

АКАДЕМИЯ НАУК СССР



МЕЗОЗОЙ  
НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ  
ОБЛАСТЕЙ  
СРЕДНЕЙ АЗИИ

(биостратиграфия и палеогеография)

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
МИНИСТЕРСТВО НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР  
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ

МЕЗОЗОЙ  
НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ  
ОБЛАСТЕЙ  
СРЕДНЕЙ АЗИИ

(биостратиграфия и палеогеография)



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1967

Сборник по палеогеографии и истории развития изучаемой площади. В работе рассматривается стратиграфия меловых отложений Балхана, Куба-Дага и Туаркыра. На основании детального изучения комплекса фаунистических и растительных остатков предложена уточненная схема био-стратиграфии рассматриваемых отложений на указанной площади.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР  
*академик АН АзССР М. М. АЛИЕВ*

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ФЕРГАНЫ

Меловые отложения Ферганы за последние два десятилетия изучались очень широко, в связи с поисками нефти и газа. Большое внимание рядом исследователей (А. М. Акрамходжаев, О. С. Вялов, А. М. Габрильян, С. Н. Симаков, Г. Г. Мартинсон и др.) было уделено вопросам стратиграфического расчленения мела и палеогеографической характеристике этого времени указанной области. Наиболее детальная стратиграфическая схема была разработана С. Н. Симаковым.

Изучение стратиграфии меловых отложений Ферганы всегда представляло значительные трудности из-за скудности ископаемых остатков, заключенных в них.

Настоящей статьей авторы на основании изучения ископаемых остатков, собранных ими в результате проведенных работ, делают попытку создания единой схемы стратиграфии для всей Ферганской впадины. Нами выделяются валаджин-готеривский, барремский, альбский, сеноманский, туронский, коньяк-сантонский и кампан-маастрихтский ярусы. Основной фауной, найденной здесь, явились остракоды, определение которых проведено Л. И. Галеевой. Фауна пресноводных моллюсков определена доктором геолого-минералогических наук Г. Г. Мартинсоном. Фауна морских моллюсков — кандидатом геолого-минералогических наук Н. Н. Бобковой и сотрудницей МГУ Н. А. Чельцовой.

### НИЖНИЙ МЕЛ

#### ВАЛАНЖИН

Фауна валанжинского возраста в изученных отложениях нами не обнаружена. Но Г. Г. Мартинсон указывает из красноцветной песчаво-глинистой толщи, лежащей ниже фаунистически охарактеризованных готеривских отложений, по реке Тар (Восточная Фергана), фауну *Martinsonella longitriangulata* Hong., *M. curvata* Hong., *M. martinsonia* Hong., а по реке Кугарт — флору *Cladophlebis dunkeri* Schimper. Ископаемые остатки указывают на валанжинский возраст заключающих их отложений. В остальной части района валанжинские отложения либо уничтожены последующими размывами, либо пока не отделены от готеривских.

#### ГОТЕРИВ

Отложения этого возраста сохранились на сравнительно небольшой площади Восточной, Южной и Северной Ферганы.

В пределах Восточной Ферганы, в изученных нами районах, они с угловым несогласием ложатся на темно-серые сланцы и песчаники палеозоя и представлены мощной толщей красных с фиолетовым оттенком конгломератов, в которых не обнаружены остатки ископаемых организмов.

Но ниже толщи конгломератов, как уже указывалось выше, Г. Г. Мартинсоном найдена фауна и флора валацжинского воараста. Таким образом, нижняя граница готеривского яруса проводится по подошве конгломератов. Верхняя граница проводится по кровле конгломератов или по подошве вышележащей песчано-глинистой пачки, содержащей фауны пелеципод и остракод барремского воараста.

В Южной Фергане к готеривскому воарасту нами предположительно относится немая толща темно-красных обломочных пород, представленная разнозернистыми песчаниками, алевролитами и гравелитами с подчиненными прослоями известняков и глин. Во всех породах содержится примесь мелкой, хорошо окатанной гальки известняка, кварца, сланцев и других темных палеозойских пород. Песчаники и алевролиты разнозернистые, несортированные, косослоистые. Глины и известняки сильно песчанистые.

Все эти признаки резко отличают описываемую пачку от вышележащих пород барремского воараста и дают указание на различные условия образования отложений. Поэтому мы считаем возможным отнести эту толщу к готеривскому ярусу. Нижняя граница проводится по кровле пестрых глин верхней юры, а верхняя — по появлению фауны остракод барремского воараста и смене литологического состава пород.

Вышеописанные породы получили распространение и в западной части Южной Ферганы. В восточной части к готеривскому ярусу относится толща конгломератов непостоянного состава и не выдержанная по мощности.

Фауна готеривского воараста зафиксирована в Нарынском разрезе Северной Ферганы. Она представлена остракодами: *Timiriasevia declivisa* Gal. и *Darwinula amoenusa* Gal. По заключению Л. И. Галесвой, подобные остракоды были встречены в Фергане (Шор-су, Хаджиабат, Северный Риптан) и Китае (Турфанская впадина), где они залегают под барремом.

Установить здесь нижнюю границу готеривского яруса пока не представляется возможным. Верхняя граница проводится по подошве цветных глин, содержащих фауну остракод барремского воараста (рис. 1). Мощность колеблется от 120 до 420 м.

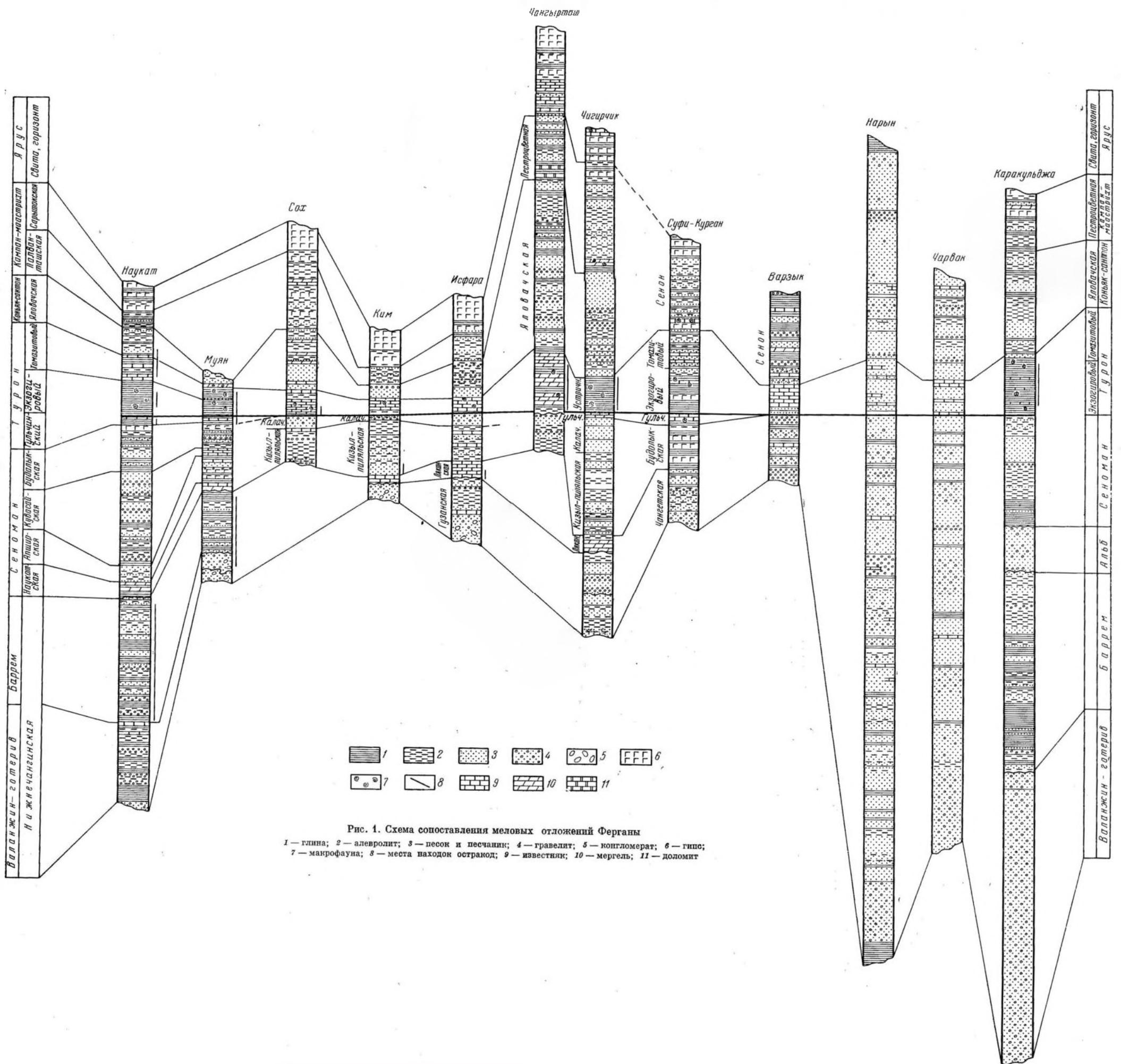
#### | БАРРЕМ

Барремские отложения на изученной территории представлены крупно- и мелкообломочными преимущественно красноцветными породами.

Они хорошо обнажены в южной и восточной частях Ферганы (Муяв, Наукат, Бурбаш, Кара-Кульджа). В западной, юго-западной и центральной частях Ферганы эти отложения отсутствуют или сокращены в мощности (Сох, Ким, Чангерташ).

Отложения представлены яркоокрашенными глинами, песчаниками и алевролитами. Погрубение обломочного материала увеличивается с запада на восток. Но повсюду в пределах барремского яруса закономерно над остальными осадками преобладают глины. Они выделяются в разрезах благодаря своей яркой окраске и хорошей обнаженности.

В глинах обнаружен богатый и разнообразный комплекс остракод, который, по определению Л. И. Галесвой, принадлежит барремскому воарасту: *Cypridea kleinbergi* Gal., *C. unicostata* Gal., *C. admiranda* Gal., *C. glabraria* Gal. sp. nov., *C. aeguns* Gal. sp. nov., *C. simplex* Gal., *C. gibbosa* Gal. sp. nov., *C. meliora* Gal., *C. ferganica* Gal. sp. nov., *C. hispinosa* Gal. sp. nov., *C. kusculensis* Mand., *C. turitschevi* Lüb., *Lycopteroocypris infantilis* Lüb., *L. ingloria* Lüb., *L. spiculus* Gal. sp. nov., *L. lupinus* Gal. sp. nov., *L. debilis* Lüb., *L. aequilateris* Gal. sp. nov., *L. multiferus* Lüb., *L. procerus* Gal. sp. nov., *L. gabreliani* Gal. sp. nov., *Origoilyocypris cirrita* var. *chinata* Mand., *Darwinula contracta* Mand., *Mangolianella zerussata* Gal.



Подобный комплекс остракод обнаружен Л. И. Галеевой в барремских отложениях Южного Приморья, Восточных Кызылкумов, юго-западных отрогов Гиссарского хребта (Байсунский район), Монголии (Восточно-Гобийская впадина), Китая (Джунгарская, Турфанская, Цайдамская впадины).

Большинство находок микрофауны приурочено к Наукатскому, Муяньскому и Бурбаишскому разрезам. В Восточной и Северной Фергане комплекс барремских остракод небогат, а число их находок невелико. Но общий комплекс остракод для всех районов постояен, за исключением незначительного количества видов.

Наиболее распространенными являются следующие остракоды: *Cypridea simplex* Gal., *C. bispinosa* Gal., *C. unicotata* Gal., *C. kleinbergi* Gal., *C. ferganica* Gal.

В восточной части Ферганы, на левом берегу р. Кара-Кульджи, Г. Г. Мартинсон обнаружил комплекс пресноводных моллюсков япономанджурского типа, представленный *Trigonioides* cf. *kodairai* Kob. et Suz., *Nakamurania chingshangensis* Suz., *Plicatounio* aff. *naktongensis* Kob. et Suz. В этих же отложениях встречены пресноводные рыбы *Lepidotes*.

Г. Г. Мартинсон указывает, что аналогичная фауна была собрана в 1959 г. Г. М. Беляковой в районе пос. Дербент (юго-западные отроги Гиссарского хребта) на границе кызылташской и окузбулакской свит барремского возраста, перекрываемых осадочной толщей апт-альбского возраста, содержащей морскую фауну фораминифер.

В пределах Западной Ферганы к барремскому возрасту нами относятся гузанская свита, сложенная красноцветными обломочными породами. М. Н. Грамм в отложениях описываемой свиты обнаружил остатки *Cypridea* ex gr. *koshkulensis* Mand., известную из нижнемеловых отложений Джунгарии и Эмбевской области. Кроме того, в подошве вышележащей льяканской свиты обнаружена фауна остракод сеноманского возраста.

По аналогии с другими разрезами мы считаем возможным отнести гузанскую свиту к барремскому ярусу.

В Северной Фергане к барремскому ярусу относится пачка пестрых (красно-зеленых) глин, содержащих фауну остракод: *Cypridea unicotata* Gal., *C. meliora* Gal., *C. simplex* Gal., *C. admiranda* Gal., *Timiriasevia polymorpha* Mand., *Darwinula contracta* Mand. Нижняя граница этих отложений проводится по кровле песчано-алевролитовых красноцветных отложений, содержащих фауну остракод готеривского возраста. Верхняя граница пока недостаточно ясна.

Таким образом, нижняя граница барремского яруса проводится по подошве цветной глинисто-песчаной толщи, содержащей почти повсеместно фауну остракод и перекрывающей пачки грубообломочных пород. Верхняя граница проводится по подошве вышележащих карбонатных отложений. Мощность 60—230 м.

На основании ископаемых остатков фауны, изученных авторами, пока нет возможности выделить альбский ярус в исследованной области, кроме Восточной Ферганы, а также аптский ярус в пределах всей Ферганы.

По данным фауны остракод альбский и аптский ярусы в Фергане отсутствуют. Этот вопрос требует дополнительных исследований.

## АЛЬБ

Отложения альбского яруса выделяются нами, как указано выше, лишь в пределах Восточной Ферганы. К нему предположительно относится немая толща песчано-глинистых отложений красного и сероватрозового цветов, залегающая на барреме. В основании толщи прослеживается маломощная пачка галечника, возможно, дающая указание на перерыв в осадконакоплении.

Г. Г. Мартинсон по аналогии с отложениями, обнажающимися по р. Клаудзин и содержащими фауну *Plicatounio kladziensis* Martins., относит вышеописанные отложения к альбскому возрасту. Их мощность 40 м.

В Северной Ферганае, в связи с отсутствием фауны и однородным составом слагающих пород, подразделить нижнемеловые отложения на ярусы в настоящее время не представляется возможным. По имеющимся в нашем распоряжении находкам фауны остракод, можно лишь судить о присутствии в этом районе готеривского и барремского ярусов. Установить объем ярусов пока не представляется возможным.

## СЕНОМАН

Отложения сеноманского возраста широко распространены на изучаемой территории и представлены осадками различного состава.

В основании сеноманского яруса в Южной, Центральной и Западной Ферганае залегают пласты карбонатных, реже карбонатно-глинистых отложений, которые имеют мощность от 10 до 30 м и известны в литературе под названием одновозрастных ляканской и наукатской свит.

Карбонатные породы ляканской свиты выражены пелитоморфными, мелкокристаллическими известняками, участками имеющими желваковое строение, с большим количеством жезд, заполненных кристаллами кальцита. В известняках встречаются остатки водорослей, которые иногда образуют целые рифообразные массивы.

Л. Б. Рухин и О. С. Вялов указывали на нахождение в них пресноводных гастропод: *Paysa* sp., *Bithynia compacta* Martins. В основании этих отложений (р. Исфара) нами обнаружена фауна остракод: *Timiriasevia polymorpha* Mand., *Clinocypris isfaris* Gal. sp. n., *Cypridea cavernosa* Gal., которая, по заключению Л. И. Галеевой, являлась обитательницей пресных водоемов.

С. Н. Симакон в районе кишлака Бурбаш обнаружил остатки пелеципод, определенных Г. Г. Мартинсоном как *Protounio (Trigonoides) ferganensis* Martins. и *Pr. (T)simakovi* Martins. Последний указывает, что определенная отсюда фауна оказалась весьма своеобразной: по всем признакам это пелециподы сильно опресненных водоемов лагунно-лиманного типа. Створки раковин еще сохранили известные признаки их морских родичей, в частности имеются рудиментарные радиальные ребрышки. По мере опреснения водоемов и превращения их в обычные пресные озера, ребристость у них исчезает. Следует отметить, что ребра наиболее характерны для морских форм, испытывающих динамику прибой в прибрежных участках морей. Известно, что ребристость придает раковине прочность и утрачивается в спокойных и тихих озерах.

Наукатская свита представлена известняками скрытокристаллическими, пелитоморфными и мергелями глинистыми, доломитизированными загипсованными. По этим признакам их можно отнести к хемогенным осадкам, образовавшимся в бассейнах с пониженной минерализацией. В отложениях обнажены остракоды: *Cypridea admiranda* Gal. sp. nov., *C. gibbosa* Gal. sp. nov., *C. numerosa* Gal. sp. nov., *Timiriasevia costata* Gal., *T. simakovi* Mand., *Darwinula dispar* Gal. sp. nov. По поводу указанных форм Л. И. Галеева отмечает, что остракоды являются пресноводными организмами. Такие же виды остракод определяют сеноманский возраст отложений в Восточных Кызылкумах и в Восточном Забайкалье, где они залегают на пресноводных альбских осадках, а также в Монгольской Народной Республике и Китайской Народной Республике.

Все выше сказанное позволяет думать, что ляканская и наукатская свиты формировались одновременно и в одинаковых условиях. Поэтому мы считаем их одновозрастными и предлагаем проводить границу между

барремским и сеноманским ярусами по подошве льяканской и наукатской свит.

Дальнейшая история геологического развития сеноманского яруса складывалась по-разному, следствием чего является пестрота и невыдержанность осадков даже в разрезах, расположенных недалеко друг от друга.

Так, в западной части Наукатской котловины, в муянском разрезе, апшерская свита, залегающая на наукатской, представлена типичными лагуновыми осадками: гипсами и гипсоносными глинами, а в восточной (наукатский разрез) — красноцветными мелкообломочными породами с остатками пресноводных остракод: *Timiriasevia simacovi* Mand., *Origolyocypris aspera* Lüb., *O. lonus* Gal. sp. nov., и оогоний харовых водорослей.

Вышележащая куvasайская свита в западной части котловины сложена известняком серого и белого цветов, крепким, плотным, пористым, с кавернозными прослоями; мощность свиты здесь 15 м, тогда как в восточной части котловины мощность этой свиты достигает более 80 м и представлена она красноцветными преимущественно песчаными отложениями с подчиненными пластами гравелитов и алевролитов. В этих отложениях обнаружена фауна остракод сеноманского возраста: *Cypridea gibbosa* Gal., *Licoprocypis profundis* Mand. С. Н. Симаков указывает на присутствие в этих отложениях раковин пластинчатожаберных, определенных Г. Г. Мартинсоном как сеноманские.

Будалыкская свита, залегающая на куvasайской, в Наукатской котловине представлена характерной толщей пестро чередующихся обломочных пород с пластами гипса и сильно загипсованных глин. В глинах содержатся немногочисленные остатки пресноводных остракод, представленных *Cypridea suspecta* Gal. sp. nov. В пределах Западной Ферганы этим отложениям сеноманского яруса соответствуют кзылпильяльская свита и залегающая над ней калачинская свита.

Кзылпильяльская свита сложена красноцветными песчано-глинистыми породами с редкими прослоями известняков. В этих отложениях заключены малочисленные остатки пресноводных остракод (р. Ким): *Cypridea glabraria* Gal. sp. nov., *C. admiranda* Gal. sp. nov., *Clynocypris isfariis* sp. nov., *Timiriasevia costata* Gal., указывающих на сеноманский возраст.

Вышележащая калачинская свита, венчающая здесь сеноманские отложения, представлена гравелитами и развозернистыми несортированными песчаниками розового и красного цвета. Отложения косослоистые, невыдержанные, лишенные фауны.

В Восточной Фергане к сеноманскому ярусу относится толща краснато-оранжевых песчаников и алевролитов. По указаниям Г. Г. Мартинсона, одновозрастные отложения в районе горы Токубай-Ата содержат фауну пресноводных моллюсков: *Trigonioides ferganensis* (Martins.), *T. simacovi* (Martins.).

С. Н. Симаков из отложений куvasайской свиты (бурбашский разрез, Южная Фергана) указывает такую же фауну моллюсков, что позволяет проводить аналогию между сеноманскими отложениями Южной и Восточной Ферганы.

По данным Г. Г. Мартинсона, подобный комплекс фауны вообще широко распространен в пределах Юго-Восточной Ферганы.

Таким образом, благодаря комплексам фауны можно с уверенностью сопоставлять сеноманские отложения Восточной, Западной и Южной Ферганы.

Нижняя граница сеноманского яруса проводится по подошве преимущественно карбонатной пачки (ляканская и наукатская свиты), залегающей на глинах и песчаниках баррема.

Верхняя граница проводится по подошве устричной толщи, туронский ярус которой подтверждается большим количеством содержащейся в ней характерной фауны.

## ТУРОН

Туронский ярус в Ферганае почти повсеместно представлен морскими отложениями и благодаря их довольно постоянному составу, окраске, и — главное — большому количеству заключенных в них фаунистических остатков хорошо отделяются от других ярусов мела. Только в пределах Западной и Северной Ферганы они не содержат фауны и выделены под названием аналогов устричной толщи.

Туронские отложения представлены зелеными, зеленовато-серыми, зеленовато-желтыми и табачными глинами, то плотными, то рыхлыми, то более, то менее песчанистыми, карбонатными, слоистыми, с большим количеством фауны. В глинах прослеживаются пласты известняка и известняка-ракушечника.

В Южной и Центральной Ферганае туронский ярус начинается гульчинским горизонтом. Это — залегающие в основании яруса пласты белого и светло-серого известняка, пелитоморфного, крепкого, прослоями песчанистого. Гульчинский горизонт был впервые выделен С. Н. Симмаковым из состава устричной свиты и отнесен к сенману на основании заключенной в отложениях фауны пелеципод: *Cardita* sp., *Carotina* sp., *Lima canalifera* Goldf., *Modiola* sp.

Нами в гульчинском горизонте обнаружен комплекс остракод: *Cytherella naucatica* Gal. sp. nov., *C. ovata* (Roemer.), *C. plana* Gal., *C. arguta* Gal. sp. nov., *C. separatus* Gal. sp. nov., *Cytheropteron* cf. *concentricum* Gal., который, по заключению Л. И. Галеевой, принадлежит туронскому возрасту и относится к морским остракодам.

Вышележащие отложения подразделяются на экзогировый (внизу) и томазитовый (вверху) горизонты. Разделение проводится на основании различия между фаунистическими комплексами, заключенными в этих отложениях.

В Восточной и Западной Ферганае гульчинский горизонт не выделяется, но в отложениях Восточной Ферганы выделяются экзогировый и томазитовый горизонты.

Для нижнего, экзогирового, горизонта характерными ископаемыми являются: *Liostrea oztiana* Rom., *Exogyra columba* Lam., *Placenticeras* sp., *Metoicoceras* sp., *Trigonia darvaseana* Rom., *Lima canalifera* Goldf., *Baculites baculoides* Mand. Для верхнего, томазитового, горизонта характерны: *Cyphosoma regularis* Ag., *Liostrea delectrei* Goq., *Gryphaea navia* Hall., *G. pitcheri* Mort., *Exogyra columba* Lam., *E. turkestanensis* Born., *Placenticeras* sp.; *Tomasites* sp., *T. turkestanensis* Arkh., *Pholadomya* aff. *pedernalis* Roem., *Lima canalifera* Goldf.

Кроме указанных выше остатков ежей и моллюсков, в туронских отложениях Л. И. Галеевой определены следующие остракоды: *Cytherella subabsurda* Gal. sp. nov., *C. ovata* (Roemer), *C. optima* Gal. sp. nov., *C. caraculdjina* Gal. sp. nov., *C. inflata* Gal. sp. nov., *C. cursuma* Gal. sp. nov., *C. insubtilis* Gal. sp. nov., *C. vitreosa* Gal. sp. nov., *C. naucatica* Gal. sp. nov., *C. priaralica* Gal. sp. nov., *C. cribuma* Gal. sp. nov., *Schuleridea pumilionia* Gal. sp. nov., *Sch. orbicularia* Gal. sp. nov., *Pontocypris porriechtus* Gal. sp. nov., *Brachycytere alata* (Bosquet.), *Paracypris dentonensis* Alexand., *Monocaratina angulata* Gal. sp. nov. Подобный комплекс остракод указывается Л. И. Галеевой из туронских отложений Южного Приаралья и юго-западных отрогов Гиссарского хребта.

В пределах западной части Ферганы двучленное деление туронского яруса невозможно, так как отложения сложены пестрыми глинами и алевролитами с пластами известняков и бедны фауной. Они выделяются как стратиграфический аналог устричной толщи.

В Северной Ферганае туронский ярус, так же как и остальные стратиграфические подразделения, представлен красноцветными, грубообло-

мочными породами, но с прослоями и линзами комковатых песчаных известняков белого и розового цвета. Эта часть разреза была выделена под названием чарвакских слоев и является для северных районов аналогом устричной толщи.

Мощность тулона колеблется от 20 до 120 м.

### КОНЬЯК — САНТОН

Коньяк-сантонские отложения очень постоянны по своему составу, прослеживаются почти на всей территории Ферганы и носят название яловачской свиты. Породы этого возраста представлены песками, слабо сцементированными песчаниками, алеуритами с прослоями глин и гравелитов. Толща окрашена в красный, розовый, вишневый цвета с редкими голубыми пятнами. Отложения разнозернистые, косослоистые, в песках преобладают зерна кварца и известняка. Свита очень бедна остатками ископаемых организмов. Здесь встречаются обломки костей динозавров, зубы акул рода *Synechodus* и щитки черепахи рода *Trionyx*, чешуя рыб, скелет костистой рыбы.

В основании этих отложений обнаружена фауна остракод *Cypridea senonica* Gal. sp. nov., *Mongolianella orbinata* Lüh., *Lycocypris fabaeformis* Gal. и оогонии харовых водорослей, которые, по определению Л. И. Галеевой, принадлежат сенонскому возрасту и являются типичными обитателями пресных водоемов. Виды *Mongolianella orbinata* и *Lycocypris fabaeformis* впервые обнаружены в отложениях верхней части верхнего мела (над тулоном) в Монголии (Восточно-Гобийская впадина).

В районе Науката на границе зеленых тулонских глин и залегающих выше красных песчаников яловачской свиты встречается горизонт, обогащенный примесью карбонатного материала и содержащий многочисленные ядра и раковины пелеципод, которые определены Г. Г. Мартинсоном как *Trigonioides (Sainchandia) aralensis* Martins., *T. (Plicatotrigonioides) cf. cardiformis* Martins., *Lanceolaria* sp., *Unio* sp. Г. Г. Мартинсон отмечает, что *Trigonioides aralensis* была ранее известна из коньяк-нижесантонских отложений Восточного Приаралья, где возраст корректируется морской фауной, в частности зубами акул, определенных Л. С. Гликманом. Кроме того, аналогичная фауна уже известна из абширского, исфаринского и кансайского разрезов Ферганы. Другие вышеперечисленные формы входят в «яловачский» комплекс ископаемых. В возрастном отношении Г. Г. Мартинсон эту фауну относит к коньяк-нижесантонскому времени. Эта фауна обычно сопровождается остатками пресноводных черепах, крокодилов и динозавров. Фауна характеризует прибрежную мелководную область внутреннего опресненного бассейна.

На основании всего вышесказанного яловачская свита нами относится к коньяк-сантонскому возрасту. Мощность этой свиты меняется от 70 до 200 м.

### КАМПАН — МААСТРИХТ

В пределах Восточной Ферганы С. Н. Симаков выделяет эти отложения под названием кугартской серии и подразделяет ее на следующие свиты и горизонты: агааральская свита, текбельский горизонт с фауной *Cassidulus ferganensis* Faas., *Trigonia pseudoindica* Arkh. и радиолитовый горизонт, представленный известняками с рудистами: *Apricardia arshiacci* Orb., *Biradiolites toucasi* Douv., *B. fissicostatus* Orb.

В Каракульджинском районе, где был снят нами разрез, это деление провести невозможно. Поэтому мы придерживаемся названия «пестроцветная свита», под которым О. С. Вяловым была выделена вся эта толща.

Свита представлена чередованием слоев алевролитов, песчаников, глин, гипсов и мергелей очень ярких, пестроокрашенных. Слои имеют мощ-

ность от 5—10 до 50 см. Отдельные слои достигают 1—2 м. Среди пород преобладают алевроиты, тонкозернистые песчаники и глины. Они кирпично-красного, буро-красного, темно-красного, зеленого, темно-зеленого, коричневого цветов. Многие разности полосчатые или пятнистые. Это происходит за счет разной окраски пород и различной крупности обломочного материала. Меньшим распространением пользуются мергели и гипс. Мергель белый, розовый и зеленоватый, крепкий, глинистый, мощность не более 0,2 м. Гипс прослеживается несколькими пластами мощностью до 2 м. Кроме того, вся толща, особенно глинистые отложения, сильно за-гипсована и встречаются маломощные (0,1 м) пропластки чистого гипса. В отложениях обнаружена фауна моллюсков плохой сохранности: *Corbula* sp., *Cardium* sp., *Turitella* sp., *Arca* sp., кости и чешуя рыб, по определению Е. Сычевой, принадлежащих роду *Perciformis* (окуновые).

При прослеживании осадков дальше на юг и запад увеличивается количество пластов гипса и отложения подразделяются на 2 свиты: нижнюю, глинистую с пропластками гипса, палванташскую и верхнюю, преимущественно гипсоносную, сарытоксую.

Т а б л и ц а 1

Схема сопоставления меловых отложений Ферганы

Возраст		Южная Фергана	Западная Фергана	Центральная Фергана	Восточная Фергана	Северная Фергана	
Свиты и горизонты							
Верхний мел	Кампан — маастрихт	Сарытокская			Пестроцветная	Чарвакские слои	
		Палванташская					
	Ковьяк — сanton	Яловачская					
		Турон	Томазитовый	Аналоги устричной толщи	Томазитовый		Томазитовый
			Экзогириновый		Экзогириновый		Экзогириновый
	Гульчинский		Гульчинский				
	Сеноман	Будалыкская	Калачинская		Сеноман		
		Кувасайская	Кизылпяляльская				
		Ашпирская					
		Наукатская					
Нижний мел	Альб	Отсутствуют			Альб		
	Баррем	Баррем					
	Валайжиготерия	Валайжиготерия	Отсутствуют		Валайжиготерия		

В палванташской свите встречаются ядра моллюсков: *Arca* sp., *Corbula* sp., *Cardium* sp., *Meretrix* sp., *Lima* sp., *Turritella* sp. и чешуя рыб. Кроме того, С. Н. Симаков указывает на нахождение в отложениях Западной Ферганы остатков *Pecten* ex gr. *decemcostatus* Münst.

К сожалению, перечисленные ископаемые остатки не дают указания на возраст заключающих их пород. Но по стратиграфическому положению в разрезе мы считаем возможным отнести вышеописанные отложения к кампан-маастрихтскому возрасту. Верхняя граница проводится по подошве толщи гипсов с пластами известняков и фауной *Corbula angulata* Desh. и *Modiola jeremejewi* Rom., принадлежащих уже палеогеновому возрасту.

В Северной Фергана отложения, лежащие выше туронского яруса (чарвакских слоев) и относимые к сенону, более подробно подразделить пока нет возможности в связи с полным отсутствием фауны и однородностью слагающих пород.

Мощность отложений колеблется от 70 до 160 м.

Из сказанного выше можно сделать следующие выводы и сопоставления (табл. 1). Нижняя граница готерива проводится по подошве конгломератовой толщи. Верхняя граница готерива и нижняя граница барремского яруса проводится по кровле конгломератовой толщи в пределах Восточной Ферганы и по кровле грубообломочной толщи, относимой нами к готериву, в Южной Фергана. Верхняя граница баррема четко отбивается по появлению карбонатных пород (известняки и мергели) лякапской и наукатской свит нижнего сеномана.

В пределах Восточной Ферганы такой ясной границы провести пока нельзя. Мы вслед за Л. Б. Рухиным допускаем возможность сопоставления наукатской и лякапской свит с горизонтом голубых песков Восточной Ферганы и считать их залегающими в основании сеноманского яруса. Но Г. Г. Мартинсон указывает на нахождение в районе р. Лайсу и горы

Таблица 2

Сопоставление стратиграфических схем мела Ферганы

Симаков С. Н. (1957)		М. М. Алнев, Н. И. Нехрянов, Л. И. Галесва	
Сенон		Кампан — маастрихт	
Верхний Турон — сенон		Ковьяк — саятон	
Нижний Турон	Томазитовый горизонт	Турон	Томазитовый горизонт
	Экзогировый горизонт		Экзогировый горизонт
Сеноман	Гульчинский горизонт		Гульчинский горизонт
Нижний мел		Альб—сеноман	
		Баррем	
		Валаджин — готерив	

Кувасай в отложениях, лежащих выше этих песчаников, фауны пелецпод альбского возраста. Этот вопрос требует дополнительного изучения.

Верхняя граница сеномана проводится по подошве толщи зеленых карбонатных глин и известняков с устрицами. Эта граница хорошо прослеживается по всей Фергане.

Граница турона и коньяка—сантона проводится по смене зеленых глин красными песками и песчаниками. Граница между коньяк-сантоновским и кампан-маастрихтским ярусами также резкая и хорошо отбивается по смене красноцветных песков и песчаников пестрыми полосатыми глинами и алевролитами.

В связи с небольшим количеством фауны выделить в Северной Фергане ярусы пока нет возможности; можно говорить только о присутствии готерина и баррема, не указывая их границы.

В заключении нами дается стратиграфическая схема мела Ферганы (табл. 1) и сопоставление ее со схемой, данной С. Н. Симаковым (табл. 2).

#### ЛИТЕРАТУРА

- В а з о б р а з о в а Н. Ф. К стратиграфии северо-восточной части Ферганской котловины. — Труды Среднеазиат. гос. ун-та, серия 7а, геол., 1929, вып. 14.
- В я л о в С. С. Схема деления меловых отложений Ферганы. — Докл. АН СССР, 1945, 49, № 2.
- Г а л е е в а Л. И. Остракоды меловых отложений Монгольской Народной республики. Гостоптехиздат, 1955.
- Г р а м м М. Н. Некоторые нижнемеловые остракоды Южной Ферганы. — Докл. АН УзССР, 1949, № 10.
- Г р а м м М. Н., П р е о б р а ж е н с к и й А. К. Остатки оригинальных харофитов из нижнемеловых отложений Южного Узбекистана. — Докл. АН УзССР, 1953, № 1.
- М а р т и н с о н Г. Г. Новые мезозойские пластинчатожаберные из Ферганы. — Труды ВНИГРИ, нов. серия, 1953, вып. 73.
- М а р т и н с о н Г. Г., С о ч а в а А. В. О возможности широкого использования пресноводной фауны моллюсков для расчленения меловых континентальных толщ Средней Азии. — Докл. АН СССР, 1963, 153, № 5, 1963.
- Р у х и н Л. Б. Особенности эпигенеза меловых отложений Ферганской котловины. — Уч. зап. ЛГУ, 1956, вып. 7, № 209.
- С и м а к о в С. Н. Геологическое строение и нефтеносность Ферганы. Гостоптехиздат, 1957.

## ОТЛОЖЕНИЯ ДАТСКОГО ЯРУСА СЕВЕРО-ВОСТОКА ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

Отложения датского яруса в северо-восточной части Прикаспийской впадины впервые обнаружены П. Л. Безруковым (1936) в бассейне р. Утвы. Впоследствии в работе С. Н. Колтыпина (1957), по данным В. С. Журавлева (1948 г.), приводятся сведения об отложениях датского яруса, сохранившихся в Соколовской мульде, расположенной юго-восточнее, в среднем течении р. Киил. В последние годы (1958—1964 гг.) работами Прикаспийской экспедиции Всесоюзного аэрогеологического треста в результате бурения и по естественным обнажениям получены новые данные о распространении, литологическом составе и условиях залегания отложений датского яруса (рис. 1).

В верховьях рек Оленты, Булдуры (1) \*, по левобережью р. Утвы, на территории, перекрытой плиоцен-четвертичными образованиями, датские отложения литологически очень однообразны и представлены известняками светлых, иногда серых тонов, плотными, органогенными, в верхней части с включениями зеленоватых глин. Из известняков Ю. П. Никитиной определен комплекс фораминифер: *Anomalina acuta* Plumm., *A. danica* (Brotz.), *Bolivina simplex* Byk., *Arenobulimina presli* (Reuss), *Cibicides bembix* (Marss.), *Gyroidina costata* Vass., который, по ее мнению, свидетельствует о датском возрасте вмещающих слоев.

На правом берегу р. Утвы, близ поселка Актау (2), грабени и мульды выполнены известняками серыми, плотными, мелкокристаллическими, иногда органогенными. В известняках обнаружена фауна иглокожих: *Echinocorys sulcatus* Goldf., *Echinocorys pirenaicus* Seunes., которые являются руководящими формами датского яруса. Мощность известняков не превышает 10 м. На левобережье р. Булдуры (3) в мульдах скважинами вскрыты под отложениями палеогена известняки белых и сероватых тонов, кристаллические, плотные, с многочисленными обломками морских ежей и пелеципод, к сожалению, неопределимых. Характер литологии известняков и их стратиграфическое положение между палеонтологически охарактеризованными отложениями палеогена и верхнего маастрихта позволяют уверенно относить известняки к датскому ярусу. Мощность известняков колеблется от 3 до 12 м.

Южнее, на правобережье р. Калдыгайты в межкупольных депрессиях и на периферии куполов (4) скважинами под глинами палеогена и палеогена пройдены известняки грязно-белые, плотные, кристаллические, иногда органогенные. Местами среди известняков прослеживаются мало мощные прослойки светло-серых мергелей.

На левобережье р. Жаксыбай (5) увеличивается количество и мощность прослоев мергелей и появляются прослойки глин. Здесь в некоторых скважинах вскрыты глинистые известняки, переслаивающиеся с мергелями светло-серыми и глинами зеленовато-серыми, песчанистыми, известковистыми. В глинах обнаружен богатый комплекс фораминифер: *Hete-*

\* Здесь и ниже в скобках даются номера участков, показанные на рис. 1.

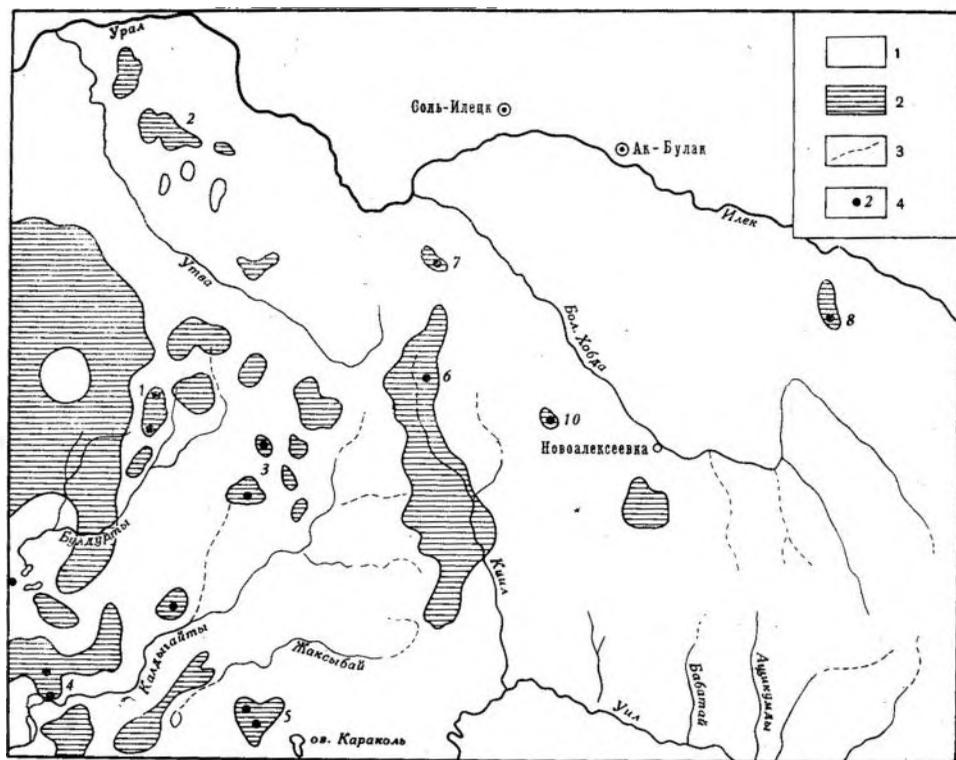


Рис. 1. Схематическая карта распространения отложений датского яруса

1 — область отсутствия датских отложений; 2 — участки сохраняющихся отложений; 3 — северо-восточная граница распространения датских отложений; 4 — номера изученных разрезов

*rostomella foveolata* (Marss.), *H. gigantea* Subb., *Arenobulimina presli* (Reuss), *Marssonella ozycona* (Reuss), *Nodosaria radricula* (Linne), *Stensiöina caucasica* Subb., *S. whitei* Moroz., *Eponides trümpyi* Nutt., *Anomalina acuta* Plumm., *A. grosserugosa* Gümb., *A. pilleus* Vass., *A. praeacuta* Vass., *Bolivinita exigua* Glaessn., который, по мнению Ю. П. Никитиной, позволяет считать возраст этой пачки датским. Ее мощность достигает здесь 48 м.

Восточнее р. Утвы датские отложения приурочены к Киильской межкучупольной депрессии (6) и представлены известняками желтоватыми, плотными, скрытокристаллическими с галькой серого фосфорита в основании. Мощность известняков 1—2 м. В них содержится большое количество фауны иглокожих, из которых М. М. Москвиным определены *Echinocorys* cf. *sulcatus* Goldf., *Echinocorys pyrenaicus* Seunes., являющиеся руководящими формами датского яруса.

Северо-восточное озеро Сулу-коль в Камышевско-Донской межкучупольной зоне (7) под отложениями палеоцена вскрыты известняки светло-серые, плотные. В их подошве содержится галька мергелистого фосфорита и белого пещего мела. Из этих известняков Ю. П. Никитиной определен богатый комплекс фораминифер: *Spiroplectamina* ex *gl. carinata* Orb., *Anomalina danica* (Brotz.), *A. acuta* Plumm., *A. pertusa* (Marss.), *Cibicides hemicompressus* Moroz., *Stensiöina caucasica* (Subb.), *Siphonina prima* Plumm., *Arenobulimina presli* (Reuss), *Plectina* sp. Мощность датских известняков не превышает 3 м.

Восточнее, на водоразделе рек Б. Хобды и Илека в наиболее погруженной части Чандирской мулды (8), над белым пещим мелом маастрихта без видимых следов размыва залегают глины светло-серые, известковид-

стые, очень плотные, содержащие в нижней части прослой (до 10 см) темно-серых, плотных, слабо известковистых глин. Из светло-серых глин Ю. П. Никитиной определен комплекс фораминифер характерный для отложений датского яруса: *Spiroplectamina ninae* Byk., *Clavulina parisiensis* Orb., *Neoflabelina* ex gr. *reticulata* (Reuss), *Heterostomella gigantea* Subb., *Bolivinita exigua* Glaessn., *Cibicides hemicompressus* Moroz., *Anomalina pertusa* (Marss.), *A. danica* (Brotz.), *A. welleri* (Plumm.), *Stensiona whitei* Moroz., *Vaginulina robusta* Plumm., *V. mexicana elgans* Nitt. Мощность глин достигает 10,6 м.

