $\times 1$; б — $\times 2$; наружные ядра правых створок. Зап. Туркмения, Янгаджа. Датские отложения (слои с *Cyclaster gindrei*)
- Фиг. 18, 19. *Barbatia curta* Ravn: 18 — № 100/18, Янгаджа; 19 — № 100/19, Б. Балхан; наружные ядра левых створок, $\times 1$. Зап. Туркмения. Датские отложения (слои с *Cyclaster gindrei*)

Таблица II

- Фиг. 1—2. *Barbatia (Acar) lamellosa tabulata* Vincent: 1 — № 100/20; отпечаток внешней поверхности левой створки: а — $\times 1$; б — $\times 2$; в и г — внутреннее ядро той же створки; в — $\times 1$; г — $\times 2$. Мангышлак, Сулуу-Капы. Датские отложения, нижняя часть; 2 — № 100/21; наружное ядро левой створки; а — $\times 1$, б — $\times 2$. Зап. Туркмения, Туар. Датские отложения («переходные» слои)
- Фиг. 3—10. *Cucullaea crenulata* (Lundgren): 3 — 100/22; внутреннее ядро парностворчатой раковины: а — вид со стороны левой створки, $\times 1$, б — вид со стороны макушки, $\times 1$; 4 — № 100/23, внешнее ядро левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Карашор. Датские отложения; 5 — № 100/24; внутреннее ядро левой створки, $\times 1$; 6 — № 100/25, левая створка с частично сохранившейся раковинной, $\times 1$. Зап. Туркмения, Янги-Су. Датские отложения («переходные» слои); 7 — № 100/26; 8 — № 100/27; 9 — № 100/28 — наружные ядра левых створок, $\times 1$. Зап. Туркмения, Янгаджа. Датские отложения (слои с *Cyclaster gindrei*); 10 — № 100/29, внутреннее ядро левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Б. Балхан. Датские отложения (слои с *Cyclaster danicus*)
- Фиг. 11, 12. *Cucullaea danica* sp. nov. 11 — № 100/42/1962, голотип, парностворчатая раковина: а — вид со стороны левой створки, $\times 1$, б — вид сверху, $\times 1$; 12 — № 100/31, внутреннее ядро левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Янги-Су. Датские отложения («переходные» слои)

Таблица III

- Фиг. 1—7. *Cucullaea montensis* Vincent: 1 — № 100/32; 2 — № 100/33; 3 — № 100/34; 4 — № 100/34а; 5 — № 100/35; внутренние ядра левых створок, $\times 1$; 6 — № 100/36, обломок левой створки, $\times 2$; 7 — № 100/37, отпечаток передней части наружной поверхности левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Акгоз. Монские слои

Таблица IV

- Фиг. 1, 2. *Glycymeris duponti* (Cossman): 1 — № 100/38, внутреннее ядро правой створки, ×1. Мангышлак, Коурта-Капы; 2 — № 100/39, внутреннее ядро левой створки, ×1. Зап. Туркмения, Аккуп. Монские слои
- Фиг. 3—7. *Pseudovariamussium korobkovi* sp. nov.: 3 — № 100/40, правая створка; 4 — № 100/41, правая створка; 5 — № 100/42; 6 — № 100/44, левые створки; 7 — голотип № 100/43/1962, левая створка. Все экземпляры увеличены примерно в 10 раз. Зап. Туркмения, Коймат-Даг, Монские слои

Таблица V

- Фиг. 1, 2. *Chlamys prestwichi* (Morris): 1 — № 100/45; 2 — № 100/46, левые створки, ×1. Зап. Туркмения, Б. Балхан (Иртык-Бурун). Тенетские слои
- Фиг. 3, 4. *Pseudentalium corneum* (Sowerby): 3 — № 100/47, левая створка, ×1; 4 — № 100/47а, правая створка, ×1. Зап. Туркмения, Б. Балхан (Иртык-Бурун). Тенетские слои
- Фиг. 5—7. *Lima hoperi* (Mantell): 5 — № 100/48; 6 — № 100/49; левые створки, ×1; 7 — № 100/50, правая створка, ×1. Зап. Туркмения, Карашор. Датские отложения
- Фиг. 8, 9. *Lima holzapfeli* Hennig: 8 — № 100/51; 9 — № 100/52, правые створки, ×1. Зап. Туркмения, Акгоз. Монские слои
- Фиг. 10. *Lima* cf. *pireti* Cossman: № 100/53, правая створка, ×1. Туркмения, Акгоз. Монские слои

Таблица VI

- Фиг. 1, 2. *Spondylus dutempleanus* Orbigny: 1 — № 100/54; 2 — № 100/55, верхние створки, ×1. Мангышлак, Коурта-Капы. Датские отложения (слои с *Cyclaster danicus*)
- Фиг. 3—6. *Spondylus danicus* Raven: 3 — № 100/56; 4 — № 100/57, верхние створки, ×1; 5 — № 100/58, нижняя створка, ×1. Мангышлак, Бесокты. Датские отложения; 6 — № 100/59, верхняя створка, ×1. Зап. Туркмения, Янги-Су. Датские отложения («переходные» слои)
- Фиг. 7—10. *Spondylus faxensis* Lundgren: 7 — 100/60, фрагмент верхней створки, ×1. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Датские отложения (верхняя часть); 8 — № 100/61; 9 — № 100/62, нижние створки, ×1; 10 — 100/63, фрагмент нижней створки, ×1. Мангышлак, Коурта-Капы. Датские отложения (слои с *Cyclaster danicus*)
- Фиг. 11. *Plicatula cyclostrides* Traub.: № 100/63, правая створка, ×2. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои
- Фиг. 12—15. *Gryphaeostrea lateralis* (Nilsson): 12 — № 100/64, нижняя створка, вид с внешней стороны, ×1. Зап. Туркмения, Янги-Су. Датские отложения; 13 — № 100/65, нижняя створка, вид с внешней стороны, ×1. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои; 14 — № 100/66, нижняя створка, вид с внутренней стороны, ×1, там же; 15 — № 100/67, парностворчатая раковина, вид со стороны верхней створки, ×1, там же

Таблица VII

- Фиг. 1, 2. *Cryphaeostrea lateralis* (Nilsson): 1 — № 100/68: а — нижняя створка, вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны, ×1. Зап. Туркмения, Акгоз; 2 — № 100/69, нижняя створка, вид с внешней стороны, ×1. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Тенетские слои
- Фиг. 3, 4. *Liostrea nikitini* (Arkhangelskii): 3 — № 100/70, нижняя створка, вид с внешней стороны, ×2. Зап. Туркмения, Янгаджа. Датские отложения (слои с *Cyclaster gindreii*); 4 — № 100/71, нижняя створка: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны, ×1. Мангышлак, Бесокты. Датские отложения
- Фиг. 5—8. *Liostrea reussi* Netschaew: 5 — № 100/72, нижняя створка: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны, ×1. Мангышлак, Суллу-Капы; 6 — № 100/73, парностворчатая раковина: а — вид со стороны нижней створки, б — вид со стороны верхней створки, ×1. Зап. чинк Устюрта, Киндерли; 7 — № 100/74; 8 — № 100/75, нижние створки, вид с внешней стороны, ×1. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Таблица VIII

- Фиг. 1, 2. *Liostrea labrum* Vialov: 1 — № 100/76, нижняя створка: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны, ×1. Мангышлак, Суллу-Капы. Тенет-

ские слои; 2 — № 100/77, нижняя створка, вид с внешней стороны, ×1. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Фиг. 3—7. *Pycnodonta similis* (Pusch). Нижние створки, ×1: 3 — № 100/78; 4 — № 100/79; вид с внешней стороны. Зап. Туркмения, Аккыр. Датские отложения («переходные» слои); 5 — № 100/80; 6 — № 100/81, вид с внешней стороны. Зап. Туркмения, Янги-Су. Датские отложения («переходные» слои); 7 — № 100/82: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны. Мангышлак, Узень (Аксай). Датские отложения (слои с *Cyclaster danicus*)

Таблица IX

Фиг. 1—5. *Pycnodonta similis* (Pusch). Нижние створки, ×1: 1 — № 100/83: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны; 2 — № 100/84; 3 — № 100/85; 4 — № 100/86; 5 — № 100/87, вид с внешней стороны. Мангышлак, Узень. Датские отложения, средняя часть

Таблица X

Фиг. 1—5. *Pycnodonta similis* (Pusch). Нижние створки, ×1: 1 — № 100/88; 2 — № 100/89; 3 — № 100/90, вид с внешней стороны. Зап. Туркмения, Янги-Су. Датские отложения («переходные» слои); 4 — № 100/91, вид с внешней стороны. Мангышлак, Бесокты; 5 — № 100/92: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны. Мангышлак, Узень (Аксай). Датские отложения, средняя часть

Таблица XI

Фиг. 1—4. *Pycnodonta similis* (Pusch). Нижние створки, ×1: 1 — № 100/93, вид с внешней стороны. Зап. Туркмения, Янгаджа. Датские отложения (слои с *Cyclaster danicus*); 2 — № 100/94: а — вид с внешней стороны, б — вид изнутри. Мангышлак, Узень (Аксай). Датские отложения, средняя часть; 3 — № 100/95, вид с внешней стороны, Зап. Туркмения, Б. Балхан (Огланлы). Датские отложения, нижняя часть; 4 — № 100/96, вид с внешней стороны, Мангышлак, Узень (Аксай). Датские отложения (средняя часть)

Фиг. 5—8. *Pycnodonta frauscheri* Traub.: 5 — № 100/97; 6 — № 100/98; 7 — № 100/99; 8 — № 100/100, нижние створки, вид с внешней стороны, ×1. Мангышлак, Коурта-Капы. Тенетские слои

Таблица XII

Фиг. 1—4. *Pycnodonta frauscheri* Traub.: 1 — № 100/101; 2 — № 100/102. Нижние створки, вид с внешней стороны, ×1. Мангышлак, Усак; 3 — № 100/103, парностворчатая раковина, ×1: а — вид со стороны нижней створки, б — вид со стороны верхней створки. Зап. чинк Устюрта, Киндерли; 4 — № 100/104, парностворчатая раковина, ×1: а — вид со стороны нижней створки, б — вид со стороны верхней створки. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Таблица XIII

Фиг. 1—2. *Pycnodonta frauscheri* Traub.: 1 — № 100/104, парностворчатая раковина, ×1: а — вид со стороны нижней створки, б — вид со стороны верхней створки; 2 — № 100/105, вид со стороны нижней створки. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Фиг. 3, 4. *Pycnodonta antiqua* (Schwetzov): 3 — № 100/106. Нижняя створка, ×1: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны; 4 — № 100/107, нижняя створка, вид с внешней стороны, ×1. Мангышлак, Коурта-Капы. Тенетские слои

Таблица XIV

Фиг. 1—3. *Pycnodonta antiqua* (Schwetzov): 1 — № 100/108, парностворчатая раковина, ×1: а — вид со стороны нижней створки, б — вид со стороны верхней створки. Мангышлак, Усак; 2 — № 100/109; 3 — № 100/110, нижние створки, вид с внешней стороны, ×1. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Фиг. 4—6. *Pycnodonta asymmetrica* Panteleev: 4 — № 100/111, нижняя створка, ×1: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны. Зап. чинк Устюрта, Киндерли; 5 — № 100/112, нижняя створка, вид с внешней стороны, ×1; 6 — № 100/113, нижняя створка, ×1. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Таблица XV

Фиг. 1. *Pycnodonta nasima* (Dmitriev): № 100/114: парностворчатая раковина, ×1: а — вид со стороны нижней створки, б — вид со стороны верхней створки. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Таблица XVI

Фиг. 1. *Pycnodonta solida* Panteleev, № 100/115, нижняя створка, ×1: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Таблица XVII

Фиг. 1. *Pycnodonta sinzovi* (Netschaew): № 100/116, нижняя створка, ×1: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны, ×1. Мангышлак, Суллу-Капы. Тенетские слои

Таблица XVIII

Фиг. 1—3. *Pycnodonta sullucapensis* (Vialov): 1 — № 100/117, нижняя створка, ×1: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны; 2 — № 100/118, нижняя створка, вид с внешней стороны, ×1; 3 — № 100/119, нижняя створка, ×1: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны. Мангышлак, Суллу-Капы. Тенетские слои

