ПОЛЕВОЙ АТЛАС

РУКОВОДЯЩИХ ИСКОПАЕМЫХ ЮРСКИХ И НЕОКОМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

ЗАПАДНОЙ ТУРКМЕНИИ

ГОСТОПТЕХИЗДАТ
1962

ИНСТИТУТ ЗЕМНОЙ КОРЫ
ЛЕНИНГРАДСКОГО ОРДЕНА ЛЕНИНА ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА им. А. А. ЖДАНОВА
ТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ТУРКМЕНСКОЙ ССР

ПОЛЕВОЙ АТЛАС
РУКОВОДЯЩИХ ИСКОПАЕМЫХ ЮРСКИХ И НЕОКОМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ ТУРКМЕНИИ

ГОСТОПТЕХ-ИЗДАТ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Ленинград · 1962

Атлас содержит краткие сведения о стратиграфии юры и неокома Западной Туркмении, о стратиграфическом значении отдельных групп и описания 149 видов руководящих форм, расположенные в систематическом порядке. Изображения этих характерных остатков сгруппированы в таблицах в стратиграфической последовательности.

Атлас позволяет геологам в полевых условиях предварительно определять встреченные остатки фауны и флоры. Это дает возможность осуществлять стратиграфическое расчленение отложений юры и неокома Западной Туркмении, устанавливать возраст пород и условия их формирования. Те же задачи могут решаться и для соседних районов как по естественным выходам, так и по материалам буровых скважин. Атлас будет также полезен краеведам и студентам геологических специальностей.

Под редакцией *Г. Я. Крымгольца*

Составили: *К. Аманниязов*, *А. Т. Буракова*, *В. А. Коротков*, *Г. Я. Крымгольц*, *Е. В. Мамонтова*, *Б. Г. Пирятинский*, *Е. С. Порецкая*, *Е. Л. Прозоровская*, *В. А. Прозоровский*, *Л. В. Сибирякова*, *С. З. Товбина*

Полевой атлас руководящих юрских и неокомских отложений Западной Туркмении

Ведущий редактор *Л. Я. Русакова* Технический редактор *Л. Г. Баранова*
Корректор *И. М. Конищева*

Сдано в набор 24/VIII 1962 г. Подписано к печати 25/X 1962 г.
Формат бумаги 84 × 108 1/32. Печ. л. 6 5/8 + 1 вкл. Усл. л. 11,76.
Уч.-изд. л. 9,37. Тираж 1000 экз. Индекс 11—5—4. М-75550.

Гостоптехиздат. Ленинградское отделение. Ленинград, ул. Ломоносова, 22.
Издательский № 664. Заказ № 906.
Типография «Красный Печатник». Ленинград, Московский проспект, 91.
Цена 81 к.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Потребности геологической практики и в первую очередь геологосъемочных работ побудили советских палеонтологов приступить к составлению атласов руководящих комплексов органических остатков, по которым возможно установление возраста заключающих их пород. Ранее составленная для всей территории СССР серия атласов руководящих форм по системам в связи с переходом к более крупномасштабным исследованиям довольно скоро перестала удовлетворять нужды геологов-съемщиков. Вполне естественным явился переход к изданию атласов по отдельным регионам. Учитывая особенности геологического развития, строения разрезов этих территорий и заключенных в них остатков фауны и флоры, в такие атласы составители включают описания и изображения тех форм, которые позволяют распознать выделяемые в данном районе подразделения единой стратиграфической шкалы и местные свиты. К числу подобных атласов принадлежит и предлагаемый «Полевой атлас руководящих ископаемых юрских и неокомских отложений Западной Туркмении».

Составление данного атласа стало возможным на основе проведенного в последние годы монографического изучения всех главнейших групп фауны и растительных остатков, встречающихся в отложениях юры и неокома, обнажающихся на Большом Балхане, Куба-Даге и Туаркыре, а также разностороннего изучения этих отложений. Существенное значение при этом имели работы Среднеазиатской экспедиции ВСЕГЕИ, сотрудников Института земной коры ЛГУ и Управления по делам геологии и охраны недр при Совете Министров Туркменской ССР.

Данный атлас рассчитан на использование в полевых условиях не только в районах Западной Туркмении, где соответствующие отложения выходят на дневную поверхность, но и на прилежащих территориях, а также при проведении буровых работ на закрытых участках. На основе сравнения с приведенными здесь описаниями и изображениями возможно предварительное установление возраста пород, которое в дальнейшем должно быть уточнено монографическим изучением собираемых остатков фауны и флоры.

Подготавливая Полевой атлас, авторы, естественно, были связаны малым объемом и поэтому весьма строго подходили к отбору включаемых в атлас форм. Здесь нашли свое место лишь наиболее часто встречающиеся, ограниченные в вертикальном распространении и наиболее характерные виды, а иногда и варьететы, присутствие которых позволяет точно установить положение в разрезе вмещающих отложений. Некоторые из этих форм в других районах имеют и бо́льшее стратиграфическое распространение, но в Западной Туркмении, а можно думать и на прилегающих территориях, время их существования было более ограничено.

В порядке сравнения указаны отличия от близких видов, которые могут быть встречены в тех же отложениях на территории Западной Туркмении. Сравнение со сходными формами, известными пока лишь из удаленных районов, в большинстве случаев опущено. Монографическое описание нескольких новых видов, помещенных в атласе, публикуется в отдельных статьях.

Для иллюстрации описаний приведены изображения остатков, найденных на территории Западной Туркмении. Лишь в одном случае для аммонитов верхнего оксфорда, сохранность которых заставила ограничиться приближенными определениями, наряду с их фотографиями, воспроизведены изображения хорошо сохранившихся экземпляров, заимствованные из литературы.

В составлении данного атласа основное участие принимали сотрудники геологического факультета ЛГУ. А. Т. Бураковой подготовлено описание растительных остатков, Е. В. Мамонтовой — крупных фораминифер, Е. С. Порецкой — морских ежей, Е. Л. Прозоровской — брахиопод, Б. Г. Пирятинским — верхнеюрских, а В. А. Прозоровским — меловых двустворок,

Г. Я. Крымгольцем — белемнитов. Последним совместно с сотрудником Института геологии Академии наук Туркменской ССР К. Аманниязовым выполнено описание верхнеюрских аммонитов. Л. В. Сибирякова (ВСЕГЕИ) предоставила описания среднеюрских аммонитов и двустворчатых моллюсков, а С. З. Товбина (ВСЕГЕИ) — аммонитов неокома. Сотрудником Института геологии и разработки горючих ископаемых В. А. Коротковым подготовлен раздел о брюхоногих моллюсках. Фотографии фауны, в основном, выполнены сотрудником кафедры исторической геологии ЛГУ Л. Н. Успенским, а флоры — сотрудником кафедры палеонтологии ЛГУ Б. С. Погребовым. Рисунки сделаны В. И. Плуталовым.

Авторы выражают признательность Центральной комплексной тематической экспедиции Управления по делам геологии и охраны недр при Совете Министров ТССР, предоставившей возможности для выполнения этой работы.

ВВЕДЕНИЕ

На территории Западной Туркмении юрские и неокомские отложения выходят на дневную поверхность в трех участках (рис. 1) — горах Большой Балхан и Куба-Даг

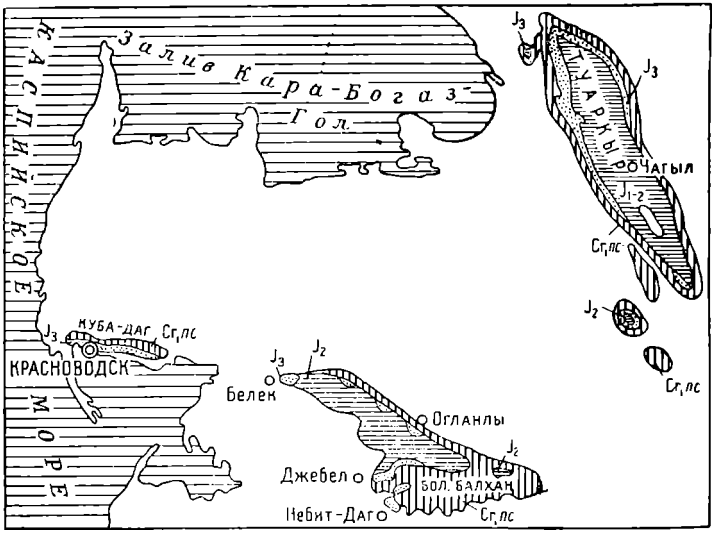


Рис. 1. Схематическая карта распространения юрских и неокомских отложений в Западной Туркмении.

и в районе Туаркыра (Туаркырская антиклиналь, горы Бейнеу и Кельдже). Они принимают существенное участие в строении этих районов. Наиболее мощный разрез юрских отложений имеется в Большом Балхане, где

Сопоставление юрских и неокомских отложений

Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Большой Балхан	Куба-Даг	Туаркыр
Меловая	Нижний	Барремский	Верхний	Зеленовато-серые известковистые песчаники, алевролиты и рассланцованные глины с *Turkmenieceras turkmenicum* Tovb., *T. geokderense* Tovb., *Gerveilia uhaeformis* (Sow.) *Sphaera corrugata* Sow. и др. В нижней части преобладают глины. М. 100—110 *м*.	Переслаивание серо-зеленых песчаников и глин, встречаются прослои органогенно-обломочных песчанистых известняков с *Exogyra latissima* (Lam.), *Sphaera corrugata* Sow. и др. М. 70 *м*	Переслаивание серо-зеленых песчаников, алевролитов, глин и рассланцованных с *Turkmenieceras geokderense* Tovb., *Imerites favrei* Rouch., *Iotrigonia abichi* Anth., *Exogyra tuberculifera* Kochet Dunk. и др. М. 5—50 *м*
			Нижний	Светлые плитчатые афанитовые, органогенно-обломочные, реже оолитовые известняки с *Orbitolina delicata* Hens., *Turkmenia balkhanica* Mamont. и др. Часты устричные банки с *Exogyra balkhanica* Pros. и др. М. 40—105 *м*.	Переслаивание светло-серых нелитоморфных и органогенно-обломочных известняков с *Orbitolina delicata* Hens., *Turkmenia balkhanensis* Krimh. и др. с зеленовато-серыми слоистыми глинами. М. 60 *м*	Кызылкырская свита: плитчатые афанитовые и органогенно-обломочные известняки с *Orbitolina delicata* Hens., *Exogyra turkmenica* Lupp., *Turkmenia balkhanensis* Krimh. и др., с прослоями зеленовато-серых глин. Ниже пестроцветные невыдержанные по простиранию прослои песков, песчаников, алевролитов и глин. М. 4—100 *м*
		Готерив		Толстоплитчатые неслоистые светлые псевдоолитовые, органогенно-обломочные и оолитовые известняки с *Chlamys archiaci* (Orb.), *Phaladomya gigantea* (Sow.), *Jiteria balkhanensis* Pcel., *Toxaster* aff. *retusus* (Lam.) и др. В средней части терригенные породы (5—15 *м*). М. 103—296 *м*.	Переслаивание гипсов и алевролитов. Ниже желтовато-серые толстоплитчатые доломиты и доломитизированные известняки. Ниже переслаивание алевролитов и глин пестрой окраски, встречаются линзы гипса. Ниже слоистые кристаллически-зернистые доломиты и доломитизированные известняки с *Belbekella* cf. *lata* (Orb.), *Chlamys goldfussi* (Desh.) и др. М. 120—170 *м*	
		Валанжин		Тонкоплитчатые известняки, доломитизированные известняки и песчанистые известняки с *Litschkovitrigonia tenuituberculata* Savel., *Toxaster granosus* (Orb.) var. *holasteroides* Lamb. Ниже, изотные неслоистые доломитизированные известняки и доломиты. В основании конгломераты, замещаемые песчаниками и пестроцветными алевролитами. М. 80—140 *м*.	Пестроцветные алевролиты и глины. Ниже светло-серые известняки и доломитизированные известняки с многочисленными рудистами и *Ampullina balkhanensis* Pčel. В нижней части мелкозернистые светлые доломиты и доломитизированные известняки. М. 80—140 *м*	
	Верхний	Титон		Светло-серые тонкоплитчатые доломиты, замещающиеся конгломератами с прослоями пестроцветных глин и алевролитов. М. 0—150 *м*	Сойвонорская свита: на западе гипсы с прослоями алевролитов, глин и песчаников. В нижней части и алевролитах *Protocardium dionisium* (Buv.), *Corbula* cf. *carinata* Buv., и др. На востоке — переслаивание конгломератов, гравелитов и песчаников; ниже переслаивание доломитов, мергелей и известняков с той же фауной, что и на западе. М. 140—260 *м*	Отложения отсутствуют
		Кимеридж		Серые, «брекчиевидные» доломитизированные известняки, ниже темно-серые, иногда почти черные слабо битуминозные известняки с *Astarte quechenensis* Lor., *A. sauvagei* Lor. М. 0—150 *м*.		
		Оксфорд	Верхний	Светло-серые нелитоморфные известняки с фарфоровидным раковистым изломом, содержащие многочисленные кремневые включения белого и серого цвета с *Properisphinctes* cf. *bernensis* Lor., *Arisphinctes* cf. *plicatilis* Sow и др. М. 0—150 *м*.	Кубасепгирская свита: пестроцветные тонкоплитчатые карбонатные породы с *Polyptychites nodosa* (Voltz) с малочисленными терригенными прослоями. М. 100—114 *м* Конфатинская свита: серые неслоистые доломитизированные известняки с кремневыми включениями; замещаются красноцветными известняками и конгломератами. М. 60—70 *м*	
			Нижний	Доломитизированные нелитоморфные и кристаллически-зернистые окремненные известняки пятнистой окраски с кремневыми включениями неправильной формы с *Euaspidoceras* sp. и др. М. 0—220 *м*		Светлые известняки с кремневыми включениями, с *Cardioceras cordatum* Sow., *C. tenuicostatum* Nik., *Zeilleria cuienkoui* Moiss., *Stomechinus perlatus* Dem. и др. М. 0—50 *м*
	Средний	Келловей	Верхний	Серые известковистые песчаники с линзами гравелита с *Macrocephalites subtumidus* Waag., *Zeilleria gassensis* Moiss. и др. М. 0—60 *м*		Серые глины с линзами и прослоями известняков с *Quenstedticeras lamberti* Sow., *Peltoceras athleta* Phill., *Kosmoceras duncani* Sow. и др. М. 0—35 *м* *P.* aff. *leptus* Gemm., *P. martinsii* Orb. М. 98—237 *м*
			Средний	Серые известковистые песчаники с линзами гравелита с *Macrocephalites* cf. *semilaevis* Waag. Ниже рыхлые голубовато-серые алевролиты с прослоями известковистого песчаника и органогенно-обломочного известняка с *Hecticoceras* cf. *brighti* Pratt, *Entolium* (*Syncyclonema*) *demissum* Phill., *Ceratomya callovienis* Kas. и др. М. 0—260 *м*		Верхняя угленосная толща. Чередование глин, алевролитов, мелкозернистых песчаников; прослои углей и углистых глин, содержащих отпечатки растений. В верхней части встречаются остатки пресноводных моллюсков. В нижней — обычны отпечатки: *Selaginellites rostratus* Bur., *Equisetites ketovae* Bur., *E. giganteus* Bur., *Nilssonia vittaeformis* Pryn., *N. orientalis* Heer, *Ginkgo lepida* Heer, *Phoenicopsis angustifolia* Heer. М. 220—250 *м*
			Нижний	основном сложена песчаниками с *Parkinsonia harmonulata* Khud., *P. subhalmonulata* Khud., *Oppelia fusca* Quenst. и др. Нижняя половина — глины с *Parkinsonia neuffensis* Opp., *P. subarietis* Wetz. и др. М. 500—800 *м*.		Нижняя угленосная толща. Ритмичное чередование песчаников, глин, углистых глин, углей, реже алевролитов. В глинах часто встречаются остатки: *Neocalamites hoerensis* (Schimp.) Halle, *Marattiopsis hoerensis* (Schimp.) Thomas, *Coniopteris angustiloba* Brick, *C. spectabilis* Brick, *Pterophyllum braunianum* (Goepp.) Schenk, *Sagenopteris phillipsii* (Brongn.) var. *cuneata* Seward. М. 250 *м*
		Байос	Верхний	Темно-серые или зеленоватые аргиллиты с *Partschiceras abichi* Uhlig, *Holcophylloceras mediterraneum* Neum. и др. Встречаются прослои песчаников и конгломератов. В верхней части черные аргиллиты с *Parkinsonia dunezium* Boriss., *P. orbignyana* Wetz. и др. М. 500—800 *м*		Пестроцветная свита. Вверху пестрые глины с редкими прослоями углистых глин и углей с остатками *Anomozamites gracilis* Nath., *Phlebopteris brauni* (Goepp.) Hirm. et Hoerh. Ниже кирпично-красные бокситоподобные породы с многочисленными прослоями углей и углистых глин с *Equisetites elegans* Vlad., *Dictyophyllum nilssonii* (Brongn.) Goepp. М. 0—25 *м*
			Нижний	Черные аргиллиты с *Oppelia praeradiata* Douv., *Sphaeroceras brongniarti* Sow., *Otelites sauzei* Orb. и др. В верхней части встречаются редкие простои песчаников. М. 600 *м*		
		Аален				
	Нижний					

представлены байосский, батский ярусы среднего и весь верхний отдел юры. В Туаркыре вскрыты нижняя, средняя юра, а из верхней юры лишь келловейский ярус и нижний оксфорд. На Куба-Даге на поверхность выходят только отложения верхней юры, начиная с оксфорда. Отложения неокома в морских фациях представлены наиболее полно в Большом Балхане. На Куба-Даге верхняя часть валанжина и весь готеривский ярус образованы лагунными осадками. На Туаркыре морские отложения неокома начинаются с верхней части готерива, а нижняя часть неокома сложена континентальными образованиями.

Проведенные в последние годы исследования позволили в значительной степени детализировать разрез юрских и неокомских отложений Западной Туркмении. В кратком виде необходимые сведения приведены в табл. 1.

Количество органических остатков и их разнообразие в отдельных частях разреза и в разных участках Западной Туркмении весьма различно. Континентальные отложения нижней и средней юры содержат почти исключительно остатки растений, сосредоточивающиеся преимущественно в отдельных глинистых прослоях или в тонкозернистых песчаниках. Более грубозернистые разности обычно их лишены. Крайне редко в этих континентальных образованиях могут быть встречены остатки пресноводных двустворок.

Морские отложения средней юры заключают чаще всего ядра и отпечатки двустворчатых моллюсков, единичные остатки гастропод, белемнитов, а в отдельных слоях и аммонитов, которые имеют здесь наиболее важное стратиграфическое значение.

Верхнеюрские отложения в Западной Туркмении повсеместно представлены морскими образованиями, и только верхняя часть их формировалась в лагунных условиях. Наиболее богат остатками фауны келловейский ярус Туаркыра, где встречаются многочисленные остатки аммонитов, которые позволяют подразделить келловей на три подъяруса. Следует иметь в виду, что в южной части Туаркырского района, в горах Бейнеу, разновозрастные келловейские аммониты сконцентрированы в одном маломощном слое. На Большом Балхане в келловейских отложениях остатки фауны также

встречаются весьма часто. Нередки в келловее белемниты, ростры которых в большинстве бывают разломаны. Многие виды двустворок, встречающихся в келловее, появляются в средней юре или переходят в оксфордский ярус, однако некоторые из них могут рассматриваться как местные руководящие формы. Существенное стратиграфическое значение имеют также остатки брахиопод. Морские ежи в верхнем келловее Туаркыра образуют местами массовые скопления, в других случаях они более редки, но некоторые виды их дают возможность уточнения возраста.

Карбонатные отложения оксфорда значительно беднее остатками фауны. На Туаркыре весьма многочисленны брахиоподы, встречены аммониты нижнего подъяруса, а на Большом Балхане — верхнего. Последние представлены крайне фрагментарными остатками, но безусловно принадлежат формам, характерным для верхнего оксфорда средиземноморской провинции. На Куба-Даге позднеоксфордские осадки содержат остатки характерных гастропод и редких двустворок.

В вышележащей части верхней юры встречены только немногочисленные двустворки, позволяющие лишь с некоторой условностью устанавливать присутствие кимериджского и титонского ярусов.

Континентальные отложения неокома не содержат никаких остатков фауны, в лагунных образованиях очень редки остатки брахиопод и двустворчатых моллюсков, причем, как правило, очень плохой сохранности. Основной палеонтологический материал происходит из морских отложений неокома.

Породы валанжинского яруса бедны остатками фауны, но в отдельных разрезах Большого Балхана, в верхних частях его, сложенных песчано-глинистым материалом, имеются двустворчатые моллюски и морские ежи, позволяющие с уверенностью говорить о возрасте данных отложений. На Куба-Даге в средней части валанжина в органогенных известняках много остатков рудистов, однако плохая сохранность делает их непригодными для определения. Встреченные здесь же ядра брюхоногих моллюсков свидетельствуют о валанжинском возрасте данных слоев.

Породы готерива содержат многочисленные остатки фауны, правда, в основном плохой сохранности. Наи-

большее значение для определения возраста имеют часто встречающиеся остатки плеченогих и двустворок, приуроченные к органогенным и органогенно-обломочным известнякам. Реже встречаются остатки брюхоногих моллюсков и морских ежей.

Отложения барремского яруса отчетливо подразделяются на два подъяруса: нижний, сложенный в основном известняками, и верхний — известковистыми песчаниками. Породы баррема чрезвычайно богаты остатками различных групп. Для нижнебарремского подъяруса наибольшее значение имеют представители крупных фораминифер, двустворчатых и брюхоногих моллюсков, морских ежей и плеченогих. В верхнем барреме главную роль играют двустворчатые моллюски, обычно крупные, с толстыми раковинами, и аммониты, встречающиеся, правда, значительно реже. Органические остатки приурочены здесь к прослоям плотных известковистых песчаников, выступающих в виде гривок на склонах возвышенностей. Рыхлые песчаники и особенно глины и алевролиты почти не содержат окаменелостей.

ОПИСАНИЕ ФОРМ

Приводимое ниже описание характерных остатков организмов расположено в систематической последовательности. В начале помещено описание растительных форм, а затем беспозвоночных животных. Изображения тех же остатков на прилагаемых таблицах сгруппированы в стратиграфической последовательности — по отделам и ярусам. В пределах каждого стратиграфического подразделения изображения размещаются в соответствии с систематическим положением организмов.

Изображения приводятся в натуральную величину, за исключением небольшого числа случаев, в отношении которых сделаны соответствующие указания в объяснениях к таблицам.

Фамилии авторов, установивших виды, родовое название которых было позднее изменено, взяты в скобки. В скобках же указываются приводимые в отдельных случаях подродовые названия.

Палеонтологические термины, употребляемые в атласе при описании отдельных форм, поясняются рисунками, помещенными на таблицах А, Б, В.

PLANTAE — РАСТЕНИЯ

CORMOPHYTA — ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ

LYCOPODIALES — ПЛАУНОВЫЕ

Род *Selaginellites* Zeiller, 1906

Selaginellites rostratus Burakova, 1961

Табл. III, фиг. 1а, б

Растение имеет дихотомически разветвленные побеги с мелкими, чешуйчатыми, слегка серповидно-изогнутыми, клювовидными однонервными язычковыми листьями, рас-

полагающимися на стебле по очень низкой спирали. Ширина листьев колеблется от 1 до 2 *мм*, длина не более 2—3 *мм*. Спороносные побеги плауна (стробилоиды) превышают 5 *см* в длину, при ширине около 2 *мм*. Овальные или почковидные спорангии около 1 *мм* в поперечнике располагаются в пазухах споролистиков. Споролистики прикрепляются к оси стробилоида спирально.

Близкий вид *Selaginellites* (?) *gracilis* (Seward et Sahni) Sikstel, описанный Т. А. Сикстель из юрских отложений Большого Балхана, отличается от *S. rostratus* треугольным очертанием листьев, имеющих острую и очень суженную верхушку, оттянутую несколько вперед.

Байос Туаркыра.

EQUISETALES — ХВОЩЕВЫЕ

Род *Neocalamites* Halle, 1908

Neocalamites hoerensis (Schimper) Halle, 1908

Табл. II, фиг. 1

Растение крупное, о чем можно судить, в частности, по толщине стеблей, достигающей 5,5 *см*. Стебли имеют членистое строение и расширены в области узлов. Размеры междоузлий весьма изменчивы, причем длина их всегда значительно превосходит ширину. Обескоренная поверхность стебля и поверхность ядер сердцевинной полости покрыты продольными ребрами, чередующимися с бороздами, число которых изменяется от 10 до 16 на 1 *см* поверхности стебля. Проводящие пучки проходят в междоузлиях параллельно друг другу вдоль стебля, не прерываясь и не меняя своего направления в узлах. Однако на отдельных участках стебля наблюдается иногда чередование проводящих пучков в соседних междоузлиях. В узлах часто видны углубления диаметром до 0,5 *мм*, которые соответствуют рубцам от прикрепления листьев или боковых побегов в зависимости от величины стебля. Между двумя соседними рубцами от боковых побегов прослеживается от двух до трех ребер. Листья узкие, линейные, несколько суженные у самого основания и свободные по всей длине. Ширина листьев около 2 *мм*, неполная длина 11 *мм*.

Близким видом является *N. carrerei* (Zeiller) Halle, но он имеет менее широкие листья (0,75—1,5 *мм*), гуще расположенные проводящие пучки и сердцевинные лучи на внутренней поверхности стебля.

Аален Туаркыра, рэт — средняя юра Ферганы, Гренландии, Швеции, Японии.

Род *Equisetites* Sternberg, 1838

Equisetites elegans Vladimirovich, 1960

Табл. I, фиг. 6а, б

Стебли этого растения отличаются очень небольшими размерами и обычно слегка расширены в области узлов. Толщина стеблей не превышает 5—6 *мм*, длина междоузлий — 12—15 *мм*. Листовые влагалища имеют бочонковидную форму с широко радиально расходящимися свободными частями листьев. Комиссуральные борозды узкие, но выражены весьма отчетливо. Длина сросшейся части листовой мутовки 3—4 *мм*, свободной — 3—6 *мм*, ширина листа 1 *мм*. В листовой мутовке насчитывается 8—10 листьев, в каждом из которых хорошо заметна тонкая срединная жилка. Чрезвычайно оригинальны по своей форме узловые перегородки (диафрагмы), имеющие вид выпуклых дисков до 1—2 *мм* в диаметре. В середине они имеют центральную округлую пору, окруженную радиальными порами, чаще всего в количестве 9 штук.

От близкого вида *E. longifolia* Brick, известного из нижне- и среднеюрских отложений бассейна р. Зеравшана и Южной Ферганы, описываемый хвощ отличается значительно меньшими размерами всех элементов побега и иной формой узловых перегородок, содержащих меньшее количество радиальных пор.

Нижняя юра Туаркыра, Западного Казахстана и Сибири.

Equisetites ketovae Burakova, 1960

Табл. III, фиг. 2

Растение относительно крупное, до 5 *см* в диаметре, ветвистое, надземный и подземный стебли членистые. Длина междоузлий значительно больше ширины стебля.

Наружная поверхность стебля гладкая, обескоренная поверхность обнаруживает присутствие проводящих пучков в виде вытянутых вдоль стебля ребер и борозд. Листья достигают 8 *см* в длину, срастаются основаниями приблизительно на 1/5 часть длины, образуя трубчатое влагалище, охватывающее нижнюю часть вышерасположенного междоузлия; свободные части листьев широко радиально расходятся в стороны. Листья имеют гладкую поверхность, ширина их около 2 *мм*, к верхнему концу они слегка суживаются и заканчиваются острой почти нитевидной верхушкой. Узловые диафрагмы округлые пористые, в поперечном сечении от 0,5 до 12 *мм*. Поры удлиненные, овальные и тупо закругленные. Центральное отверстие маленькое, округлое, края его утолщены.

Близкий вид *Equisetites giganteus* Burakova, широко распространенный в байосских отложениях Туаркыра, отличается от *Eq. ketovae* бо́льшими размерами растения, обильным ветвлением, короткими свободными зубцами листовых влагалищ и дисковидной диафрагмой с большим гладким срединным полем.

Байос Туаркыра.

FILICALES — ПАПОРОТНИКИ

Род *Marattiopsis* Schimper, 1869

Marattiopsis hoernsis (Schimper) Thomas, 1913

Табл. II, фиг. 2

Лист просто перистый. Перья лентовидные, постепенно суживающиеся от основания к треугольно вытянутой притупленной верхушке. Основание пера сердцевидно-асимметричное, края цельные или слабоволнистые. Максимальная ширина пера 2,6 *см*. Средняя жилка толстая, плоская, продольно бороздчатая, достигающая в диаметре 2—4 *мм*. Боковые жилки ответвляются от средней под углом около 70°, загибаются вниз и принимают направление, почти перпендикулярное краю пера. В базальной сердцевинной части они веерно расходятся и местами дихотомируют на некотором расстоянии от главной жилки. На 5 *мм* длины пластинки приходится 5—6 жилок. Группы сросшихся друг с другом спорангиев (синангии) располагаются вдоль концевых участков

боковых жилок, занимая в длину более половины расстояния от края пластинки до средней жилки.

Близкий вид *M. muensteri* (Goepp.) Schimp., встречающийся в нижне- и среднеюрских отложениях Украины, Северного Кавказа, республик Средней Азии и других местах, отличается от *M. hoerensis* меньшей шириной перьев, более короткими синангиями и иным соотношением длины синангия к ширине листовой пластинки.

Некоторые отпечатки из юрских отложений Большого Балхана, известные как *M. muensteri*, могут принадлежать верхушечным частям перьев *M. hoerensis*.

Аален — байос Туаркыра; рэт — лейасовые отложения Казахстана, Ферганы, Англии.

Род *Coniopteris* Brongniart, 1849

Coniopteris angustiloba Brick, 1933

Табл. V, фиг. 8

Лист дваждыперистый. Длина листа достигает 90 *мм* ширина 10—15 *мм*, ширина стержня менее 1 *мм*. Длина перьев достигает 10 *мм*, ширина 4—5 *мм*. Перышки мелкие, едва достигающие 2—3 *мм* в длину и ширину и прикрепляются к стержням перьев суженными основаниями. Обычно перышки разделены на 2—3, реже на 4 и даже на 5 узко линейных долек с заостренными верхушками. Однако на перьях верхушечной части листа и на дистальных концах всех остальных перьев чаще всего наблюдаются перышки, простые или неглубоко рассеченные на 2 дольки. От главной жилки перышка в каждую лопасть отходят вторичные жилки. Для спороносных перьев (перьев, несущих на нижних поверхностях перышек споры) характерны редуцированные листовые пластинки. На концах жилок каждого спороносного перышка развивается один, два или три крупных эллиптической формы соруса.

Близкий вид *C. hymenophylloides* (Brongn.) Seward, известный из среднеюрских отложений Европы и Азии, отличается от *C. angustiloba* бо́льшими размерами и менее глубокой рассеченностью перышек на лопасти. Остатки *Coniopteris* sp., описанные Т. А. Сикстель из юрских отложений Большого Балхана, весьма сходны

с *C. angustiloba* и по всей вероятности принадлежат этому виду.

Средняя юра Туаркыра, Большого Балхана, Южного Казахстана.

Coniopteris furssenkoi Prynada, 1938

Табл. V, фиг. 1

Листья мелкие дваждыперистые, линейно-ланцетовидные, постепенно суживающиеся к верхушке и в меньшей степени к основанию. Крупные листья достигают 81 *мм* в длину при ширине 16 *мм*. От стержня пера толщиною в 1 *мм* в очередном порядке почти под прямым углом отходят перья удлиненно-треугольной формы. Длина перьев в средней части листа достигает 11 *мм*, ширина около 5,5 *мм*. Перышки округлые, длиною до 2,0 *мм* и почти такие же по ширине, расположены на стержне пера поочередно. Края перышек слабо рассечены неглубокими вырезами на 2—3 закругленные дольки. Более крупные перышки надрезаны на 5 долек. От стержня пера в каждое перышко под острым углом входит главная жилка, от которой ответвляются вторичные жилки по одной в каждую долю перышка. В мелких перышках вторичные жилки дихотомируют в лопастях один раз, а в более крупных — два и даже три раза. Спороносные перышки редуцированы и несут по одному, два или три крупных соруса эллиптического очертания, расположенных на концах жилок.

Близкий вид *C. angustiloba* Brick (см. выше) отличается от *C. furssenkoi* разделением перышек на две, три или пять узколинейных долек с заостренными верхушками.

В байосских и особенно часто в батских отложениях Туаркыра, известны также в средней юре более восточных районов Средней Азии и Эмбенского района.

Coniopteris spectabilis Brick, 1953

Табл. V, фиг. 9а, б

Лист крупный, дваждыперистый, широко-ланцетовидный. Перья удлиненно-ланцетные, постепенно суживающиеся к острой вытянутой верхушке, достигающие

в длину 75 *мм*, при ширине 12—15 *мм*. Перышки крупные, в очертании клиновидные, отходят от стержня пера поочередно под углом 40—60°, более или менее глубоко рассечены на 2—3 пары лопастей и заканчиваются непарной верхушечной лопастью. Весьма характерными признаками этого растения является раздвоение лопастей перышек на заостренные дольки и особое рассечение базальных перышек в отличие от остальных. Базальные лопасти приосновного перышка нижнего ряда пера обычно увеличены в размерах и глубоко рассечены на узкие дольки. Базальные перышки верхних рядов обычно крупнее соседних. Жилкование сфеноптероидное: главная жилка входит в перышко под острым углом и становится неотличимой от боковых в верхней его половине; от главной жилки в каждую лопасть отходят вторичные, которые дихотомируют в мелких лопастях один, а в крупных — два раза и заканчиваются в зубцах.

C. hymenophylloides (Brongn.) Seward, широко распространенный в среднеюрских отложениях Европы и Азии, весьма близок к *C. spectabilis*, но отличается от него значительно меньшими перышками и менее глубоким рассечением их на лопасти.

Средняя юра Туаркыра и Ферганы.

Род *Phlebopteris* Brongniart, 1836

Phlebopteris braunii (Goeppert) Hirmer et Hoerhammer, 1936

Табл. I, фиг. 1

Лист дланевидный. Перья почти линейные, суживающиеся к заостренной верхушке. Ширина перьев превышает 3 *см*. Перышки имеют параллельные края, постепенно сходящиеся к тупо заостренной верхушке, и сливающиеся основания, образующие вдоль стержня кайму шириной около 1 *мм*. Ширина перышек около 3 *мм*, неполная длина их в верхушечной части пера 22 *мм*, в средней — несколько больше. Толстая средняя жилка дает боковые ответвления под углом около 45°, расположенные на расстоянии 1,5—2 *мм* друг от друга. Вторичные жилки дихотомически ветвятся один или два раза, причем первый раз — вблизи выхода из средней жилки, а второй — приблизительно на половине расстояния от

средней жилки до края пластинки. На спороносных перышках передняя веточка, получившаяся после первого ветвления боковой жилки, несет на конце сорус. Другая веточка на пути к краю пластинки дихотомически ветвится один или два раза. Сорусы (кучки спорангиев на нижней стороне листа папоротников) достигают в поперечнике 1 *мм* и образуют на пластинке листа два ряда, параллельных средней жилке. Каждый сорус заключает 7—10 спорангиев (органов, в которых развиваются споры), собранных в розетку. *Ph. polypodioides* Brongn., известный из нижней юры Средней Азии, средней юры Крыма и Англии, отличается от *Ph. braunii* более густым расположением жилок и частым соединением их анастомозами.

Нижняя юра Туаркыра, верхний триас — нижняя юра Ферганы, Гренландии.

Род *Dictyophyllum* Lindley et Hutton, 1834

Dictyophyllum nilssonii (Brongniart) Goeppert, 1846

Табл. I, фиг. 2

Листья описываемого растения имеют главный стержень (рахис), разветвленный наподобие ухвата, к ветвям которого спирально прикреплены узкие сегментированные перья. Прикрепляясь спирально, все перья направлены в одной плоскости в сторону от ветвей рахиса. Ширина перьев 20—28 *мм*, полная длина их не установлена. Перья этого папоротника разделены довольно глубокими выемками, доходящими больше чем до половины расстояния от края до его средней жилки, на крупные, приостренные на верхушке сегменты. Сегменты имеют слегка вогнутые верхние и выпуклые нижние края. Длина сегментов 7—13 *мм*, при ширине у основания 6—12 *мм*. Средняя жилка пера (стержень) сравнительно толстая, плоская. От нее в каждый сегмент под углом 60—80° отходят слегка дугообразно изогнутые боковые жилки, прослеживающиеся до верхушек сегментов. Перпендикулярно к боковым жилкам располагаются жилки третьего порядка, от которых, в свою очередь, под тупым углом отходят жилки последующего порядка.

Непосредственно от главной жилки отходят, наряду с упомянутыми боковыми жилками, многочисленные более тонкие и мелкие жилки более высоких порядков, которые соединяются между собой и с ответвлениями средних жилок сегментов. В результате сложного ветвления жилок возникает характерное для этой группы папоротников сетчатое жилкование.

Не исключена возможность, что отпечатки *Dictyophyllum* sp., описанные Т. А. Сикстель из юрских отложений Большого Балхана, принадлежат этому же виду.

Нижняя юра Туаркыра, верхний триас — нижняя юра Киргизии, Европы, Китая, Тонкина, Японии.

Род *Cladophlebis* Brongniart, 1849

Cladophlebis suluktensis Brick, 1935

Табл. I, фиг. 3

Лист дваждыперистый. Главный стержень листа (рахис) с продольными углублениями на поверхности — следами прижизненного волосяного покрова. Перья крупные. Длина их превышает 11 *см*, ширина около 6 *см*. Перышки очередные, узкие, языковидные, прикрепленные к стержню слегка расширенными основаниями, в области которых соседние перышки сливаются. Верхушки перышек приостренные или притупленные, симметричные. Перышки достигают в длину 3,8 *см*, в ширину 0,5 *см*. Главная жилка перышка толстая и прямая, распадается у верхушки сегмента на две веточки; боковые жилки в количестве 16—20 пар отходят от главной жилки под углом 40—45°, дихотомируя два раза.

Cl. kamenkensis Thomas из среднеюрских отложений Украины сходен с *Cl. suluktensis* Brick по размерам и характеру жилкования, но отличается от него треугольно вытянутой формой более мелких перышек и отсутствием следов волосков.

Нижняя юра Туаркыра и Ферганы.

CAYTONIALES — КЕЙТОНИЕВЫЕ

Род *Sagenopteris* Presl, 1838

Sagenopteris phillipsii (Brongniart) var. *cuneata* Seward, 1900

Табл. II, фиг. 3

Листья сложные, четырехраздельные, черешковые. Все четыре доли листа, или листочки, прикреплены непосредственно к верхушке черешка и имеют линейно-ланцетовидные или овальные очертания, в зависимости от положения их в листе. Средние листочки, в отличие от крайних, более длинные и узкие с симметричными равномерно суженными основаниями, переходящими в широкий черешок. Боковые доли в основании асимметричные, расширены с внешней стороны. Длина листочков в большинстве случаев около 4 *см*, ширина — 16 *мм*. Жилкование сетчатое. Толстая срединная жилка теряется в верхней части пластинки; тонкие боковые жилки отходят под острым углом, повторно дихотомически разветвляются и, соединяясь анастамозами, создают сеть вытянутых петель. На 2 *мм* ширины пластинки приходится 4—5 жилок. Длина петель, образованных жилками, достигает 8 *мм*, ширина — около 1 *мм*.

S. phillipsii (Brongn.) var. *cuneata* Seward отличается от типичного *S. phillipsii* (Brongn.) Sternb., встречающегося в юрских отложениях многих мест Европы и Азии, меньшей длиной листочков при такой же, как у *S. phillipsii*, ширине и несколько меньшими размерами всего листа. *S. nilssoniana* (Brongn.) Seward из юрских отложений Ягмана близок *S. phillipsii* (Brongn.) var. *cuneata* Seward, но отличается от последнего более овальными очертаниями листочков и более тупыми углами между главной и боковыми жилками.

Аален, изредка байос Туаркыра, средняя юра Западной Европы.

BENNETTITALES — БЕННЕТТИТОВЫЕ

Род *Ptilophyllum* Morris, 1840

Ptilophyllum cutchense Oldham et Morris, 1862

Табл. V, фиг. 4, 5

Листья линейные, равномерно сегментированные, слабо суживающиеся к верхушке и к основанию. Длина почти целого листа 21 *см*, ширина равна 1—2,8 *см*. Тупые или слегка приостренные сегменты прикрепляются всегда к верхней поверхности рахиса. Размеры сегментов весьма изменчивы; наиболее крупные экземпляры их достигают 15 *мм* в длину при ширине 4 *мм*, тогда как самые мелкие едва превышают 3 *мм* в длину и 2 *мм* в ширину. Жилки отходят от стержня почти под прямым углом, простые, изредка дихотомирующие, имеют направление, параллельное краям сегментов, и только в основании сегмента некоторые веточки отклоняются в сторону верхнего края. На поверхность сегмента шириной в 3 *мм* приходится 6—8 жилок.

Ptilophyllum acutifolium Morris, известный из юрских отложений Средней Азии, Казахстана, Индии, отличается от *Pt. cutchense* главным образом более закругленной верхушкой сегментов.

Средняя юра Большого Балхана и Туаркыра; нижняя и средняя юра Мангышлака, Индии; средняя юра Украины, Крыма, Ткварчели, Орской депрессии и Западного Казахстана.

Род *Jacutiella* Samylina, 1956

Jacutiella (?) *dentata* Burakova, 1961

Табл. V, фиг. 6

Листья длинные, линейные, постепенно суживающиеся к верхушке и к основанию; верхушка закругленная, основание листа не известно. Неполная длина листа 21 *см* при ширине 13—20 *мм*. Листовая пластинка прикрепляется к верхней стороне стержня, полностью его перекрывая. Боковые жилки простые, изредка дихотомирующие, отходят от главной жилки почти под прямым

углом. Дихотомия жилок наблюдается чаще всего в средней части листовой пластинки. На 10 *мм* длины листа у его внешнего края насчитывается 10—12 жилок. Пластинка листа кожистая с зубчатым краем и толстыми грубыми жилками. Зубцы имеют треугольную форму с заостренными верхушками, концы которых направлены слегка вверх.

Nilssonia dentata Brick, встречающаяся в нижней и средней юре Средней Азии и Казахстана, по форме листовой пластинки и зубчатому краю сходна с *Jacutiella dentata*, но отличается от последнего простыми недихотомирующими жилками, расположенными значительно чаще.

Бат Туаркыра.

Род *Anomozamites* Schimper, 1870

Anomozamites gracilis Nathorst, 1876

Табл. I, фиг. 4, 5

Листья мелкие, черешковые, неравномерно перисто сегментированные, линейно-ланцетовидные. Неполная длина листьев 50 *мм*, ширина около 8 *мм*. На верхушках листья заканчиваются парными сегментами, а по направлению к основанию суживаются и переходят в короткие черешки. Сегменты расположены супротивно или попарно-сближенно, под прямым углом к стержню листа, прикрепляясь к боковым его участкам всем основанием. Характерна значительная изменчивость величины сегментов. При этом ширина их, как правило, превосходит длину. Жилки прямые, параллельные краям сегмента, изредка дихотомирующие: на 5 *мм* ширины сегмента приходится 10—12 жилок.

Anomozamites minor (Brongn.) Nath., известный из рэт-лейасовых отложений Средней Азии, Мангышлака, Германии, Швеции, Гренландии, Ирана, весьма сходен с *An. gracilis*, но отличается от последнего более крупными размерами листьев и менее правильно надрезанными сегментами.

Нижняя юра Туаркыра, рэт — нижняя юра Казахстана, Гренландии, Швеции, Германии.

Род *Pterophyllum* Brongniart, 1828

Pterophyllum braunianum (Goeppert) Schenk, 1867

Табл. II, фиг. 4

Листья черешковые, равномерно перисто сегментированные. Неполная длина листа 6 *см*, ширина — 4,5 *см*. Стержень листа не превышает 2 *мм* в поперечнике и на поверхности покрыт неправильными поперечными валиками. Сегменты прикрепляются к боковым участкам стержня под углом около 70°, а затем несколько серповидно изгибаются вперед. По направлению к основанию сегменты слегка расширяются, к дистальному концу незаметно суживаются и заканчиваются закругленной верхушкой. Наиболее крупные сегменты имеют 30 *мм* в длину при ширине около 4 *мм*. Боковые жилки имеют параллельное краям сегмента направление и изредка дихотомируют у самого выхода из стержня. В сегменте 4 *мм* шириной насчитывается 7—8 жилок.

От *Pt. andraeanum* Schimp., встречающегося в верхнетриасовых — нижнеюрских отложениях Кавказа, Памира, Мангышлака, Туаркыра, *Pt. braunianum* отличается листьями линейного очертания и относительно более узкими и короткими слегка серповидно изогнутыми сегментами.

Аален Туаркыра, рэт — нижняя юра Памира и Западной Европы, средняя юра Ткварчели и Мангышлака.

NILSSONIALES — НИЛЬСОНИЕВЫЕ

Род *Nilssonia* Brongniart, 1825

Nilssonia orientalis Heer, 1878

Табл. IV, фиг. 1

Листья длинные, тонкие, черешковые, линейно-ланцетовидные, постепенно суживающиеся к основанию и более резко — к верхушке листа. В центре последней имеется заметная выемка в виде дуги, обращенной вершиной к центру пластинки. Листовая пластинка прикрепляется к верхней стороне стержня (рахиса) листа и достигает в длину более 9 *см* при ширине 3 *см*. Жилки простые, тонкие, слегка дугообразно изогнутые и обра-

зуют с рахисом угол, близкий к прямому. На отрезке листа в 5 *мм* длиною насчитывается 13—18 жилок.

Вид *Nilssonia vittaeformis* Pryn., очень часто встречающийся в среднеюрских отложениях Туаркыра, отличается от *N. orientalis* формой основания листа. У *N. vittaeformis* пластинка листа постепенно суживается книзу и плавно переходит в узкое клиновидно вытянутое основание. У *N. orientalis* лист тоже суживается книзу, но переход листовой пластинки в черешок чрезвычайно резкий, и поэтому лист имеет округленно-клиновидную форму.

Байос Туаркыра, средняя юра Большого Балхана, Мангышлака, восточной части Средней Азии, Украины, Орской депрессии, Англии, Румынии, Северного Афганистана.