На водоразделе рек Киила и Б. Хобды в мульде оседания, к юго-западу от совхоза Хобдинский (9), под отложениями палеогена скважинами пройден пласт известняка зеленоватого-серого, плотного, содержащего зерна глауконита и рассеянные желваки бурого фосфорита, залегающего с размывом на породах нижнего маастрихта. В основании известняка наблюдаются скопления кварцевой гальки и желваков фосфорита. По периферии мульды пласт известняка отсутствует. Из этих известняков Ю. П. Никитиной определен комплекс фораминифер: *Reusella minuta* (Marss.), *R. paleocenica* Brotz., *Anomalina danica* (Brotz.), *A. pertusa* (Marss.), *Globigerina trilocolinoides* Plumm., *Bulimina ventricosa* Brotz., *Bolivina* ex gr. *incrassata* Reuss, *Vaginulina robusta* Plumm., позволяющей считать возраст пород датским. Мощность отложений не превышает 3 м. В компенсационных мульдах куполов Байжан-Мола и Черкесский в верховьях ручья Кельте-Сай (10), на поверхности высоты, сложенной мелом маастрихта, прослеживаются глыбы известняков светло-серых, плотных, скрытокристаллических. Характер пород и их стратиграфическое положение позволяют относить их к отложениям датского яруса.

Как видно из приложенной схемы (см. рис. 1), датские отложения в пределах северо-восточной части Прикаспийской впадины сохранились от предпалеогенового размыва локально. Эти разрозненные участки пород приурочены к синклиналильным структурам. На остальной части площади маломощный покров датских отложений был уничтожен. По направлению к центральной, наиболее погруженной части Прикаспийской впадины площадь сохранившихся от размыва отложений несколько увеличивается. Фация датских отложений чрезвычайно однообразна на всей рассматриваемой территории и представлена преимущественно карбонатными породами. Фациальная изменчивость намечается к юго-западу, в сторону более погруженной центральной части Прикаспийской впадины, где среди карбонатных пород появляются прослой глин, а песчанистые известняки становятся более глинистыми.

Исключение представляет глинистый разрез датских отложений Чандинской мульды, расположенной на востоке рассматриваемой территории. Характер фаций отложений датского яруса указывает на то, что седиментация осадков происходила в условиях мелководного бассейна.

С общим региональным погружением к центральной части Прикаспийской впадины происходит и общее увеличение мощностей пород датского яруса. Однако развитие локальных солянокупольных структур ведет к некоторому отклонению от этой закономерности. В активных синклиналильных структурах, компенсационных и надсводовых мульдах, отмечаются максимальные мощности отложений, в межкупольных депрессиях они несколько сокращены; минимальные мощности наблюдаются на периферии куполов.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Безруков П. Л. Датский ярус Восточно-Европейской платформы. — Иав. АН СССР, серия геол., 1936, 1, № 5.  
Колтыпин С. Н. Верхнемеловые отложения Урало-Эмбенской солянокупольной области, Юго-Западного Приуралья и Примугоджарья. Гостоптехиздат, 1957.

**СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ  
НИЖНЕМЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
НЕКОТОРЫХ РАЙОНОВ  
ИССЫК-КУЛЬСКОЙ ВПАДИНЫ**

В течение 1962—1964 гг. автором в составе стратиграфического отряда лаборатории стратиграфических исследований нефтегазоносных и угленосных областей ИГ и РГИ были проведены палинологические исследования нижнемезозойских отложений на территории Исык-Кульской впадины. Исык-Кульская впадина расположена в горах Северного Тянь-Шаня; протяженность ее 200 км, максимальная ширина — 70 км. С юга она ограничена хребтом Төрскей-Алатау, с севера — Куягей-Алатау, западная и восточная границы впадины составлены сближающимися ветвями этих хребтов. Значительная часть впадины занята солончатым озером Исык-Куль.

Нижнемезозойские отложения не имеют в Исык-Кульской впадине сплошного распространения, они протягиваются прерывистой полосой вдоль ее южного борта. Представлены они толщей пород континентального происхождения, сложенной преимущественно различными обломочными песчано-глинистыми образованиями, включающими прослой углей. По возрасту, как показали исследования нижнемезозойских отложений, проведенные Р. З. Гевкиной и автором, они охватывают отложения норийского и рэтского ярусов верхнего триаса и отложения нижней юры.

В основании мезозойского разреза Исык-Кульской впадины располагаются отложения акташской свиты (норийский ярус верхнего триаса), выше лежат отложения коктуйской свиты (рэтский ярус верхнего триаса); еще выше следуют отложения джилльской свиты (нижний лейас нижней юры), которая литологически делится на нижнюю — угленосную и верхнюю — безугольную подсвиты. Одновозрастными с отложениями джилльской свиты являются отложения нижней (продуктивной) и верхней (непродуктивной) свит бассейна р. Сютту-Булак, отложения базальной и угленосной свит бассейна рек Джергалан и Тюп. Венчают мезозойский разрез отложения аксайской свиты (средний и низы верхнего лейаса). Одновозрастными с отложениями аксайской свиты являются отложения пестроцветной свиты бассейна р. Ичке-Джергес и отложения безугольной свиты бассейна рек Джергалан и Тюп.

Для получения послыдного разреза и палеонтологического материала использовались как естественные обнажения в районе Согуты, так и керны скважин, пройденные в 1961—1962 гг. геологоразведочными партиями Киргизского геологического управления в бассейнах рек: Сютту-Булак, Ичке-Джергес, Джергалан и Тюп. Всего на спорово-пыльцевой анализ было послыдно отобрано 359 образцов керна из 32 скважин.

В результате микроскопического исследования 253 образцов удалось выделить два спорово-пыльцевых комплекса: 1) рэт-нижнелейасовый комплекс из отложений продуктивной и непродуктивной свит Сютту-Булака, базальной и угленосной свит бассейна рек Джергалан, Тюп, Ичке-Джергес; 2) средне-верхнелейасовый комплекс из отложений

безугольной свиты бассейна рек Джергалан и Тюп, пестроцветной свиты Ичке-Джергеса, аксайской свиты Согутов.

Полученные спорово-пыльцевые комплексы при сопоставлении оказались очень сходными между собой, несмотря на то, что в некоторых образцах наблюдается преобладание спор папоротникообразных растений над пыльцой голосеменных, в то время как в остальных образцах пыльца голосеменных является господствующей. Кроме того, наблюдалось, что некоторые виды преобладают в одной части разреза и реже встречаются в вышележащих слоях.

Для стратиграфического расчленения были использованы споры и пыльца некоторых родов, которые достигали наибольшего развития в рэт-нижнем лейасе, а в более позднее время они угасали и были представлены всего двумя-тремя видами; другие роды исчезали полностью и появлялись новые.

Спорово-пыльцевой комплекс рэт-нижнелейасовых отложений характеризуется незначительным преобладанием пыльцы голосеменных (52—54)<sup>1</sup> с доминирующей ролью пыльцы гинкговых (25—30), пикадовых и беннеттитовых (8). Отличительной чертой является наличие (иногда до 26) примитивных хвойных родов *Cordaitina*, *Florinites*, *Pseudowalchia*, *Quadraeculina*, *Paleopicea*, *Paleoconiferus*, имеющих круговые мешки, нечеткую скульптуру экаины, слабую дифференциацию тела, и пыльцы весьма крупных размеров *Protopicea cerina* Bolch., *Pseudopinus pergrandis* Bolch., *Picea gigantissima* Bolch., *Protopodocarpus permagna* Bolch. Подобная примитивная пыльца *Coniferae* была отмечена для спорово-пыльцевых комплексов рэтских и нижнелейасовых отложений, датированных фауной и листовой флорой. Весьма характерно присутствие (до 7) триасовых форм ребристых хвойных, принадлежащих родам *Striatopodocarpites*, *Striatopinites*, *Striatoconiferoides*. Помимо вышперечисленных форм определена пыльца (1,6), близкая к современным *Pinaceae*, *Podocarpaceae*, *Agaucaziaceae*.

В споровой части комплекса наиболее широкое распространение имеют споры, сходные со спорами папоротника *Hausmannia* (до 35). Большим количеством форм представлены споры плауновидных родов *Selaginella* (0,5—14) и *Lycopodium* (0,5—10,9). Значительным распространением пользуются споры семейства *Osmundaceae* (7) с родами *Osmundites*, *Osmundopsis*, *Osmunda*. Спорадическое распространение в спектрах образцов имеют *Cibotium* (0,5—3), *Coniopteris* (0,5—2), *Polypodium* (0,4—1), *Ophioglossum* (0,5), *Clathropteris* (0,5). Постоянно, но в небольших количествах встречаются роды *Moloniasporites* (до 8), *Phlebopteris* (1—3), *Dictyophyllum* — *Clathropteris* (до 7), *Cheiropleuria* (до 4,5). К характерным видам комплекса следует также отнести споры папоротников *Onychium amplexiformis* K.-M. (0,8—6), *Camptotriletes anagrammensis* K.-M. (0,8—7), *Camptotriletes cerebriformis* (Naum.) (0,5—3), *Chomotriletes triangularis* Bolch. (1—1,5), *Periplectriletes amplexus* (Waltz.) (1,5—4).

Некоторые споры определены по морфологической классификации и отнесены к *Leiotriletes* (Naum.) (до 15), *L. bujargiensis* Bolch., *L. incertus* Bolch., *Lophotriletes* (до 5,3).

Сохраняются реликты триасового времени: *Hissaropteris jagnobensis* Sixt. et Kuz. (до 5), *Calamotriletes* (до 7).

Описанный спорово-пыльцевой комплекс сопоставляется с нижнеюрскими комплексами большинства районов СССР. Особенно четко он увязывается с рэт-лейасовыми комплексами, изученными И. З. Фадеевой из Майкюбенского бассейна Казахстана, Ю. М. Кузичкиной из некоторых районов Ферганского бассейна Средней Азии, Н. А. Болховитиной из Вилюйской впадины Восточной Сибири, Э. Н. Кара-Мурза из нижнелейас-

<sup>1</sup> Цифры в скобках обозначают проценты.

совых отложений Анабаро-Хатангского междуречья, Г. М. Романовской из отложений черниговской свиты нижнего лейаса Западного Казахстана.

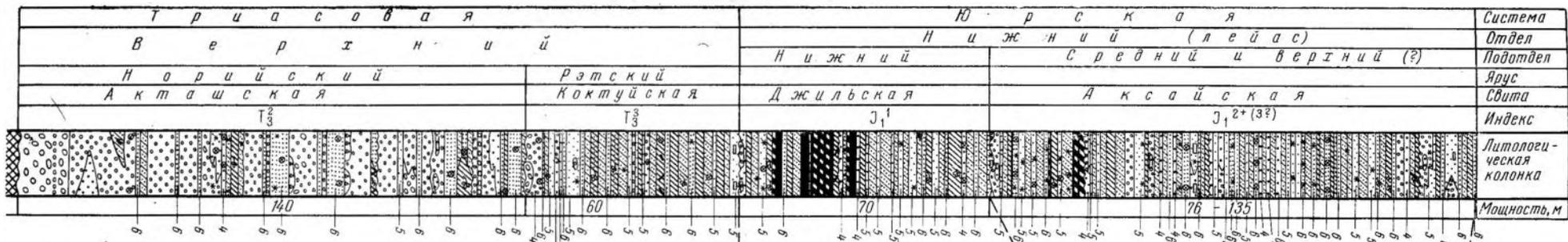
Присутствие в комплексе пыльцы древних хвойных и в особенности наличие реликтов триасовой флоры позволяют изученный спорово-пыльцевой комплекс и, следовательно, вмещающие его отложения отнести к низам лейаса, а, возможно, и к рэту—нижнему лейасу, что подтверждается данными листовой флоры, собранной и определенной Р. Э. Генкиной из этих отложений.

Этот комплекс с небольшими изменениями в составе спектров некоторых образцов выделен, как уже указывалось, из базальной и угленосной свит бассейна рек Джергалай и Тюп и из продуктивной и непродуктивной свит бассейна р. Сютту-Булак.

Спорово-пыльцевой комплекс, выделенный из верхней части разреза лейасовых отложений исследуемого района, характеризуется господствующим положением пыльцы голосеменных растений (58—74), причем пыльца примитивных хвойных *Paleoconiferus* и *Protoconiferus* встречается единично (до 4) по сравнению с содержанием их (до 26) в комплексе, выделенном из нижней и средней части разрезов этих районов. Увеличивается (до 18) видовое разнообразие пыльцы хвойных родов *Picea*, *Pinus*, *Podocarpus*. Содержание пыльцы гинкговых, цикадовых, беннеттитовых несколько уменьшается (до 30), наоборот, пыльца *Podozamites* встречается чаще (12). Совершенно исчезают представители родов *Florinites* и *Cordaitina*, появляется новый род пыльцы *Classopollis* sp., продуцируемый хвойными *Ragiophyllum* и *Brachyphyllum*. Такая особенность спорово-пыльцевого комплекса отмечена О. П. Ярошенко для верхнелейасовых отложений Кавказа, датированных фауной аммоцитов.

Споровая часть комплекса изменяется незначительно, эти изменения в основном количественные. Возрастает процент содержания папоротника *Coniopteris* (до 9) в отдельных спектрах, уменьшается (до 16) количество спор *Hausmannia*. Видовой состав плауновидных не разнообразен: *Selaginella* (1,6—11), *Lycopodium* (0,5—2). Из представителей семейства *Osmundaceae* (3,5—8) выпадает род *Todites*. По-прежнему спорадическое распространение имеют *Cibotium* (до 4), *Polypodium* (1, 5), *Ophioglossum* (до 4), папоротники семейства *Pteridaceae* (до 2). Споры, принадлежащие родам *Matoniasporites* и *Dictyophyllum* — *Clathropteris* остаются в том же числе (12 и 7,5), *Phlebopteris* содержится 4,5%. Видовой и процентный состав спор рода *Cheiropleuria* возрастает незначительно (до 6). Г. М. Романовская считает, что эта выдержанность по всей толще спор рода *Cheiropleuria* характерна для лейасовых отложений. Довольно много спор папоротников *Camptotriletes anagrammensis* К.-М., *Camptotriletes cerebriformis* (Naum.), *Camptotriletes clivus* Bolch. (12), *Chomotriletes triangularis* Bolch., *Chomotriletes* sp. (4, 5), *Onychium amplexiformis* К.-М. (до 14), *Periplecotriletes amplexatus* (Waltz.) (до 7). Интересно отметить появление новой группы спор, близкой к спорам семейства *Schizaeaceae* (роды *Lygodium*, *Anemites*). Помимо спор установленного систематического положения незначительным распространением пользуются формы, классифицируемые по искусственной системе: группы *Leiotriletes* (до 12) (*L. bujargiensis* Bolch., *L. incertus* Bolch., *L. virgatus* Bolch., *L. microdiscus* Bolch.), *Lophotriletes* (до 3), *Acanotriletes*, *Trachytriletes*, *Hymenozonotriletes*, *Stenozonotriletes* (4). Одиночно встречаются формы, переотложенные из триасовых отложений: *Hissaropteris jagnobensis* Sixt. et Kuz., *Striatopodocarpites* sp.

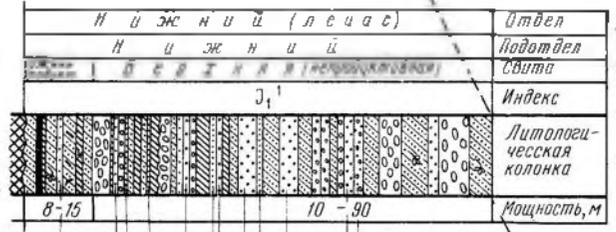
Вышеприведенный состав спорово-пыльцевого комплекса показывает снижение содержания пыльцы древних хвойных и появление пыльцы типа современных *Pinus*, *Picea* и *Podocarpus*. Это, наряду с увеличением содержания спор рода *Coniopteris*, появлением новых родов *Classopollis*, *Anemites*, *Lygodium* позволяет возраст этого комплекса считать более молодым.



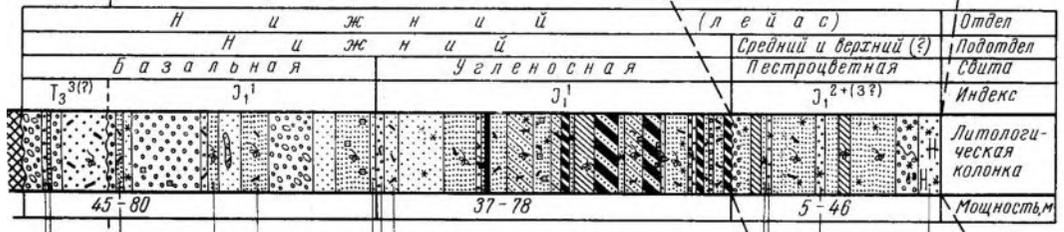
р. Ситим

- 1 — брекчин; 2 — конгломераты; 3 — гравелиты; 4 — песчаники грубо- и крупнозернистые;
- 5 — песчаники среднезернистые; 6 — песчаники мелкозернистые; 7 — песчаники известков-
- стые; 8 — алевролиты; 9 — глинны; 10 — глинны углистые; 11 — алевроиты глинистые; 12 — про-
- стои и линзы угли; 13 — линзы конгломератов, гравелитов и песчаников; 14 — желвак
- конкреции; 15 — оксидирование; 16 — пирит; 17 — окремененные стволы растений; 18 — листовые
- отпечатки растений; хорошая сохранности (1); плохой сохранности (2); 19 — обугленный ра-
- стительный деготь и углестые обломки; 20 — фауна предноволжских ледников; 21 — линия
- разлома. Цифры с указателями на полях — номера знаков легенды

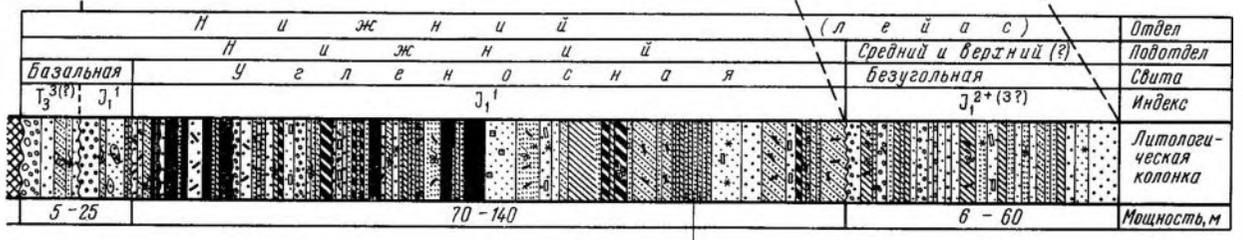
Рис. 1. Схема сопоставления разрезов нижнемезозойских отложений Исслг-Кульской впадины



р. Ситим - впадин



р. Ичке - Джаргана



бассейн р. Джарганы и Юва

Данный комплекс увязывается со спорово-пыльцевыми комплексами, установленными Г. М. Романовской из кушмурувской свиты Убаганского бассейна в Тургайском прогибе, Ю. М. Кузичкиной из юрских углей Тянь-Шаня, Э. Н. Кара-Мурза из фаунистически охарактеризованных средне-верхнелейасовых осадков Анабаро-Хатангского междуречья.

Анализ этих палинологических данных дает основание считать возраст этих отложений средне-верхнелейасовым.

Описанный комплекс был выделен из спектров образцов, отобранных из кернов скважин, пробуренных на территории бассейна рек Джергалан и Тюп, из безугольной свиты и из пестроцветной свиты Ичке-Джергеса. Комплекс спор и пыльцы, выделенный из отложений аксайской свиты Согутов, незначительно отличается от вышеописанного. В нем преобладает пыльца голосеменных растений (55—74), среди которых до 17% пыльцы древних хвойных крупного размера, примитивного строения, принадлежащих родам *Protoconiferus*, *Protopicea*, *Protopodocarpus*, *Striatopodocarpaceae*. Кроме того, определены пыльцевые зерна, близкие к пыльце современных родов *Picea*, *Pinus*, *Podocarpus* (до 36), представителей родов *Ginkgo*, *Bennettites*, *Podozamites* содержится до 18,5%.

В составе спор наибольший процент падает на споры папоротников: *Coniopteris* (8), *Osmundopsis* (3,5), *Pteris* (1), *Cibotium* (0,5), *Alsophila* (0,5), *Adiantum* (13), плауновых рода *Lycopodium* (3). Споры, определенные по морфологической классификации С. Н. Наумовой, принадлежат группам *Leotriletes* (8), *Camptotriletes* (3), *Periplecotriletes* (1).

Споровый состав этого комплекса нижнеюрский — средне-верхнелейасовый. Однако в пыльцевом спектре его совершенно отсутствует пыльца *Classopollis*, хотя остатки хвои *Pagiophyllum perigrinum* L. et H. встречаются в разрезах аксайской свиты довольно часто. Значительное распространение имеют примитивные формы хвойных. Этот факт указывает скорее на среднелейасовый возраст этого комплекса.

Отнесение отложений безугольной свиты бассейна рек Джергалан и Тюп, пестроцветной свиты Ичке-Джергеса и аксайской свиты Согутов к среднему и верхнему подотделам нижней юры (средний и низы верхнего лейаса) обосновывается комплексом ископаемых растений, установленным и определенным Р. З. Генкляной из отложений среднего и низов верхнего лейаса.

Таким образом, характерной особенностью комплексов нижней юры является обязательное присутствие, хотя и в малых количествах, спор *Cheitropleuria*, *Camptotriletes*, *Chomotriletes*, *Hausmannia*, *Coniopteris* (0,5—8%), *Osmunda*, *Cibotium*, *Leotriletes bujargiensis* Bolch., *L. incertus* Bolch., пыльцы *Ginkgo*, *Bennettites*, *Podozamites*, примитивных форм *Coniferaceae* и некоторых *Pinaceae* (табл. 1).

На основании комплексного изучения остатков флоры и спорово-пыльцевого анализа в нижнеюрских отложениях Иссык-Кульской впадины выделяются следующие стратиграфические подразделения: нижний лейас (базальная и угленосная свиты бассейна рек Джергалан, Тюп, Ичке-Джергес, продуктивная и непродуктивная свиты Сюгту-Булака), средний — низы верхнего лейаса (безугольная свита бассейна рек Джергалан и Тюп, пестроцветная свита Ичке-Джергеса, аксайская свита Согутов) (рис. 1).

Относительное однообразие типа и состава растительного покрова говорит, по-видимому, об однообразии климата в течение этого геологического периода.

Повсеместное углеобразование говорит о влажности климата, а наличие большого количества листопадных форм *Ginkgo* указывает на сезонность климата.

Можно предположить, что растительность в раннеюрское время была представлена хвойными лесами со значительной примесью гинкговых и

Состав и распределение спор и пыльцы ископаемых растений  
в разрезе южнинеозойских отложений некоторых районов Иссык-Кульской впадины

Наименование растений	Джержалан	Тюп	Ичке-Джер-гес	Свиту-Булан	Согуты			
	Свиты							
	Базальная угленосная	Незугольная	Базальная угленосная	Незугольная	Базальная угленосная	Пестроцвет-ная	Продуктив-ная и непро-дуктивная	Аксайская
<i>Hausmannia</i> ( <i>H.</i> sp.) . . . . .	++	+	++	+	++	×	●	
<i>Cheiropleuria</i> ( <i>C. compacta</i> Bolch., <i>C. parilis</i> Bolch., <i>C. concamerata</i> Bolch., <i>C. congregata</i> Bolch.)	×	×	○	○	×	×		
<i>Dictyophyllum</i> — <i>Clathropteris</i> . . . . .	×	×	×	○	×	×		
<i>Polypodiocites</i> ( <i>P. rarituberculatus</i> Mal.) . . . . .	●			○				
<i>Polypodium</i> ( <i>P.</i> sp.) . . . . .	●		●			○		●
<i>Coniopteris</i> ( <i>C.</i> sp.) . . . . .	○	×	○	×	○	×	●	
<i>Cibotium</i> ( <i>C. corniculatum</i> Bolch., <i>C. junctum</i> K.-M., <i>C.</i> sp.) . . . . .	×	○	○	●				○
<i>Onychium</i> ( <i>O. amplectiformis</i> K.-M., <i>O.</i> sp.) . . . . .	○	+	●	○		○		
<i>Onychopsis</i> ( <i>O. elongata</i> (Ceyler) Iokoyama) . . . . .			●	●	×	○		
<i>Pteridium</i> ( <i>P. soldum</i> Bolch., <i>P.</i> sp.)	●	○						
<i>Pteris</i> ( <i>P. paleouncinnata</i> Bolch., <i>P. aff. multinodus</i> Bolch.) . . . . .	●	○				○		●
<i>Hissaropteris</i> ( <i>H. jagnobensts</i> Kuz.)	×		●		○			
<i>Adiantum</i> ( <i>A. aff. molle</i> Bolch., <i>A. glaber</i> Bolch.) . . . . .			×	○				+
<i>Ceratopteris</i> ( <i>C.</i> sp.) . . . . .	●							
<i>Chetlanthes</i> ( <i>C. perpallidus</i> Bolch.) . . . . .	○	●	●	●		×		●
<i>Matoniasporites</i> ( <i>M.</i> sp.) . . . . .	×	×	○	○		×		
<i>Phlebopteris</i> ( <i>P. polypodioides</i> Bolch., <i>P. ezornatus</i> Bolch.) . . . . .	●	○	×	×	○	●		
<i>Osmundopsis</i> ( <i>O. rasirata</i> (Naum.), <i>O. spinosa</i> (Naum.), <i>O. minuta</i> Kuz., <i>O.</i> sp.) . . . . .	○	●	×	●	+	×		○
<i>Osmundites</i> ( <i>O. plicatus</i> K.-M.) . . . . .		○						
<i>Osmunda</i> ( <i>O. pseudoregalis</i> Klim., <i>O. sparsaetuberculata</i> Klim.)	●	○	○	○				●
<i>Todites</i> ( <i>T.</i> sp.) . . . . .	●	●				○		
<i>Selaginella</i> ( <i>S. aff. leptophylla</i> Back., <i>S. cepulniiformis</i> K.-M., <i>S. re- ciosa</i> K.-M., <i>S. aff. trigona</i> K.-M., <i>S.</i> sp., <i>S. exaspera</i> K.-M., <i>S. aff. tabagaensis</i> Bolch., <i>S. ob- tusosetosa</i> K.-M., <i>S. invisus</i> Bolch., <i>S. turgatica</i> Roman.)	×	×	×	×	×	+		
<i>Lycopodium</i> ( <i>L. subrotundum</i> K.-M., <i>L. rotundum</i> var. <i>rotunda</i> K.-M., <i>L.</i> sp.) . . . . .		○	●	○		○		○
<i>Ophitoglossum</i> ( <i>O. multicavus</i> K.-M., <i>O.</i> sp.) . . . . .	●	●	●	●				
<i>Calamotriletes</i> ( <i>C.</i> sp.) . . . . .	×		●					

Таблица 1 (продолжение)

Наименование растений	Джергалан	Тюп	Ичме-Джергес	Сютту-Булак	Согуты			
	Свиты							
	Базальная угленосная	Безугольная	Базальная угленосная	Безугольная	Базальная угленосная	Пестроцветная	Предутра-дан и негрудитивная	Аксайская
<i>Salvinia</i> ( <i>S. sangarensis</i> Bolch., <i>S.</i> sp.) . . . . .	●		○		×			
<i>Lophosoria</i> ( <i>L.</i> sp.) . . . . .			●		×			
<i>Anemites</i> ( <i>A.</i> sp.) . . . . .		○		●		○		
<i>Lygodium</i> ( <i>L.</i> aff. <i>tuberosum</i> (Kuz.), <i>L.</i> sp.) . . . . .		○						
<i>Alsophila</i> ( <i>A. chetaensis</i> K.-M., <i>A. arquata</i> Bolch.) . . . . .	●	●	○			○		●
<i>Divisisporites</i> ( <i>D. euskirchenensis</i> Thomson) . . . . .						○		
<i>Leiotriletes</i> ( <i>L. bujargiensis</i> Bolch., <i>L. incertus</i> Bolch., <i>L. stelloides</i> Bolch., <i>L. minor</i> Mal., <i>L. microdiscus</i> K.-M., <i>L. varius</i> Mal., <i>L. patescens</i> (Mal.), <i>L. glaber</i> (Naum.) Valtz., <i>L.</i> aff. <i>convexus</i> Bolch., <i>L.</i> sp., <i>L. harpeformis</i> Bolch.) . . . . .	+	×	+	+	+	+		×
<i>Lophotriletes</i> ( <i>L. platygranulata</i> Mal., <i>L. asperrimus</i> Bolch., <i>L. minutepunctatus</i> Bolch., <i>L. anabarensis</i> Lub., <i>L. confragosus</i> Bolch., <i>L. gibberosus</i> Bolch., <i>L. testatus</i> Bolch., <i>L.</i> sp.) . . . . .	○	○	○	○	○	○	●	
<i>Periplectrotriletes</i> ( <i>P. amplexus</i> Waltz., <i>P.</i> sp.) . . . . .	●	○	○	○	×			●
<i>Camptotriletes</i> ( <i>C. anagrammensis</i> K.-M., <i>C. cerebriiformis</i> (Naum.), <i>C. citivus</i> Bolch., <i>C. compactus</i> K.-M., <i>C.</i> sp.) . . . . .	×	×	×	+	×	×		×
<i>Chomatriletes</i> ( <i>C. triangularis</i> Bolch., <i>C.</i> sp.) . . . . .	○	○	○	●	●	●		●
<i>Trachytriletes</i> ( <i>T. nigratus</i> K.-M.) . . . . .		●	○	○	○			
<i>Stenozonotriletes</i> ( <i>S. simplex</i> Mal., <i>S. mirus</i> Mal., <i>S.</i> sp.) . . . . .	●	●			●			
<i>Hymenozonotriletes</i> ( <i>H.</i> sp.) . . . . .			●	●				
<i>Florinites</i> sp. . . . .	×		○		○			
<i>Classopollis</i> ( <i>Brachyphyllum</i> sp., <i>Pagiophyllum</i> sp.) . . . . .		○		○				
<i>Podozamites</i> ( <i>P. larinus</i> Naum., <i>P.</i> aff. <i>sinuosus</i> Bolch., <i>P. cognatus</i> Bolch., <i>P. grandis</i> Bolch.) . . . . .	×	×	○	×	○	×	●	×
<i>Ginkgo</i> ( <i>G. typica</i> (Mal.) Bolch., <i>G. parva</i> (Naum.) Bolch., <i>G. praeacuta</i> Bolch.) . . . . .	+	×	+	+	++	++	●	×
<i>Bennettites</i> ( <i>B. diluctus</i> Bolch., <i>B. medius</i> Bolch., <i>B.</i> sp.) . . . . .	×	×	×	○	×	×		×
<i>Encephalartos</i> ( <i>E. bennettitoides</i> Bolch.) . . . . .	○		○		○			●
<i>Cycas</i> ( <i>C. glabra</i> Bolch.) . . . . .				●	●	○		●
<i>Cordaitina</i> ( <i>C. tessellata</i> Bolch.) . . . . .	×							

Таблица 1 (продолжение)

Наименование растений	Джержалан	Тюо	Ичке-Джергес	Сыгту-Булак	Согуты			
	Сыты							
	Базальная углесная	Безугольная	Базальная углесная	Безугольная	Базальная углесная	Пестроцветная	Продуктивна и нефродушная	Аквейная
<i>Araucariaceae</i> . . . . .	x	x		o	o			
<i>Walchites</i> (W. sp.) . . . . .			o		•			
<i>Pseudowalchia</i> ( <i>P. biangulina</i> Bolch., <i>P. sp.</i> ) . . . . .	•		o		•			
<i>Caytonia</i> ( <i>C. oncodes</i> (Harris)) . . . . .	•	•	o	•	•			
<i>Quadraeculina</i> ( <i>Q. limbata</i> Mal.) . . . . .	•	•	o		•			
<i>Ceratozamia</i> ( <i>C. sp.</i> ) . . . . .	•				•			
<i>Paleoconiferus</i> ( <i>P. asaccatus</i> Bolch., <i>P. sp.</i> ) . . . . .	•				•			
<i>Protoconiferus</i> ( <i>P. funarius</i> Naum., <i>P. grandis</i> Bolch., <i>P. sp.</i> , <i>P. flavus</i> Bolch.) . . . . .	x	o	•		x	o		x
<i>Paleopicea</i> ( <i>P. glaessaria</i> Bolch.) . . . . .	•				•			
<i>Protoptea</i> ( <i>P. accepta</i> Bolch., <i>P. aff. minutereticulata</i> Bolch., <i>P. cerina</i> Bolch.) . . . . .	x	x	o		•			x
<i>Pseudopicea</i> ( <i>P. magnifica</i> Bolch.) . . . . .		•	o	o	o			
<i>Piceites</i> ( <i>P. astaticus</i> Bolch., <i>P. latens</i> Bolch., <i>P. enodis</i> Bolch., <i>P. variabiliformis</i> (Mal.), <i>P. sp.</i> ) . . . . .	x	x	+	+	+	x	•	+
<i>Picea</i> ( <i>P. aff. exilioides</i> Bolch., <i>P. aff. spirillaeformis</i> (Mal.), <i>P. gigantissima</i> Bolch., <i>P. singularae</i> Bolch., <i>P. sp.</i> ) . . . . .		x	o	x	x	x	•	+
<i>Protopinus</i> ( <i>P. subconcinna</i> Bolch., <i>P. vastus</i> Bolch., <i>P. subluteus</i> Bolch., <i>P. sp.</i> ) . . . . .	•	o	o					o
<i>Pseudopinus</i> ( <i>P. pergrandis</i> Bolch., <i>P. textilis</i> Bolch., <i>P. oblatinoides</i> (Mal.), <i>P. evidens</i> Bolch., <i>P. sp.</i> ) . . . . .	o	•	x	o	x	x		o
<i>Pinus</i> ( <i>P. aff. pernobilis</i> Bolch., <i>P. subconcinna</i> Bolch., <i>P. insignis</i> Bolch., <i>P. aff. kutandyensis</i> Bolch., <i>P. sp.</i> ) . . . . .		x	o	x	o	x		o
<i>Protabies</i> ( <i>P. ovalis</i> Bolch.) . . . . .		o						o
<i>Abies</i> ( <i>A. aff. diversa</i> Bolch.) . . . . .					o			
<i>Protocedrus</i> ( <i>P. sp.</i> ) . . . . .		•						
<i>Protopodocarpus</i> ( <i>P. sulphureus</i> Bolch., <i>P. monstrificabilis</i> Bolch., <i>P. sp.</i> ) . . . . .	o	•						o
<i>Pseudopodocarpus</i> ( <i>P. latipediformis</i> Bolch., <i>P. multigeneris</i> Bolch., <i>P. proxima</i> Bolch., <i>P. sp.</i> ) . . . . .	o	o		o	o	o		o
<i>Podocarpus</i> ( <i>P. sp.</i> , <i>P. multiformis</i> Bolch., <i>P. rexilis</i> Bolch., <i>P. arquata</i> K.M., <i>P. aff. permagna</i> Bolch., <i>P. aff. informis</i> Yarovch.) . . . . .	o	x	•	o	•	o		o
<i>Podocarpaceae</i> . . . . .			o	o	o	o		
<i>Pinaceae</i> . . . . .			•	o	•	o		

Таблица 1 (окончание)

Наименование растений	Джержалая	Тюп	Ичне-Джергес	Сютгу-Булан	Согуы			
	Святые							
	Базальная угленосная	Безугольная	Базальная угленосная	Безугольная	Базальная угленосная	Песчанистосланцевая	Морганезитовый и нефритовый сланцевый	Ансайская
<i>Striatoconiferoides</i> ( <i>S.</i> sp.) . . . . .	●							
<i>Sirtatoptnites</i> ( <i>S. substriata</i> (Mal.), <i>S.</i> sp.) . . . . .	○	●	×	○	●			
<i>Striatopodocarpites</i> ( <i>S. iljensis</i> K.-M., <i>S.</i> sp.) . . . . .	●		○		×			○

Обозначения: ● — до 1%, ○ — до 3%, × — до 10%, + — до 20%, ++ — свыше 20%.

цикадофитов. Травянистый покров состоял из папоротников *Hausmannia*, *Clathropteris*, *Dictyophyllum*, мелких плауновых, а также хвощевых. Климат времени отложения угленосных пластов соответствовал влажному умеренно-теплому поясу.

В дальнейшем наблюдается развитие хвойных типа *Picea*, *Pinus*, *Podocarpus*, *Podozamites*. Заметную роль играют теплолюбивые растения. В то же время сокращаются влаголюбивые растения (хвощевые) и появляются формы *Classopolitis*, объединяющие роды *Pagiophyllum*, *Brachyphyllum*, имеющие чешуевидные листья, что указывает на некоторую сухость климата. Климат этого времени был, по всей вероятности, умеренно-влажным, с переходами в пояс жаркого с элементами засушливости.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Болховитина Н. А. Спорово-пыльцевые комплексы мезозойских отложений Вилуйской впадины и их значение для стратиграфии. — Труды Геол. ин-та АН СССР, 1959, вып. 24.
- Гевкина Р. З. Ископаемая флора и стратиграфия нижнемезозойских отложений Иссык-Кульской впадины (Северная Киргизия). М., изд-во «Наука», 1966.
- Кара-Мурза Э. Н. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения мезозойских отложений Хатангской впадины. — Труды Научно-исслед. ин-та геологии Арктики, 1960, 109.
- Кузичкина Ю. М. Спорово-пыльцевые комплексы из отложений юрской системы Средней Азии и их стратиграфическое значение. — Труды Главгеологии УзССР, сб. 2. Геология, М., Госгеолтехиздат, 1956.
- Малаякина В. С. Спорово-пыльцевые комплексы из мезозойских отложений юго-восточных районов Русской платформы (Эмба, Западное Приуралье). — Труды Всес. совещ. по разраб. унифицир. схемы стратигр. мезозойских отложений Русской платформы, М., Госгеолтехиздат, 1956.
- Пыльца и споры Западной Сибири. Юра—палеоцен. — Труды ВНИГРИ, 1961, вып. 177.
- Ярошенко О. П. Спорово-пыльцевые комплексы мезозойских отложений Северного Кавказа и их стратиграфическое значение. М., Госгеолтехиздат, 1960.

## НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ФАУНЕ ОСТРАКОД НЕОКОМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ ТУРКМЕНИИ

За последние годы в связи с выяснением перспектив нефтегазоносности Западной Туркмении была разработана детальная стратиграфическая схема нижнемеловых отложений на основе всестороннего изучения многочисленных фаунистических остатков, встречающихся в них в большом количестве. И только фауне остракод уделялось мало внимания. Этому вопросу посвящена всего одна статья В. И. Семкина и Л. П. Алексеевой (1963 г.). В связи с этим нам представлялось интересным осветить некоторые данные о стратиграфическом распространении остракод неокомских отложений Западной Туркмении.

Материалом для этой работы послужили сборы геологов Института геологии и разработки горючих ископаемых и Туркменской экспедиции МГУ.

Остракоды изучались из следующих районов Западной Туркмении: Туаркырской антиклинали — разрез Бейнеу, Доунгра, Туар, Кельдже; Большебалханской антиклинали — разрез г. Кяриз, и Кубадагской антиклинали — разрез Кайлю. В результате изучения фауны остракод и ее стратиграфического распределения были установлены комплексы остракод, характерные для кызылкырской свиты и для нижне- и верхнебарремских отложений.

Неокомские отложения повсеместно развиты на всей изученной территории Западной Туркмении и состоят из морских и лагунно-континентальных образований. На Куба-Даге и Большом Балхане эти отложения представлены наиболее полно и расчленяются на валавжинский, готеривский и барремский ярусы. Валавжинские отложения в указанных выше районах представлены доломитами, известняками, песчаниками и алевролитами. В. А. Прозоровским, В. А. Коротковым и другими исследователями (1961) был определен следующий руководящий комплекс фауны: *Prohinnites renevieri* Pict. et Camp., *Gervillia terekensis* Renag., *Lima* cf. *dubisiensis* Pict. et Camp., *Nerinae unesis* Vogdt., *Toxaster granosus* (Orb.) var. *holasteroides* Lam. и др. Фауна фораминифер и остракод в этих отложениях не была обнаружена.

Готеривские отложения на Куба-Даге и Большом Балхане представлены известняками, доломитами, песчаниками, алевролитами и глинами. Руководящий комплекс фауны был определен В. А. Прозоровским, В. А. Коротковым и другими исследователями (1961). Он состоит из следующих видов: *Astarte substriata* Leym, *A.* cf. *contabrigensis* Woods, *Maetra* aff. *angulata* Sow., *Chlamys goldfussi* (Desh.), *Pholadomya gigantea* (Sow.) и др. Характерная фауна фораминифер из этих отложений была определена Л. В. Алексеевой (1963): *Marginulina crassa* Cornuel и *Globigerina hoterivica* Subb. Фауна остракод не была обнаружена. Отсутствие фауны остракод в валавжинских и готеривских отложениях, возможно, объясняется неумением извлекать фауну остракод из крепких известняковых пород, которыми они в основном представлены.

На Туаркыре отложения, залегающие между юрскими и барремскими породами, сложены красноцветными континентальными образованиями, выделяемыми под названием кызылкырской свиты. Кызылкырская свита состоит из конгломератов, гравелитов, песчаников, алевролитов и глин. Н. П. Луппов (1957) определял возраст этих отложений как валанжин-готеривский. Однако в известняковых прослоях, появляющихся в верхней части кызылкырской свиты, В. А. Прозоровским и другими авторами (1964 г.) была обнаружена фауна пелеципод и брахиопод: *Selliithyris sella* (Sow.), *Nucula simplex* Leym., *Exogyra turkmenica* Lurr., *E. balkanica* Pras., *Cardium* cf. *imbricatatum* d'Orb. и др.

На основании изучения фауны пелеципод и брахиопод и сопоставления этой толщи с разрезами соседних районов ее возраст был пересмотрен и определен как готеривский в южной части Туаркыра (районах Кельдже и Бейнеу), готерив-нижнебарремский — на остальной части Туаркырской антиклинали и раннебарремский — в северных районах.

Из кызылкырской свиты нами была обнаружена фауна остракод в разрезах Туар, Доунгра и Кельдже. Остракоды приурочены к красноцветным алевролитовым и глинистым прослоям, расположенным в верхней части кызылкырской свиты.

В разрезе Туаркыра были обнаружены виды только одного рода остракод: *Cypridea alekseevae* sp. nov., *C.* cf. *vitimensis* Mand., *Cypridea* sp. 1, *Cypridea* sp. 2. Вид *Cypridea alekseevae* sp. nov. представлен наибольшим количеством особей. Остальные виды малочисленны. Вид *Cypridea vitimensis* Mand. определен впервые П. С. Любимовой (1956) из отложений нижнего мела Восточного Забайкалья.

В разрезе Доунгра установлена следующая фауна остракод: *Limnocypridea* aff. *abscondida* Lub., *Origoilyocypris* ex gr. *tugurigenis* Lub., *Timiriasevia* sp., *Cypridea* sp. 3, *Lycocypris* sp. и харовые водоросли. Наиболее многочисленным является вид *Limnocypridea* aff. *abscondida* Lub. В разрезе Доунгра нет ни одного вида, общего с видами из Туара. Родовой состав фауны здесь значительно обогащен за счет появления таких родов, как *Limnocypridea*, *Lycocypris* и *Timiriasevia*. Однако роды остракод представлены только одним или двумя видами. Здесь встречаются виды, либо имеющие широкое стратиграфическое распространение — *Limnocypridea abscondida* и *Origoilyocypris tugurigenis*, впервые определенные П. С. Любимовой из нижнемеловых отложений даунбаинской свиты Монголии, либо виды новые.