Таблица XIX

Фиг. 1—4. *Pycnodonta nomada* (Vialov): 1 — № 100/120 — нижняя створка, ×1: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны. Зап. чинк Устюрта, Киндерли; 2 — № 100/121; 3 — № 100/122, вид с внутренней стороны, ×1. Мангышлак, Бесокты; 4 — № 100/123, вид с внешней стороны, ×1. Зап. Туркмения, Б. Балхан (Иртык-Бурун). Тенетские слои

Таблица XX

Фиг. 1. *Pycnodonta nomada* (Vialov): № 100/124 — нижняя створка, ×1: а — вид с внешней стороны, б — вид с внутренней стороны. Мангышлак, Суллу-Капы. Тенетские слои

Таблица XXI

Фиг. 1. *Pycnodonta nomada* (Vialov): № 100/125 — нижняя створка, вид с внешней стороны, ×1. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Тенетские слои

Фиг. 2—6. *Pycnodonta camelus extensa* (Vialov): 2 — 100/126; 3 — № 100/127; 4 — № 100/128; 5 — № 100/129; 6 — № 100/130, нижние створки, ×1, вид с внешней стороны. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Таблица XXII

Фиг. 1, 2. *Pycnodonta camelus extensa* (Vialov): 1 — 100/131, нижняя створка, а — вид с внешней стороны, б — вид сбоку; 2 — № 100/131, нижняя створка, вид с внутренней стороны, ×1. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Таблица XXIII

Фиг. 1. *Pycnodonta camelus extensa* (Vialov): № 100/132, парностворчатая раковина, ×1: а — вид со стороны нижней створки, б — вид со стороны верхней створки. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Таблица XXIV

Фиг. 1—6. *Pycnodonta camelus extensa* (Vialov): 1 — № 100/133, нижняя створка, вид с внутренней стороны, ×1; 2 — № 100/134; 3 — № 100/135, нижние створки, вид с внешней стороны. Зап. чинк Устюрта, Киндерли; 4 — 100/135; 5 — № 100/136; 6 — № 100/137, нижние створки, вид с внешней стороны, ×1. Зап. Туркмения, Ходжа-Су. Тенетские слои

Таблица XXV

- Фиг. 1. *Mytilus cf. montensis* Cossmann. № 100/138, ядро парностворчатой раковины, вид со стороны левой створки, ×1. Мангышлак, Коурта-Капы. Монские слои
- Фиг. 2—4. *Brachidontes cotteae* (Romer): 2 — № 100/139, ядро правой створки ×1. Мангышлак, Коурта-Капы. Датские отложения («переходные» слои); 3 — № 100/140, правая створка, ×1; 4 — № 100/141: а — левая створка парностворчатой раковины, б — вид со стороны нижнего края, ×1. Зап. Туркмения, Кошоба. Датские отложения
- Фиг. 5. *Lithophaga hannoniae* (Ryckholt): № 100/142, парностворчатая раковина: а — вид со стороны правой створки, ×1, б — то же, ×2, в — та же раковина, вид сверху, ×1, г — то же, ×2. Зап. Туркмения, Кошоба. Датские отложения
- Фиг. 6—8. *Lithophaga rugosa* (Orbigny): 6 — № 100/143, правая створка снаружи: а — ×1; б — ×2; 7 — № 100/144, левая створка снаружи, ×2; 8 — № 100/145, парностворчатая раковина: а — вид со стороны правой створки, б — вид сверху (а и б сильно увеличенные). Зап. Туркмения, Акгоз. Монские слои
- Фиг. 9. *Lithophaga danica*, Pantelev sp. nov.: голотип ПИН, № 100/44/1964, парностворчатая раковина, ×1: а — вид со стороны левой створки, б — вид со стороны правой створки, Зап. Туркмения, Янгаджа. Датские отложения (слои *Cyclaster gindrei*)
- Фиг. 10. *Botula similis* (Ryckholt): № 100/146, ядро парностворчатой раковины, ×1; а — вид со стороны левой створки, б — вид сверху, ×1. Зап. Туркмения, Янги-Су. Датские отложения («переходные» слои)

Таблица XXVI

- Фиг. 1—4. *Crassatella faxensis* Ravn.: 1 — № 100/147, ядро с частично сохранившейся раковиной, вид со стороны левой створки, ×1. Зап. Туркмения, Янги-Су. Датские отложения («переходные» слои); 2 — № 100/148; 3 — № 100/149, внутренние ядра, вид со стороны правой створки, ×1. Зап. Туркмения, Аккыр. Датские отложения («переходные» слои); 4 — № 100/150, внутреннее ядро, вид со стороны правой створки, ×1. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Датские отложения, верхняя часть
- Фиг. 5—7. *Crassatella ciptylensis* Vincent: 5 — № 100/151, внутреннее ядро, вид со стороны левой створки, ×1; 6 — № 100/152, внутреннее ядро, вид со стороны правой створки, ×1. Мангышлак, Узень (Аксай). Датские отложения (слои с *Cyclaster danicus*); 7 — № 100/153, наружное ядро, вид со стороны левой створки, ×1. Зап. Туркмения, Аккыр. Датские отложения («переходные» слои)
- Фиг. 8—10. *Crassatella koschobensis* sp. nov.: 8 — голотип, ПИН, № 100/45/1958, парностворчатая раковина, ×1: а — вид со стороны левой створки, б — вид со стороны правой створки; 9 — вид сверху; 10 — № 100/155, парностворчатая раковина, ×1: а — вид со стороны левой створки, ×1, б — вид сверху. Зап. Туркмения, Кошоба. Датские отложения

Таблица XXVII

- Фиг. 1. *Crassatella subpyrenaica* Leuherie: № 100/156, парностворчатая раковина, внутреннее ядро, ×1: а — вид со стороны правой створки, б — вид со стороны левой створки. Зап. Туркмения, Аккыр. Датские отложения («переходные» слои)
- Фиг. 2. *Crassatella montensis* Cossmann: № 100/157, ядро, вид со стороны левой створки, ×1.
- Фиг. 3, 4. *Crassatella scutellaria* Deshayes, ядра, вид со стороны правых створок, ×1; 3 — № 100/158. Зап. Туркмения, Б. Балхан (Иртык-Бурун); 4 — № 100/159. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Тенетские слои
- Фиг. 5. *Venericardia excellens* Horbatsch. № 100/160, отпечаток внешней поверхности правой створки (пластилиновый слепок), ×1. Зап. Туркмения, Коймат-Даг. Монские слои
- Фиг. 6. *Venericardia multicostata* Lamarck, № 100/161, фрагмент центральной поверхности левой створки (отпечаток, пластилиновый слепок), ×1. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Тенетские слои
- Фиг. 7. *Venericardia cf. nova* (Zubkovitsch), № 100/162, фрагмент правой створки (отпечаток передней части внешней поверхности, пластилиновый слепок), ×1. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Тенетские слои

Таблица XXVIII

- Фиг. 1—3. *Meiocardia faxensis* (Lundgren): 1 — № 100/163, ядро парностворчатой раковины, ×1: а — вид со стороны правой створки, б — вид сзади; 2 —

№ 100/164, ядро правой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Б. Балхан (Оглайлы). Датские отложения (нижняя часть); 3 — № 100/165, ядро парностворчатой раковины, $\times 1$: а — вид со стороны левой створки, б — вид сзади, в — вид сверху. Зап. Туркмения, Янгаджа. Датские отложения (слои с *Cyclaster gindrei*)

Фиг. 4. *Meiocardia incognita* Zubkovitsch: № 100/166, ядро парностворчатой раковины: а — ядро левой створки, $\times 1$, б — вид со стороны передней части, $\times 1,8$. Мангышлак, Усак. Тенетские слои

Фиг. 5, 6. *Arctica ravnii* sp. nov.: 5 — голотип ПИН, № 100/45/1964; 6 — № 100/167; ядра, вид со стороны левых створок, $\times 1$; Зап. Туркмения, Аккыр. Датские отложения («переходные» слои)

Таблица XXIX

Фиг. 1—4. *Arctica morrisi* (Sowerby): ядра, $\times 1$: 1 — № 100/168; 2 — № 100/169, вид со стороны левых створок, $\times 1$. Зап. чинк Устюрта, Киндерли; 3 — № 100/170; 4 — № 100/171; вид со стороны правых створок. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои

Фиг. 5. *Lucina (Cavilucina) duplex* (Vincent): № 100/172, наружное ядро левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Аккыр. Датские отложения («переходные» слои)

Фиг. 6—10. *Lucina (Cavilucina) duponti* (Cossmann): 6 — № 100/173, отпечаток внешней поверхности левой створки (пластилиновый слепок), $\times 1$. Крым, р. Черная; 7 — № 100/174; 8 — № 100/175, внутренние ядра левых створок, $\times 1$. Зап. Туркмения, Аккуп; 9 — № 100/176, внутреннее ядро правой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Коймат-Даг; 10 — № 100/177, наружное ядро правой створки, $\times 1$. Мангышлак, Коурта-Капы. Монские слои

Таблица XXX

Фиг. 1—3. *Lucina (Cavilucina) lamellicardia* (Cossmann): 1 — № 100/178: а — отпечаток внешней поверхности левой створки, $\times 1$, б — то же, $\times 5$. Зап. Туркмения, Акгоз; 2 — № 100/179, отпечаток внешней поверхности левой створки, $\times 1$. Крым, Инкерман. Монские отложения; 3 — № 100/180, ядро правой створки, $\times 1$. Мангышлак, Суллу-Капы.

Фиг. 4—7. *Lucina (Recticardo) rutoti* (Cossmann): 4 — № 100/181: а — правая створка снаружи, $\times 1$, б — то же, $\times 5$. Крым, с. Танковое. Монский ярус; 5 — № 100/182; 6 — № 100/183 наружные ядра правых створок, $\times 1$. Зап. Туркмения, Коймат-Даг; 7 — № 100/184 ядро левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Аккуп. Монские слои

Фиг. 8. *Lucina (Lucinoma) cipliensis* (Vincent): № 100/185, правая створка снаружи, $\times 1$. Крым, р. Кучук-Карасу. Монский ярус

Фиг. 9—12. *Miltha (Saxolucina) passeleequi* (Vincent): 9 — № 100/186, наружное ядро левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Карашор. Датские отложения; 10 — № 100/187, наружное ядро левой створки, $\times 1$; 11 — № 100/188, 12 — № 100/189, наружные ядра правых створок, $\times 1$. Зап. Туркмения, Аккыр. Датские отложения («переходные» слои)

Таблица XXXI

Фиг. 1—8. *Fimbria montensis* (Cossmann): 1 — № 100/190, фрагмент левой створки, $\times 5$; 2 — № 100/191, наружное ядро правой створки, $\times 1$; 3 — внутреннее ядро правой створки; 4 — № 100/192, отпечаток передней части правой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Коймат-Даг; 5 — № 100/193, отпечаток внешней поверхности правой створки (фрагмент), $\times 1$; 6 — № 100/194, ядро левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Аккуп; 7 — № 100/195, ядро правой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения. Монские слои; 8 — № 100/196, отпечаток внешней поверхности правой створки, $\times 1$. Крым, Инкерман. Монский ярус

Таблица XXXII

Фиг. 1—6. *Fimbria transversaria* (Cossmann): 1 — № 100/197, 2 — № 100/198, наружные ядра правых створок, $\times 1$; 3 — № 100/199, внутреннее ядро правой створки. Зап. Туркмения, Коймат-Даг. Монские слои; 4 — № 100/200, внутреннее ядро левой створки, $\times 1$; 5 — № 100/201, наружное ядро правой створки, $\times 1$; 6 — № 100/202, отпечаток передней части внешней поверхности левой створки (пластилиновый слепок), $\times 1$. Крым, Инкерман. Монский ярус

Фиг. 7. *Fimbria davidsoni* (Deshayes): № 100/203, отпечаток внешней поверхности правой створки (фрагмент), $\times 1$. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Тенетский ярус

- Фиг. 8, 9. *Nemocardium ciplensis* Vincent: 8 — № 100/204, наружное ядро правой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Аккуп. Датские отложения; 9 — № 100/205, внутреннее ядро правой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Янгаджа. Датские отложения (слои с *Cyclaster gindrei*)
- Фиг. 10, 11. *Nemocardium edwardsi* (Deshayes): 10 — № 100/206, внутреннее ядро левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Аккуп. Монские слои; 11 — № 100/207, отпечаток внешней поверхности правой створки (фрагмент), $\times 1$. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Тенетские слои