Nilssonia polymorpha Schenk, 1867

Табл. V, фиг. 7

Листовая пластинка прикрепляется к верхней поверхности стержня (рахиса) и может быть как цельной, так и рассеченной на неравные по величине сегменты. Глубина рассечения различная, доходящая иногда до стержня листа. Края листьев цельные. Наибольшая ширина листьев 18 *мм* при неполной длине 9,5 *см*. Жилки тонкие, простые, отходящие от рахиса под прямым или близким к прямому углом. Приближаясь к краям листа, жилки дугообразно изгибаются и слегка наклоняются вперед. На 5 *мм* длины листовой пластинки приходится 10—15 жилок.

N. polymorpha отличается от *N. orientalis* Heer сегментацией листовой пластинки.

Байос — бат Туаркыра, Большого Балхана, рэт — средняя юра восточных районов Средней Азии, Северного Афганистана, Гренландии, Швеции.

Nilssonia vittaeformis Prynada, 1931

Табл. IV, фиг. 1

Растение имеет линейные несегментированные листья, постепенно суживающиеся к основанию и заканчивающиеся тонким черешком. Листовая пластинка прикрепляется к верхней поверхности стержня, причем положение

последнего на отпечатке нижней стороны отчетливо фиксируется в виде желобка. Края листа ровные, верхушка закруглена и имеет глубокую выемку в средней части. Под углом, близким к прямому, от стержня отходят простые, тонкие боковые жилки; на 1 *см* длины пластинки насчитывается в средней части листа около 30 и в основании около 20 жилок. Обычная ширина листа 8—12 *мм*, максимальная — 14 *мм*. В длину лист превышал 16 *см*, но полная длина не установлена из-за отсутствия цельных экземпляров.

Вид *Nilssonia dentata* Brick, известный из нижне- и среднеюрских отложений Средней Азии, в том числе Туаркыра, отличается от *N. vittaeformis* зубчатым краем листовой пластинки.

Байос — бат Туаркыра, Большого Балхана, Кугитанга, Северного Кавказа, Ткварчели, Западного Казахстана и Орской депрессии.

GINKGOALES — ГИНКГОВЫЕ

Род *Ginkgo* Linné, 1771

Ginkgo lepida Heer, 1876

Табл. III, фиг. 3

Листья состоят из черешка длиною до 5,5 *см* и глубоко рассеченной листовой пластинки, достигающей 6 *см* в длину и около 8 *см* в ширину. В целом листовая пластинка характеризуется веероподобными очертаниями. Глубоким средним вырезом, захватывающим частично и черешок, она разделена на две симметричные половины. Каждая из них, в свою очередь, рассечена вырезами, доходящими почти до основания, еще на четыре части. Образованные такими вырезами доли листа клиновидно суживаются к основанию, а в дистальной части расходятся на две конечные лопасти ланцетовидной формы. Эти лопасти, снабженные каждая четырьмя параллельными жилками, достигают в ширину 3—4 *мм* и заканчиваются закругленными верхушками.

Близкий вид *Ginkgo sibirica* Heer, широко распространенный в юрских отложениях, отличается от *G. le-*

pida менее рассеченной пластинкой листа и более закругленными конечными сегментами.

Байос Туаркыра, средняя юра Мангышлака, Украины, Казахстана и Сибири.

Род *Phoenicopsis* Heer, 1876

Phoenicopsis angustifolia Heer, 1876

Табл. IV, фиг. 2

Длинные лентовидные листья собраны в пучок на верхушке укороченного побега. По направлению к основанию листья суживаются постепенно и без образования черешка, хотя в редких случаях последний бывает выражен. Листья достигают в ширину 6 *мм* при неполной длине 13 *см*. Верхушки листьев тупые, закругленные. Жилки дихотомируют в нижней части листа, а затем идут параллельно его краям и сближаются у самой верхушки. На 5 *мм* ширины пластинки приходится 8—10 жилок.

Phoenicopsis speciosa Heer, известный из среднеюрских отложений Средней Азии, Украины, Казахстана и Сибири, отличается от *P. angustifolia* более широкой пластинкой листа и более часто расположенными параллельными жилками.

Байос Туаркыра, юра восточной части Средней Азии, Кавказа, Казахстана и Сибири, нижний мел Якутии и Приморья.

CONIFERALES — ХВОЙНЫЕ

Род *Elatides* Heer, 1876

Elatides curvifolia (Dunker) Nathorst, 1897

Табл. V, фиг. 2

Листья расположены на побегах спирально, под большим углом, на верхушке изгибаются кверху. Длина листьев 6—12 *мм*, ширина — 1,5—2,5 *мм*. На некоторых отпечатках отчетливо заметна одна средняя жилка. Шишки имеют овальную форму, наиболее крупные из них достигают к длину 2 *см* при наибольшей ширине 1,2 *см*. Чешуи шишки напоминают по форме обычные

листья, но отличаются от них меньшими размерами и большей толщиной. Наибольшие из чешуй имеют в длину 6 *мм* при ширине 2—3,5 *мм*.

Байос — бат Туаркыра, средняя юра восточных районов Средней Азии, Украины, Сибири, нижний мел Шпицбергена.

Род *Brachyphyllum* Brongniart, 1828

Brachyphyllum mamillare Brongniart, 1828

Табл. V, фиг. 3

Цилиндрические конечные вегетативные побеги разветвлены в одной плоскости, густо покрыты спирально расположенными листьями, имеют в ширину 3—5 *мм*. Листья чешуйчатые, мясистые, плотно прижатые к стеблю, широко треугольные или овальные по форме. На нижней стороне листа имеется ясно выраженный киль. Длина листа 2—4 *мм*, ширина —3—4 *мм*.

Байос — бат Туаркыра, средняя юра восточной части Средней Азии, Мангышлака, Крыма, Англии, Северного Афганистана, Индии.

ANIMALIA—ЖИВОТНЫЕ

ТИП PROTOZOA — ПРОСТЕЙШИЕ

КЛАСС SARCODINA — САРКОДОВЫЕ

СЕМЕЙСТВО ORBITOLINIDAE MARTIN, 1890

Род *Orbitolina* d'Orbigny, 1850

Orbitolina delicata Henson, 1948

Табл. XXXIX, фиг. 1—3

Раковина в виде пологого купола или коническая. Преобладают слабо выпукло-вогнутые формы, но встречаются слабо выпуклые с плоским или едва заметно выпуклым основанием. Максимальный диаметр раковины 4,2 *мм*, высота 1,35 *мм*. Верхняя поверхность раковин гладкая. Все раковины в основании имеют совершенно гладкую поверхность. Экземпляры, у которых снят наружный слой, обнаруживают клеточное строение

ячеистого слоя. Хорошо видны концентрические кольца, а также мелкие вертикальные и горизонтальные перегородки.

В горизонтальном сечении раковины при увеличении хорошо видны тонкий наружный и ячеистый слои краевой зоны. В ячеистом слое наблюдаются вертикальные перегородки главные, первого и второго порядков. В центральной зоне хорошо развиты радиальный и сетчатый слои. В радиальном слое узкие камерные каналы зигзагообразны и разделяются также зигзагообразными толстыми перегородками. Всего в нижней трети раковины радиальных камерных каналов около 60.

В осевом сечении раковины видно, что общее количество однорядных камер достигает 27, а на 1 *мм* высоты приходится до 25 камер.

Известные в отложениях апта Туркмении *Orbitolina badchysica* Мамонтова имеют 90 камерных каналов в нижней трети раковины, а *O. conicoformis* Мамонтова — 30, чем они и отличаются от *O. delicata* Henson, имеющей около 60 камерных каналов. *O. discoidea* Gras отличается наличием ряда концентрических колец в периферической части центральной зоны.

Нижний баррем Большого Балхана, Туаркыра, Куба-Дага и Копет-Дага, баррем (?) Аравии.

СЕМЕЙСТВО MEANDROPSINIDAE HENSON, 1948

Род *Balkhania* Мамонтова, 1962

Balkhania balkhanica Мамонтова sp. n.

Табл. XXXIX, фиг. 4—8

Раковина дискоидальная уплощенная, у взрослых форм слегка двояковогнутая, известковая, микрозернистая, на поверхности видны концентрические валики. Наружная стенка состоит из двух слоев — эпидермального и подэпидермального. При отсутствии эпидермального слоя обнаруживается сетчатая структура нижележащего, состоящего из отдельных пластинок. Раковины эволютные, до 10—15 *мм* в диаметре. Они состоят из начальной относительно большой камеры, круглой в горизонтальном сечении и уплощенной в осевом, и двух-

четырех последующих камер полукольцевых или близких к кольцевым и многочисленных (до 30) кольцевых.

В горизонтальном сечении видны перегородки между камерами, состоящие из округлых комочков криптокристаллического кальцита, а поры в них заполнены микрозернистым кальцитом. В осевом сечении видны полости камер.

Нижний баррем Большого Балхана.

ТИП BRACHIOPODA — ПЛЕЧЕНОГИЕ

КЛАСС ARTICULATA — ЗАМКОВЫЕ

Отряд RHYNCHONELLIDA

СЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLIDAE

Род *Septaliphoria* Leidhold, 1921

Septaliphoria tuarkyrensis Moisseev, 1944

Табл. XXXI, фиг. 1а—г

Толстая асимметричная округленно-пятиугольная раковина. Число ребер на створках 28—30. Передний край разделен на две неравные доли, смещенные по отношению друг к другу. Макушка сравнительно тонкая, загнутая. Форамен маленький, удлиненно-овальный.

Нижний оксфорд Туаркыра.

Род *Rhactorhynchia* Buckman, 1914

Rhactorhynchia corallina (Leymerie, 1846)

Табл. XXXI, фиг. 2а—г

Округленно-треугольная удлиненная раковина с асимметричным передним краем. Скульптура представлена грубыми, высокими, редко расположенными ребрами, в количестве 20 на каждой створке. Макушка очень высокая узкая, сжатая с боков, слабо загнутая. Форамен узкий, овальный. Дельтидий высокий треугольный.

Верхний оксфорд Большого Балхана, Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы и Западной Европы.

четырех последующих камер полукольцевых или близких к кольцевым и многочисленных (до 30) кольцевых.

В горизонтальном сечении видны перегородки между камерами, состоящие из округлых комочков криптокристаллического кальцита, а поры в них заполнены микрозернистым кальцитом. В осевом сечении видны полости камер.

Нижний баррем Большого Балхана.

ТИП BRACHIOPODA — ПЛЕЧЕНОГИЕ

КЛАСС ARTICULATA — ЗАМКОВЫЕ

Отряд RHYNCHONELLIDA

СЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLIDAE

Род *Septaliphoria* Leidhold, 1921

Septaliphoria tuarkyrensis Moisseev, 1944

Табл. XXXI, фиг. 1а—г

Толстая асимметричная округленно-пятиугольная раковина. Число ребер на створках 28—30. Передний край разделен на две неравные доли, смещенные по отношению друг к другу. Макушка сравнительно тонкая, загнутая. Форамен маленький, удлиненно-овальный.

Нижний оксфорд Туаркыра.

Род *Rhactorhynchia* Buckman, 1914

Rhactorhynchia corallina (Leymerie, 1846)

Табл. XXXI, фиг. 2а—г

Округленно-треугольная удлиненная раковина с асимметричным передним краем. Скульптура представлена грубыми, высокими, редко расположенными ребрами, в количестве 20 на каждой створке. Макушка очень высокая узкая, сжатая с боков, слабо загнутая. Форамен узкий, овальный. Дельтидий высокий треугольный.

Верхний оксфорд Большого Балхана, Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы и Западной Европы.

Род *Belbekella* Moisseev, 1936

Belbekella geokterensis Moisseev, 1936

Табл. XXXVII, фиг. 5а—г

Небольшая крылатая раковина округленно-пятиугольного или реже округленно-треугольного очертания. Число ребер на створках 25—35, в синусе и на срединном возвышении 5—8. Синус и срединное возвышение прослеживаются на расстоянии $^1/_3$ длины раковины от лобного края. Макушка слабо загнутая. Форамен сравнительно крупный, круглый. Дельтидий низкий, трапециевидный. Боковые комиссуры (линии смыкания створок) слабо отклоняются в вентральном направлении, лобная — образует низкий дуговидный изгиб в дорзальном направлении.

Готерив Большого Балхана; баррем Туаркыра.

Belbekella bertheloti [(d'Orbigny) Kilian, 1907]

Табл. XL, фиг. 1а—г

Маленькая довольно толстая раковина округленно-пятиугольного очертания. Число ребер на створках 30—35, в синусе и на срединном возвышении 7—9. Синус и срединное возвышение развиты довольно слабо. Макушка высокая, слабо загнутая. Форамен круглый. Боковые комиссуры почти прямые, лобная комиссура образует невысокую дугу.

От встречающейся здесь же *Belbekella geokterensis* Moiss. данный вид отличается менее крылатой и более толстой раковиной.

Баррем Большого Балхана и Туаркыра; нижний апт Северного Кавказа; верхний апт Западной Европы.

Отряд TEREBRATULIDA

СЕМЕЙСТВО TEREBRATULIDAE

Род *Lobothyris* Buckman, 1914

Lobothyris tchegemensis (Moisseev, 1934)

Табл. XI, фиг. 1а—г

Округленно-пятиугольная раковина с очень слабо развитой на переднем крае складчатостью. Макушка толстая, в поперечном сечении треугольная, загнутая.

Форамен круглый, довольно маленький. Симфитий очень маленький, трапециевидный. Боковые комиссуры слабо отклоняются в вентральном направлении. Лобная комиссура образует изгиб в дорзальном направлении.

Средний келловей Туаркыра и Северного Кавказа.

Lobothyris kabardinensis (Moisseev, 1934)

Табл. XI, фиг. 2а—г

Раковина овального очертания. У некоторых экземпляров на переднем крае наблюдаются слабо развитые складки, полностью отсутствующие у других. Макушка толстая, загнутая. Форамен сравнительно большой, круглый. Симфитий маленький, трапециевидный. Боковые комиссуры плавно изогнуты в вентральном направлении.

Верхний келловей Туаркыра; средний келловей Северного Кавказа.

Lobothyris beinezensis (Moisseev, 1944)

Табл. XI, фиг. 3а—г

Раковина округленно-пятиугольного очертания. Передний край прямоугольный. У взрослых экземпляров передний край слабо складчатый. Макушка толстая, сильно загнутая. Форамен овальный, довольно большой. Симфитий очень низкий, трапециевидный. На отдельных экземплярах он скрыт от глаз наблюдателя сильно загнутой макушкой. Боковые комиссуры равномерно и сильно изогнуты в вентральном направлении. Лобная комиссура повторяет очертания синусов и складок.

Верхний келловей Туаркыра и Большого Балхана.

Род *Ptyctothyris* Buckman, 1914

Ptyctothyris dorsoplicata (Suess, 1855)

Табл. XI, фиг. 4а—г

Овальная раковина с брюшной створкой, в 2—4 раза более выпуклой, чем спинная. На спинной створке иногда развито очень низкое срединное возвышение. Довольно толстая, треугольная в поперечном сечении, загнутая

макушка. Форамен маленький, круглый. Симфитий очень низкий, трапециевидный. Боковые комиссуры прямые или слабо отклоняются в вентральном направлении. Лобная комиссура образует слабый изгиб в дорзальном направлении.

Нижний келловей Большого Балхана; средний келловей Северного Кавказа; средний и верхний келловей Западной Европы.

Род *Heimia* Haas, 1890

Heimia planiconvexa (Kitchin, 1897)

Табл. XII, фиг. 1а—г

Тонкая округлая раковина с длиной, лишь немного превышающей ширину. Брюшная створка выпуклая, раза в 4 больше, чем спинная. Макушка сравнительно толстая, треугольная в поперечном сечении, загнутая. Форамен относительно большой, круглый. Симфитий низкий, трапециевидный. Боковые комиссуры прямые, лобная комиссура образует слабый изгиб в дорзальном направлении или прямая.

Келловей Большого Балхана и Туаркыра; келловей Индии.

Род *Turkmenithyris* Prosorovskaja, 1962

Turkmenithyris krimholzi Prosorovskaja, 1962

Табл. XII, фиг. 2а—г

Округленно-ромбическая раковина с сильно выпуклыми створками, со слабо развитым синусом на брюшной и высоким срединным возвышением на спинной створке. Макушка очень толстая, сильно загнутая. Форамен круглый. Симфитий низкий, трапециевидный. Боковые комиссуры образуют сильные изгибы в вентральном направлении, а лобная — образует крутую и высокую дугу в дорзальном направлении.

Верхний келловей Большого Балхана и Туаркыра.

Род *Sellithyris* Middlemiss, 1959

Sellithyris sella (Sowerby, 1825)

Табл. XL, фиг. 2а—г

Раковина округленно-пятиугольного очертания со складчатым передним краем. Макушка очень толстая, невысокая, сильно загнутая. Форамен большой, круглый. Боковые комиссуры отклоняются в вентральном направлении, а лобная комиссура делает изгибы, соответствующие складкам.

Нижний баррем Большого Балхана; баррем Туаркыра; готерив — нижний баррем Крыма, Кавказа; готерив Западной Европы.

Род *Praelongithyris* Middlemiss, 1959

Praelongithyris valdensis (Loriol) subsp. *kentugajensis* (Moisseev, 1936)

Табл. XL, фиг. 3а—г

Очень толстая раковина округленно-пятиугольного очертания. На переднем крае развита резкая складчатость, прослеживающаяся примерно до середины створок. Макушка толстая, сильно загнутая. Форамен большой, круглый. Боковые комиссуры значительно отклоняются в вентральном направлении. Лобная комиссура образует резкие изгибы, повторяющие очертания складок.

Нижний баррем Большого Балхана; баррем Туаркыра, Крыма.

СЕМЕЙСТВО ZEILLERIIDAE

Род *Zeilleria* Bayle, 1878

Zeilleria čuienkovi Moisseev, 1944

Табл. XXXI, фиг. 3а—г

Овальная раковина с килеватой брюшной створкой, выпуклой в 2—3 раза сильнее, чем спинная, и с выемкой на переднем крае. Макушка сравнительно толстая, тре-

угольная в поперечном сечении, загнутая. Форамен круглый. Дельтидий довольно высокий, треугольный.

Нижний оксфорд Туаркыра; келловей — оксфорд Гиссарского хребта.

Zeilleria luppovi Moisseev, 1944

Табл. XXXI, фиг. 4а—г

Округленно-пятиугольная, довольно толстая раковина с неглубокими и короткими срединными синусами на обеих створках. Брюшная створка выпуклая, приблизительно в 1,5 раза больше спинной. Макушка довольно толстая, загнутая. Форамен маленький, круглый. Дельтидий низкий, треугольный.

Нижний оксфорд Туаркыра.

ТИП MOLLUSCA — МЯГКОТЕЛЫЕ

КЛАСС BIVALVIA — ДВУСТВОРЧАТЫЕ

Отряд TAXODONTA

СЕМЕЙСТВО NUCULIDAE d'ORBIGNY, 1844

Род *Nucula* Lamarck, 1799

Nucula tchaloica Sibirjakova, 1960

Табл. VI, фиг. 1

Раковина имеет форму вытянутого в длину овала, слабо выпуклая, небольших размеров, с задней частью, несколько больше передней. Макушки маленькие, несколько смещенные в сторону переднего края. Замочный край угловатый с двумя неровными рядами зубов. Поверхность створок покрыта тонкими штрихами нарастания, неправильно расположенными, поверхность ядер гладкая.

От близкой *Nucula subovalis* Goldf. отличается смещенными вперед макушками, меньшей высотой раковины, неравными по длине рядами зубов.

Верхний байос Большого Балхана.

СЕМЕЙСТВО CUCULLAEIDAE STEWART, 1930

Род *Cucullaea* Lamarck, 1801

Cucullaea subdecussata (Goldfuss, 1838)

Табл. VIII, фиг. 1

Раковина удлиненно-ромбическая, несколько скошенная, тонкая, выпуклая, с длиной, достигающей 25 *мм*, и высотой 15,5 *мм*. Арея треугольная, широкая. Макушки широкие, смещенные вперед. Вдоль нижнего края макушек спускается резко выраженный киль. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими и радиальными ребрами. Места встречи тех и других отмечены точечными углублениями.

От *Cucullaea concinna* Phill. отличается более удлиненной формой раковины и отсутствием острых ребер, расположенных в верхней части раковины.

Бат Большого Балхана, средняя юра Крыма; байос — бат Западной Европы.

СЕМЕЙСТВО PARALLELODONTIDAE DALL, 1898

Род *Macrodon* Lycett, 1845

Macrodon nikchitchi Pčelincev, 1927

Табл. VIII, фиг. 2

Раковина правильного ромбического очертания, вздутая, с длиной, достигающей 25 *мм*, и высотой 17,5 *мм*. Макушки заостренные, широкие, приближенные к переднему краю, загнутые внутрь. От вершинок макушек к заднему нижнему углу раковины протягивается острый киль, отделяющий среднюю вздутую часть створок от слегка вогнутого щитка. Арея покрыта многочисленными связочными бороздками. Зубы поперечно-бороздчатые, расположенные параллельно замочному краю. Поверхность покрыта концентрическими линиями нарастания, которые пересекаются позади макушек с тонкими радиальными струйками и впереди с радиальными ребрами.

От близкого вида *Macrodon balkhanensis* Pčel. отличается меньшими размерами, более правильной ромбической формой, бо́льшей выпуклостью.

Бат Большого Балхана.

Macrodon verevkinense Borissjak, 1905

Табл. VI, фиг. 2

Раковина вытянутая в длину, скошенная, при длине 1 *мм* высота достигает 6 *мм*. Задний край косо срезан и имеет небольшую выемку, обусловливающую ушкообразное удлинение заднего конца замочного края. Небольшие макушки повернуты вперед, занимают почти центральное положение. От макушек идет вдавленность, отклоняющаяся от срединной линии, расширяющаяся книзу. Киль округленно-заостренный. Арея треугольной формы. Поверхность покрыта концентрическими пластинчатыми линиями нарастания и рельефными радиальными струйками.

От *Macrodon nikchitchi* Pčel. отличается иным характером скульптуры, формой раковины, ее скошенностью, меньшими размерами.

Байос Большого Балхана и Донецкого бассейна.

Отряд ANISOMYARIA

СЕМЕЙСТВО MONOTIDAE KITTL, 1885

Род *Meleagrinella* Whitfield, 1885

Meleagrinella echinata (Smith, 1817)

Табл. VIII, фиг. 3

Раковина косо овальная, с высотой, превышающей длину. Левая створка выпуклая, с макушками, повернутыми в сторону переднего края. Заднее ушко большое, имеет глубокий вырез. Поверхность покрыта округленными радиальными ребрами, в промежутках между которыми наблюдаются более тонкие промежуточные ребрышки, и концентрическими штрихами нарастания. Радиальные ребра при пересечении с концентрическими приобретают бугорчатый характер. Правая створка плоская, с маленьким шиловидным передним ушком, имеющим биссусный вырез. Заднее ушко треугольное, выступающее за край створки. Поверхность покрыта только концентрическими штрихами нарастания.

От *Meleagrinella doneziana* (Boriss.) отличается меньшим количеством более грубых радиальных ребер

на левой створке и отсутствием радиальных ребер на правой.

Бат Большого Балхана, Гиссарского хребта; верхний байос — бат Мангышлака; бат — келловей Зап. Европы.

СЕМЕЙСТВО PINNIDAE LEACH, 1819

Род *Pinna* Linné, 1759

Pinna buchi Koch et Dunker, 1837

Табл. VII, фиг. 1, 2

Раковина удлиненная, узкая, очень тонкая, конической формы, равностворчатая, с широким зиянием на заднем конце, с заостренными макушками и прямым беззубым замочным краем. Поверхность покрыта радиальными тонкими ребрышками, расходящимися от макушки, а также концентрическими штрихами нарастания, которые на задней части переходят в грубые морщины. От пересечения скульптур образуется сетка с ячейками различного размера.

От *Pinna karatchagylica* Sibirjakova отличается узкими очертаниями раковины и иным характером скульптуры.

Байос и бат Большого Балхана, юга европейской части СССР; верхний байос — бат Западной Европы.

СЕМЕЙСТВО BAKEWELLIIDAE KING, 1850

Род *Gervillia* Defrance, 1820

Gervillia aviculoides (Sowerby, 1812)

Табл. XXXIV, фиг. 1а, б; 2

Крупная раковина удлиненно-веретенообразной формы, саблевидно-изогнутая. Сечение раковины округлое в передней части и овально-сжатое в задней. Маленькие острые макушки сильно приближены к переднему краю, более мощная макушка левой створки нависает над ним. Замочный край позади макушек образует большой крыловидный выступ — заднее ушко; впереди макушек помещается очень маленькое переднее ушко. Наружная поверхность раковины покрыта грубыми концентрическими складками и линиями нарастания.

Келловей Туаркыра, келловей — нижний оксфорд Большого Балхана, Кугитанг-Тау и Грузии, келловей Дагестана и Литовской ССР. Средний келловей центральной части Русской платформы и Западной Европы.

Gervillia alaeformis (Sowerby, 1819)

Табл. XL, фиг. 4; табл. XLI, фиг. 1

Раковина крупная, массивная, очень выпуклая, треугольного очертания, резко неравносторонняя. Левая створка немного больше правой и более выпуклая. Поверхность створок делится на три неравные части. Передняя — маленькая, треугольно-овальной формы, находится в примакушечной области и отделена от средней глубокой депрессией с резким перегибом; средняя — сильно вздутая; задняя — сильно уплощенная широкая, имеющая форму тупоугольного треугольника, основанием обращенного к выпуклой части. Она отделена от средней части депрессией. Макушка сильно нависает над замочным краем и резко повернута вперед. Замочная арея широкая, на ней располагается 5 или 6 связочных бороздок. Под замочной ареей находятся многочисленные зубы, направленные косо по отношению к арее.

Верхний готерив и верхний баррем Большого Балхана; верхний баррем Куба-Дага и Туаркыра; готерив и баррем Северного Кавказа; верхний баррем Дагестана; нижний апт Англии.

Род *Turkmenia* Krimholz, 1936

Turkmenia balkhanensis Krimholz, 1936

Табл. XXXVII, фиг. 6; табл. XXXVIII, фиг. 1, 2

Раковина небольшая, неравностворчатая, тонкая. Створки треугольно-овального, обычно неправильного очертания, несимметричные, несколько скошенные. Передний и задний края прямолинейны, расходятся от макушки под тупым углом (140°). Нижний край дугообразно выгнут. Задние части створок представляют собой крыловидные выросты, ограниченные от остальной части

раковины прямой линией, идущей от макушки к задне-нижнему углу раковины. В примакушечной части раковины проходит ряд концентрических валиков (5—7), причем каждый последующий несколько шире предыдущего. Валики ясно прослеживаются только в верхней половине центральной части раковины. Перед макушкой имеется сложная связка. Примерно в середине раковины, несколько приближаясь кверху и назад, находится единственный отпечаток мускула-замыкателя.

Верхний готерив — нижний баррем Большого и Малого Балханов, Туаркыра и Копет-Дага; нижний баррем Куба-Дага.

СЕМЕЙСТВО PECTINIDAE LAMARCK, 1801

Род *Entolium* Meek, 1864

Entolium (Syncyclonema) ivanovi Pčelincev, 1934

Табл. VIII, фиг. 4, 5

Раковина удлиненно-овальная, слабо выпуклая, тонкая, с небольшими равновеликими треугольными ушками. Замочный аппарат состоит из двух зубных валиков. Поверхность покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и едва заметными радиальными струйками. От близкой формы *Syncyclonema spathulatum* Roem. отличается отсутствием биссусного выреза, удлиненно-овальной формой раковины, более тонкой концентрической скульптурой и наличием радиальных струек.

Бат Большого Балхана; байос Мангышлака, байос — бат Донбасса, байос — келловей Западной Европы.

Род *Chlamys* Bolten, 1798

Chlamys (Chlamys) robinaldina (d'Orbigny, 1846)

Табл. XLVI, фиг. 3а, б

Раковина небольшая овально-треугольной формы, уплощенная. Макушки маленькие конические, передние ушки больше задних. Створки покрыты многочисленными (39—56) тонкими, иногда слабо извилистыми радиаль-

ными ребрами. Поверхность ребер украшена многочисленными чешуйками, имеющими форму раструбов, расширяющихся книзу; они как бы вложены один в другой. Длина отдельных раструбов различная. Межреберные промежутки плоские симметричные, ширина их неодинакова. Промежутки испещрены нитчатой веерообразной скульптурой, в средней части раковины она параллельна ребрам, в передней и задней частях — сильно косая. Ушки створок покрыты тонкой перекрещивающейся скульптурой, переднее ушко правой створки отличается глубоким биссусным вырезом.

Валанжин — апт Большого Балхана; готерив и баррем Куба-Дага; верхний готерив и баррем Туаркыра; готерив — апт Копет-Дага, Кавказа и Мангышлака; нижний мел Западной Европы и Африки.

Chlamys (Chlamys) goldfussi (Deshayes, 1842)

Табл. XXXVII, фиг. 1

Раковина округлая уплощенная, средней величины. Скульптура разных створок резко различная, общим является лишь количество радиальных ребер на их поверхности — 19. Ребра левой створки высокие, имеющие в примакушечной части острые гребни. Они раздвоены симметричными гладкими понижениями. Радиальные ребра здесь пересекаются резкими концентрическими ребрами. Последние обычно слабо волнисты, пересекая радиальные ребра, они сильно расширяются и возвышаются, приобретая форму вытянутых валиков. В местах пересечения межреберных интервалов концентрические ребра сильно сжимаются, а иногда совсем прерываются. Радиальные ребра правой створки состоят как бы из трех узких ребер, среднее из которых, ограниченное узкими бороздками, возвышается над боковыми в виде закругленного гребня. Поверхность ребер пересекается множеством валикообразных бугорков.

От встречающегося здесь же *Chlamys archiaci* (d'Orb.) данный вид отличается своей концентрической скульптурой и отсутствием двух порядков радиальных ребер.

Готерив Большого Балхана и Куба-Дага; готерив и баррем Северного Кавказа; готерив Западной Европы.

Chlamys (Aequipecten) subinaequicostata

(Kasansky, 1909)

Табл. XII, фиг. 4, 5

Раковина довольно крупная, косо овальная, неравностворчатая: правая створка выпуклая, левая почти плоская. Макушки небольшие, треугольные, занимают центральное положение. Апикальный угол тупой. Переднее ушко правой створки округленное с большим биссусным вырезом, заднее — прямоугольной формы. Наружная поверхность правой створки покрыта десятью радиальными валикообразными ребрами, расширяющимися к нижнему краю, сближенными попарно, особенно в центральной части створки. Наиболее широкий промежуток, разделяющий пары ребер, проходит посередине створки. Кроме ребер, поверхность створки покрыта концентрическими линиями нарастания. Наружная поверхность левой створки покрыта девятью радиальными валикообразными ребрами. Наиболее массивное ребро расположено в центральной части створки. В межреберных промежутках в примакушечной части створки наблюдается до 4 тонких радиальных струек. Радиальные ребра пересекаются концентрическими линиями нарастания, которые на радиальных ребрах часто образуют шиповидные отростки.

От *Ch.* (*A.*) *fibrosa* (Sow.) отличается несимметричной раковиной и неравномерно развитыми радиальными ребрами.

Келловей Большого Балхана, Туаркыра, Юго-Западного Узбекистана, Памира, центральной части Русской платформы и Грузии; средний келловей Дагестана.

Chlamys (Aequipecten) fibrosodichotoma

(Kasansky, 1909)

Табл. XIII, фиг. 1а, б

Раковина округлого очертания, вздутая, неравностворчатая. Небольшие треугольные макушки занимают центральное положение. Ушки почти равновелики. Апикальный угол прямой. Наружная поверхность правой более выпуклой створки покрыта 4—6 радиальными

ребрами, которые на протяжении верхней трети створки дихотомируют, образуя 8—12 ребер. Наиболее глубокий межреберный промежуток проходит посередине створки. Вся поверхность створки покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания. Левая плоская створка покрыта 8 радиальными ребрами, средние из которых наиболее крупные. Концентрические линии нарастания, пересекаясь с радиальными струйками межреберных промежутков, образуют прямоугольные ячейки, а ближе к нижнему краю раковины часто превращаются в шиповидные выросты.

От *Ch. (A.) subinaequicostata* (K a s.) отличается ясно дихотомирующими ребрами, относительно более глубоким центральным межреберным промежутком на правой створке и более массивным срединным ребром на левой створке.

Келловей Большого Балхана, Туаркыра, Юго-Западного Узбекистана, Памира, Грузии, Малого Кавказа и Дагестана.

Chlamys (Aequipecten) sokolovi

(B o r i s s j a k et I v a n o v, 1917)

Табл. XXXIII, фиг. 1

Раковина равносторонняя, умеренно выпуклая, округлого очертания, слегка вытянутая в высоту. Замочный край прямой. Стороны примакушечного треугольника прямые, образуют угол 90°. Небольшая треугольная макушка занимает центральное положение, не возвышаясь над замочным краем. Наружная поверхность покрыта 23 радиальными ребрами. По бокам примакушечного треугольника расположено по 3 ребра, причем среднее более слабое. Между этими двумя группами ребер расположены 9 ребер первого порядка с округлыми вершинами, а между ними 8 ребер второго порядка, которые не доходят до макушки. Межреберные промежутки равны по ширине ребрам первого порядка или чуть шире их. Очень густо расположенные концентрические линии нарастания образуют на ребрах чешуйки.

Ушки небольшие, прямоугольные, переднее чуть больше заднего. Ушки покрыты радиальными ребрышками и линиями нарастания.

Нижний оксфорд Туаркыра, оксфорд юго-восточной части Русской платформы.

Chlamys (Aequipecten) qualicosta

(Etallon, 1862)

Табл. XXXIII, фиг. 2

Раковина овального очертания, равносторонняя, умеренно выпуклая. Прямые стороны примакушечного треугольника встречаются под прямым углом. Небольшая острая макушка занимает центральное положение. Наружная поверхность покрыта 18—20 радиальными ребрами, которые, за исключением крайних ребер, производят впечатление соединенных попарно. Бороздки, разделяющие ребра внутри каждой пары, значительно у́же промежутков, отделяющих одну пару ребер от другой. Концентрическая скульптура представлена пластинчатыми линиями нарастания.

От *Chlamys (Aequipecten) vagans* (Sow.) отличается почти вдвое бо̀льшим количеством радиальных ребер при относительно меньших размерах.

Оксфорд Большого Балхана, верхний оксфорд Западной Европы.

СЕМЕЙСТВО LIMIDAE d'ORBIGNY, 1847

Род *Lima* Bruguiére, 1792

Lima (Plagiostoma) subrigidula Schlippe, 1888

Табл. X, фиг. 6

Раковина небольших размеров, скошенная, полого выпуклая, с крутопадающим, слегка вогнутым передним краем. Ушки маленькие, почти ровные. Поверхность створок покрыта радиально расходящимися от макушки ребрами (до 70), с межреберными промежутками, несколько у́же самих ребер. Межреберные промежутки покрыты тонкими концентрическими штрихами.

От *Lima cardiiformis* (S o w e r b y) отличается округленно-овальным очертанием раковины, усеченным передним краем, глубокой луночкой.

Бат Большого Балхана, келловей Туаркыра; байос — келловей Западной Европы.

Lima (Mantellum) longa R o e m e r, 1836

Табл. XLVI, фиг. 2

Раковина треугольно-овальная, сильно скошенная, уплощенная, равностворчатая. Передний край прямой или слабо вогнутый; задний — у макушки прямой, ниже закругляется и плавно переходит в нижний край, образуя с ним общую дугу. Поверхность раковины покрыта ясной радиальной скульптурой, состоящей из многочисленных слабо волнистых ребер, с плоской гладкой поверхностью; узкие у макушки, они постепенно расширяются, приближаясь к нижнему краю. Межреберные промежутки значительно у́же ребер, поверхность их покрыта многочисленными точечными углублениями. Спереди, в примакушечной части, располагается узкая ланцетовидная арея, отделенная от остальной части резким килем. Поверхность ее, а также поверхности ушек покрыты такой же скульптурой, что и сама раковина.

От *Lima undata* D e s h. отличается наличием точечных углублений на поверхности межреберных промежутков.

Неоком Большого Балхана, готерив и баррем Куба-Дага, верхний готерив — баррем Туаркыра; неоком Копет-Дага, нижний готерив Северного Кавказа, неоком Западной Европы.

Род *Limatula* W o o d, 1839

Limatula subhelvetica (K a s a n s k y, 1909)

Табл. XIII, фиг. 2

Раковина треугольно-овальной формы, чуть скошенная, довольно вздутая, вытянутая в длину. Маленькие треугольные макушки нависают над замочным краем. Ушки маленькие, слабо отграничены от остальной поверхности раковины. Наружная поверхность створки покрыта

16—18 радиальными, крышеобразными ребрами. Межреберные промежутки шире ребер, и в них можно проследить ребра второго порядка и неправильные, не достигающие макушки ребра третьего порядка. Вблизи переднего края и почти во всей задней трети створки лишены радиальных ребер. Концентрическая скульптура представлена линиями нарастания и грубыми морщинами роста.

Келловей Большого Балхана, Туаркыра, Грузии; средний келловей Дагестана.

СЕМЕЙСТВО OSTREIDAE LAMARCK, 1818

Род *Gryphaea* Lamarck, 1801

Gryphaea dilatata Sowerby, 1816

Табл. XIV, фиг. 1, 2; табл. XV, фиг. 1а, б

Раковина резко неравностворчатая, овальная, округлая или грушевидная, сильно вздутая, массивная, достигает больших размеров. У некоторых экземпляров задняя часть нижней створки образует крыловидный выпуклый выступ, отделенный от остальной поверхности створки желобковидной бороздой. Центральные макушки клювообразно нависают над замочным краем; нередко они уплощены, скошены и несут следы прирастания к субстрату. Наружная поверхность нижней створки покрыта грубыми концентрическими линиями нарастания и складками. Внутренняя поверхность нижней створки представляет собою глубокую депрессию. Замочная площадка довольно длинная, треугольной формы, с углубленной и широкой связочной бороздкой. Большой мускульный отпечаток округлой формы расположен в центре депрессии, но чаще смещен к заднему краю. Верхняя створка тонкая, округлая, вогнутая, со слабо развитой макушкой; на верхнем крае расположена замочная площадка. Наружная поверхность верхней створки покрыта концентрическими складками нарастания и тонкими радиальными штрихами. Внутренняя поверхность верхней створки бугорчато-выпуклая с большим полулунным мускульным отпечатком.

Средний келловей — нижний оксфорд Туаркыра, Русской платформы, Донбасса, Мангышлака, Грузии, Памира и Западной Европы.

Род *Lopha* (Bolten) Röding 1798

Lopha marchi (Sowerby, 1814)

Табл. VIII, фиг. 6

Раковина массивная изогнутая неравностворчатая, с острой загнутой макушкой. Площадка прирастания небольшая. Поверхность покрыта 7 грубыми радиально расходящимися от макушки ребрами, ширина которых по длине неодинакова. В верхней части раковины они тоньше, в средней же становятся более грубыми, а в нижней части раковины ширина ребер больше, чем межреберные промежутки. С внутренней стороны раковина гладкая.

Нижний бат Большого Балхана, средняя юра Западной Европы.

Род *Exogyra* Say, 1820

Exogyra tuberculifera

(Koch et Dunker, 1838)

Табл. XLVI, фиг. 4

Раковина маленькая треугольно-округлого очертания, изогнутая, иногда овальная. Левая створка больше правой. От макушки к задне-нижнему углу левой створки проходит плавный перегиб, делящий створку на две неравные части: бо́льшую — переднюю и ме́ньшую — заднюю. Поверхность передней части несет 9—12 высоких ребер, веерообразно отходящих от макушки в косом направлении. В задней части располагается 5—6 низких узких ребер, отходящих от перегиба изогнуто-косо к заднему краю. Вся створка покрыта также пластинами нарастания. Макушка сильно повернута назад и нависает над задним краем. Замочная площадка узкая. Полуовальный мускульный отпечаток находится в срединной части раковины. Правые створки плоские, покрыты лишь грубыми следами нарастания.

От *Exogyra turkmenica* Lupp. данный вид отличается значительно меньшими размерами, значительно большим количеством ребер, а также более высокой раковиной.

Неоком и апт Большого Балхана; баррем и апт Куба-Дага; верхний готерив — нижний апт Туаркыра; валанжин Таджикистана, валанжин и готерив Мангышлака, неоком Кавказа; неоком и апт Западной Европы.

Exogyra turkmenica Luppov, 1960

Табл. XXXVIII, фиг. 4, 5

Раковина средних размеров, треугольно-серповидного очертания. Левая створка больше правой, форма ее напоминает гусиную лапку. От макушки к задне-нижнему углу левой створки проходит киль, делящий створку на две неравные части — бóльшую переднюю с хорошо развитой скульптурой и заднюю — почти без нее. Поверхность первой несет 4—6 резких высоких ребер, образующих резкие выступы на переднем крае раковины. Задняя часть имеет лишь одно узкое, низкое ребро, ограничивающее снизу выемку в примакушечной части заднего края. Макушка небольшая, сильно повернутая назад и нависает над задним краем. Замочная площадка узкая. Мускульный отпечаток полуовальный, лежащий в средней части раковины. Правая створка почти плоская, резко серповидной формы, украшена лишь резкими пластинами нарастания.

Верхний готерив — нижний баррем Большого Балхана и Туаркыра; нижний баррем Куба-Дага.

Exogyra balkhanica Prosorovsky, 1960

Табл. XXXVIII, фиг. 3

Раковина средних размеров с длинным выпуклым передним и слабо вогнутым, более коротким задним краями. Левая створка выпуклая. На ней от макушки к задне-нижнему углу проходит изогнутый киль, делящий створку на две части. Поверхность передней несет 4—6 резких радиальных ребер, кроме которых в межреберных промежутках находятся дополнительные менее высокие и менее резкие ребра. Общее количество их достигает 7—11. В задней части створки, в примакушечной части имеется 4—5 небольших ребер, отходящих от киля. Макушка небольшая, сильно повернутая назад и вниз. Мускульный отпечаток полуовальный. Правая створка почти плоская, резко серповидной формы.

От *Exogyra turkmenica* Lupp. отличается большим количеством ребер и скульптурой задней части створки.

Верхний готерив — нижний баррем Большого Балхана и Туаркыра; нижний баррем Куба-Дага.

Exogyra geokderensis Prosorovsky, 1960

Табл. XXXVIII, фиг. 6, 7

Раковина средней величины, овальная. Левая створка больше правой, плавным, слабо выраженным перегибом она делится на две части. Поверхность передней части несет 12—16 радиальных ребер. Они расходятся почти параллельно от макушки и в срединной части створки дихотомируют. На задней части створки ребра более низкие и узкие, и число их доходит до 9. Макушка слегка нависает над задним краем и завернута внутрь. Мускульный отпечаток имеет форму полуовала. Правые створки почти плоские с неправильными пережимами и утолщениями, треугольно-овальной формы.

От *Exogyra balkhanica* Prosorovsky отличается овальной формой, отсутствием ребер двух порядков и менее резким перегибом.

Верхний готерив — нижний баррем Большого Балхана и Туаркыра; нижний баррем Куба-Дага.

СЕМЕЙСТВО MYTILIDAE FLEMING, 1928

Род *Modiolus* Lamarck, 1799

Modiolus lonsdalei

(Morris et Lycett, 1853)

Табл. VII, фиг. 3

Раковина удлиненно-овального очертания, умеренно выпуклая, с высотой, превышающей длину, с расширенной и уплощенной передней и более суженной выпуклой задней частью. Макушки заостренные, отделенные от замочного края узкой полосой. Впереди макушек располагается значительных размеров брюшное ушко, отделенное узкой бороздкой от остальной раковины. Поверхность покрыта многочисленными правильными, концентрическими, тонкими штрихами нарастания, с которыми чередуются более грубые и редкие морщины нарастания.

От близкого *Modiolus cuneatus* (Sow.) отличается более узкими удлиненными очертаниями раковины и меньшей толщиной.

Верхний байос — нижний бат Большого Балхана; байос — бат Западной Европы.

Отряд SCHIZODONTA

СЕМЕЙСТВО TRIGONIIDAE LAMARCK, 1819

Род *Trigonia* Bruguiére, 1789

Trigonia (Trigonia) costata Sowerby, 1819

Табл. IX, фиг. 1

Раковина равностворчатая, треугольная, при высоте, почти равной длине. Передний край короткий, тупой, слабо выпуклый; задний — слегка оттянут, несколько скошен. Макушки заостренные, небольшие, от них к нижней части заднего края спускается высокий бугорчатый киль, отделяющий широкую арею от боковой стороны. Последняя покрыта 18—20 концентрическими ребрышками, слегка изгибающимися к периферии. Поверхность ареи покрыта 10—11 радиальными ребрами, состоящими из небольших бугорков. Замок левой створки состоит из одного кардинального зуба и двух боковых ямочек.

Нижний бат Большого Балхана, верхний байос — бат Западной Европы.

Trigonia (Trigonia) subpapillata Saveliev, 1960

Табл. XIII, фиг. 3а—в

Удлиненно-треугольная раковина, равностворчатая, умеренно-вытянутая в передне-заднем направлении; створки плотно сомкнутые. Нижняя часть сифонального края прямая, верхняя — вогнутая. Передняя зона узкая, слабо обособленная. Арея и главное поле образуют угол 110—120°. Небольшие треугольные макушки соприкасаются между собой, занимают крайнее переднее положение и повернуты назад. Предкилевая бороздка узкая и неглубокая. Переднее поле покрыто простыми с закругленными гребнями ребрами (34 при высоте 73 *мм*), межреберные пространства в два раза шире ребер. Все три киля хорошо развиты. Нижняя часть ареи плоская и узкая, верхняя вогнутая и более широкая. На арее расположено 12—14 радиальных ребрышек. Щиток плоский.

Келловей Туаркыра.

Trigonia (Trigonia) pčelincevae Saveliev, 1960

Табл. XVI, фиг. 1

Широкая, треугольная раковина имеет большие размеры в старческой стадии. Сифональный край умеренно скошенный, отношение его длины к длине верхнего края равно 0,75. Арея и главное поле образуют угол в 130—132°. Передняя зона прямая и узкая. На переднем поле от 23 до 31 ребра со слабо округленным сечением. Межреберные пространства плоские, широкие, в 1,5—2 раза шире ребер. Небольшие треугольные макушки расположены в передней трети раковины и повернуты назад. Арея покрыта 7—8 резкими грубобугорчатыми радиальными ребрышками и делится на две равные части неясным слабобугорчатым килем, причем задняя расположена ниже передней. Закилевая бороздка правой створки развита слабо. Щиток покрыт резкими бугристыми складками вдоль линий нарастания.

Келловей Туаркыра.