Остракоды разреза Кельдже включают в себя виды, характерные как для разреза Доунгра — *Limnocypridea* aff. *abscondida* Lub., *Origoilyocypris* ex gr. *tugurigenis* Lub., так и для разреза Туара — *Cypridea alekseevae* sp. nov., *Cypridea* cf. *vitimensis* Mand. О распространении этих видов говорилось выше. Все виды малочисленные. Однако виды рода *Limnocypridea* представлены большим количеством особей по сравнению с другими.

Нужно отметить, что в кызылкырской свите встречены остракоды только континентальных водоемов и отличаются они бедностью родового и видового состава. При этом одинаковые комплексы остракод во всех выше указанных районах говорят об одновозрастности отложений кызылкырской свиты во всех трех разрезах — Туара, Доунгра и Кельдже.

Барремские отложения широко распространены на всей изученной территории и сложены разнообразными породами: известняками, глинами, алевролитами и песчаниками. По литологическому составу и фаунистическим остаткам они четко подразделяются на два подъяруса: нижний и верхний. Исключение составляет северный Туаркыр, где, по мнению В. А. Прозоровского, нижнебарремский подъярус входит в состав красноцветной кызылкырской свиты (1964).

Нижнебарремские отложения представлены переслаиванием органогенных и пелитоморфных глин. Граница их с готеривскими отложениями

проводится по появлению слоев с многочисленной фауной орбитолин: *Orbitolina delicata* Hens. и *O. discoidea* Gras., определенных Е. В. Мамонтовой (Прозоровский и др., 1961). Фаунистический комплекс отложений был определен В. А. Прозоровским и другими (1961): *Arca* cf. *carteroni* Orb., *Grammatodon haltschikensis* Mordv., *Pinna robinaldi* Orb., *Chlamys* cf. *arzierensis* (Sow.), *Neithea daghestanensis* Renng., *Cardium voltzi* Leym., *Diplopodia balkhanensis* Vial., *Toxaster exilis* Log., *Pugurus romani* (Lamb.) и др.

Л. В. Алексеевой (Алексеева, Родионова, 1963) из этих отложений обнаружена фауна фораминифер: *Choffatella diciptiens* Schlumb., встречаемая в массовом количестве.

Фауна остракод изучалась из отложений юга Туаркыра (разрезы Бейнеу и Кельдже) и Большого Балхана. В районе Туаркыра встречены остракоды следующих видов: *Eocytheropteron ovatus* sp. nov., *Clithrocytheridea turkmenica* sp. nov., *Pavloviella citima* Z. Kuzn., *Limnocypridea* aff. *abscondida* Lub., *Neocytherettina* ex gr. *microalveolata* Z. Kuzn., *Gubkiniella tuarqurica* sp. nov., *Antepaijenborchella* aff. *praealta* Z. Kuzn., *Cytherura nataejae* Z. Kuzn., *Protocythere* ex gr. *hechti* Tr., *Robsoniella* sp., *Origoilyocypris* ex gr. *tugurigenensis* Lub., *Orthonathocythere* ex gr. *extenta* Z. Kuzn., *Schuleridea altera* Z. Kuzn., *Cypridea* cf. *trita* Lub., *Cypridea* aff. *polita* Gal., *Cypridea* sp. 4. Виды *Origoilyocypris tugurigenensis* Lub. и *Limnocypridea* aff. *abscondida* Lub. переходят из отложений кызылкырской свиты. По сравнению с кызылкырским комплексом здесь наблюдается значительное его обогащение за счет появления новых родов остракод, характерных для морских водоемов — *Pavloviella*, *Clithrocytheridea*, *Gubkiniella*, *Antepaijenborchella*, *Cytherura*, *Protocythere*, *Robsoniella*, *Orthonathocythere*, *Schuleridea* — и для континентальных водоемов — *Limnocypridea*. Преобладающими видами в этом комплексе являются: *Clithrocytheridea turkmenica* sp. nov., *Eocytheropteron ovatus* sp. nov., *Limnocypridea* aff. *abscondida* Lub. Видами, руководящими для барремских отложений, являются следующие: *Pavloviella* aff. *citima* Z. Kuzn., *Antepaijenborchella praealta* Z. Kuzn., *Orthonathocythere extenta* Z. Kuzn., *Neocytherettina microalveolata* Z. Kuzn., впервые определенные З. В. Кузнецовой из барремских отложений юго-востока Большого Кавказа. Наряду с видами, имеющими узкое стратиграфическое распространение, здесь встречены и широко распространенные виды. Так, виды *Origoilyocypris tugurigenensis* Lub. и *Limnocypridea abscondida* Lub. были впервые определены П. С. Любимовой из нижнего мела даубаинской свиты Монголии, вид *Cypridea polita* определен впервые Л. И. Галеевой из тех же отложений Монголии, а вид *Cypridea trita* впервые описан П. С. Любимовой из паганцабской свиты нижнего мела Южного Гоби (Монголия). Виды *Eocytheropteron ovatus*, *Gubkiniella tuarqurica*, *Clithrocytheridea turkmenica* являются новыми.

Для Большого Балхана характерен обедненный комплекс остракод, что вполне объясняется увеличением роли карбонатного материала в разрезе нижнебарремских отложений по сравнению с одновозрастными отложениями Туаркыра и невозможностью иявления фауны остракод из крепких известняков. Комплекс остракод состоит из следующих видов: *Pavloviella citima* Z. Kuzn., *Antepaijenborchella praealta* Z. Kuzn., *Eocytheropteron ovatus* sp. nov., *Cypridea* cf. *trita* Lub., *Cypridea* sp. 5. Вид *Eocytheropteron ovatus* sp. nov. является преобладающим. Другие виды встречены в единичных экземплярах.

По сравнению с остракодами южного Туаркыра остракодовый комплекс Большого Балхана обеднен за счет исчезновения многих родов и видов и уменьшения количества особей почти всех видов. В этом комплексе отсутствуют виды следующих родов: *Cytherura*, *Protocythere*, *Robsoniella*, *Gubkiniella*, *Neocytherettina*, *Orthonathocythere*, *Schuleridea*. Как видно из изложенного выше, в Западной Туркмении выделяются два комплекса ос-

тракод из нижнебарремских отложений. Первый комплекс типичен для юга Туаркыра и характеризуется совместным нахождением морских и пресноводных остракод, причем количество остракод морских водоемов, значительно преобладает. Остракоды морских бассейнов представлены разнообразными родами: *Pavloviella*, *Antepaijenborchella*, *Eocytheropteron*, *Cytherura*, *Protocythere*, *Neocytherettina*, *Gubkiniella*, *Orthonathocythere*, *Schuleridea*. Остракоды континентальных водоемов, характеризуются всего тремя родами *Origoilyocypris*, *Limnocypridea* и *Cypridea*.

Такое совместное нахождение видов остракод как морских, так и континентальных водоемов объясняется, вероятно, близостью береговой линии и постоянным колебанием уровня моря. Но этот вопрос еще требует дополнительных данных для своего разъяснения.

Второй комплекс остракод характерен для нижнебарремских отложений Большого Балхана. В нем преобладают остракоды морских водоемов, а остракоды континентальных водоемов имеют в комплексе резко подчиненное значение и представлены единичными видами. Наличие единичных видов остракод континентальных водоемов, встречающихся в незначительном количестве особей среди морских, объясняется, по-видимому, тем что эти виды смогли приспособиться к морским условиям, но находились в это время в угнетенном состоянии. Возможно также, что в этом районе был приток извне пресных вод.

Верхнебарремские отложения широко распространены на всей территории Западной Туркмении и обнаружены в районах Туаркыра, Большого Балхана и Куба-Дага. Они представлены сходными терригенными образованиями: песчаниками, алевролитами и глинами. Рукководящие ископаемые для данного подъяруса *Litschkovitrigonia inguschensis* (Remig.) subsp. *alta* Prosorovsky, *Iotrigonia abichi* (Anth.) var. *renngartei* Mondv., *Thracia* cf. *robinaldi* Orb., аммониты родов *Pseudothurmania*, *Colchidites* и *Imertes*. Л. В. Алексеева обнаружила богатый комплекс фораминифер (Алексеева, Родионова, 1963).

На Туаркыре в разрезах Доунгра, Баба-Ши, Туар, Текеджик, Ак-Кыр был обнаружен следующий комплекс остракод: *Pavloviella citima* Z. Kuzn., *Antepaijenborchella praealta* Z. Kuzn., *Gubkiniella miranda* Z. Kuzn., *Annosocythere* ex gr. *costa-flexuosa* Z. Kuzn., *Orthonathocythere insolentis* Z. Kuzn., *Schuleridea altera* Z. Kuzn., *Neocytherettina triplicata* Jones et Hinde, *Bythocypris* sp., *Neocytherettina longa* Z. Kuzn., *N.* ex gr. *subparallela* Z. Kuzn., *N. luxuriosa*, *Clithrocytheridea lubrica* Z. Kuzn.

При анализе фауны остракод обнаруживается, что в верхнебарремские отложения переходят некоторые остракоды из нижнебарремских отложений: *Antepaijenborchella praealta* Z. Kuzn., *Schuleridea altera* Z. Kuzn., *Neocytherettina luxuriosa* Z. Kuzn., *Pavloviella citima* Z. Kuzn.

Однако большинство нижнебарремских видов отсутствуют в верхнебарремском комплексе. К таким видам относятся следующие: 1) виды, имеющие широкое распространение в нижнебарремское время — *Clithrocytheridea turkmenica* sp. nov., *Eocytheropteron ovata* sp. nov., 2) виды, имеющие незначительное распространение в нижележащих отложениях нижнего баррема — *Gubkiniella tuarqurica* sp. nov., *Cytherura nataejae* Z. Kuzn., *Protocythere* ex gr. *hechti* Tr., *Robsoniella* sp.; 3) виды континентальных водоемов — *Limnocypridea abscondida* Lub., присутствующие в большом количестве в нижнем барреме, а также виды, имеющие незначительное распространение — *Cypridea trita* Lub., *Cypridea polita* Gal.

Верхнебарремский комплекс остракод обогащается новыми видами за счет *Annosocythere* ex gr. *costa-flexuosa* Z. Kuzn., *Orthonathocythere insolentis* Z. Kuzn., *Bythocypris* sp., *Gubkiniella miranda* Z. Kuzn. и *Pavloviella citima* Z. Kuzn., *Paratazodonta* sp., различных видов рода *Cytherettina* и многочисленных новых видов *Clithrocytheridea*. В соответствии с изменением общего облика остракод меняется характер преобладающих

видов: это многочисленные новые виды рода *Clithrocytheridea* и вид *Schuleridea altera* Z. Kuzn.

Эти виды впервые были описаны Э. В. Кузнецовой из барремских отложений Прикаспийского района юго-восточной части Большого Кавказа (1961).

На Большом Балхана обнаружены остракоды: *Antepaijenborchella praealta* Z. Kuzn., *Schuleridea altera* Z. Kuzn., *Schuleridea* ex gr. *praethorensis* Z. Kuzn., *Gubkiniella miranda* Z. Kuzn., *Argillocia* sp., *Cytherella ovata* (Roemer), *Cytherella* cf. *inclinata* Mand., *Protocythere uruchensis* Mand., *Cytherettina* ex gr. *subparallela* Z. Kuzn., *Neocytherettina luxuriosa* Z. Kuzn., *Cythereis montrouosa* Z. Kuzn., *Eocytheropteron ovatus* sp. nov., *Cypridea trita* Lub. и новые виды рода *Clithrocytheridea*. Наибольшим распространением пользуются виды родов *Neocytherettina* и *Cytherella*.

Верхнебарремский комплекс остракод Большого Балхана сходен с одновозрастным комплексом Туаркыра, главное отличие заключается в присутствии пресноводных остракод рода *Cypridea*, представленных единичными видами.

На Куба-Даге верхнебарремский комплекс представлен морскими остракодами: *Gubkiniella miranda* Z. Kuzn., *Eocytheropteron ovatus* sp. nov., *Pavloviella baremica* Z. Kuzn., *Antepaijenborchella praealta* Z. Kuzn., *Cythereis* sp., *Clithrocytheridea* sp. По сравнению с Туаркыром и Большим Балханом верхнебарремский комплекс остракод на Куба-Даге обеднен за счет исчезновения многих видов и сокращения количества экземпляров того или иного вида.

Таким образом, проведенные исследования фауны остракод из неоконских отложений Западной Туркмении позволили выделить три разновозрастных комплекса остракод. Первый комплекс, установленный в красных кызылкырской свиты, представлен только остракодами континентальных водоемов: *Cypridea alekseevae* sp. nov., *Cypridea* cf. *vitimensis* Mand., *Limnocypridea* aff. *abscondida* Lub., *L.* sp., *Lycocypris* sp., *Origoilyocypris* ex gr. *tuguriensis* Lub., *Origoilyocypris* sp., *Timiriasevia* sp.

Виды, входящие в этот комплекс, имеют либо широкое стратиграфическое распространение (нижний мел), либо встречены здесь впервые. Поэтому определить возраст кызылкырской свиты по остракодам в настоящее время затруднительно. Однако с несомненностью можно сказать, что этот комплекс отличается от комплексов как нижне- так и верхнебарремских остракод и является одновозрастным во всех изученных разрезах.

Второй комплекс остракод типичен для нижнебарремских отложений и характеризуется тем, что в нем встречаются остракоды как морских, так и континентальных водоемов. Причем остракоды морских водоемов имеют здесь преобладающее значение, а пресноводные виды — подчиненное значение. Комплекс состоит из следующих видов: *Clithrocytheridea turkmenica* sp. nov., *Eocytheropteron ovatus* sp. nov., *Limnocypridea* aff. *abscondida* Lub., *Cypridea* ex gr. *trita* Lub., *Pavloviella citima* Z. Kuzn., *Antepaijenborchella praealta* Z. Kuzn.

Третий комплекс остракод, типичный для отложений верхнего баррема, характеризуется развитием морских видов остракод. И лишь в районе Большого Балхана в этом комплексе встречаются в незначительном количестве остракоды континентального бассейна. Этот комплекс представлен следующими видами: *Pavloviella citima* Z. Kuzn., *Neocytherettina triplicata* Jones et Hinde, *Parataxodonta* sp. nov., *Neocytherettina subparallela* Z. Kuzn., *Neocytherettina longa* Z. Kuzn. in litt., *Gubkiniella miranda* Z. Kuzn., *Orthonatocythere insolentis* Z. Kuzn., *Annosocythere* ex gr. *costa-flexuosa* Z. Kuzn., *Clithrocytheridea lubrica* Z. Kuzn. и др.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

- Алексеева Л. В. и Родионова М. К. Фораминиферы нижнего мела и палеогена Западной Туркмении. М., 1963.
- Галеева Л. И. Остракоды меловых отложений МНР. Л., Гостоптехиздат, 1955.
- Кузнецова Э. В. Остракоды меловых отложений Северо-Восточного Азербайджана и их стратиграфическое значение. Баку, 1961.
- Луппов Н. П. К палеогеографии Средне-Азиатской части СССР в нижнемеловую эпоху.— Изв. АН СССР, серия геол., 1938, № 3.
- Любимова П. С., Кавьмина Т. А., Решетникова М. А. Остракоды мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности. Л., Гостоптехиздат, 1960.
- Любимова П. С. Остракоды меловых отложений восточной части МНР. Л., Гостоптехиздат, 1956.
- Прозоровский В. А. Стратиграфия и двустворчатые моллюски неокомских отложений Западной Туркмении (автореф. канд. дисс.). Изд-во ЛГУ, 1964.
- Прозоровский В. А., Коротков В. А., Мамонтова Е. В., Порецкая Е. С., Прозоровская Е. Л. Неоком Западной Туркмении. М., Гостоптехиздат, 1961.
- Семкин В. И., Алексеева Л. П. Новые данные о стратиграфическом положении красноцветной свиты, залегающей в основании барремского яруса в разрезе Доунгра (Туаркыр).—Труды Туркменск. филиала ВНИИ, 1963, вып. 6.

**НОВЫЕ ДАННЫЕ О СИСТЕМАТИЧЕСКОМ СОСТАВЕ  
РИНХОНЕЛИДНЫХ БРАХИПОД  
ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ И ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ЗАКАСНИЯ**

В статье приводятся описания новых и впервые встреченных видов брахиопод, обнаруженных на территории Мангышлака, Устюрта, Туаркыра, Краснодарского плато, Северной Эмбы, Большого и Малого Балхана.

Описанные брахиоподы распространены в верхнемеловых (маастрихтских и датских) и палеогеновых (нижнеэоценовых) отложениях. Они могут быть использованы как для нужд местной стратиграфии изученного района, так и для широких сопоставлений с районами Западной Европы.

**ТИП BRACHIOPODA**

**КЛАСС ARTICULATA**

**ОТРЯД RHYNCHONELLIDA**

**ПОДОТРЯД RHYNCHONELLINA MAKRIDIN, 1964**

**ПЛАДСЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLOIDEA GRAY, 1848,**

**EMEND MAKRIDIN, 1964**

**СЕМЕЙСТВО CYCLOTURIDAE MAKRIDIN, 1964**

**ПОДСЕМЕЙСТВО CYCLOTURINAE MAKRIDIN, 1955**

**Род *Cretirhynchia* Pettitt, 1950**

*Cretirhynchia*: Pettitt, 1950, стр. 182.

***Cretirhynchia triminghamensis* Pettitt, 1950**

Табл. I, фиг. 1—1в

*Cretirhynchia triminghamensis*: Pettitt, 1950, стр. 17, Табл. II, фиг. 7а — с.

**Г о л о т и п.** Хранится в Англии, в музее Норфолка, коллекция автора SM (B52635). Тримингам. Верхний мел, зона *Lunata*.

**М а т е р и а л.** Имеются три раковины очень хорошей сохранности.

**М о р ф о л о г и ч е с к о е о п и с а н и е.** Раковины округленно-пятиугольных очертаний. Ширина несколько больше длины. Наибольшая толщина раковины находится вблизи основания макушки, а наибольшая ширина посередине. Обе створки на всем протяжении покрыты радиальными ребрами в количестве 40—50 на каждой створке. Ребра очень тонкие, нитевидные у макушки, сильно утолщаются и дихотомически ветвятся

на передней половине раковины. Поверхность створок покрыта ясными концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка с небольшим синусом и трапециевидным язычком. Макушка маленькая, слабо загнутая. Боковые примакушечные кили короткие. Форамен маленький, округлый, подмакушечный.

Спинальная створка выпукла в 1,5—2 раза больше брюшной. Небольшое срединное возвышение отделено от остальной поверхности створки неглубокими бороздками. Лобная комиссура П-образная. Боковые комиссуры изогнуты в сторону брюшной створки.

Зубы широкие, короткие, гладкие. Зубные ямки широкие, неглубокие. Наружные приямочные ребра очень низкие, толстые. Внутренние приямочные ребра высокие. Зубные пластины толстые, сходящиеся. Замочные пластины очень узкие. Боковые примакушечные полости маленькие, треугольные. Круральные основания утолщенные. Круры в виде узких лент, изогнутых к спинной створке. Срединная септа на спинной створке высокая, валикообразная (рис. 1).



Рис. 1. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Cretirhynchia triminghamensis* Pettitt (пришлифовки даны через 0,1—0,2—0,3 мм)

Индивидуальная изменчивость взрослых раковин очень незначительна и заключается в степени выпуклости раковины, загнутости макушки и соотношении длины и ширины.

Таблица измерений\* (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
2/41	17,0	13,0	9,0	2/42	15,0	18,0	9,0
	1,9	2,0	1,0		1,7	2,0	1,0

\* В таблицах измерения даны размеры длины (Д), ширины (Ш), толщины (Т) и отношения Д : Ш : Т (вторые строки).

Общие замечания и сравнение. От голотипа описываемые экземпляры отличаются меньшими размерами.

Вид *Cretirhynchia triminghamensis* Pettitt имеет большое сходство с *Cr. norvicensis* Pettitt из верхнемаастрихтских отложений Англии, отличаясь несколько меньшими размерами взрослых раковин, более узким язычком и меньшей выпуклостью спинной створки.

Время существования и географическое распространение. Меловая эпоха. Раннемаастрихтское время. Географический ареал требует дальнейшего уточнения. До недавнего времени существование данного вида было зафиксировано лишь на территории Англии. На Туаркыре встречен впервые.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Туаркыре, гора Аккуп.

Г о л о т и п. Хранится в ИГиРГИ<sup>2</sup>. Коллекция автора, № 1/1664. Туаркыр, хребт Бигиарслан. Нижний маастрихт. Светло-серый, плотный, песчанистый известняк.

Д и а г н о з. Раковина несколько асимметричная, с синусами на обеих створках.

М а т е р и а л. Имеется 89 раковин хорошей сохранности.

М о р ф о л о г и ч е с к о е о п и с а н и е. Молодые раковины уплощенные, с едва намечающимся синусом и слабо выраженной радиальной

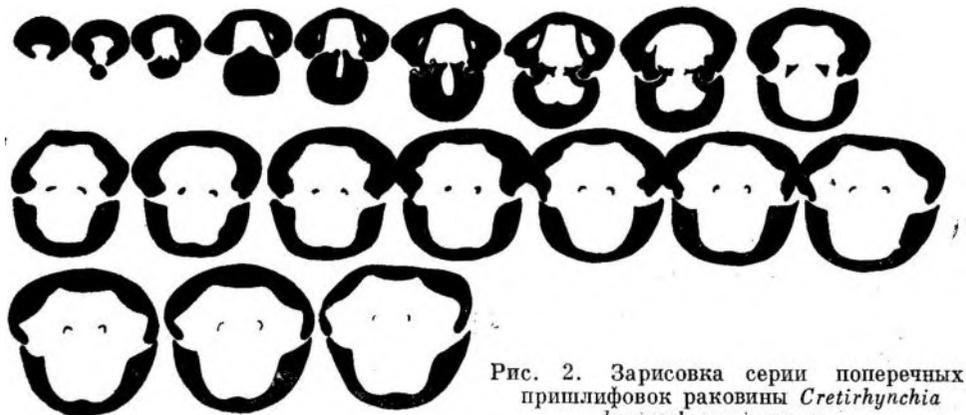


Рис. 2. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Cretirhynchia begiarslanensis* sp. n.

скульптурой. У некоторых из них ширина больше длины. Варослые раковины округленно-треугольные, несколько удлиненные, несимметричные, с синусами на обеих створках. Наибольшая толщина раковины расположена вблизи основания макушки, а наибольшая ширина неподалеку от лобного края. На передней половине каждой створки насчитывается по 8—15 простых радиальных ребрышек и многочисленные концентрические линии нарастания.

Брюшная створка плоская или вогнутая. Синус берет начало примерно на расстоянии одной трети ее длины, считая от макушки, и быстро расширяется и углубляется к лобному краю. От остальных частей створки синус отделен невысокими валиками. На отдельных экземплярах эти валики выражены неясно. В синусе расположено от трех до шести ребер. На краях створки по шесть-восемь ребер. Эти ребра более широкие, чем те, что расположены в синусе. Макушка высокая, острая, почти прямая у молодых и клювовидно заостренная, слабо загнутая у взрослых экземпляров. Боковые примакушечные плечики короткие, прямые, килеобразные. Форамен небольшой, овальный, подмакушечный.

Спинальная створка выпукла примерно в 2 раза больше брюшной. У взрослых раковин неглубокий синус появляется в передней половине створки и несколько расширяется к лобному краю, занимая там примерно одну треть его ширины. От остальной поверхности створки синус отделен двумя валиками, более высокими, чем на брюшной створке. В синусе расположено три-пять, а на краях створки четыре-шесть ребер.

У молодых раковин зубы круглые, гладкие, зубчик не виден. У старых раковин прослеживается дополнительный острый зубчик. Зубные ямки глубокие, гладкие. Зубные пластины у молодых экземпляров прямые,

<sup>1</sup> Название принято по месту нахождения — хребт Бигиарслан.

<sup>2</sup> Институт геологии и разработки горючих ископаемых.

тонкие, параллельные. У взрослых — прямые, слегка сходящиеся, Боковые приакушечные полости взрослых экземпляров очень маленькие, овальные. У молодых раковин они значительно больше. Прямочные ребра высокие, толстые. Замочные пластины узкие, прямые, короткие. Круральные основания утолщенные. Крурлы молодых раковин короткие, прямые. У взрослых экземпляров — короткие, крючковидные, слегка изогнутые (рис. 2).

Индивидуальная изменчивость раковин невелика и заключается в различии размеров раковин, их асимметричности, а также величине выпуклости створок.

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/1757	4,2	4,2	4,0	1/1676	14,5	14,5	10,0
	1,8	1,8	1,0		1,5	1,5	1,0
1/1755	8,0	8,3	5,3	1/1664	16,7	15,5	10,0
	1,5	1,5	1,0		1,7	1,6	1,0
1/1746	8,8	8,6	5,0	1/1659	16,1	16,3	10,5
	1,8	1,7	1,0		1,5	1,5	1,0
1/1747	9	9,4	6,0	1/1693	16,4	15,4	8,0
	1,5	1,6	1,0		2,1	1,9	1,0
1/1663	12,5	12,9	8,5	1/1716	17,0	15,9	11,3
	1,5	1,5	1,0		1,5	1,4	1,0
1/1691	13,0	12,5	7,8	1/1660	17,5	15,7	10,9
	1,7	1,6	1,0		1,6	1,4	1,0

Экологические особенности. Описываемый вид приурочен к известково-песчанистым фациям сублиторали. Образовывал очень тесно населенные банки на небольшой глубине, в условиях большого сноса песчаного материала.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид имеет сходство с *Cretirhynchia limbata* (Schlotch.), отличаясь от последней меньшим размером раковины, в частности, меньшей шириной, более глубоким синусом и более тонкой радиально ребристой скульптурой.

Время существования и географическое распространение. Меловая эпоха. Раннемаастрихтское время. Существование отмечено пока только на территории Туаркыра.

Местонахождение. Туаркыр, хребет Бегиарслан.

*Cretirhynchis akkupensis*<sup>1</sup> sp. nov.

Табл. I, фиг. 4—46

Голотип. Хранится в ИГиРГИ. Коллекция автора, № 1/2001. Туаркыр, гора Аккуп. Нижний маастрихт. Светлый песчанистый мергель.

Диагноз. Треугольно-округлые раковины с многочисленными ребрами, покрывающими две трети длины створок.

Материал. Имеется две раковины хорошей сохранности и три обломка раковины.

<sup>1</sup> Название приято по месту нахождения — гора Аккуп.

**Морфологическое описание.** Небольшие раковины треугольно-округлой формы. Ширина раковины больше длины. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся посередине. Поверхность створок покрыта острыми радиальными ребрами в количестве 22—26 на каждой. Ребра, начинаясь несколько впереди основания макушки, становятся шире и несколько расходятся к лобному краю. В передней части раковины имеются многочисленные concentрические линии нарастания.



Рис. 3. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Cretirhynchia akkupensis* sp. n.

Брюшная створка слабо выпукла с очень маленьким трапециевидным язычком. Наибольшая ее выпуклость расположена близ основания макушки. Очень неглубокий синус начинается впереди макушки и расширяется к лобному краю, где занимает одну треть створки. Макушка маленькая, загнутая, острая. Плечики макушки острые, длинные. Форамен подмакушечный, круглый. Наружный ножной воротничок хорошо развит.

Спинальная створка выпукла в 2 раза больше брюшной. Наибольшая ее выпуклость находится посередине. Боковые комиссуры прямые.

Зубы крупные, широкие, зазубренные. Зубные ямки широкие, неглубокие. Зубные пластины толстые, изогнутые. Боковые примакушечные полости маленькие, овальные. Замочные пластины широкие. Срединная септа спинной створки валикообразная. Круральные основания утолщены. Круры короткие, крючковидные, изогнутые (рис. 3).

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/2001	13,9	14,5	9,7	1/2002	13,1	13,9	8,9
	1,4	1,5	1,0		1,5	1,6	1,0

**Общие замечания и сравнение.** По внутреннему строению раковины описываемый вид отвечает всем признакам рода *Cretirhynchia* Pettitt и имеет много общих черт с видом *Cretirhynchia limbata* (Schlotch.), отличаясь от последней меньшими размерами, небольшим синусом и характером ребристости. От *Cretirhynchia tringhamensis* Pettitt описываемый вид отличается формой очертаний раковины, слабее выраженным синусом и отсутствием язычка на брюшной створке.

**Время существования и географическое распространение.** Позднемеловая эпоха, раннемаастрихтское время. Существование отмечено пока только на территории Туаркыра.

**Местонахождение.** Туаркыр, гора Аккуп.

*Cretirhynchia plicata*<sup>1</sup> sp. nov.

Табл. I, фиг. 3—3в

Г о л о т и п. Хранится в ИГиРГИ, коллекция автора, № 1/287. Устюрт, плато Киндерли. Массстрихт, белый мергель.

Д и а г н о з. Широкие, сильно складчатые в передней части раковины с высоким язычком на брюшной створке.

М а т е р и а л. Имеется 24 раковины хорошей сохранности и 19 отдельных створок.

М о р ф о л о г и ч е с к о е о п и с а н и е. Очертания взрослых раковин округленно-пятиугольные. Ширина больше длины. Наибольшая толщина раковины расположена в задней трети, а наибольшая ширина близ лобного края. На каждой створке насчитывается от трех до шести крупных ребер, берущих свое начало примерно в средней части створки. Кроме того, обе створки покрыты радиальными струйками, берущими начало от макушки. На 10 мм ширины створки приходится 15—20 струек. Вся поверхность раковины покрыта концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка выпукла в половину меньше, чем спинная. Синус неглубокий, начинается посередине створки и на лобном крае занимает одну треть ее ширины. В синусе расположено два-три ребра. Синус отделен от боковых частей створки двумя широкими короткими валиками. Раковина имеет очень высокий, широкий, покрытый крупными ребрами язычок. Макушка очень маленькая, острая, загнутая, прижатая к спинной створке. Макушечный угол 85°. Плечики макушки короткие, килевидные. Форамен очень маленький, круглый, подмакушечный, с хорошо развитым наружным ножным воротничком.

Срединное возвышение спинной створки несет два-три ребра. От боковых частей створки оно отделено неглубокими, но ясными понижениями.

Зубы крупные, округлой формы, зазубренные. Зубные ямки глубокие. Прямоочные ребра крепкие, толстые. Зубные пластины короткие, толстые, изогнутые. Боковые примакушечные полости зарастающие. Замочные пластины вогнутые, широкие. Срединная спинная сетка высокая, тонкая. Круры короткие, прямые, расходящиеся. Мускульное поле на брюшной створке большое отчетливое. Отпечатки мускулов на спинной створке крупные, каплевидные (рис. 4).

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/287	22,0	23,4	16,7	1/285	24,0	26,1	17,0
	1,3	1,4	1,0		1,4	1,5	1,0
1/329	22,1	24,8	16,0	1/532	17,9	20,1	15,0
	16,0	1,4	1,0		1,2	1,3	1,0
1/1050	22,0	27,0	18,0	1/994	17,0	19,8	13,5
	1,2	1,5	1,0		1,3	1,5	1,0

О б щ и е з а м е ч а н и я и с р а в н е н и е. Описываемый вид сходен с *Cretirhynchia limbata* (Schlotch.), отличаясь от него несколько большими размерами раковины, большим язычком, более резко выраженными складками лобного края и более грубыми и многочисленными ребрами.

<sup>1</sup> *Plicata* — складчатая.

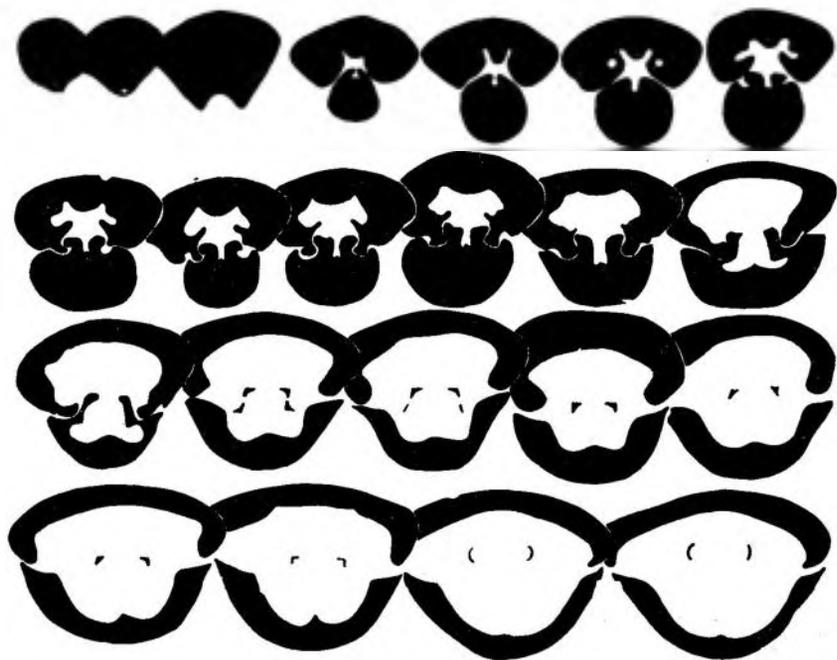


Рис. 4. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Crettrhynchia plicata* sp. n.

Время существования и географическое распространение. Позднемеловая эпоха, маастрихтское время. Обитал на территории Мангышлака, Устюрта, Туаркыра.

Местонахождение. Устюрт, плато Киндерли, колодец Табаната; Мангышлак; гора Аксыртау, Таучик, Тушебек, Бесокты, Тузбаир; Туаркыр: хребет Коймат-даг, гора Аккуп.

*Crettrhynchia linguata*<sup>1</sup> sp. nov.

Табл. I, фиг. 5—5в

Голотип. Хранится в ИГиРГИ, коллекция автора, № 1/1733. Туаркыр, хребет Бигиарслан. Нижний маастрихт. Светло-серый песчанистый известняк.

Диагноз. Раковина с очень глубоким синусом и высоким язычком. Короткие ребра расположены лишь на периферических частях лобного края.

Материал. Имеются две раковины хорошей сохранности.

Морфологическое описание. Небольшие раковины округленно-треугольной формы. Наибольшие ширина и толщина расположены на расстоянии одной трети длины раковины, считая от лобного края. Ширина больше длины. Радиальные ребра в количестве 12—16 имеются только близ лобного края. Кроме того, прослеживаются многочисленные концентрические линии нарастания.

Брюшная створка слабо и равномерно выпуклая, почти плоская. Макушка маленькая очень острая, слабо загнутая. Форамен маленький, круглый, зарастающий. Плечики макушки неясные. Синус глубокий, несущий два-три коротких ребра. Язычок длинный, узкий.

<sup>1</sup> *Linguata* — языкатая.

Спинальная створка сильно выпуклая, с небольшим срединным возвышением, несущим два-три ребра, отделенным от остальной поверхности раковины небольшими неглубокими бороздками. По бокам возвышения расположено шесть — восемь ребер с каждой стороны.

Зубы большие, широкие, гладкие. Зубные ямки неглубокие. Приемочные ребра кизкие. Зубные пластины узкие, короткие. Боковые приемочные полости зарастающие. Замочные пластины тонкие. Круры в виде тонких коротких лент.

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/1733	0,9 1,5	1,2 2,0	0,6 1,0	1/1734	1,1 1,4	1,4 1,7	1,0 1,0

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид имеет сходство с *Cr. limbata* (Schlotch.), отличаюсь от нее несколько иными очертаниями раковины, глубоким синусом, высоким язычком и характером радиально-ребристой скульптуры.

Время существования и географическое распространение. Позднемеловая эпоха, раннемаастрихтское время. Существование отмечено в пределах Туаркыра.

Местонахождение. Туаркыр, хребт Бигарслан.

#### СЕМЕЙСТВО BASILOLIDAE COOPER, 1959

#### ПОДСЕМЕЙСТВО BASILOLINAЕ COOPER, 1959

#### Род *Basiliola* Dall, 1908

*Basiliola*: Cooper, 1959, стр. 25

#### *Basiliola faxensis* (Posselt), 1894

Табл. II, фиг. 7—76

*Rhynchonella faxensis*: Posselt, 1894, табл. II, фиг. 4—9, стр. 30—31.

Материал. Имеется 15 раковин удовлетворительной сохранности.

Морфологическое описание. Небольшие, двояковыпуклые раковины. Длина раковин больше ширины. Наибольшая толщина и ширина посередине. Поверхность створок покрыта ребрами, начинающимися от макушки на каждой створке.

Брюшная створка равномерно выдулая. Наибольшая выпуклость находится близ основания макушки. Макушка маленькая, острая, загнутая, не соприкасающаяся со спинной створкой. Плечики макушки короткие. Форамен макушечный, небольшой, круглый. Синус неглубокий и неширокий, расположенный в передней трети створки и занимающий треть ширины лобного края. Язычок короткий.

Спинальная створка выпукла более брюшной примерно в 1,5 раза. Наибольшая ее выпуклость находится посередине. Боковые комиссуры прямые. Лобная — дугообразно изогнута.

Зубы небольшие, округлые, гладкие. Зубные ямки небольшие, круглые, гладкие. Приемочные ребра тонкие. Зубные пластины длинные, тонкие,

прямые, сходящиеся. Замочные пластины тонкие, изогнутые дорзально. Круральные основания утолщены. Круры прикрепляются к замочным пластинам, серповидные, расходящиеся (рис. 5).

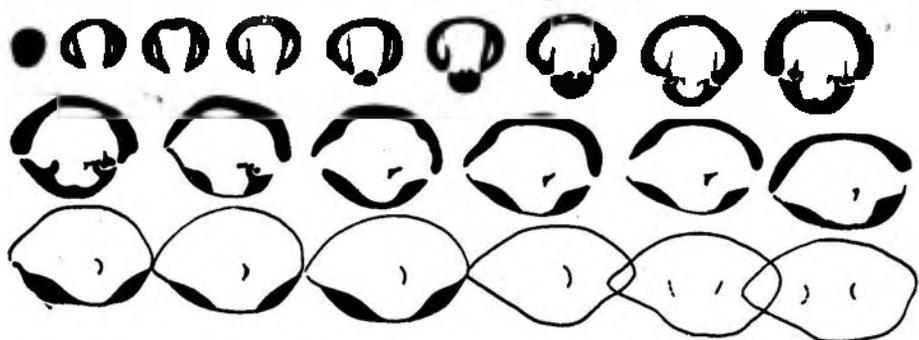


Рис. 5. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Basiliola faxensis* (Posselt)

Таблица замерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/2055	13,0	14,2	10,5	1,2057	11,0	11,1	8,1
	1,2	1,3	1,0		1,3	1,3	1,0
1/2056	14,0	13,1	9,4				
	1,5	1,3	1,0				

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид имеет сходство с *Basiliola incurva* (Schlotch.), отличаясь хорошо выраженными складками лобного края.

Время существования и географическое распространение. Позднемоловая эпоха, датский век. До недавнего времени существование было известно на территории Швеции. Нами впервые встречен на территории Мангышлака, Туаркыра и Красноводского плато.

Местонахождение. Мангышлак: Торум-Борлы; Туаркыр: Ходжа-Су, Янгаджа, Кызыл-Бурун.

*Basiliola incurva* (Schlotcheim)]

Табл. II, фиг. 1—1в

*Rhynchonella incurva*: Posselt, 1894, стр. 30, табл. III, фиг. 2—4.

Материал. Имеется 16 ядер раковин удовлетворительной сохранности.

Морфологическое описание. Очертания раковины мало меняются в процессе роста. Взрослые экземпляры небольшие, округленно-треугольные. Длина раковины больше ширины. Наибольшие ширина и толщина посередине. Поверхность раковины гладкая, несущая лишь концентрические линии нарастания. Брюшная створка равномерно выпукла. Макушка маленькая, почти прямая, притупленная. Плечики макушки слабо выражены. Фрамен маленький, круглый, макушечный. Синус, берущий начало посередине створки, неглубокий, едва намечающийся, переходящий в короткий язычок.

Спинная створка выпукла примерно наполовину больше брюшной. Наибольшая выпуклость ее находится близ основания макушки. Боковые комиссуры вентрально изогнуты. Лобная комиссура прямая. Зубы круглые, небольшие. Зубные ямки неглубокие гладкие. Зубные пластины тонкие, короткие. Наружные замочные пластины тонкие, прямые. Круральные основания утолщенные. Круры фальциферовые — серповидные, в виде полумесяца, прикрепляются к наружным замочным пластинам и имеют вид двух слегка расходящихся, вентрально изогнутых, коротких пластин (рис. 6).

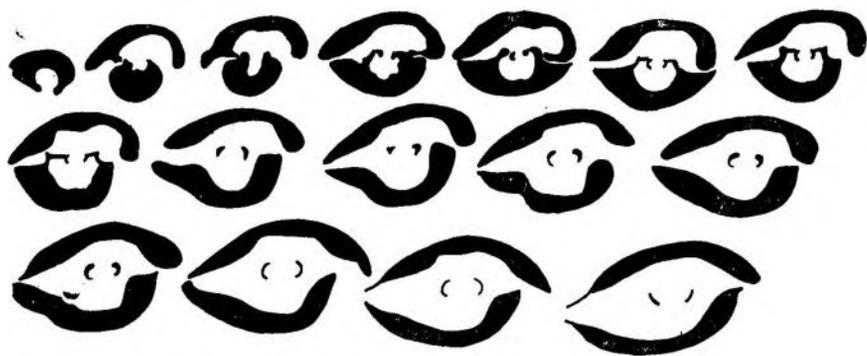


Рис. 6. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Basiliola incurva* (Schlotch.)

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/2058	14,0	13,0	7,0	1/2060	13,0	13,5	6,1
	2,0	1,9	1,0		1,9	2,0	1,0
1/2059	14,0	12,5	8,3	1/2061	9,3	9,0	4,0
	1,7	1,3	1,0		2,3	2,1	1,0

Экологическая особенность. Вид образовывал небольшие банки в фациях песчаного известняка сублиторали.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид имеет сходство с *Basiliola beecheri* (Dall), отличаясь большей шириной раковины, меньшей выпуклостью створок и отсутствием язычка.

Время существования и географическое распространение. Меловая эпоха, датский век. Существовал на территории Швеции, Англии. Впервые встречен на Мангышлаке и Туаркыре.

Местонахождение. Мангышлак: Торум-Борлы; Туаркыр; Янгаджа, Кызыл-Бурун.

*Basiliola lata*<sup>1</sup> sp. nov.

Табл. II, фиг. 5—5в, 6

Голотип. Хранится в ИГиРГИ, коллекция автора, № 1/2070. Мангышлак, колодец Усак. Нижний эоцен, ипрский ярус. Серый слабо песчанистый мергель.

<sup>1</sup> *Lata* — широкая.

**Д и а г н о з.** Гладкая широкая раковина с низким трапециевидным язычком.

**М а т е р и а л.** Имеется шесть раковин и 25 ядер хорошей сохранности.

**М о р ф о л о г и ч е с к о е о п и с а н и е.** Небольшие, округленно-треугольные раковины. Ширина больше длины. Наибольшая толщина находится вблизи основания макушки, а наибольшая ширина посередине. Поверхность раковины гладкая, покрытая многочисленными ясными концентрическими линиями нарастания.

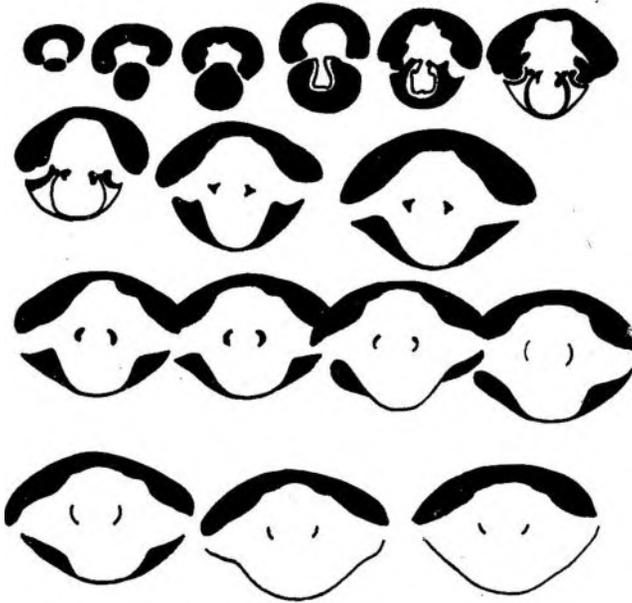


Рис. 7. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Basiliola lata* sp. n.