Таблица XXXIII

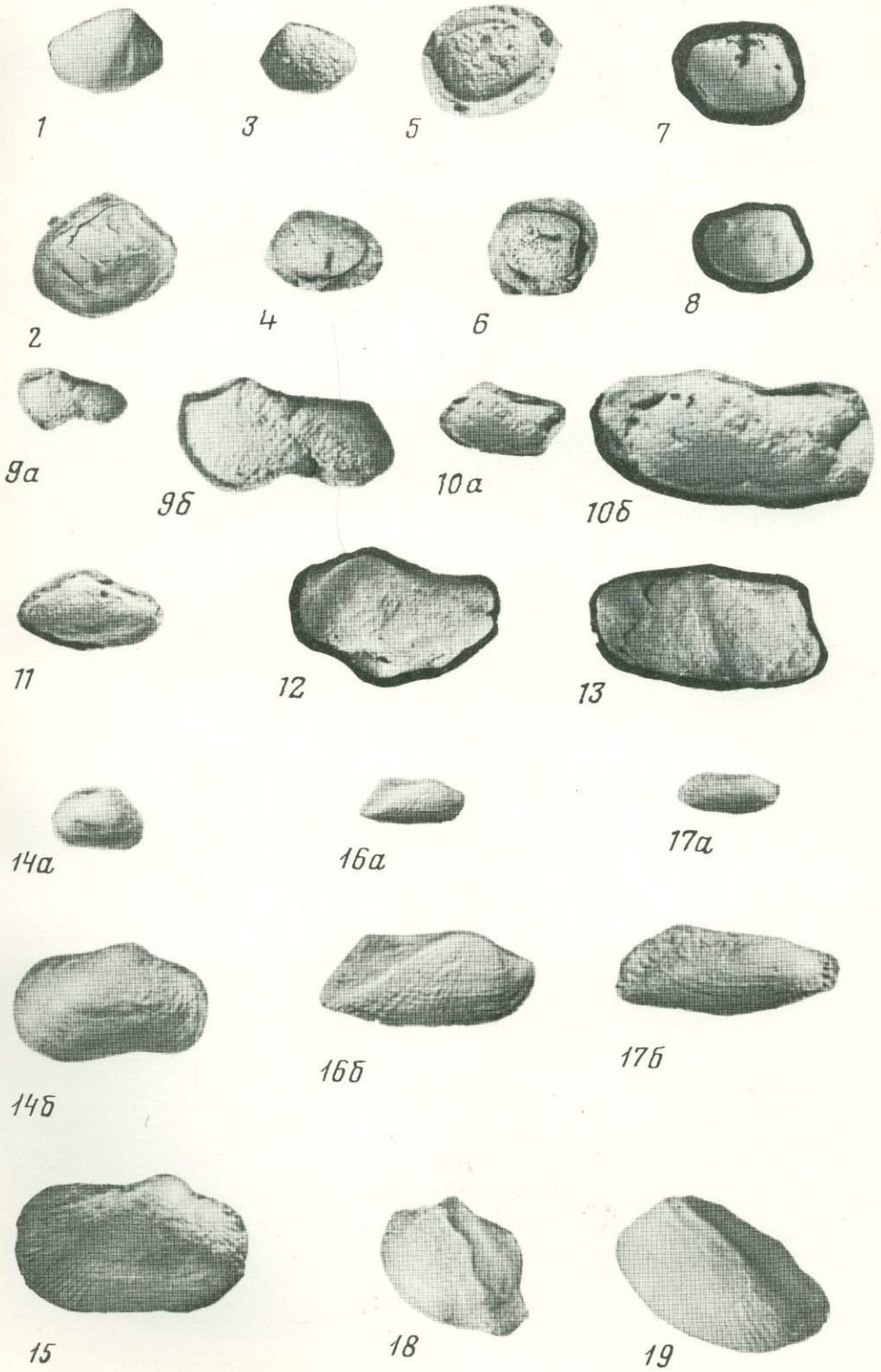
- Фиг. 1, 2. *Dosiniopsis fallax* (Deshayes): 1 — № 100/208, наружное ядро левой створки, $\times 1$. Зап. чинк Устюрта, Киндерли; 2 — № 100/209, наружное ядро правой створки (неполный экземпляр), $\times 1$. Зап. Туркмения, Б. Балхан (Иртык-Бурун). Тенетские слои
- Фиг. 3—5. *Pitar (Pitar) similis* (Leumer): 3 — № 100/210, наружное ядро, вид со стороны левой створки, $\times 1$; 4 — № 100/211, наружное ядро парностворчатой раковины, $\times 1$: а — вид со стороны левой створки; б — вид сверху; 5 — № 100/212, внутреннее ядро парностворчатой раковины, $\times 1$: а — вид со стороны правой створки; б — тот же экземпляр, вид сверху. Зап. Туркмения, Янги-Су. Датские отложения («переходные» слои)
- Фиг. 6, 7. *Pitar (Callista) montensis* (Cossmann). Внутренние ядра, $\times 1$; 6 — № 100/213, вид со стороны левой створки. Зап. Туркмения, Коймат-Даг; 7 — № 100/214, вид со стороны правой створки. Зап. Туркмения, Акгоз. Монские слои
- Фиг. 8. *Pitar (Pitar) duponti* Cossmann, № 100/215, наружное ядро правой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Коймат-Даг. Монские слои

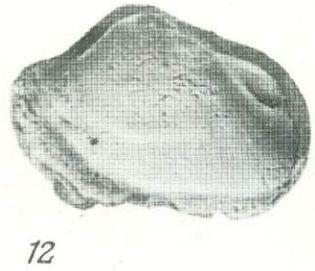
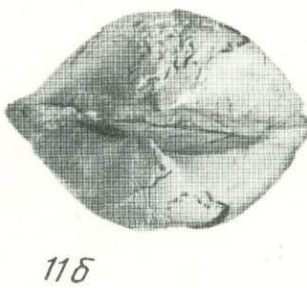
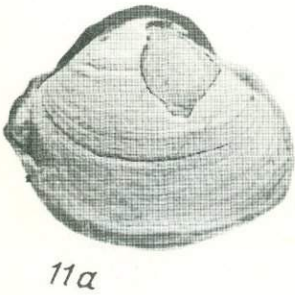
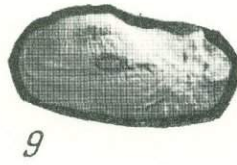
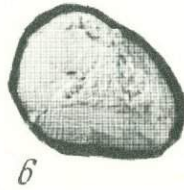
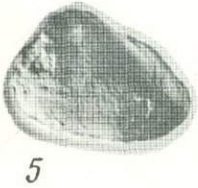
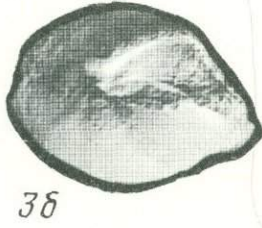
Таблица XXXIV

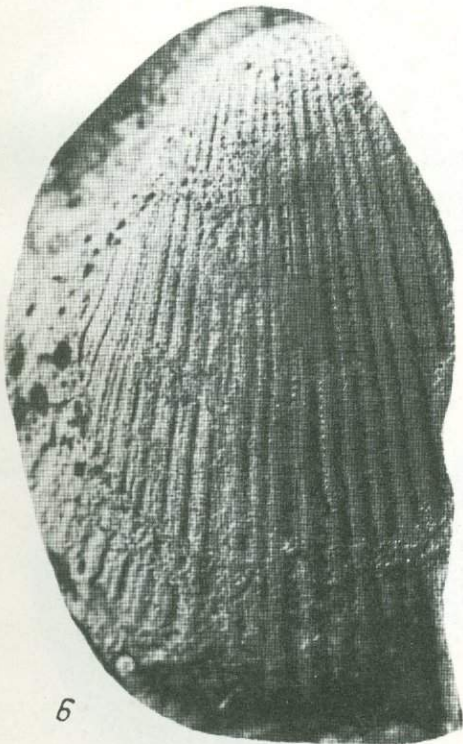
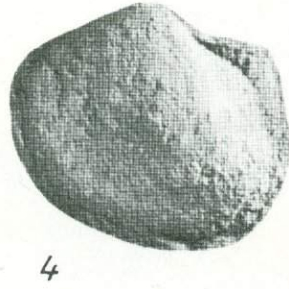
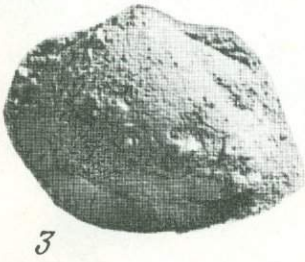
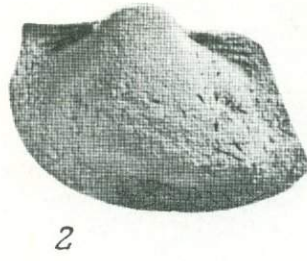
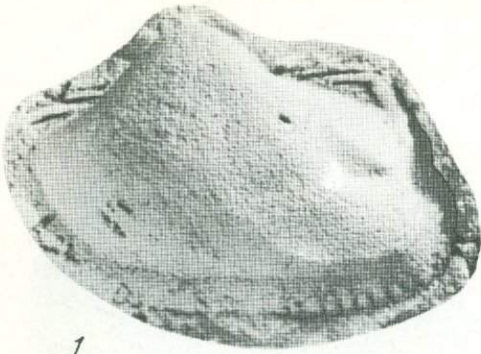
- Фиг. 1. *Pitar (Pitar) duponti* Cossmann, № 100/216, наружное ядро, вид со стороны левой створки, $\times 1$. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Монские слои
- Фиг. 2. *Pitar (Pitar) rutoti* Cossmann, № 100/217, внутреннее ядро, вид со стороны левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Акгоз. Монские слои
- Фиг. 3, 4. *Pitar (Pitar) saincenyensis* (Deshayes): ядра левых створок, $\times 1$; 3 — № 100/218; 4 — № 100/219. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Тенетские слои
- Фиг. 5. *Tellina montensis* Cossmann, № 100/220, внутреннее ядро, вид со стороны правой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Коймат-Даг. Монские слои
- Фиг. 6. *Tellina briarti* Cossmann, № 100/221, отпечаток внутреннего ядра левой створки (пластилиновый слепок), $\times 1$. Зап. Туркмения, Коймат-Даг. Монские слои
- Фиг. 7—9. *Tellina pseudodonacialis* Orbigny: 7 — № 100/222; 8 — № 100/223, отпечатки внутренних ядер правых створок (пластилиновые слепки), $\times 1$; 9 — № 100/224, ядро левой створки, $\times 1$. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои
- Фиг. 10. *Tellina deshayesi* Netschaew, № 100/225, отпечаток левой створки (пластилиновый слепок), $\times 1$. Зап. Туркмения, Акгоз. Тенетские слои
- Фиг. 11—13. *Gari (Psammocola) debilis* (Deshayes), ядра, вид со стороны левых створок, $\times 1$; 11 — № 100/226. Зап. чинк Устюрта, Киндерли. Тенетские слои; 12 — № 100/227; 13 — № 100/228. Зап. Туркмения, Коймат-Даг. Монские слои

Таблица XXXV

- Фиг. 1—3. *Pholadomya clausa* Hennig, наружные ядра, $\times 1$; 1 — № 100/229, вид со стороны левой створки, Мангышлак, Узень (Аксай). Датские отложения (слои с *Cyclaster danicus*); 2 — № 100/230, вид со стороны левой створки, 3 — № 100/231, парностворчатая раковина, $\times 1$: а — вид со стороны правой створки; б — вид сверху. Зап. Туркмения, Аккыр. Датские отложения («переходные» слои)
- Фиг. 4. *Pholadomya usenica* Panteleev sp. nov., голотип, ИГиРГИ № 100/47/1962, наружное ядро парностворчатой раковины, $\times 1$: а — вид со стороны правой створки, б — вид сверху. Мангышлак, Узень (Аксай). Датские отложения (слои с *Cyclaster danicus*).
- Фиг. 5—7. *Pholadomya konincki* Nyst., наружные ядра, $\times 1$; 5 — № 100/232; 6 — № 100/233, вид со стороны левых створок; 7 — № 100/234, вид со стороны правой створки, Мангышлак, Усак. Тенетские слои