Род *Myophorella* Bayle, 1878

Myophorella (Myophorella) clavellata (Sowerby, 1826)

Табл. VIII, фиг. 7а, б

Раковина массивная, треугольного очертания, при длине 62 *мм* высота достигает 40 *мм*. Передний край короткий, округленный; задний вытянут и суживается к концу. Макушки остроконечные, загнутые внутрь. От них к задне-нижнему углу проходит зазубренный киль, который отделяет широкую арею от остальной поверхности раковины. Арея покрыта концентрическими пластинами нарастания. Скульптура состоит из концентрических ребер, образованных отдельными бугорками. Ребра при приближении к нижней стороне раковины снижаются и, не доходя до нее, исчезают совсем.

От близкого вида *Myophorella (Myophorella) signata* (Agassiz) отличается бо́льшей вытянутостью в высоту, более четко выраженным бугорчатым килем, характером скульптуры.

Бат Большого Балхана и Западной Европы.

Myophorella (Myophorella) rupellensis (d'Orbigny, 1850)

Табл. XVI, фиг. 2; 3а, б

Равностворчатая умеренно выпуклая раковина имеет форму прямоугольного треугольника с оттянутым и закругленным задним краем.

Плоскость главного поля образует с ареей угол 120°. Арея умеренно широкая, разделена срединным бугорчатым килем на две части, верхняя из которых более узкая. Узкий щиток образует угол в 140° с плоскостью ареи. Небольшие треугольные макушки расположены в передней трети раковины, повернуты слегка назад. Передняя зона довольно широкая, слабо выпуклая. Наружная поверхность главного поля покрыта 13—16 бугорчатыми ребрами. Верхние 5—6 ребер концентрические, мелкобугорчатые. Остальные ребра — грубобугорчатые. На границе передней зоны, продолжаясь в пределах последней, появляются 2—3 вставочных среднебугорчатых ребра. Иногда вблизи сопряжения переднего и нижнего краев ребра теряют правильное направление, образуя изгибы или беспорядочное скопление бугорков. Примакушечная часть ареи несет 5 поперечных ребрышек.

Келловей Туаркыра, средний келловей Литовской ССР, келловей — оксфорд Англии, оксфорд Франции.

Myophorella (Myophorella) corallina (d'Orbigny, 1850)

Табл. XVII, фиг. 1а, б; 2

Раковина треугольно-овальная, умеренно выпуклая. Передняя зона резко обособленная, плоская, умеренно широкая. Небольшие треугольные макушки смещены вперед и повернуты назад. Поверхность главного поля покрыта 12—13 бугорчатыми ребрами. Пять-шесть верхних ребер мелкобугорчатые, концентрические. Остальные грубобугорчатые, начинаясь у наружного киля, отклоняются к нижнему краю, образуя слабый изгиб, а в нижней половине переднего поля располагаются диагонально. Примакушечная часть ареи покрыта резкими и широкими поперечными ребрышками, причем средин-

ная бороздка появляется с 6—7 ребра. Кили развиты в ранней стадии, позднее иногда исчезают. Щиток узкий и слабо вогнутый.

От *Myophorella (Myophorella) rupellensis* (d'Orb.) отличается менее широкой передней зоной, более коротким передним краем, менее выраженными килями.

Келловей Туаркыра, средний келловей Литовской ССР, верхний оксфорд Западной Европы.

Род *Litschkovitrigonia* Saveliev, 1958

Litschkovitrigonia tenuituberculata Saveliev, 1958

Табл. XXXV, фиг. 1а, б

Раковина средней величины, треугольно-овального очертания. Главное поле значительно шире заднего. Поверхность переднего поля покрыта многочисленными рядами тесно поставленных небольших округлых бугорков. В промежутках между рядами, в нижней части раковины кое-где встречаются отдельные добавочные бугорки. Предкилевая борозда выражена слабо. Арея узкая, слабо расширяющаяся книзу. Внешний киль образован рядом бугорков, аналогичных бугоркам боковой поверхности переднего поля. Внутренний киль образован рядом более мелких округлых бугорков. В центре ареи находится узкая срединная бороздка. Поверхность ареи покрыта многочисленными беспорядочно расположенными мелкими бугорками.

Более мелкими бугорками боковой поверхности, более узкой скульптированной ареей данный вид отличается от *Litschkovitrigonia minor* (Litschkov).

Валанжин Большого Балхана; нижний валанжин Мангышлака.

Litschkovitrigonia inguschensis (Renngarten) subsp. *alta* Prosorovsky, 1961

Табл. XLI, фиг. 2, 3а, б; табл. XLII, фиг. 1а, б

Раковина средней величины, высокая, треугольной формы, уплощенная. Примакушечный угол почти прямой. Боковые поверхности покрыты многочисленными довольно крупными бугорками, вытянутыми в правильные

ряды; в нижней части раковины правильность рядов нарушается. В верхней части раковины имеется отчетливая предкилевая борозда, в нижней части она исчезает. Арея узкая, поверхность ее покрыта грубыми концентрическими ребрами и беспорядочно расположенными маленькими бугорками. Срединная борозда узкая, ограниченная спереди срединным килем, образованным рядом мелких бугорков. Внешний и внутренний кили (особенно первый) резкие, выражены рядом остроконечных бугорков. Щиток узкий, поверхность его покрыта беспорядочно расположенными мелкими бугорками.

От *Litschkovitrigonia tuarkyrica* Prosorovsky отличается своей треугольной формой и более узкой скульптированной ареей.

Верхний баррем Большого Балхана, Куба-Дага и Туаркыра.

Отряд HETERODONTA

СЕМЕЙСТВО ASTARTIDAE GRAY, 1840

Род *Astarte* Sowerby, 1818

Astarte (Astarte) pulla Roemer, 1836

Табл. IX, фиг. 2а, б

Раковина треугольного очертания, небольших размеров, с длиной, несколько превышающей высоту, вздутая. Макушки заостренные, приближенные к переднему краю. Под макушками расположена глубокая луночка. Поверхность створок покрыта 6—10 концентрическими ребрами. В межреберных промежутках сохранились очень тонкие концентрические штрихи. Замочный аппарат состоит из двух зубов на каждой створке.

Бат Большого Балхана, юга европейской части СССР и Западной Европы.

Astarte (Astarte) potmaensis Sibirjakova, 1961

Табл. VI, фиг. 4

Раковина округленно-треугольного очертания, небольших размеров, при длине, иногда превышающей высоту. Макушки широкие, заостренные, наклоненные вперед. Поверхность покрыта 2—5 заостренными концентрическими, правильно изогнутыми ребрами, при

ширине межреберных промежутков в 4—4,5 раза больше толщины самих ребер. В межреберных промежутках видны тонкие концентрические штрихи нарастания, имеющие правильное расположение. Замок состоит из двух небольших зубов.

От близкого вида *Astarte (Astarte) pulla* Roem. отличается меньшим количеством ребер, наличием широких межреберных промежутков с правильно расположенными в них концентрическими штрихами.

Верхний байос Большого Балхана.

Astarte (Astarte) quehenensis Loriol, 1875

Табл. XXXIV, фиг. 4, 5

Небольшая раковина овально-вытянутого очертания, слегка вздутая. От макушек к заднему концу нижнего края протягивается еле заметный килеобразный перегиб. Небольшие треугольные макушки слабо выдаются над замочным краем, расположены в передней трети ядра, повернуты вперед и слегка загнуты внутрь. Под макушкой расположена неглубокая, узкая луночка. Наружная поверхность покрыта 14 концентрическими ребрами. Межреберные промежутки значительно шире ребер. В них расположены тонкие концентрические линии нарастания.

Нижний кимеридж Большого Балхана и Франции.

Astarte (Astarte) sauvagei Loriol, 1875

Табл. XXXIV, фиг. 6

Небольшая раковина почти шаровидной формы, со слегка оттянутым задним краем. Макушки большие, треугольные, вздутые, соприкасающиеся, помещаются в передней половине раковины. От макушек к месту перехода нижнего края в задний тянется хорошо заметный килеобразный перегиб.

Наружная поверхность ядер покрыта скульптурой, состоящей из 12—14 концентрических узких ребер.

От *Astarte (Astarte) quehenensis* Loriol отличается меньшей длиной, бо́льшей вздутостью ядер, более резким килем.

Нижний кимеридж Большого Балхана, средний келловей — нижний оксфорд центральной части Русской платформы и Литовской ССР, нижний кимеридж Франции.

Astarte (Coelastarte) karajmanensis Sibirjakova, 1960

Табл. IX, фиг. 5, 6

Раковина овально-скошенная, выпуклая, массивная, большая, с длиной, несколько бо́льшей высоты, равностворчатая, с неплотно сомкнутыми створками. Задний край несколько оттянутый, передний же короткий, округленный. Макушки слабо выступающие, закругленные, сомкнутые вместе, наклоненные вперед. Поверхность створок покрыта грубыми морщинами нарастания, между которыми расположены тонкие концентрические линии нарастания. Впереди макушек располагается неглубокая овальная луночка. Щиток узкий, удлиненный. Передний мускул больше заднего. Замок левой створки состоит из двух боковых удлиненных зубов и одной ямочки. Замок правой створки состоит из одного кардинального зуба, расширяющегося книзу, и двух боковых углублений. Края створок в периферической части слабо зазубрены.

Нижний бат Большого Балхана.

Astarte (Coelastarte) depressa Sibirjakova, 1960

Табл. VI, фиг. 3

Раковина округленно-овальной формы уплощенная, равностворчатая, при длине 76 *мм* высота достигает 20 *мм*. Передний и задний края скошены. Макушки заостренные, слабо нависающие, приближены друг к другу. Поверхность покрыта близко расположенными валиками нарастания, между которыми видны слабые, очень тонкие линии нарастания, исчезающие в примакушечной части раковины. Впереди макушек расположена неглубокая, четко очерченная луночка, позади узкий щиток, на поверхности которого видны дуги от валиков нарастания.

От *Astarte (Coelastarte) karajmanensis* Sibirjakova отличается уплощенностью раковины, более округлым ее очертанием, отсутствием вытянутости переднего и заднего краев, иной скульптурой.

Верхний байос Большого Балхана.

Astarte (Coelastarte) incerta Pčelincev, 1934

Табл. XVII, фиг. 3а, б, 4; табл. XVIII, фиг. 1, 2а, б

Раковина крупная, у юных особей небольшая, имеет овальное, чуть скошенное очертание. Острые макушки располагаются в первой трети длины раковины, повернуты вперед и не возвышаются над верхним краем. Под макушками расположена глубокая, сердцевидная луночка. Щиток, расположенный за макушками, узкий и щелевидный. Скульптура наружной поверхности состоит из тонких концентрических линий нарастания, неправильно чередующихся с грубыми концентрическими морщинами, лишь у макушки и на молодых экземплярах скульптура принимает правильный характер. Периферийные части внутренней поверхности створок покрыты мелкими зубчиками.

Келловей Большого Балхана, Туаркыра, Памира, Дагестана, Малого Кавказа, келловей — оксфорд Грузии.

Род *Opis* Defrance, 1825

Opis deshayesii Morris et Lycett, 1853

Табл. VI, фиг. 5а, б

Раковина имеет очертания вытянутой в длину трапеции, небольших размеров, с усеченным передним краем и острым задним. Макушки сильно выступающие, изогнутые внутрь, смещенные вперед. От макушки к брюшному краю спускается острый высокий киль, вдоль которого сзади проходит глубокая бороздка. Поверхность покрыта правильными концентрическими ребрами при ширине промежутков, равной толщине ребер. Зубной аппарат состоит из двух длинных пластинчатых зубов на левой створке и одного — на правой.

От *Opis similis* (S o w.) отличается меньшими размерами, иной формой раковины и наличием бороздки, идущей вдоль киля.

Верхний байос Большого Балхана, средняя юра Англии.

Opis suprajurensis C o n t e j e a n, 1859

Табл. XXXIV, фиг. 3а, б

Небольшая раковина трапецеидального очертания, с усеченно-округленным передним краем и острым, оттянутым задним. Замочный край короткий. Макушки изогнутые, завернутые внутрь, от них к брюшному краю спускается заостренный киль. Задняя закилевая часть раковины покрыта 2—3 грубыми радиальными ребрами; остальная часть покрыта резкими концентрическими ребрами при ширине межреберных промежутков, несколько превышающей толщину ребер.

От *Opis similis* (S o w.) и *Opis deshayesii* M o r r. et L y c., встречающихся в средней юре Большого Балхана, данный вид отличается бо́льшими размерами, резко выраженными ребрами, несколько иными очертаниями раковины.

Оксфорд — кимеридж Куба-Дага, кимеридж Франции.

СЕМЕЙСТВО CYPRINIDAE H. et A. A D A M S, 1858

Род *Anisocardia* M u n i e r - C h a l m a s, 1863

Anisocardia laubei R o l l i e r, 1913

Табл. XII, фиг. 3а, б

Ядра средней величины, сильно вздутые; высота равна выпуклости. Очертание ядер округло-треугольное. Мощные с широким основанием макушки высоко возвышаются над замочным краем и повернуты вперед.

От *Anisocardia tenera* (S o w.) отличается относительно бо́льшей выпуклостью, более массивными и широко расставленными макушками, отсутствием ясного киля.

Келловей Туаркыра, верхний бат — келловей Большого Балхана, келловей Австрии.

СЕМЕЙСТВО CORBIDAE DALL, 1901

Род *Sphaera* Sowerby, 1823

Sphaera corrugata Sowerby, 1823

Табл. XLII, фиг. 3а, б

Раковина средних размеров, сильно выпуклая, почти шарообразная, слабо неравносторонняя. Макушки массивные, нависающие над прямым замочным краем, слабо повернутые вперед, занимающие центральное положение. Передняя часть раковины несколько шире задней и более скошена. В местах сочленения замочного края с передним и нижним от поверхности створок неглубокими узкими депрессиями отделяются плоские или слабовыпуклые треугольные «ушки». Наружная поверхность раковин покрыта резкими концентрическими морщинами. Луночка сердцевидно-овальной формы, сильно вогнутая.

Верхний баррем Большого Балхана, Куба-Дага и Туаркыра; готерив и баррем Копет-Дага, Северного Кавказа и Дагестана; баррем и апт Западной Европы.

СЕМЕЙСТВО CARDIIDAE LAMARCK, 1819

Род *Protocardia* Beyrich, 1845

Protocardia stricklandi

(Morris et Lycett, 1853)

Табл. IX, фиг. 3

Раковина почти округлая, выпуклая, с закругленным нижним краем. Макушки выдающиеся, приближенные к срединной линии, повернутые вперед, под ними расположена углубленная луночка сердцевидной формы. От макушки к задне-нижнему углу раковины проходит киль. Поверхность створок покрыта правильными многочисленными концентрическими ребрышками. Задняя часть раковины покрыта радиальными ребрами. Связка наружная.

От *Protocardia tascharvatica* Sibirjakova отличается отсутствием сетчатой скульптуры с четырехугольными ячейками на передней части раковины, узкими

макушками, иной формой раковин и большими размерами.

Верхний бат Большого Балхана, бат Англии.

Protocardia dyonisea (Buvignier, 1852)

Табл. XXXIV, фиг. 7

Раковина маленькая, шаровидная, сильно вздутая, равносторонняя. Небольшие треугольные макушки занимают центральное положение. На поверхности ядер присутствуют следы концентрических линий нарастания. На наружной поверхности раковин, кроме концентрических линий нарастания, на заднем поле наблюдаются слабые радиальные ребра.

Верхний оксфорд Куба-Дага и Западной Европы.

Отряд DESMODONTA

СЕМЕЙСТВО PHOLADIDAE LEACH, 1819

Род *Myopholas* Douvillé, 1908

Myopholas nana Douvillé, 1907

Табл. IX, фиг. 4

Раковина удлиненно-овальной формы, выпуклая, зияющая сзади, при длине 31 *мм* высота равна 17,5 *мм*. Наибольшая выпуклость створок приурочена к переднемакушечной части. Макушки расположены в передней трети раковины. Поверхность покрыта радиальными ребрами. Передняя треть раковины несет пять резких заостренных ребер с промежутками между ними в три раза бо́льшими ширины самих ребер. Остальная часть покрыта 21—26 менее острыми, радиальными ребрами. Кроме того, поверхность створок покрыта концентрическими линиями нарастания.

От близкого вида *Myopholas acuticostata* Sow. отличается меньшим количеством ребер на передней части (5 против 8), менее удлиненной формой раковины.

Бат Большого Балхана и Западной Европы.

Myopholas semicostata Agassiz, 1840

Табл. XLII, фиг. 2а, б

Раковина небольшая, короткая, сильно вздутая, имеющая очертание округлого параллелограмма, неравносторонняя, с широким зиянием на заднем конце. Передняя часть раковины сильно усеченная, в 1,5 раза короче задней. Боковые поверхности створок в передней и средней частях покрыты 17-ю резкими тонкими ребрами, отходящими от макушек. Передние ребра значительно шире отстоят друг от друга, чем остальные. Задняя часть створок гладкая.

Нижний баррем Большого Балхана и Туаркыра; неоком и апт Урала и Западной Европы.

СЕМЕЙСТВО PHOLADOMYIDAE GRAY, 1840

Род *Pholadomya* Sowerby, 1823

Pholadomya subexaltata Kasansky, 1909

Табл. XVIII, фиг. 3а—в

Очертание субтригональное. На передней стороне раковины расположена выпуклая сердцевидная площадка, резко отграниченная от боковых сторон. Крупные треугольные макушки занимают крайнее переднее положение и загнуты внутрь. Наружная поверхность покрыта радиальными ребрами и концентрическими линиями нарастания. На передней стороне расположено 1—2 ребра, одно из них проходит по границе передней и боковых сторон. 5—7 других радиальных ребер расположены на боковых сторонах. Грубые концентрические борозды разделяют ребра на бугорки, круглые или квадратные, иногда самые нижние имеют вытянутую прямоугольную форму. Задняя лишенная ребер арея составляет до трети длины раковины.

От *Pholadomya exaltata* Ag. отличается более тонкими радиальными ребрами, вследствие чего бугорки на них имеют вместо вытянутой округлую или квадратную форму.

Келловей Большого Балхана и Туаркыра, средний келловей Дагестана.

Pholadomya deltoidea (Sowerby, 1818)

Табл. XIX, фиг. 1а, б

Раковина вздутая, крупная, субтригонального очертания. Передняя часть представляет собой сердцевидную площадку, которая от остальной боковой поверхности отделена перегибом. Макушки крупные, массивные, занимающие крайнее переднее положение, нависают над замочным краем и слегка повернуты назад. Боковая поверхность покрыта 7—8 радиальными ребрами, причем первые два располагаются на сердцевидной площадке; одно из ребер лежит на перегибе, отделяющем сердцевидную площадку от боковой поверхности. Задняя половина лишена ребер. Радиальные ребра пересекаются концентрическими линиями нарастания. В результате этого пересечения радиальные ребра имеют бугорчатый характер, который исчезает с возрастом.

От *Pholadomya subexaltata* Kas. отличается меньшим количеством ребер, слабо выраженной бугорчатостью их, относительно бо́льшими размерами.

Келловей Большого Балхана, Туаркыра и Западной Европы.

Род *Goniomya* Agassiz, 1838

Goniomya baysunensis Borissjak, 1910

Табл. X, фиг. 1

Раковина умеренно выпуклая, удлиненно-овальная, зияющая на заднем крае. Макушки приближены к переднему краю, от них в сторону нижнего, несколько вкось, спускается вдавленность, а к задне-нижнему углу проходит киль. Поверхность покрыта высокими, заостренными ребрами на передней половине раковины и широкими на задней. Ребра встречаются под острым углом (диварикатная скульптура). Линия встречи ребер сильно отклонена назад и располагается позади радиальной вдавленности.

Бат Большого Балхана и байос — бат Байсун-Тау.

Goniomya karatchagylica Sibirjakova, 1961

Табл. IX, фиг. 7

Раковина овальная, несколько вытянутая в длину. Макушки завернуты внутрь и занимают почти центральное положение. Поверхность створок покрыта одинаковой толщины и формы ребрами, которые, начиная от макушки и почти до нижнего края, соединены горизонтальными перемычками. Линия встречи ребер незначительно отклоняется назад от срединной части створки. Нижняя часть створок покрыта горизонтальными морщинами нарастания. От макушек по обе стороны спускаются округленные кили.

От *Goniomya baysunensis* Boriss. отличается центральным положением макушек и соединением ребер горизонтальными перемычками, которое продолжается на протяжении $^2/_3$ высоты раковины.

Бат Большого Балхана.

СЕМЕЙСТВО CERATOMYIDAE FISCHER, 1887

Род *Ceratomya* Fischer, 1887

Ceratomya calloviensis (Kasansky, 1909)

Табл. XX, фиг. 1

Большие вздутые ядра имеют удлиненно-трапецеидальное очертание. Передняя поверхность ядра походит на сердцеобразную переднюю площадку *Pholadomya*. Массивные выдающиеся макушки занимают крайнее переднее положение, сильно загнуты вперед и нависают над замочным краем. От макушки к месту соединения нижнего и заднего краев протягивается килеобразный перегиб, который отделяет от боковой поверхности створки депрессию, заключенную между ним и замочным краем. Наружная поверхность створки покрыта своеобразной диварикатной скульптурой. Плоские ребра начинаются под макушкой у замочного края. В верхней части створок ребра тонкие и тесно сближены. На переднем сердцевидном поле они расходятся частью вверх, частью горизонтально, частью вниз; на боковой поверхности ребра изгибаются косо вниз и делаются почти параллельными; достигнув килеобразного перегиба, они под острым углом

устремляются к замочному краю в виде тонких тесно сближенных ребрышек.

От *Ceratomya excentrica* Ag. отличается наличием вблизи заднего края створки острого угла между двумя системами ребер, в то время как у *C. excentrica* Ag. ребра спокойно кончаются у заднего и замочного краев раковины без изгиба.

Келловей Большого Балхана, Туаркыра, Кугитанг-Тау, Северного Кавказа, Малого Кавказа.

СЕМЕЙСТВО PLEUROMYIDAE ZITTEL, 1881

Род *Pleuromya* Agassiz, 1843

Pleuromya balchanensis Pčelincev, 1928

Табл. XXI, фиг. 1а, б

Раковина треугольно-овального очертания. Передняя часть укороченная, а задняя — вытянутая в длину и заостренная. Отношение высоты к длине 0,62—0,66, отношение выпуклости к длине 0,5. От макушки к нижнему краю идет радиальное углубление, образующее заметный синус на нижнем крае. С передней стороны раковина имеет выпуклую площадку сердцевидного очертания. Небольшие, хорошо обособленные макушки приближены к переднему краю, загнуты внутрь и не касаются друг друга. Боковая поверхность створки покрыта грубыми концентрическими линиями нарастания.

Келловей Большого Балхана, Туаркыра и Западной Грузии.

Pleuromya regularis Pčelincev, 1928

Табл. XX, фиг. 2а, б

Раковина удлиненно-овального очертания. Передняя часть короткая, задняя — удлиненная и постепенно суживающаяся. От макушек спускается к нижнему краю, не образуя на нем синуса, ясно заметное углубление. Макушки широкие треугольные, лежат в первой трети длины раковины и соприкасаются между собой. Боковая поверхность покрыта концентрическими линиями нарастания.

Правильные удлиненно-овальные очертания и правильно закругленный, лишенный синуса нижний край

отличают *Pleuromya regularis* Pčel. от вышеописанного вида.

Келловей Большого Балхана и Туаркыра.

[*Pleuromya brongniartina* (d'Orbigny, 1849)

Табл. XX, фиг. 3а, б

Раковина субтригональной формы, отношение высоты к длине 0,70—0,77. Задняя ветвь замочного края прямая и длинная, передняя составляет с ней прямой угол и значительно короче. От макушки к нижнему краю протягивается ясно заметное углубление, не образующее на последнем изгиба (синуса); на некоторых экземплярах отчетливо видна вторая депрессия, проходящая от макушки в сторону заднего края. Передние части створок, круто загибаясь внутрь, придают передней части раковины сердцевидную форму. Треугольные макушки занимают крайнее переднее положение, повернуты друг к другу, но не соприкасаются между собой, нависая над замочным краем. Поверхность створок покрыта концентрическими линиями нарастания и редкими грубыми морщинами.

От *Pleuromya regularis* Pčel. и *Pleuromya balchanensis* Pčel. отличается усеченным передним краем, выпуклым нижним краем и постоянным отношением высоты раковины к ее длине 0,70—0,77.

Келловей Большого Балхана, Туаркыра, Западной Европы, средний и верхний келловей центральной части Русской платформы.

КЛАСС GASTROPODA — БРЮХОНОГИЕ

Отряд PROSOBRANCHIA

СЕМЕЙСТВО PLEUROTOMARIIDAE d'ORBIGNY

Род *Pleurotomaria* Sowerby, 1821

Pleurotomaria conoidea Deshayes, 1831

Табл. XXI, фиг. 2, 3а, б

Раковина средней величины имеет форму несколько расширенного конуса. Обороты низкие, вогнутые; по мере нарастания быстро увеличиваются в ширину и незначи-

тельно в высоту. Плевральный угол равен, в среднем, 55°. Шов поверхностный. Устье небольшое, перистома (околоустье) в форме неравнобочной трапеции. Пупок отсутствует. Скульптура наружной поверхности раковины образована пересекающимися тонкими спиральными ребрами и серповидно изогнутыми частыми линиями нарастания. Обороты в нижней части у шва имеют резко выступающий округлый киль, придающий раковине характерный вид. Киль снабжен зубчиками. Мантийная полоска наиболее отчетливо прослеживается над килем лишь на последних оборотах. Основание раковины резко обособленное, слегка вогнутое.

От *Pleurotomaria culminata* Heb. et Desl. отличается более открытым плевральным углом, трапецеидальными очертаниями перистомы, вогнутой образующей конуса, значительно более плоским основанием раковины.

Келловей Туаркыра; средний келловей — нижний оксфорд центральных областей европейской части СССР; байос — нижний оксфорд Западной Европы.

Pleurotomaria culminata Hebert et Deslongchamps, 1860

Табл. XXII, фиг. 1а, б, 2

Раковина средней величины, высоко коническая с острой вершиной, состоит из десяти равномерно возрастающих оборотов. Обороты низкие, широкие, разделены слабо заметным швом. Плевральный угол составляет 42°. Устье удлиненное, угловато-овальное, наклоненное к оси раковины. Основание имеет форму воронки. Скульптуру наружной поверхности образуют пересекающиеся спиральные ребра и более тонкие линии нарастания. Раковина снабжена выступающими над ее поверхностью килями. Киль расположен непосредственно над швом. Мантийная полоска узкая, слабо выдается над поверхностью оборота.

Келловей Туаркыра, Франции, средний келловей — нижний оксфорд центральных областей европейской части СССР.

Pleurotomaria germaini d'Orbigny, 1850—1860

Табл. XXI, фиг. 4; табл. XXII, фиг. 3а, б

Раковина крупная, трохусовидной формы. Обороты округлые, вздутые. Последний оборот большой, выпуклый, расширенный. Шов почти горизонтальный, поверхностный. Плевральный угол составляет 92°. Околошовная площадка отчетливо прослеживается на всех оборотах раковины. Устье сравнительно небольшое, перистома округлой формы. В центре основания — широкий пупок. Наружная поверхность раковины покрыта частыми плоскими спиральными ребрышками. Межреберные промежутки неглубокие, равной с ребрами ширины. Спиральные ребра пересекаются тонкими линиями нарастания. Мантийная полоса узкой бороздкой прямоугольного сечения проходит посередине оборота.

Келловей Туаркыра, Кавказа, Франции.

СЕМЕЙСТВО TUBIFERIDAE COSSMANN, 1895

Род *Pseudonerinea* Horiol, 1890

Pseudonerinea ornata Pčelincev, 1934

Табл. XLIII, фиг. 2, 3

Небольшая узкая, удлиненная, башенкообразная, многооборотная раковина с плевральным углом около 10°. Уплощенные обороты разделены поверхностным швом. Последний оборот больше предыдущего и слабо выпуклый; его боковая поверхность постепенно переходит в выпуклое основание. Устье небольшое, перистома эллипсоидальной формы. Скульптура наружной поверхности раковины образована спиральными ребрами и слабо заметными штрихами нарастания. Наиболее выражены два спиральных ребра, находящихся одно— в нижней, а другое — в верхней частях оборота.

Нижний баррем Туаркыра.

СЕМЕЙСТВО NERINELLIDAE PČELINCEV, 1924

Род *Polyptyxis* Pčelincev, 1924

Polyptyxis nodosa (Voltz, 1836)

Табл. XXXII, фиг. 1, 2, 3

Раковина небольшая, удлиненно-коническая, башенковидная, состоит из многочисленных слегка вогнутых оборотов. Плевральный угол раковины составляет 13°. Верхний край оборота образует валик, который несет ряд крупных бугорков. Второй ряд более мелких бугорков располагается посередине боковой поверхности оборота. В полость ромбического устья вдаются четыре спиральные складки. Две складки столбика короткие, пластинчатые. Теменная складка наклонена к внешней стенке раковины. Утолщенная на конце складка внешней губы располагается в нижней части оборота.

Верхний оксфорд Куба-Дага, Кавказа, Крыма, Западной Европы.

СЕМЕЙСТВО ITIERIIDAE COSSMANN, 1896

Род *Itieria* Matheron, 1842

Itieria gemmellaroi Pčelincev, 1934

Табл. XXXVII, фиг. 2а, б; 3

Раковина небольшая, конически-овальной формы, состоящая из четырех оборотов. Обороты выпуклые, объемлющие. Плевральный угол раковины равен 65°. Шов слабо наклонный, поверхностный. Боковая поверхность каждого оборота ниже околошовной площадки несет ряд крупных расплывчатых редких бугорков. В полость узкого, заостренного вверху устья вдаются три спиральные складки. Складка внешней губы треугольная. Теменная складка несколько длиннее и толще складки столбика. Обе они имеют пластинчатый характер.

Готерив Большого Балхана.

Itieria balkhanensis Pčelincev, 1934

Табл. XXXVII, фиг. 4а, б

Раковина небольшая, узкая, башенковидная, состоит из пяти слабо выпуклых оборотов, разделенных почти горизонтальным поверхностным швом. Обороты сильно

объемлют друг друга. Плевральный угол составляет 24°. В узком заостренном вверху устье присутствуют три спиральные складки. Складка внешней губы наиболее развита и имеет треугольную форму. Пластинчатая теменная складка более развита, чем складка столбика.

Готерив Большого Балхана.

СЕМЕЙСТВО APORRHAIDAE ADAMS, 1858

Род *Harpagodes* Gill, 1870

Harpagodes pelagi Brongniart, 1821

Табл. XLIII, фиг. 1а, б

Раковина крупная, овально-конической формы с короткой спиралью. Вершинный угол равен 92°. Последний оборот большой, составляет 0,8 общей высоты раковины. Боковая поверхность последнего оборота несет пять главных ребер, первое из которых располагается вдоль верхнего края оборота. В промежутке между главными ребрами находятся менее рельефно выступающие промежуточные ребра. Устье узкое, удлиненное.

Баррем Большого Балхана, Копет-Дага, баррем — нижний апт Западной Европы.

СЕМЕЙСТВО AMPULLINIDAE COSSMANN, 1907

Род *Ampullina* Lamarck, 1821

Ampullina macrospira Pčelincev, 1927

Табл. XXXV, фиг. 2; табл. XXXVI, фиг. 1

Крупная раковина натикоидных очертаний, состоящая из четырех выпуклых оборотов. Плевральный угол равен 66°. Шов слабо наклонный, углубленный. Последний оборот большой, более выпуклый, чем предыдущий. На всех оборотах прослеживаются узкие, слегка наклоненные к оси раковины околошовные площадки. Основание раковины правильно закруглено; в центре его располагается узкий пупок. Устье большое, грушевидной формы, суживающееся кверху, а в нижней части расширенное и плавно закругленное.

Валанжин Куба-Дага, Кавказа.

КЛАСС CEPHALOPODA — ГОЛОВОНОГИЕ

Отряд AMMONITIDA

Характеристика отдельных признаков, используемых при описании аммонитов, основывается на следующих соотношениях размеров (табл. 2).

Таблица 2

I. Толщина

Раковина	т : д
Очень уплощенная (дисковидная)	<0,2
Уплощенная	0,2—0,3
Средней толщины	0,3—0,4
Вздутая	0,4—0,5
Сильно вздутая	0,6—0,7

II. Ширина пупка

Пупок	ш. п. : д
Очень узкий	<0,8
Узкий	0,08—0,17
Умеренно узкий	0,17—0,25
Умеренно широкий	0,25—0,33
Широкий	0,33—0,50
Очень широкий	0,50—0,66

III. Скорость нарастания в высоту

Обороты	в : в. с.
Быстро нарастающие	>1,66
Умеренно нарастающие	1,33—1,66
Медленно нарастающие	<1,33

IV. Степень объемлимости оборотов

Обороты	п : о
Почти полностью объемлющие	>0,83
Сильно объемлющие	0,66—0,8
Умеренно объемлющие	0,33—0,6
Слабо объемлющие	0,17—0,3
Едва объемлющие	<0,17

СЕМЕЙСТВО PHYLLOCERATIDAE ZITTEL, 1884

Род *Partschiceras* Fucini, 1923

Partschiceras abichi (Uhlig, 1892)

Табл. VI, фиг. 7

Раковина уплощенная, с сильно объемлющими оборотами, имеющими высокоовальное сечение. Боковые стороны слабо выпуклые, постепенно переходят в дугообразно изогнутую сифональную поверхность. Пупок узкий, во-

ронкообразный. Ребра начинаются в нижней части боковых сторон, вначале направлены вперед, затем приобретают радиальное направление, постепенно утолщаются и переходят через сифональную сторону, не прерываясь.

Верхний байос Большого Балхана и Большого Кавказа.

СЕМЕЙСТВО MACROCEPHALITIDAE BUCKMAN, 1922

Род *Macrocephalites* Zittel, 1884

Macrocephalites macrocephalus (Schlotheim, 1820)

Табл. XXIII, фиг. 2

Раковина вздутая, с умеренно нарастающими в высоту оборотами, почти полностью перекрывающими предыдущий. Поперечное сечение оборотов треугольно-овальное, наибольшая толщина у пупкового перегиба, боковые стороны слабо выпуклые, сифональная — округленная. Пупок очень узкий, на жилой камере несколько расширяется, стенки пупка отвесные. Ребра начинаются у шва, в нижней части боковой стороны образуют небольшой изгиб назад, и затем большая часть их раздваивается. В верхней части ребра немного наклонены вперед и без перерыва переходят через брюшную поверхность. Промежутки несколько шире ребер.

Macrocephalites pila Nik. и *Macrocephalites andrussowi* Semenov отличаются более низкими толстыми оборотами и выше ветвящимися ребрами. У последнего вида ребра отчетливо изгибаются по длине.

Нижний келловей Большого Балхана, Туаркыра, Мангышлака, Кавказа, Крыма, Русской платформы, Западной Европы, Индии, Южной Америки, Мадагаскара.

СЕМЕЙСТВО PACHYCERATIDAE BUCKMAN, 1918

Род *Erymnoceras* Hyatt, 1900

Erymnoceras (Erymnoceras) coronatum (d'Orbigny, 1848)

Табл. XXIV, фиг. 2а, б

Раковина сильно вздутая, с умеренно нарастающими в высоту сильно объемлющими оборотами. Широкая, слабо выпуклая, дугообразно изогнутая сифональная

сторона через боковой перегиб переходит в пологие стенки широкого воронковидного пупка. Сечение оборотов невысокое, широкое, дугообразно изогнутое. Слабо развитые ребра начинаются у шва, на боковом перегибе образуют крупные округленные бугорки, от которых отходят по два—три крупных, округлых внешних ребра, достигающих бугорка противоположной стороны. Эти ребра немного изогнуты вперед, часто наблюдается зигзагообразное соединение с бугорками противоположных сторон.

От совместно встречающегося *Erymnoceras (Erymnoceras) banksi* (S o w.) отличается несколько более высоким сечением оборотов, более выпуклой брюшной стороной, меньшей угловатостью бокового перегиба и округлыми бугорками.

Средний келловей Туаркыра, Мангышлака, Северного Кавказа, центральных областей Русской платформы, Западной Европы, Индии.

Erymnoceras (Rollierites) renardi (N i k i t i n, 1881)

Табл. XXV, фиг. 2; табл. XXVI, фиг. 1

Раковина средней толщины, с быстро нарастающими в высоту умеренно объемлющими оборотами. Поперечное сечение низкоовальное, немного вытянутое в высоту. Боковые стороны слабо выпуклые, наружная в виде высокой дуги. Пупок широкий, стенки его крутые. Слабо развитые ребра начинаются на стенках пупка, на пупковом перегибе они образуют невысокие, крупные, округлые бугорки, от которых кверху отходят по два — три слабо наклоненных вперед внешних ребра. Иногда между ними имеется по одному дополнительному ребру. Ребра достигают бугорков противоположной стороны, причем соединение их часто зигзагообразное.

Средний келловей Туаркыра и центральной части Русской платформы.

СЕМЕЙСТВО CARDIOCERATIDAE H. DOUVILLÉ, 1890

Род *Quenstedticeras* H y a t t, 1877

Quenstedticeras lamberti (S o w e r b y, 1821)

Табл. XXVI, фиг. 2а, б

Раковина уплощенная, с медленно нарастающими в высоту объемлющими оборотами. Сечение оборотов овальное, с наибольшей толщиной посередине, суживающееся в верх-

ней части к заостренной сифональной стороне. Пупок умеренно широкий, ступенчатый, стенки его невысокие, вертикальные. Ребра начинаются у пупкового перегиба, в нижней части радиальные, в верхней изгибаются вперед. Немного ниже середины боковой поверхности ребра раздваиваются, а между ними часто появляется по одному дополнительному ребру. На брюшной стороне ребра сходятся под острым углом.

От *Quenstedticeras praelamberti* Douv. из верхов среднего и верхнего келловея отличается более значительным изгибом узких ребер, бóльшим числом дополнительных ребер и более высоким положением наиболее толстого места оборота.

Quenstedticeras henrici Douv. из верхнего келловея отличается округленностью брюшной стороны, несколько менее объемлющими оборотами.

Верхний келловей Туаркыра, Русской платформы, Грузии, Западной Европы.

Род *Cardioceras* Neumayr et Uhlig, 1881

Cardioceras cordatum (Sowerby, 1812)

Табл. XXXII, фиг. 4а, б

Раковина уплощенная, с медленно нарастающими в высоту умеренно объемлющими оборотами. Поперечное сечение оборотов высокое, сердцевидное, сильно суженное в верхней части, наиболее толстое в нижней. Боковые стороны слабо выпуклые, постепенно переходят в заостренную сифональную поверхность с резко выдающимся килем посередине. Пупок широкий, ступенчатый. Ребра крупные, серпообразные, начинаются на стенках пупка, в средней части боковых сторон в большинстве раздваиваются, наклоняются, а на брюшной стороне сильно изгибаются вперед. На уровне ветвления иногда появляются дополнительные ребра.

От *Cardioceras praecordatum* R. Douv. отличается более крупными ребрами, высокими оборотами и бóльшим коэффициентом ветвления, т. е. бóльшим числом ребер в верхней части по отношению к числу их на пупковом перегибе.

Нижний оксфорд Туаркыра, Русской платформы, Северной Сибири, Западной Европы.

Cardioceras russiense Sazonov, 1957

Табл. XXXII, фиг. 5а, б

Уплощенная раковина, с умеренно нарастающими в высоту умеренно объемлющими оборотами. Поперечное сечение их высокое, сердцевидное, с узкой брюшной стороной и заостренным килем. Боковые стороны уплощены, в нижней половине почти параллельные. Пупок умеренно узкий, стенки его низкие, крутые. Серпообразные тонкие ребра начинаются у шва, в средней части боковой поверхности большая часть их ($^2/_3$) раздваивается, в верхней трети — резко изгибаются вперед.

Отличается от *Cardioceras cordatum* (Sow.) и *Cardioceras praecordatum* R. Douv. более тонкими и густо расположенными ребрами, меньшим коэффициентом ветвления, а от *Cardioceras tenuicostatum* (Nik.) более высоким положением места ветвления ребер и большим числом неветвящихся ребер.

Нижний оксфорд Туаркыра, центральных областей Русской платформы.

СЕМЕЙСТВО PARKINSONIIDAE BUCKMAN, 1920

Род *Parkinsonia* Bayle, 1878

Parkinsonia parkinsoni (Sowerby, 1821)

Табл. VII, фиг. 5

Раковина уплощенная, с оборотами, перекрывающими предыдущий на $^1/_3$ высоты. Поперечное сечение оборотов овально-трапецеидальное, с наибольшей толщиной в нижней трети. Боковые стороны слабо выпуклые, пупковый перегиб резкий, стенки пупка крутые. Сифональная поверхность уплощена и несет узкую бороздку в средней части. Пупок умеренно широкий, неглубокий. Высокие ребра начинаются у пупкового перегиба, понижаясь в средней части боковой стороны, делятся на два более тонких ребра в верхней трети оборота. Между основными ребрами часто располагаются одно—два дополнительных ребра. На сифональной поверхности концы ребер располагаются в чередующемся порядке.

От *Parkinsonia orbignyana* Wetz. отличается более узким пупком, более высоким и узким сечением оборотов.

Верхний байос и низы бата Большого Балхана; верхний байос Северного Кавказа, Донецкого бассейна, Саратовского Поволжья; верхний байос — нижний бат Западной Европы.

Parkinsonia orbignyana Wetzel, 1911

Табл. VI, фиг. 9

Раковина уплощенная, с оборотами, перекрывающими предыдущий на $^1/_3$. Поперечное сечение оборотов округленно-четырехугольное, несколько вытянутое в высоту. Боковые стороны почти плоские, сифональная сторона также уплощенная, с гладкой бороздкой посередине. Пупок умеренно широкий, неглубокий, с пологими стенками. Прямые, немного наклоненные вперед ребра начинаются у пупкового перегиба. Они высокие, заостренно-округленные, в большинстве раздваиваются в верхней трети боковой стороны. В месте ветвления образуются бугорки.

Верхний байос Большого Балхана, Кавказа и Западной Европы.

Parkinsonia doneziana Borissjak, 1908

Табл. VI, фиг. 6а, б

Раковина уплощенная, со слабо объемлющими оборотами. Поперечное сечение оборотов трапецеидально-округленное. Боковые стороны слабо выпуклые, сифональная поверхность уплощенная, с гладкой бороздкой посередине. Пупок широкий, неглубокий, с крутыми стенками. Ребра начинаются у пупкового перегиба, на высоте $^3/_4$ оборота вздуваются в небольшие бугорки и бóльшей частью раздваиваются. Верхние части их наклонены вперед и заканчиваются на сифональной поверхности, чередуясь между собой по обе стороны от бороздки. На уровне ветвления часто появляется по дополнительному ребру.

От *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.) отличается характером ребристости, широким пупком, бóльшим наклоном ребер вперед.

Верхний байос Большого Балхана, Донецкого бассейна, Мангышлака, Северного Кавказа.

Parkinsonia neuffensis (O p p e l, 1958)

Табл. VII, фиг. 4

Раковина слабо выпуклая, уплощенная, с оборотами, объемлющими предыдущий почти на $^2/_3$ его высоты. Поперечное сечение оборотов удлиненно-овальное. Боковые стороны слабо выпуклые, постепенно переходят в дугообразно изогнутую сифональную поверхность с узкой, гладкой бороздкой посередине. Пупок умеренно широкий, слегка углубленный, с пологими стенками. Ребра, начиная от пупкового перегиба, несколько выше половины боковой поверхности делятся на две ветви, не образуя бугорков на месте ветвления. В нижней части боковой стороны ребра прямые, слегка наклоненные вперед, начиная от места деления, они еще более наклоняются и слегка изгибаются вперед.

От *Parkinsonia doneziana* B o r i s s. отличается удлиненно-овальным сечением оборотов, характером ребристости, умеренно широким пупком.

Нижний бат Большого Балхана, верхний байос — нижний бат Западной Европы.

Parkinsonia subharmonulata K h u d j a e v, 1927

Табл. X, фиг. 2

Раковина уплощенная, со слабо объемлющими удлиненно-овальными в поперечном сечении оборотами. Наибольшая толщина их находится около пупкового перегиба. Боковые стороны слабо выпуклые. Сифональная сторона уплощенная, с узкой бороздкой посередине. Пупок широкий, плоский, с пологими стенками. Ребра начинаются на пупковом перегибе, наклонены вперед, в верхней трети боковой поверхности раздваиваются и заканчиваются на сифональной стороне, где концы их располагаются в шахматном порядке.

От *Parkinsonia neuffensis* (O p p.) отличается более часто расположенными ребрами, наибольшей толщиной оборотов в нижней части, менее наклоненными вперед ребрами.

Нижний бат Большого Балхана.

СЕМЕЙСТВО KOSMOCERATIDAE HAUG, 1887

Род *Kepplerites* Neumayr et Uhlig, 1892

Kepplerites calloviensis (Sowerby, 1818)

Табл. XXIII, фиг. 1а, б

Раковина средней толщины, с умеренно нарастающими в высоту, сильно объемлющими, овальными в сечении оборотами, суживающимися к брюшной стороне. Наибольшая толщина их на пупковом перегибе. Боковые стороны слабо выпуклые. Пупок умеренно узкий, глубокий, стенки его крутые. Многочисленные тонкие ребра начинаются на стенках пупка, на боковых сторонах наклонены вперед и в нижней части их раздваиваются. На крупных оборотах между раздвоенными появляется по одному дополнительному ребру. Ребра пересекают закругленную сифональную сторону без перерыва.

От встречающегося в нижнем и среднем келловее *Kepplerites enodatum* (Nik.) отличается округлой брюшной стороной и отсутствием угловатых сифональных перегибов.

Нижний келловей Туаркыра, Мангышлака, Крыма, Русской платформы, Западной Европы.

Род *Kosmoceras* Waagen, 1869

Kosmoceras jason (Reinecke, 1818)

Табл. XXIV, фиг. 1а, б

Раковина уплощенная, с медленно нарастающими, сильно объемлющими, высокими, узкими, субпрямоугольными оборотами. Наибольшая толщина их у пупкового перегиба. Боковые стороны уплощенные, сифональная — плоская. Пупок узкий, с вертикальными стенками. Сифональный и пупковый перегибы резкие, прямоугольные. Ребра начинаются у шва, на пупковом перегибе вздуваются в виде крупных, круглых бугорков, на трети высоты боковой поверхности образуют второй ряд бугорков. Тут начинается по два—четыре более тонких внешних ребра, каждое из которых заканчивается на сифональном перегибе мелкими округлыми бугорками. На оборотах диаметром более 30—35 *мм* боковые бугорки исчезают, нижние части ребер сглаживаются.

От встречающегося совместно *Kosmoceras gulielmi* (S o w.) отличается более узкими и высокими оборотами.