Брюшная створка слабо выпуклая, почти плоская. Макушка очень маленькая, прямая или слабо загнутая, притупленная. Форамен маленький, круглый, макушечный, у взрослых раковин зарастающий. Плечики макушки очень короткие. Язычок трапециевидный. У старых особей в синусе насчитывается три—пять небольших морщиноподобных складочек.

Спинная створка выпукла в 1,5—2 раза больше брюшной. Боковые комиссуры изогнуты в сторону брюшной створки. Лобная комиссура изогнута И-образно.

Внутреннее строение раковины характеризуется наличием крупных, гладких зубов. Зубные ямки широкие, ограниченные тонкими прямочными ребрами. Зубные пластины короткие. Наружные замочные пластины тонкие, слабо отогнутые в сторону спинной створки. Круральные основания утолщенные. Круры фальциферовые (рис. 7).

**Общие замечания и сравнение.** Описываемый вид имеет сходство с *Basiliola pompholyx* Dall, отличаясь от последней меньшей выпуклостью створок, большей шириной раковины и несколько большей макушкой.

Кроме того, описываемый вид имеет много общего с раковиной *Strep-taria arabica* Elliott, отличаясь от последней строением лобного края и симметричным язычком. Но по внутреннему строению они относятся к разным родам.

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/801	12,1	14,9	8,1	1/809	11,5	13,2	6,3
	1,5	1,8	1,0		1,7	2,0	1,0
1/803	11,9	13,1	7,8	1/811	10,1	11,1	7,2
	1,5	1,7	1,0		1,4	1,5	1,0

Время существования и географическое распространение. Эоценовая эпоха, ипрский век. Существование зафиксировано на территории Мангышлака.

Местонахождение. Мангышлак, колодец Усак, гора Унгоза.

### Род *Orbirhynchia* Pettitt, 1954

#### *Orbirhynchia rionensis* (Anthula), 1900

Табл. II, фиг. 2—26

*Rhynchonella rionensis*: Anthula, 1900, стр. 12, табл. I, фиг. 6; Попхадзе, 1949, стр. 37, табл. III, фиг. 1—4.

Материал. Имеется 80 раковин и 200 внутренних ядер хорошей сохранности.

Морфологическое описание. Очертания довольно толстостенных раковин округленно-треугольные, иногда почти круглые. Передний край широкий полуовальный. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся посередине. Синус и возвышение отсутствуют или выражены очень слабо. Скульптура представлена невысокими, округленными, радиальными ребрами, расходящимися от макушки веерообразно. На каждой створке насчитывается 11—13 ребер.

Брюшная створка слабо выпуклая. Макушка маленькая, тонкая, острая, сильно загнутая и нависающая над спинной створкой. Макушечный угол 82°. Плечики макушки неясные. Форамен очень маленький, круглый, подмакушечный.

Спинная створка в 1,5—2 раза более выпукла, чем брюшная. Боковые комиссуры изогнуты в сторону брюшной створки.

Зубы круглые, крупные, гладкие. Зубные ямки глубокие. Внутренние и внешние примочные ребра высокие, толстые. Зубные пластины толстые прямые, сходящиеся. Боковые примакушечные полости неглубокие. Замочные пластины тонкие, отогнутые в сторону брюшной створки. Круральные основания массивные. Круры представляют собой широкие короткие ленты, изогнутые наружу (рис. 8).

Экологические особенности. Описываемый вид обитал в сублиторальных фациях песчано-известковых и известково-детритусовых осадков, где образовывал банки. В фации мшанковых известняков встречаются единичные раковины *Orbirhynchia rionensis*. Последние отличаются от форм, обитавших в песчано-известковых фациях более тонкой радиальной скульптурой.

Общие замечания и сравнение. По признакам наружного и внутреннего строения раковины описанный вид соответствует роду *Orbirhynchia* Pettitt, 1954.

Он имеет много общего с *Basiliola fazensis* (Posselt), отличаясь более крупной и сильно выпуклой раковиной, а также хорошо развитой радиально-ребристой скульптурой.

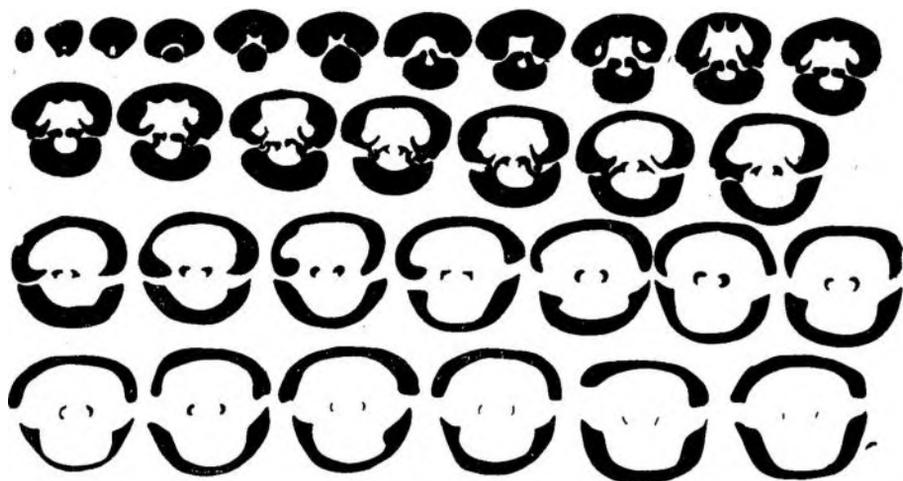


Рис. 8. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Orbirhynchia rionensis* (Anth.)

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/1501	26,1	24,8	16,8	1/451	16,1	15,4	10,0
	1,5	1,4	1,0		1,6	1,5	1,0
1/75	23,9	21,2	21,0	1/530	15,8	15,1	11,7
	1,2	1,0	1,0		1,3	1,2	1,0
1/208	25,0	23,0	18,0	1/465	18,5	16,1	12,0
	1,3	1,2	1,0		1,5	1,1	1,0
1/541	20,1	19,5	16,2				
	1,2	1,1	1,0				
1/435	18,9	16,8	14,5	1/466	15,1	11,5	0,95
	1,2	1,1	1,0		1,5	1,1	1,0

Время существования и географическое распространение. Поаднемеловая эпоха, датский век. Географический ареал охватывал территорию Северного Кавказа, Мангышлака, Устюрта, Туаркыра, Большого и Малого Балхана, Копет-Дага.

Местонахождение. Мангышлак: Унгоза, Таучик, Аксыртау, Торум-Борлы, Узень, Тузбаир; Туаркыр: Явгаджа, Гизлята; Большой Балхан: Огланлы; Малый Балхан: Чол-су.

Род *Streptaria* Cooper, 1959

*Streptaria*: Cooper, 1959; Elliott, 1960

*Streptaria arabica* Elliott, 1960

Табл. II, фиг. 3—3а

*Streptaria arabica*: Elliott, 1960, стр. 152—153, табл. IV, фиг. 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 16.

Голотип. Хранится в Англии, в музее натуральной истории, коллекция автора, № ВВ 24058. Аравия, 74 км севернее Мадрака. Эоцен, неизвестны.

Материал. Имеется 52 раковины хорошей сохранности.

Морфологическое описание. Небольшие, гладкие, асимметричные раковины. Наибольшая толщина раковины находится близ основания макушки, а наибольшая ширина посередине.

Брюшная створка выпуклая с очень маленькой прямой или слабо изгнутой макушкой. Форамен маленький, овальный, макушечный. Плевочки макушки слабо развиты. Передний край односкладчатый, скрученный. Боковые комиссуры прямые. Лобная комиссура изогнута несимметрично.

Зубы большие, круглые, гладкие. Зубные ямки глубокие, овальные. Прямоочные ребра высокие, толстые. Зубные пластины толстые, параллельные, короткие. Примакушечные полости небольшие. Наружные замочные пластины широкие, отогнутые в сторону брюшной створки. Внутренние замочные пластины отсутствуют. Круры серповидные, прикрепленные к наружным замочным пластинам. Мускульное поле на брюшной створке небольшое, округлое. На спинной створке два ясных грушевидных отпечатка мускулов-замыкателей. Изменчивость раковины в процессе роста незначительна, но следует отметить, что асимметрия раковин появляется на поздних стадиях роста.

Индивидуальная изменчивость заключается в различной степени выпуклости раковин и в изменении изгиба лобной комиссуры (рис. 9).

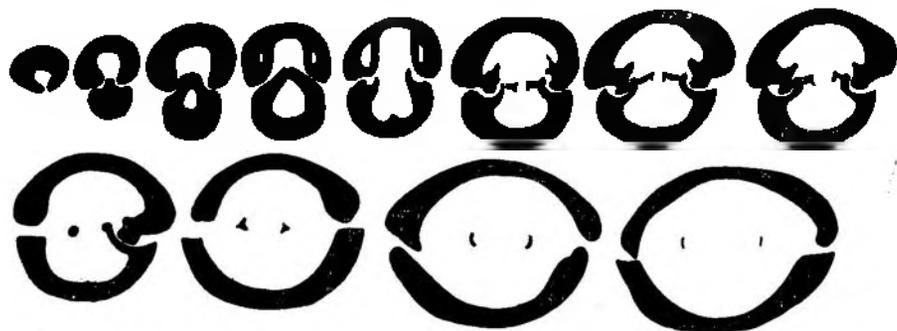


Рис. 9. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Streptaria arabica* Elliott

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/2071	13,0	13,8	9,0	1/2074	13,0	13,9	9,5
	1,4	1,5	1,0		1,4	1,5	1,0
1/2072	12,5	14,0	9,3	1/2075	13,0	14,0	7,8
	1,3	1,4	1,0		1,8	1,9	1,0
1/2073	13,9	15,0	8,0				
	1,5	1,8	1,0				

Экологические особенности. Представители описываемого вида встречаются нами лишь в песчаной фации сублиторали, где они образовывали банки.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид по внутренним и наружным признакам строения раковины соответствует роду *Streptaria* Cooper. По внешнему облику раковины он близок к *Erymnaria polymorpha* (Massal.)

Время существования и географическое распространение. Эоценовая эпоха, ипрский век. До недавнего времени существование данного вида было известно только на территории Италии и Кубы. Нами он обнаружен на Мангышлаке и Устюрте.

Местонахождение. Мангышлак: колодец Усак; Устюрт; впадина Киндерли.

## СЕМЕЙСТВО ERYMNARIA COOPER

### Род *Erymnaria* Cooper, 1959

*Erymnaria*: Cooper, 1959, стр. 64—65

#### *Erymnaria polymorpha* (Massalongo), 1850

Табл. I, фиг. 6—6в, 7

*Terebratula polymorpha*: Massalongo, 1850, стр. 18—19.

*Rhynchonella agviensis*: Пояхдае, 1949, стр. 141 табл. 5, фиг. 4—4.

*Erymnaria polymorpha*: Cooper, 1959, стр. 64, табл. 18, фиг. 18—25.

Материал. Имеется 35 раковин хорошей сохранности.

Морфологическое описание. Небольшие, двояко-выпуклые, асимметричные раковины, мало меняющиеся в процессе роста. Наибольшие ширина и толщина расположены посередине. Толщина часто равна длине. Поверхность раковин гладкая, покрытая линиями нарастания. Брюшная створка равномерно-выпуклая. Плечики макушки короткие. Макушка маленькая прямая или слабо загнутая, на конце заостренная. Форамеп маленький, овальный, подмакушечный. Язычок маленький, косой, асимметричный.

Спинальная створка выпукла в 1,5—2 раза больше брюшной.

Боковые комиссуры прямые. Лобная комиссура изогнута асимметрично. Зубы маленькие, круглые, гладкие. Зубные ямки неглубокие, широкие. Внутренние и внешние примочные ребра низкие, толстые. Зубные пластины тонкие, слегка расходящиеся. Боковые примачушечные полости большие, наружные замочные пластины небольшие, разделные, широкие. Срединная сефта невысокая, валикообразная. Круры септиферовые, в виде двух широких, расходящихся пластин. Круральные основания утолщенные. Отростки круральных оснований длинные, достигают дна створки и поддерживают круры, занимая две трети длины раковины (рис. 10).

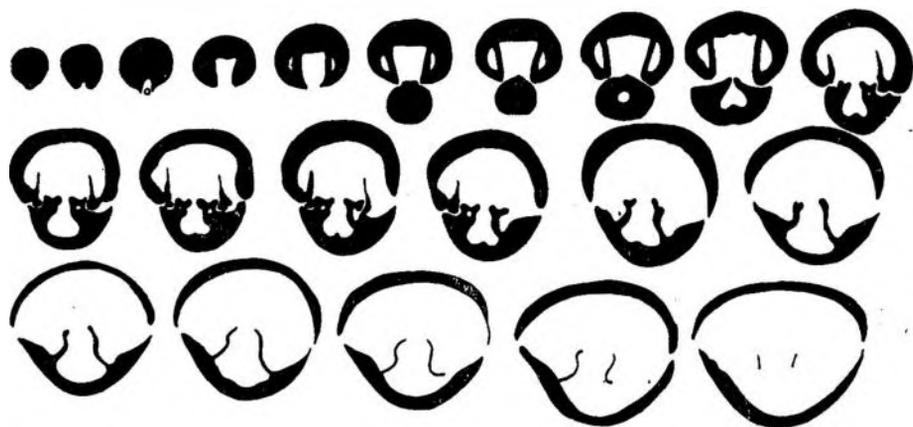


Рис. 10. Зарисовка серия поперечных пришлифовок раковины *Erymnaria polymorpha* (Massal.)

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/2076	16,5	15,5	10,0	1/2079	12,5	12,5	6,5
	1,7	1,5	1,0		1,9	1,9	1,0
1/2077	15,0	15,0	9,2	1/2080	12,0	12,5	7,5
	1,6	1,6	1,0		1,6	1,6	1,0
1/2078	13,0	13,0	9,0				
	1,4	1,4	1,0				

Возрастная и индивидуальная изменчивость незначительны. Они касаются толщины и выпуклости створок, а также степени асимметричности раковины в целом.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид отличается от *Erymnaria bolcensis* (Massal.) большими размерами и несколько другой формой раковины.

Время существования и географическое распространение. Эоценовая эпоха. Распространение было известно на территории Италии и Кубы. Нами существование данного вида установлено в ипрском веке на территории Мангышлака.

Местонахождение. Мангышлак, колодец Усак.

*Erymnaria cretacea*<sup>1</sup> sp. nov

Табл. II, фиг. 4—46

Голотип. Хранится в ИГиРГИ, коллекция автора, № 1/126. Хребет Малый Балхан, Чол-Су. Верхний кампан. Зеленовато-серый глинистый мергель.

Диагноз. Гладкие раковины с коротким широким язычком и слабо развитым синусом.

Материал. Имеется 19 раковин удовлетворительной сохранности.

Морфологическое описание. Раковины двояковыпуклые, округленно-пятиугольные. Наибольшие ширина и толщина расположены посередине. Поверхность раковины гладкая, покрытая концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка равномерно-выпуклая. Макушка очень маленькая, острая, слабо загнутая. Плечики макушки короткие, округленные. Форамен подмакушечный, на взрослых стадиях зарастающий. Синус неглубокий. Начинаясь близ макушки, он расширяется и на лобном крае занимает треть ширины створки. От остальной части раковины синус отделен двумя невысокими, пологими валиками. Язычок трапециевидный, короткий.

Спинальная створка выпукла также или в 1,5—2 раза больше брюшной. Боковые и лобная комиссуры прямые.

Зубы толстые, гладкие. Зубные пластины тонкие, дугообразно изогнуты. Примакушечные полости небольшие. Зубные ямки неглубокие, широкие. Прямоочные ребра толстые. Замочные пластины тонкие, короткие, отогнутые дорзально. Круральные основания утолщенные, с длинными тонкими отростками, достигающими дна створки и разделяющими раковину на три части. Круры септовидные (рис. 11).

<sup>1</sup> *Cretacea* — меловая.

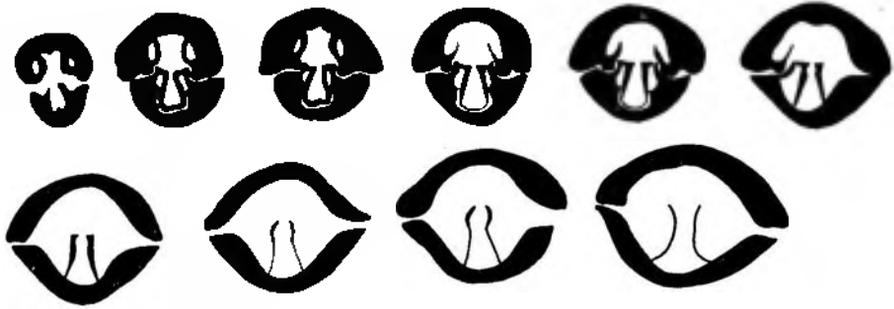


Рис. 11. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Erymnaria cretacea* sp. n.

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Д	Ш	Т	№ экземпляра	Д	Ш	Т
1/126	17,4	19,2	10,3	1/130	21,4	23,4	13,9
	1,6	1,8	1,0		1,3	1,6	1,0
1/129	16,3	20,4	12,4				
	1,3	1,7	1,0				

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид отличается от *Erymnaria polymorpha* (Massal.) большими размерами и несколько иной формой очертания раковины, а также маленьким симметричным язычком.

Время существования и географическое распространение. Понадземеловая эпоха, кампанский век. Распространение зарегистрировано пока только на территории Малого Балхана.

Местонахождение. Малый Балхан, Чол-Су.

Литературу см. на стр. 47.

## ОБЪЯСНЕНИЕ К ТАБЛИЦАМ

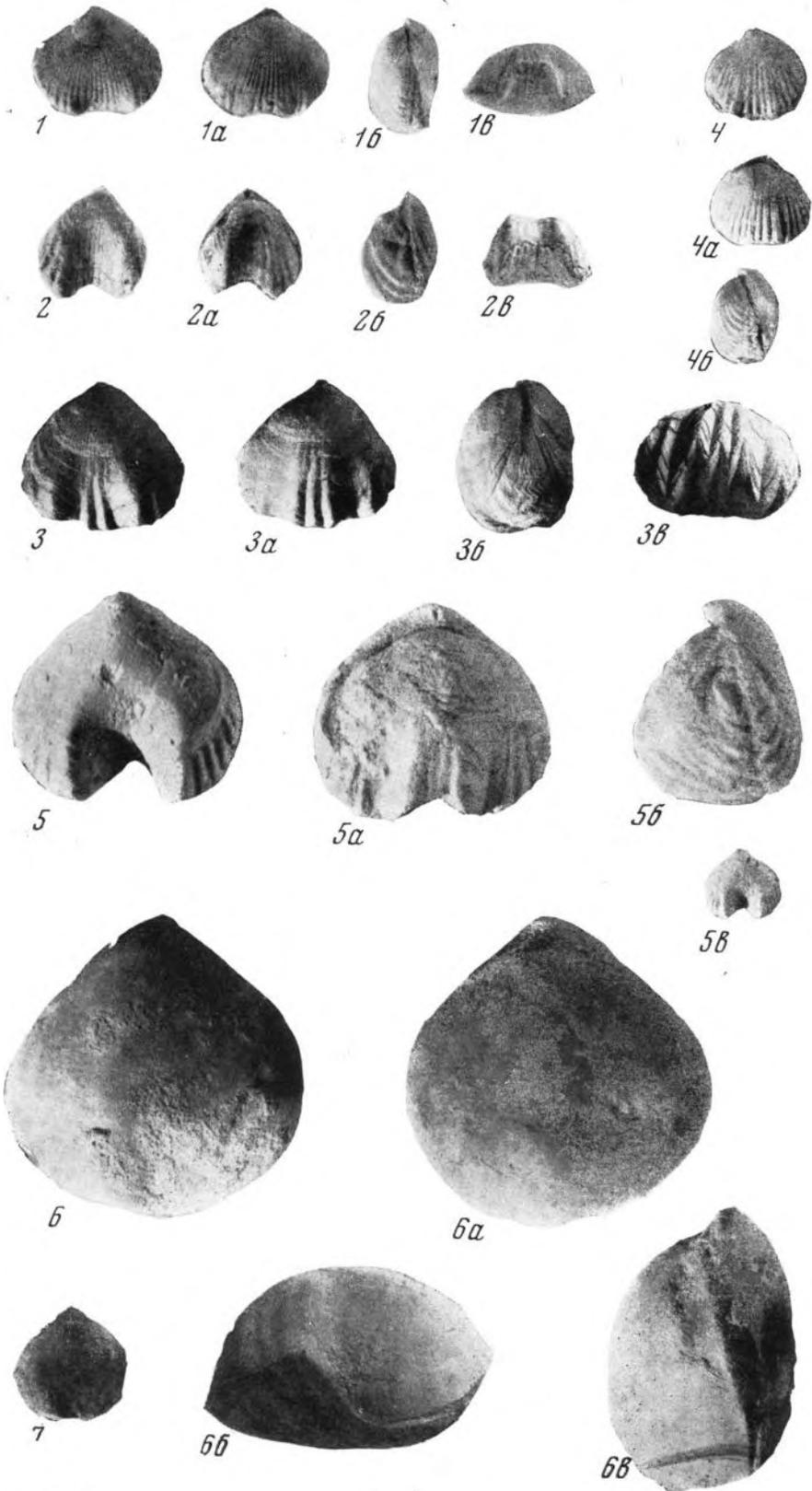
Таблица I

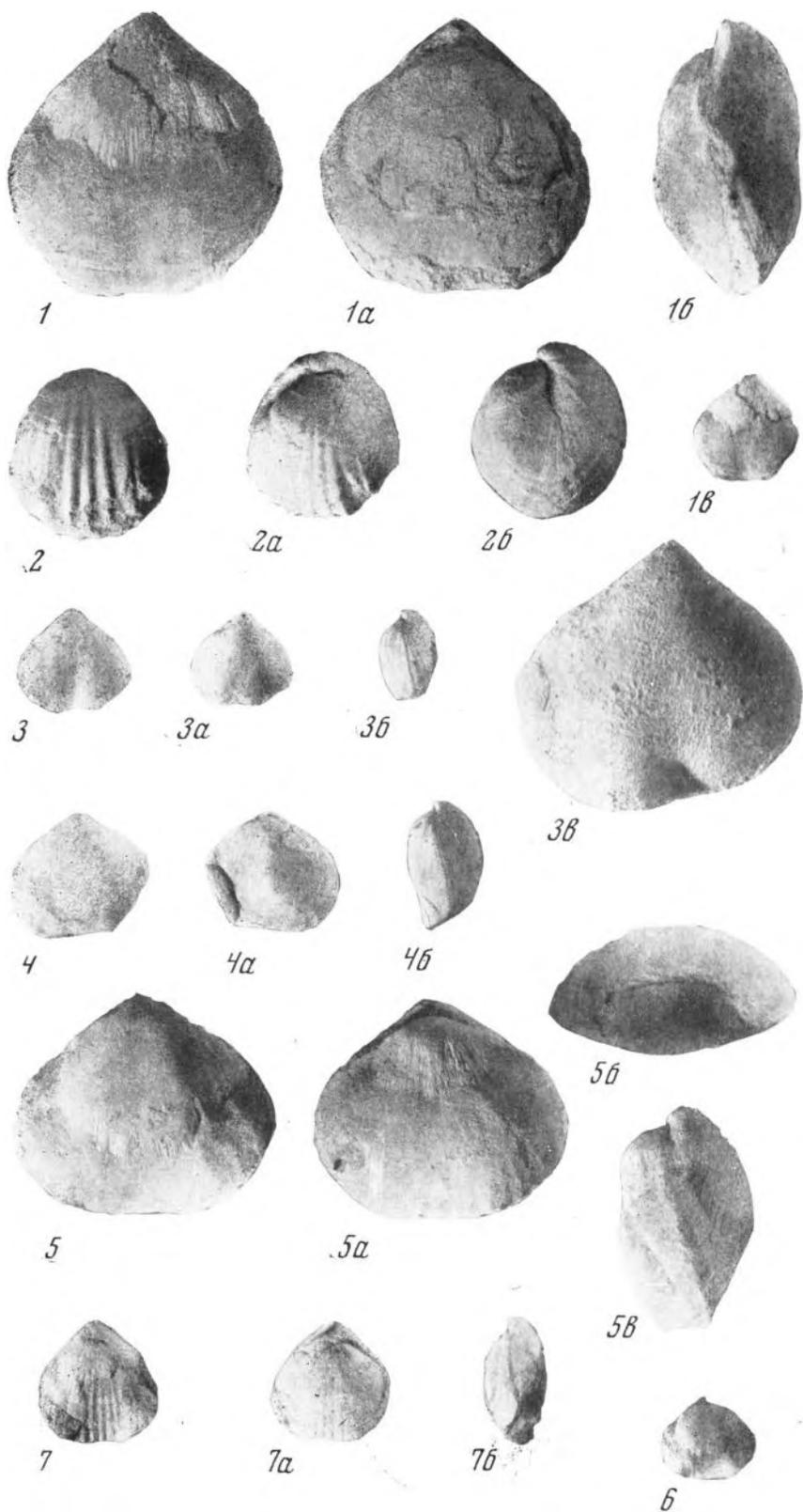
- Фиг. 1—1а. *Cretirhynchia tringhamensis* Pettitt, натур. вел., нижний маастрихт, гора Аккуп.  
 Фиг. 2—2а. *Cretirhynchia begiarslanensis* sp. n., натур. вел., нижний маастрихт, Бегарслан.  
 Фиг. 3—3а. *Cretirhynchia plicata* sp. n., увелич. 3, маастрихт, плато Кивдерли.  
 Фиг. 4—4б. *Cretirhynchia akkupensis* sp. n., натур. вел., нижний маастрихт, гора Аккуп.  
 Фиг. 5—5а. *Cretirhynchia linguata* sp. n. 5—5б — увелич. 3, 5а — натур. вел.; нижний маастрихт, Бегарслан.  
 Фиг. 6—6а, 7. *Erymnaria polymorpha* (Massalongo). 6—6а — увелич. 3, 7 — натур. вел.; ипрский ярус, колодец Усак.

Таблица II

- Фиг. 1—1а. *Basiliola incurva* (Schlotcheim). 1—1б — увел. 3, 1а — натур. вел.; дат, Нюгаджа.  
 Фиг. 2—2б. *Orbirhynchia rionensis* (Anthula), дат, Аксыртау.  
 Фиг. 3—3а. *Streptaria arabica* Elliott. 3—3б — увел. 3, 3а — натур. вел.; ипрский ярус, Усак.  
 Фиг. 4—4б. *Erymnaria cretacea* sp. n., нижний маастрихт, Чол-Су.  
 Фиг. 5—5а, 6. *Basiliola lata* sp. n. 5—5а — увел. 3, 6 — натур. вел.; ипрский ярус, колодец Усак.  
 Фиг. 7—7б. *Basiliola jaxensis* (Posselt), дат, Кызыл-Бурун.

Таблица I





## Л И Т Е Р А Т У Р А

- Основы палеонтологии, мшанки, брахиоподы. Изд-во АН СССР, 1960.
- П о л х а д з е М. В. Меловые и палеогеновые отложения Грузии.— Вестник Гос. музея Грузии, т. XIV-A, серия I, 1949.
- A n t h u l a D. Über die Kreidefossilien der Kaukasus.— Beitr. Paleontol. und Geol. Österr.— Ungar. und des Orients. Bd. XII, 1900.
- С о р р е г G. A. Genera of tertiary and recent rhynchonellid Brachiopods. Smithsonian Misc. Collect., 1959, v. 135 (5).
- E l l i o t t G. F. Brachiopodes tertiar. d'Arabie et de Syrie.— Bull. Soc. Geol. France, t. II, sér. 7, 1960.
- M a s s a l o n g o A. Schizzo geognostico sulla valle del Prognò o Terrente d'Illasi, con un saggio sopra La flora primordiale del M. Bobca. Brachiopodes, p. 18. Verona, 1850.
- P e t t i t t N. E. A monograph on the Rhynchonellidae of the British Chalk. Pt I. Paleont. Soc. v. 103, N 2. London, 1950.
- P o s s e l t I. Brachiopoderne i den danske Kridtformation. Danmarks geol. undersøkn., 1894, N 4.

## О НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЯХ РОДА *NUMMOCALCAR* ИЗ АПТ-АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАКАСПИЯ

Существенной частью фаунистического комплекса аптских и альбских отложений Закаспия являются остатки брюхоногих моллюсков. Но до сих пор основное внимание палеонтологов уделялось изучению широко распространенных здесь аммонитов; другие же группы ископаемых организмов, в том числе и гастроподы, едва затронуты исследованиями или совсем не изучались. Совершенно отсутствуют сведения о брюхоногих из осадков аптского и альбского ярусов Копет-Дага, Малого Балхана, Туаркыра, Куба-Дага. Только в двух работах (Нацкий, 1916; Пчелинцев и Крымгольц, 1934) приводятся описания гастропод из интересующих нас отложений. Первая работа посвящена изучению небольшой коллекции остатков брюхоногих сентариевых глин (верхний апт — нижний альб) Мангышлака, во второй описаны гастроподы апт-альбской толщи северного крыла Большого Балхана (разрез возле колодцев Огланлы). Естественно, что многие вопросы, касающиеся систематики, филогении и геологического распространения нижнемеловых брюхоногих при их слабой изученности остаются неразрешенными.

Для отложений аптского и альбского ярусов Закаспия разработаны подробные, палеонтологически обоснованные стратиграфические схемы. Многочисленные руководящие аммониты дают возможность точно установить возраст слоев, из которых собраны гастроподы, что позволяет проследить их вертикальное распространение на обширной территории Закаспия. Исследования показали, что вопреки господствующему среди стратиграфов мнению о широком возрастном диапазоне гастропод последние, наоборот, в большинстве случаев приурочены к узкому стратиграфическому интервалу, укладывааясь в пределы одной — двух зон.

В статье приводятся описания четырех видов (из них 3 новые) рода *Nummocalcar*, представители которого обычны в породах апта и альба. Эти характерные раковины долгое время относили к широко понимаемому роду *Solarium*, в состав которого включались многие низкокониические раковины различных систематических групп. Подобное обстоятельство привело к такому искусственному увеличению объема этого рода, что он потерял свои границы и стал чисто формальной таксономической единицей.

М. Коссмани в 1896 г. (Cossmann, 1896, стр. 17) выделил род *Nummocalcar* и отнес его к семейству Euomphalidae. Им же (Cossmann, 1896; 1915) подробно рассмотрены существенные различия между родами *Nummocalcar* и *Solarium*. Но несмотря на исследования М. Коссмана, большинство отечественных палеонтологов до настоящего времени продолжают описывать нижнемеловых представителей рода *Nummocalcar* под родовым именем *Solarium*, что безусловно ошибочно.

Некоторые приведенные здесь виды встречаются исключительно в пределах одной зоны, обладая при этом широким географическим рас-

пространением. Остатки *Nummocalcar dentatum* Orb. обнаружены в отложениях параоплитовой зоны Западного Копет-Дага, Данатинского Кюрен-Дага, Большого Балхана, Туаркыра, Куба-Дага, Мангышлака.

*Nummocalcar mutabilis* sp. nov. на Туаркыре, Мангышлаке характеризуют нижнеальбскую зону *Douvilleiceras mamillatum* и *Cleoniceras*<sup>1</sup>. В отношении распространения двух других видов за редкостью их нахождения нельзя сделать подобных выводов. Но раковины *Nummocalcar akkipense* sp. nov. встречаются на юге и севере Туаркыра в отложениях одного возраста. Весьма вероятно, что и этот вид на территории Закаспия приурочен непосредственно к слоям с *Hysterocheras orbigny* и *Pervinquieria inflata*.

Оригиналы описанных остатков брюхоногих моллюсков хранятся в Институте геологии и разработки горючих ископаемых (ИГиРГИ), коллекция № 61.

Автор пользуется случаем выразить глубокую благодарность профессору кафедры палеонтологии Ленинградского Государственного Университета И. А. Коробкову за помощь при работе над этой статьей, а также В. Б. Сапожникову, М. И. Соколову, Э. Я. Яхвину, Л. Н. Дикой-Фурсовой и Т. Н. Богдановой за предоставление ископаемого материала.

## ОПИСАНИЕ ВИДОВ

### ТИП MOLLUSCA

### КЛАСС GASTROPODA

### ПОДКЛАСС ANISOPLEURA

### ОТРЯД PROSOBRANCHIA

### ПОДОТРЯД ARCHAEOGASTROPODA

### НАДСЕМЕЙСТВО EUOMPHALACEA COSSMANN, 1915

### СЕМЕЙСТВО EUOMPHALIDAE KONINCK, 1881

### ПОДСЕМЕЙСТВО EUOMPHALINAE COSSMANN, 1915

### Род *Nummocalcar* Cossmann, 1896

### Подрод *Nummocalcar* s.s.

*Nummocalcar (Nummocalcar) akkipense*<sup>2</sup> Korolkov, sp. nov.

Табл. I, фиг. 1

Г о л о т и п. ИГиРГИ, 61/1. Западная Туркмения, Туаркыр, гора Аккуп, верхний альб, слои с *Hysterocheras orbigny* и *Pervinquieria inflata* (табл. I, фиг. 1).

Д и а г н о з. Небольшая (диаметр последнего оборота 33 мм, высота раковины 1¼ мм) дисковидно-коническая раковина состоит из 4—5 низкими, с вогнутой образующей, оборотами. В верхней части оборота,

<sup>1</sup> Нами за границу между антом и альбом принимается подошва зоны *Leymeriella tardefurcata*; зона *Douvilleiceras mamillatum* и *Cleoniceras* рассматривается в составе нижнеальбского подъяруса.

<sup>2</sup> Видовое название от наименования местонахождения.

непосредственно под швом располагается бугорчатый килевидный валик. Наружная поверхность последнего оборота резким килем отделена от уплощенного основания, в центре которого находится широкий перспективный пупок, окаймленный кантиком. Киль острый, оттянутый, снабжен зубчиками. Поверхность оборотов и прилегающая к килю полоса основания украшены мелкими гранулами. Устье неправильно-пятиугольное.

**М а т е р и а л.** В коллекции имеется почти целая раковина и одно ядро с частично сохранившейся раковиной, отчетливо передающей детали скульптуры.

**О п и с а н и е.** Небольшие дисковидно-конические раковины состоят из 4—5 низких оборотов, разделенных поверхностным, почти горизонтальным швом. Обороты по мере нарастания быстро увеличиваются в ширину и незначительно в высоту. На всех оборотах отчетливо выражена узкая, слабо наклоненная внутрь окошечная площадка. Боковая поверхность оборотов вогнутая. На ранних оборотах максимальная вогнутость проходит по середине оборота или вблизи ее. По мере роста раковины место наибольшей вогнутости смещается вниз и на последнем обороте занимает его нижнюю треть. Устье сравнительно небольшое, перистомо пятиугольного очертания. В верхней части каждого оборота, непосредственно у шва располагается килевидный валик, украшенный рядом реброобразных, вытянутых в поперечном направлении бугорков, занимающих лишь верхнюю треть оборота. Бугорки валика ранних оборотов отличаются от бугорков последнего только меньшими размерами. Следы от бугорков заметны также и на ядре.

Уплощенное основание резко ограничено килем с острым, режущим краем. Киль пластинчатый, оттянутый, значительно выдающийся, несущий зубчики. В нижней части оборотов спирали также прослеживается зубчатый киль, лежащий непосредственно на последующем обороте, тесно примыкающий ко шву. На киле ранних оборотов спирали зубчики имеют форму маленьких валикообразных, слегка вытянутых в поперечном направлении широко расставленных бугорков. С возрастом они уплощаются и на последнем обороте становятся плоскими, округло-треугольной формы, сливаются своими основаниями и придают килю полнообразный вид. Боковые поверхности оборотов украшены мелкими бугорками (гранулами). В их расположении улавливается порядок, близкий к шахматному. Ряды гранул переходят и на периферийную часть основания, располагаясь между его внешним краем и бугорчатым кантиком. Между бугорчатым кантиком и ограничивающим склон перспективного пупка ребрышком расположено слегка вогнутое, покрытое радиальными ребрами пространство. Каждый валикообразный бугорок кантика служит внешним окончанием указанных радиальных ребер. Эти ребра отчетливо выражены на предпупковом пространстве, где они заметно утолщаются и расширяются, а затем резко обрываются, образуя своими окончаниями бугорчатый кантик. Ребра частые, притупленные, прямые, наклоненные внешним концом в сторону навивания спирали. Ребра и равной с ними ширины интеркостальные промежутки украшены тончайшими (различимыми в лупу) струйками нарастания.

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Высота раковины	Диаметр последнего оборота	Высота последнего оборота	Плевральный угол, градусы
61/1	16	34	9	138
61/2	9	18	6	136

**С р а в н е н и е.** Представителей рода *Nummocalar*, встречающихся в нижнемеловых отложениях, можно подразделить на две группы. К первой относятся раковины с оборотами, украшенными гранулами в сочетании с другими элементами скульптуры. Во вторую группу входят виды, раковины которых не несут следов грануляции. Такое, хотя и грубое, деление освобождает от искусственного сравнения видов, входящих в эти разные группы, что нередко встречается в старых работах.

Новый вид близок к *Solarium ornatum*, выделенному Фиттоном (Fitton, 1836). Их объединяет общая форма раковины, гранулоидный тип скульптуры, наличие широкого истинного пупка. Но в то же время имеются другие существенные различия в морфологии раковин этих видов, которые не позволяют их отождествить. Описание и изображение *Solarium ornatum*, приводимые Фиттоном (Fitton, 1836, стр. 336, табл. XI, фиг. 13), очень схематичны, и из них можно лишь уяснить, что к данному виду относится дисковидная, килеватая раковина с ромбоидальным устьем, обороты которой украшены мелкими гранулами. На рисунке видно, что обороты раковины вогнутые, широкий пупок окружен остроугольным ребровидным подвятием. Описание и рисунки этого вида у Орбиньи (Orbigny, 1842—1843, стр. 199, табл. 180, фиг. 1—4) тоже не дают ясного представления о морфологии раковины. На рисунке показан окружающий пупок кантик, снабженный бугорками, вытянутыми в радиальном направлении. У Пикте и Ру (Pictet et Roux, 1849, стр. 210, табл. 20, фиг. 3) изображены и описаны лишь ядра, принадлежащие раковине *Solarium ornatum*. На плоском основании различимы следы бугорков кантика, окружавшего пупковую воронку.

Туркменские экземпляры, обладая заметным сходством с *Nummocalar ornatum* Fitt., отличаются рядом существенных признаков. У описываемых раковин на основании хорошо развиты радиальные ребра. Резко обрываясь, они образуют своими утолщенными основаниями рельефный бугорчатый кантик. Подобные ребра на основании раковины *Nummocalar ornatum* отсутствуют, а имеется лишь ряд бугорков. Для нового вида характерно развитие по киле зубчиков, которых нет на киле *Nummocalar ornatum* Fitt. Бугорки килевидного валика внешних поверхностей оборотов раковин *Nummocalar ornatum* Fitt. более вытянуты в поперечном направлении и прерываются до середины оборота. У имеющих экземпляров они значительно короче и располагаются гораздо ближе к шву.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Туаркыр: гора Аккуп, Аккыр — верхний альб, слои с *Hysterocheras orbigny* и *Pervinquieria inflata*.

*Nummocalar (Nummocalar) mutabilis*<sup>1</sup> Korotkov, sp. nov.

Табл. I, фиг. 2, 3, 4

**Г о л о т и п.** ИГиРГИ, 61/3. Западная Туркмения, Туаркыр, сухое русло Умюндере, нижний альб, зона *Douvilleceras mammillatum* и *Cleoniceras* (табл. I, фиг. 2).

**Д и а г н о з.** Дисковидные небольшие раковины состоят из 4—5 низких, с вогнутой образующей, широких оборотов. В верхней части оборотов, под пивом проходит округлый валик, несущий частые, короткие поперечные ребра. Наружная поверхность последнего оборота резким килем отделена от выпуклого основания с широким перспективным пупком. Киль острый, оттянутый, зубчатый. Устье небольшое, перистома пятиугольного очертания.

<sup>1</sup> *Mutabilis* — изменчивый.

**М а т е р и а л.** Данный вид представлен несколькими хорошо сохранившимися раковинами, частями раковин и ядрами.

**О п и с а н и е.** Небольшие (наибольший диаметр последнего оборота 30 мм, наибольшая высота раковины 11 мм), дискоидные раковины слагаются 4—5 оборотами, разделенными поверхностным, зазубренным из-за деталей скульптуры, почти горизонтальным швом. Обороты низкие, по мере роста раковины они быстро увеличиваются в ширину и незначительно в высоту. В верхней части оборотов у шва располагается округлый валик, несущий частые, короткие поперечные ребра, начинающиеся непосредственно у верхнего шва. Количество подобных ребер на оборотах раковины довольно постоянно. На последнем обороте их насчитывается 45—47, на предпоследнем 29—30. Ребра наиболее развиты на самом валике и продолжают вниа, немного не доходя до середины оборота. Отдельные ребра, значительно ослабляясь, прослеживаются вплоть до кила. От основания поверхность последнего оборота отделена выдающимся килем с острым краем, несущим зубчики. В нижней части оборотов

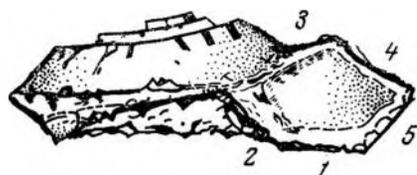


Рис. 1. Строение приустьевой части раковины *Nautocalcar mutabilis* sp. n. (пояснение в тексте)

спирали также прослеживается зубчатый киль. Зубчики кила на равных оборотах сильно сжаты в вертикальном направлении и имеют вид штрихов. На более поздних оборотах они, сохраняя первоначальную форму, несколько расширяются у основания. Благодаря значительно выдающемуся над общей поверхностью раковины ребристому околошовному валику и выступающему килю обороты кажутся сильно вогнутыми. Но ядра раковин обнаруживают слабую вогнутость соответствующих частей оборотов или их боковая поверхность плоская и даже незначительно выпуклая. На наружной поверхности оборотов отдельных раковин заметны тонкие струйки нарастания, которые в верхней половине оборотов направлены перпендикулярно швам, а затем изгибаются в сторону, обратную навиванию спирали. Последний оборот в приустьевой части (перистома у всех раковин обломана) имеет весьма характерное пятиугольное сечение (рис. 1). Сторона (1-ая), соответствующая предпупковой плоскости основания, удлиненная, прямолинейная. Под углом  $140^\circ$  она переходит в более короткую сторону (2-ую), соответствующую внешнему склону пупка. Под острым углом  $70^\circ$  последняя сторона контактирует с менее четко обособленной, слабо вогнутой, но, видимо, более удлиненной стороной (3-ей), соответствующей пространству, заключенному между килем и валиком основания. Под тупым углом указанная сторона соединяется со слабо вогнутой стороной (4-ой), отвечающей пространству, заключенному между килем и бугорчатым валиком. Части раковины, заключенные между килем и бугорчатым валиком основания, служат 5-ой слегка вогнутой стороной, расположенной симметрично второй.