1



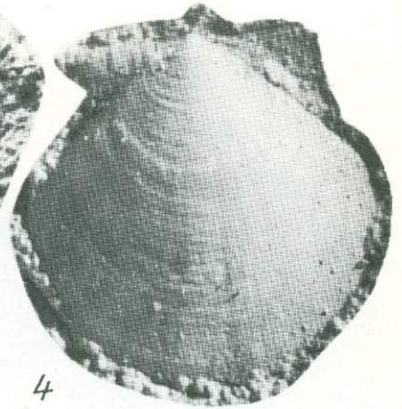
2



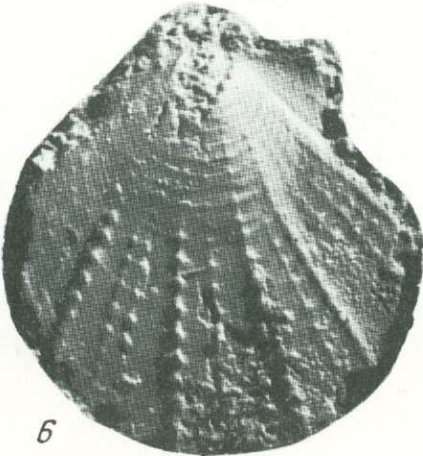
3



5



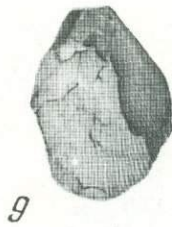
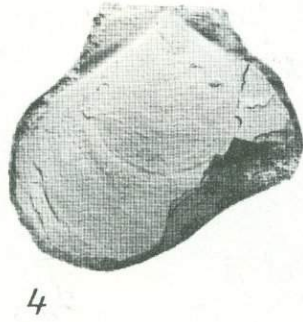
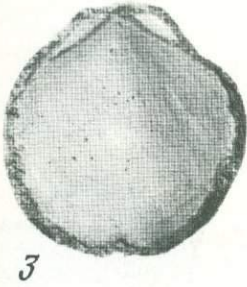
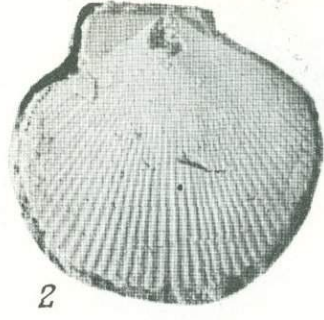
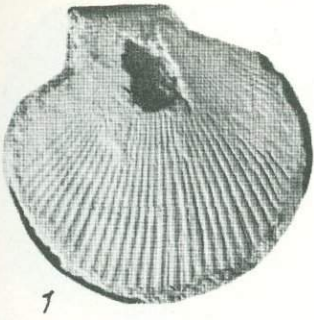
4