Средний келловей Туаркыра, Мангышлака, Северного Кавказа, Русской платформы, Западной Европы.

Kosmoceras proniae T e i s s e y r e, 1884

Табл. XXVII, фиг. 1а, б

Раковина средней толщины, с медленно нарастающими в высоту, сильно объемлющими, высоко овальными в сечении оборотами. Боковые стороны сильно выпуклые. Пупок умеренно узкий, ступенчатый, стенки его крутые. Внутренние ребра слабо развитые, на пупковом перегибе и на $^1/_3$ высоты боковых сторон вздуваются в небольшие бугорки. От боковых бугорков кверху отходит по два внешних ребра, а между ними возникают одно—два дополнительных ребра. Все эти ребра заканчиваются в бугорках, расположенных на сифональном перегибе, причем примерно половина их при этом соединяется попарно.

Встречающийся совместно близкий вид *Kosmoceras compressum* (Q u e n s t.) отличается более крупными боковыми и внутренними бугорками, все внешние ребра соединяются попарно во внешних бугорках.

Верхний келловей Туаркыра, Мангышлака, Русской платформы, Западной Европы.

Kosmoceras duncani (S o w e r b y, 1818)

Табл. XXVII, фиг. 2а, б

Раковина средней толщины, с медленно нарастающими в высоту, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов высокое, субпрямоугольное, боковые стороны слабо выпуклые, в верхней трети несколько наклонены к узкой сифональной поверхности. Пупок умеренно широкий, ступенчатый, стенки его крутые. Ребра начинаются на стенках пупка, в середине боковой поверхности делятся на две ветви, в верхней части слегка изгибаются вперед и заканчиваются бугорками по краям сифональной стороны. Иногда одного бугорка достигают два ребра. Через брюшную поверхность проходят низкие ребра, соединяющие противоположные бугорки. Порою сочленение передней ветви с основным ребром неотчетливое.

От *Kosmoceras proniae* Teiss. отличается отсутствием внутренних и боковых бугорков, от *Kosmoceras rowlstonense* (Young et Bird) — меньшим числом более толстых внешних ребер.

Верхний келловей Туаркыра, Русской платформы, Западной Европы.

Kosmoceras spinosum (Sowerby, 1829)

Табл. XXVIII, фиг. 3; 4а, б

Раковина уплощенная или средней толщины с медленно нарастающими в высоту, умеренно объемлющими оборотами. Сечение внутренних оборотов округлое, затем несколько вытянутое в высоту и, наконец, становится субпрямоугольным, а боковые стороны уплощенными. Наибольшая толщина в средней части оборотов. Ребра начинаются от шва, у середины боковой поверхности на небольших оборотах часть их попарно соединяется в бугорках, от которых кверху отходят по три, реже по два внешних ребра. Эти ребра направляются к двум соседним наружным бугоркам. Между достигающими боковых бугорков проходят сквозные ребра, вначале по одному, затем количество их увеличивается и при диаметре более 40 *мм* боковые бугорки ослабляются, становятся редкими, затем почти не заметны. Наружные бугорки многочисленны и сильнее развиты, чем боковые. Каждый из них достигают два—три ребра, остальные заканчиваются между бугорками в числе не менее двух в каждом промежутке. Брюшная поверхность гладкая.

Kosmoceras spoliatum (Quenst.) отличается отсутствием боковых бугорков, а *Kosmoceras formosum* Sokolova — более низкими оборотами, сильнее развитыми боковыми бугорками и меньшим числом сквозных ребер.

Верхний келловей Туаркыра, Мангышлака, Русской платформы, Западной Европы.

Kosmoceras transitionis Nikitin, 1881

Табл. XXVI, фиг. 3; 4а, б

Раковина средней толщины с умеренно нарастающими в высоту, слабо объемлющими оборотами. Поперечное сечение оборотов высокое, шестиугольное, наибольшая

толщина — посередине слабо выпуклых боковых сторон. Пупок широкий, ступенчатый. Ребра начинаются на стенках пупка, в средней части боковых сторон они попарно соединяются в бугорках, от которых кверху отходят по три, редко четыре внешних ребра, направляющихся к двум соседним наружным бугоркам. Последние расположены в чередующемся порядке по сторонам узкой гладкой сифональной поверхности. Имеются очень редкие сквозные ребра, проходящие в промежутках между боковыми бугорками.

От *Kosmoceras spinosum* (S o w.) и *Kosmoceras formosum* S o k o l o v a отличается более высоким шестиугольным сечением оборотов, равномерно развитыми бугорками и меньшим числом сквозных ребер.

Верхний келловей Туаркыра, Мангышлака, Русской платформы, Германии.

СЕМЕЙСТВО REINECKEIDAE H Y A T T, 1900

Род *Reineckeia* B a y l e, 1878

Reineckeia anceps (R e i n e c k e, 1818)

Табл. XXV, фиг. 1а, б

Раковина средней толщины, с медленно нарастающими и слабо объемлющими оборотами. На небольших оборотах поперечное сечение низкое, поперечно-овальное, при диаметре более 30 *мм* становится округлым, а затем несколько вытянутым в высоту. Наибольшая толщина на пупковом перегибе. Боковые стороны слабо выпуклые, наружная сторона широкая, выпуклая. Пупок широкий, стенки пупка низкие, наклонные. Ребра начинаются на стенках пупка, на боковом перегибе при диаметре до 30 *мм* образуют высокие шиповидные бугорки, от которых кверху отходит по четыре, реже по три внешних ребра. При увеличении диаметра бугорки становятся менее выдающимися и находятся в нижней трети боковых сторон, число внешних ребер уменьшается до двух, реже трех. На середине сифональной поверхности ребра прерываются и здесь проходит узкая гладкая борозда. Наблюдаются редкие косые глубокие пережимы.

От *Reineckeia stuebeli* Steinm. отличается более низким сечением оборотов и большим числом внешних ребер.

Средний келловей Туаркыра, Западной Европы, Индии.

СЕМЕЙСТВО OPPELIIDAE DOUVILLÉ, 1890

Род *Oppelia* Waagen, 1869

Oppelia subradiata (Sowerby, 1823)

Табл. VI, фиг. 8

Раковина небольших размеров, дискоидальная, с сильно объемлющими оборотами. Поперечное сечение оборотов высокоовальное с наибольшей толщиной в средней части. Боковые стороны слабо выпуклые, сифональная поверхность округленная, без киля, не обособленная от боков. Пупок узкий, с крутыми стенками. Серповидно-изогнутые ребра начинаются в средней части боковых сторон. Вначале они тонкие, вблизи внешнего края становятся более резкими, широкими, ослабевая вновь на сифональной стороне. Между главными ребрами наблюдаются 3—4 более коротких дополнительных ребра.

Нижнебайосская *Oppelia praeradiata* H. Douv. отличается более низким поперечным сечением оборотов, более широкой, яснее округленной сифональной стороной, более прямыми, одинаковыми по размеру ребрами. От *Oppelia aspidoides* (Opp.) *Oppelia subradiata* (Sow.) отличается более округлой брюшной стороной и присутствием дополнительных ребер.

Верхний байос Большого Балхана, Кавказа и Западной Европы.

Oppelia aspidoides (Oppel, 1857)

Табл. X, фиг. 5

Раковина дискоидальная, с быстро возрастающими в высоту оборотами. Поперечное сечение оборотов стреловидное. Боковые стороны слабо выпуклые и сходятся вверху под очень острым углом. Пупок узкий, несколько углубленный. Серповидно-изогнутые ребра в нижней половине боковых сторон очень тонкие, радиальные, в средней части резко изгибаются вперед, а в верхней описывают выгнутую назад дугу и становятся резко выраженными, крупными.

От *Oppelia subradiata* (S o w.) отличается более острым сифональным краем, отсутствием дополнительных ребер.

Бат Большого Балхана, Крыма, Кавказа; нижний бат Западной Европы.

Oppelia fusca (Q u e n s t e d t, 1849)

Табл. X, фиг. 3

Раковина дискоидальная, с быстро возрастающими в высоту оборотами. Поперечное сечение оборотов стреловидное. Боковые стороны слабо выпуклые. Сифональная сторона несет киль. Пупок узкий, но шире, чем у *Oppelia aspidoides* (O p p.). Ребра начинаются на высоте $^1/_3$ боковой поверхности, затем круто поворачивают назад, слегка дугообразно изгибаясь в сторону, противоположную устью раковины.

От *Oppelia aspidoides* (S o w.) отличается более широким пупком, наличием киля на сифональной стороне, несколько иным характером ребристости.

Бат Большого Балхана, Северного Кавказа, верхний бат Западной Европы.

Oppelia notabilis R o e m e r, 1911

Табл. X, фиг. 4

Раковина дискоидальной формы, с сильно объемлющими оборотами. Поперечное сечение оборотов высокоовальное. Боковые стороны слабо выпуклые. Сифональная поверхность несколько округленная, с килем посередине. Резко выраженные ребра начинаются с $^1/_3$ высоты оборота, дугообразно изогнуты назад.

От *Oppelia fusca* (Q u e n s t.) отличается более широким пупком, менее объемлющими оборотами, высокоовальным сечением оборотов, характером ребристости.

Верхний бат Большого Балхана и Западной Европы.

Род *Hecticoceras* B o n a r e l l i, 1893

Hecticoceras retrocostatum (G r o s s o u v r e, 1898)

Табл. X, фиг. 7

Раковина дискоидальная, с умеренно объемлющими оборотами. Поперечное сечение высокоовальное. Боковые стороны слабо выпуклые. Сифональная сторона ок-

руглая с низким килем. Пупок умеренно узкий. Ребра начинаются у пупкового перегиба, здесь они тонкие, резко выраженные и изогнутые в виде слабой дуги; несколько не доходя до середины боковой стороны, они резко поворачивают назад, образуя коленчатый изгиб. На сифональной стороне ребра исчезают совсем.

От других представителей рода *Hecticoceras* данный вид отличается характером скульптуры и овальным сечением оборотов.

Верхний бат Большого Балхана и Западной Европы.

Род *Ochetoceras* Haug, 1885

Ochetoceras (Campylites) delmontanum (Oppel, 1863)

Табл. XXXIII, фиг. 3а, б; 4

Раковина уплощенная, почти дисковидная, обороты сильно объемлющие, медленно нарастающие в высоту. Сечение оборотов высокое, с наибольшей толщиной в нижней части. Пупок умеренно широкий, ступенчатый. Боковые стороны слабо выпуклые, крутым перегибом отделяются от стенок пупка и сифональной поверхности. Последняя узкая, несет посередине хорошо развитый киль, окаймленный узкими гладкими площадками. По краям их находятся низкие, не всегда отчетливые кили, благодаря чему брюшная поверхность является трехкилеватой. На боковых сторонах наблюдаются хорошо развитые ребра, начинающиеся у пупкового перегиба и, слегка изгибаясь, направляющиеся вперед. Несколько ниже середины боковых сторон они образуют резкий угловатый перегиб, отклоняются назад, а в верхней части, заметно расширяясь, вновь направляются к устью и исчезают у сифонального перегиба. Благодаря появлению дополнительных ребер, число их в верхней части почти в полтора раза больше, чем в нижней.

Верхний оксфорд Западной Туркмении, Западной Европы.

СЕМЕЙСТВО PERISPHINCTIDAE STEINMANN, 1890

Род *Perisphinctes* Waagen, 1869

Perisphinctes (Properisphinctes) bernensis Loriol, 1898

Табл. XXXIII, фиг. 5а, б; 6; 7а, б; 8

Раковина небольшая, средней толщины, на ранних оборотах вздутая. Слабо объемлющие обороты умеренно нарастают в высоту, имеют округлое сечение с толщиной, немного превышающей высоту. На небольших оборотах эта сдавленность сечения больше, с ростом она уменьшается. Наибольшая толщина находится в средней части оборотов. Боковые стороны слабо выпуклые, брюшная еще менее выгнутая. Пупок широкий, мелкий. Прямые радиальные узкие ребра начинаются на стенках пупка, близ внешнего перегиба они делятся на две, редко на три ветви, прямо пересекающие сифональную поверхность. Редкие пережимы, обычно в числе двух на оборот, несколько нарушают правильность скульптуры — за ними располагается одиночное ребро.

Верхний оксфорд Западной Туркмении, оксфорд Западной Европы.

Perisphinctes (Arisphinctes) plicatilis (Sowerby, 1817)

Табл. XXXIII, фиг. 9а, б; 10а, б; 11

Раковины могут достигать больших размеров, средней толщины. Обороты медленно нарастающие, слабо объемлющие, угловато-округлые в сечении, несколько вытянутые в высоту. Наибольшая толщина находится в их нижней части. Боковые стороны уплощенные, сифональная — дугообразно изогнута. Пупок широкий, мелкий. Прямые тонкие ребра, несколько отклоняющиеся вперед от радиуса, начинаются на стенках пупка, а в верхней четверти боковых сторон делятся на две ветви. Иногда здесь появляются дополнительные ребра. Все ребра без перерыва переходят через сифональную поверхность, слегка изгибаясь вперед. Наблюдаются редкие, не всегда отчетливо выраженные пережимы.

Верхний оксфорд Западной Туркмении, Западной Европы.

СЕМЕЙСТВО ASPIDOCERATIDAE ZITTEL, 1895

Род *Peltoceras* Waagen, 1871

Peltoceras (Peltoceras) athleta (Phillips, 1829)

Табл. XXVIII, фиг. 1; табл. XXIX, фиг. 1

Раковина средней толщины, с медленно нарастающими, едва объемлющими оборотами субквадратного сечения. Боковые стороны почти плоские, сифональная поверхность слабо выпуклая, наибольшая толщина оборотов на пупковом перегибе. Пупок широкий, ступенчатый, стенки его крутые. До 35 *мм* наблюдаются прямые радиальные ребра, раздваивающиеся на сифональной стороне. С ростом раковины ребра становятся более грубыми, вздуваются на пупковом перегибе, ослаблены на боковой стороне, а по краям брюшной поверхности образуют высокие округлые бугорки. От них отходят по два внешних ребра, зигзагообразно соединяющихся с противоположными бугорками. С диаметра 110—120 *мм* от внешних бугорков отходит обычно по одному ребру, которые начинают сглаживаться.

Совместно встречается ряд близких видов, отличающихся более низкими, более толстыми оборотами, более высокими внешними бугорками, от которых иногда отходят по три ребра.

Верхний келловей Туаркыра, Русской платформы, Кавказа, Западной Европы, Индии.

Peltoceras (Parapeltoceras) broilii Prieser, 1937

Табл. XXVIII, фиг. 2а, б

Раковина уплощенная, с медленно нарастающими и слабо объемлющими округлыми в сечении оборотами. Пупок широкий, стенки его низкие. Пупковый и сифональный перегибы не выражены. Радиальные ребра начинаются у шва, несколько приподнимаются при переходе к боковой поверхности, у середины последней раздваиваются. Лишь изредка встречаются одиночные ребра. В верхней части ребра немного отклоняются назад и, не прерываясь, переходят через брюшную поверхность, соединяясь с соответствующими ребрами противоположной стороны.

Peltoceras (Parapeltoceras) aculeatum Pries. отличается бо́льшим числом одиночных ребер, *Peltoceras (Parapeltoceras) arduenense* (d'Orb.) имеет более высокие обороты, ребра раздваиваются ниже. *Peltoceras (Parapeltoceras) russiense* Sinz. отличается выше ветвящимися ребрами, зигзагообразно соединяющимися с ребрами другой стороны.

Верхний келловей Туаркыра, Германии.

(?) СЕМЕЙСТВО DESHAYESITIDAE STOYANOV, 1949

Род *Turkmeniceras* Tovbina gen. n.

Turkmeniceras turkmenicum Tovbina sp. n.

Табл. XLIV, фиг. 1а—в

Раковина уплощенная, с медленно возрастающими в высоту, слабо объемлющими ($^1/_3$—$^1/_4$) оборотами. Поперечное сечение оборотов субпрямоугольное с наибольшей толщиной близ пупкового перегиба. Боковые стороны плоские, сифональная сторона уплощенная. Пупок умеренно широкий, ступенчатый, стенки его низкие, крутые. Ребра начинаются у шва и на пупковых стенках немного отклоняются назад, а на боковых сторонах очень слабо S-образно изогнуты и наклонены вперед близ сифональной стороны. Ребра пересекают последнюю без перерыва, с изгибом вперед. Около середины боковых сторон между каждыми двумя главными появляется по одному дополнительному ребру.

У разновидности *Turkmeniceras turkmenicus* var. *longa* Tovbina дополнительные ребра начинаются в нижней трети или четверти боковых сторон, а иногда ответвляются от главных на пупковом перегибе.

Верхний баррем Туаркыра, Большого Балхана и Западного Копет-Дага.

Turkmeniceras geokderense Tovbina sp. n.

Табл. XLIV, фиг. 2а—в

Раковина уплощенная, с умеренно быстро возрастающими в высоту, умеренно объемлющими ($^1/_3$) оборотами. Поперечное сечение оборотов субпрямоугольное. Боковые стороны плоские, сифональная поверхность уплощен-

ная. Пупок умеренно широкий, ступенчатый, стенки его низкие, крутые. Ребра начинаются у шва, на боковых сторонах слабо S-образно изгибаются и наклоняются вперед близ сифональной стороны, последнюю пересекают без перерыва с изгибом вперед. Около середины боковых сторон ребра иногда раздваиваются, но, как правило, появляются по два (реже по одному) дополнительных ребра.

Turkmeniceras multicostatum Tovbina отличается более широким пупком, большим количеством главных ребер и меньшим числом промежуточных, которые располагаются между главными нерегулярно.

Верхний баррем Туаркыра и Копет-Дага.

СЕМЕЙСТВО HETEROCERATIDAE SPATH, 1922

Род *Imerites* Rouchadze, 1933

Imerites favrei Rouchadze, 1933

Табл. XLIV, фиг. 3а—в

Первые четыре оборота завиваются в виде конической спирали, последний оборот образует плоскую спираль. Высота конической спирали около 17 *мм*, поперечное сечение оборотов круглое. Плоский оборот медленно нарастает в высоту и соприкасается с предыдущим. Поперечное сечение его овальное с наибольшей толщиной в средней части. Боковые стороны умеренно выпуклые, сифональная поверхность плоская. Пупок широкий, стенки его низкие, крутые. Ребра непрерывные, одиночные, на спинной (внутренней) поверхности очень тонкие, слабо изогнутые, на боковых сторонах утолщаются по мере приближения к сифональной поверхности, радиальные. Ребра несут две пары бугорков: на боковых сторонах слабые, округлые, а по краям сифональной поверхности резкие, конические. Переходя через сифональную поверхность, ребра ослабляются между краевыми бугорками.

От *Imerites giraudi* Kil. отличается более медленным возрастанием в высоту плоского оборота и более высокой конической спиралью.

Верхний баррем Туаркыра, Кавказа. Ряд исследователей относит соответствующие слои к нижнему апту.

Род *Colchidites* Djanelidze, 1924

Colchidites aff. *shaorensis* Djanelidze, 1924

Табл. XLIV, фиг. 4а, б

Три ранних оборота завиваются в форме конической спирали, следующие два образуют плоскую спираль. Высота конической спирали около 6 *мм*. Плоская спираль состоит из умеренно нарастающих в высоту едва объемлющих оборотов. Поперечное сечение оборотов субпрямоугольное с наибольшей толщиной на пупковом перегибе. Боковые стороны плоские, сифональная поверхность слабо выпуклая, спинная (внутренняя) — вогнутая. Пупок широкий, ступенчатый, стенки его низкие, крутые. Ребра непрерывные. На спинной стороне они очень тонкие, слабые, изгибающиеся назад, на стенках пупка утолщаются и, пересекая боковые стороны, слабо S-образно изгибаются. Ребра пересекают сифональную поверхность, немного изгибаясь вперед. В верхней трети боковых сторон появляется по одному дополнительному ребру.

От типичных *Colchidites shaorensis* Djan. отличается большим числом промежуточных ребер и правильным их чередованием с главными, большим изгибом их на боковых сторонах и большей длиной плоской спирали.

Верхний баррем Большого Балхана.

Отряд BELEMNOIDEA

СЕМЕЙСТВО BELEMNITIDAE d'ORBIGNY

Род *Hibolites* Montfort, 1808

Hibolites semihastatus Blainville, 1827

Табл. XXX, фиг. 2а—г

Стройные, слабо веретеновидные ростры, наиболее расширенное место которых находится посередине осевой части. Острие длинное центральное, поперечное сечение значительно сдавлено в спинно-брюшном направлении в осевой части (100 : 120—128), очень немного у начала альвеолы (100 : 103—107). Брюшная бороздка резко выражена вверху, исчезает посередине осевой части.

От *Hibolites hastatus* Blainv. отличается меньшей веретеновидностью, выше расположенным максимально расширенным местом и более короткой бороздкой. *Hibolites subhastatus* Ziet. менее веретеновиден и менее сдавлен в сечении, имеет более длинную бороздку.

Средний и верхний келловей Туаркыра, келловей и нижний оксфорд Крыма, Кавказа и Западной Европы.

Hibolites latesulcatus (d'Orbigny, 1845)

Табл. XXX, фиг. 1а, б

Немного веретеновидные ростры с наиболее расширенным местом, приближенным к заднему концу на $^1/_3$ длины осевой части. Центральное острие довольно короткое. Поперечное сечение сильно сдавлено в спинно-брюшном направлении в осевой части (100 : 128 —130) и лишь несколько меньше вверху (100 : 110—120). Длинная брюшная борозда исчезает у острия.

Келловей Туаркыра, Большого Балхана, Крыма, Донбасса и Западной Европы.

ТИП ECHINODERMATA — ИГЛОКОЖИЕ

КЛАСС ECHINOIDEA — МОРСКИЕ ЕЖИ

Отряд CIDAROIDA

СЕМЕЙСТВО CIDARIDAE GRAY, 1825

Род *Plegiocidaris* Pomel, 1883

Plegiocidaris (Paracidaris) florigemma (Phillips, 1829)

Табл. XXXIV, фиг. 8; 9; 10а, б

Панцири небольшой и средней величины, уплощенные сверху и снизу. Амбулякры извилистые, узкие, с погруженными поровыми зонами. Поры маленькие, округлые, разделены в каждой паре небольшим возвышением. Вдоль поровых зон два ряда некрупных бугорков, между которыми у амбитуса беспорядочно расположены мелкие зернышки; к концам амбулякров ряды бугорков соприкасаются. Первичные крупные бугорки в интерамбулякрах, по одному на каждой пластинке, продырявленные,

зазубренные, на нижней стороне меньших размеров и гладкие. Они окружены ареолами — гладкими углублениями, округлыми на верхней стороне и эллиптическими на нижней, вокруг которых расположены кольца небольших вторичных бугорков. Узкое пространство между кольцами покрыто еще более мелкими бугорками и зернышками.

Иглы довольно толстые, веретенообразные. Наибольшая толщина стержня немного выше границы с шейкой, затем он незначительно и постепенно суживается к вершине; его покрывают правильные продольные ряды округлых зернышек, соединенных тонкими нитями. К усеченной вершине иглы зернышки сливаются и переходят в тонкие ребрышки, образующие зубчатую розетку. На границе с шейкой, нерезкой и проходящей косо к оси иглы, ряды зернышек сближаются и постепенно исчезают.

От других видов отличается узкими амбулякрами с двумя рядами мелких бугорков, характером первичных бугорков в интерамбулякрах и расположением окружающих их ареол с кольцами вторичных бугорков, а также своеобразной скульптурой стержней игл.

Верхи верхнего келловея — нижний оксфорд Туаркыра; оксфорд — кимеридж Крыма и Западной Европы.

Отряд STIRODONTA

СЕМЕЙСТВО PSEUDODIADEMATIDAE POMEL, 1883

Род *Diplopodia* M'Coy, 1848

Diplopodia balkhanensis Vialov, 1930

Табл. XLV, фиг. 1а—в

Панцири средней величины, довольно высокие, округлого очертания. Нижняя сторона уплощенная, верхняя слегка выпуклая. На верхней стороне амбулякральные пластинки полипоровые (по пяти пар пор на каждой), пары пор сильно смещены и удвоены. На нижней стороне и у амбитуса пластинки олигопоровые (по три пары), пары пор расположены в один ряд, только у перистомы немного смещены.

Бугорки в амбулякрах расположены двумя рядами у края поровых зон. Продырявленные и зазубренные головки их маленькие, основания бугорков широкие и

окружены неширокими и неглубокими ареолами. У вершины и перистомы ряды бугорков сближаются, но на бóльшей части амбулякров между ними промежуток, заполненный двумя рядами зернышек, сливающихся к концам в один ряд.

В интерамбулякрах на нижней стороне и у амбитуса 8 рядов бугорков, окруженных кольцами зернышек. 2 главных ряда более крупных первичных бугорков идут от перистомы до вершины, снаружи от них 2 ряда вторичных, меньшей величины, не доходят до вершины на 3—4 пластинки, и 2 ряда совсем маленьких поднимаются немного выше амбитуса; еще 2 ряда небольших бугорков, внутри главных рядов, доходят почти до середины верхней стороны. Средняя часть интерамбулякров вблизи вершины гладкая и слегка вдавленная.

Перистома сравнительно небольшая, округло-десятиугольная, незначительно погруженная, с десятью ясными жаберными вырезами — заостренными углублениями на границах амбулякров и интерамбулякров. Вершинный щиток отпадающий, след от него меньше перистомы.

От близких видов из неокома Западной Туркмении отличается: от *Diplopodia renngarteni* Via l. и *Diplopodia vassilievskyi* Via l. — меньшим количеством рядов бугорков в интерамбулякрах; от *Diplopodia kultchitskyi* Via l. — бóльшим развитием дополнительных рядов интерамбулякральных бугорков и менее выпуклыми краями верхней стороны панциря; от *Diplopodia langei* Via l. — более округлым очертанием панциря и более выпуклой его верхней стороной.

Нижний баррем Большого Балхана.

СЕМЕЙСТВО STOMOPNEUSTIDAE MORTENSEN, 1903

Род *Stomechinus* Desor, 1856

Stomechinus perlatus (Desmarest, 1827)

Табл. XXXII, фиг. 6а—в

Панцирь средней величины, уплощенно-полушаровидный, почти округлого очертания. Поровые зоны прямые, немного углубленные. Пары пор расположены тремя рядами; три соседние пары образуют низкую дугу; у перистомы поровые зоны расширяются за счет увеличения

количества пар пор. Первичные бугорки в амбулякрах и интерамбулякрах маленькие, непродырявленные, гладкие, образуют по два вертикальных ряда; на нижней стороне они значительно крупнее. Многочисленные очень мелкие бугорки покрывают поверхность панциря, кроме узкой гладкой полосы в середине интерамбулякров на верхней стороне, группируются в горизонтальные и вертикальные ряды и образуют тонкий узор в виде прямоугольников и колец вокруг первичных бугорков. Снаружи от первичных интерамбулякральных бугорков на нижней стороне и у амбитуса по ряду вторичных бугорков, которые кверху быстро уменьшаются в размерах и исчезают.

Вершинный щиток маленький. Генитальные пластинки довольно большие с крупными порами; мадрепоровая — выпуклая, значительно больше остальных. Глазные пластинки маленькие, почти пятиугольные, не соприкасаются с перипроктом, форма которого неправильно округлая. Перистома большая.

От *Stomechinus calloviensis* Cott. отличается узором, образованным очень мелкими бугорками вокруг первичных бугорков. От *Stomechinus gyratus* (Ag.) — отсутствием широких гладких полос в середине амбулякров и интерамбулякров.

Нижний оксфорд Туаркыра; оксфорд Западной Европы.

Отряд CASSIDULOIDA

СЕМЕЙСТВО ECHINOBRISSIDAE d'ORBIGNY, 1855

Род *Pygurus* L. Agassiz, 1839

Pygurus romani (Lambert, 1904)

Табл. XLV, фиг. 2а—в; 3

Панцири средней и довольно большой величины, овально-пятиугольного очертания. Наибольшая ширина в задней половине. Передний конец слегка сужен и поперечно усечен, с очень незначительным вырезом. Задний конец суживается сильнее и образует небольшой ростр. Верхняя сторона слабо дугообразно изогнута, в середине слегка уплощена. Нижняя незначительно вогнутая, слабо вздутая по краям. Амбулякры петалоидные, ланцетовидные. Поры в петалях сопряженные, неравные: внутренние

маленькие, слабо овальные, наружные длинные, щелевидные. Непарный амбулякр почти прямой. Парные значительно шире его, с более широкими межпоровыми зонами. Передние сильно изгибаются. Задние более прямые и короче передних. На нижней стороне панциря амбулякры прямые; маленькие, косо расположенные поры образуют простые ряды; лишь вблизи перистомы амбулякры незначительно расширяются, поры смещаются, образуя внутренние ряды.

Вершинный щиток немного смещен вперед. В середине его большая мадрепоровая пластинка, по краям четыре генитальные пластинки с крупными порами. Перистома сильнее смещена вперед, пятиугольная, слегка удлиненная, расширяющаяся кпереди. Перипрокт овальный, продольный на нижней стороне панциря у самого конца ростра. Бугорки на верхней стороне маленькие, на нижней — крупнее.

От близких неокомских видов *Pygurus productus* (Ag.), *Pygurus gillieroni* Des. и *Pygurus salevensis* Lor. отличается слабым вырезом переднего края и сильно изогнутыми передними парными амбулякрами.

Нижний баррем Большого Балхана; баррем Франции.

Отряд SPATANGOIDA

СЕМЕЙСТВО DISASTERIDAE GRAS, 1848

Род *Pygomalus* Pomel, 1883

Pygomalus ovalis (Leske, 1778)

Табл. XXIX, фиг. 2а, б

Панцири небольшой и средней величины, овального очертания, слегка расширяющиеся к переднему концу и суживающиеся к заднему. Наибольшая ширина в передней половине. Передний край выпуклый, высокий, без борозды, лишь с незначительным уплощением в области непарного амбулякра. У вершины последнего, вблизи переднего края наибольшая высота. К нерезко усеченному заднему концу панциря наблюдается незначительное понижение слегка уплощенной верхней стороны. Боковые стороны сильно выпуклые. Нижняя сторона

плоская со слабо выпуклым задним интерамбулякром. Общая линия профиля панциря образует неправильный четырехугольник с округленными углами и изогнутыми боковыми сторонами. Амбулякры узкие, не петалоидные, непарный прямой, парные незначительно изогнутые, задние немного шире передних. Поры маленькие, овальные, внутренние обычно мельче наружных и более круглые, расположены под небольшим углом друг к другу, иногда почти параллельны.

Вершинный щиток разорванный. Его передняя часть (тривиум) довольно длинная. Крупные глазные пластинки II и IV примыкают друг к другу по средней линии и отделяют генитальные 2 и 3 от 1 и 4. Мадрепоровая пластинка больше других. Глазная III маленькая. Задняя часть щитка (бивиум) смещена к заднему концу панциря, в верхней части которого расположен овальный перипрокт. С верхним немного заостренным концом последнего соприкасаются вершины задних амбулякров. Перистома округлая, смещена вперед, непогруженная. Бугорки продырявленные, зазубренные, маленькие, в углубленных ареолах; на нижней стороне они значительно крупнее.

От близкого вида *Pygomalus analis* (A g.) отличается более высоким и выпуклым панцирем с наибольшей высотой вблизи переднего края и меньшим расстоянием от последнего вершин передних и задних амбулякров.

Келловей, главным образом нижний, Большого Балхана; байос — келловей Западной Европы.

Род *Collyrites* Desmoulins, 1835

Collyrites tuarkyrensis Poretzkaja sp. n.

Табл. XXX, фиг. 3а—д

Панцири средней и довольно большой величины, высокие, овально-сердцевидные, иногда почти четырехугольные, к заднему концу незначительно суживающиеся. Наибольшая ширина в передней половине или почти посередине. Верхняя сторона довольно равномерно выпуклая; наибольшая высота немного сзади вершинного щитка. Задний конец обычно косо усечен и образует во-

гнутую кривую от перипрокта до выступа нижнего края. Передняя борозда неглубокая, ограничена слабо выступающими ребрами, от вершинного щитка к амбитусу значительно расширяется, нерезко рассекает передний край и суживается к перистоме. Нижняя сторона уплощенная, слегка вогнутая в области перистомы, с выпуклым задним интерамбулякром. Непарный амбулякр прямой, узкий, значительно уже борозды, с очень узкими поровыми зонами. Парные передние амбулякры тоже узкие, почти прямые, только у вершины незначительно изогнутые. Поры маленькие, неправильно овальные, наклонены под разными углами к оси поровой зоны и друг к другу; у перистомы поры умноженные. Задние амбулякры шире и короче передних, слабо изогнуты и слегка закруглены к вершине, сходятся на довольно большом расстоянии от перипрокта.

Вершинный щиток разорванный. Тривиум от переднего края на расстоянии около половины длины панциря, удлиненный, с крупными генитальными порами по углам. Пластинки различной величины: самая большая мадрепоровая, глазные II и IV, соединенные по средней линии и разобщающие пары генитальных пластинок, тоже крупные, остальные генитальные и глазные меньшей величины. Между задними генитальными и глазными небольшая сверхсчетная пластинка. Перистома округлая, окаймленная тонким кольцом, от переднего края на расстоянии около $^1/_4$ длины панциря. Перипрокт овальный, продольный, в верхней части вогнутой ареи на задней стороне панциря. Бугорки продырявленные, зазубренные, в неглубоких ареолах.

Близкие виды *Collyrites dorsalis* (A g. et D e s.) и *Collyrites bicordata* (L e s k e) отличаются бóльшей суженностью панциря к заднему концу и вертикальным усечением его задней стороны. Кроме того, у первого из них передняя борозда почти исчезает у амбитуса и слабо выражена на нижней стороне, отсутствует сердцевидный вырез переднего края. У второго борозда выполаживается выше амбитуса и не достигает вершинного щитка. *Collyrites elliptica* L a m. отличается более низким овальным панцирем без передней борозды.

Средний и главным образом верхний келловей Туаркыра.

Род *Disaster* L. Agassiz, 1836

Disaster moeschi Desor, 1856

Табл. XXIX, фиг. 3а, б

Панцири небольшой и средней величины, удлиненно-овального очертания, расширяющиеся к переднему округлому концу и суживающиеся к заднему, который косо усечен и четко отграничен; по углам его нижнего края два небольших выступа. Наибольшая ширина в передней половине панциря или почти посередине. Передний край, верхняя сторона и боковые довольно равномерно выпуклые. Наибольшая высота совпадает с тривиумом или сзади него. Передняя борозда на верхней стороне и у перистомы очень слабая, у амбитуса исчезает. Нижняя сторона плоская. Непарный амбулякр узкий, прямой. Передние парные — узкие и изогнутые у вершины, сильнее расширяются к амбитусу. Вершина дугообразно изогнутых задних амбулякров соприкасается с вершиной перипрокта. Поры очень мелкие, неправильно овальные, расположены косо и под углом друг к другу или почти параллельно. Пластинки высокие, неправильно пятиугольные, чем дальше от вершины, тем они выше, поры мельче и расположены реже.

Вершинный щиток разорванный. Тривиум на расстоянии от переднего края около половины длины панциря, компактный, генитальные поры образуют почти правильный квадрат, глазные пластинки II и IV не разобщают генитальные, но расположены, как и III, в углах между ними. Мадрепоровая несколько крупнее других генитальных и более выпуклая. Глазные пластинки маленькие, почти треугольные. Перистома округлая, не погруженная от переднего края около $^1/_3$ длины панциря. Перипрокт маленький, овальный, у верхнего края задней стороны. Бугорки маленькие, продырявленные, зазубренные, окружены углубленными ареолами. Все пространство между ними заполнено мелкими зернышками.

Disaster granulosus (Goldf.), встречающийся в тех же отложениях, отличается бо̀льшей длиной и меньшей шириной панциря, меньшим уплощением задней стороны, более передним положением тривиума и бо̀льшим расстоянием между тривиумом и бивиумом, а также иным строением тривиума. Форма последнего — неправильный че-

тырехугольник с крупными генитальными порами по углам. Мадрепоровая пластинка значительно крупнее других генитальных и проникает между 1 и 4. Глазные пластинки маленькие.

Верхний келловей Туаркыра; бат? — оксфорд Западной Европы, главным образом келловей.

СЕМЕЙСТВО TOXASTERIDAE LAMBERT, 1920

Род *Toxaster* L. Agassiz, 1840

Toxaster granosus (d'Orbigny) var. *holasteroides* Lambert, 1931 *

Табл. XXXVI, фиг. 2а—г

Панцири средней величины, высокие и довольно короткие, с шириной, обычно равной длине, несколько суживающиеся кзади, где они косо усечены, с крутыми округлыми боковыми сторонами. Верхняя сторона вздутая, с наибольшей высотой ближе кпереди, вперед круто обрывается. Борозда непарного амбулякра неглубокая, но отчетливая до перистомы. Нижняя сторона почти плоская, с небольшим выступом пластрона и погружением у перистомы. Непарный амбулякр прямой, довольно узкий. В поровых зонах поры неравные: внутренние чуть-чуть удлиненные, косо под небольшим углом расположенные к наружным, более продолговатым. Парные амбулякры на уровне панциря, широкие и слабо изогнутые. Передние — длинные и узкие у вершины, довольно сильно расширяются к краям; задние — значительно короче и и немного у́же. Поры неравные: внутренние—небольшие, расположенные под углом к удлиненным наружным.

Вершинный щиток обычно смещен вперед. Перистома округлая, небольшая, вблизи переднего края. Перипрокт овальный, маленький у верхнего края задней стороны. Бугорки довольно крупные, редкие; в области пластрона расположены чаще.

---

* Составлено по монографическому описанию экземпляров из Туркмении, сделанному О. В. Лобачевой (1961).

От типичной формы *Toxaster granosus* (d'O r b.) отличается широким и сравнительно коротким панцирем, более смещенным вперед вершинным щитком и более широкими парными амбулякрами. *Toxaster turkmenicus* L o b a t s c h e v a из одновозрастных отложений Туркмении отличается высоким панцирем с наибольшей выпуклостью верхней стороны в области вершинного щитка, широким спереди и суженным и вертикально усеченным сзади, глубокой щелеподобной передней бороздой, длинными, изогнутыми передними парными амбулякрами, узкими у вершины и расширяющимися к краям панциря. *Toxaster balkhanensis* L o b a t s c h e v a, также из верхней части валанжина Большого Балхана, отличается от описываемого вида довольно удлиненным, равномерно выпуклым панцирем с неглубокой, узкой передней бороздой и сильно изогнутыми как передними, так и задними парными амбулякрами.

Верхняя часть валанжина Большого Балхана; валанжин Марокко.

Род *Heteraster* d'O r b i g n y, 1853

Heteraster renngarteni P o r e t z k a j a, 1961

Табл. XLVI, фиг. 1а—д

Панцири небольшой и средней величины, невысокие, овально-сердцевидного очертания, с наибольшей шириной в передней трети или передней половине и незначительным сужением к заднему концу. Верхняя сторона довольно равномерно выпуклая. Наибольшая высота несколько сзади от вершинного щитка. Задний конец усечен вертикально или слегка косо. Нижняя сторона уплощенная, немного более выпуклая в области пластрона и по краям. Передняя борозда неглубокая и не очень широкая. Вырез переднего края небольшой. Непарный амбулякр прямой с узкими поровыми и межпоровой зонами. Поры четырех типов: во внутренних рядах очень маленькие чередуются с несколько более крупными, в наружных рядах большие удлиненно-щелевидные, наклоненные в разные стороны, беспорядочно чередуются с маленькими и короткими, но более длинными, чем поры

внутренних рядов. Парные амбулякры довольно сильно изогнутые с межпоровыми зонами немногим шире непарного амбулякра. Поры узких передних поровых зон и внутренние поры более широких задних зон маленькие; наружные поры в задних зонах удлиненно-щелевидные. Вне петалоидной части амбулякров и на нижней стороне панциря маленькие поры расположены простыми рядами косых пар.

Вершинный щиток слегка вытянутый в длину, четырехугольный, с крупными генитальными порами по углам, смещен назад. Мадрепоровая пластинка очень большая, генитальные 1, 3 и 4 значительно меньше. Глазные II, III и IV большие четырехугольные, соприкасаются с мадрепоровой; I и V меньше, неправильной формы, примыкают к 1 и 4 генитальным. Перистома пятиугольная поперечная, от переднего конца на расстоянии около $^1/_5$ длины панциря. Перипрокт овальный, продольный, у верхнего края заднего конца в неглубокой арее, образующей в нижнем крае незначительный вырез. Бугорки мелкие на верхней стороне, крупнее на нижней, расположены чаще на пластроне и по краям панциря.

От близких видов *Heteraster oblongus* (Brongn.) и *Heteraster couloni* (Ag.) отличается меньшим вырезом переднего края и менее открытыми на концах парными амбулякрами, а также иным строением вершинного щитка. Кроме того, от первого из них — более коротким и широким панцирем, более узкими и непогруженными поровыми зонами, менее глубокой передней бороздой и продольным перипроктом; от второго менее высоким панцирем, более узкими межпоровыми зонами парных амбулякров и меньшим расстоянием перистомы от переднего края. *Heteraster magnus* Poretzkaja из нижнего баррема Большого Балхана и Копет-Дага, панцири которого средней и большой величины, отличается от описываемого вида высокими вздутыми передней и боковыми сторонами, более округленным задним концом, более широкими поровыми зонами непарного амбулякра и задними поровыми зонами парных амбулякров, вершинным щитком в форме более вытянутого продольно правильного четырехугольника.

Нижний баррем Большого Балхана; нижний и верхний баррем Копет-Дага.

ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ, ИЗОБРАЖЕННЫХ В АТЛАСЕ

Вид	Западная Туркмения											Вне Западной Туркмении	Стр.
	Нижняя юра — J_1	Аален — J_2a	Байос — J_2bj	Бат — J_2bt	Келловей — J_3cl	Оксфорд — J_3ox	Кимеридж — J_3km	Титон — t	Валанжин — Cr_1v	Готерив — Cr_1h	Баррем — Cr_1b		
Cormophyta													
Selaginellites rostratus Burakova			+									—	10
Neocalamites hoerensis (Schimp.) Halle		+										T_3—J_2	11
Equisetites elegans Vladim.	+											J_1	12
E. ketovae Burakova			+									—	12
Marattiopsis hoerensis (Schimp.) Thomas		+	+									T_3—J_1	13
Coniopteris angustiloba Brick		+	+	+								J_2	14
C. furssenkoi Pryn.			+	+								J	15
C. spectabilis Brick		+	+	+								J_2	15
Phlebopteris braunii (Goepp.) Hirm. et Hoerham.	+											T_3—J_1	16
Dictyophyllum nilssonii (Brongn.) Goepp.	+											T_3—J_1	17
Cladophlebis suluktensis Brick	+											J_1	18
Sagenopteris phillipsii (Brongn.) var. *cuneata* Sew.	+	+										J_2	19
Ptilophyllum cutchense Oldham et Mor.	+											J_1—J_2	20
Jacutiella (?) *dentata* Burakova				+								—	20
Anomozamites gracilis Nath.	+											T_3—J_1	21
Pterophyllum braunianum (Goepp.) Schenk		+										T_3—J_2	22
Nilssonia orientalis Heer			+									J_2	22

Вид	Западная Туркмения											Вне Западной Туркмении	Стр.
	Нижняя юра — J_1	Аален — J_2a	Байос — J_2bj	Бат — J_2bt	Келловей — J_3cl	Оксфорд — J_3ox	Кимеридж — J_3km	Титон — t	Валанжин — Cr_1v	Готерив — Cr_1h	Баррем — Cr_1b		
N. polymorpha Schenk			+	+								T_3—J_2	23
N. vittaeformis Pryn.			+	+								J_2	23
Ginkgo lepida Heer			+									J_2	24
Phoenicopsis angustifolia Heer			+									J—Cr_1	25
Elatides curvifolia (Dunk.) Nath.			+	+								J_2—Cr_1	25
Brachyphyllum mamillare Brongn.			+	+								J_2	26
Protozoa													
Orbitolina delicata Hens.											+	Cr_1b	26
Balkhania balkhanica Mamontova											+	—	27
Brachiopoda													
Septaliphoria tuarkyrensis Moiss.						+						—	28
Rhactorhynchia corallina (Leym.)						+						J_3ox	28
Belbekella geokterensis Moiss.										+	+	—	29
B. bertheloti [(d'Orb.) Kil.]											+	Cr_1ap	29
Lobothyris tchegemensis (Moiss.)					+							J_3cl	29
L. kabardinensis (Moiss.)					+							J_3cl	30
L. beinezensis (Moiss.)					+							—	30
Ptyctothyris dorsoplicata (Suess)					+							J_3cl	30
Heimia planiconvexa (Kitch.)					+							J_3cl	31
Turkmenithyris krimholzi Prosorovskaja					+							—	31
Sellithyris sella (Sow.)											+	Cr_1h—b	32

Вид	Западная Туркмения											Вне Западной Туркмении	Стр.
	Нижняя юра — J_1	Аален — J_2a	Байос — J_2bj	Бат — J_2bt	Келловей — J_3cl	Оксфорд — J_3ox	Кимеридж — J_3km	Титон — t	Валанжин — Cr_1v	Готерив — Cr_1h	Баррем — Cr_1b		
Praelongithyris valdensis (Lor.) subsp. *kentugajensis* (Moiss.) . .											+	—	32
Zeilleria čuienkovi Moiss.						+						J_3cl—ox	32
Z. luppovi Moiss. . .						+						—	33
Mollusca													
Bivalvia													
Nucula tchaloica Sibir.			+									—	33
Cucullaea subdecussata (Goldf.)				+								J_2	34
Macrodon nikchitchi Pčel.				+								—	34
M. verevkinense Boriss.			+									J_2bj	35
Meleagrinella echinata (Smith)				+								J_2bj—J_3cl	35
Pinna buchi Koch et Dunk.			+	+								J_2bj—bt	36
Gervillia aviculoides (Sow.)					+	+						J_3cl—ox	36
G. alaeformis (Sow.) .											+	Cr_1h—b	37
Turkmenia balkhanensis Krimh.										+	+	Cr_1b	37
Entolium (*Syncyclonema*) *ivanovi* Pčel. . . .				+								J_2bj—J_3cl	38
Chlamys (*Chlamys*) *robinaldina* (d'Orb.) . .									+	+	+	Cr_1h—ap	38
Ch. (*Ch.*) *goldfussi* (Desh.)										+		Cr_1h—b	39
Ch. (*A.*) *subinaequicostata* (Kas.)					+							J_3cl	40
Ch. (*A.*) *fibrosodichotoma* (Kas.)					+							J_3cl	40
Ch. (*A.*) *sokolovi* (Boriss. et Ivan.)						+						J_3ox	41

Вид	Западная Туркмения											Вне Западной Туркмении	Стр.
	Нижняя юра — J_1	Аален — J_2a	Байос — J_2bj	Бат — J_2bt	Келловей — J_3cl	Оксфорд — J_3ox	Кимеридж — J_3km	Титон — t	Валанжин — Cr_1v	Готерив — Cr_1h	Баррем — Cr_1b		
Ch. (*A.*) *qualicosta* (Et.)						+						J_3ox	42
Lima (*Plagiostoma*) *subrigidula* Schlippe . .				+	+							J_2bj—J_3cl	42
L. (*Mantellum*) *longa* Roem.									+	+	+	Неоком	43
Limatula subhelvetica (Kas.)					+							J_3cl	43
Gryphaea dilatata Sow.					+							J_3cl—ox	44
Lopha marchi (Sow.) . .				+								J_2	45
Exogyra tuberculifera (Koch et Dunk.)									+	+	+	Cr_1v—ap	45
E. turkmenica Lupp. .										+	+	—	46
E. balkhanica Prosorovsky										+	+	—	46
E. geokderensis Prosorovsky										+	+	—	47
Modiolus lonsdalei (Morr. et Lyc.) .			+	+								J_2bj—bt	47
Trigonia (*Trigonia*) *costata* Sow.				+								J_2bj—bt	48
T. (*T.*) *subpapillata* Sovel.					+							—	48
T. (*T.*) *pčelincevae* Savel.					+							—	49
Myophorella (*Myophorella*) *clavellata* (Sow.)					+							J_2bt	49
M. (*M.*) *rupellensis* (d'Orb.)					+							J_3cl—ox	50
M. (*M.*) *corallina* (d'Orb.)					+							J_3cl—ox	50
Litschkovitrigonia tenuituberculata Savel. .									+			Cr_1v	51
L. inguschensis (Renng.) subsp. *alta* Prosorovsky . .											+	—	51
Astarte (*Astarte*) *pulla* Roem.				+								J_2bt	52

Вид	Западная Туркмения												Вне Западной Туркмении	Стр.
	Нижняя юра — J_1	Аален — J_2a	Байос — J_2bj	Бат — J_2bt	Келловей — J_3cl	Оксфорд — J_3ox	Кимеридж — J_3km	Титон — t	Валанжин — Cr_1v	Готерив — Cr_1h	Баррем — Cr_1b			
Astarte (*A.*) *potmaensis* Sibir.			+										—	52
A. (*A.*) *quehenensis* Lor.							+	+					J_3km	53
A. (*A.*) *sauvagei* Lor.							+	+					J_3cl—km	53
A. (*Coelastarte*) *karajmanensis* Sibir.				+									—	54
A. (*C.*) *depressa* Sibir.			+										—	54
A. (*C.*) *incerta* Pčel.					+								J_3cl—ox	55
Opis deshayessi Mor. et Lyc.			+										J_2	55
O. suprajurensis Contej.						+	+						J_3km	56
Anisocardia laubei Roll.				+	+								J_3cl	56
Sphaera corrugata Sow.												+	Cr_1h—ap	57
Protocardia stricklandi (Mor. et Lyc.)				+									J_2bt	57
P. dyonisea (Buvign.)						+							J_3ox	58
Myopholas nana Douv.				+									J_2bt	58
M. semicostata Ag.												+	Cr_1v—ap	59
Pholadomya subexaltata Kas.					+								J_3cl	59
Ph. deltoidea (Sow.)					+								J_3cl	60
Goniomya baysunensis Boriss.				+									J_2bj—bt	60
G. karatchagylica Sibir.				+									—	61
Ceratomya calloviensis (Kas.)					+								J_3cl	61
Pleuromya balchanensis Pčel.					+								J_3cl	62
P. regularis Pčel.					+								—	62
P. brongniartina (d'Orb.)					+								J_3cl	63

Вид	Западная Туркмения											Вне Западной Туркмении	Стр.
	Нижняя юра — J_1	Аален — J_2a	Байос — J_2bj	Бат — J_2bt	Келловей — J_3cl	Оксфорд — J_3ox	Кимеридж — J_3km	Титон — t	Валанжин — Cr_1v	Готерив — Cr_1h	Баррем — Cr_1b		
Gastropoda													
Pleurotomaria conoidea Desh.					+							J_2bj—J_3ox	63
Pleurotomaria culminata Heb. et Desl.					+							J_3cl—ox	64
P. germaini d'Orb.					+							J_3cl	65
Pseudonerinea ornata Pčel.											+	—	65
Polyptixys nodosa (Voltz)						+						J_3ox	66
Itieria gemmellaroi Pčel.										+		—	66
I. balkhanensis Pčel.										+		—	66
Harpagodes pelagi Brongn.											+	Cr_1b—ap	67
Ampullina macrospira Pčel.									+			Cr_1v	67
Cephalopoda													
Partschiceras abichi (Uhl.)			+									J_2bj	68
Macrocephalites macrocephalus (Schloth.)					+							J_3cl	69
Erymnoceras (*Erymnoceras*) *coronatum* (d'Orb.)					+							J_3cl	69
E. (*Rollierites*) *renardi* (Nik.)					+							J_3cl	70
Quenstedticeras lamberti (Sow.)					+							J_3cl	70
Cardioceras cordatum (Sow.)						+						J_3ox	71
C. russiense Sazon.						+						J_3ox	72
Parkinsonia parkinsoni (Sow.)			+	+								J_2bj—bt	72
P. orbigniana Wetz.			+									J_2bj	73

Вид	Западная Туркмения											Вне Западной Туркмении	Стр.
	Нижняя юра — J_1	Аален — J_2a	Байос — J_2bj	Бат — J_2bt	Келловей — J_3cl	Оксфорд — J_3ox	Кимеридж — J_3km	Титон — t	Валанжин — Cr_1v	Готерив — Cr_1h	Баррем — Cr_1b		
Parkinsonia doneziana Boriss.			+									J_2bj	73
P. neuffensis (Opp.)				+								J_2bj—bt	74
P. subharmonulata Khud.				+								—	74
Kepplerites calloviensis (Sow.)					+							J_3cl	75
Kosmoceras jason (Rein.)					+							J_3cl	75
K. proniae Teiss.					+							J_3cl	76
K. duncani (Sow.)					+							J_3cl	76
K. spinosum (Sow.)					+							J_3cl	77
K. transitionis Nik.					+							J_3cl	77
Reineckeia anceps (Rein.)					+							J_3cl	78
Oppelia subradiata (Sow.)			+									J_2bj	79
O. aspidoides (Opp.)				+								J_2bt	79
O. fusca (Quenst.)				+								J_2bt	80
O. notabilis Roem.				+								J_2bt	80
Hecticoceras retrocostatum (Gross.)				+								J_2bt	80
Ochetoceras (*Campilites*) *delmontanum* (Opp.)						+						J_3ox	81
Perisphinctes (*Properisphinctes*) *bernensis* Lor.						+						J_3ox	82
P. (*Arisphinctes*) *plicatilis* (Sow.)						+						J_3ox	82
Peltoceras (*Peltoceras*) *athleta* (Phill.)					+							J_3cl	83
Peltoceras (*Parapeltoceras*) *broilii* Pries.					+							J_3cl	83
Turkmeniceras turkmenicum Tovbina											+	Cr_1b	84
T. geokderense Tovbina											+	Cr_1b	84
Imerites favrei Rouch.											+	Cr_1b	85

Вид	Западная Туркмения											Вне Западной Туркмении	Стр.
	Нижняя юра — J_1	Аален — J_2a	Байос — J_2bj	Бат — J_3bt	Келловей — J_3cl	Оксфорд — J_3ox	Кимеридж — J_3km	Титон — t	Валанжин — Cr_1v	Готерив — Cr_1h	Баррем — Cr_1b		
Colchidites aff. *shaorensis* Djan.											+	—	86
Hibolites semihastatus (Blainv.)					+							J_3cl—ox	86
H. latesulcatus (d'Orb.)					+							J_3cl	87
Echinodermata													
Plegiocidaris (*Paracidaris*) *florigemma* (Phill.)					+	+						J_3ox—km	87
Diplopodia balkhanensis Vial.											+	—	88
Stomechinus perlatus (Desm.)						+						J_3ox	89
Pygurus romani (Lamb.)											+	Cr_1b	90
Pygomalus ovalis (Leske)					+							J_2bj—J_3cl	91
Collyrites tuarkyrensis Poretzk.					+							—	92
Disaster moeschi Des.					+							J_2bt—J_3ox	94
Toxaster granosus (d'Orb.) var. *holasteroides* Lamb. . . .									+			Cr_1v	95
Heteraster renngarteni Poretzk.											+	Cr_1b	96

ЛИТЕРАТУРА

А. Работы, содержащие описание остатков флоры и фауны из юрских и неокомских отложений Туркменской ССР

Аманниязов К. Кардиоцерасы из нижнего оксфорда Туаркыра. Изв. АН Туркм. ССР, сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, № 2. Ашхабад, 1960.

Аманниязов К. Эримноцерасы из среднего келловея Туаркыра. Тр. Ин-та геологии АН ТССР, т. IV, Ашхабад 1962.

Баранова З. Е., Бекасова Н. А., Буракова А. Т. Стратиграфия и литология юрских отложений Туаркыра. Проблема нефтегазоносности Средней Азии, вып. 13. Труды ВСЕГЕИ, н. с. том. Гостоптехиздат. М., 1962.

Буракова А. Т. Новые виды Equisetales из средней юры Западной Туркмении. Палеонтологический журнал АН СССР, № 2. М., 1960.

Буракова А. Т. Среднеюрский вид *Selaginellites* из Западной Туркмении. Палеонтологический журнал АН СССР, № 2. М., 1961.

Буракова А. Т. Среднеюрские папоротники из Западной Туркмении. Палеонтологический журнал АН СССР, № 4. М., 1961.

Вялов О. С. О правильных ежах из мезозойских отложений Больших Балхан. Изв. ГГРУ, т. XLIX, № 7. М. — Л., 1930.

Коротков В. А., Прозоровский В. А. К вопросу о возрасте верхнеюрских отложений Куба-Дага (Красноводский полуостров). Вестник ЛГУ, № 24. Л., 1961.

Крымгольц Г. Я. *Turkmenia balkhanensis* gen. et sp. nov. из нижнемеловых отложений Туркмении. Тр. Лен. об-ва естествоиспытателей, т. LXV, вып. I. Л., 1936.

Лобачева С. В. Представители рода *Toxaster* L. Agassiz из неокома Копет-Дага и Большого Балхана. Проблема нефтегазоносности Средней Азии, вып. 2. Тр. ВСЕГЕИ, н. с., т. 46. Гостоптехиздат. Л., 1961.

Луппов Н. П. Об аммонитах из барремских отложений Восточно-Карабогазского района (северо-западная Туркмения). Тр. Лен. общ. естествоиспыт., т. LXV, вып. 1, Л., 1936.

Моисеев А. С. Юрские брахиоподы Гиссарского хребта, Кугитанга, Балхан, Туаркыра и Мангышлака. Учен. зап. ЛГУ, сер. геол.-почв. наук, вып. 11, Л., 1944.

Пирятинский Б. Г. О двух видах верхнеюрских тригониид из Западной Туркмении. Вестник ЛГУ, № 18. Л., 1962.

Порецкая Е. С. Позднебарремские морские ежи района гряды Текеджик (Западная Туркмения). Тр. Геол. музея им. А. П. Карпинского АН СССР, вып. XIV. Л., 1962.

Прозоровская Е. Л. Некоторые новые брахиоподы из верхнеюрских отложений Западной Туркмении. Вестник ЛГУ, № 12, Л., 1962.

Прозоровский В. А. Новые раннемеловые экзогиры Западной Туркмении. Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, ч. II. М., 1960.

Прозоровский В. А., Коротков В. А., Мамонтова Е. В., Порецкая Е. С., Прозоровская Е. Л. Неоком Западной Туркмении. Проблема нефтегазоносности Средней Азии, вып. 6. Тр. ВСЕГЕИ, н. с., том 51. Гостоптехиздат. Л., 1961.

Прозоровский В. А. Об одной нижнемеловой личковитригонии из Западной Туркмении. Вестник ЛГУ, № 18. Л., 1962.

Пчелинцев В. Ф. Некоторые данные о юрской фауне Больших Балхан. Изв. Геол. ком., XLVII. № 9, Л., 1927.

Пчелинцев В. Ф., Крымгольц Г. Я. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении. Тр. ВГРО, вып. 210. Л. — М., 1934.

Савельев А. А. Нижнемеловые тригониды Мангышлака и Западной Туркмении. Тр. ВНИГРИ, вып. 125. Гостоптехиздат, Л., 1960.

Савельев А. А. Юрские тригониды Мангышлака и Западной Туркмении. Тр. ВНИГРИ, вып. 148. Гостоптехиздат, Л., 1960.

Семенов В. П. Фауна юрских образований Мангышлака и Туаркыра. Тр. СПб. общ. естествоиспыт., т. XXIV, вып. 2, отд. геол. и минер. СПб., 1896.

Сибирякова Л. В. Новые среднеюрские таксодонтные пелециподы Большого Балхана. Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, ч. II. М., 1960.

Сибирякова Л. В. Новая среднеюрская пинна Большого Балхана. Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, ч. II. М., 1960.

Сибирякова Л. В. Новые среднеюрские астарты и протокардия Западной Туркмении. Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, ч. II. М., 1960.

Сибирякова Л. В. Среднеюрская фауна моллюсков Большого Балхана и ее стратиграфическое значение. Проблема нефтегазоносности Средней Азии, вып. 5. Тр. ВСЕГЕИ, н. с., т. 47. Гостоптехиздат, Л., 1961.

Сикстель Т. А. Материалы к стратиграфии юрских угленосных отложений Ягмана в Туркменской ССР. Тр. Ин-та геологии АН Узбекской ССР, вып. 7. Палеонтология и стратиграфия Средней Азии, сб. 2. Ташкент, 1953.

Б. Работы, из которых заимствованы для атласа некоторые изображения

Arkell W. J. Monograph on the ammonites of the English Corallian beds. Palaeontogr. Soc., vol. 88—100. London, 1935—1948.

Loriol P. Etude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien inférieur du Jura bernois. Mém. Soc. paléont. Suisse, vol. XXV—XXVI, Genève, 1898, 1899.

Oppel A. Palaeontologische Mitteilungen aus dem Museum des Koenigl. Bayer. Staates. Bd II, Stuttgart, 1862.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ

ТАБЛИЦА А

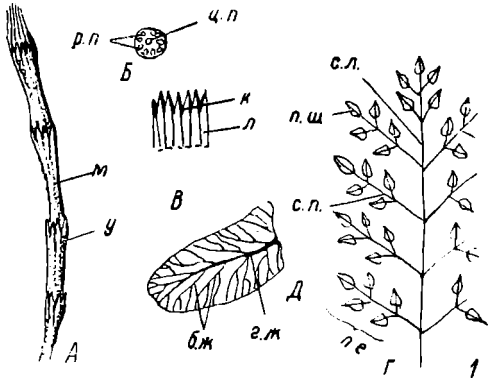
Объяснение главнейших палеонтологических терминов

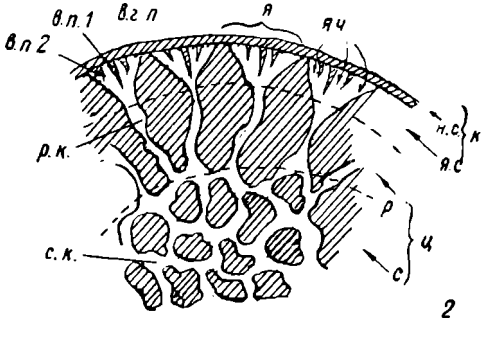
Фиг. 1. Схемы строения остатков растений. *А* — *В* — схемы строения хвоща: *А* — часть стебля хвоща; *м* — междоузлие; *у* — узел. *Б* — диафрагма: *р. п.* — радиальные поры; *ц. п.* — центральные поры. *В* — листовое влагалище: *к* — комиссуры; *л* — листья. *Г* — схема строения дважды-перистого листа папоротника: *пе.* — перо; *п. ш.* — перышко; *с. л.* — стержень листа; *с. п.* — стержень пера. *Д* — перышко: *б. ж.* — боковые жилки перышка; *г. ж.* — главная жилка перышка.

Фиг. 2. Схема строения центральной и краевой зон рода *Orbitolina* в горизонтальном сечении: *в. г. п.* — вертикальные главные перегородки; *в. п. 1* — вертикальные перегородки 1-го порядка; *в. п. 2* — вертикальные перегородки 2-го порядка; *к* — краевая зона; *н. с.* — наружный слой; *я. с.* — ячеистый слой; *р. к.* — радиальный камерный канал; *с. к.* — сетчатый камерный канал; *ц* — центральная зона; *р* — радиальный слой; *с* — сетчатый слой; *я* — ячея; *яч.* — ячеечки.

Фиг. 3. Схема строения раковины рода *Balkhania*: *к. к.* — кольцевая камера; *н. к.* — начальная камера; *п. к.* — полукольцевая камера; *п* — перегородки.

Таблица А


р.п
ц.п
Б
к
л
В
м
у
А
с.л.
п.ш
с.п.
Д
б.ж
г.ж
п.е
Г
1


в.п.1
в.г.п
я
я.ч
в.п.2
р.к.
н.с.
к
я.с
р
ц
с.к.
с
2

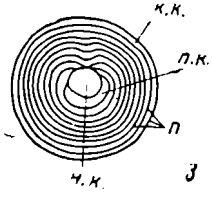

к.к.
п.к.
п
ч.к.
3

ТАБЛИЦА Б

Объяснение главнейших палеонтологических терминов

Фиг. 1. Внешнее строение раковины брахиопод: *б. к.* — боковая комиссура; *б. кр.* — боковой край; *бр. ств.* — брюшная створка (вентральная); *д* — длина раковины; *з. кр.* — задний край; *м* — макушка; *п. кр.* — передний край (лобный); *с* — симфидий (для теребратулид; для ринхонеллид и цейллерид — дельтидий); *сн.* — синус; *ср. в.* — срединное возвышение; *сп. ств.* — спинная створка (дорзальная); *т* — толщина раковины; *ф* — форамен; *ш* — ширина раковины.

Фиг. 2. Элементы строения раковины двустворок; *б. в.* — биссусный вырез; *б. с.* — биссусный синус; *в* — вершинный угол (апикальный угол или угол макушки); *м. о.* — мускульный отпечаток; *п. т.* — примакушечный треугольник; *у* — ушки.

Фиг. 3а, б. Схема строения раковины гастропод: *А* — внутреннее строение: *с. в. г.* — складка внешней губы; *с. с.* — складка столбика; *т. с.* — теменная складка; *ст.* — столбик. *Б* — наружное строение: *в* — высота раковины; *в. об.* — высота оборота; *д* — диаметр последнего оборота; *к* — киль; *м. п.* — мантийная полоска; *п. п.* — пришовная полоска; *с* — спираль; *у* — устье; *ш* — шов; *АОВ* — плевральный угол; *СОД* — вершинный (апикальный) угол.

Фиг. 4. Элементы строения раковины двустворок: *а* — арея (для тригониид); *в. кр.* — верхний (замочный или кардинальный) край; *в. к.* — внутренний киль; *в* — высота раковины (створки); *гл. п.* — главное (переднее) поле; *д. ск.* — диварикатный тип скульптуры; *д* — длина раковины (створки); *л* — луночка; *н. к.* — наружный киль; *н. кр.* — нижний край; *п. кр.* — передний край; *п. з.* — передняя зона; *с. кр.* — сифональный (задний) край; *с. к.* — срединный киль; *щ* — щиток.

Фиг. 5. Ростр белемнита: *а* — альвеолярная часть ростра; *б. б.* — брюшная борозда; *б. д.* — боковой (поперечный) диаметр; *о* — осевая часть ростра; *ос.* — острие; *с-б. д.* — спинно-брюшной диаметр.

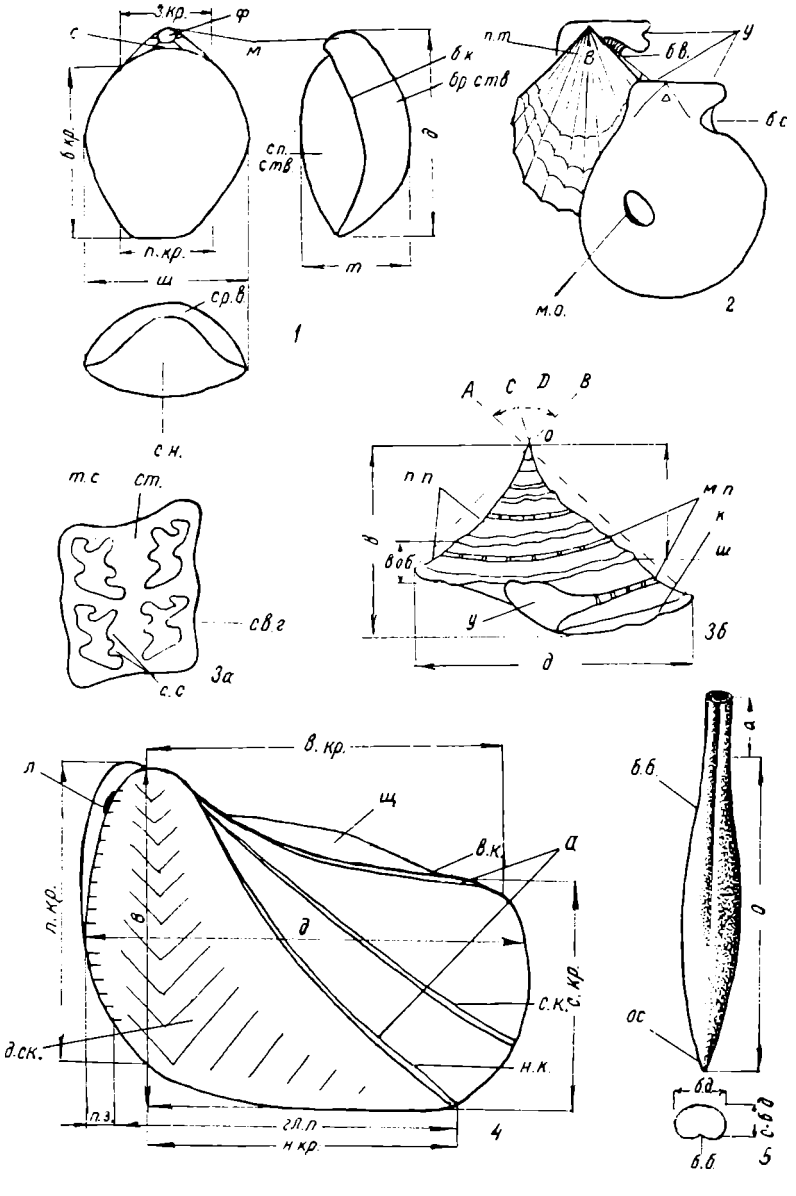

з.кр.
ф
с
м
в.кр.
п.кр.
ш
ср.в
с н.
1
в к
бр ств
сп. ств
д
т
п.т.
в
б.в.
у
б с
м.о.
2
А
С
D
В
о
п п
м п
к
ш
в
в.об.
у
д
3б
т.с
ст.
св г
с.с
3а
в. кр.
л
щ
в.к.
а
п.кр.
в
д
с.к.
с.кр.
д.ск.
н.к.
п.з.
гл.п
н кр.
4
б.б.
а
о
ос
б.д.
с.б.д
б.б
5

ТАБЛИЦА В

Объяснение главнейших палеонтологических терминов

Фиг. 1. Раковина аммонита: *б* — боковая поверхность; *б.б.* — боковой бугорок; *в* — высота последнего оборота; *в. б.* — внешний бугорок; *внешн. р.* — внешнее ребро; *внутр. р.* — внутреннее ребро; *в. с.* — высота посередине последнего оборота; *д* — диаметр раковины; *д. р.* — дополнительное ребро; *о* — общая высота предпоследнего оборота; *п* — перекрытая часть предпоследнего оборота; *п. п.* — пупковый перегиб; *с* — сифональная (брюшная) поверхность; *с. п.* — сифональный перегиб; *с. р.* — сквозное ребро; *ст.* — стенка пупка; *т* — толщина последнего оборота; *ш* — шов; *ш. п.* — ширина пупка.

Фиг. 2. Строение панциря морского ежа: *а* — панцирь неправильного морского ежа; *б* — вершинный щиток правильного морского ежа. *а-с.* — амбитус; *в. щ.* — вершинный щиток; *г. п.* — генитальные поры; *з. п. а.* — задние парные амбулякры; *з. п. и.* — задние парные интерамбулякры; *м. з.* — межпоровая зона; *м. п.* — медрепоровая пластинка; *н. а.* — непарный амбулякр; *н. и.* — непарный интерамбулякр; *п-а.* — перистома; *п. з.* — поровые зоны; *п-н.* — пластрон; *п. п. а.* — передние парные амбулякры; *п. п. и.* — передние парные интерамбулякры; *п-т.* — перипрокт; *1—5* — генитальные пластинки; *I—V* — глазные пластинки.

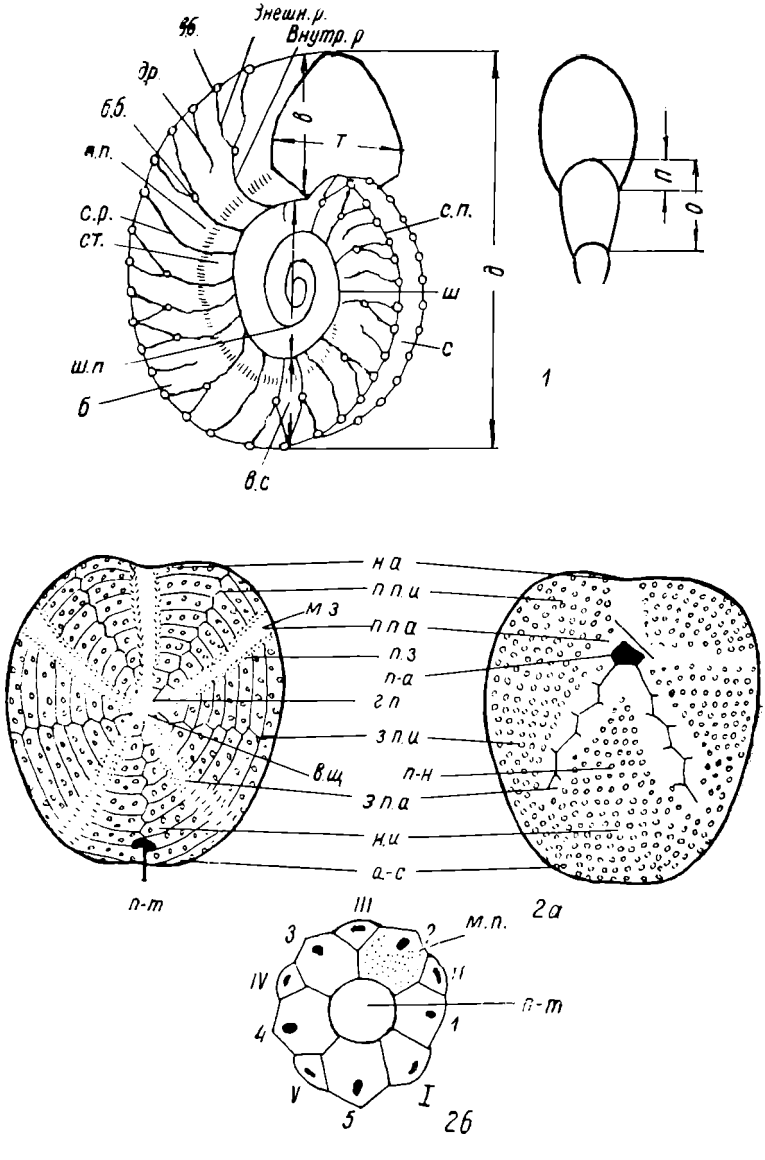

Знешн.р.
Внутр.р
зб.
др.
б.б.
я.п.
с.р.
ст.
ш.п
б
в.с
с.п.
ш
с
т
в
в
п
о
1
н.а
п.п.и
м.з
п.п.а
п.з
п-а
г.п
з.п.и
п-н
в.щ
з.п.а
н.и
а-с
п-т
2а
III
м.п.
3
2
IV
II
п-т
4
1
V
I
5
2б

ТАБЛИЦА I

Нижняя юра

Фиг. 1. *Phlebopteris braunii* (Goeppert) Hirmer et Hoerhammer. Спороносное перо папоротника; видно жилкование и расположение сорусов. Туаркыр, Западный Аманбулак. Пестроцветная свита. Нижняя юра.

Фиг. 2. *Dictyophyllum nilssonii* (Brongniart) Goeppert. Отпечатки изолированных перьев папоротника; видны сегменты с закругленными и несколько заостренными верхушками. Туаркыр, Восточный Аманбулак. Пестроцветная свита. Нижняя юра.

Фиг. 3. *Cladophlebis suluktensis* Brick. Перо дваждыперистого листа папоротника; видны форма перышек и жилкование. Туаркыр, Восточный Аманбулак. Пестроцветная свита. Нижняя юра.

Фиг. 4. *Anomozamites gracilis* Nathorst. Нижняя часть листа беннеттита; видны неодинакового размера сегменты. Туаркыр, Западный Аманбулак. Пестроцветная свита. Нижняя юра.

Фиг. 5. То же. Три неполных листа беннеттита. Оттуда же.

Фиг. 6а, б. *Equisetites elegans* Vladimirovich. *а* — узловая перегородка стебля (диафрагма), видны овальные поры; *б* — отпечаток внешней поверхности стебля, видны листовые влагалища. Туаркыр, Восточный Аманбулак. Пестроцветная свита. Нижняя юра.

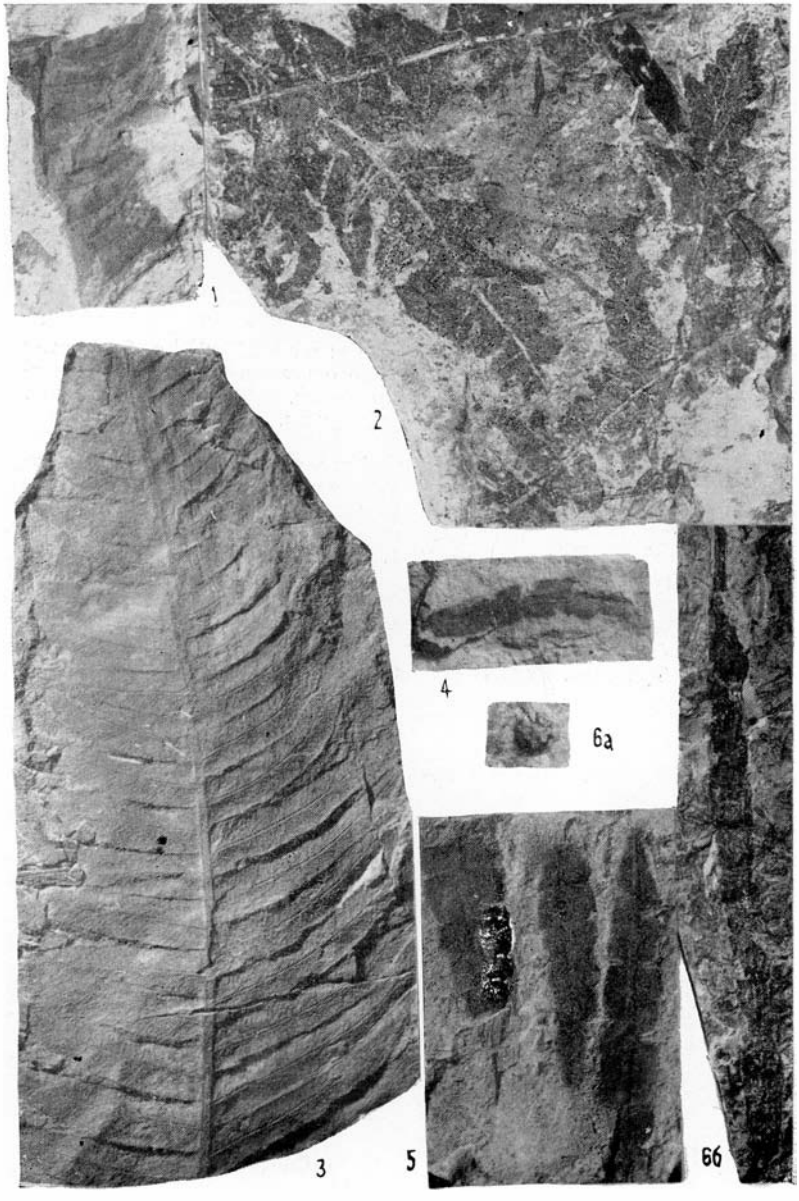

1
2
3
4
5
6а
6б

ТАБЛИЦА II

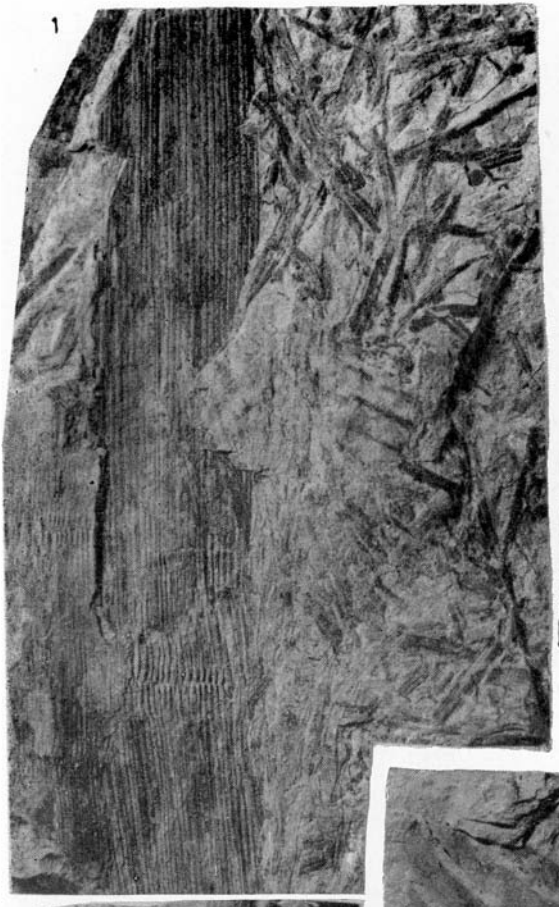
Аален

Фиг. 1. *Neocalamites hoerensis* (Schimper) Halle. Отпечаток крупного стебля; видны многочисленные листья, принадлежащие, по всей вероятности, этому же растению. Туаркыр, Восточный Аманбулак. Нижняя угленосная толща. Аален.

Фиг. 2. *Marattiopsis hoerensis* (Schimper) Thomas. Отпечаток средней части спороносного пера; видно расположение синангиев вдоль концевых участков боковых жилок. Туаркыр, Салахбент. Нижняя угленосная толща. Аален.

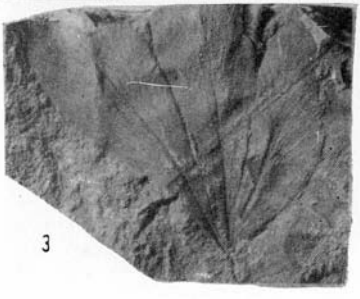
Фиг. 3. *Sagenopteris phillipsii* (Brongniart) var. *cuneata* Seward. Отпечаток нижней части листа. Туаркыр, Восточный Аманбулак. Нижняя угленосная толща. Аален.

Фиг. 4. *Pterophyllum braunianum* (Goeppert) Schenk. Отпечаток листа; видны серповидно-изогнутые сегменты. Туаркыр, Салахбент. Нижняя угленосная толща. Аален.

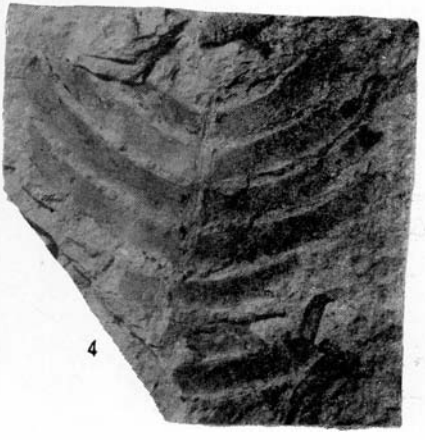


1

2



3



4

ТАБЛИЦА III

Байос

Фиг. 1а, б. *Selaginellites rostratus* Burakova. *а* — отпечаток вегетативного побега, видно дихотомическое разветвление стеблей; *б* — вегетативный побег, ×5; видна форма листа с клювовидной верхушкой. Туаркыр, Туар. Верхняя угленосная толща. Байос.

Фиг. 2. *Equisetites ketovae* Burakova. Стебель хвоща с сохранившимися на нем листовыми влагалищами; длинные свободные концы листьев расходятся радиально. Туаркыр, Западный Аманбулак. Верхняя угленосная толща. Байос.

Фиг. 3. *Ginkgo lepida* Heer. Отпечаток листа; видна форма лопастей и жилкование. Туаркыр, Туар. Верхняя угленосная толща. Байос.

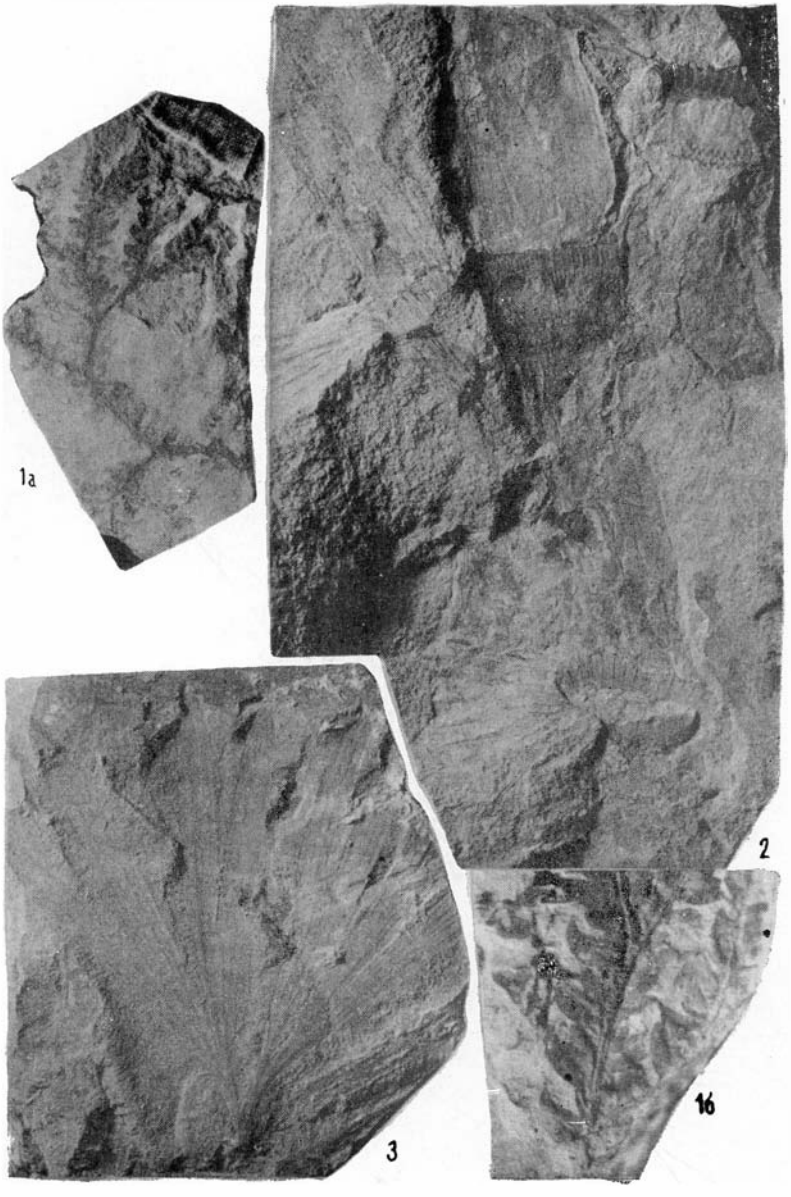
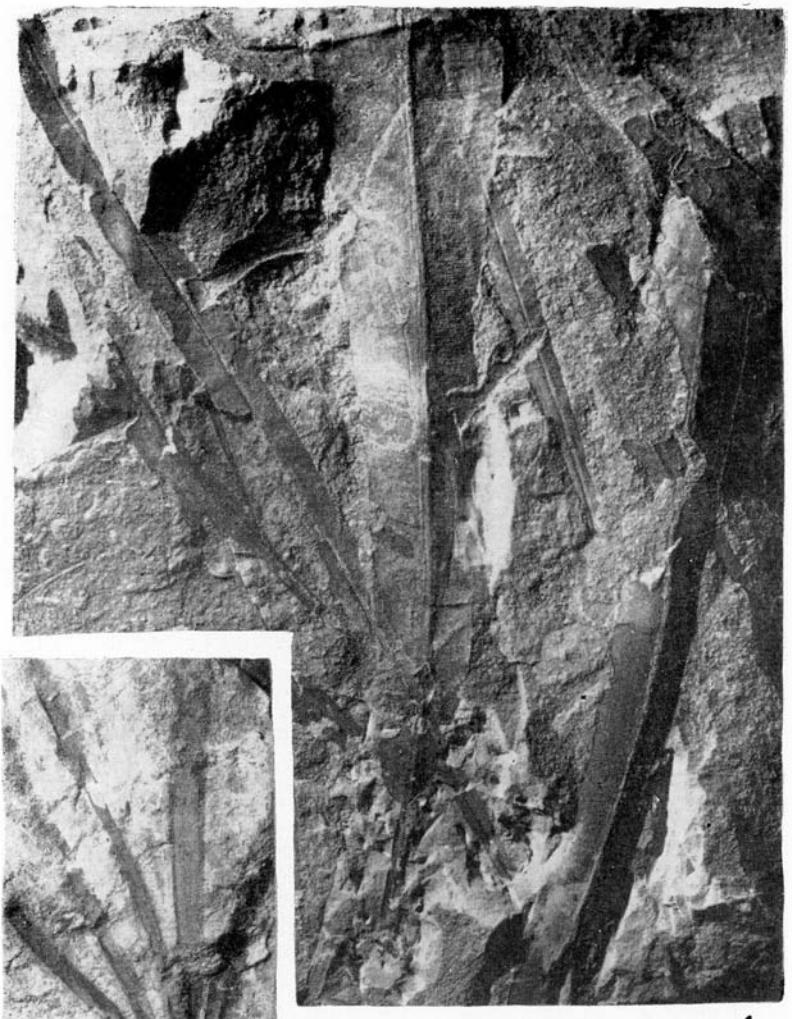

1a
2
3
1б

ТАБЛИЦА IV

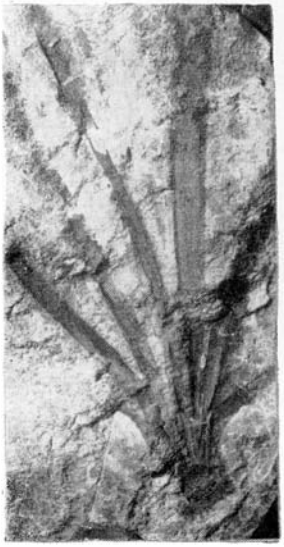
Байос, бат

Фиг. 1. *Nilssonis orientalis* Heer (в середине фотографии). Видно закругленное основание, резко переходящее в черешок. Слева и справа видны отпечатки листьев *Nilssonia vittaeformis* Prynada. Верхняя угленосная толща. Байос.

Фиг. 2. *Phoenicopsis angustifolia* Heer. Пучок листьев. Туаркыр, Туар. Верхняя угленосная толща. Байос.



1



2

ТАБЛИЦА V

Байос, бат

Фиг. 1. *Coniopteris furssenkoi* Pryn ada. Спороносный лист папоротника; верхняя часть листа стерильная, нижняя — спороносная. Туаркыр, Доунгра. Верхняя угленосная толща. Байос.

Фиг. 2. *Elatides curvifolia* (Dunker) Nathorst. Побег хвойного с шишкой. Туаркыр, Туар. Бат.

Фиг. 3. *Brachyphyllum mamillare* Brongniart. Ветка хвойного с чешуевидными, плотно прилегающими к стеблю листьями. Туаркыр, Туар. Бат.

Фиг. 4. *Ptilophyllum cutchense* Oldham et Morris. Отпечаток фрагмента листа. Туаркыр, Чаирли. Бат.

Фиг. 5. То же. Отпечаток листа с заостренными верхушками сегментов. Оттуда же.

Фиг. 6. *Jacutiella* (?) *dentata* Burakova. Отпечаток средней части листа с сохранившимся зубчатым краем. Туаркыр, Туар. Бат.

Фиг. 7. *Nilssonia polymorpha* Schenk. Отпечатки неполных листьев. Туаркыр, Чаирли. Бат.

Фиг. 8. *Coniopteris angustiloba* Brick. Отпечаток средней части листа; видны перышки, рассеченные на узкие лопасти. Туаркыр, Туар. Верхняя угленосная толща. Байос.

Фиг. 9а, б. *Coniopteris spectabilis* Brick. *а* — отпечаток пера дваждыперистого листа папоротника; видны перышки с заостренными лопастями; *б* — отпечаток основания листа, видно очертание нижнего базального перышка. Туаркыр, Кяфигинем. Верхняя угленосная толща. Байос.