Основание раковины выпуклое, резко обособленное. Место наибольшей выпуклости проходит по бугорчатому кантику, окружающему широкий перспективный пупок. От кантика внутрь и к периферии поверхность основания заметно понижается. Кантик делит основание на две равные части — внутреннюю (предпупковое пространство) и внешнюю, прилегающую к килю полосу. Последняя вогнута, скульптурирована тонкими сильно изогнутыми по направлению навивания спирали линиями нарастания. Предпупковое пространство, украшенное радиальными ребрами, по заметному перелому переходит в крутой склон пупковой воронки. Ребра отчетливо прослеживаются на стенке пупка, но наиболее развиты

Таблица измерений (мм)

№ экзмпляра	Высота раковины	Диаметр последнего оборота	Высота последнего оборота	Плевральный угол, градусы
61/3	12	29	8	146
61/4	11	30	8	148
61/5	9	24	5	148
61/6	8,5	28,5	7	146
61/7	10	23	6	138
61/8	10	22	7	140
61/9	9	20,5	6	140
61/10	8,5	19	6	138

на предпупковом пространстве. Ребра тонкие, вначале остроконечные, а у кантика притупленные, прямые, наклоненные внешним концом по направлению спирали. На некоторых экземплярах ребра сохраняют остроконечность на всем своем развитии. Редко можно наблюдать изогнутость отдельных ребер. Интеркостальные промежутки в 2 раза шире ребер, в них заметны тонкие струйки нарастания.

**Изменчивость.** Раковины этого вида сильно варьируют в деталях скульптуры. У отдельных экземпляров прилегающая к килю внешняя полоса основания имеет различную степень вогнутости. Покрывающие ее струйки нарастания обычно тонкие, но у ряда раковин они значительно утолщаются. В промежутках между ними появляются редкие, неравномерно расположенные гранулы. Некоторое непостоянство наблюдается в количестве ребер на околошовном валике, в их форме и рельефности. У одних раковин они короткие, прямые, более многочисленные. У других (встречающихся гораздо реже) эти ребра менее многочисленные, шире расставлены, со слабым развитием вставочных ребер. Плевральный угол также непостоянен и изменяется в пределах 138—148°. Более многочисленны экземпляры с большим углом. Раковины с менее раскрытым углом приобретают дисковидно-конические очертания.

**Сравнение.** По общему облику описываемый вид сходен с раковинами аптского *Nummocalcar dentatum* Orb., но последний легко отличается ромбоидальным сечением устья и гораздо меньшим плевральным углом. Существенные различия между ними обнаруживаются и в деталях скульптуры. Околошовный перегиб у раковин *Nummocalcar dentatum* Orb. несет поперечно вытянутые короткие бугорки в отличие от частых заостренных поперечных ребер описываемого вида. Зубчики на киле у *Nummocalcar dentatum* Orb. редкие, треугольной формы.

**Места нахождения.** Туаркы: Умокдере, Кемаль, Топдишен-Булан, Едысьюри, Туар — зона *Douvilleiceras mammillatum* и *Cleoniceras*. Мангышлак — зона *Cleoniceras mangyshlakense*.

**[*Nummocalcar (Nummocalcar) unicum*<sup>1</sup> Korotkov, sp. nov.**

Табл. I, фиг. 5

**Голотип.** ИГиРГИ, 61/11. Западная Туркмения, Большой Балхап, колодцы Борджоклы, нижний апт, зона *Deshayesites weissii*. (табл. I, фиг. 5).

**Диагноз.** Небольшая шайбообразно-коническая раковина состоит из 5 широких оборотов с вогнутой образующей. Над последним оборотом возвышается короткая, заостренная спираль. Устье пятиугольное. В верхней части оборотов располагается килевидный валик, несущий

<sup>1</sup> *Unicum* — единственный в своем роде, исключительный.

щий значительно развитые в высоту короткие ребровидные поперечные бугорки. Резко ограниченное острым килем основание имеет форму воронки, которая у краев постепенно, а к центру быстро углубляется. Ниже киля к бугорчатому возвышению основания идет вогнутая, почти отвесно расположенная полоса, создающая впечатление, что киль находится в средней части оборота.

**М а т е р и а л.** Одна хорошо сохранившаяся раковина представляет этот вид.

**О п и с а н и е.** Небольшая (высота 12 мм, диаметр последнего оборота 21 мм) низкая, шайбообразно-коническая раковина состоит из 5 быстро увеличивающихся в ширину оборотов, разделенных слабо заметным поверхностным швом. Последний оборот значительно шире предыдущего, высота его составляет  $\frac{2}{3}$  высоты всей раковины. Над последним оборотом возвышается короткая, заостренная спираль, придающая раковине характерный вид. Устье небольшое, перистома в форме равно-стороннего пятиугольника.

Обороты низкие с вогнутой боковой поверхностью. Каждый оборот в верхней части непосредственно у шва несет килевидный валик, скульптурированный выдающимися ребровидными бугорками треугольно-овального сечения, вытянутыми в поперечном направлении. Бугорки каждого последующего оборота значительно возвышаются над нижней частью предыдущего, нависая над ней. Промежутки, разделяющие бугорки, несколько шире последних.

Боковая поверхность последнего оборота отделена от основания раковины резким килем, прослеживающимся также на всех оборотах спирали. Киль острый, выдающийся над общей поверхностью раковины.

Основание бугорчатым спиральным возвышением делится на узкую, вогнутую внешнюю полосу, идущую почти отвесно к килю, и широкое предпупковое пространство, незаметно переходящее в склоны пупковой воронки. Предпупковое пространство скульптурировано равносторонними прямыми радиальными ребрами, наклоненными внешним концом по нависанию спирали. На спиральном возвышении они обрываются, сообщая ему бугристость.

Размеры (мм)

Высота раковины . . . . . 12

Диаметр последнего оборота . . . 21

Высота последнего оборота . . . 8

Плевральный угол . . . . . 130—132°

**С р а в н е н и е.** Характерное строение основания раковины, форма перистомы, овальные сильно развитые бугорки килевидного валика позволяют легко отличить описанный вид от известных в апт-альбских отложениях представителей рода *Nummocalcar*.

**М е с т о п а х о ж д е н и е.** Большой Балкан: Борджоклы — нижний апт, зона *Deshayesites weissii*.

#### *Nummocalcar (Nummocalcar) dentatum* Orbigny

Табл. I, фиг. 6, 7

*Solarium dentatum*: Orbigny, 1842, т. II, стр. 200, табл. 180, фиг. 5—6; Pictet et Roux, 1849, стр. 212, табл. 20, фиг. 4.

*Solarium* cf. *dentatum*: Каракаш, 1897, стр. 85, табл. 5, фиг. 28; Нацкий, 1916, стр. 41, табл. 4, фиг. 7—10, 20—21; Пчелинцев, 1927, стр. 294.

**М а т е р и а л.** Этот вид представлен одной целой раковиной, несколькими неполностью сохранившимися раковинами и ядрами.

**О п и с а н и е.** Раковины средней и небольшой для вида *Nummocalcar dentatum* Orb. величины имеют форму низкого расширенного конуса

и слагаются 4—5 широкими оборотами, разделенными поверхностным почти горизонтальным швом. Последний оборот отличается от оборотов спирали только большей величиной. Устье ромбовидное. Внешний край перистомы вогнутый, наклоненный под углом 60° к оси раковины. Коллюмельярный край слабо выпуклый, почти параллелен внешнему. В центре слегка выпуклого основания находится широкий перспективный пупок.

Боковые поверхности оборотов вогнутые, место наибольшей вогнутости проходит по середине оборота. В верхней части оборотов склоны крутые, почти пертикальные; у середины они резко выполаживаются, становясь почти горизонтальными в нижней части оборота. Непосредственно у верхнего шва каждого оборота располагается килевидный налик, снабженный рядом небольших, поперечно вытянутых бугорков, оставляющих четкий след на внутреннем ядре раковины.

Обороты в нижней части имеют зубчатый киль, лежащий непосредственно на последнем обороте, тесно примыкающий ко шву. Киль пластичатый, оттянутый, значительно выдающийся. Украшающие его зубчики треугольной формы, заостренные, редкие. Киль резко ограничивает основание раковины от поверхности последнего оборота. Наличие зубчиков на киле придает внешнему краю основания контур замкнутой ломаной округлого сечения. Широкий, перспективный пупок окружен приподнятым кантиком, снаружи от которого располагается прилегающая к килю вогнутая полоса со слабо заметными струйками нарастающей. Предпупковое пространство скульптурировано тонкими, слегка притупленными радиальными ребрами, наклоненными внешним концом по навиванию спирали. Ребра одинаковой мощности на всем развитии. Интерокстальные промежутки у края пупка равны ребрам; возле кантика они расширяются, становясь в 2 раза шире ребер. На предпупковом пространстве одного экземпляра обнаруживается более часто расположенные ребра.

Таблица измерений (мм)

№ экземпляра	Высота раковины	Диаметр последнего оборота	Высота последнего оборота	Плевральный угол, градусы
61/12	9	18	5	130
61/13	12	24	7	130—128

**С р а в н е н и е.** От типичных для вида раковин имеющиеся экземпляры отличаются несколько меньшим плевральным углом. Между раковинами *Nummocalcar mutabilis* sp. nov. и *Nummocalcar dentatum* Orb. наблюдается общее сходство, однако существенные различия в морфологии раковин указанных видов не позволяют их отождествить. Эти различия разобраны выше при описании *Nummocalcar mutabilis* sp. nov.

**В р е м я с у щ е с т в о в а н и я и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Альбский век — Франция, Швейцария, верхнеаптское время — Кавказ, Мангышлак, Копет-Даг, Западная Туркмения.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Копет-Даг: Секиз-хан, Даватинский Кюрен-Даг — зона *Parahoplites melchioris*; Большой Балхан: Огланлы — зона *Parahoplites melchioris*; Туаркыр: Умокдере, Туар, Бабаши — зона *Parahoplites melchioris*; Куба-Даг — зона *Parahoplites melchioris*; Мангышлак: Тушибек, Дошан — зона *Parahoplites melchioris*.

## ЛИТЕРАТУРА

- Головинова М. И., Костюченко С. С. Брюхоногие моллюски. — В кн.: «Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма». Л., Гостоптехиздат, 1960.
- Каракаш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб., 1897.
- Коробков И. А. Введение в изучение ископаемых моллюсков. Изд-во ЛГУ, 1950а.
- Коробков И. А. Описание ископаемых организмов. Изд-во ЛГУ, 1950б.
- Нацкии А. Д. Гастроподы септариевых глин Мангышлака. — Труды геол. и минералог. музея Академии наук, 1916, т. 2, вып. 2.
- Основы палеонтологии. Моллюски-брюхоногие. Изд-во АН СССР, 1960.
- Пчелищев В. Ф. Фауна юры и нижнего мела Крыма и Кавказа. — Труды геол. ком., нов. серия, 1927, вып. 179.
- Пчелищев В. Ф. и Крымгольц Г. Я. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении. — Труды ВГРО, 1934, вып. 210.
- Cossmann M. Observations sur quelques espèces crétaciques recueillies en France. Paris, Assoc. franç. Avanc. Sci., 1896—1902.
- Cossmann M. Essais de paleoconchologie comparée. Livr. 10. Paris, 1915.
- Fitton W. H. Observations on some of the strata between the Chalk and Oxford colite in the South-East of England. — Trans. Geol. Soc. London, v. 4, 1836.
- Orbigny A. Paleontologie française. Terrains crétacés, II. Gastropodes. Paris, 1842—1843.
- Pictet F. I. et Roux W. Description des mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève. 1847—1853.
- Treatise on invertebrate paleontology. Geol. Soc. America and Univ. Kansas Press, 1960.

### ОБЪЯСНЕНИЕ К ТАБЛИЦЕ

#### Таблица I

- Фиг. 1а—1г. *Nummoclear* (*Nummoclear*) *akkupense* Korotkov, sp. n. Обр. 61/1 (голотип): 1а—вид со стороны устья, 1б—вид сверху, 1с—участок скульптуры боковой поверхности последнего оборота (×8), 1г—вид с основания; Западная Туркмения, Туаркыр, Аккуп; верхний альб, слои с *Hysterocheras orbigny* и *Parvinquiteria inflata*.
- Фиг. 2а—2в. *Nummoclear* (*Nummoclear*) *mutabilis* Korotkov, sp. n. Обр. 61/3 (голотип): 2а—вид со стороны устья, 2б—вид сверху, 2в—вид с основания; Западная Туркмения, Туаркыр, Умкдере; нижний альб, зона *Douvillecheras mammillatum* и *Cleoniceras*.
- Фиг. 3а—3в. То же. Обр. 61/4: 3а — вид со стороны устья, 3б — вид сверху, 3в — вид с основания; Западная Туркмения, Туаркыр, Кемальская впадина; нижний альб, зона *Douvillecheras mammillatum* и *Cleoniceras*.
- Фиг. 4а—4в. То же. Обр. 61/5: 4а — вид со стороны устья, 4б — вид сверху, 4в — вид с основания; Мангышлак, нижний альб, зона *Cleoniceras mangyshlakense*.
- Фиг. 5а—5в. *Nummoclear* (*Nummoclear*) *unicum* Korotkov, sp. n. Обр. 61/11 (голотип): 5а — вид со стороны устья, 5б — вид сверху, 5в — вид с основания; Западная Туркмения, Большой Балхан, Борджоклы; нижний апт, зона *Deshayesites weissii*.
- Фиг. 6а—6в. *Nummoclear* (*Nummoclear*) *dentatum* Orbigny. Обр. 61/12; 6а — вид со стороны устья, 6б — вид сверху, 6в — вид с основания; Западная Туркмения, Туаркыр, Баба-Ши; верхний апт, зона *Parahoplites melchioris*.
- Фиг. 7а—7б. То же. Обр. 61/13: 7а — вид со стороны устья, 7б — вид с основания; Западная Туркмения, Большой Балхан, Оглапль; верхний апт, зона *Parahoplites melchioris*.



2b



**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФОРАМИНИФЕР  
В АПТ-АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ БОЛЬШОГО БАЛХАНА,  
КУБА-ДАГА И ТУАРКЫРА  
(Западная Туркмения)**

В связи с региональной перспективностью апт-альбских отложений Закаспия в отношении нефтегазоносности последние интенсивно изучаются. С каждым годом ширится объем буровых работ; все большие и большие площади покрываются сетью разведочных и картировочных скважин. Успешное изучение многочисленных разрезов скважин, их корреляция зависит в первую очередь от наличия дробной, хорошо обоснованной стратиграфической шкалы соответствующих отложений. С этой целью Среднеазиатской экспедицией ВСЕГЕИ и рядом геологических организаций Туркменской ССР под руководством Н. П. Луппова было проведено комплексное изучение апт-альбских отложений горных сооружений, обрамляющих закрытые площади. В результате проведенных работ были выработаны схемы стратиграфического расчленения отложений аптского и альбского ярусов Копет-Дага (Луппов, Сиротина, Товбина, 1960) и Туаркыра (Богданова, Луппов, Яхнин, 1963).

Из разнообразных ископаемых организмов апта и альба исследованными оказались лишь аммониты, тогда как другие группы совершенно не изучались. При корреляции же разрезов скважин практически невозможно использовать остатки аммонитов для целей стратиграфии, так как находки их здесь чрезвычайно редки. В этом случае наиболее эффективно расчленение производится по вертикальному изменению комплексов фораминифер.

В течение ряда лет сотрудниками Лаборатории стратиграфии нефтегазоносных областей СССР Института геологии и разработки горючих ископаемых под руководством академика АН АзССР М. М. Алиева проводится изучение неисследованных ранее групп ископаемых организмов меловых отложений Закаспия. В этой работе налагается часть результатов изучения родового и видового состава, а также стратиграфического распространения комплексов фораминифер из отложений аптского и альбского ярусов Большого Балхана, Туаркыра и Куба-Дага. Благодаря наличию дробной стратиграфической схемы появилась возможность привязать находки фораминифер к палеонтологическим зонам и на большом фактическом материале, по многочисленным разрезам выявить закономерности в стратиграфическом распространении фораминифер.

Для изученной территории Западной Туркмении были выделены комплексы фораминифер, характерные для аптского и альбского ярусов. Отложения апта разделяются по фораминиферам на нижний и верхний подъярусы. Ранее (Алексеева, 1963) такое подразделение апта не представлялось возможным из-за недостаточного количества материала. На примере развития комплексов фораминифер на границе между аптом и альбом подтвердилась точка зрения тех исследователей, которые границу между последними проводят в основании зоны *Leymeriella tardefurcata*.

В отложениях альба по фораминиферам выделяется два подъяруса. Отложения верхнего подъяруса крайне бедны фораминиферами и охарактеризованы ими только в некоторых разрезах скважин Красноводского полуострова.

Отложения аптского и альбского ярусов Западной Туркмении существенно отличаются по своему вещественному составу от нижележащих осадков неокома<sup>1</sup>. Они представлены терригенными морскими образованиями — песчаниками, алевролитами и глинами, которые чередуются с относительно маломощными плотными прослоями песчаных известняков, ракушняка и известковистых песчаников. В разрезе преобладают рыхлые породы, легко разрушаемые при выветривании. Осадки апта и альба содержат большое количество разнообразных окаменелостей, где главная роль принадлежит аммонитам. Наряду с ними встречаются многочисленные двусторонки, реже гастроподы, белемниты и брахиоподы, среди микроорганизмов преобладают фораминиферы. Ископаемые остатки макрофауны распределены по разрезу крайне неравномерно. Они содержатся в плотных пластах песчаников, иногда переполняют отдельные конкреции, но в остальных частях апт-альбской толщи встречаются редко. Разнообразные руководящие аммониты дают возможность обосновать дробное подразделение описываемых отложений.

Приступая к изложению стратиграфии апта и альба, необходимо, хотя бы в самом сжатом виде, дать основные представления об объемах названных ярусов и о тех главных разногласиях, которые имеются в их понимании. Среди геологов Советского Союза и ряда стран Европы существует две различные точки зрения относительно положения границы между аптом и альбом, что естественно приводит к различной трактовке объемов названных ярусов. Мы здесь лишь кратко коснемся основных положений этих разноречивых взглядов, не вдаваясь в их сложную историю.

Согласно одной точки зрения, которую у нас отстаивают В. В. Друщич, И. А. Михайлова, Н. П. Луппов, аптский ярус делится на два подъяруса — нижний и верхний, а граница между аптом и альбом проводится в основании зоны *Acanthohoplites nolani* (клансея). Граница между нижним и средним альбом припимается по подошве зоны *Douvilleiceras mammillatum*.

Сторонники второй точки зрения М. С. Эристави, А. А. Савельев, В. П. Василенко, М. И. Соколов, вслед за ведущими стратиграфами Франции и Англии, предлагают рассматривать клансейский горизонт в составе аптского яруса, а границу между ярусами проводить по подошве зоны *Leymeriella tardefurcata*. Граница же между нижним и средним альбом проводится ими по кровле зоны *Douvilleiceras mammillatum*.

Последнее представление о границе между аптом и альбом гораздо больше аргументировано, и мы полностью разделяем вторую точку зрения. Это деление является естественным с биостратиграфической стороны, так как оно хорошо увязывается с этапами развития фауны аммонитов.

Аммониты клансея имеют тесную связь с аммонитами верхней части апта, а фауна зоны *Leymeriella tardefurcata* обнаруживает много общего с фауной зоны *Douvilleiceras mammillatum*. Граница, проведенная по подошве тардефуркатового горизонта, обычно находит выражение и в изменении литолого-фациального состава отложений. На обширной территории Закаспия в основании зоны *Leymeriella tardefurcata* залегает конгломерат, легко прослеживающийся в многочисленных разрезах. В этом случае граница между аптом и альбом будет здесь четко фикси-

<sup>1</sup> Только отложения верхнего баррема имеют сходный литологический состав с породами нижнего апта.

роваться и всеми пониматься однозначно. Тогда мы избежим многочисленных неточностей и условностей, с которыми постоянно встречаемся, проводя границу между ярусами в однородной глинисто-алевролитовой толще по подолу зоны *Acanthoplites nolani*. В отношении положения границы между средним и верхним альбом тоже нет единого мнения. Н. П. Луппов предлагает проводить ее в основании выделенной им зоны *Anahoplites rossicus*, которая прослеживается в пижмеловых разрезах от Копет-Дага до Эмбы. А. Е. Глазунова (1953), М. С. Эристави (1962), М. И. Соколов (1963) продолжают рассматривать отложения с *Anahoplites rossicus* еще в составе среднего альба, а нижнюю границу верхнего альба проводят по появлению килеватых аммоцитов из группы *Hysterocheras varicosum*. Вопрос о среднеальбском или верхнеальбском возрасте слоев с *Anahoplites rossicus* нуждается в дополнительном изучении. Преобладающие в отложениях рассматриваемой зоны аммониты *Anahoplites rossicus* Sinz. и родственные ему виды являются специфической частью фаунистического комплекса альба Закаспия. Сравнительно недавно вместе с анагоплитами здесь были найдены представители рода *Dipoloceras*, что позволило сопоставить зону *Anahoplites rossicus* с зоной *Dipoloceras cristatum* единой стратиграфической шкалы. По Спету, эта зона относится к среднему альбу, но позднее Брейстроффер (Breistroffer, 1947), а также Сорней в Международном стратиграфическом словаре 1957 г. помещают ее в верхнем альбе. Последняя точка зрения принята многими советскими геологами (Луппов, 1956; Луппов и др., 1960, 1963; Савельев и Василенко, 1963). Нам также представляется правильным проводить границу между средним и верхним альбом по основанию зоны *Anahoplites rossicus*.

Стратиграфическая часть статьи написана по материалам, полученным в результате полевых исследований на данной территории в 1960—1964 гг., данные по стратиграфии южной части Туаркыра (колодцы Убык, Кемаль; аул Джемир) полностью заимствованы из работы Т. Н. Богдановой, Н. П. Луппова, Э. Я. Яхнина (1963). В остальных случаях, при использовании данных других исследований, помещается соответствующая ссылка.

Остатки аммонитов определялись доцентом кафедры палеонтологии МГУ И. А. Михайловой; белемнитов — профессором ЛГУ Г. Я. Крым-гольцем.

## АПТСКИЙ ЯРУС

Отложения аптского яруса на территории Западной Туркмении подразделяются на нижний и верхний подъярусы. Расчленение нижнеаптского подъяруса, принимаемое нами, полностью соответствует делению, которое приводится для нижнего апта Копет-Дага (Луппов, Сиротина, Товбина, 1960) и Туаркыра (Богданова, Луппов, Яхнин, 1963).

### НИЖНИЙ АПТ

#### Зона *Deshayesites weissii*

В Большебалханской антиклинали отложения, относимые к этой зоне, представлены переслаиванием плотных глауконитовых зеленовато-серых, мелкозернистых песчаников с темно-серыми глинистыми алевролитами. В алевролитах встречаются горизонты округлых конкреций, часто переполненных органическими остатками; нередко маломощные прослои известняков-ракушняков, состоящих из створок тригоний, устриц и других толстостенных двустворок.

В хребте Куба-Даг отложения зоны имеют более однородный состав. В основном ее слагают среднезернистые зеленовато-серые глауконитовые песчаники, участками очень плотные. В породе встречаются ходы илоедов, остатки толстостенных двустворок, реже аммонитов.

В разрезе зоны на Туаркыре преобладают глинистые алевролиты и алевритистые глины серо-зеленого цвета, переслаивающиеся со сравнительно маломощными оолито-детритовыми косослойными известковистыми песчаниками. К подобным прослоям песчаников и приурочены основные скопления органических остатков.

В комплексе фауны этой зоны преобладают аммониты рода *Deshayesites*, широко развиты различные двустворки, реже встречаются гастроподы. Нижнеаптский возраст слоев устанавливается по наличию многочисленных представителей рода *Deshayesites*, а присутствие среди них руководящего вида *Deshayesites weissii* Neum. et Uhl. позволяет уточнить возраст слоев с *Deshayesites* и сопоставить их с отложениями зоны *Deshayesites weissii*, являющейся нижней зоной нижнего апта.

Отложения зоны *Deshayesites weissii* развиты в Западной Европе, на Кавказе, Копет-Даге и хорошо сопоставляются с их аналогом в Западной Туркмении. Здесь встречены: *Deshayesites weissii* Neum. et Uhl., *D. robustocostatus* J. Mich., *D. dechyi* Papp., *D. bodei* Коёв.

Мощность зоны в Большом Балхане составляет 57 м, на Куба-Даге — 48 м. На Туаркыре мощность изменяется с севера на юг в довольно широких пределах. На юге (разрез Текеджик) она измеряется 33—35 м, в районе колодца Доунгра (на северо-востоке структуры) равна 30 м, а на севере возле колодцев Бабаши ее мощность около 19 м.

### !Зона *Deshayesites deshayesi*

Вещественный состав отложений двух дегезитовых зон близок между собой, и особенно это сходство характерно для Туаркырского района.

На Большом Балхане осадки описываемой зоны представлены алевритистыми глинами, иногда сменяющимися глинами без примеси кластического материала. Характерно наличие прослоев глинистых серых рыхлых алевролитов. Плотные известковистые глауконитовые песчаники и песчаники-ракушняки, типичные для нижних слоев апта, здесь встречаются единично. Примерно в середине зоны наблюдаются тонкие прослои конгломерата. Сравнительно крупные (5—7 см), вытянутые, продолговатые гальки, состоящие из плотного песчаника, сцементированы светло-серым мелко- и среднезернистым песчаником. В отложениях обеих зон нижнего апта найдены следующие фораминиферы: *Saccamina agglutinans* (Tairov), *Reophax scorpiurus* Montf., *R. bicameratus* Tairov, *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Ammobaculites agglutinans* (Orb.), *A. inaequalis* Tairov, *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Verneuilina pyramidata* Tairov.

Как видно из приведенного списка, фораминиферы представлены исключительно формами с агглютивированной раковиной. При сравнительной бедности видового состава комплекса фораминифер большинство видов встречено в массовом количестве экземпляров, среди которых необходимо прежде всего отметить *Ammobaculites inaequalis*, который количественно резко преобладает над остальными видами комплекса. Приведенный комплекс фораминифер резко отличается от верхнебарремского (Алексеева, 1963) комплекса изученного района полным отсутствием форм с секреторной раковиной и бедностью видового и родового состава.

Из видов, встречающихся в отложениях верхнебарремского возраста, сюда переходят только *Glomospirella gaultina* (Berth.) и *Ammobaculites agglutinans* Orb. Полностью исчезают представители семейства *Nodosariidae*, родов *Quinqueloculina*, *Discorbis*, *Patellina* и вообще все

формы с секреторной раковиной, составляющие основу верхнебарремского комплекса фораминифер. С другой стороны, в отложениях нижнего апта появляются в массовом количестве фораминиферы с агглютинированной раковиной, не встреченные в отложениях верхнебарремского подъяруса. Такое резкое изменение комплексов фораминифер связано с изменением режима бассейна аптского времени, оставившего осадки по литологическому составу, отличные от верхнебарремских. Видами, определяющими нижнеаптский возраст отложений, являются *Saccamina agglutinans* (Tairov), *Ammobaculites inaequalis* Tairov и *Verneuilina pyramidata* Tairov — характерные для отложений нижнего апта Азербайджана (Тайров, 1961). В изученных районах Западной Туркмении эти формы также не встречаются выше отложений нижнего апта и являются хорошими руководящими ископаемыми последних. Остальные фораминиферы имеют широкое стратиграфическое распространение, встречаясь в отложениях верхнего апта и даже альба.

Приведенный комплекс фораминифер сходен с фораминиферами нижнеаптского возраста некоторых районов Азербайджана (Гядысу), где они представлены также видами с агглютинированной раковиной. Отличия заключаются в гораздо более разнообразном видовом и родовом составе комплекса фораминифер, распространенного в Азербайджане. Некоторые из приведенных видов входят в состав комплекса фораминифер нижнего апта Крыма и Северного Кавказа, но в этих районах присутствуют также формы с секреторной раковиной.

На Куба-Даге граница между зонами выражена более четко. Песчаники зоны *D. weissii* сменяются плотными темно-серыми, зеленоватыми глинистыми алевролитами. В алевролитах (иногда переходящих в глины) встречаются редкие отпечатки характерной скульптуры дегезитов. В монотонной толще переслаивающихся между собой алевролитистых глин и глинистых алевролитов проходят единичные пласты мелкозернистых плитчатых песчаников мощностью до 2 м. В верхней трети зоны присутствует конгломерат, состоящий из окатанной, округлой и овальной гальки, сцементированной зеленовато-серым известковистым песчаником. В цементе много обломков толстостенных двустворок и аммонитов. Преобладающие в нижней зоне глауконитовые песчаники здесь теряют свое значение, уступая место алевролитам и глинам.

Комплекс фораминифер, распространенный в отложениях двух нижних зон нижнего апта, вполне сходен и сопоставляется с вышеприведенным большебалхавским. Следует только отметить несколько более разнообразный видовой состав фораминифер Куба-Дага и появление в нем единичных представителей семейства *Nodosariidae*. Из видов, не встреченных в отложениях нижнего апта района Большого Балхана, следует указать *Recurvoides evolutus* (Aleks.) и *Haplophragmoides subagrestis* Ant. *Recurvoides evolutus* (Aleks.) наиболее широко распространен в отложениях нижнего апта; в отложениях верхнего апта встречается крайне редко. *Haplophragmoides subagrestis* Ant. описан З. А. Антоновой (Антонова и др., 1964) из отложений готерива, баррема и нижнего апта Северо-Западного Кавказа.

По вещественному составу осадки этой зоны на Туаркыре очень сходны с нижележащими породами апта, и по литологическим признакам границу между ними едва ли можно установить в разрезе. Слагается зона серо-зелеными и серыми глинистыми алевролитами и алевролитистыми глинами. Пласты оолито-детритовых известковистых песчаников, характерных для подстиляющих слоев нижнего апта, здесь встречаются редко.

Комплекс фораминифер отложений зон *Deshayesites weissii* и *Deshayesites deshayesi* Туаркыра представлен следующими видами: *Saccamina agglutinans* (Tairov), *Reophax scorpiurus* Montf., *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Glomospira tuarensis* sp. nov., *Recurvoides evolutus* (Aleks.),

*Haplophragmoides subagrestis* Ant., *H. nonioninoides* Reuss, *Ammobaculites agglutinans* (Orb.), *A. inaequalis* Tairov, *Verneuilina pyramidata* Tairov, *Tritaxia pyramidata* Reuss и некоторые другие. От комплексов фораминифер одноярусных отложений Большого Балхана и Куба-Дага приведенный комплекс Туаркыра отличается прежде всего большим разнообразием видового состава. В то же время численное количество особей некоторых видов значительно сокращается здесь по сравнению с Куба-Дагом и Большим Балханом.

Многие из указанных фораминифер переходят в отложения верхнего апта, но имеются также виды с узким стратиграфическим распространением, которые были уже отмечены выше.

Таким образом, на территории Западной Туркмении для отложений двух нижних зон нижнего апта выделяются весьма сходные комплексы фораминифер, отличающиеся своей специфичностью. Эта специфичность выражается в том, что фораминиферы представлены исключительно видами с агглютинированной раковиной. В результате изучения видового состава и стратиграфического распространения отдельных видов нижнеаптский возраст отложений определяется по резкой смене фораминифер на границе верхнего баррема и нижнего апта и по присутствию характерных видов, ограниченных в своем распространении осадками нижнего апта (*Saccamina agglutinans* (Tairov), *Ammobaculites inaequalis* Tairov, *Verneuilina pyramidata* Tairov).

Рассматриваемые отложения по комплексу аммонитов и по преобладанию руководящего вида *Deshayesites deshayesi* Leym. являются аналогом второй зоны нижнего апта, выделяемой в ряде стран Западной Европы, на Кавказе, Копет-Даге.

Отсюда определены: *Deshayesites deshayesi* Leym., *D. aff. lavaschensis* Kasan., *D. dechyi* Papp., *D. consobrinoides* Sinz.; весьма редко встречаются *D. weissii* Neum et Uhl., *Pseudosaynella bicurvata* Mich., *P. ex gr. raresulcata* Leym., *Pseudohaploceras* sp., *Leptoceras biblex* Koen.

Мощность зоны на Большом Балхане 55 м, на Кубе-Даге несколько меньше — 43 м. В Туаркырской антиклинали мощность зоны убывает с юга на север. На юге района мощность ее 28—33 м, на севере, у колодцев Мансу и Бабаши, — соответственно 7 и 12 м.

### Зона *Dufrenoyia furcata*

Отложения верхней зоны нижнего апта на территории Западной Туркмении четко отличаются по литологическим особенностям от подстилающих пород. В основании зоны присутствует конгломерат, прослеживающийся по всей территории Западной Туркмении и залегающий со следами явного рамыва на дегезитовых слоях. Отложения зоны маломощны и в ряде мест сосредоточены исключительно в пласте конгломерата. Мощность отложений зоны *Dufrenoyia furcata* невелика. На севере Туаркыра она представлена конгломератом 0,5 м мощности, на юге Туаркыра к зоне также относят 25-метровую пачку песчаников, залегающих непосредственно над конгломератом. В Большом Балхане и Куба-Даге мощность зоны соответственно равна 4 и 8 м. Отсюда определены *Dufrenoyia furcata* Sow., *D. subfurcata* Kas., *D. dufrenoyi* Orb., *Chelonicerias cornueli* Orb., *Ch. martini* Orb., *Ch. cf. seminodosum* Sinz., *Ch. aff. buxtorfi* Jac. В отложениях этой зоны остатки фораминифер не обнаружены.

Общая мощность нижнего апта на Туаркыре изменяется в широких пределах — от 90 м на юге до 25 м на севере. На Куба-Даге мощность его равна 98 м, на северном крыле Большого Балхана — 116 м.

ВЕРХНИЙ АПТ

В последних работах, освещающих стратиграфию апт-альбских отложений Копет-Дага (Луппов, Сиротина, Товбина, 1960), Туаркыра (Богданова, Луппов, Яхнин, 1953), предлагается зональная схема деления верхнего апта — среднего альба. Как видно из прилагаемых таблиц, копетдагская схема этой части разреза отличается от туаркырской тем, что зоны *Acanthohoplites nolani* и *Huracanthoplites jacobi*, присутствующие на Копет-Даге, не могут быть выделены в разрезах Туаркыра. Здесь они объединены под названием слоев с *Acanthohoplites nolani* и *Huracanthoplites*. Эта же схема применяется и нами для всей Западной Туркмении, но по иному проводятся обе границы нижнего альба. Клансей (на территории Западной Туркмении отвечающие ему слои с *Acanthohoplites nolani* и *Huracanthoplites*) мы рассматриваем в составе аптского яруса, а зону *Douvilleiceras mammillatum* и *Cleonicer* помещаем в нижний альб (табл. 1).

Таблица 1

Зональная схема деления верхнего апта — среднего альба Копет-Дага и Западной Туркмении

Возраст	По П. П. Луппову, Е. А. Сиротиной, С. Э. Товбиной	Возраст	По авторам для Западной Туркмении
Средний альб	Слой с <i>Anahoplites intermedius</i> и <i>A. asiaticus</i>	Средний альб	Слой с <i>Anahoplites intermedius</i> и <i>A. asiaticus</i>
	Зона <i>Hoplites dentatus</i>		Зона <i>Hoplites dentatus</i>
	Зона <i>Douvilleiceras mammillatum</i> и <i>Cleonicer</i>	Нижний альб	Зона <i>Douvilleiceras mammillatum</i> и <i>Cleonicer</i>
Зона <i>Leymeriella tardefurcata</i>	Зона <i>Leymeriella tardefurcata</i>		
Нижний альб	Зона <i>Huracanthoplites jacobi</i>	Верхний апт	Слой с <i>Acanthohoplites nolani</i> и <i>Huracanthoplites</i>
	Зона <i>Acanthohoplites nolani</i>		Слой с <i>Acanthohoplites ex gr. uhligi</i> и <i>Diadochoceras</i>
Верхний апт	Слой с <i>Acanthohoplites ex gr. uhligi</i> и <i>Diadochoceras</i>		Зона <i>Parahoplites melchioris</i>
	Зона <i>Parahoplites melchioris</i>	Зона <i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i>	
	Зона <i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i>		

**Зона *Epicheloniceras subnodosocostatum***

Фораминиферы в отложениях рассматриваемой зоны различных районов Туаркыра встречаются неодинаково часто и представлены неодинаково разнообразными комплексами. Наиболее характерным является следующий комплекс фораминифер, обнаруженный в глинах и алевролитах разрезов Кызылкыр, Умок-Дере и Текеджик: *Haplophragmoides nonioninoides* Reuss, *H. umbilicatus* Dain, *H. rosaceus* Subb., *H. compressus* Tairov, *Recurvoides evolutus* (Aleks.), *Ammobaculites implanus*

Loebl. et Tappan, *A. aequalis* (Roem), *Trochammina umiatensis* Tappan, *Gaudryina filiformis* Berth., *G. micra* Nik. in litt., *G. elongata* Tairov, *G. compressa* Tairov, *Verneuilina agalarovae* Djaff., *Verneuilinoides borealis* Tappan, *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Vaginulina truncata* Reuss, *Lenticulina macrodisca* (Reuss), *L. gaultina* Berth., *Marginulina robusta* Reuss, *Palmula sagizensis* Furss., *P. asiatica* Furss., *Valvulineria kasahstanica* (Mjatl.), *Hedbergella infracretacea* (Glaessner), и некоторые другие.

Агглютинирующие фораминиферы резко преобладают в составе комплекса как по количеству экземпляров каждого вида, так и по разнообразию видового состава. Почти все фораминиферы с секреторной раковиной представлены небольшим числом экземпляров. По сравнению с фораминиферами, распространенными в отложениях нижнего апта Туаркыра, приведенный комплекс фораминифер имеет как черты некоторого сходства, так и довольно значительные отличия. Сходство проявляется в том, что отдельные формы с агглютинированной раковиной переходят сюда из отложений нижнего апта. Но видовой состав агглютинирующих фораминифер значительно более разнообразен, нежели это наблюдалось в нижнем апте. Кроме того, и это является наиболее существенным, в отложениях рассматриваемой зоны появляются виды с секреторной раковиной из семейств *Nodosariidae*, *Discorbidae* и *Globigeneriidae*, представленные небольшим числом экземпляров. Распространенные здесь фораминиферы с агглютинированной раковиной представлены видами с широким стратиграфическим распространением. Они встречаются как в отложениях всего апта, так и альба. Но некоторые из них в районах Кавказа, Прикаспийской впадины и других известны начиная с верхнего апта (*Haplophragmoides umbilicatus* Dain, *H. rosaceus* Subb., *Trochammina umiatensis* Tappan).

Наиболее существенную роль для стратиграфии, как уже было отмечено, имеет появление фораминифер с секреторной раковиной. Среди них встречен вид, ограниченный в своем распространении временем отложений осадков верхнего апта. Это *Valvulineria kasahstanica* (Mjatl.), известный из отложений верхнего апта Западного Казахстана (Мятлюк, 1949), Крыма и Северного Кавказа (Горбачик, Шохина, 1960).

На Мангышлаке В. П. Василенко (Савельев, Василенко, 1963) по фораминиферам выделена зона *Hoeglundina aptiensis* с характерным видом *Valvulineria kasahstanica* (Mjatl.), соответствующая отложениям зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum*. Остальные виды с секреторной раковиной, хотя и пользуются сравнительно широким стратиграфическим распространением, появляются здесь впервые и также являются показателем возраста отложений. Кроме того, в Крыму и на Северном Кавказе в верхнеаптском комплексе фораминифер также появляется довольно большое число форм с секреторной раковиной. Наибольшее сходство обнаруживается при сравнении приведенного комплекса фораминифер с фораминиферами соответствующих отложений южного Мангышлака. По нашим материалам, в отложениях верхнего апта площади Узень встречено довольно большое число видов, общих с туаркырскими. Это *Gaudryina filiformis* Berth., *Lenticulina macrodisca* (Reuss), *Palmula sagizensis* Furss., *Valvulineria kasahstanica* (Mjatl.), *Hedbergella infracretacea* (Glaessner) и др. На Мангышлаке видовой состав фораминифер с секреторной раковиной несколько более разнообразен.

На северном крыле Большебалхавской антиклинали отложения зоны представлены среднезернистыми серовато-желтыми, рыхлыми песчаниками с несколькими горизонтами паровых конкреций, состоящих из темно-серого плотного известковистого песчаника. В конкрециях часто встречаются скопления аммонитов родов *Epicheloniceras*, *Colombiceras*, мелких гастропод, остатки окаменевшей древесины.

По литологическим признакам данные отложения Большого Балхана обнаруживают некоторое сходство с однообразными образованиями северных разрезов Туаркыра. В отложениях рассматриваемой зоны фораминифер не обнаружено.

На Куба-Даге отложения описываемой зоны подразделяются на две части. Нижняя часть представлена однообразной толщей переслаивания плотных, комковатых глинистых зеленовато-серых алевролитов и мало-мощных прослоев светло-серых, тонкоплитчатых кварцевых, известковистых песчаников. Участками алевролиты сменяются пластами темно-серых глин. В верхней части зоны тонкоплитчатые песчаники исчезают, и здесь для разреза характерно наличие в глинисто-алевролитовой толще различных типов конкреций с преобладанием септариевых.

Отложения рассматриваемой зоны содержат многочисленные и разнообразные фораминиферы: *Reophax scoriurus* Montf., *Ammodiscus spirilinaformis* Tairov, *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Haplophragmoides rosaceus* Subb., *H. umbilicatus* Dain., *H. nonioninoides* Reuss, *H. latidorsatus* (Bornemann), *Ammobaculites agglutinans* (Orb.), *A. aequalis* (Roem.), *Gaudryina filiformis* Berth., *G. micra* Nik. in litt., *G. agglutinans* Tairov, *G. compressa* Tairov, *Trochammina umiatensis* Tarpan, *Tritaxia pyramidata* Reuss и некоторые другие.

Комплекс фораминифер состоит исключительно из видов с агглютированной раковиной. Большинство из них представлено массовым количеством экземпляров. Наибольшим распространением пользуются представители родов *Haplophragmoides* и *Gaudryina*, несколько меньшим *Trochammina*. Рассматриваемый комплекс фораминифер сходен с таковым из отложений нижнего подъяруса апта. Это сходство выражается прежде всего в общности фораминифер, которые в обоих комплексах представлены видами с агглютированной раковиной.

Несмотря на значительное сходство, при изучении фораминифер обнаружилось также и различия, связанные с изменением видового состава приведенного комплекса фораминифер по сравнению с нижнеаптским. Прежде всего наиболее характерным является значительное разнообразие видового состава рассматриваемого комплекса фораминифер, появление в большом количестве экземпляров ряда видов, не встреченных в отложениях нижнего апта. Здесь появляются впервые: *Ammodiscus spirilinaformis* Tairov, *Haplophragmoides umbilicatus* Dain., *H. rosaceus* Subb., *Ammobaculites aequalis* (Roem.), *Gaudryina micra* Nik. in litt., *G. compressa* Tairov, *Trochammina umiatensis* Tarpan и др. С другой стороны, среди фораминифер отложений рассматриваемой зоны отсутствуют виды, являющиеся характерными для отложений нижнего подъяруса апта.

Большинство приведенных форм комплекса имеют довольно широкое стратиграфическое распространение, встречаясь в отложениях всего аптского и даже альбского яруса. Несмотря на это, все же представляется возможным выделение ряда видов, имеющих узкое стратиграфическое распространение. Так, *Ammodiscus spirilinaformis* Tairov приводится Ч. А. Таировым (1961) как руководящее ископаемое верхнего апта Северо-Восточного Азербайджана; *Gaudryina micra* Nik. in litt. указывается Ю. П. Никитиной для отложений верхнего апта Южной Эмбы. Кроме того, вид *Gaudryina compressa* Tairov, распространенный во всем аптском ярусе Азербайджана, на Куба-Даге в массовых количествах встречен в низах верхнего апта. Вид *Trochammina umiatensis* Tarpan известен из верхнего апта Прикаспийской впадины.