6



7





1



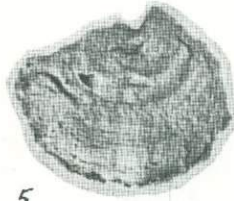
2



3



4



5



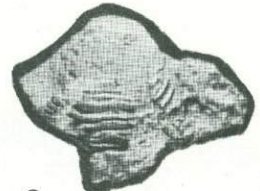
6



7



8



9



10



11



12



13



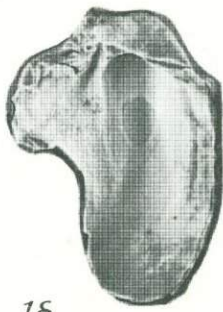
14



15



1a



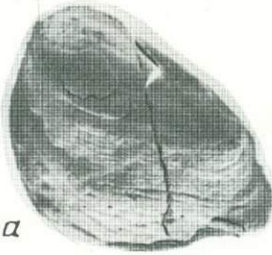
1b



2



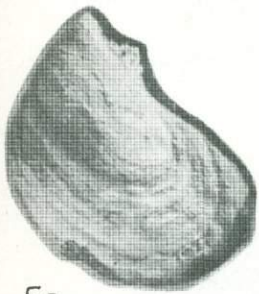
3



4a



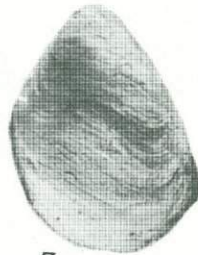
4b



5a



5b



7



6a



6b



8



1a



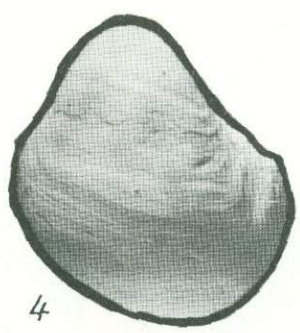
1b



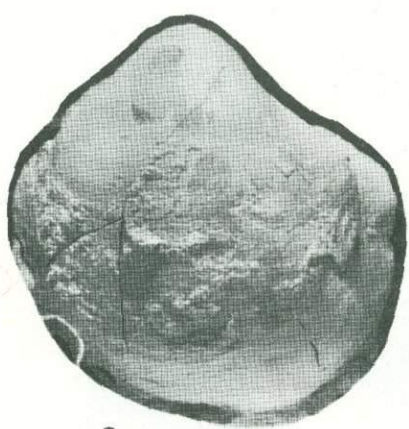
2



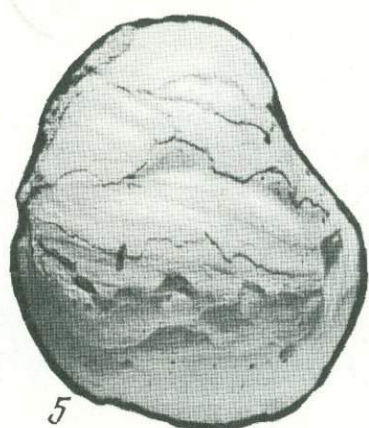
3



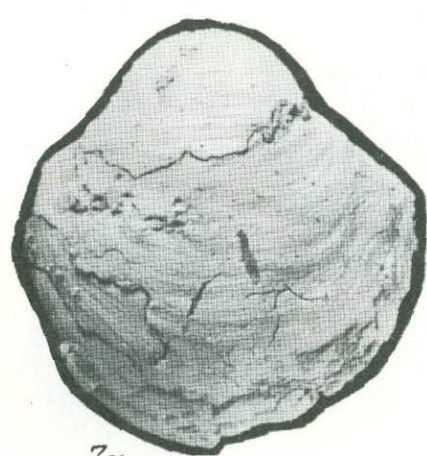
4



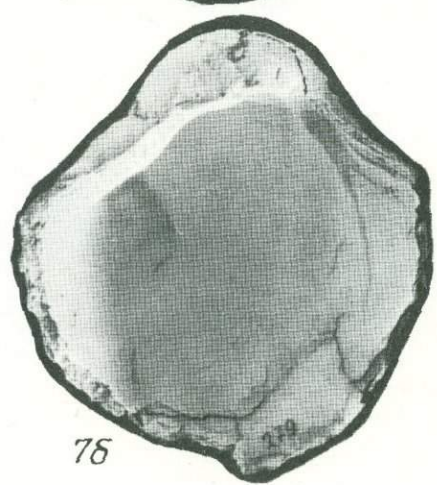
6



5



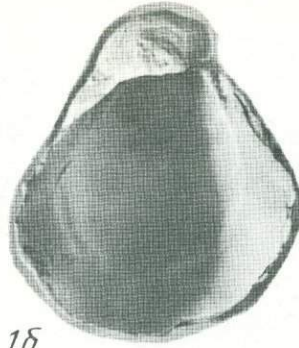
7a



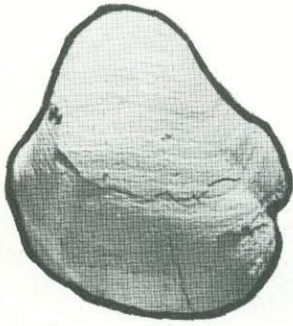
7b



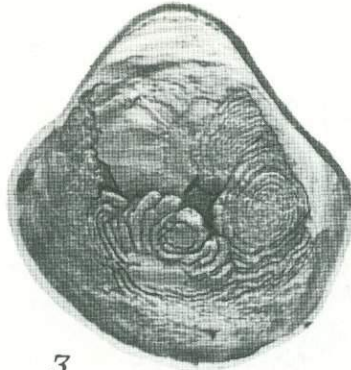
1a



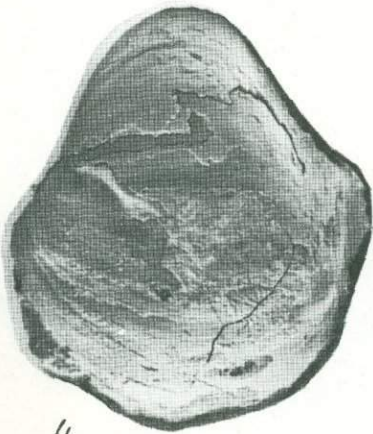
1b



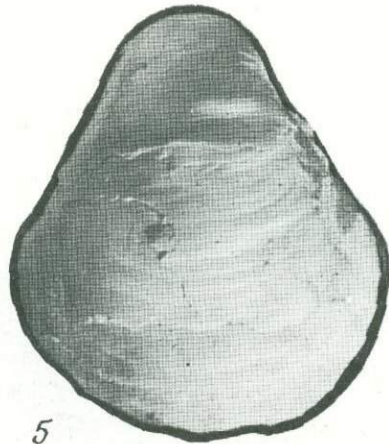
2



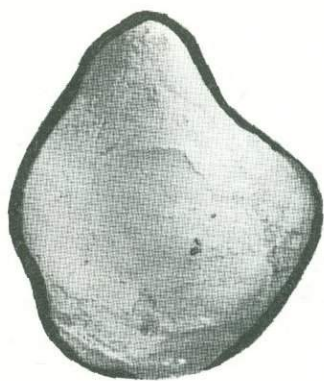
3



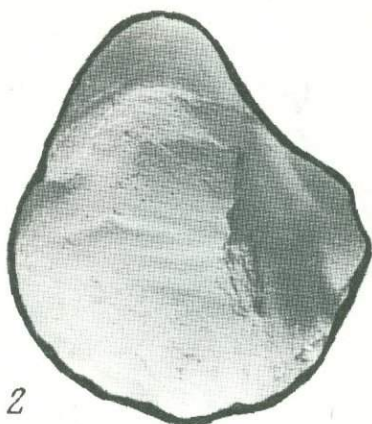
4



5



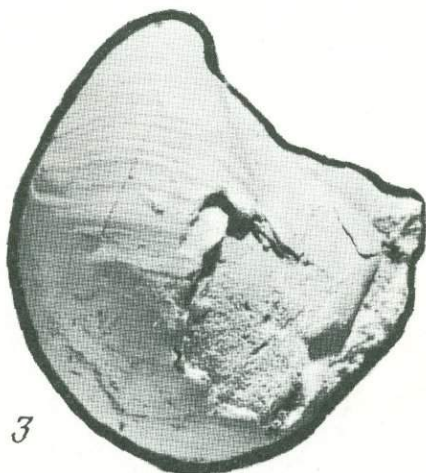
1



2



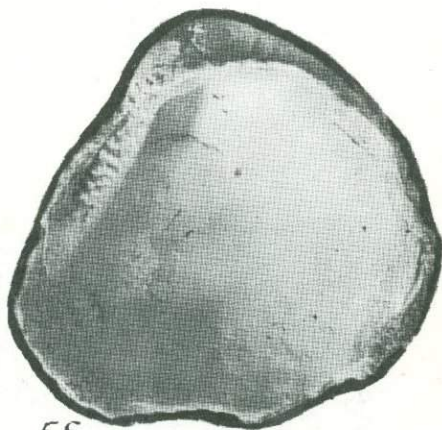
4



3



5a



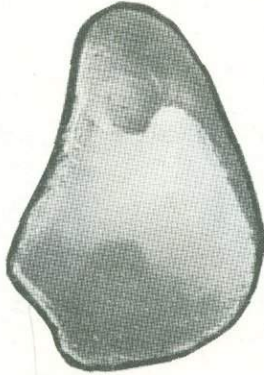
5b



1



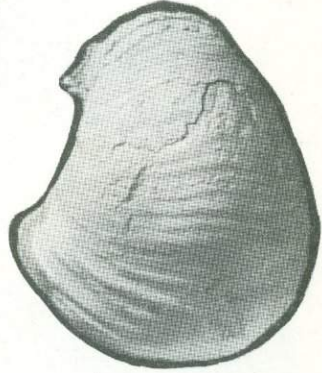
3



2б