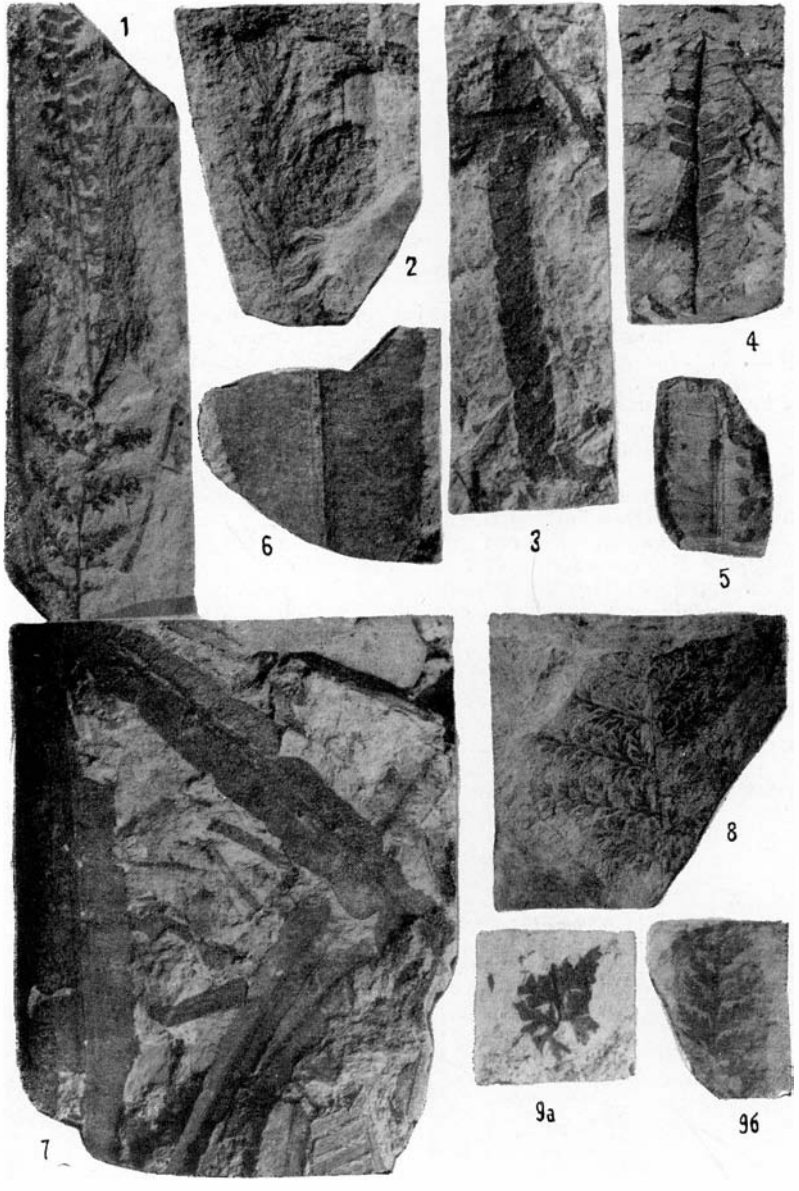

1
2
3
4
5
6
7
8
9а
9б

ТАБЛИЦА VI

Байос

Фиг. 1. *Nucula tchaloica* Sibirjakova. Внутреннее ядро левой створки, ×3. Большой Балхан, Чалой. Верхний байос.

Фиг. 2. *Macrodon verevkinense* Borissjak. Внутреннее ядро, × 2. Большой Балхан, Ягмандаг. Верхний байос.

Фиг. 3. *Astarte* (*Coelastarte*) *depressa* Sibirjakova. Правая створка, вид сбоку. Большой Балхан, Карайман. Верхний байос.

Фиг. 4. *Astarte potmaensis* Sibirjakova. Ядро левой створки. Большой Балхан, Потма. Верхний байос.

Фиг. 5а, б. *Opis deshayesii* Morris et Lycett. Правая створка: *а* — вид сбоку, *б* — вид спереди. Большой Балхан, Карайман. Верхний байос.

Фиг. 6а, б. *Parkinsonia doneziana* Borissjak. *а* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Большой Балхан, Ташарват. Верхний байос.

Фиг. 7. *Partschiceras abichi* (Uhlig). Большой Балхан, Карачагыл. Верхний байос.

Фиг. 8. *Oppelia subradiata* (Sowerby). Большой Балхан, Карачагыл. Верхний байос.

Фиг. 9. *Parkinsonia orbignyana* Wetzel. Большой Балхан, Кончугай. Верхний байос.

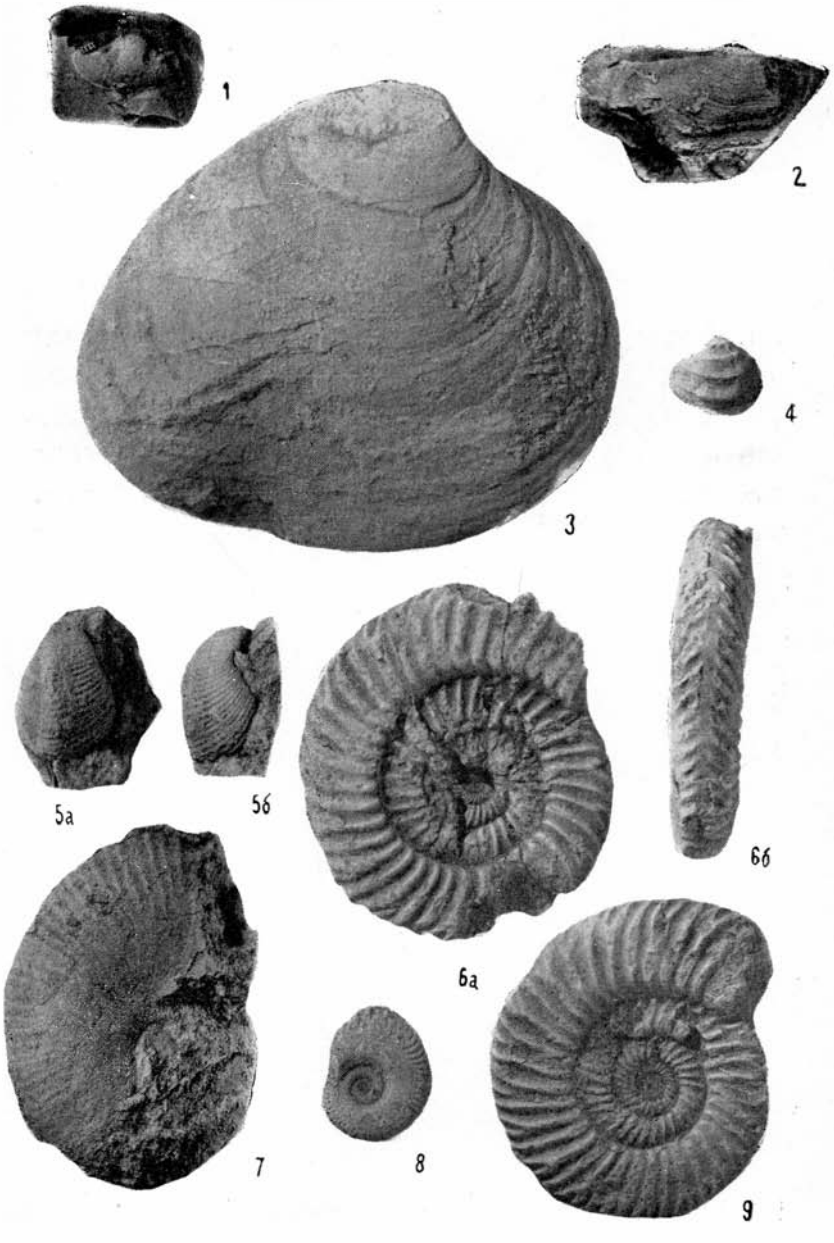

1
2
3
4
5а
5б
6а
6б
7
8
9

ТАБЛИЦА VII

Байос, бат

Фиг. 1. *Pinna buchi* Koch et Dunker. Правая створка, вид сбоку. Большой Балхан, Копчугай. Верхний байос.

Фиг. 2. То же. Ядро левой створки. Оттуда же.

Фиг. 3. *Modiolus lonsdalei* (Morris et Lycett). Левая створка, вид сбоку. Большой Балхан, Шорли. Нижний бат.

Фиг. 4. *Parkinsonia neuffensis* (Oppel.). Большой Балхан, Карайман. Нижний бат.

Фиг. 5. *Parkinsonia parkinsoni* (Sowerby). Большой Балхан, Карачагыл. Нижний бат.

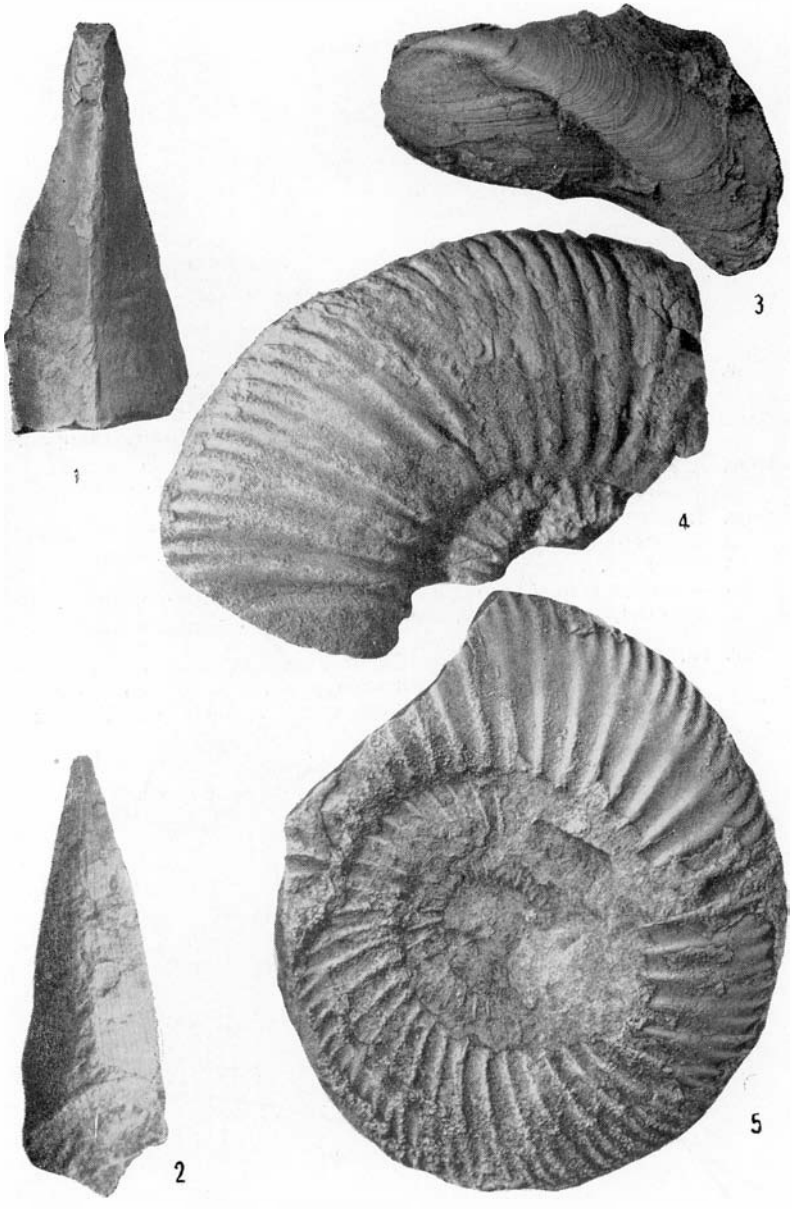

1
2
3
4
5

ТАБЛИЦА VIII

Бат

Фиг. 1. *Cucullaea subdecussata* (Goldfuss). Левая створка, вид сбоку. Большой Балхан, Карайман. Бат.

Фиг. 2. *Macrodon nikchitchi* Pčelincev. Ядро левой створки, вид сбоку. Большой Балхан, Копчугай. Бат.

Фиг. 3. *Meleagrinella echinata* (Smith). Левая сворка, вид сбоку. Большой Балхан, Копчугай. Бат.

Фиг. 4. *Entolium* (*Syncyclonema*) *ivanovi* Pčelincev. Ядро левой створки. Большой Балхан, Копчугай. Бат.

Фиг. 5. То же. Левая створка, вид изнутри. Оттуда же.

Фиг. 6. *Lopha marchi* (Sowerby). Внутренняя сторона нижней створки раковины. Большой Балхан. Порсайман. Нижний бат.

Фиг. 7а, б. *Myophorella* (*Myophorella*) *clavellata* (Sowerby). Раковина с сомкнутыми створками. *а* — вид со стороны правой створки; *б* — вид сверху. Большой Балхан, Шорли. Бат.

1

2

3

4

6

5

7а

7б

ТАБЛИЦА IX

Бат

Фиг. 1. *Trigonia* (*Trigonia*) *costata* Sowerby. Ядро левой створки, вид сбоку. Большой Балхан, Шорли. Нижний бат.

Фиг. 2а, б. *Astarte* (*Astarte*) *pulla* Roemer. Левая створка. *а* — вид снаружи; *б* — вид изнутри. Большой Балхан, Карачагыл. Бат.

Фиг. 3. *Protocardia stricklandi* (Morris et Lycett). Ядро правой створки, вид сбоку. Большой Балхан, Ягман. Верхний бат.

Фиг. 4. *Myopholas nana* Douvillé. Правая створка, вид сбоку. Большой Балхан, Карайман. Бат.

Фиг. 5. *Astarte* (*Coelastarte*) *karajmanensis* Sibirjakova. Правая створка, вид сбоку. Большой Балхан, Карайман. Нижний бат.

Фиг. 6. То же. Замок левой створки. Большой Балхан, Карайман. Нижний бат.

Фиг. 7. *Goniomya karatchagylica* Sibirjakova. Вид со стороны правой створки. Большой Балхан, Карачагыл. Бат.

Таблица IX

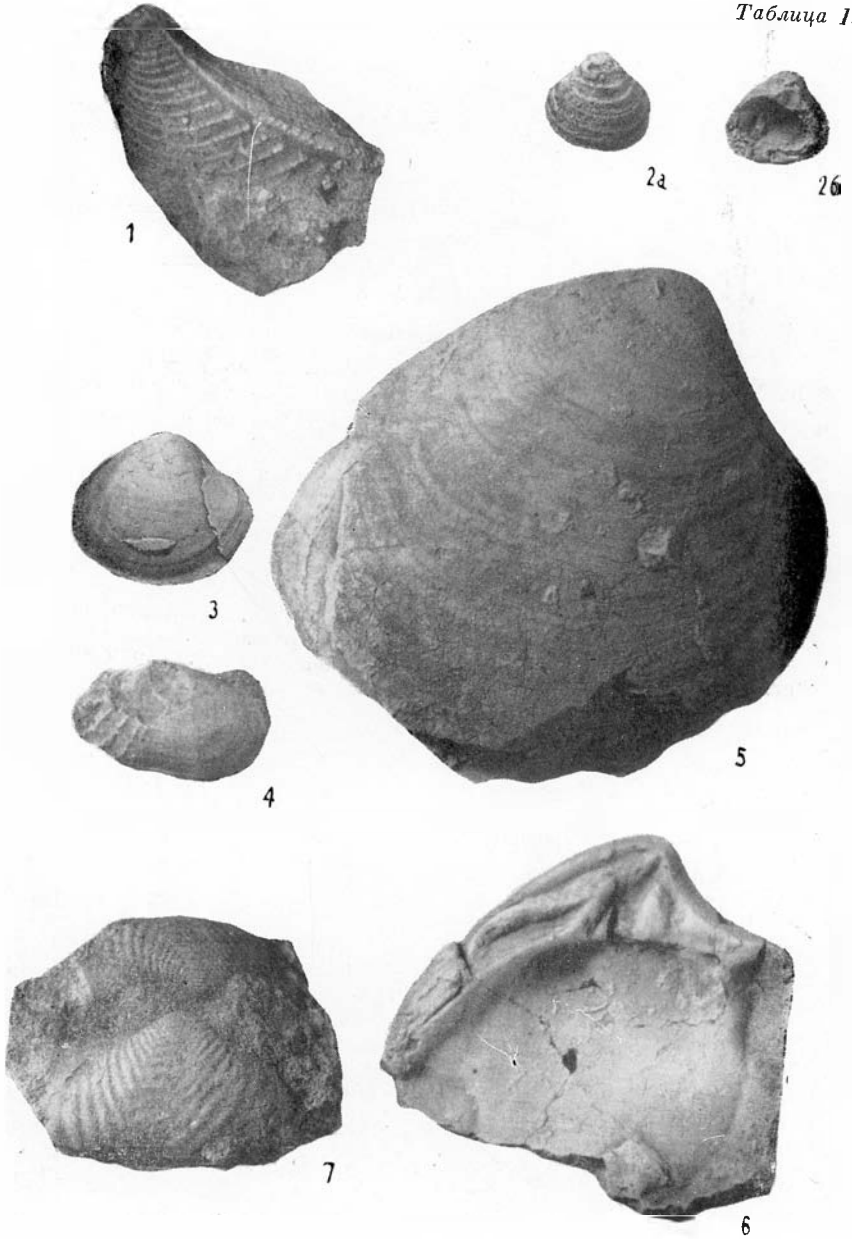


ТАБЛИЦА X

Бат — келловей

Фиг. 1. *Goniomya baysunensis* Borissjak. Ядро. *а* — вид со стороны правой створки; *б* — вид сверху. Большой Балхан, Карачагыл. Бат.

Фиг. 2. *Parkinsonia subharmonulata* Khudjaev. Большой Балхан, Ягман. Нижний бат.

Фиг. 3. *Oppelia fusca* (Quenstedt.). Большой Балхан, Сакка. Верхний бат.

Фиг. 4. *Oppelia notabilis* Roemer. Большой Балхан, Копчугай. Верхний бат.

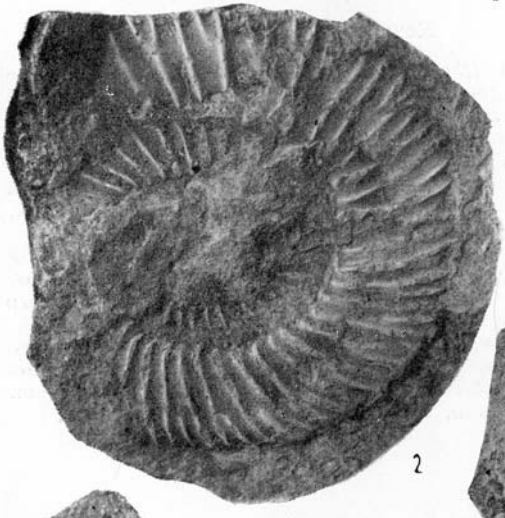
Фиг. 5. *Oppelia aspidoides* (Oppel). Большой Балхан, Сакка. Нижний бат.

Фиг. 6. *Lima* (*Plagiostoma*) *subrigidula* Schlippe. Левая створка, вид сбоку. Большой Балхан, Копчугай. Бат.

Фиг. 7. *Hecticoceras retrocostatum* (Grossouvre). Большой Балхан, Сакка. Верхний бат.

1a

1б


2

5

3

4

6

7

ТАБЛИЦА XI

Келловей

Фиг. 1а—г. *Lobothyris tchegemensis* (Moissee v). *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Туаркыр, Туар. Средний келловей.

Фиг. 2а—г. *Lobothyris kabardinensis* (Moissee v). *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Туаркыр, Бейнеу. Келловей.

Фиг. 3а—г. *Lobothyris beinezensis* (Moissee v). *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Оттуда же.

Фиг. 4а—г. *Ptyctothyris dorsoplicata* (Suess), *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Большой Балхан, Карайман. Нижний келловей.

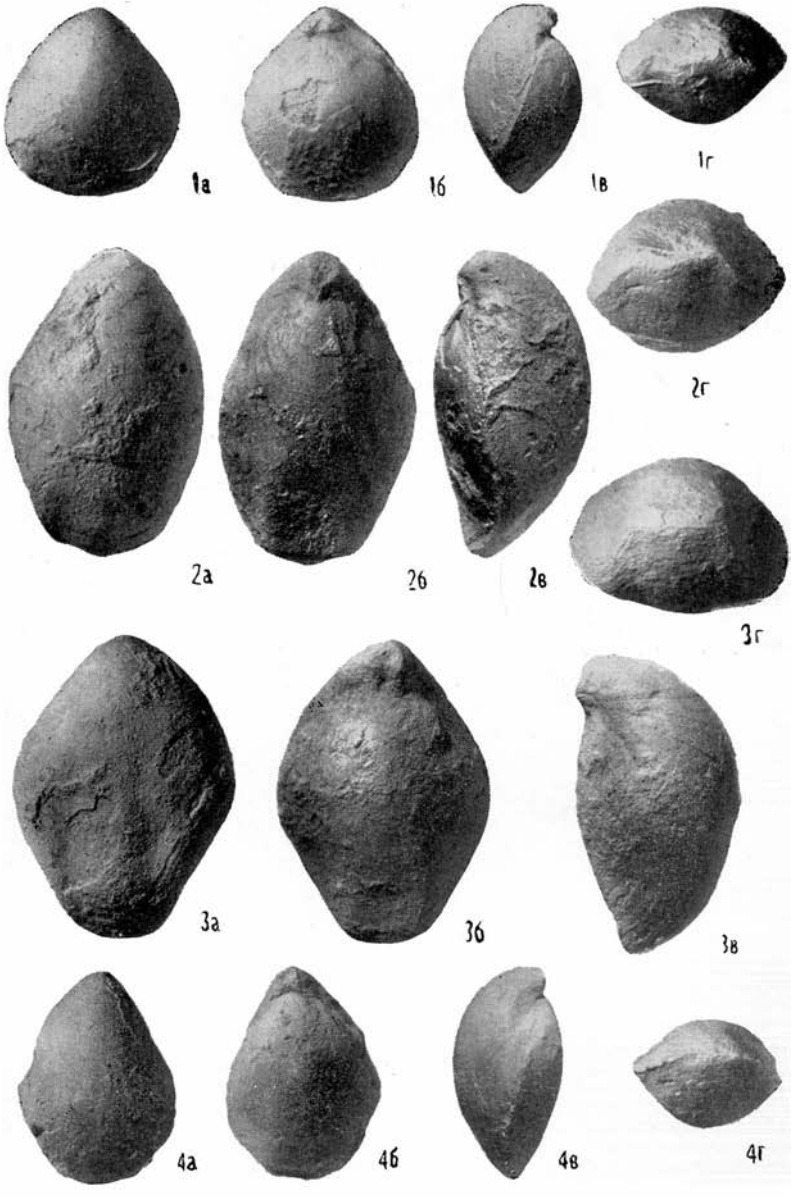

1а
1б
1в
1г
2а
2б
2в
2г
3г
3а
3б
3в
4а
4б
4в
4г

ТАБЛИЦА XII

Келловей]

Фиг. 1а—г. *Heimia planiconvexa* (Kitchin). *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Большой Балхан, Борджоклы. Келловей.

Фиг. 2а—г. *Turkmenithyris krimholzi* Prosorovskaja. *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Большой Балхан, Борджоклы. Верхний келловей.

Фиг. 3а, б. *Anisocardia laubci* Rollier. Ядро. *а* — вид со стороны правой створки; *б* — вид спереди. Туаркыр, Кызылкыр. Средний келловей.

Фиг. 4. *Chlamys* (*Aequipecten*) *subinaequicostata* (Kasansky). Правая створка, вид сбоку. Оттуда же.

Фиг. 5. То же. Левая створка, вид сбоку. Туаркыр, Кяфигшем. Верхний келловей.

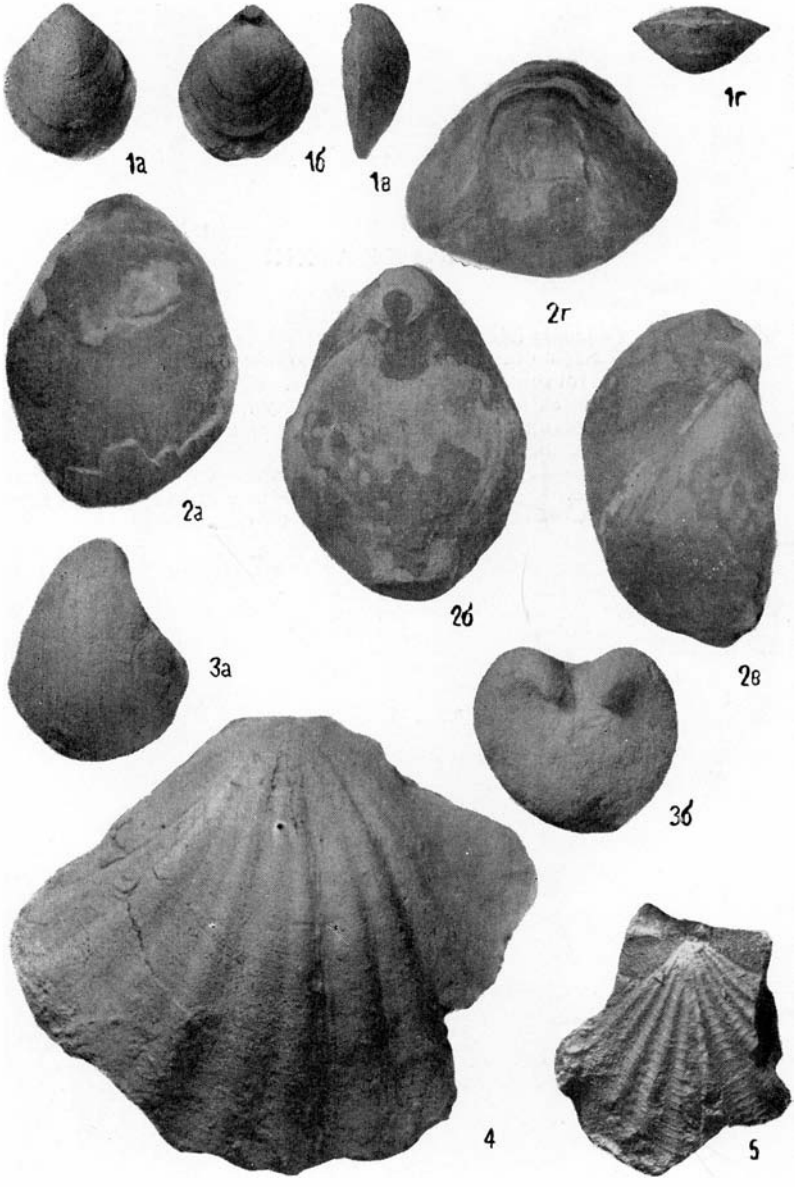

1а
1б
1в
1г
2а
2б
2в
2г
3а
3б
4
5

ТАБЛИЦА XIII

Келловей

Фиг. 1а, б. *Chlamys* (*Aequipecten*) *fibrosodichotoma* (Kasansky). *а* — вид со стороны правой створки; *б* — вид со стороны левой створки. Туаркыр, Туар. Келловей.

Фиг. 2. *Limatula subhelvetica* (Kasansky). Ядро левой створки с остатками раковинного слоя. Туаркыр, Доунгра. Верхний келловей.

Фиг. 3а—в. *Trigonia* (*Trigonia*) *subpapillata* Saveliev. Правая створка. *а* — вид снаружи; *б* — вид изнутри; *в* — вид сверху. Туаркыр, Бейнеу. Келловей.

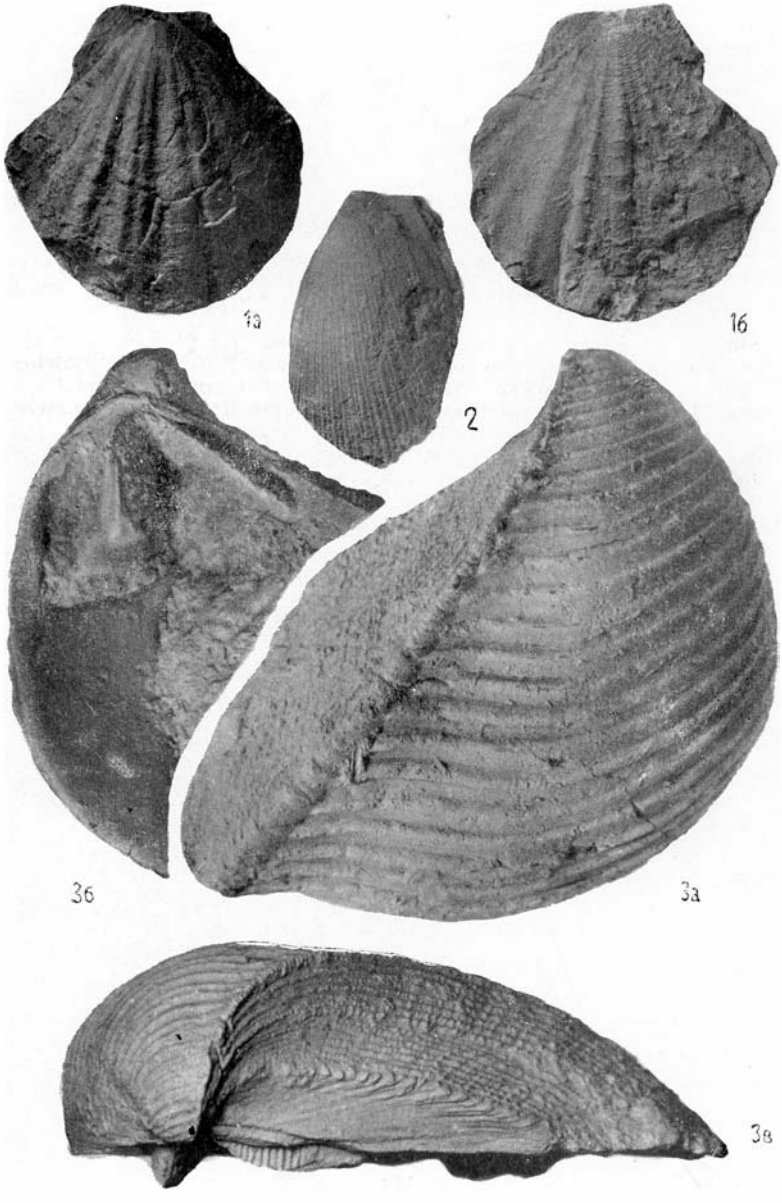

1а
1б
2
3б
3а
3в

ТАБЛИЦА XIV

Келловей

Фиг. 1. *Gryphaea dilatata* Sowerby. Раковина с сомкнутыми створками, вид со стороны верхней створки, видна площадка прирастания к боковой поверхности аммонита. Туаркыр, Чаирли. Верхний келловей.

Фиг. 2. То же. Нижняя створка с крыловидным отростком, вид изнутри. Туаркыр, Кяфигшем. Келловей.

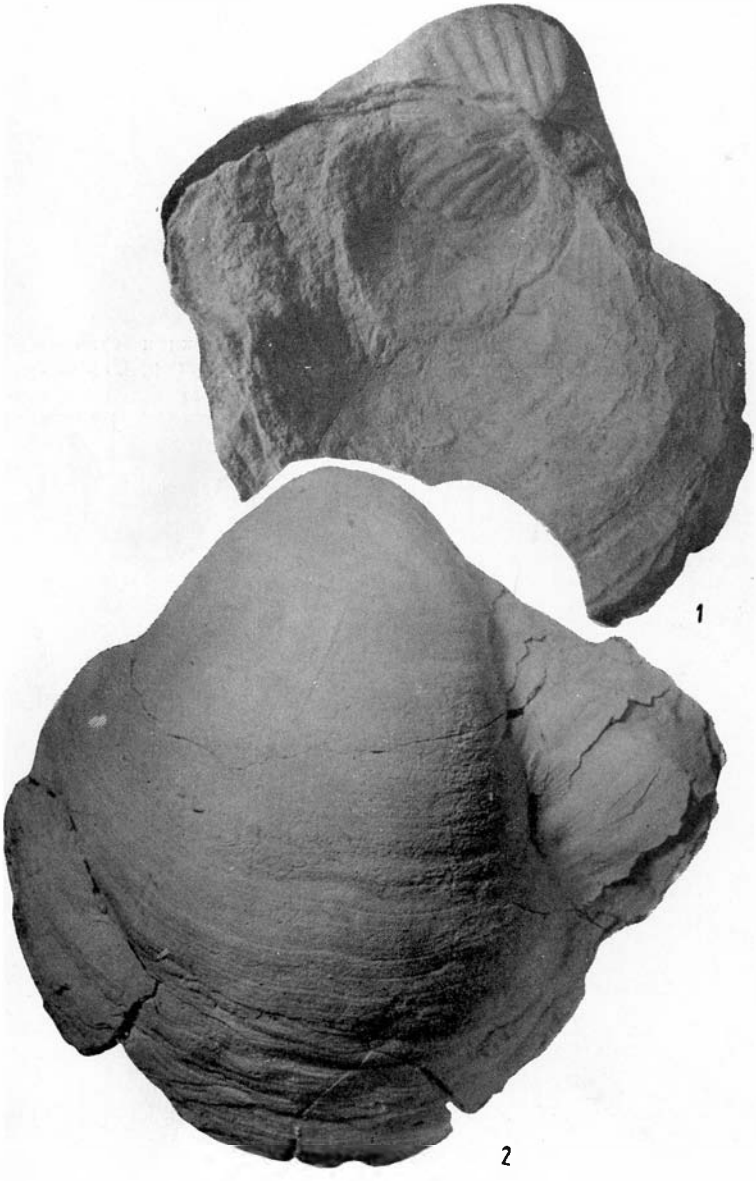

1
2

ТАБЛИЦА XV

Келловей

Фиг. 1а, б. *Gryphaea dilatata* Sowerby. Нижняя створка, *а* — вид изнутри; *б* — вид снаружи. Туаркыр, Огрыдаг. Келловей.

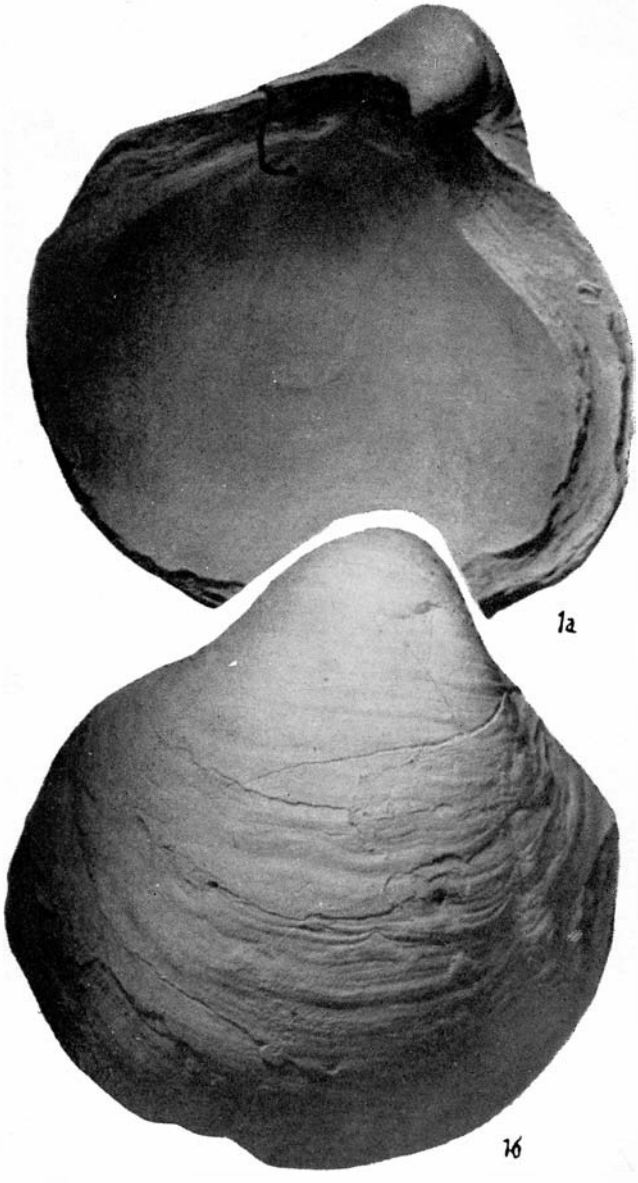

1а
1б

ТАБЛИЦА XVI

Келловей

Фиг. 1. *Trigonia* (*Trigonia*) *pčelincevae* Saveliev. Левая створка, вид сбоку. Туаркыр, Туар. Нижний келловей.

Фиг. 2. *Myophorella* (*Myophorella*) *rupellensis* (d'Orbigny). Раковина с сомкнутыми створками, вид сверху. Туаркыр, Бейнеу. Келловей.

Фиг. 3а, б. То же. Левая створка. *а* — вид снаружи, *б* — вид изнутри. Оттуда же.

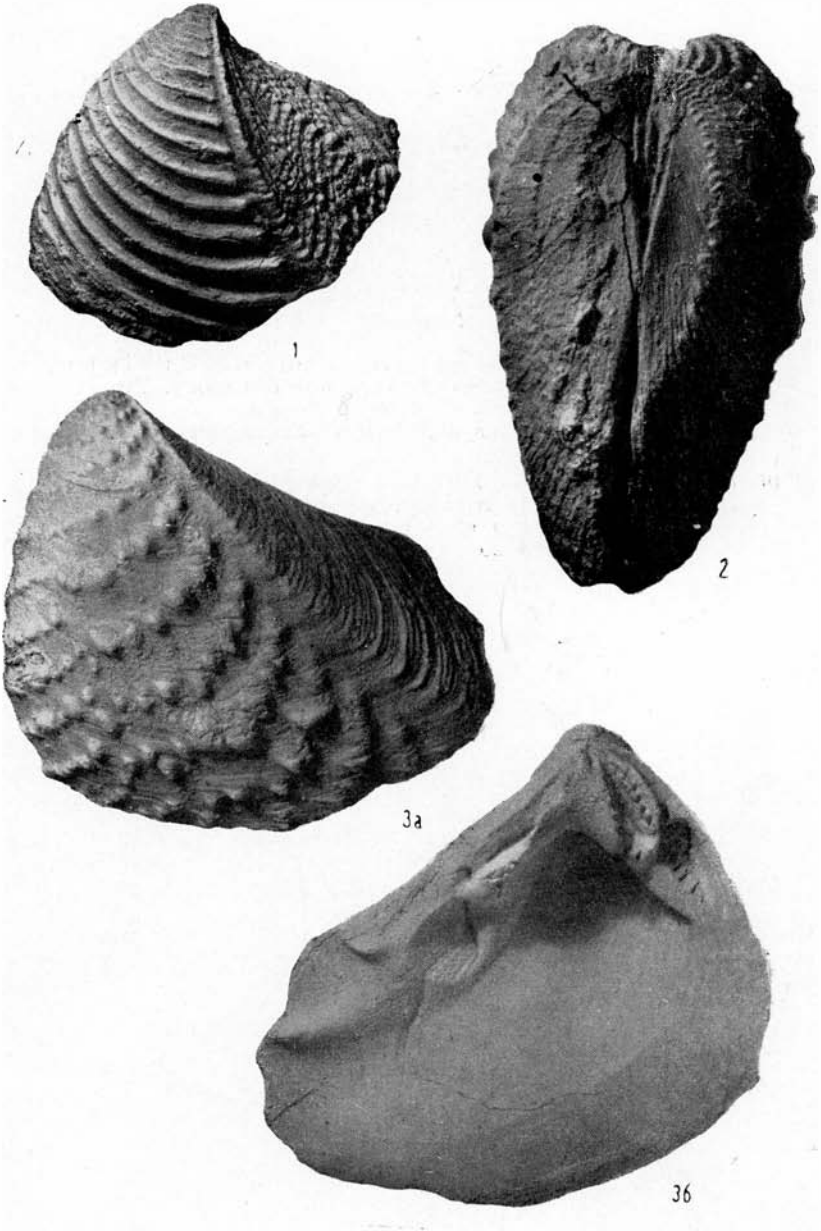

1
2
3а
3б

ТАБЛИЦА XVII

Келловей

Фиг. 1а, б. *Myophorella* (*Myophorella*) *corallina* (d'Orbigny). Левая створка. *а* — вид сзади; *б* — вид сбоку. Туаркыр, Бейнеу. Келловей.

Фиг. 2. То же. Левая створка, молодой экземпляр, вид сбоку. Оттуда же.

Фиг. 3а, б. *Astarte* (*Coelastarte*) *incerta* Pčelincev. Раковина с сомкнутыми створками. *а* — вид со стороны правой створки; *б* — вид спереди. Оттуда же.

Фиг. 4. То же. Правая створка, вид изнутри. Оттуда же.

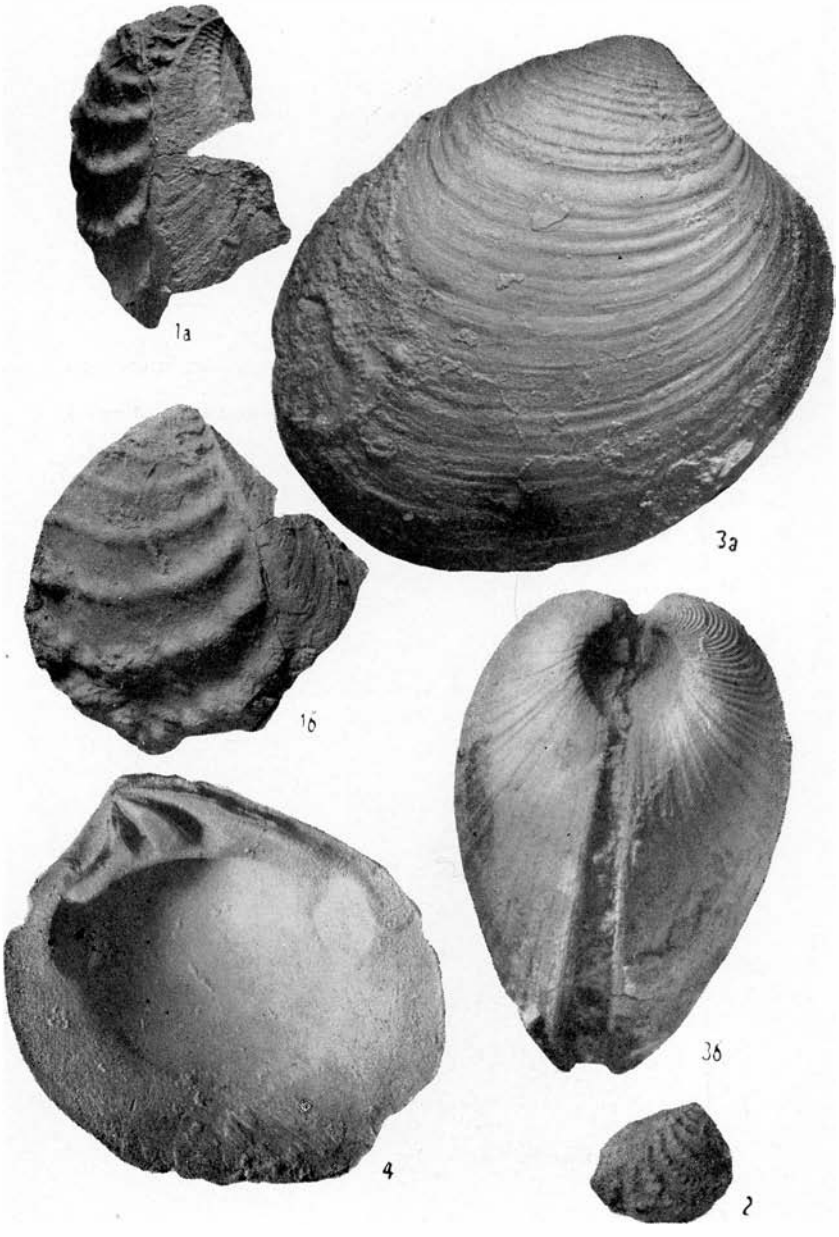

1а
3а
1б
3б
4
2

ТАБЛИЦА XVIII

Келловей

Фиг. 1. *Astarte* (*Coelastarte*) *incerta* Pčelincev. Левая створка, вид изнутри. Туаркыр, Бейнеу. Келловей.

Фиг. 2а, б. То же. Левая створка, молодой экземпляр. *а* — вид снаружи; *б* — вид изнутри. Оттуда же.

Фиг. 3а—в. *Pholadomya subexaltata* Kasansky. Ядро. *а* — вид сверху; *б* — вид спереди; *в* — вид со стороны левой створки. Туаркыр, Кафаклы. Средний келловей.

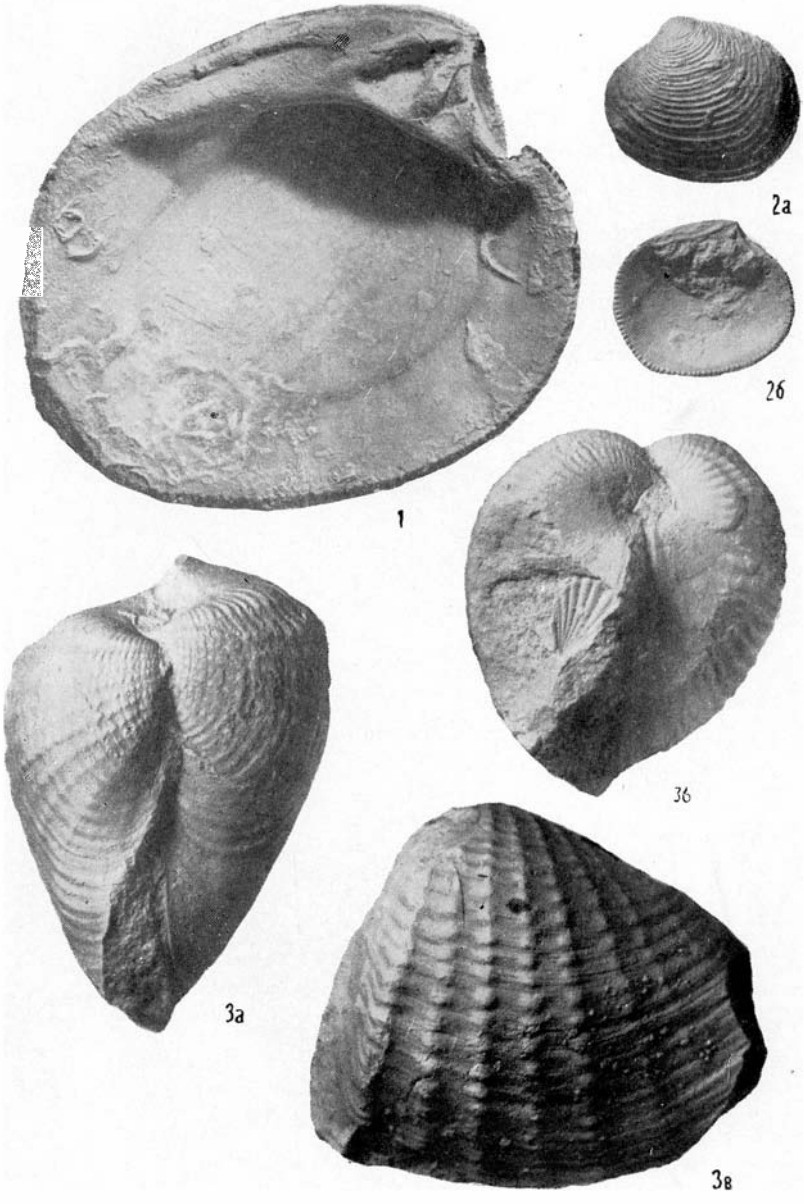
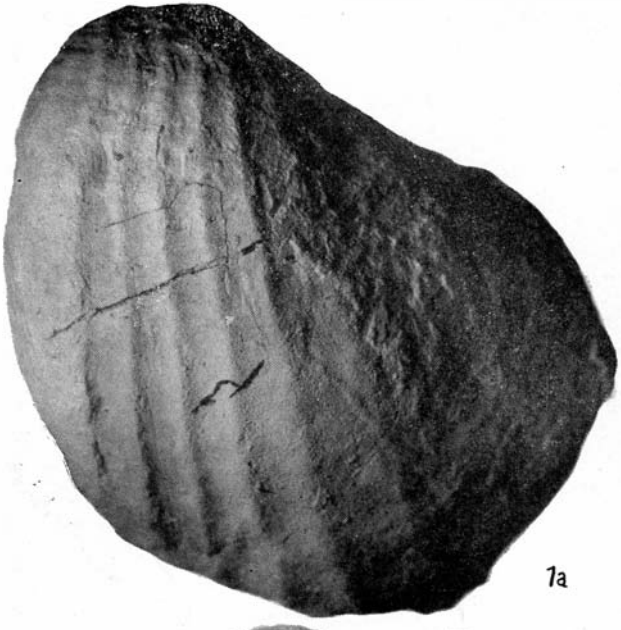

1
2а
2б
3а
3б
3в

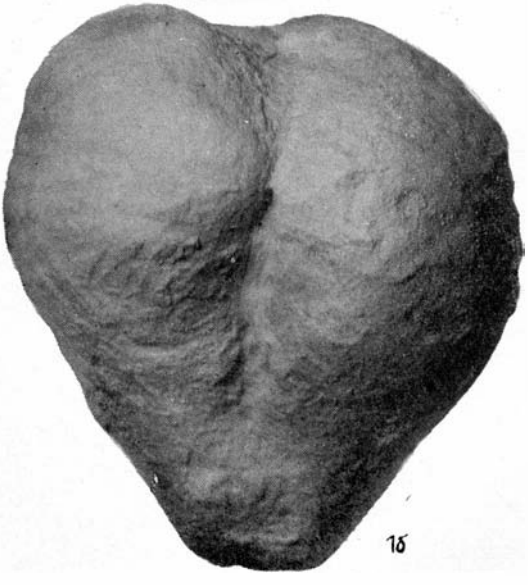
ТАБЛИЦА XIX

Келловей

Фиг. 1а, б. *Pholadomya deltoidea* Sowerby. Ядро. *а* — вид со стороны левой створки; *б* — вид сверху. Большой Балхан, Борджоклы. Верхний келловей.