Необходимо отметить, что наряду с несомненным сходством приведенного комплекса фораминифер и комплекса фораминифер соответствующих отложений Туаркыра, выражающимся в присутствии большинства общих форм с агглютированной раковиной, наблюдаются и довольно значительные отличия. Эти отличия связаны с полным отсут-

ствием на Куба-Даге видов с секреторной раковиной. Указанные различия разновозрастных комплексов фораминифер связаны, очевидно, с различными условиями, в которых обитали последние.

Таким образом, выделение низов верхнего подъяруса апта по фораминиферам производится по ряду признаков: по присутствию в рассматриваемых отложениях характерных видов, по появлению большого числа форм, хотя и имеющих широкое стратиграфическое распространение, но не встреченных в отложениях нижнего апта, и по отсутствию фораминифер, характерных для нижнего апта. Руководящими аммонитами данных отложений Западной Туркмении служат встреченные здесь верхнеаптские виды рода *Epicheloniceras*: *Epicheloniceras subnodosocostatum* Sinz., *Ep. tschernyschewi* Sinz., *Ep. pusillum* Sinz., *Ep. martini orientalis* Jac., *Ep. intermedium* Kas., а также *Jaubertella latericarinata* Anth., *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl., *C. sinzowi* Kas., *Tetragonites duvalianus* Orb. Данные отложения легко сопоставляются с синхронными образованиями Северного Кавказа — зоной *Epicheloniceras tschernyschewi*.

Мощность зоны в Туаркыре уменьшается с юга на север, достигая в хр. Тенеджик 65 м, у г. Бейнеу 66 м, и составляет 35 м у колодцев Бабаши. На северном крыле Большого Балхана она измеряется 45 м, а на Куба-Даге равна 96 м.

### Зона *Parahoplites melchioris*

Отложения рассматриваемой зоны на большей части Туаркыра задержаны и были подробно изучены нами только в двух пунктах: на юго-востоке района в Текеджикской гряде и на северном замыкании Туаркырской аэтиклинали около колодцев Бабаши, где они обнажаются в обрывах Устюрта.

В Текеджикском разрезе намечается подразделение осадков парагоплитовой зоны на две части — нижнюю и верхнюю. Нижняя часть преимущественно сложена массивными рыхлыми песчаниками желтого цвета с несколькими горизонтами огромных шаровых и уплощенных конкреций, иногда содержащих остатки крупных *Parahoplites melchioris* Anth. Верхняя часть зоны значительно превосходит нижнюю по мощности и представлена однообразной глинисто-алеуритовой толщей, слабее охарактеризованной фауной, в основании которой встречены прослой устричников.

На севере Туаркыра (колодцы Бабаши) подобного двучленного деления зоны не наблюдается, и вся она образована глинисто-алеуритовыми осадками с единичными маломощными прослоями серых песчаников. Примерно в середине толщи глин и алеуритов прослеживаются горизонты септариевых конкреций, содержащих большое количество раковин разнообразных парагоплитов и также различных акантоговлитов. Таким образом, фаунистически эта зона в разрезе у колодцев Бабаши охарактеризована значительно полнее и имеет гораздо меньшую мощность (36 м у колодцев Бабаши и 106 м в хр. Текеджик).

Для отложений рассматриваемой зоны Туаркыра характерны следующие фораминиферы: *Amodiscus spirillinaformis* Тайгов, *Haplophragmoides nonioninoides* Reuss, *H. rosaceus* Subb., *H. umbilicatus* Dain, *Recurvoides evolutus* (Aleks.), *Gaudryina filiformis* Berth., *Ammobaculites aequalis* (Roem.), *Verneuilina agalarovae* Djaff., *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Trochammina umiatensis* Tappan, *Valvulineria kasahstanica* (Mjall.), *Hedbergella infracretacea* (Glaessner) и некоторые другие. Приведенный комплекс фораминифер вполне сходен с фораминиферами, распространенными в отложениях зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum*, отличаюсь только некоторой обедненностью видового состава.

В Большебалханской антиклинали зона начинается мелкогалечным маломощным конгломератом, с размывом залегающим на подстилающих породах. Конгломерат состоит из мелкой гальки тонкозернистого песчаника, сцементированной зеленовато-серым песчаником. Выше следуют плотные серые, темно-серые, участками глинистые, алевролиты с включением септариевых конкреций, состоящих из плотного темно-серого известковистого песчаника. В середине алевролитовой толщи проходят два маломощных прослоя мелкогалечных конгломератов (до 0,3 м мощности), разделенных 2,5-метровым пластом известковистого светло-серого песчаника. Более верхние части зоны представлены песчаным темно-серым и серым алевролитом.

В отложениях зоны выделено два комплекса фораминифер. Нижний, приуроченный к 15-метровой толще алевролитов с септариевыми конкрециями, и верхний, приуроченный к песчаным алевролитам.

Нижний комплекс фораминифер представлен следующими видами: *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Ammobaculites aequalis* (Roem.), *A. agglutinans* (Orb.), *Haplophragmoides nonioninoides* Reuss, *H. kolchidaensis* Mor., *H. consavus* (Chapman), *H. umbilicatus* Dain, *H. rosaceus* Subb., *Recurvoides evolutus* (Aleks.), *Gaudryina compressa* Tairov, *G. filiformis* Berth., *G. textulariformis* Tairov, *G. agglutinans* Tairov, *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Verneuilina agalarovae* Djaff., *Trochammina umiatensis* Tarpan и некоторыми другими.

Приведенные фораминиферы обнаруживают большое сходство с фораминиферами из отложений зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum* Куба-Дага, выражающееся в присутствии большого числа общих видов, имеющих агглютинированную раковину, и полном отсутствии фораминифер с секреторной раковиной. Незначительные отличия связаны с несколько меньшим разнообразием видового состава комплекса фораминифер, распространенного на Большом Балхане.

Гораздо меньшее сходство наблюдается между приведенным комплексом фораминифер и фораминиферами, распространенными в отложениях зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum* Туаркыра. Здесь совершенно отсутствуют виды с секреторной раковиной, характерные для отложений упомянутой зоны Туаркыра.

Верхний комплекс фораминифер представлен видами: *Reophax scorpiurus* Montf., *R. deckeri* Tarpan, *Ammobaculites agglutinans* (Orb.), *A. implanus* Loeb. et Tarpan, *Haplophragmoides nonioninoides* Reuss, *Gaudryina agglutinans* Tairov, *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Verneuilina agalarovae* Djaff., *Lenticulina macrodisca* (Reuss), *Fronicularia didyma* Berth., *Vaginulina truncata* Reuss, *Marginulina robusta* Reuss, *Saracenaria spinosa* Eichenb., *Anomalina suturalis* Mjatl., *A. biinvoluta* Mjatl. В приведенном комплексе фораминифер наибольшим распространением пользуются формы с агглютинированной раковиной, представленные массовым количеством экземпляров. Фораминиферы с секреторной раковиной встречаются сравнительно в небольшом числе экземпляров. Необходимо отметить довольно значительные отличия верхнего комплекса фораминифер от нижнего, связанные с сокращением числа агглютинирующих видов и появлением фораминифер с секреторной раковиной, совершенно отсутствующих в составе нижнего комплекса фораминифер.

Многие из приведенных видов пользуются широким стратиграфическим распространением и в определении возраста отложений роли не играют.

Наиболее важными в стратиграфическом отношении видами являются *Anomalina suturalis* Mjatl., *Anomatina biinvoluta* Mjatl. и *Saracenaria spinosa* Eichenb. Эти виды характерны для отложений верхнего апта Мангышлака, Туркмении, Крыма и ряда других районов.

Рассматриваемый комплекс фораминифер сходен с фораминиферами из отложений верхнего апта Мангышлака, где В. П. Василенко (Савельев, Василенко, 1963) выделена зона *Anomalina bitnvoluta* и *Palmula asiatica*, соответствующая отложениям зоны *Parahoplites melchioris*. Комплексы фораминифер рассматриваемых отложений Туаркыра и Большого Балхана отличаются отсутствием в отложениях последнего представителей родов *Valvulineria* и *Hedbergella*. Вместе с тем на Большом Балхане распространены представители рода *Anomalina* и семейства *Nodosariidae*, не встречаемые в соответствующих отложениях Туаркыра. Сходство обоих комплексов связано с присутствием общих видов с агглютинированной раковинной. Мощность зоны составляет 65 м.

На Куба-Даге эта зона представлена конгломератом полуметровой мощности, состоящим из овальной гальки размером от 20 до 3 см, галька покрыта железистой корочкой ржаво-бурого цвета. В конгломерате встречается множество обломков белемнитов, редкие аммониты родов *Colombiceras*, *Acanthohoplites* и совсем единичные находки парагоплитов. Верхняя и нижняя границы конгломерата волнистые; у кровли пласта встречается мелкая галька темных фосфатизированных песчаников. Фораминиферы отсутствуют.

Присутствие в данных слоях широко распространенных парагоплитов — *Parahoplites melchioris* Anth., *P. multicostatus* Sinz., *P. subcampichei* Sinz. и других — позволяет уверенно выделять рассматриваемые отложения в зону *Parahoplites melchioris*. Кроме указанных видов, отсюда определены: *Parahoplites transitans* Sinz., *P. schmidtii* Jac. et Tobl., *P. aff. artschmanensis* Glasun., *Acanthohoplites* cf. *aschiltaensis* Anth., *A. bergeroni* Seun., *A. lautus laxa* Glasun., *A. lautus* Glasun., *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl.

#### Слой с *Acanthohoplites* ex gr. *uhlgi* и *Diadochoceras*

Рассматриваемые отложения, помещаемые Н. П. Лупповым в верхах верхнего апта, характеризуются развитием представителей родов *Acanthohoplites* и *Diadochoceras*. Комплекс содержащихся здесь акантогоплитов еще окончательно не изучен, но преобладающее значение имеют различные *Acanthohoplites* ex gr. *uhlgi* Anth., *A. aschiltaensis* Anth. и близкие к ним формы. С другой стороны, среди комплекса акантогоплитов описываемых отложений отсутствуют *A. nolani* Seun., которые встречаются выше.

Это обстоятельство позволило Н. П. Луппову и другим (Луппов, Сиротина, Товбина, 1960) обособить данные пласты и выделить их как слой с *Acanthohoplites* ex gr. *uhlgi* и *Diadochoceras*.

В связи с этим следует сказать, что трехчленное деление верхнего апта было предложено В. П. Ренгартемом (1951), выделившим в качестве самостоятельной зоны *Acanthohoplites aschiltaensis*. Эта зона была предложена для нижнемеловых отложений Кавказа, но, как показали дальнейшие работы (Друщиц, Михайлова, 1960 г.; Друщиц, Михайлова, 1963), выделить такую зону нельзя. В последней работе Т. А. Мордвилко (1960) тоже приято трехчленное деление верхнего апта, но комплекс видов, указанных для третьей зоны (*Colombiceras tobleri*, *C. subtobleri*, *Acanthohoplites uhlgi*), вызывает недоумение, так как два первых вида являются типично аптскими и не встречаются выше зоны *Parahoplites melchioris*, местами замещают этот вид по площади; а последний из указанных видов всегда встречается выше. Таким образом, выделение в пределах Кавказа самостоятельной зоны *Acanthohoplites aschiltaensis* или *A. uhlgi* не является обоснованным и правомерным. А. А. Савельев (Савельев, Василенко, 1963) указывает, что для выделения зоны *Acanthohoplites aschiltaensis* на Мангышлаке тоже нет оснований. Теперь вернемся к той схеме, которая предложена для Туркмении. Вероятно, в какой-то мере слой с *Acant-*

*hohoplites* ex gr. *uhlgi* и *Diadochoceras* являются аналогом зоны *A. aschiltaensis*, но в противоположность последней, действительно, в ряде мест могут быть выделены. Именно по кровле этой спорной зоны *Acanthohoplites aschiltaensis* (а в Туркмении ее аналога — слоев с *A. ex gr. uhlgi* и *Diadochoceras*) большинство стратиграфов проводит границу между аптским и альбским ярусами (Ренгартен, 1951; Мордвишко, 1956, 1960; Луппов, 1956; Луппов и др., 1960; Богданова и др., 1963).

Неопределенный объем зоны *A. aschiltaensis* приводит, естественно, к нечеткому представлению о положении границы между аптским и альбским ярусами. Практически эту границу и нельзя провести, так как фауна аммонитов не позволяет этого сделать.

В пределах Западной Туркмении слои с *Acanthohoplites ex gr. uhlgi* и *Diadochoceras* выделяются с трудом, так как представители рода *Diadochoceras*, хотя и приурочены к определенному стратиграфическому уровню, продолжают встречаться совместно с *Acanthohoplites nolani* Seun. и к тому же поднимаются несколько выше. Такое распространение рода *Diadochoceras* и некоторых акантогоплитов если и позволяет как-то обособить данные слои, то лишь с некоторой долей условности.

Вслед за Н. П. Лупповым мы признаем самостоятельность слоев с *Acanthohoplites ex gr. uhlgi* и *Diadochoceras*, но рассматриваем их в тесной связи с отложениями *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites*, помещая последние также в апт, а за начало альбского яруса считаем основание зоны *Leymeriella tardefurcata*. Таким образом, хотя мы и отделяем слои с *A. ex gr. uhlgi* и *Diadochoceras* от клансея, граница между ними в этом случае получает совершенно иную качественную окраску и не является границей между ярусами в понимании Н. П. Луппова и его последователей.

Слой с *Acanthohoplites ex gr. uhlgi* и *Diadochoceras* на северном крыле Большого Балхана нами изучались в разрезе у колодцев Борджоклы. Начинаются они 4-метровым слоем среднезернистого песчаника, в кровле и подошве которого проходят горизонты округлых конкреций диаметром около 0,3 м, состоящих из известковистого, синеватого, очень тонкозернистого песчаника. Из верхнего горизонта конкреций собраны: *Diadochoceras cf. nodosocostatum* Orb., *D. spinosum* J. Mich., *Acanthohoplites aschiltaensis* Anth., *A. sp.* Выше залегает толща переслаивания алевролитистых песчаников и песчаных алевролитов. В нижней половине преобладают слабоизвестковистые, средней плотности серые, желтовато-серые алевролитистые песчаники с бессистемным включением небольших (до 0,2 м в диаметре) конкреций, содержащих редкие остатки *Diadochoceras* sp.

Верхняя половина сложена неяснослоистыми алевролитами, то более, то менее глинистыми, участками переходящими в песчаные алевролиты. У кровли наблюдаются многочисленные септариевые конкреции, состоящие из синевато-серого известковистого песчаника. Общая мощность 103 м.

На Куба-Даге отложения, соответствующие этим слоям, начинаются прослоем плотного глинистого алевролита буровато-красного цвета, образующего хорошо заметную полосу, ясно прослеживающуюся над конгломератом с парагоплитами. Э. Я. Яхниным (Луппов и др., 1963) отмечается присутствие подобных красноцветных прослоев в соответствующих отложениях Туаркыра.

Так же, как и в балханском разрезе, в Куба-Даге данные отложения подразделяются на нижнюю и верхнюю части. Нижняя часть представлена переслаиванием зеленовато-серых, комковатых алевролитов с плотными пластами песчаников до 1 м мощности. К кровле алевролиты становятся более песчаными, местами переходя в алевролитистые песчаники с редкими остатками белемнитов.

Верхняя часть сложена зеленовато-серыми алевролитистыми глинами с редкими прослоями плотного, зеленовато-серого, мелкозернистого пес-

чаника. Отсюда собраны многочисленные аммониты *Diadochoceras* ex gr. *nodosocostatum* Orb., *Acanthohoplites bigoureti* Seun., *A. abichi* Anth. Общая мощность 44,4 м.

На Туаркыре рассматриваемые отложения характеризуются сравнительно однообразным вещественным составом и представлены преимущественно глинистыми алевролитами и глинами с подчиненными прослоями серых песчаников. Только на юго-западном крыле туаркырской антиклинали, возле колодцев Туар, в разрезе этих слоев преобладают песчаники. В северных частях структуры разрез становится более глинистым. Для данных отложений типично наличие конкреций с обильными остатками ископаемых.

Более подробно слои с *Acanthohoplites* ex gr. *uhligi* и *Diadochoceras* изучались нами на юге в хр. Текеджик и на севере у колодцев Бабаши. В обоих разрезах в основании описываемых слоев залегает маломощный конгломерат, отделяющий их от отложений парагоплитовой зоны.

При изучении этих разрезов оказалось очень трудно отделить описываемые отложения от клансея. В пограничных частях этих разрезов нами встречены вместе: *Acanthohoplites tenuicostatum* Sinz., *A. bigoureti* Seun., *A. bergeroni* Seun., *A. multispinatus* Anth., *A. aschiltaensis* Anth., *A. trautscholdi* Sim., Vac. et Sor., *A. aff. anthulai* Kasan., *Diadochoceras nodosocostatum* Orb., *Chelonicerias clansayense* Jac., *Acanthohoplites* ex gr. *nolani* Seun., *A. uhligi* Anth.

Выше залегают глинистые алевролиты, в которых часто прослеживаются горизонты мелких конкреций, содержащих многочисленные *Acanthohoplites nolani* Seun., редкие *Diadochoceras nodosocostatum* Orb. единичные *Acanthohoplites aschiltaensis* Anth., *A. uhligi* Anth.

Таким образом, граница между слоями с *Acanthohoplites* ex gr. *uhligi* и *Diadochoceras* и слоями с *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites* на Туаркыре проводится по массовому появлению аммонитов *Acanthohoplites nolani* Seun. Выше уже отмечалось, что подобное распространение представителей рода *Diadochoceras*, а также некоторых акантогоплитов (*A. uhligi* Anth., *A. aschiltaensis* Anth.), встречающихся совместно с типичными *A. nolani* Seun., не дает возможности установить четкую границу между описываемыми слоями и отложениями с *A. nolani* и *Hypacanthoplites* и приходится проводить ее в достаточной мере условно. В южной части Туаркыра мощность описываемых слоев 51 м. На севере она составляет 36 м.

Комплексы фораминифер отложений слоев с *Acanthohoplites* ex gr. *uhligi* и *Diadochoceras* Куба-Дага, Большого Балхана и Туаркыра сходны и представлены следующими видами: *Reophax scorpiurus* Montf., *R. lageniformis* (Charman), *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Ammobaculites agglutinans* (Orb.), *A. aequalis* (Roem.), *Haplophragmoides nonioninoides* Reuss, *H. rosaceus* Subb., *Trochammina umiatensis* Tappan, *Gaudryina agglutinans* Tairov, *G. compressa* Tairov, *Verneuilina agalarovae* Djaff., *Verneuilinoides borealis* Tappan, *Lenticulina macrodisca* (Reuss), *Marginulina robusta* Reuss, *Saracenaria spinosa* Eichenberg, *Anomalina biinvoluta* Mjatl., *Hedbergella infracretacea* (Glaesner), *H. aptica* Agal. и некоторыми другими.

Агглютинирующие фораминиферы резко преобладают в составе комплекса как по количеству экземпляров одного и того же вида, так и по разнообразию видового состава. Почти все виды с секреторной раковиной представлены небольшим числом экземпляров. Приведенный комплекс фораминифер обнаруживает очень большое сходство с фораминиферами, распространенными в отложениях зоны *Parahoplites melchioris* Большого Балхана и Туаркыра. Большинство присутствующих видов являются общими для обоих комплексов. Небольшим отличием вышеприведенного комплекса является несколько более разнообразный видовой состав агглютинирующих фораминифер, увеличение числа особей того или иного

вида с секреторной раковиной и появление *Saracenaria spinosa* Eichenberg, являющейся руководящим видом отложений верхнего апта Крыма, Северного Кавказа и ряда других областей.

Таким образом, граница между отложениями зоны *Parahoplites melchioris* и слоев с *Acanthohoplites* и *Diadochoceras* по фораминиферам проводится в основном по появлению в отложениях последних *Saracenaria spinosa* Eichenberg.

### Слой с *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites*

В Туркмении отложения, аналогичные клансейскому горизонту, наиболее полно развиты в Копет-Даге, где выделяются обе зоны — *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites jacobi*. На Туаркыре, Большом Балхане и Куба-Даге такого расчленения провести нельзя. Здесь отложения зоны *Hypacanthoplites jacobi* во многих местах полностью размыты и лишь частично сохранились в единичных пунктах. Только у колодцев Туар (Богданова, Луппов, Яхнин, 1963) обособляется слой с *Hypacanthoplites*, но уверенно эту зону невозможно выделить и здесь. Поэтому стратиграфические аналоги зон *A. nolani* и *H. jacobi* Т. Н. Богданова и другие предлагают объединять под общим названием слой с *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites*.

В пределах Западной Туркмении на акантогоплитовых слоях со следами значительного размыва залегает конгломерат тардефуркатовой зоны. Это — характерный пласт светло-серого цвета из мелких галек фосфатизированных пород, ядер ауцеллин, аммонитов и белемнитов, сцементированных песчанником.

В юго-западной части Туаркыра в Кемальской впадине и на западе северного крыла Большого Балхана мощность данных отложений минимальна (15—17 м) и слой с *Hypacanthoplites* полностью отсутствуют. Видимо, здесь они размыты наиболее интенсивно.

Также интенсивно размывались акантогоплитовые слои и на севере Туаркыра, где в обрывах Устюрта конгломерат зоны *Leymeriella tardefurcata* содержит многочисленные перестроженные остатки *Hypacanthoplites*, а под конгломератом (по данным Богдановой, Луппова, Яхнина, 1963) встречены акантогоплиты, характерные для пизов нолановой зоны.

Менее глубокий размыв наблюдается в юго-восточной части Туаркыра (разрезы Текеджик, Коймат) и, видимо, на Куба-Даге, где в самых верхах акантогоплитовых слоев, под базальным конгломератом зоны *Leymeriella tardefurcata*, встречаются представители рода *Hypacanthoplites*.

Наиболее слабо размыв проявился на северо-западе структуры у колодцев Туар. Здесь, по данным Э. Я. Яхнина и Т. Н. Богдановой, зафиксирована самая большая мощность акантогоплитовых слоев (83 м) и ясно прослеживается горизонт, к которому приурочены остатки *Hypacanthoplites*.

В описываемых слоях присутствуют характерные зональные *Acanthohoplites nolani* Seun., *A. mignenei* Seun., *A. lorioli* Seun., *A. bigoureti* Seun., которые позволяют (Богданова и др., 1963) рассматривать их как аналог зоны *Acanthohoplites nolani*, а находки гипакантогоплитов, и в первую очередь *Hypacanthoplites jacobi* Coll., обнаруживают наличие здесь остатков и более высокой зоны клансея — зоны *Hypacanthoplites jacobi*. В начале статьи указано, что данные отложения (аналоги клансейского горизонта) нами относятся к апту. Положение клансея в апт-альбском разрезе дискутируется около 100 лет, но до сих пор по этому вопросу не пришли к единому мнению. Наши исследования по материалам Западной Туркмении показали, что спорово-пыльцевые комплексы, остатки фораминифер и находящиеся в обработке ископаемые гастроподы из слоев *Acanthohoplites*

*nolani* и *Hyracanthoplites* обнаруживают гораздо большую связь с аптом, нежели с соответствующими ископаемыми зоны *Leymeriella tardefurcata*. Таким образом, предложение о переносе клансея в апт получает подтверждение и в наших данных.

Таблица 2

Зональная схема расчленения аптских отложений изученных районов Западной Туркмении

Зоны, слои	Районы		
	Куба-Даг	Большой Балхан	Туаркыр
<i>Acanthohoplites nolani</i> и <i>Hyracanthoplites</i>	Комплекс фораминифер с <i>Saracenaria spinosa</i> Eichenberg, <i>Hedbergella infracretacea</i> (Glaesner) и <i>Anomalina biinvoluta</i> Mjatl.	Фораминиферы отсутствуют	Комплекс фораминифер с <i>Saracenaria spinosa</i> Eichenberg и <i>Anomalina biinvoluta</i> Mjatl.
<i>Acanthohoplites</i> ex gr. <i>uhligi</i> и <i>Diadochoceras</i>		Комплекс фораминифер с <i>Saracenaria spinosa</i> Eichenberg, <i>Anomalina biinvoluta</i> Mjatl.	
<i>Parahoplites melchioris</i>	Фораминиферы отсутствуют	Комплекс фораминифер с агглютированной раковинной	Комплекс фораминифер с <i>Valvulineria kasakhstanica</i> (Mjatl).
<i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i>	Комплекс фораминифер с агглютированной раковинной		
<i>Dufrenoya furcata</i>	Фораминиферы отсутствуют		
<i>Deshayesites deshayesi</i>	Комплекс фораминифер с агглютировавшей раковинной, с <i>Antmobaculites inaequalis</i> Taïrov		
<i>Deshayesites weissi</i>			

На Большом Балхане отложения с *Acanthohoplites nolani* и *Hyracanthoplites* начинаются пластом песчаника с многочисленными мелкими конкрециями (0,1—0,3 м в диаметре), состоящим из серого, светло-серого известкового песчаника. В конкрециях встречены многочисленные аммониты, гастроподы, двустворки, остатки древесины. Отдельные конкреции содержат скопления мелких угловатых галек. Отсюда определены *Acanthohoplites nolani* Seun., *A. nolani subrectangularis* Sinz., *A. trautscholdi* Sim., Vac. et Sor., *A. nolani crassa* Sinz., *A. bergeroni* Seun. Остальная часть разреза сложена серовато-желтым, мелкозернистым песчаником. Фауны фораминифер не обнаружено. Описываемые отложения здесь небольшой мощности, порядка 15 м.

В Куба-Даге акантогоплитовым слоям отвечает пачка черных плотных глин, алевролитистых в основании. В глинах встречены многочисленные отпечатки и ожелезненные ядра акантогоплитов. Выше по разрезу глины становятся более плотными. Здесь найдены: *Acanthohoplites nolani* Seun., *A. aff. tenuicostatus* Sinz., *Acanthohoplites* sp., *Hyracanthoplites* sp. Граница с нижележащими отложениями нечеткая и проводится исключительно по фауне. Мощность описываемых слоев 25 м.

В Туаркырской антиклинали слои с *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites* представлены отложениями, сходными с пшжележащими, и по литологическим признакам трудно отличимы друг от друга. На юго-западе структуры (Текеджик, Эдисури) это однородная толща глинистых алевролитов с подчиненными прослоями песчаников. В алевролитовой толще встречаются септариевые конкреции, часто содержащие многочисленные остатки фауны. К востоку (разрез Коймат) в строении акантогоплитовых отложений значительное участие принимают песчаники и алевролиты.

У колодцев Туар основная часть разреза сложена песчаниками. В обрывах Устюрта слои с *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites* представлены переслаиванием глинистых алевролитов и алевролитистых темно-серых глин, содержащих редкие конкреции. В верхних частях алевролитовой толщи присутствуют маломощные пласты рыхлых песчаников. Вещественный состав пород как на юге, так и на севере района приблизительно одинаков. Акантогоплитовые слои Туаркыра хорошо охарактеризованы разнообразными органическими остатками, значительная роль среди которых принадлежит аммопитам. Здесь встречены: *Acanthohoplites nolani* Seun., *A. bergeroni* Seun., *A. bigoureti* Seun., *A. abichi* Anth., *A. lorioli* Seun., *A. migneni* Seun., *Hypacanthoplites jacobi* Coll., *H. asper* Glasun., *H. aff. asper* Glasun., *Hypacanthoplites* sp.

Отложения слоев с *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites* Куба-Дара и Туаркыра содержат весьма сходные комплексы фораминифер, представленные следующими видами: *Reophax scorpiurus* Monti, *Ammobaculites agglutinans* (Orb.), *A. aequalis* (Roem.), *Haplophragmoides nonioninoides* Reuss, *H. umbilicatus* Dain, *H. rosaceus* Subb., *H. glomeratiformis* Zasp., *Recurvoides evolutus* (Aleks.), *Gaudryina filiformis* Berth., *G. agglutinans* Tairov, *Verneuilina agalarovae* Djaff., *Verneuilinoides borealis* Tappan, *Trochammina umiatensis* Tappan, *Lenticulina macrodisca* (Reuss), *Marginulina robusta* Reuss, *Saracenaria spinosa* Eichenberg, *Anomalina biinvoluta* Mjatl., *Hedbergella infracretacea* (Glaessner) и некоторыми другими.

Приведенный комплекс фораминифер обнаруживает полное сходство с фораминиферами из отложений слоев с *Acanthohoplites* ex gr. *uhligi* и *Diadochoceras* присутствием одних и тех же общих видов, как с агглютинированной, так и с секреторной раковинной, из которых наиболее важными в стратиграфическом отношении являются *Saracenaria spinosa* Eichenberg, *Anomalina biinvoluta* Mjatl. и *Hedbergella infracretacea* (Glaessner).

Если между отложениями зоны *Parahoplites melchioris* и слоев с *Acanthohoplites* ex gr. *uhligi* и *Diadochoceras*, как было показано выше, с большим трудом, но все же можно провести границу по фораминиферам, то комплексы фораминифер отложений слоев с *Acanthohoplites* ex gr. *uhligi* и *Diadochoceras* и слоев с *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites* настолько сходны, что проведение границы между ними по фораминиферам не представляется возможным. Приведенный анализ видового и родового состава, а также распространения фораминифер в отложениях упомянутых стратиграфических подразделений показывает, что здесь мы имеем дело с единым комплексом фораминифер, и отнесение отложений слоев с *Acanthohoplites* ex gr. *uhligi* и *Diadochoceras* к верхнему апу, а слоев с *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites* — к нижнему альбу по фораминиферам не представляется возможным. Как будет показано ниже, резкая смена комплексов фораминифер происходит именно в основании зоны *Leymeriella tardefurcata*.

Мощность отложений сильно варьирует в пределах туаркырской антиклинали. Она изменяется от 15—17 м в Кемальской впадине до 83 м у колодцев Туар. В текеджикском разрезе мощность равна 50 м, а на севере, в обрывах Устюрта, составляет 36 м.





Общая мощность верхнего апта на Большом Балхане составляет 224 м, Куба-Даге — 166,4 м, а на Туаркыре колеблется в пределах 144—272 м.

В таблице 3 приводится схема сопоставления зон, выделенных по аммонитам, и приуроченных к ним комплексов фораминифер аптских отложений изученных районов.

## АЛЬБСКИЙ ЯРУС

Для отложений альбского яруса характерно резкое преобладание песчаников над глинами и алевролитами. В пластах песчаников прослеживаются горизонты конкреций, являющихся также одной из особенностей данных отложений. Конкреции чаще всего имеют шаровую или караванную форму и самые различные размеры. Содержащиеся в них, как правило, многочисленные органические остатки позволяют расчленить осадки альба на три подъяруса, а в каждом подъярусе в свою очередь выделить зоны и слои. В альбской толще наблюдаются четко выраженные стратиграфические несогласия, сопровождающиеся фосфоритовыми прослоями.

### НИЖНИЙ АЛЬБ

Нижнеальбские отложения отчетливо подразделяются на две зоны: нижнюю зону *Leymeriella tardefurcata* и верхнюю зону *Douvilleiceras mammillatum* и *Cleonicerias*, которые отчетливо прослеживаются в нижнемеловых разрезах Западной Туркмении.

#### Зона *Leymeriella tardefurcata*

В пределах всей территории отложения нижнего альба обычно начинаются характерным конгломератом, залегающим со следами значительного размыва на подстилающих отложениях. Облик этого конгломерата очень своеобразен, что позволяет легко узнавать его в разрезах и прослеживать на больших расстояниях. Он является вторым (после нижнеаптского конгломерата с *Dufrenoya*) четким маркирующим горизонтом апт-альбской толщи.

В антиклинали Большого Балхана тардефуркатовые отложения представлены базальным конгломератом, мощность которого измеряется 0,8 м. Конгломерат содержит сравнительно редкую, угловатую гальку фосфатизированного песчаника, ядра ауцеллин и обломки белемнитов. Цемент конгломерата плотный, известковистый, мелкозернистый, белесый песчаник. Фораминиферы здесь отсутствуют.

На Куба-Даге тардефуркатовому конгломерату отвечает пласт (0,8—1 м мощности) мелкозернистого плотного песчаника с редкой мелкой фосфоритовой галькой, единичными обломками ядер *Leymeriella* sp. и многочисленными ауцеллинами. На песчанике по резкой границе залегают пачка черных оскольчатых алевролитов, в основном относящаяся уже к отложениям маммиллатовой зоны. Однако в нижних 5 метрах пачки найден отпечаток раковины *Leymeriella* sp., а комплекс фораминифер отсюда соответствует таковому из отложений зоны *Leymeriella tardefurcata* колодцев Бабаши. Следовательно, мощность тардефуркатовой зоны на Куба-Даге равна приблизительно 6 м и граница с вышележащими отложениями проходит в однородной алевролитовой толще и может быть проведена только по изменению состава фауны.

В этой 5-метровой пачке глин найдены: *Gaudryinella caucasica* Schokhina, *G. turmenica* Aleks., *G. albica* Aleks., *Lenticulina L. gaultina* (Berth.), *L. diademata* (Berth.), *Vaginulina truncata* Reuss, *V. recta* Reuss, *Frondicularia loryi* Berth., *Tristix exavata* (Reuss), *Brotzenia spinulifera* (Reuss), *Anomalina intermedia* Berth., *A. zoratensis* Djaff. et Agal., *A. limpida*

Aleks., *A. sagizensis* Mjatl., *Hedbergella infracretacea* (Glaessner), *G. globigerinellinoides* (Subb.), *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *P. obtusa* Berth., *P. reussi* Berth., *P. subbotinae* Agal. и многие другие.

Как видно из приведенного списка, в отложениях зоны *Leymeriella tardefurcata* Куба-Дага происходит резкая смена всего верхнеаптического комплекса фораминифер, заключающаяся в появлении многочисленных родов и видов как с секреторной, так и с агглютивированной раковиной, отсутствующих в отложениях верхнего подъяруса апта. Из нижележащих отложений сюда переходят только *Glomospirella gaultina* (Berth), *H. nonioninoides* Reuss, *Gaudryina filiformis* Berth. и некоторые другие. Наибольшим распространением здесь пользуются представители семейств *Anomalinidae*, *Globigerinidae* и *Pleurostomellidae*, несколько меньшим — семейства *Nodosariidae*. Из фораминифер агглютивирующих широко представлены роды *Gaudryina* и *Gaudryinella*, которые встречаются в массовых количествах экземпляров. По отношению ко всему комплексу фораминифер виды с агглютивированной раковиной имеют подчиненное значение.

Большинство из приведенных видов характерны для среднего и верхнего альба Крыма, Азербайджана и других районов, а некоторые преимущественно для отложений нижнего альба. Так, *Brotzenia spinulifera* (Reuss) характерен для отложений нижнего альба Южной Эмбы, нижнего и редко среднего альба Центрального Предкавказья. *Anomalina intermedia* Berth. и *A. agalerovae* Vass. известны из отложений среднего и верхнего альба Крыма и Центрального Предкавказья. *Anomalina djaffarovi* Agal. и представитель рода *Pleurostomella* также характерны для средне-верхнеальбских отложений Крыма и Кавказа. *Gaudryinella turcomenica* Aleks., *G. albica* Aleks. пользуются здесь узким стратиграфическим распространением. Выше отложений нижеальбского возраста они встречены не были. Несмотря на то, что многие виды известны преимущественно из отложений среднего и верхнего подъярусов альба ряда районов, приведенный комплекс характеризует здесь отложения нижнего альба (зона *Leymeriella tardefurcata*). Подобный комплекс фораминифер характерен для отложений указанной зоны Маягышлака, где он состоит также из многочисленных представителей родов *Anomalina*, *Pleurostomella*, семейства *Nodosariidae*.

Наиболее характерным для обоих сравниваемых комплексов фораминифер является присутствие таких общих видов, как *Pleurostomella obtusa* Berth., *P. subnodosa* Reuss, *P. subbotinae* Agal. и *Brotzenia spinulifera* Reuss, встречающихся в массовом количестве экземпляров. Кроме того, приуроченность указанных фораминифер к зоне *Leymeriella tardefurcata* подтверждается почти полным их тождеством с фораминиферами, распространенными в отложениях этой зоны на севере Туаркыра (колодцы Бабани), где совместно с фораминиферами были найдены аммониты. Мы уже указывали на тесную связь комплексов фораминифер отложений зоны *Parahoplites melchioris*, слоев с *Acanthohoplites ex gr. uhligi* и *Diadochoceras*, слоев с *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites* и невозможность проведения границы между аптом и альбом в основании последних по фораминиферам. На примере распространения и смены комплексов фораминифер Куба-Дага в отложениях зон верхнего апта и зоны *Leymeriella tardefurcata*, где различия между ними выражены наиболее отчетливо, обоснованность проведения границы между аптом и альбом в основании зоны *Leymeriella tardefurcata* по фораминиферам находит свое подтверждение (табл. 4).

В Туаркырской антиклинали тардефуркатовый конгломерат состоит из галек фосфатизированных пород, ядер ауцеллин, режек аммонитов и в отдельных разрезах в нем встречаются обломки белемнитов. Пласт конгломерата имеет белесый цвет и хорошо выделяется среди залегающих выше и ниже его серо-зеленых глин и алевролитов. По простиранию конгломерат иногда замещается песчаником, в котором содержится редкая галька и ядра ауцеллин.

Отложения тардефуркатовой зоны западной и восточной частей Туаркыра отличаются друг от друга по мощности и вещественному составу. На юге района (колодцы Эдисури) и по северо-восточному крылу антиклинали до колодцев Доунгра мощность отложений колеблется в пределах 45—59 м. Здесь над базальным конгломератом залегают песчанистые алевролиты с шаровыми конкрециями (колодцы Коймат), в хр. Текоджик и у колодцев Эдисури в разрезе преобладают рыхлые массивные желтовато-серые песчаники, чередующиеся с глинистыми и песчанистыми алевролитами. На востоке района у колодцев Доунгра зона представлена 50-метровой толщей серых плотных алевролитов и алевритистых песчаников, содержащих многочисленных представителей рода *Leymeriella*.

В этом разрезе намечается подразделение зоны *Leymeriella tardefurcata* на две части — нижнюю с *Leymeriella tardefurcata* и верхнюю с *Leymeriella regularis*. Отложения зоны в восточных разрезах покрываются конгломератом мамиллатовой зоны. У колодцев Доунгра этот конгломерат наиболее резко выражен и имеет мощность около 4 м.

На юго-западном крыле Туаркырской структуры мощность отложений описываемой зоны не превышает 7 м. Над характерным конгломератом залегают глинистые алевролиты серовато-зеленого цвета (колодцы Аулджемир, 6 м), серые глины (сухое русло Умок-Дере, 5 м) и глинистые алевролиты (колодцы Туар, 6 м).

В обрывах Устюрта над тардефуркатовым конгломератом, содержащим обильную гальку с обломками ядер *Leymeriella* sp. и *Hypacanthoplites* sp., прослеживается пласт мощностью 7 м комковатых серых алевритистых глин с многочисленными мелкими белемнитами и ожелезненными ядрами *Leymeriella*. Выше следуют рыхлые песчаники с остатками *Douvilleiceras*.

На Туаркыре в отложениях рассматриваемой зоны выделяется два различных комплекса фораминифер, один из которых распространен на востоке района, другой — на крайнем севере в обрывах Устюрта. На востоке (горы Аккыр, колодцы Туар) в отложениях зоны *Leymeriella tardefurcata* были найдены следующие фораминиферы: *Reophax scorpiurus* Montf., *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Haplophragmoides nonioninoides* Reuss, *H. kolchidaensis* Mor., *Ammobaculites aequalis* (Roem.), *Gaudryina jiliformis* Berth., *Tritaxia pyramidata* Reuss., *Verneuilina agalarovae* Djaff., *Lenticulina gaultina* (Berth.), *L. macrodisca* (Reuss), *L. obigostegia* (Reuss), *Hedbergella globigerinellinoides* (Subb.), *H. infracretacea* (Glaessner), *Globigerinella ultramicra* Subb., *Buliminella humilis* A. Kuzn. et Ant. и некоторые другие. В количественном отношении в комплексе преобладают фораминиферы с атглутинированной раковинной. Наибольшим распространением среди них пользуются представители родов *Haplophragmoides* и *Gaudryina*.

Большинство видов переходят сюда из отложений верхнего апта. Впервые появляются здесь в большом количестве экземпляров *Hedbergella globigerinellinoides* (Subb.), *Globigerinella ultramicra* Subb., *Buliminella humilis* A. Kuzn. et Ant. Многие приведенные фораминиферы пользуются широким стратиграфическим распространением, встречаясь в отложениях аптского и альбского ярусов некоторых районов Союза.

Установление возраста отложений, заключающих приведенные фораминиферы, производится по ряду признаков: по появлению видов, не встречаемых в нижележащих отложениях, по исчезновению некоторых характерных фораминифер верхнего апта, по общему некоторому обеднению видового и родового состава приведенного комплекса фораминифер и по присутствию вида *Buliminella humilis* A. Kuzn. et Ant., имеющего узкое стратиграфическое распространение. Этот вид описан А. М. Кузнецовой и Э. А. Антоновой (Антонова и др., 1964) из отложений верхнего апта Северного Кавказа.