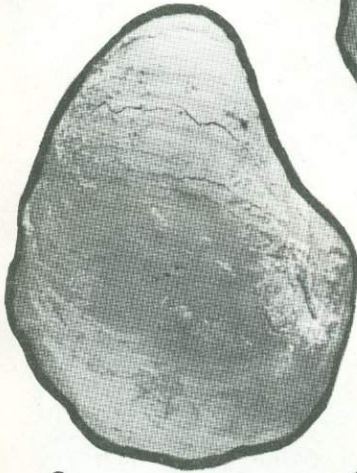
2а



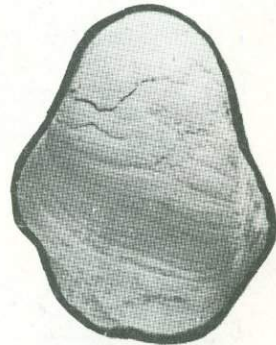
4



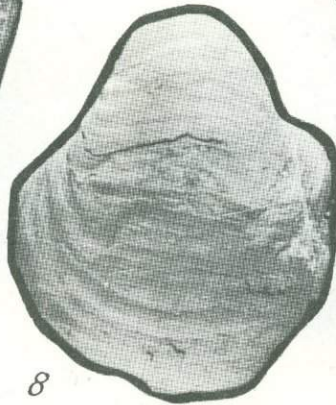
5



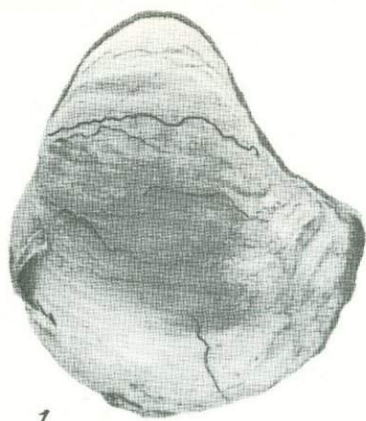
6



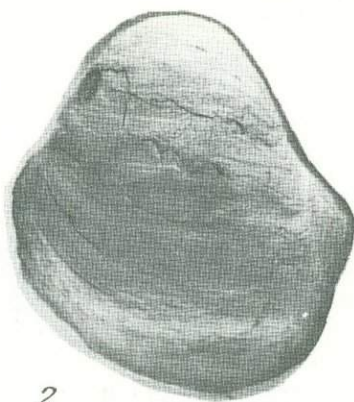
7



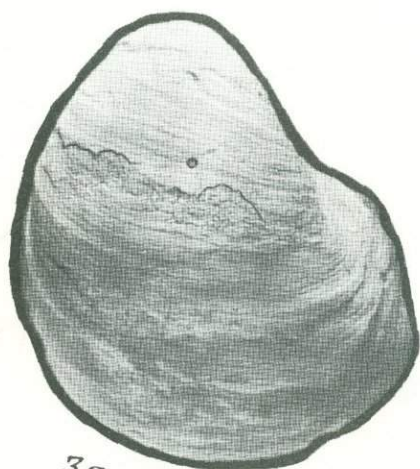
8



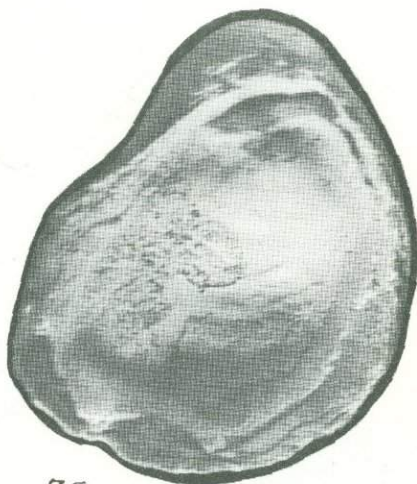
1



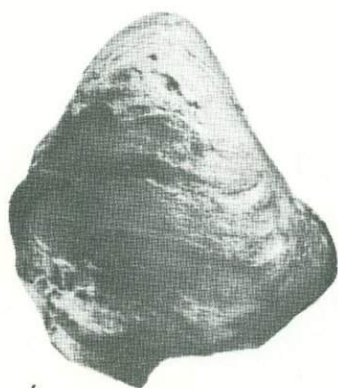
2



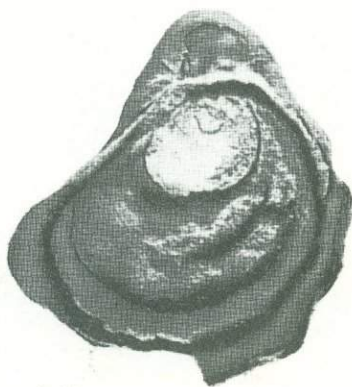
3a



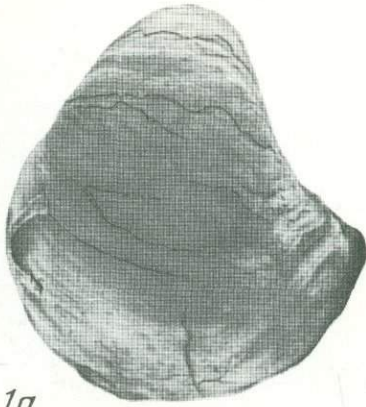
3b



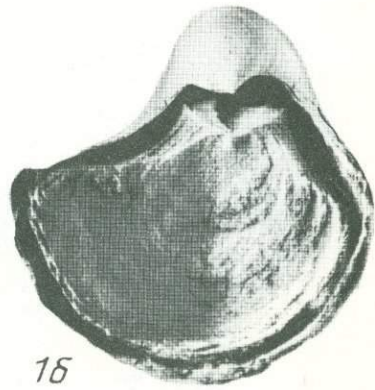
4a



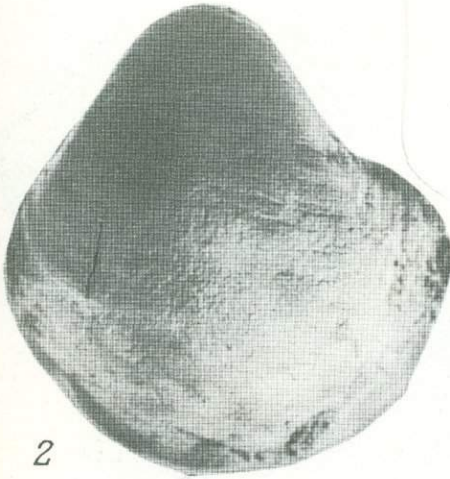
4b



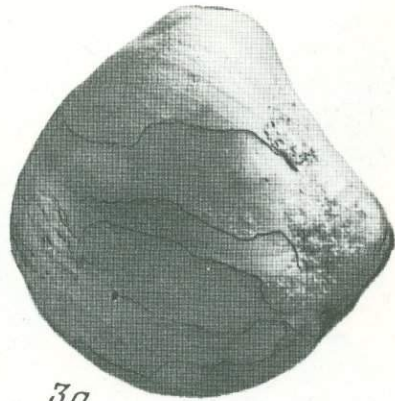
1a



1b



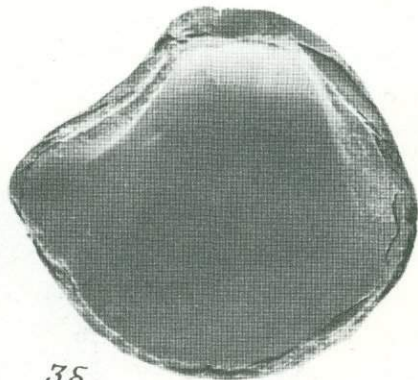
2



3a



4



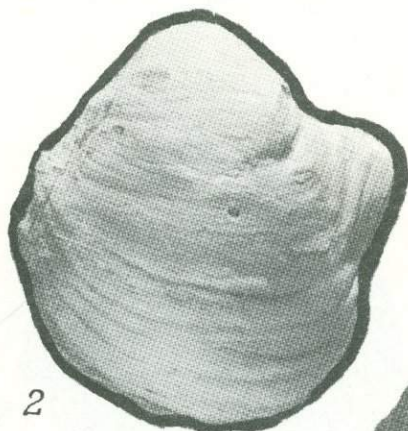
3b



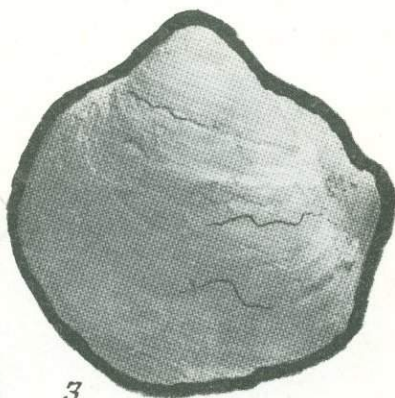
1a



1b



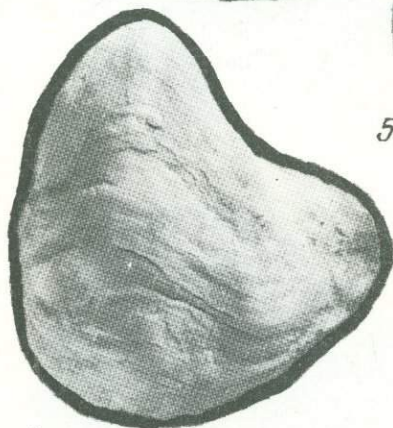
2



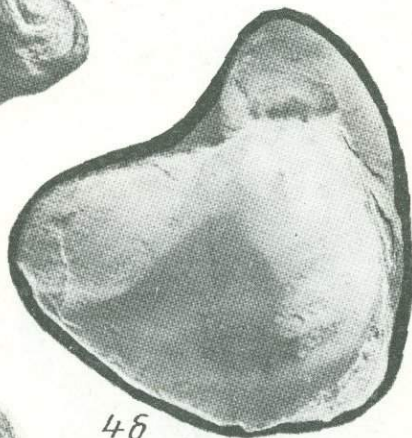
3



5



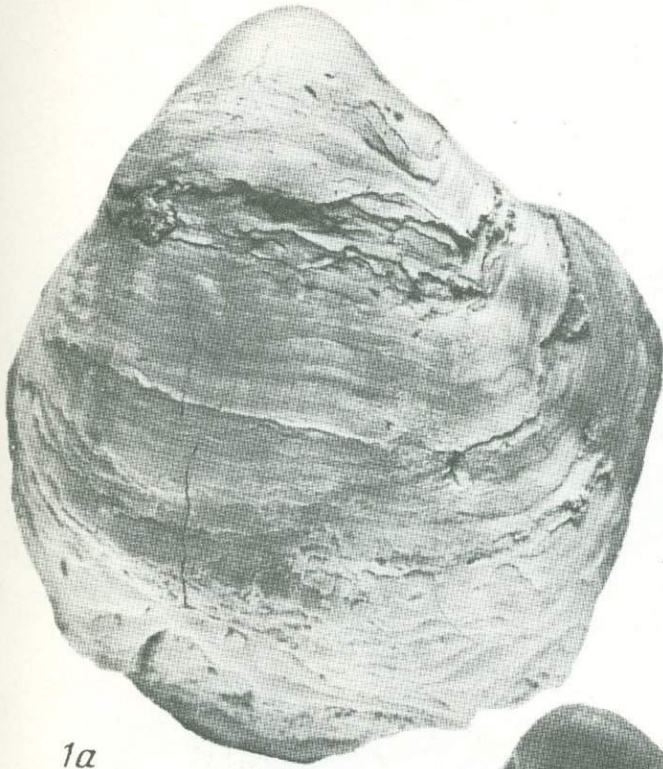
4a



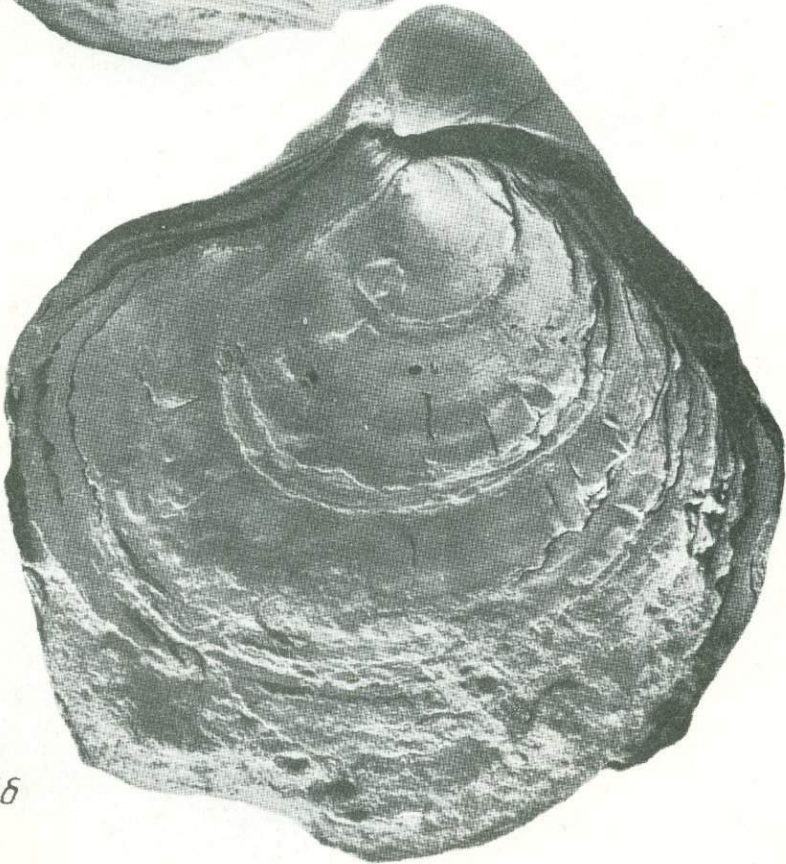
4b



6



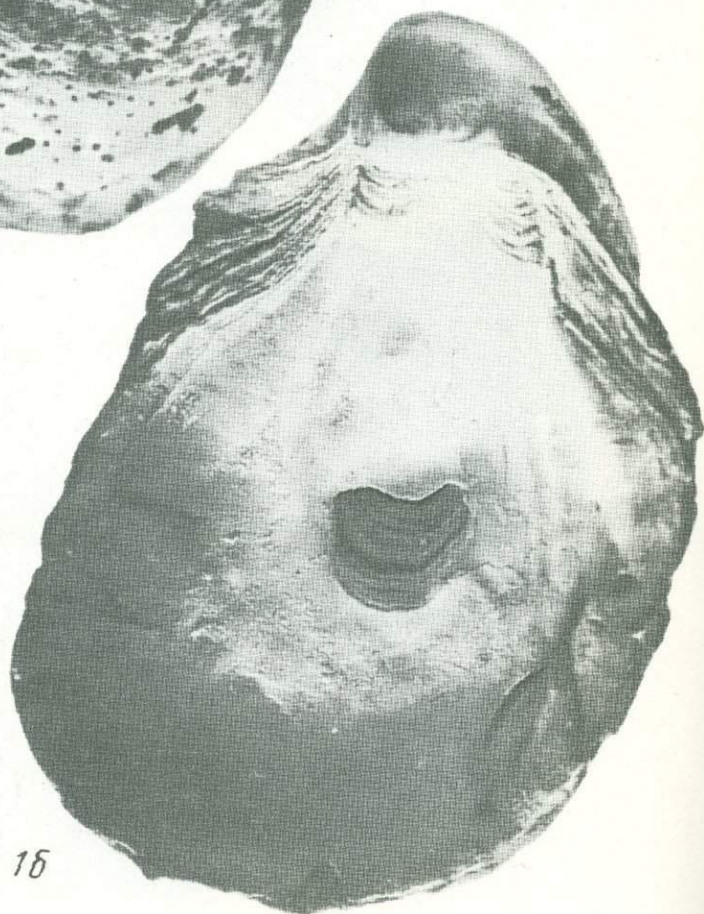
1a



1b



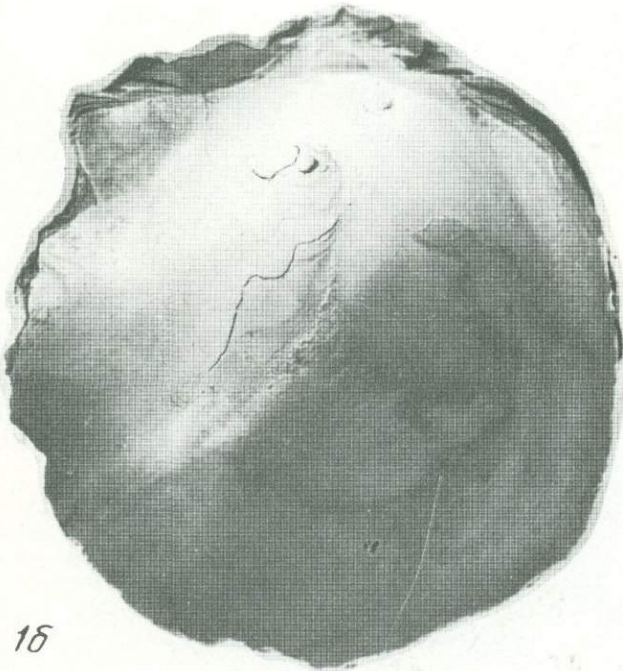
1a



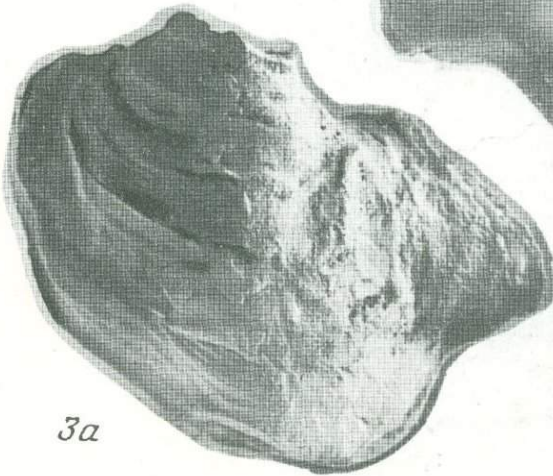
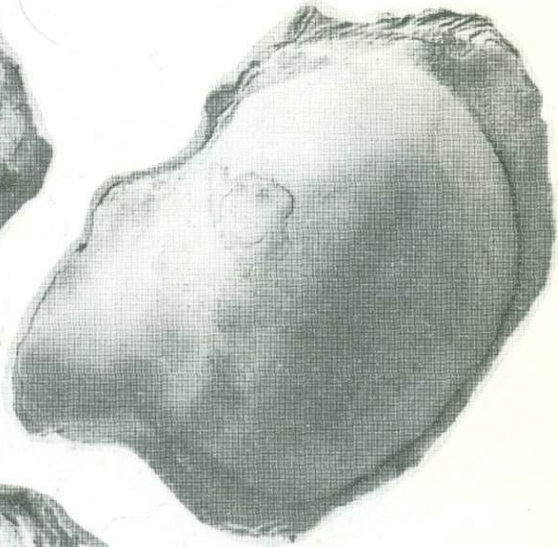
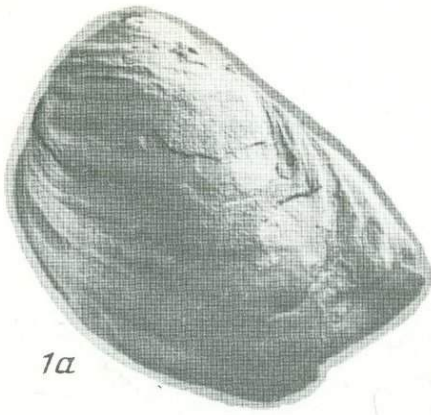
1b