7а



7б

ТАБЛИЦА XX

Келловей

Фиг. 1. *Ceratomya calloviensis* (Kasansky). Ядро с остатками раковинного слоя, вид со стороны правой створки. Большой Балхан, Борджоклы. Верхний келловей.

Фиг. 2а, б. *Pleuromya regularis* Pčelincev. Ядро. *а* — вид сверху; *б* — вид со стороны правой створки. Туаркыр, Чаирли. Келловей.

Фиг. 3а, б. *Pleuromya brongniartina* d'Orbigny. Ядро. *а* — вид со стороны правой створки; *б* — вид сверху. Туаркыр, Чаирли. Верхний келловей.

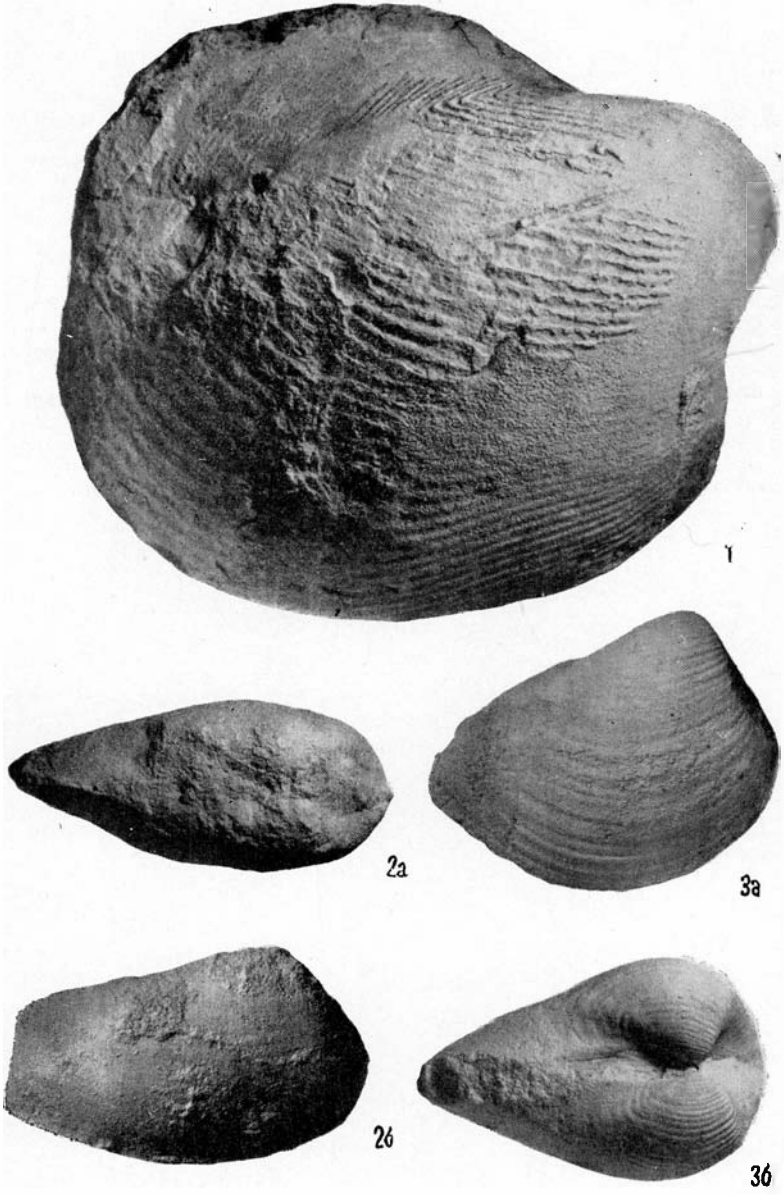

1
2a
3a
2б
3б

ТАБЛИЦА XXI

Келловей

Фиг. 1а, б. *Pleuromya balchanensis* Pčelincev. Ядро. *а* — вид со стороны правой створки; *б* — вид сверху. Туаркыр, Секизхан. Верхний келловей.

Фиг. 2. *Pleurotomaria conoidea* Deshayes. Туаркыр, Бейнеу. Келловей.

Фиг. 3а, б. То же. *а* — вид со стороны устья; *б* — основание раковины. Оттуда же.

Фиг. 4. *Pleurotomaria germaini* d'Orbigny. Оттуда же.

1а

1б

2.

4

3а

3б

ТАБЛИЦА XXII

Келловей

Фиг. 1а, б. *Pleurotomaria culminata* Hebert et Deslongchamps. *а* — основание раковины; *б* — вид со стороны устья. Туаркыр, Бейнеу. Келловей.

Фиг. 2. То же. Оттуда же.

Фиг. 3а, б. *Pleurotomaria germaini* d'Orbigny. *а* — вид со стороны устья; *б* — основание раковины. Оттуда же.

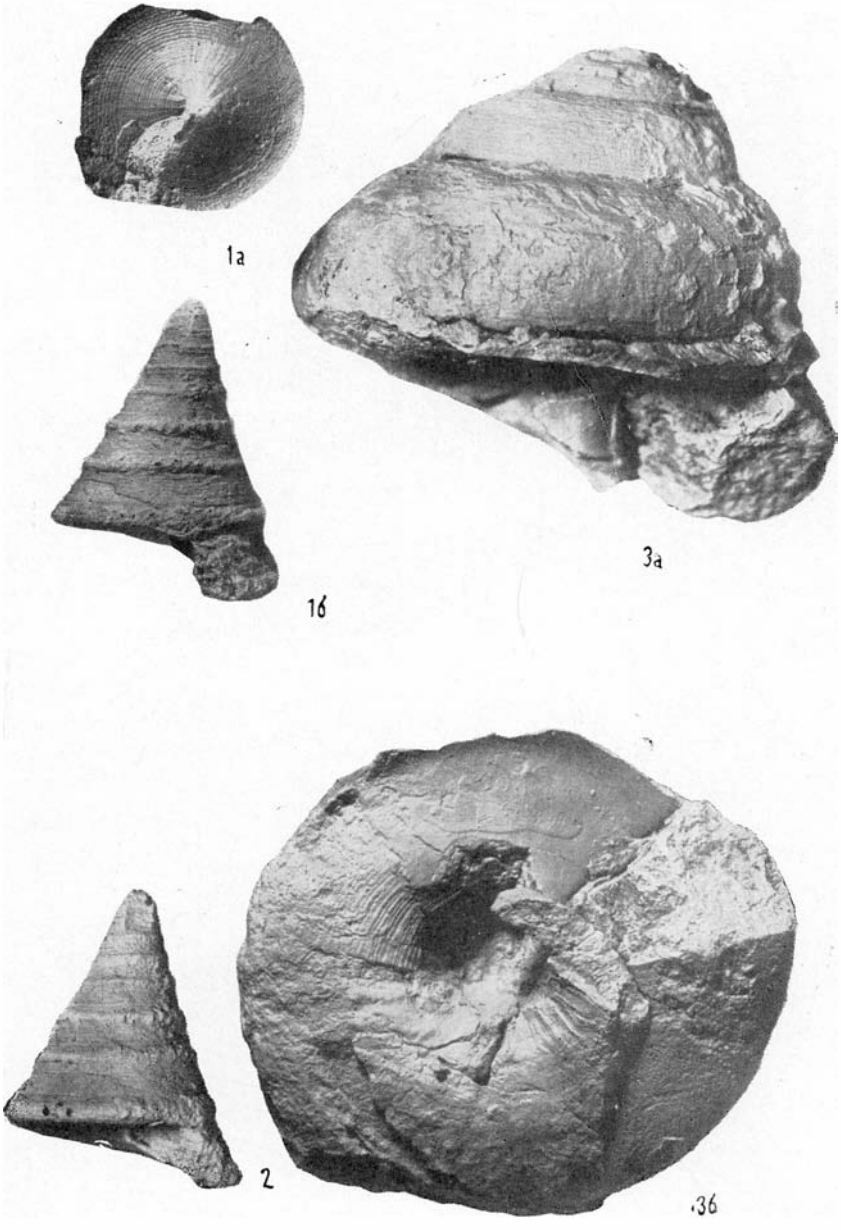

1a
3a
1б
2
3б

ТАБЛИЦА XXIII

Келловей нижний

Фиг. 1а, б. *Kepplerites calloviensis* (Sowerby). *а* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Туаркыр, Туар. Нижний келловей.

Фиг. 2. *Macrocephalites macrocephalus* (Schlotheim). Большой Балхан, Огланлы. Нижний келловей.

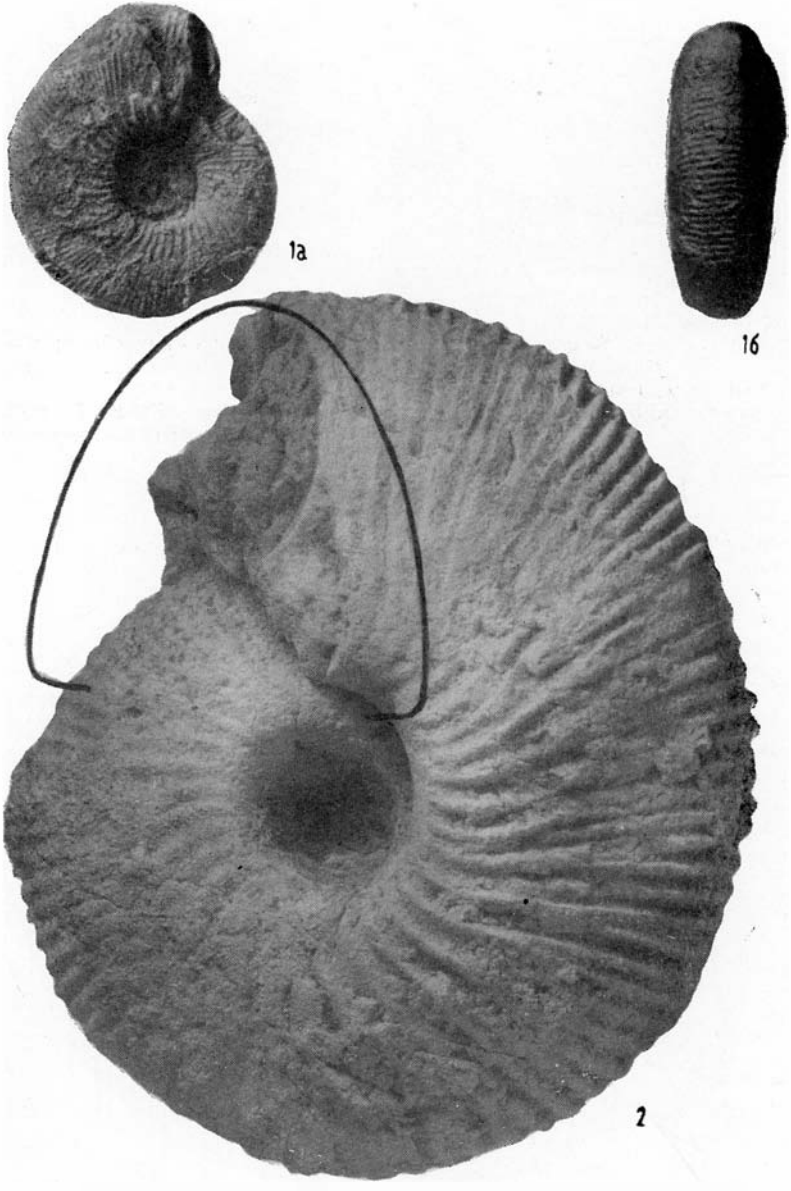

1a
1б
2

ТАБЛИЦА XXIV

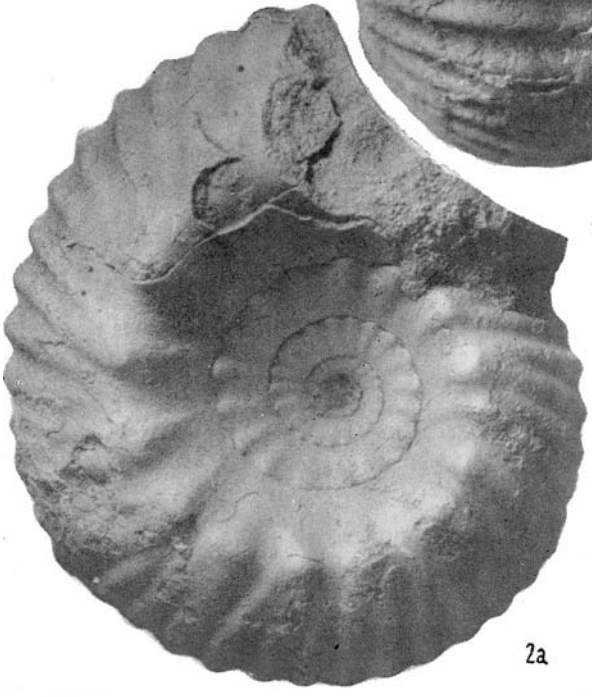
Келловей средний

Фиг. 1а, б. *Kosmoceras jason* (Reinecke). *а* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Туаркыр, Кызылкыр. Средний келловей.

Фиг. 2а, б. *Erymnoceras* (*Erymnoceras*) *coronatum* (d'Orbigny). *а* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Туаркыр, Бейнеу. Средний келловей.

1a

2б



2a

1б

ТАБЛИЦА XXV

Келловей средний

Фиг. 1а, б. *Reineckeia anceps* (Reinecke). *а* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Туаркыр, Кызылкыр. Средний келловей.

Фиг. 2. *Erymnoceras* (*Rollierites*) *renardi* (Nikitin). Туаркыр, Огрыдаг. Средний келловей.

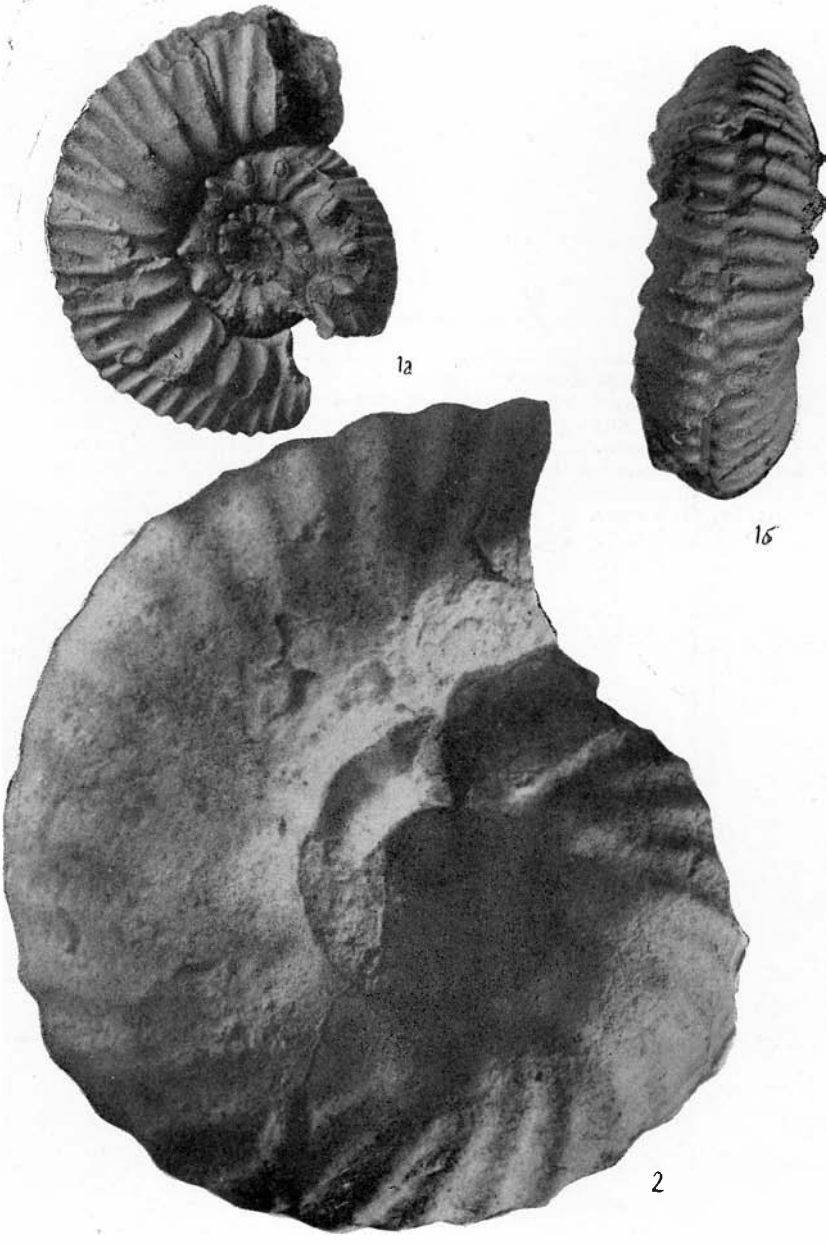

1а
1б
2

ТАБЛИЦА XXVI

Келловей средний и верхний

Фиг. 1. *Erymnoceras* (*Rollierites*) *renardi* (Nikitin). Туаркыр, Огрыдаг. Средний келловей.

Фиг. 2а, б. *Quenstedticeras lamberti* (Sowerby). *а* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Туаркыр, Бейнеу. Верхний келловей.

Фиг. 3. *Kosmoceras transitionis* Nikitin. Туаркыр, Бейнеу. Верхний келловей.

Фиг. 4а, б. То же. *а* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Туаркыр, Туар. Верхний келловей.

1

2a

2б

4б

3

4а

ТАБЛИЦА XXVII

Келловей верхний

Фиг. 1а, б. *Kosmoceras proniae* Teisseyre. *а* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Туаркыр, Секизхан. Верхний келловей.

Фиг. 2а, б. *Kosmoceras duncani* (Sowerby). *а* — вид с брюшной стороны; *б* — вид сбоку. Туаркыр, Туар. Верхний келловей.

1а

1б

2а

2б

ТАБЛИЦА XXVIII

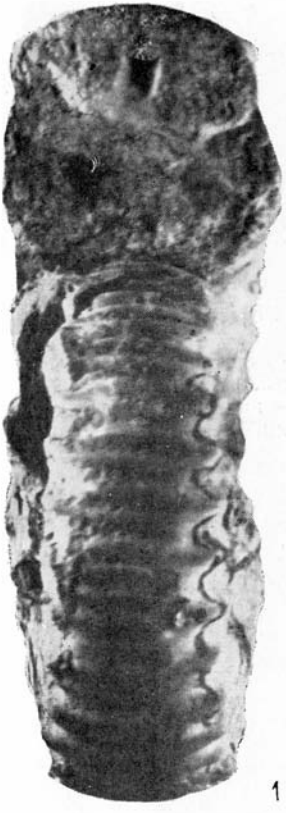
Келловей верхний

Фиг. 1. *Peltoceras* (*Peltoceras*) *athleta* (Phillips), $\times 1/_2$. Туаркыр, Бейнеу. Верхний келловей.

Фиг. 2а, б. *Peltoceras* (*Parapeltoceras*) *broilii* Priesser. *а* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Туаркыр, Секизхан. Верхний келловей.

Фиг. 3. *Kosmoceras spinosum* (Sowerby). Туаркыр, Доунгра. Верхний келловей.

Фиг. 4а, б. То же. *а* — вид с брюшной стороны; *б* — вид сбоку. Туаркыр, Туар. Верхний келловей.



1

2а

2б

3

4а

4б

ТАБЛИЦА XXIX

Келловей

Фиг. 1. *Peltoceras* (*Peltoceras*) *athleta* (Phillips), $\times 1/_2$. Туаркыр, Бейнеу. Верхний келловей.

Фиг. 2а, б. *Pygomalus ovalis* (Leske). *а* — вид сверху; *б* — вид сбоку. Большой Балхан, Аннаниязь. Нижний келловей.

Фиг. 3а, б. *Disaster moeschi* Desor. *а* — вид сверху; *б* — вид снизу. Туаркыр, Секизхан. Верхний келловей.

1

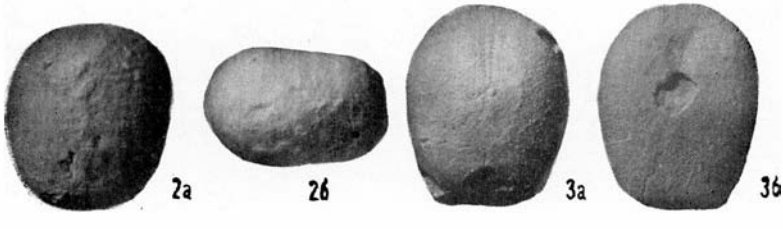

2a
2б
3a
3б

ТАБЛИЦА XXX

Келловей

Фиг. 1а, б. *Hibolites latesulcatus* (d'Orbigny). *а* — вид с брюшной стороны; *б* — вид сбоку. Туаркыр, Огрыдаг. Верхний келловей.

Фиг. 2а—г. *Hibolites semihastatus* (Blainville). *а* — вид с брюшной стороны; *б* — вид сбоку; *в* — поперечное сечение в осевой части; *г* — сечение у вершины альвеолы. Туаркыр, Бейнеу. Келловей.

Фиг. 3а—д. *Collyrites tuarkyrensis* Poretzkaja. *а* — вид сверху; *б* — вид снизу; *в* — вид сбоку; *г* — вид сзади; *д* — вид спереди. Туаркыр, Кяфигшем. Верхний келловей.

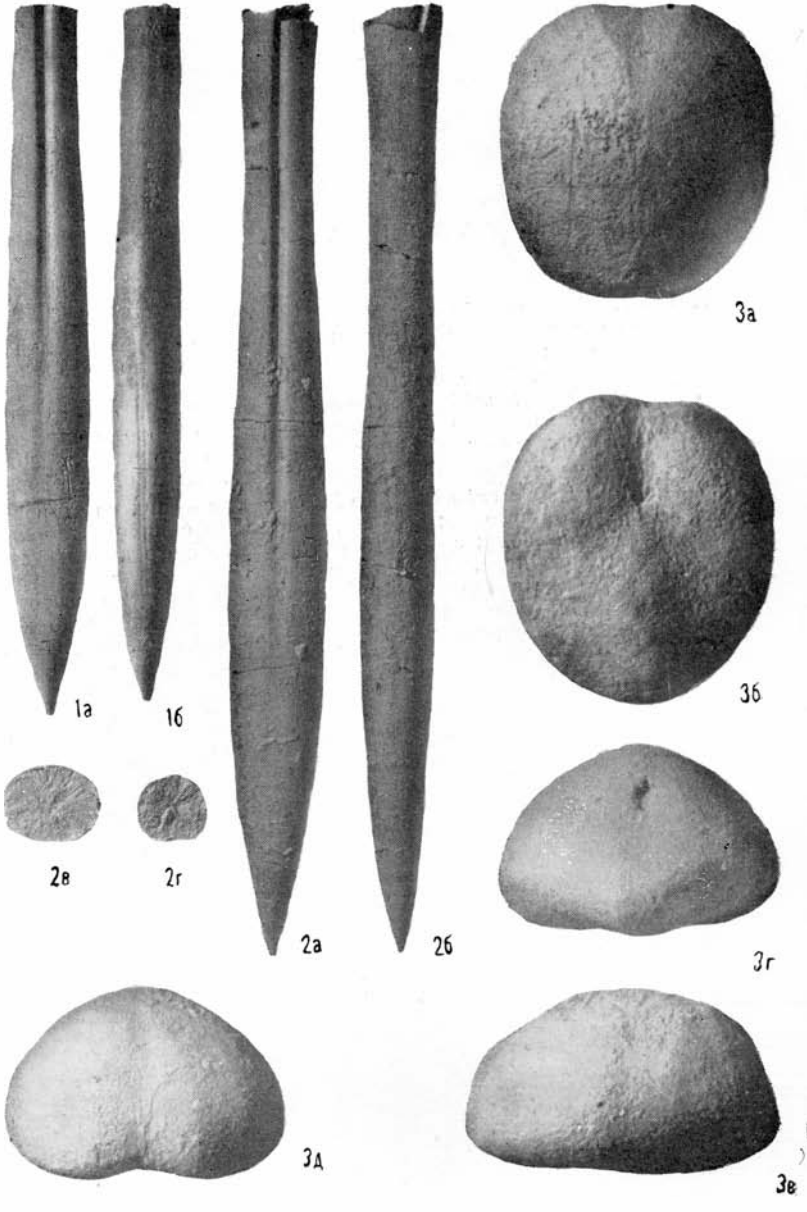

1а
1б
2а
2б
2в
2г
3а
3б
3г
3д
3е

ТАБЛИЦА XXXI

Оксфорд

Фиг. 1а—г. *Septaliphoria tuarkyrensis* Moisseev. *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Туаркыр, Чаирли. Нижний оксфорд.

Фиг. 2а—г. *Rhactorhynchia corallina* (Leymerie). *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Большой Балхан, Дагдирим. Верхний оксфорд.

Фиг. 3а—г. *Zeilleria čuienkovi* Moisseev. *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Туаркыр, Доунгра. Нижний оксфорд.

Фиг. 4а—г. *Zeilleria luppovi* Moisseev. *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Оттуда же.

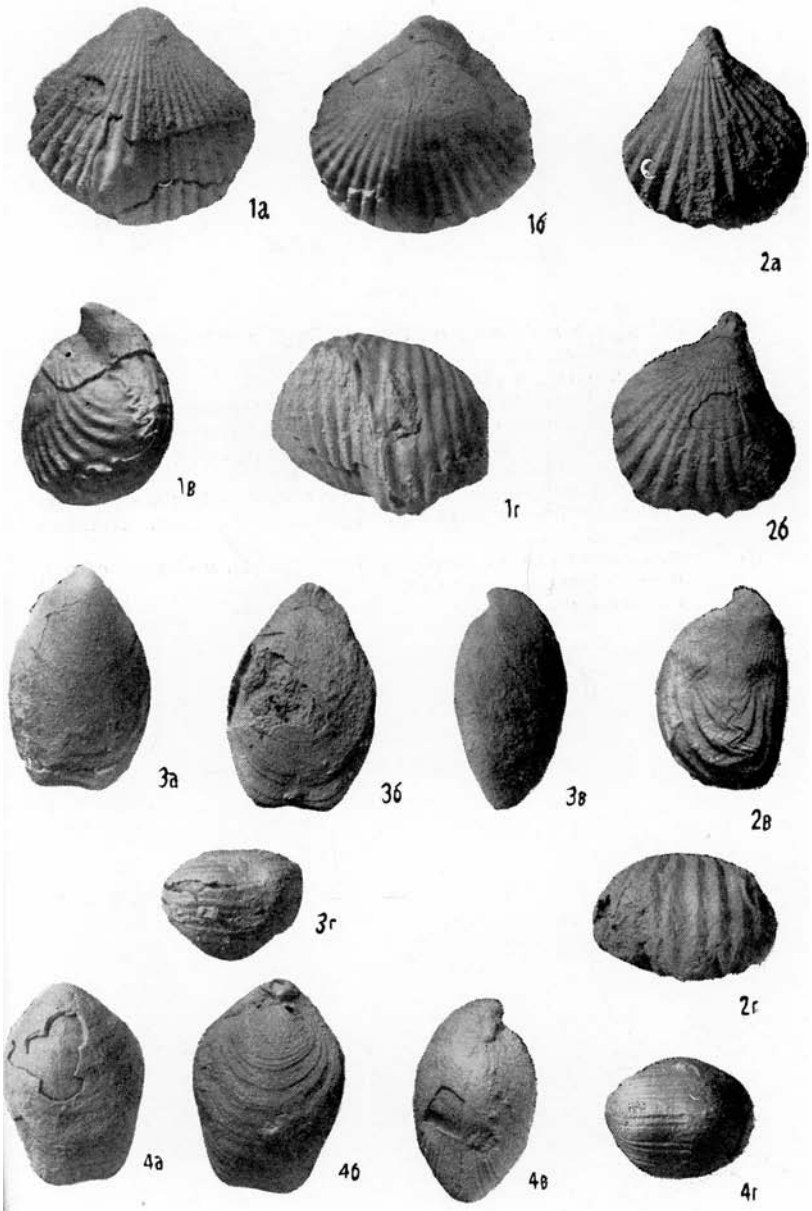

1а
1б
2а
1в
1г
2б
3а
3б
3в
2в
3г
2г
4а
4б
4в
4г

ТАБЛИЦА XXXII

Оксфорд

Фиг. 1. *Polyptyxis nodosa* (Voltz). Куба-Даг, Кайлю. Кубасенгирская свита.

Фиг. 2. То же. Оттуда же.

Фиг. 3. То же. Продольный разрез через раковину. Оттуда же.

Фиг. 4а, б. *Cardioceras cordatum* (Sowerby). *а* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Туаркыр, Доунгра. Нижний оксфорд.

Фиг. 5а, б. *Cardioceras russiense* Sazonov. *а* — вид с брюшной стороны; *б* — вид сбоку. Туаркыр, Чаирли. Нижний оксфорд.

Фиг. 6а—в. *Stomechinus perlatus* (Desmarest). *а* — вид сбоку, *б* — вид сверху, *в* — вид снизу. Туаркыр, Кафаклы. Нижний оксфорд.

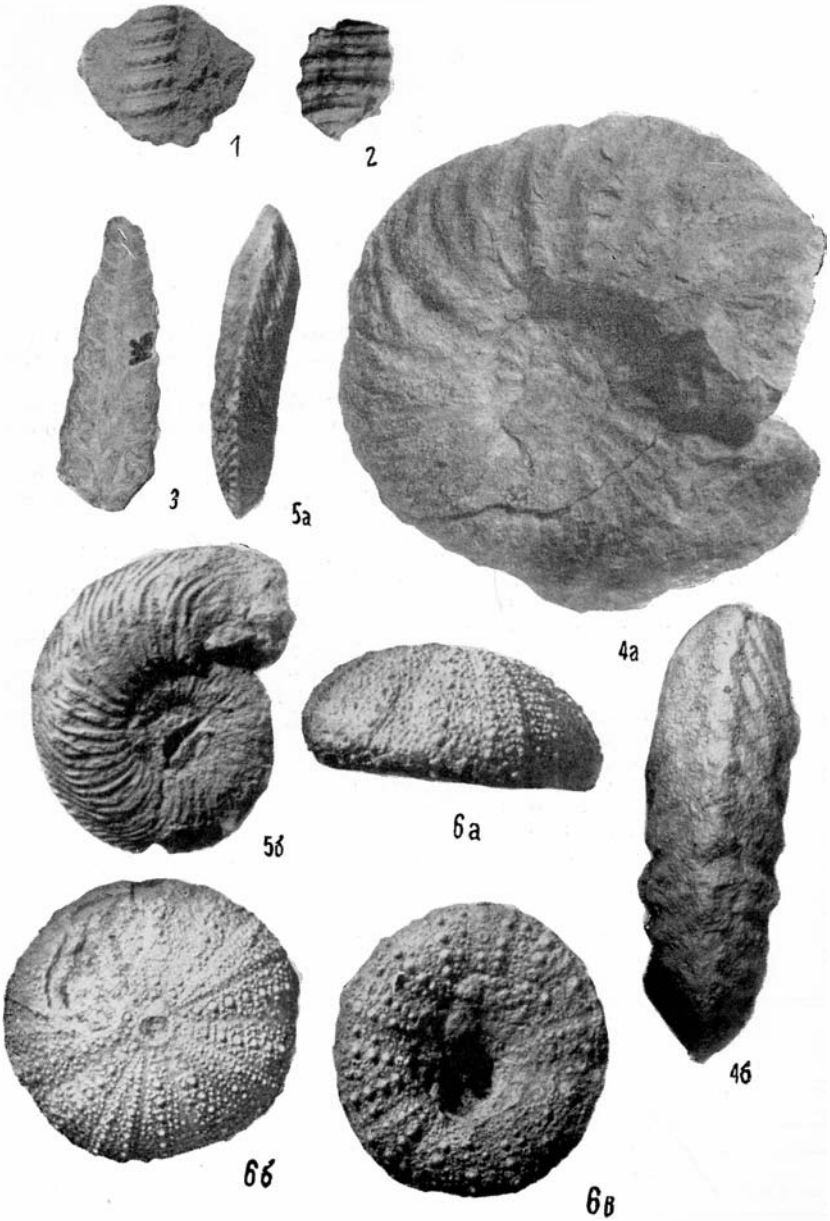

1
2
3
5а
4а
5б
6а
4б
6б
6в

ТАБЛИЦА XXXIII

Оксфорд

Фиг. 1. *Chlamys* (*Aequipecten*) *sokolovi* (Borissjak et Ivanov). Вид со стороны левой створки. Туаркыр, Бейнеу. Нижний оксфорд.

Фиг. 2. *Chlamys* (*Aequipecten*) *qualicosta* (Etallon). Внутреннее ядро правой створки, вид сбоку. Большой Балхан, Борджоклы. Нижний оксфорд.

Фиг. 3а, б. *Ochetoceras* (*Campylites*) *delmontanum* (Oppel). Репродукция изображения голотипа. Oppel. Paleontol. Mitteilungen, Bd. 2, табл. 54, фиг. 3а, в.

Фиг. 4. *Ochetoceras* (*Campylites*) cf. *delmontanum* (Oppel). Большой Балхан, Дагдирим. Верхний оксфорд.

Фиг. 5а, б; 6. *Perisphinctes* (*Properisphinctes*) *bernensis* Loriol. Репродукция изображений из Loriol. Etude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien inférieur du Jura bernois, табл. V, фиг. 20, 20а, 23.

Фиг. 7а, б. То же. Из Arkell. Monograph on the ammonites of the English Corallian beds, табл. LXI, фиг. 5а, в.

Фиг. 8. *Perisphinctes* (*Properisphinctes*) cf. *bernensis* Loriol. Большой Балхан, Дагдирим. Верхний оксфорд.

Фиг. 9а, б; 10а, б. *Perisphinctes* (*Arisphinctes*) *plicatilis* (Sowerby). Репродукция изображений из Arkell. Monograph on the ammonites of the English Corallian beds, табл. XXIX, фиг. 4а, в; 6а, в.

Фиг. 11. *Perisphinctes* (*Arisphinctes*) cf. *plicatilis* (Sowerby). Большой Балхан, Дагдирим. Верхний оксфорд.

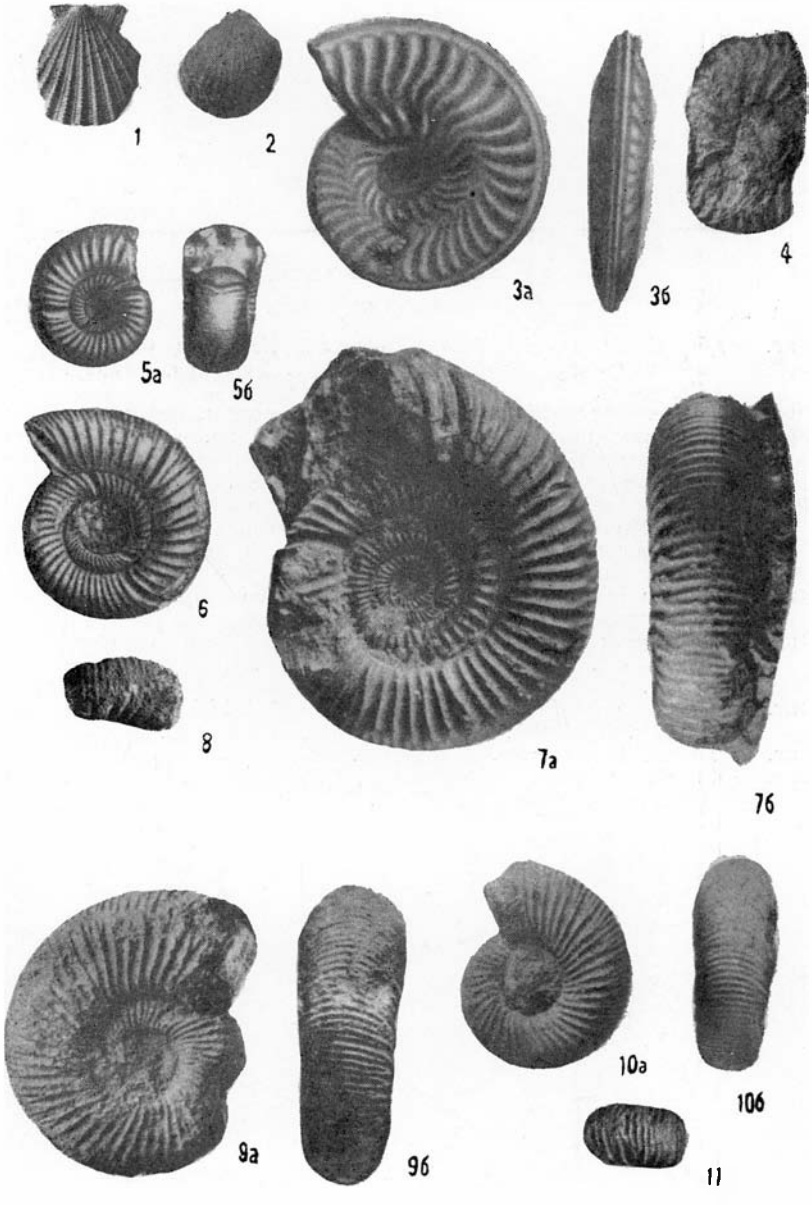

1
2
3а
3б
4
5а
5б
6
7а
7б
8
9а
9б
10а
10б
11

ТАБЛИЦА XXXIV

Келловей — нижний кимеридж

Фиг. 1а, б. *Gervillia aviculoides* (Sowerby). Левая створка. *а* — вид снаружи; *б* — вид изнутри. Туаркыр, Бейнеу. Келловей.

Фиг. 2. То же. Фрагмент левой створки, вид изнутри. Оттуда же.

Фиг. 3а, б. *Opis suprajurensis* Contejean. Ядро. *а* — вид со стороны левой створки; *б* — вид сзади. Куба-Даг. Кубасенгирская свита. Оксфорд — кимеридж.

Фиг. 4. *Astarte* (*Astarte*) *quehenensis* Loriol. Ядро правой створки, вид сбоку. Большой Балхан, Урумельджан. Нижний кимеридж.

Фиг. 5. То же. Правая створка. Оттуда же.

Фиг. 6. *Astarte sauvagei* Loriol. Ядро, вид со стороны левой створки. Оттуда же.

Фиг. 7. *Protocardia dionisea* Buvignier. Ядро левой створки, вид сбоку. Куба-Даг, бухта Соймонова. Кубасенгирская свита. Оксфорд — кимеридж.

Фиг. 8. *Plegiocidaris* (*Paracidaris*) *florigemma* (Phillips). Вид сверху. Туаркыр, Кафаклы. Нижний оксфорд.

Фиг. 9. То же. Вид сверху. Оттуда же.

Фиг. 10а, б. То же. Игла. *а*, — вид сбоку; *б* — вид сверху. Туаркыр, Кяфигшем. Нижний оксфорд.

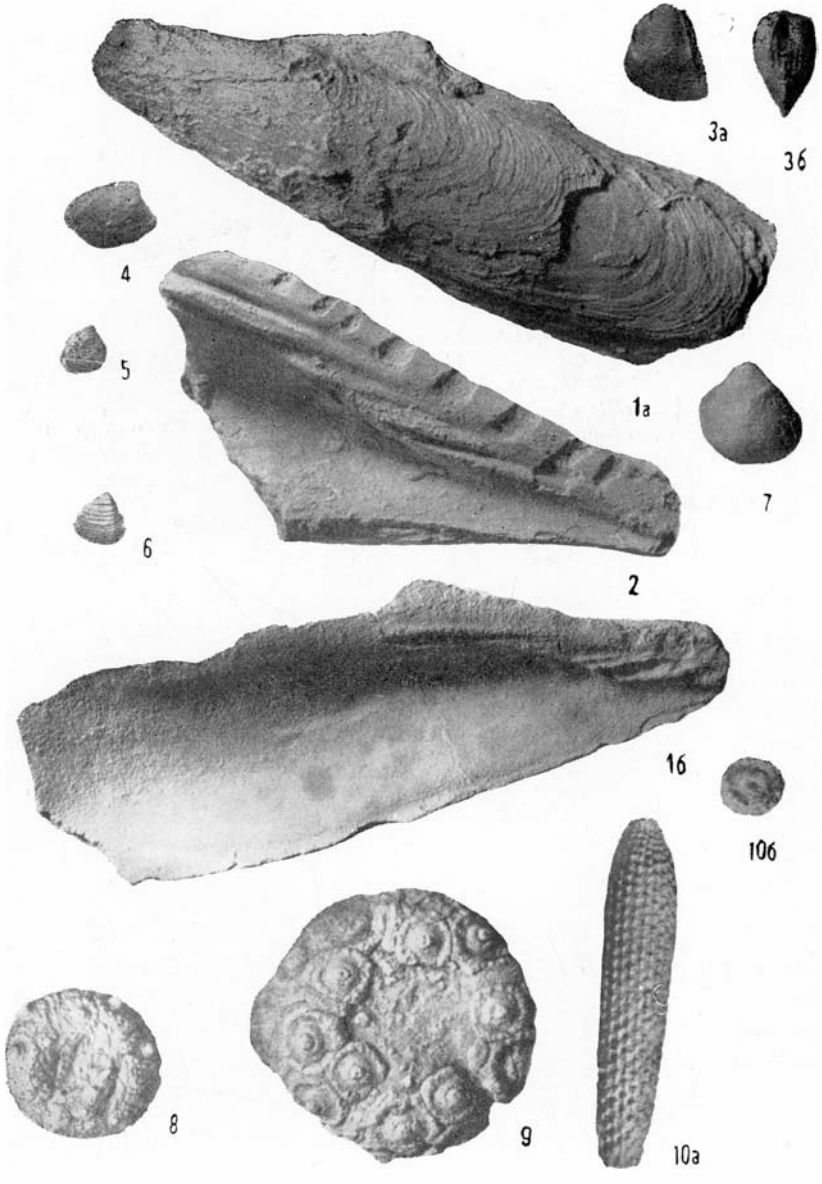
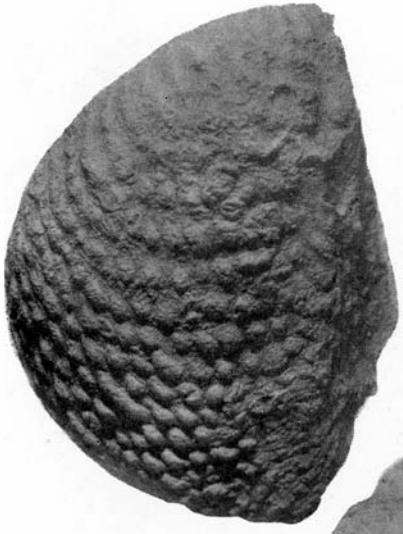

3а
3б
4
5
1а
7
6
2
1б
10б
8
9
10а

ТАБЛИЦА XXXV

Валанжин

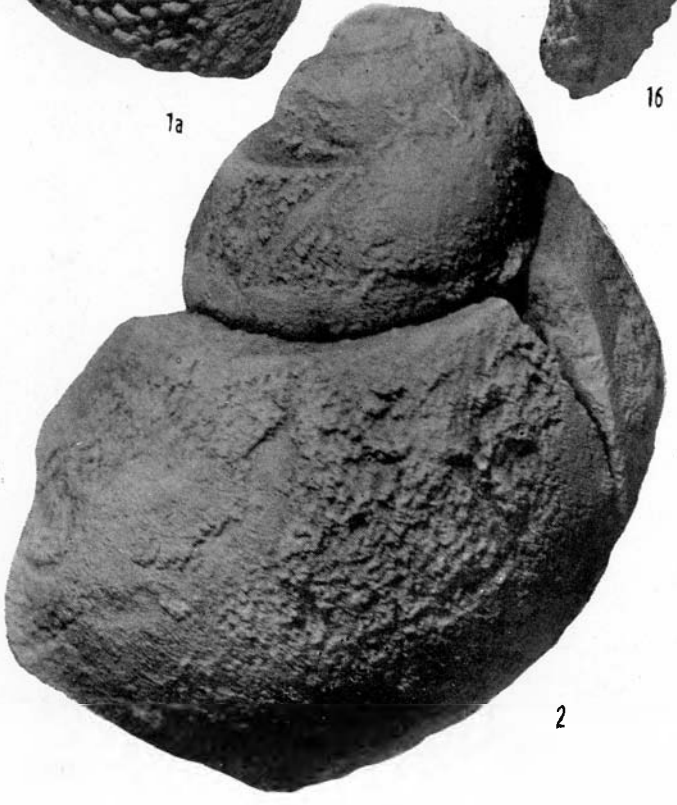
Фиг. 1а—б. *Litschkovitrigonia tenuituberculata* Saveliev. *а* — левая створка; *б* — вид спереди. Большой Балхан, Казанжабурун. Валанжин.

Фиг. 2. *Ampullina macrospira* Pčelincev. Ядро, вид со стороны, противоположной устью. Куба-Даг, Уфра. Валанжин.