Т а б л и ц а 4

Стратиграфическое распределение фораминифер в альбских отложениях Западной Туркмении

Виды	Нижний альб					Средний альб					Верхний альб										
	Зона <i>Leptærella tardefurcata</i>					Зона <i>Douvilleiceras mammillatum</i> и <i>Cleoniceras</i>						Зона <i>Hoplites dentatus</i>					Слок с <i>Anahoplites intermedius</i> и <i>Anahoplites asiaticus</i>				
	Туаркыр					Туаркыр						Туаркыр					Туаркыр				
	Куба-Дэг	Тесдагик	Умон-Дере	Коймаг	Туар	Бабоши	Куба-Дэг	Туаркыр (Бабоши)	Куба-Дэг	Большой Балхан		Умон-Дере	Тесдагик	Туар	Кемаль	Умон-Дере	Коймаг	Тесдагик	Туаркыр		
<i>Rhtzamina indivisa</i> Brady . . . . .	+																				
<i>Reophax scorpiurus</i> Monti . . . . .	+	+																			
<i>R. lageniformis</i> (Chapman) . . . . .	+	+																			
<i>Glomospirella gaultina</i> (Berth.) . . . . .	+	+																			
<i>Haplophragmoides noniontoides</i> Reuss . . . . .	+	+																			
<i>H. kolchidaensis</i> Mor. . . . .	+	+																			
<i>H. glomeratiformis</i> Zasp. . . . .	+	+																			
<i>H. latidorsatus</i> (Bornemann) . . . . .	+	+																			
<i>Ammobaculites agglutinans</i> (Orb.) . . . . .	+	+																			
<i>A. aequalis</i> (Roem.) . . . . .	+	+																			
<i>Trochammina subbotinae</i> Zasp. . . . .	+	+																			
<i>Tr. karschyensis</i> sp. nov. . . . .	+	+																			
<i>Verneuilinoides asperulus</i> Loohl. et Tappan . . . . .	+	+																			
<i>Tritaxia pyramidata</i> Reuss. . . . .	+	+																			
<i>Gaudryina filiformis</i> Berth . . . . .	+	+																			
<i>Gaudryinella caucasica</i> Schokhina . . . . .	+	+																			
<i>G. turcmenica</i> Aleks. . . . .	+	+																			
<i>G. alitca</i> Aleks. . . . .	+	+																			
<i>Marsonella oxycona</i> (Reuss) . . . . .	+	+																			
<i>Tristix exarata</i> (Reuss) . . . . .	+	+																			
<i>Fronicularia loryi</i> Berth. . . . .	+	+																			
<i>Lenticulina macrodisca</i> (Reuss) . . . . .	+	+																			
<i>L. subangulata</i> (Reuss) . . . . .	+	+																			
<i>L. gaultina</i> (Berth.) . . . . .	+	+																			
<i>L. diademata</i> (Berth.) . . . . .	+	+																			
<i>L. circumcidanea</i> (Berth.) . . . . .	+	+																			
<i>L. oligostegia</i> (Reuss) . . . . .	+	+																			
<i>Marginulina robusta</i> Reuss . . . . .	+	+																			
<i>Palmula asiatica</i> Furss. . . . .	+	+																			
<i>Vaginulina recta</i> Reuss . . . . .	+	+																			
<i>V. truncata</i> Reuss. . . . .	+	+																			
<i>V. gaultina</i> Berth. . . . .	+	+																			
<i>Eponides chaillovi</i> Agal. . . . .	+	+																			
<i>Brotzenia spinulifera</i> (Reuss) . . . . .	+	+																			
<i>Anomalina limpida</i> Aleks. . . . .	+	+																			
<i>A. hostaensis</i> Mor. . . . .	+	+																			

Таблица 4 (окончание)

Виды	Нижний альб						Средний альб						Верхний альб					
	Зона <i>Leymeriella tardefurcata</i>						Зона <i>Portites dentatus</i>											
	Зона <i>Douvilleriaceras mamillatum</i> и <i>Cleoniceras</i>						Слои с <i>Anahaptilis intermedius</i> и <i>Anahaptilis asiaticus</i>											
	Туарныр						Туарныр											
Куба-Даг	Тенерник	Умок-Дере	Кашагат	Туар	Бабаши	Куба-Даг	Туарныр (Бабаши)	Куба-Даг	Большой Балхан	Умок-Дере	Тенерник	Туар	Кемаль	Умок-Дере	Кашагат	Тенерник	Туарныр	
<i>A. zoratensis</i> Djaff. et Agal. . . . .	+																	
<i>A. intermedia</i> Berth. . . . .	+					+	+											
<i>A. djaffarovi</i> Agal. . . . .	+					+		+										
<i>A. tuberi</i> Aleks. . . . .	+					+		+										
<i>A. agalarovae</i> Vass. . . . .	+					+		+										
<i>A. binvoluta</i> Mjatl. . . . .		+				+	+	+										
<i>A. sagizensis</i> Mjatl. . . . .	+					+		+										
<i>Hedbergella infracretacea</i> (Glaessner) . . . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>H. globigerinellinoides</i> (Subb.) . . . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Globigerinella ultramira</i> Subb. . . . .		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. aissana</i> Sigal. . . . .																		
<i>Buliminella humilis</i> A. Kuzn. et Ant. . . . .		+	+	+		+												
<i>Pleurostomella subnodosa</i> Reuss . . . . .	+					+		+										
<i>P. obtusa</i> Berth. . . . .	+					+		+										
<i>P. reussi</i> Berth. . . . .	+					+		+										
<i>P. subbotinae</i> Agal. . . . .	+					+		+										

В изученных районах Западной Туркмении данный вид впервые появляется в отложениях зоны *Leymeriella tardefurcata* нижнего альба и не встречается выше.

Несмотря на некоторое сходство фораминифер верхнего апта и нижней зоны нижнего альба, между ними существуют и значительные различия, чего не наблюдалось между комплексами фораминифер трех верхних стратиграфических подразделений верхнего апта. Эти различия связаны с довольно значительным обеднением видового состава приведенного комплекса фораминифер, в исчезновении ряда характерных видов с секретионной раковиной и в присутствии довольно многочисленных планктонных фораминифер в отложениях зоны *Leymeriella tardefurcata*. Хотя значительную часть комплексов фораминифер зон верхнего апта и нижней зоны нижнего альба составляют агглютинирующие фораминиферы, связанные в большей мере с определенными фаціальными особенностями, все же сходство первых и отличие их от комплекса фораминифер нижней зоны нижнего альба выражено довольно отчетливо. Наиболее резкая смена фораминифер наблюдается, как уже было показано, в основании зоны *Leymeriella tardefurcata* района Куба-Дага, где они представлены большим количеством видов с секретионной раковиной.

Приведенный комплекс фораминифер сходен с фораминиферами, распространенными в некоторых районах Мангышлака, где также довольно большое распространение имеют виды с агглюнированной раковиной.

Интересно отметить резкое отличие указанного комплекса фораминифер от одновозрастного комплекса на Куба-Даге: в отложениях зоны *Leymeriella tardefurcata* Куба-Дага фораминиферы представлены многими семействами, родами и видами, тогда как в соответствующих отложениях востока Туаркыра комплекс фораминифер резко обедняется — исчезают полностью представители семейств *Epistominidae* и *Pleurostomellidae* и других, а семейство *Anomaliniidae* представлено всего одним видом. Представители семейства *Nodosariidae*, довольно широко распространенные на Куба-Даге, здесь представлены только единичными видами и экземплярами. Количество родов и видов с агглютинированной раковиной также сокращается. На востоке Туаркыра в рассматриваемой зоне фораминиферы представлены в большей своей части родами и видами семейств *Lituolidae* и *Ataxophragmiidae*.

Причины такого резкого отличия нижеальбских комплексов фораминифер не совсем ясны, так как они были обнаружены в сравнительно однородных по литологическому составу породах. Возможно, что отложения, содержащие обильный и разнообразный комплекс фораминифер на Куба-Даге, а также на севере Туаркыра (как будет показано ниже), отлагались в несколько более глубоководной части бассейна, где снос терригенного материала значительно сокращался и увеличивался доступ в эту часть бассейна вод более открытого моря. На последнее указывает появление здесь в массовых количествах планктонных фораминифер из семейства *Globigerinidae*. Это обстоятельство в какой-то мере может объяснить появление здесь остальных многочисленных фораминифер. Возможно также, что присутствие в большом количестве агглютинирующих фораминифер в одновозрастных осадках юго-востока Туаркыра связано со специфическими условиями существования, в которых обитали последние. По данным Х. М. Саидовой (1961), современные комплексы фораминифер с агглютинирующей раковиной приурочены к большим глубинам, где господствует постоянная низкая температура. Поскольку сравниваемые комплексы фораминифер найдены в очень сходных по литологическому составу, сравнительно мелководных породах, то такое резкое отличие рассматриваемых комплексов фораминифер, вероятно, можно объяснить существованием более высоких температур в районе развития фораминифер с агглютинированной раковиной.

Второй комплекс фораминифер, приуроченный к осадкам зоны *Leymeriella tardefurcata* севера Туаркыра (колодцы Бабаши), вполне сходен и сопоставляется с фораминиферами из соответствующих отложений Куба-Дага. Принадлежность его именно к зоне *Leymeriella tardefurcata* надежно обоснована довольно разнообразными аммонитами. Несмотря на отмеченные отличия комплексов фораминифер востока и севера Туаркыра, их все же можно сопоставить по присутствию в обоих комплексах *Buliminella humilis* A. Kuzn. et Ant., ограниченного в своем распространении отложениями зоны *Leymeriella tardefurcata*. Следует отметить, что в отложениях этой зоны на Мангышлаке также выделяются два различных комплекса фораминифер (Савельев, Василенко, 1963), один из которых представлен многочисленными видами с секретивной раковиной, а другой — в основном фораминиферами агглютинирующими.

Комплекс других органических остатков, встречающихся в данных отложениях, сравнительно беден. Аммониты представлены в основном немногочисленными видами рода *Leymeriella*. В базальном конгломерате присутствуют ядра ауцеллин, остатки гипакантогоплитов, гастропод. Наличие здесь аммонитов *Leymeriella tardefurcata* Leym., *L. rencurelensis* Jacob., *L. regularis* Brongn., *L. natzkyi* Glasun, позволяет отнести рассматриваемые слои к зоне *Leymeriella tardefurcata*, которая выделяется в разрезах Западной Европы и южных областей нашей страны.

## Зона *Douvilleiceras mammillatum* и *Cleoniceras*

В пределах Большого Балхана и Куба-Дага разновозрастные отложения резко отличаются от туаркырских, которые будут рассмотрены ниже. На западе Большого Балхана у колодцев Борджоклы они представлены 23-метровой пачкой слабоизвестковистых мелкозернистых песчаников серовато-желтого цвета с отдельными шаровыми конкрециями, содержащими остатки *Douvilleiceras mammillatum* Schloth., *Beudanticeras* sp., *Cleoniceras* sp.

В центральной части Большого Балхана, у пос. Огланлы, данные отложения обнажены плохо и к ним относится 60—70-метровая толща рыхлых песчаников с конкрециями, содержащими ядра *Beudanticeras* sp., *Phylloceras* sp., *Sonneratia* sp. Фораминифер не найдено.

На Куба-Даге к маммиллатовым слоям нами отнесена 16-метровая пачка черных оскольчатых глинистых алевролитов, содержащих представителей *Douvilleiceras*, *Beudanticeras*, *Phylloceras*. В отложениях рассматриваемой зоны Куба-Дага распространены следующие фораминиферы: *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Ammobaculites aequalis* (Roem.), *Haplophragmoides glomeratoformis* Zasp., *Gaudryina filiformis* Berth., *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Lenticulina diademata* (Berth.), *L. gaultina* (Berth.), *L. obitostedia* (Reuss), *L. macrodisca* (Reuss), *L. subangulata* (Reuss), *Vaginulina truncata* Reuss, *Anomalina binvoluta* Mjall., *A. hostaensis* Mor., *Eponides chalilovi* Agal., *Hedbergella infracretacea* (Glaessner.) *H. globigerinellinoides* (Subb.), *Globigerinella ultramicra* Subb. и некоторые другие.

Наиболее характерным для комплекса является то, что хотя большинство видов и встречено в массовых количествах экземпляров, все же по отношению ко всему комплексу резко преобладают планктонные фораминиферы. Они буквально переполюняют породу. Из видов, появившихся здесь впервые, следует указать на *Eponides chalilovi* Agal., который, по данным А. Д. Агаларовой (Джафаров, Агаларова, 1949), в Азербайджане встречается начиная с верхов нижнего альба. Многие из приведенных видов переходят сюда из отложений зоны *Leymeriella tardefurcata*, указывая на тесную связь и общность обоих комплексов фораминифер. Наряду со сходством наблюдаются и довольно значительные отличия, связанные с обеднением видового и родового состава фораминифер, распространенных в отложениях зоны *Douvilleiceras mammillatum*. Исчезают полностью такие виды, как *Brotzenia spinulifera* (Reuss), многочисленные виды рода *Anomalina*, виды *Pleurostomella subnodosa* Reuss., *P. obtusa* Berth., *P. reussi* Berth., *P. subbotinae* Agal. и многие другие, широко распространенные в отложениях зоны *Leymeriella tardefurcata*.

В некоторых районах Мангышлака также наблюдается обеднение комплекса фораминифер и присутствие большого количества видов с агглютированной раковиной в отложениях соответствующей зоны по сравнению с фораминиферами зоны *Leymeriella tardefurcata*. Таким образом, проведение границы между отложениями зон нижнего альба Куба-Дага по фораминиферам не представляет больших трудностей.

Отложения верхней зоны характеризуются резким количественным преобладанием в комплексе планктонных фораминифер, отсутствием ряда характерных видов отложений зоны *Leymeriella tardefurcata* и появлением *Eponides chalilovi* Agal.

На Туаркыре восточные разрезы маммиллатовых слоев, так же как и отложений зоны *Leymeriella tardefurcata*, резко отличаются по мощности и строению от западных. Эти различия показывают, что в течение всего раннеальбского времени условия осадконакопления в западной и восточной частях Туаркыра были неодинаковы.

По юго-западному крылу антиклинали наблюдается двучленное строение зоны. Нижнюю часть зоны слагают массивные желтые, зеленовато-

желтые песчаники с крупными конкрециями, достигающими 1,5 м в диаметре. Более мелкие конкреции в отдельных разрезах переполнены разнообразными окаменелостями, среди которых особенно многочисленны остатки аммонитов, двустворок и гастропод. Мощность нижней (песчаниковой) части изменяется от 45 (колодцы Кемаль) до 75 м (сухое русло Умок-Дере). Верхняя часть представлена темно-серыми глинистыми алевролитами. Общая мощность зоны западных разрезов колеблется от 85 (колодцы Кемаль) до 125 м (возле сухого русла Умок-Дере).

В восточных разрезах описываемые отложения начинаются прослоем конгломерата, наиболее выраженным у колодцев Доунгра. Здесь в основании маммиллатовой зоны залегает валунистый конгломерат свыше 4 м мощности, состоящей из крупных обломков (до 0,5 м) нижележащих пород, заключающих большое количество ядер *Leymeriella*. К югу мощность конгломерата и размер обломков уменьшаются.

На юго-востоке в койматском разрезе мощность конгломерата 2 м и состоит он из плохо окатанных галек (размер от 1—2 до 5—10 см) известкового песчаника. В цементе много остатков тригоний, различных неопределенных до вида гастропод. В хр. Текеджик конгломерат замещается известковистым песчаником серого цвета с мелкими фосфоритовыми гальками и единичными остатками ядер *Douvilleiceras*. Мощность пласта конгломерата 0,6 м. В восточных разрезах не наблюдается двучленного строения зоны и она образована рыхлыми желтыми песчаниками с шаровыми конкрециями и рыхлыми зеленовато-серыми алевролитами. Мощность ее по северо-восточному крылу не превышает 55 м.

В обрывах Устюрта (у колодцев Бабаши) описываемые отложения обнажены не полностью. К ним относится пачка переслаивающихся светло-серых, серых алевролитов и алевритистых глин. В глинисто-алевроитовой толще проходит несколько маломощных прослоев (0,1 м) плитчатых серовато-желтых песчаников. В основании зоны прослеживается горизонт крупных (до 1—1,5 м) в диаметре шаровых конкреций с редкими остатками *Douvilleiceras*. Видимая мощность зоны более 115 м.

На Туаркыре отложения маммиллатовой зоны характеризуются большим разнообразием органических остатков. Отсюда определены: *Douvilleiceras mammillatum* Schloth., *D. monile* Sow., *Sonneratia coronatiformis* Lupp., *S. rossicam* Sinz., *S. media* Sinz., *S. ex gr. dutempleana* Orb., *Beudanticeras beudanti* Brongn., *Puzosia ex gr. mayorianae* Orb., *Cleoniceras mangschlakense* Lupp., *Jaubertella* sp., *Pictetia* sp., двустворки *Inoceramus solomoni* Orb., *Nucula pectinata* Sow.

Отложения зоны *Douvilleiceras mammillatum* и *Cleoniceras* охарактеризованы фораминиферами только на самом севере района, в обрывах Устюрта. Здесь выделяются два комплекса: нижний, где большую роль играют виды с секреторной раковиной, и верхний, состоящий преимущественно из фораминифер агглютинирующих. Нижний комплекс вполне сходен и сопоставляется с одновозрастным комплексом Куба-Дага.

В состав верхнего комплекса фораминифер входят виды, имеющие широкое стратиграфическое распространение: *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Haplophragmoides nonioninoides* Reuss, *H. albensis* Nik., *Gaudryina filiformis* Berth., *Tritaxia pyramidata* Reuss и др.

Все перечисленные формы представлены массовым количеством экземпляров. Такое различие комплексов фораминифер в одновозрастных, сходных по литологическому составу осадках рассматриваемой зоны связано, очевидно, со специфическими условиями, в которых обитали фораминиферы верхнего комплекса.

Общая мощность нижнего альба на Туаркыре 100—126 м, в Большом Балхане 24—61 м, на Куба-Даге 22—24 м.

## СРЕДНИЙ АЛЬБ

В среднеальбских отложениях Западной Туркмении выделяются зона *Hoplites dentatus* и слои с *Anahoplites intermedius* и *A. asiaticus*.

### Зона *Hoplites dentatus*

На Куба-Даге в основании зоны залегает пласт кварцевых желтовато-серых, средней плотности песчаников с горизонтом крупных (до 1—1,5 м в диаметре) конкреций. В низах зоны присутствуют пласты плотных слоистых темно-серых, зеленовато-серых глин, участками ожелезненных. В глинах многочисленны отпечатки и смятые ядра *Hoplites* ex gr. *dentatus* Sow.; наряду с голлитами встречены единичные остатки представителей рода *Douvilleiceras*, часто встречаются ростры белемнитов, среди которых определены: *Neohoplites minimus* Lister., *N. attenuatus* Sow., *N. pinguis* Stoll., *N. cf. pinguis* Stoll.

Пласты глин характерны для нижней части зоны; выше они исчезают и в разрезе преобладают песчаники слабой плотности, желтовато-зеленые, с отдельными горизонтами крупных каравановидных конкреций. Отдельные конкреции переполнены остатками *Hoplites dentatus* Sow. и его вариететов; здесь же многочисленны ивоцерамы, но видовой состав их весьма однообразен и представлены они в основном *Inoceramus concentricus* Park.

Граница с вышележащими отложениями проводится по появлению зональных *Anahoplites intermedius* Spath, *A. asiaticus* Glasun. Фораминиферы приурочены к прослоям глин в нижней части зоны. Здесь были найдены: *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Gaudryina filiformis* Berth., *Ammobaculites albensis* var. *longa* Taitov, *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Trochammina karschyensis* sp. nov., *Lenticulina gaultina* (Berth.), *L. macrodisca* (Reuss), *Eponides chalilovi* Agal., *Hedbergella infracretacea* (Glaessner), *H. globigerinellinoides* (Subb.), *Globigerinella ultramicra* Subb., *G. aissana* Sigal, *Pleurostomella obtusa* Berth. и некоторые другие.

Виды с секреторной и агглютинированной раковиной представлены приблизительно в равных количествах. Большинство из них встречено в большом количестве экземпляров. Многие виды переходят сюда из нижележащих отложений зоны *Douvilleiceras mammillatum*, указывая на тесную связь комплексов фораминифер, распространенных в отложениях этих двух зон. Из видов, появившихся здесь впервые, следует отметить *Trochammina karschyensis* sp. nov. и *Globigerinella aissana* Sigal. Вид *Trochammina karschyensis* sp. nov. является хорошей руководящей формой среднего альба, так как он имеет широкое площадное распространение, встречаясь во всех изученных районах, и не переходит в вышележащие отложения. *Globigerinella aissana* Sigal имеет более широкое стратиграфическое распространение, встречаясь в отложениях верхнего альба Крыма и Северного Кавказа. В отложениях среднего альба Куба-Дага он появляется впервые.

Приведенный комплекс фораминифер довольно значительно отличается от фораминифер, распространенных в отложениях верхней зоны нижнего альба, обеднением видового состава, сокращением количества видов с секреторной раковиной и числа экземпляров каждого вида, исчезновением некоторых форм и появлением видов, не известных в нижележащих отложениях. Многие из приведенных видов входят в состав среднеальбского комплекса Мангышлака. Там также происходит значительное обеднение среднеальбского комплекса фораминифер по сравнению с нижнеальбским. В некоторых районах Мангышлака фораминиферы среднего альба представлены исключительно видами с агглютинированной раковиной.

Следует еще раз отметить, что комплексы фораминифер отложений зоны *Leumeriella tardefurcata* и зоны *Douvilleiceras mammillatum* и *Cleoniceras*, несмотря на некоторые различия, гораздо более сходны между собой, чем фораминиферы отложений зоны *Douvilleiceras mammillatum* и *Cleoniceras* и зоны *Hoplites dentatus* (табл. 5).

Отложения дентатовой зоны Большого Балхана во многом сходны с кубадагскими. На западе структуры зона начинается 27-метровой пачкой плотных темно-серых глин с многочисленными остатками белемнитов *Neohibolites pinguis* Stoll., *N. attenuatus* Sow., *N. minimus* List. Выше следуют серовато-желтые мелкозернистые средней плотности песчаники, переслаивающиеся с темно-серыми песчанистыми алевролитами. В песчанисто-алевролитовой толще прослеживаются горизонты крупных шаровых конкреций с остатками голплитов, двустворок, гастропод. В районе Борджоклы комплекс фораминифер состоит исключительно из видов с агглютированной раковиной: *Rhizammina indivisa* Brady, *Haplophragmoides nonioninoides* Reuss, *H. chapmani* Cressin, *H. glomeratoformis* Zasp., *H. kolchidaensis* Mor., *H. latidorsatus* (Bornemann), *Trochammina karschyensis* sp. nov., *Gaudryina filiformis* Berth., *Verneuillinoides asperulus* Loebli. et Tarran, *Tritaxia pyramidata* Reuss и некоторых других.

Большинство видов представлено массовым количеством экземпляров. Наибольшим распространением пользуются представители родов *Haplophragmoides* и *Gaudryina*. Большинство видов имеет широкое стратиграфическое распространение, встречаясь в отложениях аптского и альбского ярусов. Приведенный комплекс фораминифер резко отличается от одно-возрастного Куба-Дага полным исчезновением видов с секретивной раковиной и большим разнообразием видового состава агглютинирующих фораминифер. Сопоставить сравниваемые комплексы позволяет вид *Trochammina karschyensis* sp. nov., имеющий узкое стратиграфическое распространение и встречающийся только в отложениях рассматриваемой зоны.

Комплекс фораминифер Большого Балхана сходен с фораминиферами, характерными для соответствующих отложений некоторых районов Мангышлака, благодаря присутствию в последних только видов с агглютированной раковиной. Мощности отложений на Куба-Даге и Большом Балхана примерно одинаковы и изменяются в пределах 120—140 м.

Отложения дентатовой зоны на Туаркыре по вещественному составу сходны с нижележащими и поэтому литологически граница между ними не выражена, но она четко устанавливается по появлению характерных аммонитов *Hoplites dentatus* Sow.

В юго-западных разрезах (колодцы Убык, Текеджикская гряда) зона начинается пластом мелкогалечного фосфоритового конгломерата (мощность 0,5—0,8 м) с многочисленными остатками аммонитов, двустворок и гастропод. Вышележащие части зоны сравнительно однообразны и выражены толщей темно-серых алевролитов с подчиненными прослоями песчаников. Общий тип строения зоны несколько нарушается появлением на юго-западе и в районе Умок-Дере рыхлых малиновых песчаников с небольшими септариевыми конкрециями, содержащих остатки аммонитов, двустворок, морских ежей. У колодцев Туар значительная часть зоны сложена зеленовато-серыми песчаниками с редкими крупными карнаеобразными конкрециями.

На Туаркыре отложения рассматриваемой зоны охарактеризованы фораминиферами только у колодцев Туар и в районе Умок-Дере. Комплекс фораминифер вполне сходен с кубадагским. Мощность зоны невелика (у колодцев Убык — 14 м, около колодца Кемаль — 17 м, в разрезе Умок-Дере она составляет 14 м, по северо-восточному крылу антиклинали изменяется в пределах 9—12 м, в хр. Текеджик — 17 м и лишь у колодцев Туар мощность описываемой зоны достигает 37 м). Среди голплитов более

Схема биостратиграфического расчленения апт-альбских

Ярус	Полъярус	Зона, слои	Мощность, м	Породы	Аммониты	
Альбский	Верхний	<i>Lepthoplitia canlabrigiensis</i> и <i>Callithoplitia</i>	40—46	Песчаники с горизонтальными конкрециями, в подошве с конгломератом	<i>Lepthoplitia canlabrigiensis</i> Spath, <i>Callithoplitia variconensis</i> Plot. et Camp., <i>C. leptus</i> Seely, <i>Paralutritites</i> ( <i>Bergericeras</i> ) <i>bergeri</i> (Brongn.), <i>Stoliczkaia</i> aff. <i>tetragona</i> Neumayr	
		<i>Hysteroceras orbignyи</i> и <i>Perovinkuieria inflata</i>	41—45	Плотные песчаники с конкрециями, алевролиты; в основании — мелкогалечный фосфоритовый конгломерат	<i>Hysteroceras orbignyи</i> Spath, <i>H. varicosum</i> Sow., <i>Perovinkuieria inflata</i> Sow., <i>P. sp.</i> , <i>Anaphoplitia michalskii</i> Semen., <i>A. uhligi</i> Semen.	
		<i>Anaphoplitia rossicus</i>	2—13	Песчаники с конкрециями; в основании фосфоритовый мелкогалечный конгломерат	<i>Anaphoplitia rossicus</i> Sinz., <i>A. sinzowi</i> Spath	
	Средний	<i>Anaphoplitia intermedius</i> и <i>Anaphoplitia asiaticus</i>	15—53	Алевролиты, песчаники с горизонтами конкреций	<i>Anaphoplitia intermedius</i> Spath, <i>A. manzelli</i> Spath., <i>A. asiaticus</i> Glasun., <i>A. transcaspicus</i> Glasun., <i>A. praecox</i> Spath	
		<i>Hoplites dentatus</i>	9—110	Алевролиты с прослоями песчаника	<i>Hoplites dentatus</i> Sow., <i>H. baylei</i> Spath, <i>H. dentatus</i> var. <i>jolderensis</i> Glasun., <i>H. laterulatus</i> Spath, <i>H. eszraguolensis</i> Spath, <i>H. ex</i> gr. <i>benettianus</i> Sow., <i>Douvilleiceras</i> sp.	
	Нижний	<i>Douvilleiceras mammatatum</i> и <i>Cleoniceras</i>	18—125	Песчаники с крупными конкрециями, алевролиты, алевролитовые глины, иногда в основании конгломерат	<i>Douvilleiceras mammatatum</i> Schloth., <i>D. monile</i> Sow., <i>Sonneratia coronatiformis</i> Lupp., <i>S. rossicum</i> Sinz., <i>S. media</i> Sinz., <i>S. ex</i> gr. <i>dutempleana</i> Orb., <i>Neudanticeras beudanti</i> Brongn., <i>Puzosia</i> ex gr. <i>manoriana</i> Orb., <i>Cleoniceras mangy-schlakenae</i> Lupp.	
		<i>Leymeriella tardefurcata</i>	0,8—59	Маломощный конгломерат, песчаные алевролиты, глинистые алевролиты	<i>Leymeriella tardefurcata</i> Leym., <i>L. reucurensis</i> Jacob, <i>L. regularis</i> Brongn., <i>L. natzkyi</i> Glasun., <i>Hypacanthoplitia</i> sp.	
	Аптский	Верхний	<i>Acanthoplitia nolani</i> и <i>Hypacanthoplitia</i>	16—83	Песчаники с мелкими конкрециями, плотные алевролиты, глины, иногда с септариевыми конкрециями	<i>Acanthoplitia nolani</i> Seun., <i>A. bergeroni</i> Seun., <i>A. bigoureti</i> Seun., <i>A. abichi</i> Anth., <i>A. lortoli</i> Seun., <i>A. migneni</i> Seun., <i>Hypacanthoplitia jacobi</i> Coll., <i>H. asper</i> Glasun., <i>H. aff. asper</i> Glasun., <i>H. sp.</i>
			<i>Acanthoplitia ex</i> gr. <i>uhligi</i> и <i>Diadochoceras</i>	36—51	Песчаники с конкрециями, алевролиты, алевролиты глинистые, глины	<i>Acanthoplitia tenuicostatum</i> Sinz., <i>A. bigoureti</i> Seun., <i>A. bergeroni</i> Seun., <i>A. multispinatus</i> Anth., <i>A. aschiltansis</i> Anth., <i>A. trauschaldi</i> Sim., Bac. et Sor., <i>A. aff. anthulae</i> Kasan., <i>Diadochoceras nodosocostatum</i> Orb., <i>Chelonoceras clausenae</i> Jac., <i>Acanthoplitia ex</i> gr. <i>nolani</i> Seun., <i>A. uhligi</i> Anth.
<i>Parahoplitia melchioris</i>			0,5—106	Рыхлые песчаники с горизонтами конкреций, глины, алевролиты, реже маломощный конгломерат	<i>Parahoplitia melchioris</i> Anth., <i>P. multicastratus</i> Sinz., <i>P. transilans</i> Sinz., <i>P. schmidtii</i> Jac. et Tohl., <i>P. aff. arischmanensis</i> Glasun., <i>Acanthoplitia ex</i> gr. <i>aschiltansis</i> Anth., <i>A. bergeroni</i> Seun., <i>A. lautus</i> taxa Glasun., <i>A. lautus</i> Glasun., <i>Colombiceras tobleri</i> Jac. et Tohl.	

## отложений изученных районов Западной Туркмении

## Характерные комплексы фораминифер

<i>Gaudryina gradata</i> Berth., <i>Haplophragmoides latidorsatus</i> (Born.), <i>Tritaxia pyramidata</i> Reuss	
<i>Glomospirella gaultina</i> (Berth.), <i>Haplophragmoides nonioninoides</i> Reuss	
<i>Gaudryina filiformis</i> Berth., <i>Ammobaculites albensis</i> var. <i>longa</i> Tairov, <i>Tritaxia pyramidata</i> Reuss, <i>Trachammina karschensis</i> sp. nov., <i>Lenticulina gaultina</i> (Berth.), <i>L. macrodisca</i> (Reuss), <i>Globigerinella ultramira</i> (Subb.), <i>G. aissana</i> Sigal, <i>Hedbergella globigerinellinoides</i> (Subb.), <i>H. infracretacea</i> (Glaessner), крайне редко <i>Pleurotomella obtusa</i> Berth., <i>Eponides chatilovi</i> Agal.	<i>Haplophragmoides nonioninoides</i> Reuss, <i>H. chapmani</i> Crespin, <i>H. glomeratiformis</i> Zasp., <i>H. kolchidaensis</i> Mor., <i>H. latidorsatus</i> (Bornemann), <i>Trachammina karschensis</i> sp. nov., <i>Gaudryina filiformis</i> Berth., <i>Verneuilinoides asperulus</i> Loeb. et Tappan, <i>Tritaxia pyramidata</i> Reuss
<i>Gaudryina filiformis</i> Berth., <i>Haplophragmoides glomeratiformis</i> Zasp., <i>Tritaxia pyramidata</i> Reuss, <i>Gaudryinella turcmenica</i> Aleks., <i>Vaginulina truncata</i> Reuss, <i>Lenticulina macrodisca</i> (Reuss), <i>L. gaultina</i> Berth., <i>L. oligolegia</i> (Reuss), <i>Anomalina intermedia</i> Berth., <i>A. hostanensis</i> Mor., <i>A. djaffarovi</i> Agal., <i>Eponides chatilovi</i> Agal., <i>Hedbergella infracretacea</i> (Glaessner), <i>H. globigerinellinoides</i> (Subb.)	
<i>Gaudryinella caucasica</i> Schokhina, <i>G. turcmenica</i> Aleks., <i>G. albica</i> Aleks., <i>Vaginulina truncata</i> Reuss, <i>V. recta</i> Reuss, <i>Fronclularia loryi</i> Berth., <i>Lenticulina gaultina</i> (Berth.), <i>L. diademata</i> Berth., <i>Brotzenia spinulifera</i> (Reuss), <i>Anomalina intermedia</i> Berth., <i>A. limpida</i> Aleks., <i>A. sagizensis</i> Mjatl., <i>A. agalarovae</i> Vass., <i>Hedbergella globigerinellinoides</i> (Subb.), <i>Pleurotomella subnodosa</i> Reuss, <i>P. obtusa</i> Berth., <i>P. reussi</i> Berth., <i>P. subbolinae</i> Agal.	<i>Haplophragmoides nonioninoides</i> Reuss, <i>Ammobaculites aequalis</i> (Roem.), <i>Gaudryina filiformis</i> Berth., <i>Tritaxia pyramidata</i> Reuss, <i>Lenticulina gaultina</i> (Berth.), <i>L. macrodisca</i> (Reuss), <i>Globigerinella ultramira</i> (Subb.), <i>Hedbergella globigerinellinoides</i> (Subb.), <i>Bulminella humilis</i> A. Kuzn. et Ant.
<i>Saccammina distributa</i> Mjatl. in litt., <i>Haplophragmoides umbilicatus</i> Dain, <i>H. rosaceus</i> Subb., <i>Trachammina umiatensis</i> Tappan, <i>Gaudryina filiformis</i> Berth., <i>G. agglutinans</i> Tairov, <i>Verneuilina agalarovae</i> Djaff., <i>Verneuilinoides borealis</i> Tappan, <i>Lenticulina macrodisca</i> (Reuss), <i>Marginulina robusta</i> Reuss, <i>Saracenaria spinosa</i> Eichenberg, <i>Anomalina binvoluta</i> Mjatl., <i>Hedbergella infracretacea</i> (Glaessner), <i>H. globigerinellinoides</i> (Subb.)	<i>Saccammina distributa</i> Mjatl. in litt., <i>Haplophragmoides umbilicatus</i> Dain, <i>H. rosaceus</i> Subb., <i>Trachammina umiatensis</i> Tappan, <i>Gaudryina compressa</i> Tairov, <i>G. filiformis</i> Berth., <i>Verneuilina agalarovae</i> Djaff., <i>Lenticulina macrodisca</i> (Reuss), <i>Marginulina robusta</i> Reuss, <i>Saracenaria spinosa</i> Eichenberg, <i>Anomalina binvoluta</i> Mjatl., <i>Hedbergella infracretacea</i> (Glaessner)
<i>Saccammina distributa</i> Mjatl. in litt., <i>Ammodiacus spirulinaformis</i> Tairov, <i>Haplophragmoides umbilicatus</i> Dain, <i>H. rosaceus</i> Subb., <i>Recurvoides evolutus</i> (Aleks.),	<i>Saccammina distributa</i> Mjatl. in litt., <i>Haplophragmoides rosaceus</i> Subb., <i>H. umbilicatus</i> Dain, <i>Recurvoides evolutus</i> (Aleks.), <i>Trachammina umiatensis</i> Tappan, <i>Gaudryina elongata</i> Tairov, <i>G. filiformis</i> Berth., <i>Verneuilina agalarovae</i> Djaff., <i>Lenticulina macrodisca</i>

Ярус	Подъярус	Зона, слой	Мощность, м	Породы	Аммониты
Аптекий	Верхний	<i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i>	35—86	Песчаники с конкрециями, рыхлые песчаники с прослоями ракушняка-устричиной, алевролиты, глины	<i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i> Sinz., <i>Ep. ischernyschei</i> Sinz., <i>Ep. pusillum</i> Sinz., <i>Ep. marini orientalis</i> Jac., <i>Ep. intermedium</i> Kas., <i>Tauberteila laterlestinata</i> Anth., <i>Colombiceras labieri</i> Jac. et Tohl., <i>C. sinzowi</i> Kas.
		<i>Dufrenoya fureata</i>	0,4—26	Конгломерат, песчаники, алевролиты, алевроитовые песчаники	<i>Dufrenoya fureata</i> Sow., <i>D. subfureata</i> Kas., <i>D. dufrenoyi</i> Orb., <i>Cheloniceras cornuati</i> Orb., <i>Ch. marini</i> Orb., <i>Ch. cf. seminodosum</i> Sinz., <i>Ch. aff. buxtorfi</i> Jac.
	Нижний	<i>Deshayesites deshayesi</i>	7—55	Глинистые алевролиты, алевроитовые глины с прослоями песчаников и песчаников-ракушечников	<i>Deshayesites deshayesi</i> Leym., <i>D. aff. lataschensis</i> Kasan., <i>D. dechy</i> Papp., <i>D. conobrinoides</i> Sinz., <i>D. weiss</i> Neum. et Uhl., <i>Pseudosyniella bicurata</i> Mich., <i>P. ex gr. ravesulcata</i> Leym., <i>Lepioceras biplex</i> Koen.
		<i>Deshayesites weiss</i>	49—57	Песчаники, алевролиты, алевроитовые глины с прослоями салито-детритовых песчаников	<i>Deshayesites weiss</i> Neum. et Uhl., <i>D. robustocostatus</i> J. Mich., <i>D. dechy</i> Papp., <i>D. bodei</i> Koen.

часто встречаются: *Hoplites dentatus* Sow., *H. baylei* Spath, *H. dentatus* var. *jolderensis* Glasun., *H. latesulcatus* Spath, *H. escregnollensis* Spath, *H. ex gr. benettianus* Sow. (данные Богдановой и др., 1963).

### Слой с *Anahoplites intermedius* и *Anahoplites asiaticus*

Рассматриваемые отложения на Туаркыре в основном выражены темно-серыми алевролитами. Песчаники играют существенную роль только в отдельных разрезах. В Текеджикской гряде нижняя половина зоны сложена рыхлыми серовато-желтыми песчаниками с горизонтами конкреций и пластом малиновых песчаников в подошве. Из конкреций собраны остатки *Anahoplites intermedius* Spath. Верхняя часть образована темно-серыми глинистыми алевролитами. Подобное строение зоны наблюдается в туарском разрезе, где зафиксирована наибольшая (53 м, по данным Т. Н. Богдановой и Э. Я. Яхвина) мощность этих отложений.

В основании слоев с *Anahoplites intermedius* и *A. asiaticus* по северо-восточному крылу структуры Туаркыра (колодцы Коймат, Доунгра), а также в Туаре и у колодцев Убык прослеживается мелкогалечный фосфоритовый конгломерат. На юге района эти отложения начинаются пластами глауковитовых косослоистых песчаников. Мощность слоев изменяется в пределах 15—53 м (колодцы Убык — 15 м, колодцы Кемаль — 17 м, Сухое русло Умок-Дере — 18 м, колодцы Коймат — 18 м, хр. Текеджик — 30 м).

На Куба-Даге одноименные отложения представлены 25—30-метровой пачкой рыхлых желтовато-зеленоватых песчаников с бессистемно расположенными по всей толще шаровыми и уплощенными конкрециями. Отдельные конкреции переполнены обильными, но однообразными в видовом отношении представителями рода *Anahoplites*. Здесь встречены: *Anahoplites intermedius* Spath, *A. mantelli* Spath, *A. asiaticus* Glasun. Наряду

## Характерные комплексы фораминифер

*Ammobaculites agglutinans* (Orb.), *A. aequalis* (Roem.),  
*Trochammina umiatensis* Tappan, *Gaudryina filiformis* Berth., *G. micro* Nik., *G. agglutinans* Tairov,  
*G. compressa* Tairov

Reuss, *Valvulineria kasahstanica* (Mjatl.), *Hedbergella infracretacea* (Glaessner)

## Фораминиферы отсутствуют

*Saccamina agglutinans* Tairov, *Reopax scorpiurus* Monif., *Haplophragmoides subagrestis* Ant., *Recurvoides evolutus* (Aleks.), *Ammobaculites agglutinans* (Orb.), *A. inaequalis* Tairov, *Vermulina pyramidata* Tairov

с аммонитами присутствуют двустворки (в основном ивоцерамы — *Inoceramus solomoni* Orb., *In. concentricus* Park.).

В большебалханской антиклинали рассматриваемые слои начинаются маломощным прерывистым пластом фосфоритового конгломерата. Нижняя часть слоев представлена глинистыми серыми алевролитами с септариевыми конкрециями, в верхней половине преобладают рыхлые зеленовато-серые песчаники с горизонтами крупных караваеобразных конкреций, в которых имеются остатки *Anahoplites* ex gr. *intermedius* Spath. Мощность слоев 30—45 м.

Фораминиферы изученных разрезов рассматриваемой зоны крайне бедны и представлены видами с агглютивированной раковиной плохой сохранности.

Общая мощность среднеальбских отложений на Туаркыре изменяется от 30 м у колодцев Убык до 34 м у колодцев Кемаль и 47 м в хр. Текеджик. Наибольшая мощность среднего альба замерена в Туарском разрезе — 90 м. В Большом Балхане и Куба-Даге мощность среднеальбских отложений соответствует 150—190 м.

\* \* \*

Суммируя все сказанное о стратиграфическом распространении фораминифер в отложениях аптского и альбского ярусов Западной Туркмении, можно сделать следующие выводы.

1. Изученные фораминиферы имеют существенное значение для стратиграфического расчленения апт-альбских отложений Западной Туркмении. Особенно возрастает их роль при обработке kernового материала скважин, так как находки макрофауны здесь крайне редки и расчленение разрезов производится почти исключительно по фораминиферам.

2. Отложения апта подразделены на нижний и верхний подъярусы. Комплекс фораминифер нижнего подъяруса состоит исключительно из ви-

дов с агглютинированной раковиной. Верхний подъярус выделяется по появлению характерных видов с секретивной раковиной. Причем на Куба-Даге и Большом Балхане для отложений верхнего апта выделено два комплекса фораминифер. Первый, нижний комплекс, состоящий из многочисленных и разнообразных фораминифер с агглютинированной раковиной, приурочен к осадкам зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum* и низам зоны *Parahoplites melchioris*. Второй, верхний комплекс фораминифер, где имеют распространение виды с секретивной раковиной, приурочен к отложениям верхней зоны *Parahoplites melchioris*, слоям с *Acanthohoplites* ex gr. *uhligi* и *Diadochoceras* и слоям с *Acanthohoplites nolani* и *Huracanthoplites*. Отмечается значительное сходство комплексов фораминифер, распространенных в последних, и невозможность в связи с этим проведения границы между аптом и альбом в основании слоев с *Acanthohoplites nolani* и *Huracanthoplites*.

На Туаркыре выделено два мало различающихся комплекса фораминифер, один из которых соответствует отложениям зон *Epicheloniceras subnodosocostatum* и *Parahoplites melchioris*, другой — слоям с *Acanthohoplites* ex gr. *uhligi* и *Acanthohoplites nolani* и *Huracanthoplites*. В первом присутствует вид *Valvulineria kasahstanica* (Mjat.), неизвестный в соответствующих отложениях Куба-Дага и Большого Балхана. Второй вполне сходен и сопоставляется с одновозрастными комплексами фораминифер Куба-Дага и Большого Балхана. Выделенные комплексы фораминифер сопоставляются между собой во всех изученных районах.

3. Отложения альбского яруса по фораминиферам подразделяются на два подъяруса — нижний и средний. В отложениях верхнего альба фораминиферы крайне редки и представлены немногочисленными видами с агглютинированной раковиной. Наиболее обильные и разнообразные фораминиферы приурочены к осадкам нижнего альба. Здесь в отложениях зоны *Leymeriella tardefurcata* распространены два различающихся по видовому и родовому составу комплекса фораминифер. Один приурочен к осадкам района Куба-Дага и севера Туаркыра. Фораминиферы указанных районов отличаются богатством родового и видового состава, они резко отличаются от фораминифер, распространенных в нижележащих отложениях верхнего апта, расцветом представителей многочисленных семейств, повсе не встречаемых в последних или найденных в небольших количествах экземпляров. Благодаря такой резкой смене комплексов фораминифер в осадках зоны *Leymeriella tardefurcata* проведение границы между аптом и альбом по фораминиферам в основании последней не вызывает сомнений.

Другой комплекс фораминифер, состоящий в значительной мере из форм с агглютинированной раковиной с примесью видов секретивных, характерен для востока Туаркыра. Несмотря на некоторое сходство комплекса фораминифер указанного района с нижележащим, наблюдаются и значительные отличия, также позволяющие проводить границу между аптом и альбом в основании зоны *Leymeriella tardefurcata*.

В отложениях зоны *Douvilleiceras mammillatum* и *Cleoniceras* комплекс фораминифер так же богат и разнообразен, но отличается от нижележащего некоторым обеднением видового и родового состава, хотя виды встречаются в массовом числе экземпляров. Несмотря на некоторые различия комплексов фораминифер зоны *Leymeriella tardefurcata* и зоны *Douvilleiceras mammillatum* и *Cleoniceras*, представляется возможным отнесение отложений последней к нижнему альбу на основании присутствия многочисленных общих видов и состава комплексов фораминифер, основу которых в отложениях обеих зон составляют виды с секретивной раковиной.

4. В отложениях среднего подъяруса альба выделено два комплекса фораминифер. Один комплекс, состоящий из довольно многочисленных видов с агглютинированной и секретивной раковиной, характерен для

Куба-Дага и Туаркыра. Другой, состоящий исключительно из видов агглютинирующих, приурочен к отложениям Большого Балхана. Сопоставление этих двух ассоциаций фораминифер производится по характерному общему виду с четкими морфологическими признаками, обладающему узкой стратиграфической приуроченностью.