1a



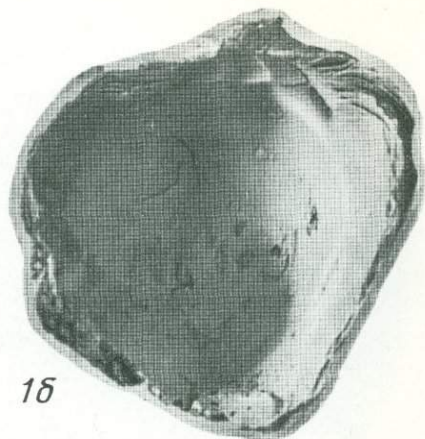
1b



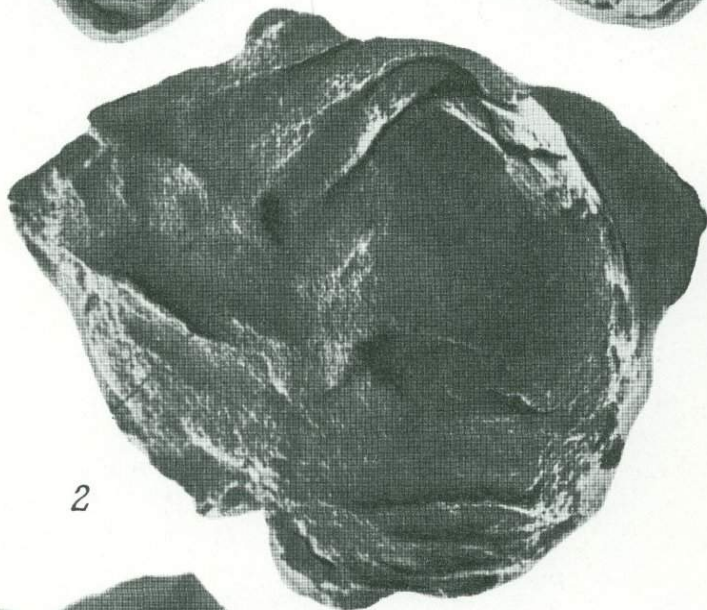
3b



1a



1b



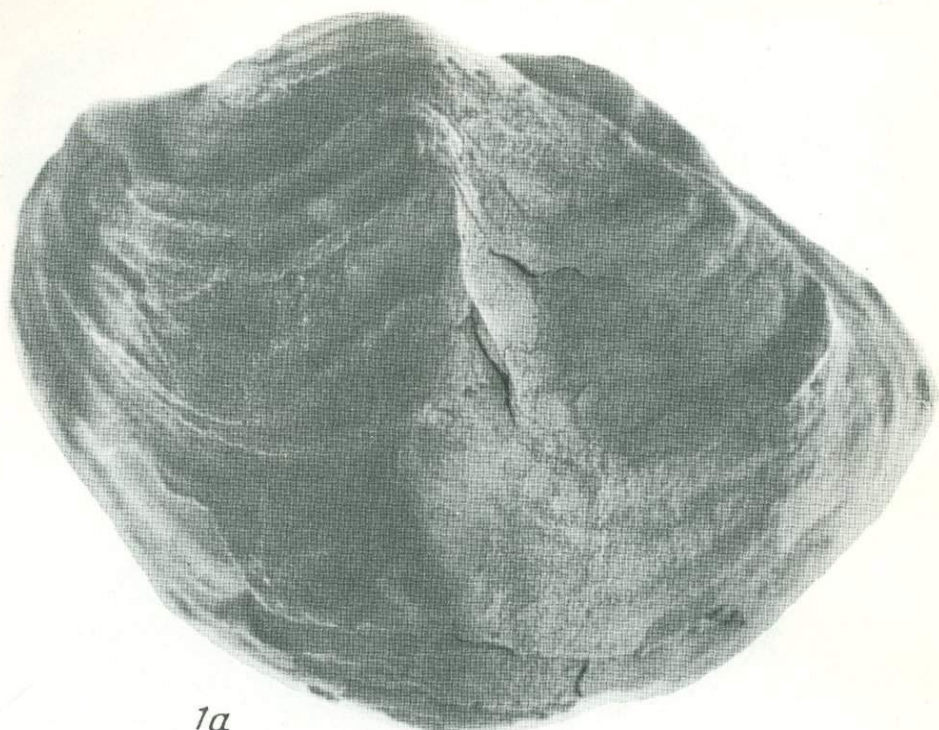
2



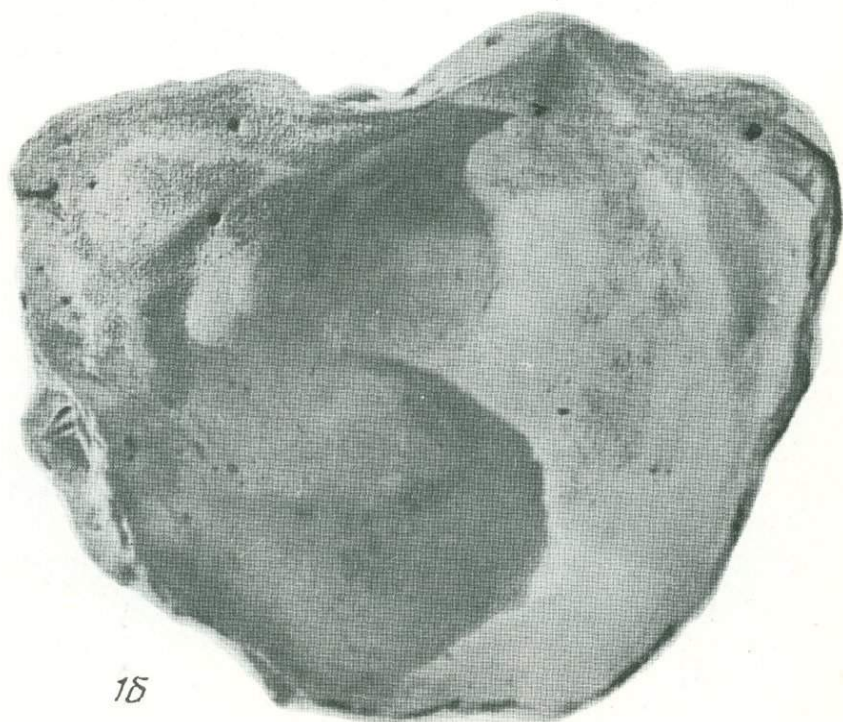
3



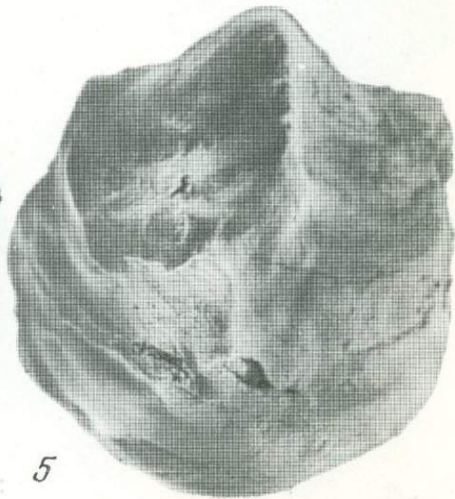
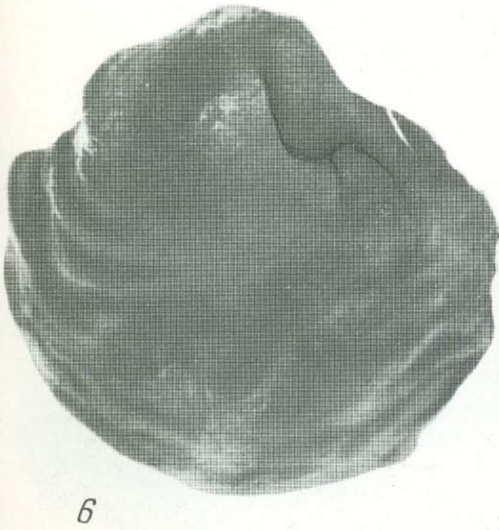
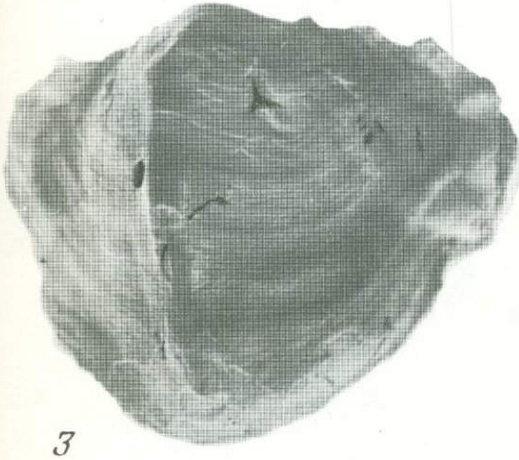
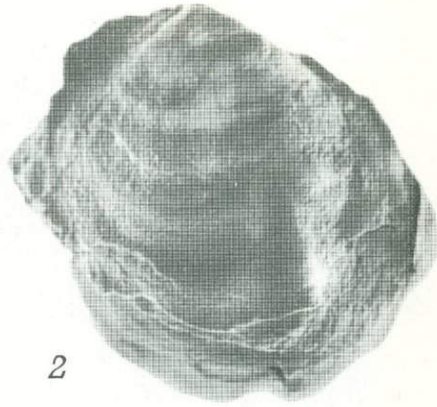
4

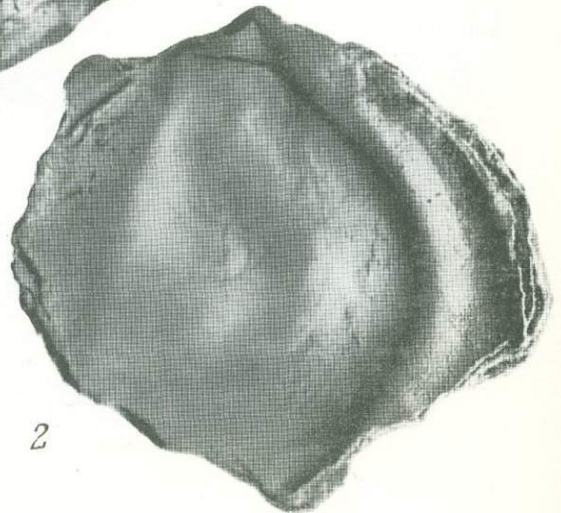


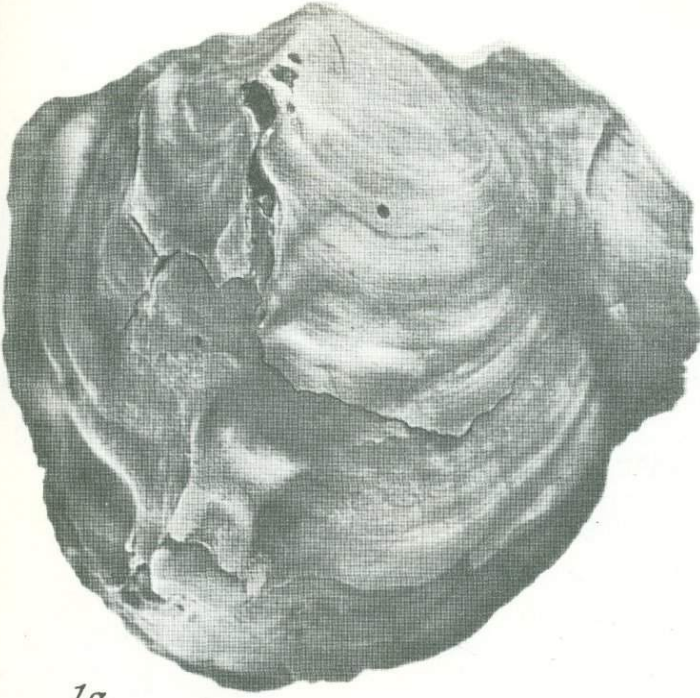
1a



1b



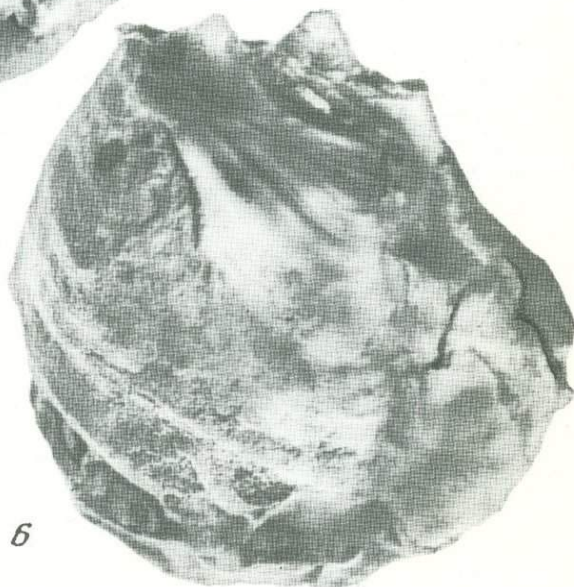
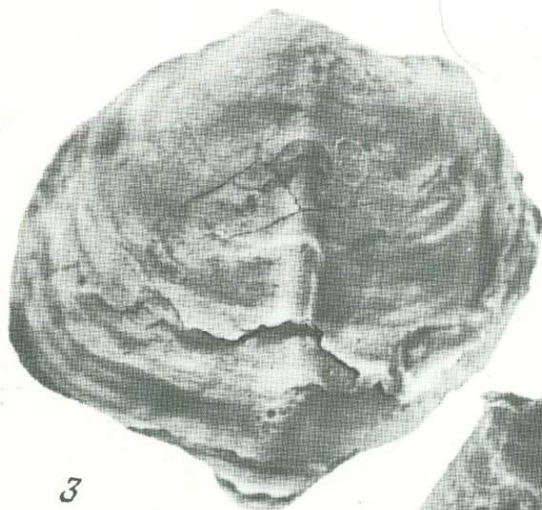
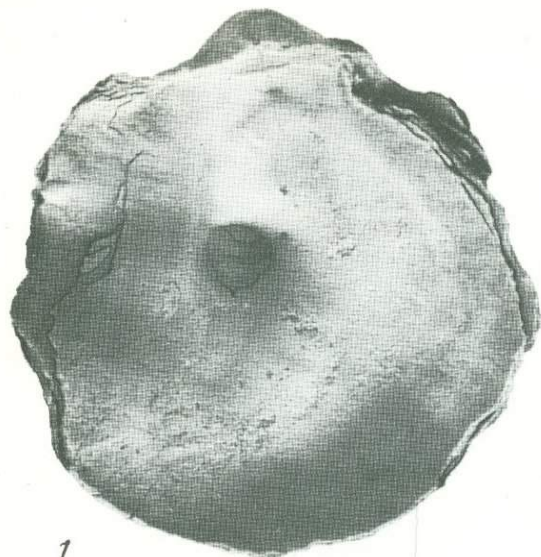