1а

1б



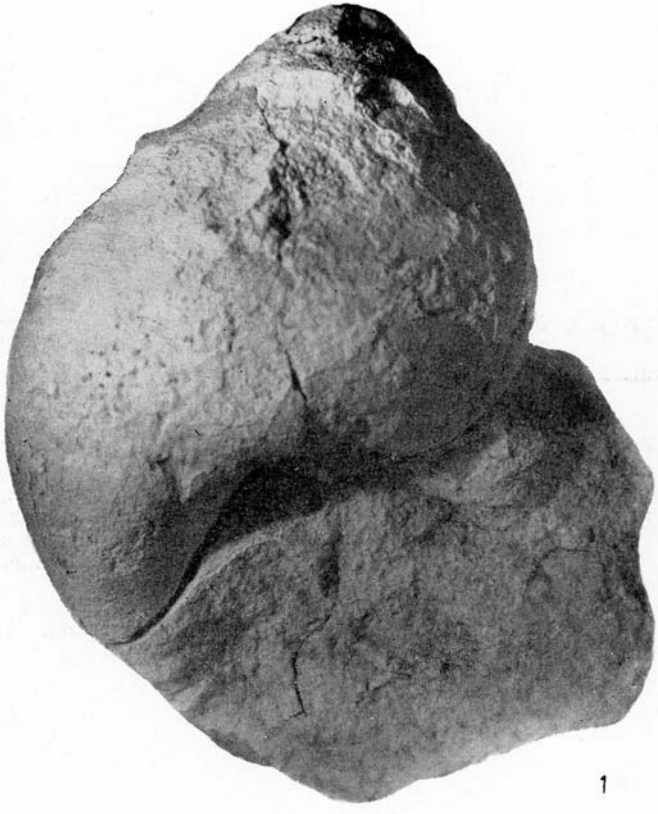
2

ТАБЛИЦА XXXVI

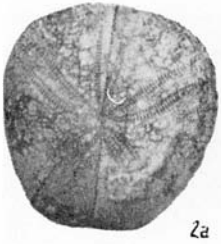
Валанжин

Фиг. 1. *Ampullina macrospira* Pčelincev. Ядро, вид со стороны устья. Куба-Даг, Уфра. Валанжин.

Фиг. 2а—г. *Toxaster granosus* (d'Orbigny) var. *holasteroides* Lambert. *а* — вид сверху; *б* — вид снизу; *в* — вид сбоку; *г* — вид сзади. Большой Балхан, Казанжабурун. Валанжин.

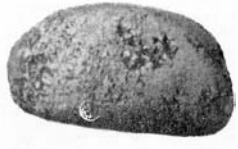


1



2а

2б



2в

2г

ТАБЛИЦА XXXVII

Готерив; готерив—баррем

Фиг. 1. *Chlamys* (*Chlamys*) *goldfussi* (D e s h a y e s). Правая створка, × 0,8. Большой Балхан, Казанжабурун. Готерив.

Фиг. 2а—б. *Itieria gemmellaroi* P č e l i n c e v. *а* — вид со стороны, обратной устью; *б* — разрез через раковину. Большой Балхан, Огланлы. Готерив.

Фиг. 3. То же. Разрез через раковину. Оттуда же.

Фиг. 4а—б. *Itieria balkhanensis* P č e l i n c e v. *а* — вид со стороны, обратной устью; *б* — разрез через раковину. Оттуда же.

Фиг. 5а—г. *Belbekella geokterensis* M o i s s e e v. *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Туаркыр, Кызылкыр. Верхний баррем.

Фиг. 6. *Turkmenia balkhanensis* K r i m h o l z. Правая створка. Большой Балхан, у совх. Комсомольский. Готерив.

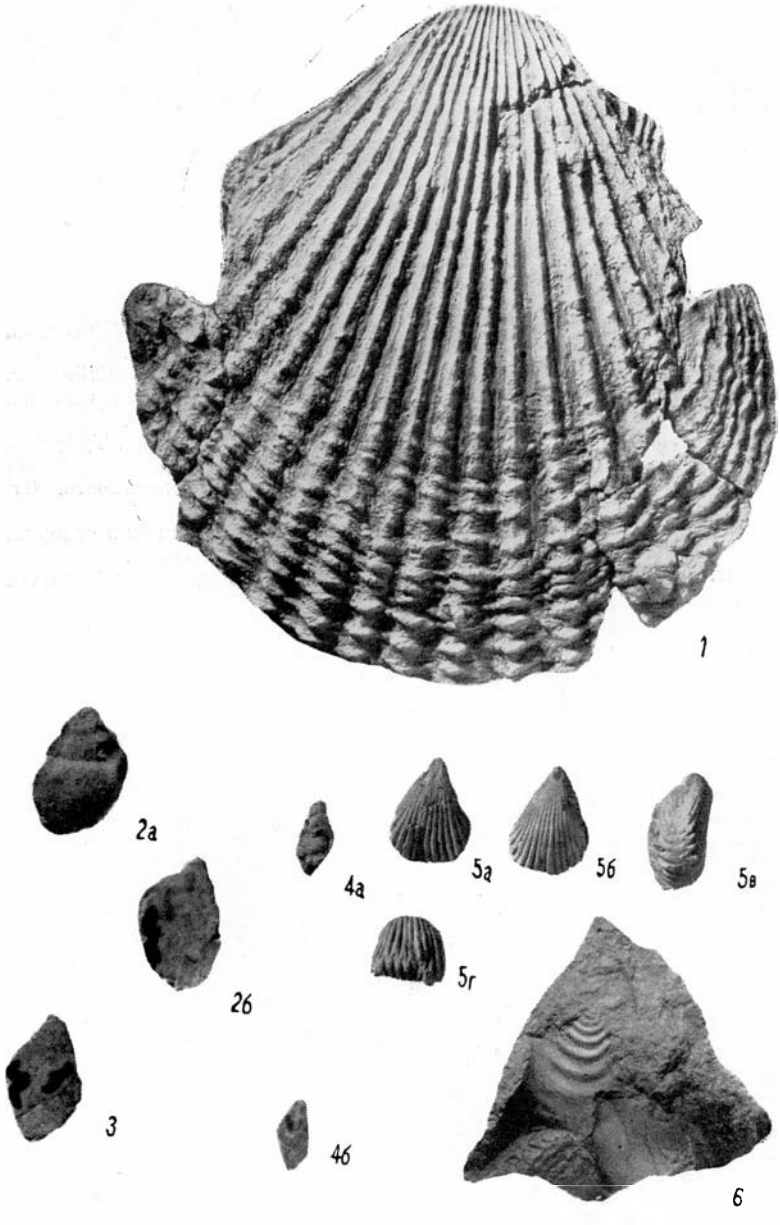

1
2а
2б
3
4а
4б
5а
5б
5в
5г
6

ТАБЛИЦА XXXVIII

Готерив—баррем

Фиг. 1. *Turkmenia balkhanensis* Krimholz. Левая створка. Большой Балхан, Огланлы. Нижний баррем.

Фиг. 2. То же. Левая створка. Туаркыр, Кельдже. Нижний баррем.

Фиг. 3. *Exogyra balkhanica* Prosorovsky. Нижняя створка. Туаркыр, Кызылкыр, Кызылкырская свита.

Фиг. 4. *Exogyra turkmenica* Luppov. Нижняя створка. Туаркыр, Геокдере. Кызылкырская свита.

Фиг. 5. То же. Нижняя створка, внутренняя поверхность. Оттуда же.

Фиг. 6. *Exogyra geokderensis* Prosorovsky. Нижняя створка. Туаркыр, Кызылкыр. Кызылкырская свита.

Фиг. 7. То же. Нижняя створка. Туаркыр, Бейнеу. Нижний баррем.

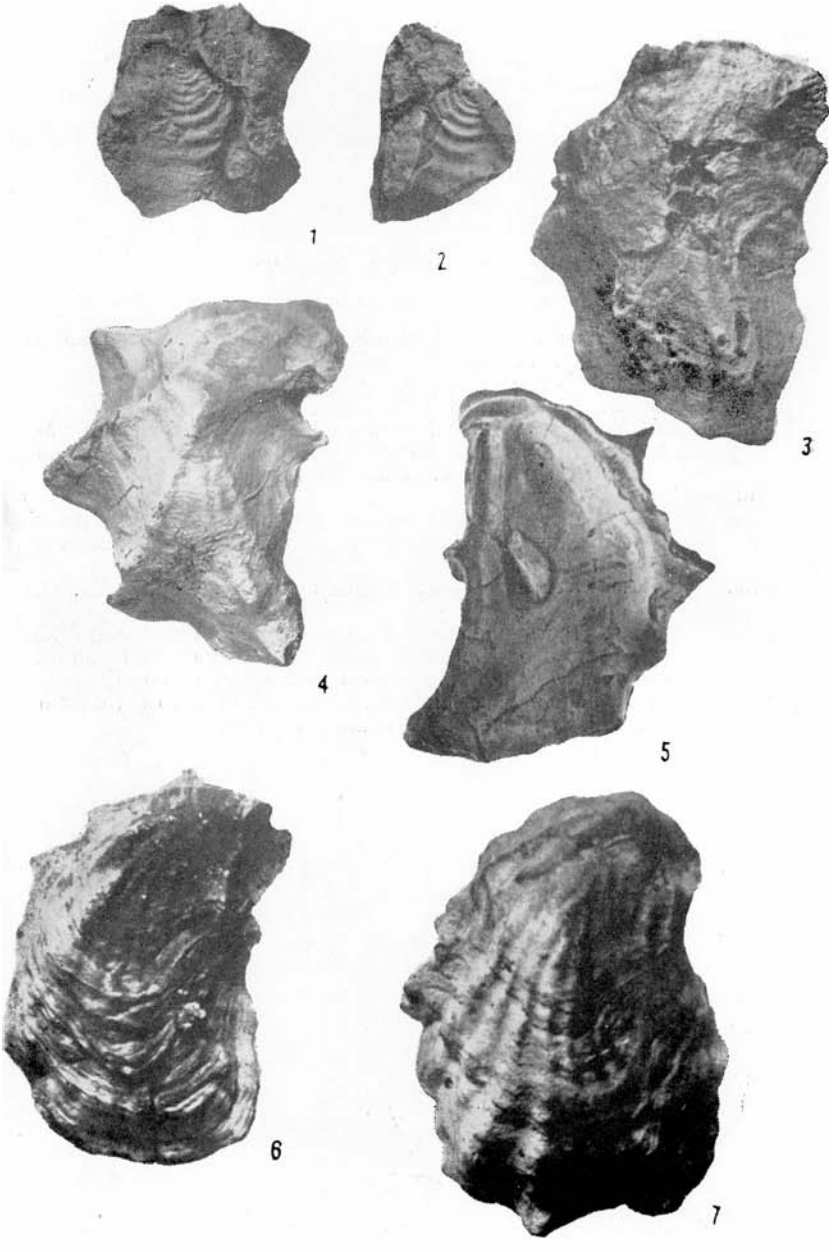

1
2
3
4
5
6
7

ТАБЛИЦА XXXIX

Баррем

Фиг. 1. *Orbitolina delicata* Henson. Вид раковин с поверхности. Куба-Даг, Гюша. Нижний баррем.

Фиг. 2. То же. Осевое сечение, × 12. Оттуда же.

Фиг. 3. То же. Горизонтальное сечение, × 12. Оттуда же.

Фиг. 4. *Balkhania balkhanica* Mamontova. Вид раковин с поверхности. Видны концентрические валики. Большой Балхан, Унбельмес. Нижний баррем.

Фиг. 5. То же. Оттуда же.

Фиг. 6. То же. Горизонтальное сечение. Видны камеры: начальная, полукольцевые и кольцевые; × 11. Большой Балхан, Арлан. Нижний баррем.

Фиг. 7. То же. Осевое сечение. Видны полости камер, × 23. Оттуда же.

Фиг. 8. То же. Часть раковины в горизонтальном сечении, ×55. Видны перегородки между камерами, состоящие из комочков криптокристаллического кальцита, и поры между ними, заполненные микрозернистым кальцитом. Большой Балхан, Унбельмес. Нижний баррем.

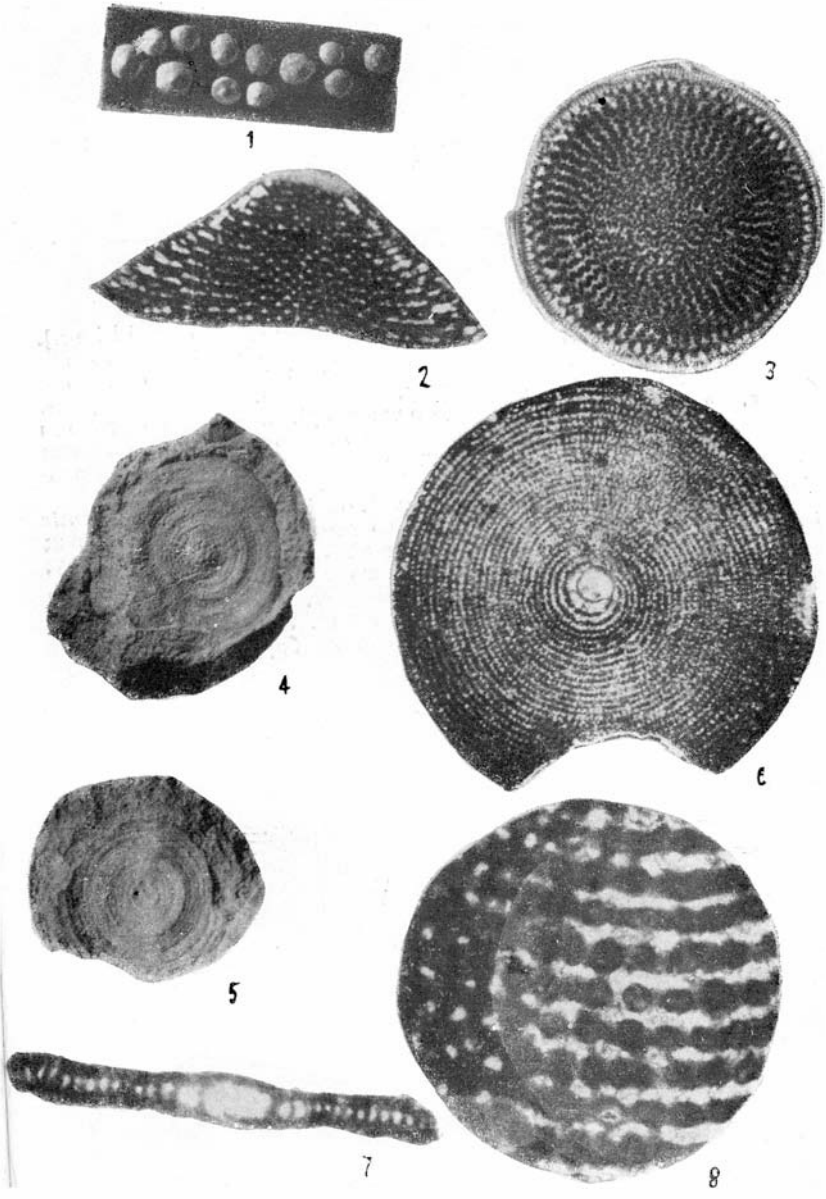

1
2
3
4
6
5
7
8

ТАБЛИЦА XL

Баррем

Фиг. 1а—г. *Belbekella bertheloti* [(d' Orbigny) Kilian]. *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Туаркыр, Кызылкыр. Верхний баррем.

Фиг. 2а—г. *Sellithyris sella* (Sowerby). *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Большой Балхан, Кяриз. Нижний баррем.

Фиг. 3а—г. *Praelongithyris valdensis* (Loriol) subsp. *kentugajensis* (Moissejev). *а* — вид со стороны брюшной створки; *б* — вид со стороны спинной створки; *в* — вид сбоку; *г* — вид со стороны лобного края. Большой Балхан, Казанжкабуруп. Нижний баррем.

Фиг. 4. *Gervillia alaeformis* (Sowerby). Левая створка. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем.

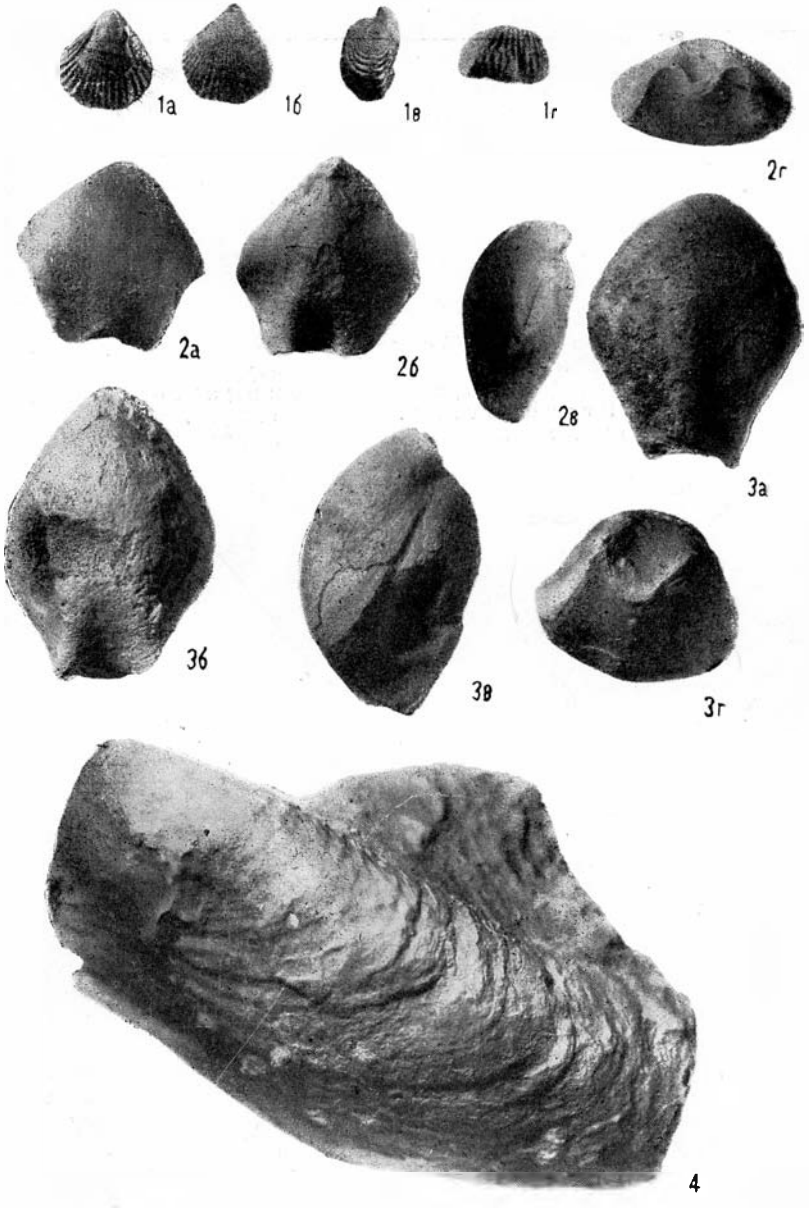

1а
1б
1в
1г
2г
2а
2б
2в
3а
3б
3в
3г
4

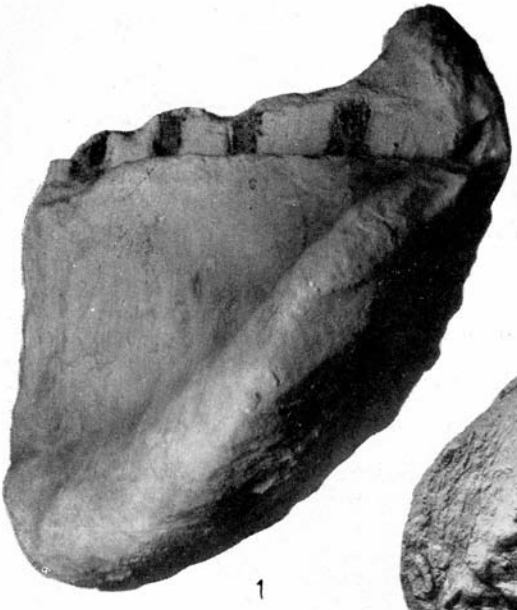
ТАБЛИЦА XLI

Баррем

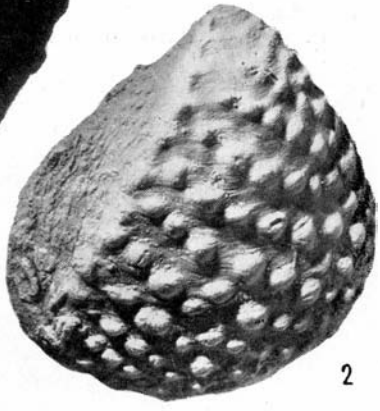
Фиг. 1. *Gervillia alaeformis* (Sowerby). Правая створка. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем.

Фиг. 2. *Litschkovitrigonia inguschensis* (Renngarten) subsp. *alta* Prosorovsky. Правая створка. Оттуда же.

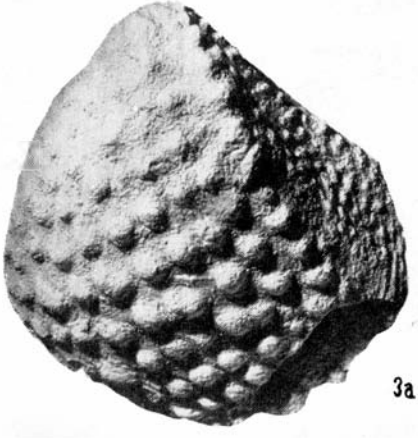
Фиг. 3а, б. То же. *а* — левая створка; *б* — вид сзади. Оттуда же



1



2



3а

3б

ТАБЛИЦА XLII

Баррем

Фиг. 1а, б. *Litschkovitrigonia inguschensis* (Renngarten) subsp. *alta* Prosorovsky. *а* — замочный аппарат левой створки; *б* — примакушечная часть левой створки. Большой Балхан, у совхоза Комсомольский. Верхний баррем.

Фиг. 2а, б. *Myopholas semicostata* Agassiz. *а* — левая створка; *б* — вид сверху. Большой Балхан, у совх. Комсомольский. Нижний баррем.

Фиг. 3а, б. *Sphaera corrugata* Sowerby. *а* — правая створка; *б* — то же, вид спереди. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем.

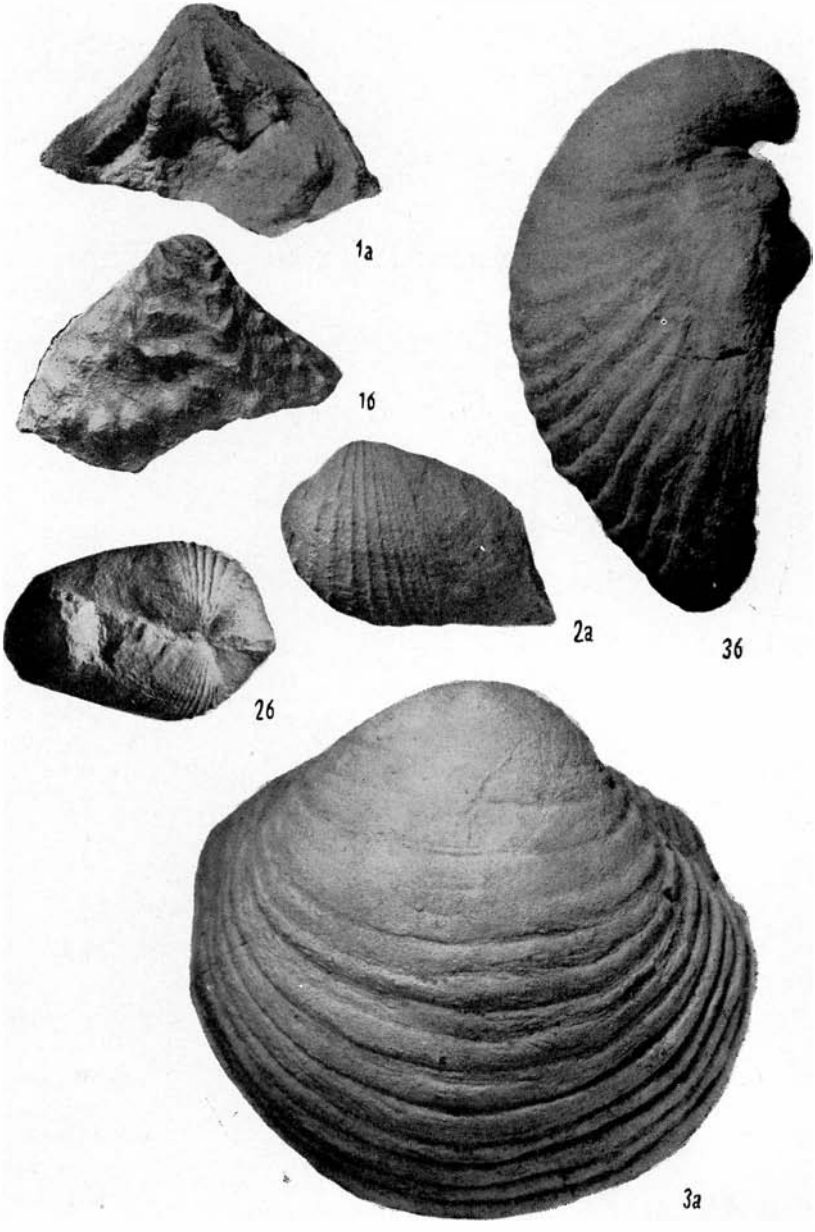

1a
1б
2a
2б
3б
3a

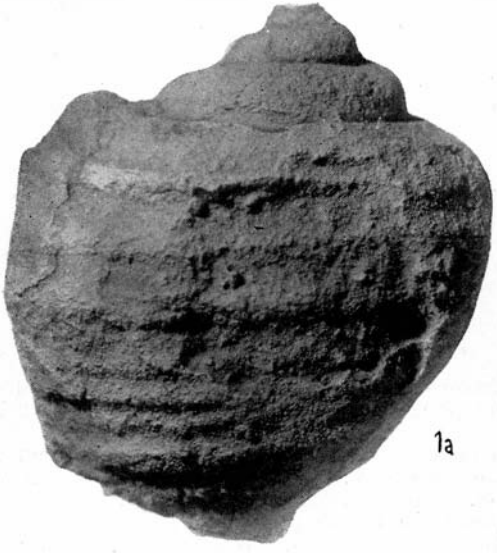
ТАБЛИЦА XLIII

Баррем

Фиг. 1а—б. *Harpagodes pelagi* Brongniart. *а* — вид со стороны, обратной устью; *б* — вид со стороны устья. Большой Балхан, Казанжабурун. Нижний баррем.

Фиг. 2. *Pseudonerinea ornata* Pčelincev. Туаркыр, Кельдже. Нижний баррем.

Фиг. 3. То же. Оттуда же.


1a

2

3

1б

ТАБЛИЦА XLIV

Баррем

Фиг. 1а—в. *Turkmeniceras turkmenicum* Tovbina. *а* — вид сбоку; *б* — со стороны устья; *в* — вид с брюшной стороны. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем.

Фиг. 2а—в. *Turkmeniceras geokderensis* Tovbina. *а* — вид сбоку; *б* — с брюшной стороны; *в* — вид со стороны устья. Туаркыр, кол. Геокдере. Верхний баррем.

Фиг. 3а—в. *Imerites favrei* Rouchadse. *а* — вид сбоку; *б* — с брюшной стороны; *в* — вид со стороны устья. Туаркыр, кол. Геокдере. Верхний баррем.

Фиг. 4а, б. *Colchidites* aff. *shaoriensis* Djanelidze. *а* — вид сбоку; *б* — со стороны устья. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем.

1а

1б

1в

2а

2б

2в

3а

4а

4б

3б

3в

ТАБЛИЦА XLV

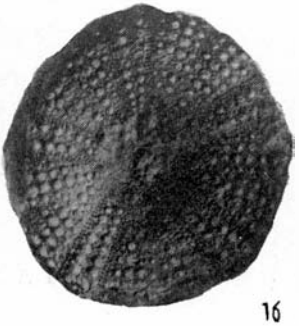
Баррем

Фиг. 1а—в. *Diplopodia balkhapensis* Vialov. *а* — вид сверху; *б* — вид снизу; *в* — вид сбоку. Большой Балхан, Ташлыдере. Нижний баррем.

Фиг. 2а—в. *Pygurus romani* (Lambert). *а* — вид сверху; *б* — вид сбоку; *в* — вершинный щиток, × 6. Большой Балхан, Казанжабурун. Нижний баррем.

Фиг. 3. То же. Вид снизу. Оттуда же.

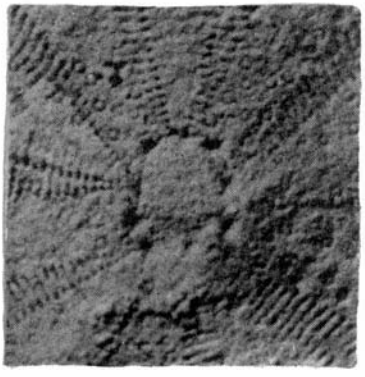
1а


1б

1в

2а

2б


2в

3

ТАБЛИЦА XLVI

Баррем

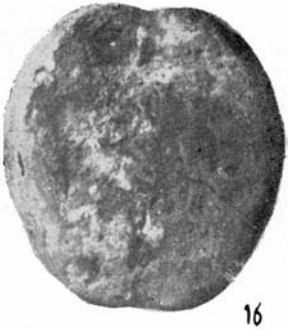
Фиг. 1а—д. *Heteraster renngarteni* Poretzkaja. *а*—вид сверху; *б* — вид снизу; *в* — вид сбоку; *г* — вид сзади; *д* — вершинный щиток, × 6. Большой Балхан, Карайман. Нижний баррем.

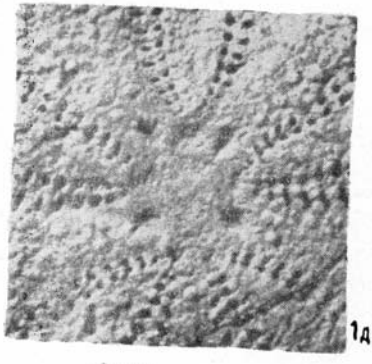
Фиг. 2. *Lima* (*Mantellum*) *longa* Roemer. Левая створка. Туаркыр, Кельдже. Нижний баррем.

Фиг. 3а—б. *Chlamys* (*Chlamys*) *robinaldina* (d'Orbigny). *а* — левая створка; *б* — участок раковины, × 6. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем.

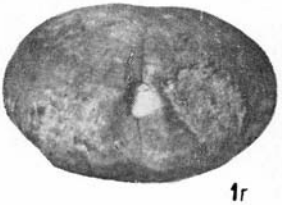
Фиг. 4. *Exogyra tuberculifera* (Koch et Dunker). Нижняя створка. Туаркыр, Доунгра. Верхний баррем.

1а


1б


1д

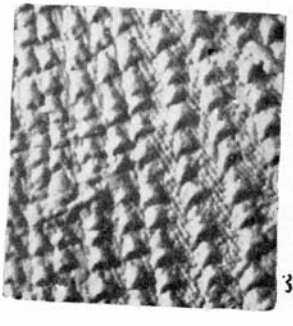
1в


1г

2

4

3а


3б

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ, ИЗОБРАЖЕННЫХ В АТЛАСЕ

Ampullina macrospira Pčel. — табл. XXXVI, фиг. 1; стр. 67
Anisocardia laubei Roll. — табл. XII, фиг. 3а, б; стр. 56
Anomozamites gracilis Nath. — табл. I, фиг. 4, 5; стр. 21
Astarte depressa Sibir. — табл. VI, фиг. 3; стр. 54
incerta Pčel. — табл. XVII, фиг. 3а, б, 4; табл. XVIII, фиг. 1, 2а, б; стр. 55
karajmanensis Sibir. — табл. IX, фиг. 5, 6; стр. 54
potmaensis Sibir. — табл. VI, фиг. 4; стр. 52
pulla Roem. — табл. IX, фиг. 2а, б; стр. 52
quehenensis Lor. — табл. XXXIV, фиг. 4, 5; стр. 53
sauvagei Lor. — табл. XXXIV, фиг. 6, стр. 53

Balkhania balkhanica Mamontova — табл. XXXIX, фиг.4—8; стр. 27
Belbekella bertheloti [(d'Orb.) Kil.] — табл. XL, фиг. 1а — г; стр. 29
geokterensis Moiss. — табл. XXXVII, фиг. 5а — г; стр. 29
Brachyphyllum mamillare Brongn. — табл. V, фиг. 3; стр. 26

Cardioceras cordatum (Sow.) — табл. XXXII, фиг. 4а, б; стр. 71
russiense Sazon. — табл. XXXII, фиг. 5а, б; стр. 72
Ceratomya calloviensis (Kas.) — табл. XX, фиг. 1, стр. 61
Chlamys fibrosodichotoma (Kas.) — табл. XIII, фиг. 1а, б; стр. 40
goldfussi (Desh.) — табл. XXXVII, фиг. 1; стр. 39
qualicosta (Et.) — табл. XXXIII, фиг. 2; стр. 42
robinaldina (d'Orb.) — табл. XLVI, фиг. 3а, б; стр. 38
sokolovi (Boriss. et Ivan.) — табл. XXXIII, фиг. 1; стр. 41
subinaequicostata (Kas.) — табл. XII, фиг. 4, 5; стр. 40
Cladophlebis suluktensis Brick — табл. I, фиг. 3; стр. 18
Colchidites aff. *shaorensis* Djan. — табл. XLIV, фиг. 4а, б; стр. 86
Collyrites tuarkyrensis Poretzk. — табл. XXX, фиг. 3а — д; стр. 92
Coniopteris angustiloba Brick — табл. V, фиг. 8; стр. 14
furssenkoi Pryn. — табл. V, фиг. 1; стр. 15
spectabilis Brick — табл. V, фиг. 9а, б; стр. 15
Cucullaea subdecussata (Goldf.) — табл. VIII, фиг. 1; стр. 34
Dictyophyllum nilssonii (Brongn.) Goep. — табл. I, фиг. 2; стр. 17
Diplopodia balkhanensis Vial. — табл. XLV, фиг. 1а — в; стр. 88
Disaster moeschi Des. — табл. XXIX, фиг. 3а, б; стр. 94

Elatides curvifolia (Dunk.) Nath. — табл. V, фиг. 2; стр. 25
Entolium ivanovi Pčel. — табл. VIII, фиг. 4, 5; стр. 38
Equisetites elegans Vladim. — табл. I, фиг. 6а, б; стр. 12
ketovae Burakova — табл. III, фиг. 2; стр. 12
Erymnoceras coronatum (d'Orb.) — табл. XXIV, фиг. 2а, б; стр. 69
renardi (Nik.) — табл. XXV, фиг. 2; табл. XXVI, фиг. 1; стр. 70

Exogyra balkhanica Prosorovsky — табл. XXXVIII, фиг. 3; стр. 46
geokderensis Prosorovsky — табл. XXXVIII, фиг. 6, 7; стр. 47
tiberculifera (Koch et Dunk.) — табл. XLVI, фиг. 4; стр. 45
turkmenica Lupp. — табл. XXXVIII, фиг. 4, 5; стр. 46

Gervillia alaeformis (Sow.) — табл. XL, фиг. 4; табл. XLI, фиг. 1; стр. 37
aviculoides (Sow.) — табл. XXXIV, фиг. 1а, б, 2; стр. 36
Ginkgo lepida Heer — табл. III, фиг. 3; стр. 24
Goniomya baysunensis Boriss. — табл. X, фиг. 1, стр. 60
karatchagylica Sibir. — табл. IX, фиг. 7; стр. 61
Gryphaea dilatata Sow. — табл. XIV, фиг. 1, 2; табл. XV, фиг. 1а, б; стр. 44

Harpagodes pelagi Brongn. — табл. XLIII, фиг. 1а, б; стр. 67
Heimia planiconvexa (Kitch.) — табл. XII, фиг. 1а — г; стр. 31
Heteraster renngarteni Poretzk. — табл. XLVI, фиг. 1а — д; стр. 96
Hecticoceras retrocostatum (Gross.) — табл. X, фиг. 7; стр. 80
Hibolites latesulcatus (d'Orb.) — табл. XXX, фиг. 1а, б; стр. 87
semihastatus (Blainv.) — табл. XXX; фиг. 2а — г; стр. 86

Imerites favrei Rouch. — табл. XLIV, фиг. 3а — в; стр. 85
Itieria balkhanensis Pčel. — табл. XXXVII, фиг. 4а, б; стр. 66
gemmellaroi Pčel. — табл. XXXVII, фиг. 2а, б, 3; стр. 66

Jacutiella (?) *dentata* Burakova — табл. V, фиг. 6; стр. 20

Kepplerites calloviensis (Sow.) — табл. XXIII, фиг. 1а, б; стр. 75

Kosmoceras duncani (Sow.) — табл. XXVII, фиг. 2а, б; стр. 76
jason (Rein.) — табл. XXIV, фиг. 1а, б; стр. 75
proniae Teiss. — табл. XXVII, фиг. 1а, б; стр. 76
spinosum (Sow.) — табл. XXVIII, фиг. 3; 4а, б; стр. 77
transitionis Nik. — табл. XXVI, фиг. 3, 4а, б; стр. 77

Lima longa Roem. — табл. XLVI, фиг. 2; стр. 43
subrigidula Schlippe — табл. X, фиг. 6; стр. 42
Limatula subhelvetica (Kas.) — табл. XIII, фиг. 2; стр. 43
Litschkovitrigonia inguschensis (Renng.) *subsp. alta* Prosorovsky — табл. XLI, фиг. 2, 3а, б; табл. XLII, фиг. 1а, б; стр. 51
tenuituberculata Savel. — табл. XXXV, фиг. 1а, б; стр. 51
Lobothyris beinezensis (Moiss.) — табл. XI, фиг. 3а — г; стр. 30
kabardinensis (Moiss.) — табл. XI, фиг. 2а — г; стр. 30
tchegemensis (Moiss.) — табл. XI, фиг. 1а — г; стр. 29
Lopha marchi (Sow.) — табл. VIII, фиг. 6; стр. 45

Macrocephalites macrocephalus (Schloth.) — табл. XXIII, фиг. 2; стр. 69

Macrodon nikchitchi Pčel. — табл. VIII, фиг. 2; стр. 34
verevkinense Boriss. — табл. VI, фиг. 2; стр. 35
Marattiopsis hoerensis (Schimp.) Thomas — табл. II, фиг. 2; стр. 13
Meleagrinella echinata (Smith) — табл. VIII, фиг. 3; стр. 35

Modiolus lonsdalei (M o r r. et L y c.) — табл. VII, фиг. 3; стр. 47
Myopholas nana D o u v. — табл. IX, фиг. 4; стр. 58
semicostata A g. — табл. XLII, фиг. 2а, б; стр. 59
Myophorella clavellata (S o w.) — табл. VIII, фиг. 7а, б; стр. 49
corallina (d ' O r b.) — табл. XVII, фиг. 1а, б, 2; стр. 50
rupellensis (d ' O r b.) — табл. XVI, фиг. 2, 3а, б; стр. 50

Neocalamites hoerensis (S c h i m p.) H a l l — табл. II, фиг. 1; стр. 11
Nilssonia orientalis H e e r — табл. IV, фиг. 1; стр. 22
polymorpha S c h e n k — табл. V, фиг. 7; стр. 23
vittaeformis P r y n. — табл. IV, фиг. 1, стр. 23
Nucula tchaloica S i b i r. — табл. VI, фиг. 1; стр. 33

Ochetoceras delmontanum (O p p.) — табл. XXXIII, фиг. 3а, б, 4; стр. 81
Opis deshayesii M o r. et L y c. — табл. VI, фиг. 5а, б; стр. 55
suprajurensis C o n t e j. — табл. XXXIV, фиг. 3а, б; стр. 56
Oppelia aspidoides (O p p .) — табл. X, фиг. 5; стр. 79
fusca (Q u e n s t.) — табл. X, фиг. 3; стр. 80
notabilis R o e m. — табл. X, фиг. 4; стр. 80
subradiata (S o w.) — табл. VI, фиг. 8; стр. 79
Orbitolina delicata H e n s. — табл. XXXIX, фиг. 1—3; стр. 26

Parkinsonia doneziana B o r i s s. — табл. VI, фиг. 6а, б; стр. 73
neuffensis (O p p.) — табл. VII, фиг. 4; стр. 74
orbignyana W e t z. — табл. VI, фиг. 9; стр. 73
parkinsoni (S o w.) — табл. VII, фиг. 5; стр. 72
subharmonulata K h u d — табл. X, фиг. 2; стр. 74
Partschiceras abichi (U h l.) — табл. VI, фиг. 7; стр. 68
Peltoceras athleta (P h i l l.) — табл. XXVIII, фиг. 1; табл. XXIX, фиг. 1; стр. 83
broilii P r i e s. — табл. XXVIII; фиг. 2а, б; стр. 83
Perisphinctes bernensis L o r. — табл. XXXIII, фиг. 5а, б, 6, 7а, б, 8; стр. 82

plicatilis (S o w.) — табл. XXXIII, фиг. 9а, б, 10а, б, 11, стр. 82
Phlebopteris braunii (G o e p.) H i r m. et H o e r h a m. — табл. I, фиг. 1, стр. 16
Phoenicopsis angustifolia H e e r — табл. IV, фиг. 2; стр. 25
Pholadomya deltoidea (S o w.) — табл. XIX, фиг. 1а, б; стр. 60
subexaltata K a s. — табл. XVIII, фиг. 3а — в; стр. 59
Pinna buchi K o c h et D u n k. — табл. VII, фиг. 1, 2; стр. 36
Plegiocidaris florigemma (P h i l l.) — табл. XXXIV, фиг. 8, 9, 10а, б; стр. 87
Pleuromya balchanensis P č e l. — табл. XXI, фиг. 1а, б; стр. 62
brongniartina (d ' O r b.) — табл. XX, фиг. 3а, б; стр. 63
regularis P č e l. — табл. XX, фиг. 2а, б; стр. 62

Pleurotomaria conoidea D e s h. — табл. XXI, фиг. 2, 3а, б; стр. 63
culminata H e b. et D e s l. — табл. XXII, фиг. 1а, б, 2; стр. 64
germaini d ' O r b. — табл. XXI, фиг. 4; табл. XXII, фиг. 3а, б; стр. 65
Polyptixis nodosa (V o l t z) — табл. XXXII, фиг. 1—3; стр. 66
Praelongithyris valdensis (L o r.) subsp. *kentugajensis* (M o i s s.) — табл. XL, фиг. 3а — г; стр. 32
Protocardia dyonisea (B u v i g n.) — табл. XXXIV, фиг. 7; стр. 58
stricklandi (M o r. et L y c.) — табл. IX, фиг. 3; стр. 57
Pseudonerinea ornata P č e l. — табл. XLIII, фиг. 2, 3; стр. 65
Pterophyllum braunianum (G o e p p.) S c h e n k — табл. II, фиг. 4; стр. 22
Ptilophyllum cutchense O l d h a m ef M o r. — табл. V, фиг. 4, 5; стр. 20
Ptyctothyris dorsoplicata (S u e s s) — табл. XI, фиг. 4а — г; стр. 30
Pygomalus ovalis (L e s k e) — табл. XXIX, фиг. 2а, б; стр. 91
Pygurus romani (L a m b.) — табл. XLV, фиг. 2а — в, 3; стр. 90

Quenstedticeras lamberti (S o w.) — табл. XXVI, фиг. 2а, б; стр. 70

Reineckeia anceps (R e i n.) — табл. XXV, фиг. 1а, б; стр. 78
Rhactorhynchia corallina (L e y m.) — табл. XXXI, фиг. 2а — г; стр. 28

Sagenopteris phillipsii (B r o n g n.) var. *cuneata* S e w. — табл. II, фиг. 3; стр. 19
Selaginellites rostratus B u r a k o v a — табл. III, фиг. 1а, б; стр. 10
Sellithyris sella (S o w.) — табл. XL, фиг. 2а — г; стр. 32
Septaliphoria tuarkyrensis M o i s s. — табл. XXXI, фиг. 1а — г; стр. 28
Sphaera corrugata S o w. — табл. XLII, фиг. 3а, б; стр. 57
Stomechinus perlatus (D e s m.) — табл. XXXII, фиг. 6а — в; стр. 89

Toxaster granosus (d ' O r b.) var. *holasteroides* L a m b. — табл. XXXVI, фиг. 2а — г; стр. 95
Trigonia costata S o w. — табл. IX, фиг. 1; стр. 48
pčelincevae S a v e l. — табл. XVI, фиг. 1; стр. 49
subpapillata S a v e l. — табл. XIII, фиг. 3а — в; стр. 48

Turkmenia balkhanensis K r i m h. — табл. XXXVII, фиг. 6; табл. XXXVIII, фиг. 1, 2; стр. 37
Turkmeniceras geokderense T o v b i n a — табл. XLIV, фиг. 2а — в; стр. 84
turkmenicum T o v b i n a — табл. XLIV, фиг. 1а — в; стр. 84
Turkmenithyris krimholzi P r o s o r o v s k a j a — табл. XII, фиг. 2а — г; стр. 31

Zeilleria cuienkovi M o i s s. — табл. XXXI, фиг. 3а — г; стр. 32
luppovi M o i s s. — табл. XXXI, фиг. 4а — г; стр. 33

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Введение (Г. Я. Крымгольц, В. А. Прозоровский)	6
Описание форм	10
Высшие растения (А. Т. Буракова)	—
Простейшие (Е. В. Мамонтова)	26
Плеченогие (Е. Л. Прозоровская)	28
Двустворчатые моллюски (Б. Г. Пирятинский, В. А. Прозоровский, Л. В. Сибирякова)	33
Брюхоногие моллюски (В. А. Коротков)	63
Головоногие моллюски (К. Аманниязов, Г. Я. Крымгольц, Л. В. Сибирякова, С. З. Товбина)	68
Морские ежи (Е. С. Порецкая)	87
Вертикальное распространение видов, изображенных в атласе	98
Литература	106
Палеонтологические таблицы и объяснения к ним	109
Алфавитный указатель видов изображенных в атласе	208

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
57	11 св.	нижним	задним
65	15 сн.	Horiol	Loriol
98, 100, 102, 104	9 графа	Титон — *t*	Титон — J_3 *t*
Палеонтологические таблицы			
Табл. IV, фиг. 1		*Nilssonis*	*Nilssonia*
Табл. XIV, фиг. 2		изнутри	снаружи
Табл. XXXIV, фиг. 7		*dionisea*	*dyonisea*
208	3 св.	табл. XXXVI	табл. XXXV, фиг. 2; табл. XXXVI
211	2 сн.	*cuienkovi*	*čuienkovi*

Полевой атлас.