1a



1b





1



2



3



4a



4b



5a



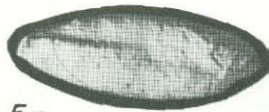
5b



6a



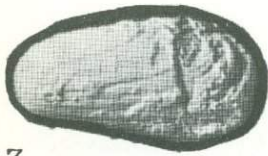
5b



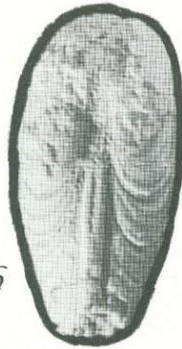
5c



6b



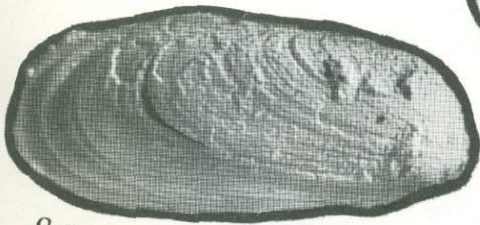
7



8b



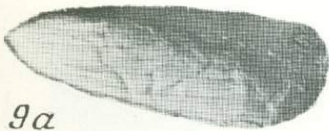
10a



8a



10b



9a



9b



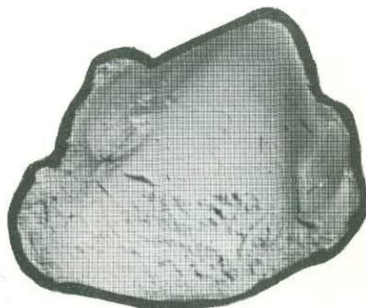
1



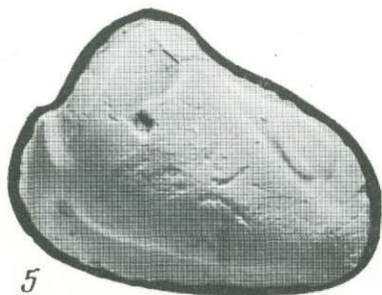
2



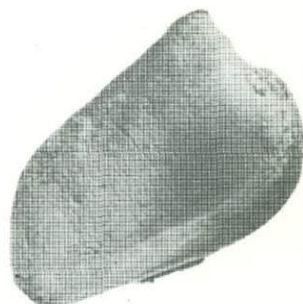
3



4



5



6



7



8a



8b



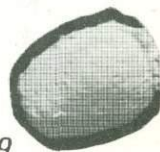
10a



10b



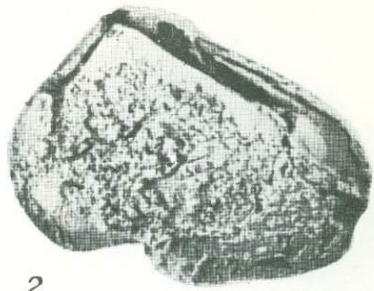
8b



9



1a



2



1b



3



4



5



6



7



1a



1b



2



3a



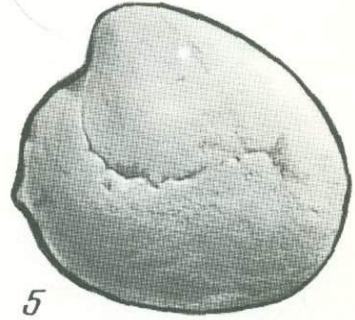
3b



3b



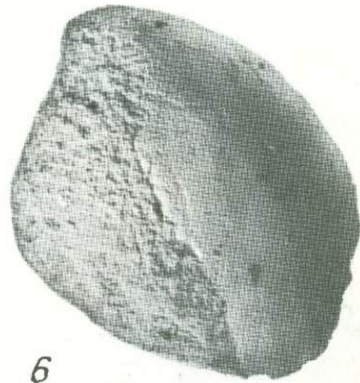
4a



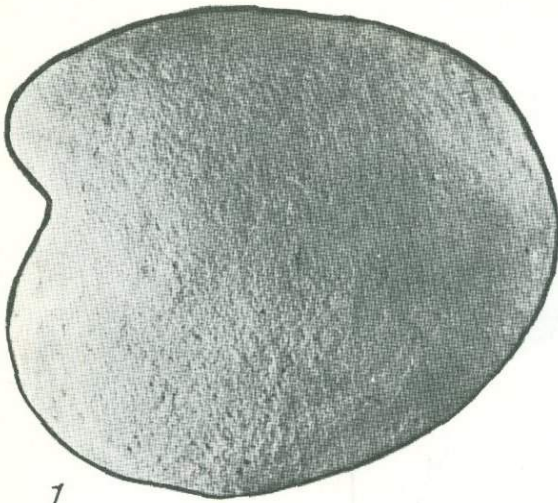
5



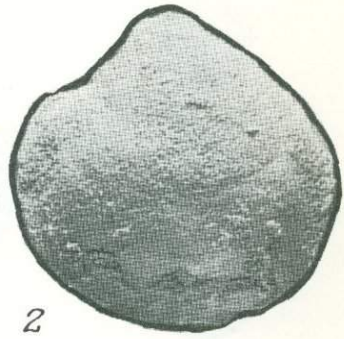
4b



6



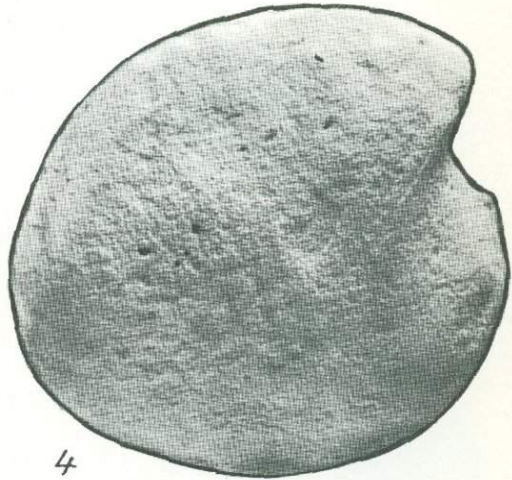
1



2



3



4



5



6



9



7



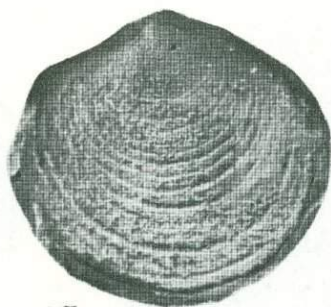
8



10



1a



1b



2



4a



3



5



4b



6



7



8



9



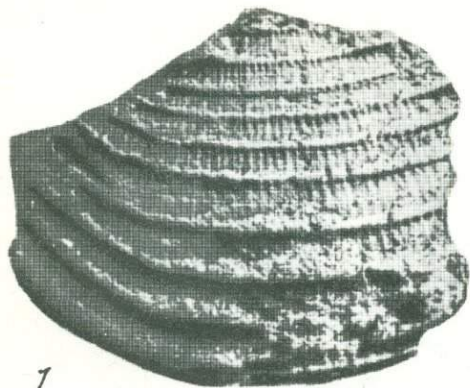
10



11



12



1



2



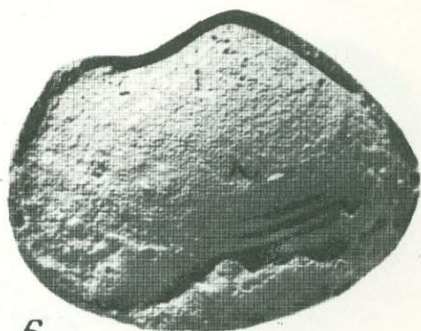
3



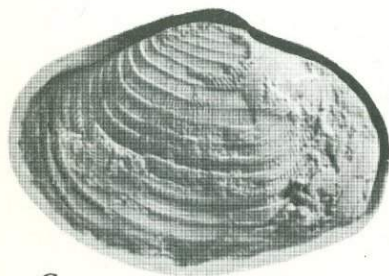
4



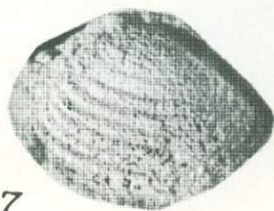
5



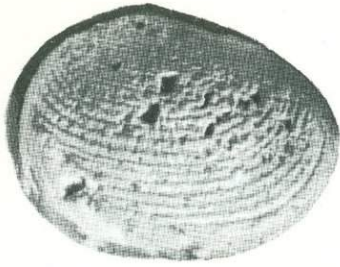
6



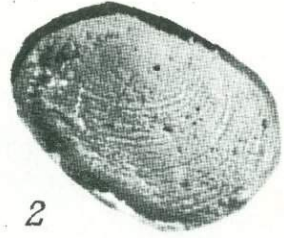
8



7



1



2



3



5



4



6



7



8



9



10



11



1



2



3



4a



4b



5a



5b



6



7



8



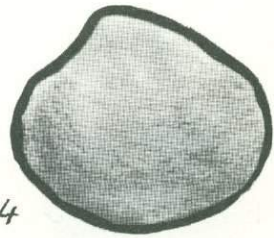
1



2



3



4



5



6



7



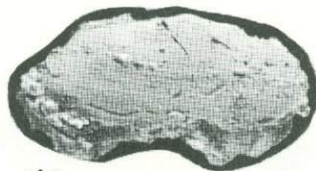
8



9



10



11



12



13



1



2



3a



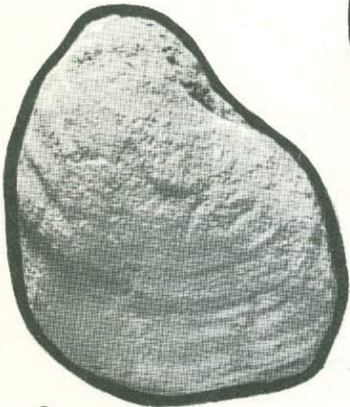
3b



4a



4b



6



5



7

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| Предисловие | 5 |
| Введение | 6 |
| Глава I. Биостратиграфия датских и палеоценовых отложений Мангышлака и Западной Туркмении | 8 |
| Глава II. Стратиграфическое значение датских и палеоценовых двустворчатых моллюсков | 30 |
| Глава III. Сопоставление датских и палеоценовых отложений Закаспия, некоторых районов юга СССР и Европы | 53 |
| Глава IV. Систематическая часть | 64 |
| Тип Mollusca | 64 |
| К л а с с Bivalvia | 64 |
| Отряд Taxodonta | 64 |
| Подотряд Palaeotaxodonta | 64 |
| Надсемейство Nuculacea | 64 |
| Семейство Nuculidae | 64 |
| Род <i>Nucula</i> Lamarck, 1799 | 64 |
| Подотряд Neotaxodonta | 67 |
| Надсемейство Arcacea | 67 |
| Семейство Arcidae | 67 |
| Подсемейство Arcinae | 67 |
| Род <i>Arca</i> Linné, 1758 | 67 |
| Род <i>Barbatia</i> Gray, 1842 | 69 |
| Семейство Cucullaeidae | 73 |
| Род <i>Cucullaea</i> Lamarck, 1801 | 73 |
| Семейство Glycymeridae | 75 |
| Род <i>Glycymeris</i> Costa, 1778 | 75 |
| Отряд Anisomyaria | 76 |
| Надсемейство Pectinacea | 76 |
| Семейство Pectinidae | 76 |
| Род <i>Pseudovarium</i> gen. nov | 76 |
| Род <i>Chlamys</i> Bolten in Röding, 1798 | 77 |
| Род <i>Pseudentalium</i> (Cox, 1948) | 78 |
| Семейство Limidae | 79 |
| Род <i>Lima</i> Bruguiere, 1792 | 79 |
| Надсемейство Spondylacea | 80 |
| Семейство Spondylidae | 80 |
| Род <i>Spondylus</i> Linné, 1758 | 80 |
| Семейство Plicatulidae | 82 |
| Род <i>Plicatula</i> Lamarck, 1801 | 82 |
| Надсемейство Ostreacea | 83 |
| Семейство Ostreidae | 83 |
| Подсемейство Exogyrinae | 83 |
| Род <i>Gryphaeostrea</i> Conrad, 1865 | 83 |
| Подсемейство Ostreinae | 85 |
| Род <i>Liostrea</i> Douvillé, 1904 | 85 |
| Подсемейство Gryphaeinae | 89 |
| Род <i>Pycnodonta</i> Fischer de Waldheim, 1834 | 89 |
| Надсемейство Mytilacea | 99 |
| Семейство Mytilidae | 99 |
| Род <i>Mytilus</i> Linné, 1758 | 99 |
| Род <i>Brachidontes</i> Swainson, 1840 | 99 |
| Род <i>Litophaga</i> Bolten in Röding, 1798 | 101 |
| Род <i>Botula</i> Mörch, 1853 | 102 |
| Отряд Heterodonta | 103 |
| Подотряд Astartedonta | 103 |
| Надсемейство Astartacea | 103 |
| Семейство Crassatellidae | 103 |
| Род <i>Crassatella</i> Lamarck, 1799 | 103 |
| Надсемейство Carditacea | 108 |
| Семейство Carditidae | 108 |
| Род <i>Venericardia</i> Lamarck, 1801 | 108 |
| Надсемейство Glossacea | 110 |
| Семейство Glossidae | 110 |
| Род <i>Meiocardia</i> H. et A. Adams, 1857 | 110 |
| Надсемейство Arcticea | 112 |
| Семейство Arcticeidae | 112 |

| | | | |
|--|-----|--|-----|
| Род <i>Arctica</i> Schumacher, 1817 | 112 | Надсемейство Veneracea | 124 |
| Надсемейство Lucinacea | 114 | Семейство Veneridae | 124 |
| Семейство Lucinidae | 114 | Род <i>Dosiniopsis</i> Conrad, 1864 | 124 |
| Род <i>Lucina</i> Bruguiere, 1797 | 114 | Род <i>Pitar</i> Römer, 1857 | 124 |
| Род <i>Miltha</i> H. et A. Adams, 1857 | 118 | Надсемейство Tellinacea | 127 |
| Семейство Fimbridae | 119 | Семейство Tellinidae | 127 |
| Род <i>Fimbria</i> Megerle von Mühlfeld, 1811 | 119 | Род <i>Tellina</i> Linné, 1758 | 127 |
| Надсемейство Cardiacea | 122 | Семейство Psammobiidae | 129 |
| Семейство Cardiidae | 122 | Род <i>Gari</i> Schumacher, 1817 | 129 |
| Подсемейство Cardiinae | 122 | Отряд Desmodonta | 130 |
| Род <i>Nemocardium</i> Meek, 1876 | 122 | Надсемейство Pandoracea | 130 |
| | | Семейство Pholadomyidae | 130 |
| | | Род <i>Pholadomya</i> Sowerby, 1823 | 130 |
| Заключение | | | 133 |
| Литература | | | 136 |
| Объяснение таблиц | | | 146 |

Герман Сергеевич Пантелеев

**Стратиграфия и двустворчатые моллюски датских
и палеоценовых отложений Закаспия**

*Утверждено к печати
Московским обществом испытателей природы*

Редактор *А. Д. Григорьева*
Редактор издательства *Р. Л. Цыбульская*
Художественный редактор *С. А. Литвак*
Художник *Э. Л. Эрман*
Технический редактор *Ф. М. Хенох*

Сдано в набор 14/І 1974 г. Подписано к печати 29/ІІІ 1974 г.
Формат 70×108^{1/16}. Бумага тип. № 1. Усл. печ. л. 19.7. Уч.-
изд. л. 18.8. Тираж 1000. Т-03610. Тип. зак. 886. Цена 1 р. 89 к.

Издательство «Наука».
103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

1-я типография издательства «Наука».
199034. Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12.

ОПЕЧАТКИ

| <i>Страница</i> | <i>Строка</i> | <i>Напечатано</i> | <i>Должно быть</i> |
|-----------------|---------------|-------------------|--------------------|
| 9 | 6 стр. | (1956) | (1965) |
| 33 | 21 стр. | они не известны | они известны |
| 40 | 28 стр. | 1889 | 1899 |
| 97 | 27 стр. | высота 22 | высота 32 |

Г. С. Пантелеев. Стратиграфия и двустворчатые моллюски . . .

3

1 р. 89 к.

1459