5. Отложения верхнего подъяруса альба крайне бедны фораминиферами.

6. Наряду с некоторыми закономерностями распространения фораминифер в разрезе апт-альбских отложений Западной Туркмении в зависимости от литологического состава пород наблюдается также и резкая смена комплексов фораминифер в разновозрастных, сходных по литологическому составу осадках. Причины такого резкого различия комплексов фораминифер связаны, очевидно, с существенными различиями фациальной обстановки отдельных районов бассейна, существовавшего в апт-альбское время. Преимущественное развитие агглютинирующих фораминифер можно объяснить либо значительными глубинами бассейна, либо наличием низких, придонных температур. Более вероятно второе предположение, так как комплексы фораминифер приурочены к сравнительно мелководным осадкам.

7. Сопоставление разновозрастных отложений по фораминиферам следует производить с большой осторожностью ввиду того, что, как уже указывалось, иногда происходит резкая смена комплекса фораминифер в разновозрастных осадках даже в разрезах, недалеко друг от друга удаленных. Такие разновозрастные, но различающиеся комплексы фораминифер сопоставляются между собой по ряду общих видов, имеющих узкое стратиграфическое и широкое площадное распространение.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Л. В. Фораминиферы нижнего мела Западной Туркмении. — В кн.: «Фораминиферы нижнего мела и палеогена Западной Туркмении». Изд-во АН СССР, 1963.
- Антонова З. А., Шмыгина Т. А., Гнедина А. Г., Калугина О. М. Фораминиферы несома и апта междуречья Пшеха-Убык (Северо-Западный Кавказ). — Труды Краснодарского филиала ВНИИ, 1964, вып. 12.
- Богданова Т. Н., Луппов Н. П., Яхнин Э. Я. К стратиграфии аптских и альбских отложений Туаркыра. — Труды ВСЕГЕИ, нов. серия, 1963, 109, вып. 14.
- Глазунова А. Е. Аммониты апта и альба Копет-Дага, Малого и Большого Балханов и Мангышлака. — Труды ВСЕГЕИ. Госгеолгиздат, 1953.
- Горбачик Т. Н., Шохина В. А. Фораминиферы. — В кн.: «Атлас Северного Кавказа и Крыма». — Труды ВНИИгаз, Гостоптехиздат, 1960.
- Джафаров Д. И., Агаларова Д. А. Микрофауна альбских отложений Азербайджана. Баку, Азнефтеиздат, 1949.
- Друшиц В. В. О стратиграфическом положении клансейского горизонта. — Докл. АН СССР. 1963. 151, № 4.
- Друшиц В. В., Михайлова И. А. О границе между аптом и альбом. — Бюлл. МОИП, отд. геол., 1963, 38, вып. 6.
- Луппов Н. П. Некоторые вопросы стратиграфии нижнемеловых отложений южных районов СССР. — Труды Всес. совещ. по разраб. унифицир. схемы стратиграфии мезозойск. отлож. Русской платформы. Гостоптехиздат, 1956.
- Луппов Н. П., Сиротина Е. А., Товбина С. З. К стратиграфии аптских и альбских отложений Копет-Дага. — В сб.: «Проблема нефтегазовосности Средней Азии». — Труды ВСЕГЕИ, нов. серия, 1960, 42, вып. 1.
- Мордвилко Т. А. Унифицированная схема стратиграфии нижнемеловых отложений Северного Кавказа и Предкавказья. — Труды Всес. совещ. по разраб. унифицир. схемы стратиграфии мезозойск. отлож. Русской платформы. Гостоптехиздат, 1956.
- Мордвилко Т. А. Нижнемеловые отложения Северного Кавказа и Предкавказья. Изд-во АН СССР, 1960.
- Мятлюк Е. В. Материалы к монографическому изучению фауны фораминифер нижнемеловых отложений Южно-Эмбенского нефтеносного района. — Труды ВНИГРИ, нов. серия, 1949, выд. 34.

- Р е п г а р т е н В. П. Палеонтологическое обоснование стратиграфии нижнего мела Большого Кавказа. Сб. «Памяти акад. А. Д. Архангельского». Изд-во АН СССР, 1954.
- С а в е л ь е в А. А., В а с и л ь е н к о В. П. Фаунистическое обоснование стратиграфии нижнемеловых отложений Мангышлака.— Труды ВНИГРИ, 1963, вып. 218.
- С а и д о в а Х. М. Экология фораминифер и палеогеография Дальневосточных морей СССР и северо-западной части Тихого океана. Изд-во АН СССР, 1961.
- С о к о л о в М. И. Об объеме альбского яруса и зональном сопоставлении альбских отложений Туркмении и Мангышлака с разрезами стратотипов Англии и Франции.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 1963, 38, вып. 2.
- Т а и р о в Ч. А. Фораминиферы аптского и альбского ярусов Юго-Восточного Кавказа и их стратиграфическое значение. Баку, Азгосиздат, 1961.
- Э р и с т а в и М. С. Подразделение мела Альпийской зоны. Монография 11. Тбилиси, Изд-во АН ГрузССР, 1962.
- V r e i s t r o f f e r M. Sur les zones d'ammonites dans l'Albien de France et d'Angleterre.— Trav. Lab. géol. fac. sci. Univ. Grenoble, 1947, t. 26.
- Lexique stratigraphique international. Congrès géologique International, Commission de Fascicule U-a, France, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Cretace 4-a, VI, 1957.

**К ВОПРОСУ О ФЛОРЕ АРИДНОГО ПОЯСА  
ВЕРХНЕМЕЛОВОЙ ЭПОХИ**

За последние годы в изучении ископаемых флор, находимых на территории нашей страны, сделан значительный шаг вперед. Но флора аридного пояса верхнемелового времени продолжает оставаться наименее известной. Особенно это касается большинства областей Средней Азии и прилегающих районов Казахстана. Наиболее перспективным для познания флоры аридной зоны мелового времени оказывается местонахождение ископаемой флоры на северо-западных отрогах хребта Каратау (Южный Казахстан). До настоящего времени это наиболее южное местонахождение флоры верхнемелового возраста в пределах СССР.

Растительные остатки из глинистой толщи солки Кызыл-Джар, расположенной на северо-западных отрогах Каратау, при спуске в котловину озера Аще-Куль изучались нами в течение ряда лет (1961—1964 гг.). Результаты исследований показали, что солка Кызыл-Джар удивительно богата отпечатками растений очень хорошей сохранности. В итоге полевых сборов 1961—1963 гг. нами составлена коллекция из более чем тысячи образцов, содержащая 90 видов преимущественно покрытосемянных растений; 14 видов были описаны как новые; некоторые виды описаны для нашей страны впервые. Научная значимость флоры Кызыл-Джара увеличивается еще тем, что ее возраст датируется тураном. В нашей стране туранская флора почти совершенно не изучена, особенно флора аридного пояса.

Помимо растительных остатков нами были собраны отпечатки крупных рыбьих чешуй, а также крылышек и других частей, принадлежащих насекомым. Коллекция насекомых, переданная в Палеонтологический институт АН СССР, оказалась достаточно интересной, и в полевой сезон 1964 г. сборы ископаемых насекомых из глинистой толщи солки Кызыл-Джар проводились специальным отрядом института под руководством А. Г. Шарова. В результате в их распоряжении оказалась коллекция, содержащая свыше 400 отпечатков различных насекомых преимущественно хорошей сохранности. По словам А. Г. Шарова (устное сообщение), случаи столь богатых сборов верхнемеловых насекомых пока в литературе неизвестны. Наряду с остатками насекомых А. Г. Шаровым и его сотрудниками производился сбор и отпечатков растений, впоследствии любезно переданных нам. В 1964 г. мы также в течение нескольких дней занимались поисками растительных остатков в солке Кызыл-Джар. Общим итогом оказалась коллекция, содержащая свыше 400 отпечатков.

Определение собранных материалов позволило установить, что они содержат свыше 50 видов различных растений. Некоторые виды были встречены вторично, около сорока видов впервые. Описание последних и дается ниже. Несколько видов, представленных теперь значительно большим числом отпечатков, что позволяет дополнить ряд морфологических подробностей, описаны нами вторично.

## ОПИСАНИЕ ВИДОВ

### КЛАСС EQUISETINAE

СЕМЕЙСТВО EQUISETACEAE RICE, 1803

Род *Equisetum* Linné, 1753

*Equisetum sharovii* sp. n.

Табл. I, фиг. 1—2

Голотип происходит из отложений турона северо-западных отрогов хребта Каратау (Южный Казахстан). ИГиРГИ, образец 61/32 (табл. I, фиг. 1).

Описание материала. В нашем распоряжении имеются парно два отпечатка и противоотпечатка хорошей сохранности, имеющие морфологические признаки, очень типичные для рода *Equisetum* Linné. На образце 61/32 видны обрывки ребристого стебля толщиной до 3 мм с мутовкой тонких плоских приостренных листьев, тесно прижатых к стеблю. На этом же образце, а также на образце 61/31 (табл. I, фиг. 2) имеются отпечатки поперечного сечения стебля с типичным для *Equisetum* сетчатым строением узловой части. Отпечатки окружены мутовками тонких членистых заостренных веточек, на одиночных узлах которых заметны сильно редуцированные листочки.

Сходство и отличие. Данные экземпляры очень напоминают стерильные побеги современного *Equisetum arvense* Linné, также несущих мутовки членистых заостренных веточек на узлах ребристых стеблей. Судя по литературным данным, находки подобных форм для меловых отложений пока неизвестны. Находили отпечатки стеблей с мутовками редуцированных листьев на узлах, корневищ с клубеньками, поперечного сечения стебля. Подобные находки характерны и для этих слоев; они описаны нами в работе, находящейся сейчас в печати, но данные формы встречаются впервые. Мы их описываем в качестве нового вида *Equisetum sharovii* sp. n. Вид назван в честь А. Г. Шарова, старшего научного сотрудника Палеонтологического института АН СССР, которым были найдены описанные выше отпечатки.

### КЛАСС GYMNOSPERMAE

#### ПОРЯДОК GINKGOALES

СЕМЕЙСТВО GINKGOACEAE ENGLER ET PRANTL

Род *Ginkgo* L.

*Ginkgo* sp.

Табл. I, фиг. 3

Описание материала. Единственный экземпляр — отпечаток обрывка листа, принадлежащего гинкговому. О форме листа по обрывку судить трудно. Можно сказать, что лист обладал цельным краем и сидел на длинном черенке. Жилкование веерное. Жилки дугообразно-параллельные, многократно повторно дихотомизирующие по направлению к верхушке. Последнее и дает право отнести указанный отпечаток к роду *Ginkgo* L.

## ПОРЯДОК CONIFERALIS

СЕМЕЙСТВО CEPHALOTAXACEAE NEGER, 1907

Род *Cephalotaxopsis* Fontaine, 1889

*Cephalotaxopsis intermedia* Hollick

Табл. I, фиг. 4—6

1930. *Cephalotaxopsis intermedia* Hollick. Upper Cretaceous Flora of Alaska, стр. 54, табл. 17, фиг. 1—3.

1952. *Cephalotaxopsis intermedia*. Вахрамеев. Стратиграфия и ископаемая флора меловых континентальных отложений Западного Казахстана, стр. 171—172; табл. 10, фиг. 4—6.

**Описание материала.** В коллекции находятся три отпечатка веточек с двурядно расположенными, узкими линейноланцетными листьями с острой верхушкой, узкоклиновидным основанием, переходящим в короткий черешок. На многих листьях хорошо заметна четкая средняя жилка. Длина листьев 13—18 мм, наибольшая ширина, приходящаяся на середину, соответственно равняется 0,7—1 мм. На оси побега листья располагаются по спирали, отходя от него под углом 40—50°. На образце 61/5 (табл. I, фиг. 5) сохранилась верхушечная часть ветки, на конце которой листья собраны в пучок. Отпечаток на образце 61/10 имеет значительно меньшие размеры (длина листьев не превышает 4 мм) при идентичности других морфологических признаков.

**Сходство и отличие.** Наши отпечатки по форме листьев, углу их отхода от побега очень близки к *Cephalotaxopsis intermedia* Hollick, описанному В. А. Вахрамеевым (1952, стр. 171—172, табл. 10, фиг. 4—6) из меловых отложений Западного Казахстана. Отличие заключается в меньших размерах, но при сходстве других систематических признаков это можно не принимать во внимание. Мы отождествляем наши отпечатки с указанным видом.

СЕМЕЙСТВО TAXODIACEAE NEGER, 1907

Род *Glyptostrobus* Endlicher, 1847

*Glyptostrobus groenlandicus* Heer

Табл. I, фиг. 7

1874. *Glyptostrobus groenlandicus* Heer. Die Kreide Flora die arktischen Zone, стр. 76, табл. XVII, фиг. 9; табл. XX, фиг. 9, 10а; табл. XXII, фиг. 12.

1886. Dawson. On the Mesozoic Floras of the Rocky Mountains Region of Canada, стр. 9; табл. 3, фиг. 8.

1930. Hollick. The Upper Cretaceous Floras of Alaska, стр. 60, табл. 10, фиг. 30; табл. 24, фиг. 2; табл. 26, фиг. 1—4.

1952. *Glyptostrobus* aff. *groenlandicus* Heer. Вахрамеев. Стратиграфия и ископаемая флора континентальных меловых отложений Западного Казахстана, стр. 174, табл. 9, фиг. 8.

1962. Лебедев. Верхнемеловые растения Западной Сибири, стр. 237, табл. 39, фиг. 1—8.

Этот вид был описан нами из верхнемеловых слоев в работе, которая сейчас находится в печати. Повторное описание вызвано тем, что в полевой сезон 1964 г. обнаружен отпечаток, несущий мужские стробилы. Стробилы сидят на коротких боковых веточках, густо покрытых чешуевидными листьями с приостренной верхушкой и избегающим на побег основанием. Сохранность стробил неважная. Заметно, что они эллиптической формы, длиной до 1,5 мм и наибольшей шириной в средней части немногим более 1 мм.

## КЛАСС ANGIOSPERMAE

СЕМЕЙСТВО MAGNOLIACEAE A. L. DE JUSSIEU, 1789

Род *Magnolia* L., 1753

*Magnolia* sp.

Табл. I, фиг. 8—9

Описание материала. Единственный неполный экземпляр (отпечаток и противоположный) простого листа довольно плохой сохранности. Лист продолговатой формы, цельнокрайний, с узкоклиновидным, нисбегающим на черешок основанием и острой верхушкой. Длина листа 117 мм; наибольшая ширина, приходящаяся примерно на середину, равна 44 мм. Жилкование перистое камптодромное. Средняя жилка толстая, до 1,5 мм у основания, постепенно утончается к верхушке. Вторичные жилки тонкие, очередные или супротивные, сильные и слабые. Сильные жилки постепенно изгибаются кверху и у края листа петлевидно соединяются друг с другом. На отпечатке их сохранилось 10—11 пар. От средней жилки они отходят под углом 45—55°. В интервалах между ними заметны более слабые, промежуточные жилки, отходящие от средней под большим углом и исчезающие, не доходя до края листа. Третичные жилки тонкие, извилистые, ветвящиеся, отходят от средней и вторичных жилок под углом, близким к прямому. Жилки высших порядков покрывают поверхность листа сеткой из довольно крупных извилистых, угловатых ячеек.

Сходство и отличие. Из данного местонахождения нами описаны четыре вида магнолий. Данный отпечаток ближе всего по форме листа и типу жилкования к *Magnolia alternans* Heeg, отличающаяся более вытянутой листовой пластинкой и большим количеством вторичных жилок. Плохая сохранность и ограниченность материала не позволяют довести определения до вида.

СЕМЕЙСТВО LAURACEAE A. L. DE JUSSIEU, 1789

Род *Persea* Boehmer, 1760

*Persea florissantia* MacGinitie

Табл. I, фиг. 10

1953. *Persea florissantia* MacGinitie. Fossil plants of the Florissant Beds Colorado, табл. 35, фиг. 4.

Описание материала. Два отпечатка хорошей сохранности маленьких простых листочков продолговатой формы с узкоклиновидным, нисбегающим по черешку основанием и закругленной вершиной. Край листа плавно волнистый. Длина листочков 35 и 23 мм. Наибольшая ширина, приходящаяся на середину или ниже середины листа, равна соответственно 13 и 10 мм. Жилкование перистое, камптодромное. Средняя жилка четкая, плавно уменьшается к верхушке листа. Вторичные жилки в количестве 8—9 пар тонкие, извилистые, отходят от средней под углом 25—40°. Угол отхода вторичных жилок увеличивается по направлению к верхушке. У края листа вторичные жилки изгибаются кверху и петлевидно соединяются друг с другом. Третичные жилки тонкие, извилистые, ветвящиеся, отходят под различными углами, образуют совместно с вторичными жилками ряды угловатых, уменьшающихся кверху петель. Хорошо сохранившиеся жилки высших порядков покрывают поверхность листа густой сеткой из мелких округлых или угловатых петелек.

Сходство и отличие. Наши отпечатки по форме листа, типу верхушки и основания, по волнистости края и характеру жилкования идентичны с *Persea florissantia* MacGinitie, описанным Макджинити (MacGinitie, 1953, табл. 35, фиг. 4) из третичных отложений штата Колорадо (США). Мы отождествляем данные отпечатки с указанным видом.

Под *Sassafras* Boehmer, 1760  
*Sassafras polevoii* (Krysht.) Jarmolenko

Табл. I, фиг. 11—13

1892. *Lindera venusta* Lesquereux. The Flora of Dakota Group, стр. 95, табл. 16, фиг. 1—2.  
1918. *Aralia polevoii* Krishtofovitsh. On the Cretaceous Flora of Russian Sakhalin, стр. 55, фиг. 12.  
1935. *Sassafras polevoii* Ярмоленко. Верхнемеловая флора северо-западного Кара-Тау, стр. 13, табл. 5, фиг. 4.  
1937. Палибин. Меловая флора Даралагеца, стр. 190, табл. 2, фиг. 4.  
1937. *Aralia polevoii* Криштофович. Меловая флора Сахалина, стр. 90, табл. 13, фиг. 1—9; табл. 14, фиг. 1—3.  
1952. *Sassafras polevoii* Вахрамеев. Стратиграфия и ископаемая флора континентальных меловых отложений Западного Казахстана, стр. 97, табл. 15, фиг. 2—5; табл. 16, фиг. 1—5; рис. 42 и 43 в тексте.  
1962. Лебедев. Верхнемеловые растения Западной Сибири, стр. 261, табл. 57, фиг. 4.

Для отложений турона северо-западных отрогов хребта Каратау данный вид был впервые описан по единственному неполному отпечатку А. В. Ярмоленко (1935). Наши сборы в течение 1961—1963 гг. дали еще три почти полных отпечатка, которые и были описаны в работе, находящейся сейчас в печати. В описании указывалось, что найденные отпечатки отличаются от типичных *Sassafras polevoii* (Krysht.) Jarmolenko, описанных В. А. Вахрамеевым (1952, табл. 15, фиг. 2—5) из отложений сеномана Западного Казахстана, не перетянутой у основания средней лопастью. Таким образом, намечались внутривидовые отличия. Полевые сборы 1964 г. дали материал, говорящий о наличии внутривидовых морфологических отличий у *Sassafras polevoii* даже в пределах туронских отложений Каратау. Среди материалов, любезно переданным нам А. Г. Шаровым, имеется отпечаток *Sassafras* (табл. I, фиг. 11), почти ничем не отличающийся от образцов, изображенных в работе В. А. Вахрамеева; различие только в меньшей перетянутости средней лопасти.

Образец 61/106 (табл. I, фиг. 12) отличается от предыдущего большим углом отхода базальных жилок (35 и 60°). От образцов, описанных нами ранее, он отличается более узкой и длинной средней лопастью, слабо перетянутой у начала, и почти прямо срезанным основанием, резко переходящим в узкий клин, избегающим по черешку. Образец 61/107 (табл. I, фиг. 13) отличается очень широкой короткой приотренной средней лопастью, переходящей в боковые лопасти без всяких синусов.

Различия в морфологии листьев *Sassafras polevoii* (Krysht.) Jarmolenko отмечались и В. А. Вахрамеевым (1952). Сказанное нами еще раз подтверждает разнообразие внутривидовых вариаций данного вида.

*Sassafras* aff. *thermale* (Lesquereux) Brown comb. nov.

Табл. I, фиг. 14

О п и с а н и е м а т е р и а л а. Единственный, почти полный отпечаток простого листа ланцетной формы, с цельным, местами волнистым краем. Последнее, очевидно, результат механического воздействия. Верхушка листа острая, возможно, оттянутая; основание клиновидное, переходящее в узкоклиновидное, нивакобегающее по черешку. Длина листа до 60 мм; наибольшая ширина, приходящаяся примерно на середину пластинки, равна 24 мм. Жилкование тройчато-перистое, камптодромное. Средняя жилка четкая слабо изогнутая, плавно утончается к верхушке листа. Базальные жилки мало отличаются по размеру от вторичных; они отходят от средней почти у основания листа. Вначале угол отхода не превышает 15°, затем жилки отгибаются наружу, образуя со средней угол около

30°. В целом базальные жилки прямые, только в верхней части отгибаются внутрь и петлевидно соединяются с соседними вторичными жилками. С наружной стороны базальных жилок отходят под углом 30—35° по 6 камптодромных вторичных жилок, образующих продолговатые петли вдоль края листа. Вторичные жилки, отходящие от средней, преимущественно супротивные, тонкие, плавно изгибающиеся кверху и петлевидно соединяющиеся друг с другом; угол отхода 25—40°, постепенно уменьшающийся к верхушке листа. На отпечатке сохранилось с левой стороны 5, а с правой — 4 вторичные жилки. Третичные жилки отходят от средней и вторичных под углом, близким к прямому; они тонкие, прямые или извилистые, иногда ветвящиеся и делают поверхность листа на ряды продолговатых, угловатых, уменьшающихся кверху петель.

Сходство и отличие. По форме листа, типу основания, верхушки и общему характеру жилкования наш отпечаток близок к *Sassafras thernale* (Lesquereux) Brown comb. nov., описанному Броуном (Brown, 1962) из палеоценовых отложений США. Судя по ряду рисунков в этой работе (табл. 34, фиг. 1, 2, 4), данный вид отличается значительной полиморфностью. Но при всех вариациях угол отхода вторичных жилок больше, чем на нашем образце, особенно это касается вторичных жилок, отходящих от базальных: угол их отхода близок к прямому. Кроме того, у *Sassafras thernale* базальные жилки имеют большую протяженность. Поэтому мы воздерживаемся от полного отождествления нашего отпечатка с указанным видом.

Близок также наш экземпляр и к *Sassafras hesperia* Barry, описанному Макджинити (MacGinitie, 1953, табл. 35, фиг. 1) из третичных отложений штата Колорадо (США), от которого он отличается более узкой листовой пластинкой и меньшим углом отхода вторичных жилок.

#### *Sassafras* sp.

Табл. I, фиг. 15

О п и с а н и е м а т е р и а л а. В коллекции имеется два экземпляра отпечатков трехлопастных асимметричных листочков в целом эллиптической формы с цельным или слабоволнистым краем и узкоклиновидным неравнобоким основанием, стороны которого в различной степени избегают по черешку. Форма верхушки листа сложная: боковые ее части прямо срезаны, по обе стороны средней жилки располагается выступ в виде маленькой округлой лопасти с приостренной верхушкой, отделяющейся от боков очень пологими выемками. Длина листочка 35 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на середину, равна 22 мм. Верхушечная лопасть (в целом эллиптической формы) не перетянута у основания. Боковые лопасти маленькие, различной формы. Одна треугольная с притупленной верхушкой, отделяющаяся от верхушечной лопасти глубоким также треугольным синусом. Вторая лопасть почти не выражена; от верхушечной лопасти она отделяется неглубокой выемкой. Жилкование тройчато-пальчатое, смешанное. Средняя жилка четкая, изогнутая, плавно утончается кверху. Базальные жилки супротивные, тонкие, извилистые, краспедодромно заканчивающиеся в верхушках боковых лопастей. От средней жилки они отходят под очень острым углом (15—25°). С наружной стороны базальных отходят под углом 40—45° по 4—5 вторичных ветвящихся камптодромных жилок, петлевидно соединяющихся друг с другом у края листа. Ниже базальных жилок от средней отходит по одной тонкой вторичной жилке, идущей вдоль края листа и камптодромно соединяющейся с соседними жилками. Вторичные жилки, отходящие от средней выше базальных под углом 25—35°, тонкие, извилистые, очередные, ветвящиеся, петлевидно соединяющиеся у края. На отпечатке сохранилось пять подобных жилок. Третичные жилки очень тонкие, извилистые, отходят от средней и

вторичных жилок под различными углами, образуя крупные угловатые петли. Жилки высших порядков не сохранились.

Сходство и отличие. По форме листа наши отпечатки напоминают *Cissites rocklandensis* Brown (Brown, 1962, табл. 27, фиг. 8), имеющего также маленькие треугольные боковые лопасти. Отличие заключается в форме основания и более обособленной верхушечной лопасти, отличающейся и по форме, а также и подробностями жилкования. Ближе по морфологии *Sassafras thermale* (Lesq.) Brown comb. nov. (Brown, 1962, табл. 34, фиг. 12). Сходство в форме листа, типе жилкования и даже асимметричности листовой пластинки. Отличается форма основания, но для этого вида характерны разнообразные формы основания. Более существенно то, что в нашем случае базальные и вторичные жилки отходят под более острым углом, отличаются извилистостью; различие и в форме верхушечной лопасти. Неважная сохранность материала не позволяет довести определение до вида.

### Род *Laurus* L., 1753

*Laurus* sp.

Табл. II, фиг. 1—2

Описание материала. В коллекции имеются четыре неполных отпечатка простых листьев, обладающие в целом следующими признаками: листья удлиненоланцетной формы; цельнокрайние, неравнобокие, с узкоклиновидным, далеко низбегающим на черешок основанием и плавно суживающимся к верхушке. Сама верхушка не сохранилась, очевидно, она была острой. Размеры отпечатков варьируют: целые листья достигали в длину до 80 мм, наибольшая ширина, приходившаяся примерно на середину листа, равнялась 25—27 мм. Жилкование перистое, камптодромное. Средняя жилка толстая, переходящая в короткий черешок, изогнутая в нижней половине листа, плавно утончается к верхушке. Вторичные жилки тонкие, многочисленные, очередные или супротивные, прямые или изогнутые отходят от средней под углом 30—40°. На одном отпечатке наблюдается вторичная жилка толще остальных, которая вблизи от средней вильчато делится на две жилки, ничем не отличающиеся от соседних вторичных жилок. Помимо сильных от средней отходит ряд слабых вторичных жилок, исчезающих примерно на половине расстояния от края листа. Подходя к краю, вторичные жилки загибаются вверх, соединяются и образуют совместно с третичными жилками ряды уменьшающихся кверху петель, заканчивающихся почти вплотную к краю листа. Третичные жилки тонкие, изогнутые, ветвящиеся, отходят от средней и вторичных под углом, близким к прямому. Хорошо сохранившиеся жилки высших порядков покрывают поверхность листа сеткой из мелких полигональных ячеек. По своим признакам описанные отпечатки принадлежат к роду *Laurus* L. В литературе идентичные виды, имеющие подобную форму листа с очень узкоклиновидным основанием, не описаны. Но отсутствие полных отпечатков, а также полиморфность листьев рода *Laurus* L. не дают возможности определения нового вида.

### Род *Benzoin* Fabricius

*Benzoin antiquum* Nees

Табл. II, фиг. 3

1936. Hollick. The Tertiary Floras of Alaska, табл. 36, фиг. 2.

Описание материала. Единственный экземпляр — отпечаток простого маленького листочка удлинено-эллиптической формы, с тупой закругленной вершиной и тупоугольным основанием, с ровным или слабо-

волнистым краем. Длина листочка 35 мм; наибольшая ширина, приходящаяся примерно на середину, равна 21 мм. Жилкование перистое, камптодромное. Средняя жилка изогнутая, толстая у основания (до 1 мм), резко утончается в верхней половине листа. Вторичные жилки тонкие, изогнутые, очередные или супротивные, неоднократно дихотомирующие, отходят от средней под углом 35—40°. На отпечатке их насчитывается: 4 — с левой стороны, 5 — с правой. Подходя к краю листа, вторичные жилки слабо отгибаются вверх и петлевидно соединяются друг с другом. Хорошо сохранившиеся третичные жилки, тонкие, извилистые, отходят от средней и вторичных под углом, близким к прямому, и образуют ряды угловатых петель, уменьшающихся по направлению к верхушке листа. Жилки высших порядков образуют сетку из крупных угловатых ячеек, достигающих почти плотную до края листа.

**Сходство и отличие.** Наш отпечаток по форме листа, типу края и характеру жилкования очень близок к одному из изображений *Benzion antiquum* Неег в работе Голлика (Hollick, 1936, табл. 36, фиг. 2) по третичной флоре Аляски. Отличие заключается в меньшем угле отхода вторичных жилок и меньшем их количестве. Но, судя по изображениям других экземпляров в данной работе, указанные признаки могут варьировать. Поэтому мы считаем возможным отождествление нашего отпечатка с указанным видом. Близким по морфологии видом также является *Paseolites coloradensis* Knowlton, описанный Нолтоном (Knowlton, 1900, табл. 45, фиг. 1) из меловых отложений штата Колорадо (США), отличающийся значительно большим количеством вторичных жилок и более суженной верхушкой.

## СЕМЕЙСТВО MENISPERMACEAE S. L. JUSSIEU, 1789

### Род *Cocculus* D. C., 1818

#### *Cocculus* sp.

Табл. II, фиг. 4

**Описание материала.** Единственный неполный отпечаток простого листочка очевидно широколанцетной формы, с цельным краем и узкоклиновидным неравнобоким основанием. Верхушка листа не сохранилась. Видимая длина отпечатка 35 мм, целый лист достигал примерно 50 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на нижнюю половину листа, равна 22 мм. Жилкование пальчато-перистое, камптодромное. Средняя жилка выпуклая, четкая, прямая, плавно утончающаяся к верхушке. Неясно выраженные очередные базальные жилки отходят от средней под углом 30—35°; они тонкие, извилистые, петлевидно соединяющиеся с соседними вторичными жилками. С наружной стороны базальных жилок отходят под углом 55—60° до восьми вторичных жилок, образующих крупные петли вдоль края листа. Ниже базальных жилок от средней отходит по одной тонкой вторичной жилке, идущей почти параллельно краю листа. Вторичные жилки, отходящие от средней выше базальных, преимущественно очередные, угол отхода 45—55°. Подходя к краю листа, жилки загибаются вверх и петлевидно соединяются друг с другом. С левой стороны отпечатка насчитывается пять, с правой — четыре вторичных жилки. Тонкие третичные жилки отходят от средней и вторичных под углом 60—70°, они прямые или извилистые, ветвящиеся, образуют на поверхности листа ряды продолговатых отдельностей. Жилки высших порядков не сохранились.

**Сходство и отличие.** Наш отпечаток по форме листа и типу жилкования сходен с *Cocculus extinctus* Velenovskii, описанным А. В. Ярмоленко (1935, табл. 5, рис. 3; табл. 6, рис. 2) из этих же слоев. Неполнота и частичная деформация отпечатка не позволяют довести определения до вида.

## Род *Menispermites* Lesqueux, 1874

### *Menispermites sachalinensis* Kryshstofovitch

Табл. II, фиг. 5

1960. *Menispermites sachalinensis* Криштофович и Байковская. Меловая флора Сахалина, стр. 81, 82; табл. XVII, фиг. 2; рис. 28 в тексте.

**Описание материала.** В коллекции имеется единственный отпечаток семилопастного листа в целом почковидной формы, с волнистым краем в верхней части и крупнозубчатым в нижней. Длина листа 50—52 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на верхнюю половину, 57—58 мм. Основание несколько асимметричное, в виде глубокой бухты с цельными краями. Верхушечная лопасть значительно больше остальных, именно в ее пределах лист имеет волнистый край; от нижележащих лопастей она отделяется неглубокими выемками. Сама верхушка сохранилась плохо, очевидно, она была округлой. Лопастей нижней половины листа, по три с каждой стороны, с тупозаостренными верхушками и крупнозубчатыми краями; друг от друга они отделяются неглубокими округлыми выемками. Жилкование пальчатое, краспедодромное. Семь жилок расходятся из точки, расположенной на верхушке основания, являющейся, очевидно, и местом прикрепления черешка. Главная жилка прямая, идущая вертикально вверх, отличается от остальных только большей длиной и заканчивается в верхушечной лопасти. Базальные жилки более короткие, слабо изогнутые, заканчиваются в верхушках лопастей. Для всех крупных жилок характерно наличие, хотя бы в нижней части, вертикальных бороздок. У края листа главная и базальная жилки дают ряд ответвлений, образующих серию крупных петель. Вторичные жилки отходят от главной и базальных под углом 40—50°; они тонкие, прямые или плавно изгибающиеся кверху и образующие на поверхности листа совместно с более мелкими жилками сетку из крупных ячеек. От правой нижней базальной жилки отходит под очень острым углом (почти у основания) крупная, вторичная, неоднократно ветвящаяся жилка, заканчивающаяся в крае лопасти. Жилки высших порядков сохранились плохо. На отдельных участках заметно, что они образуют сетку из крупных угловатых петель.

**Сходство и отличие.** Данный отпечаток очень близок к *Menispermites sachalinensis* Kryshstofovitch, описанной А. Н. Криштофовичем (1960, табл. XVII, фиг. 2; рис. 28 в тексте) из верхнемеловых отложений Сахалина. Идентичны форма листа, основания, зубчатость края в нижней части и волнистость в верхней, тип жилкования. Все это дает право отождествить наш отпечаток с указанным видом.

### *Menispermites* sp.

Табл. II, фиг. 6

**Описание материала.** Единственный неполный отпечаток пятилопастного листа в целом почковидной формы и цельным краем. Основание листа повреждено, очевидно, оно несет пологую выемку. Длина листа порядка 40 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на верхнюю половину листа, равна 60—62 мм. Верхушечная лопасть сохранилась неполностью, очевидно, она мало отличается по размеру от соседних и похожа по форме, т. е. имеет закругленную верхушку с неглубокой плавной выемкой посредине. От соседних лопастей она отделяется неглубокими синусами. Нижележащая пара лопастей по форме соответствует описанию, данному нами для верхушечной, но кроме выемки на верхушке в нижней части лопасти наблюдается по небольшому округлому выступу, также отделяющемуся от остальной лопасти очень плавным синусом. На отпечатке сохранилась только одна лопасть, но естественно предположить идентичность формы противоположной лопасти. Из нижней пары лопастей также

сохранилась только одна; она похожа по форме, но меньше по размеру и не несет выступа. Жилкование пальчатое, краспедодромное. Базальные жилки в количестве пяти выходят из точки, расположенной немного выше основания, являющейся и местом прикрепления черешка, обрывок которого виден на отпечатке. Черешок отличается вдвое большей толщиной, чем базальные жилки. Главная жилка отличается от остальных несколько большей толщиной, прямая, заканчивается, очевидно, в выемке верхушечной лопасти. Остальные базальные жилки, прямые или слабо изогнутые, также заканчиваются в выемках лопастей. Нижняя пара значительно меньшей величины. Для всех базальных жилок характерно наличие тонких вертикальных морщин. Вторичные жилки тонкие, немногочисленные, очередные или супротивные, отходят от главной и базальных жилок под углом 60—70°; в верхней половине плавно изгибаются вверх и соединяются с соседней вторичной жилкой. Третичные жилки очень тонкие, прямые или изогнутые, образуют совместно с вторичными жилками ряды крупных, угловатых, уменьшающихся кверху петель. Жилки высших порядков не сохранились.

Просмотр литературного материала не дал форм, идентичных нашему образцу, но недостаток материала не позволяет описать новый вид.

### Род *Nelumbites* Berry, 1912

*Nelumbites* sp.

Табл. II, фиг. 7

**Описание материала.** В коллекции имеется единственный неполный отпечаток маленького цельного листочка в виде широкого, вытянутого в поперечном направлении овала. Утолщенный (или завернутый) край листа делится неглубокими выемками на несколько неясно выраженных лопастей, несущих по краю многочисленные мелкие, острые или притупленные зубчики. Длина листочка 16 мм; наибольшая ширина, проходящая примерно на середину, равна 24 мм. Ближе к нижнему краю видно округлое углубление диаметром 3—3,5 мм, в центре которого точка прикрепления черешка. Черешок тонкий, длиной 13 мм, очевидно, оборванный. Жилкование радиально-лучистое, кампидромное. Радиальные первичные жилки тонкие, слабо извилистые, на отпечатке их сохранилось свыше десятка. У края листа они дихотомизируют и анастомозируют друг с другом. Жилки более высоких порядков сохранились плохо; на отдельных участках заметно, что они образуют сетку из угловатых, неправильной формы петель.

**Сходство и отличие.** Наш отпечаток по форме листа и типу жилкования близок к *Nelumbites tenuinervis* (Font.) Berry, описанному В. А. Вахрамеевым (1952, табл. 12, фиг. 9—11; рис. 39 в тексте) из альбских отложений Западного Казахстана. Отличия заключаются в значительно меньших размерах, зубчатости края и большем количестве первичных жилок. Из-за незначительного количества материала мы ограничиваемся названием *Nelumbites* sp.

### СЕМЕЙСТВО CERCIDIPHYLLACEAE, 1900

#### Род *Trochodendroides* Berry, 1922

*Trochodendroides smilacifolia* (Newb.) Kryshfovitch

Табл. II, фиг. 8

1959. *Trochodendroides smilacifolia* Байковская. Материалы по цагановской флоре Зее-Бурзайской равнины, табл. I, фиг. 5—7 (см. синонимнику).

**Описание материала.** В нашем распоряжении около десятка отпечатков, относимых нами к этому виду. Наилучшей сохранностью

отличается образец 61/46 (табл. II, фиг. 8), который мы кладем в основу описания. Лист широкояйцевидной формы с оттянутой верхушкой и закругленным основанием, переходящим посредине в узкоклиновидное, избегающее по черешку. Край листа местами пильчатый, местами городчатый. Длина листа 70 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на нижнюю половину листа, равна 53 мм. Жилкование перисто-дугонервное. Средняя жилка тонкая, четкая, плавно утопчется к верхушке и переходит книзу в черешок, значительно более толстый, чем средняя жилка. Базальных жилок четыре. Две более крупные из них, начинаясь от самого черешка, отходят от средней жилки под углом 20—25°, затем дугообразно изгибаются, доходят почти до верхушки и, раздваиваясь, заканчиваются краспедодромно ответвлениями в крае листа. Меньшая пара базальных жилок отходит из той же точки под углом 50—55°, в нижней части плавно изгибаются наружу, далее прямые или слабо изогнутые вверх краспедодромно заканчиваются в крае листа. От нижней пары базальных жилок с наружной стороны отходят по семь вторичных тонких краспедодромных жилок. Самые нижние вторичные жилки отходят под очень острым углом и идут параллельно основанию листа. Остальные вторичные жилки отходят под углом 40—45°. С наружной стороны больших базальных жилок отходят под углом 45—50° слабо отгибающиеся кверху тонкие вторичные краспедодромные жилки. Вторичные жилки, отходящие от средней выше базальных, располагаются в верхней половине листа; они тонкие, загибающиеся кверху, соединяющиеся с ответвлениями больших базальных жилок. От средней жилки они отходят под углом 55—60°.

Жилки высших порядков сохранились плохо; на отдельных участках заметно, что они образуют крупные, угловатые петли.

Сходство и отличие. Данные отпечатки по форме листа, типу края и характеру жилкования тождественны *Trochodendroides smilazifolia* (Newb.) Krishlofovitch, описанному Т. Н. Байковской (1959) из цагайских отложений Зее-Бурейнской равнины. Поэтому мы объединяем наши материалы с указанным видом.

## СЕМЕЙСТВО PLATANACEAE DUMORTIER, 1829

### Род *Platanus* L., 1753

#### *Platanus raunodstii* Newberry

Табл. II, фиг. 9—10

1962. *Platanus raunodstii* Brown. Paleocene Flora of the Rocky Mountains and Great Plains, табл. 31, 16, фиг. 6 (см. синонимы).

Описание материала. В коллекции имеется пять отпечатков различной степени сохранности, лучший из них — образец 61/57, который и кладется в основу описания. Трехлопастный лист в целом удлиненно яйцевидной формы, с острой верхушкой и основанием, стороны которого сходятся под тупым углом (около 140°). Край листа, за исключением основания, зубчато-выемчатый. Зубцы острые, несущие на концах сосочки с вогнутыми сторонами, разделенные округлыми выемками. Ближе к верхушке зубцы становятся все более тупыми, а выемки выполаживаются. Верхушечная лопасть очень крупная, резко суживающаяся кверху, занимает по длине половину листовой пластинки. От маленьких остроконечных боковых лопастей она отделяется неглубокими округлыми выемками. Длина данного отпечатка 80 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на нижнюю половину, равна 60 мм. Жилкование тройчато-пальчатое, краспедодромное. Средняя жилка не толстая, но четкая, переходящая книзу в обрывок черешка, изогнутая в верхней половине. Супротивные базальные жилки менее толстые, чем средняя, отходят от нее немного

выше основания под углом 30—35°, резко изгибаются в верхней части и заканчиваются в верхушках боковых лопастей. С наружной стороны базальных жилок отходят под углом 45—55° по 6 вторичных жилок, заканчивающихся в зубцах края. С внутренней стороны отходит под острым углом по одной вторичной жилке, заканчивающейся в выемках между лопастями. Ниже базальных жилок отходит от средней под углом 60° пара тонких вторичных жилок, идущих вдоль основания листа. Вторичные жилки, расположенные выше базальных, отходят от средней под углом 35—50°; угол отхода вторичных жилок увеличивается по направлению к верхушке. Жилки очередные или супротивные, в различной степени изогнутые, заканчиваются в зубцах края; на отпечатке их насчитывается 5 пар; большинство жилок вильчато делится у края листа. Третичные жилки тонкие, изогнутые, часто ветвящиеся, отходят от средней и вторичных жилок под углом, близким к прямому. Жилки высших порядков делят поверхность листа на крупные полигональные отдельные. Образец 61/52 значительно меньше по размеру (длина 45 и ширина 30 мм) и отличается клиновидным основанием, очевидно, избегающим по черешку. Образец 61/59 имеет более широкую ромбовидную пластинку и почти не выраженные лопасти. Сходство остальных признаков позволяет считать эти отличия вариациями в пределах данного вида.

**Сходство и отличие.** Наши отпечатки очень близки по морфологии к *Platanus ramnoides* Newberry, описанному Броуном (Brown, 1962, табл. 31, фиг. 6) из палеоценовых отложений США. Идентичны форма листа, тип края, характер жилкования, наличие очень крупной верхней лопасти и маленьких боковых, разделенных неглубокими синусами. На основании сказанного мы считаем возможным отождествление наших материалов с указанным видом.

#### *Platanus aff. embicola* Vachrameev

Табл. II, фиг. 14

**Описание материала.** Единственный отпечаток довольно крупного неяснотрехлопастного листа, имеющего в целом форму вытянутого в ширину овала. Наибольшая ширина, приходящаяся на нижнюю половину листа, равна 90 мм, длина листа 66 мм. Основание широкое, прямосрезанное, не избегающее по черешку. Верхушка тупая, приостренная, отделяющаяся от неясно выраженных маленьких боковых лопастей пологими выемками. Основание цельное, в остальном край листа имеет широко расставленные, едва выступающие зубчики, несущие сосочковидные утолщения. Жилкование тройчато-пальчатое, краспедодромное. Средняя жилка толстая, до 1 мм у основания, заканчивается коротким черешком и плавно утончается к верхушке. Базальные жилки, мало уступающие средней по толщине, отходят немного выше основания под углом около 45° и, слабо изгибаясь, заканчиваются в боковых лопастях. От наружной стороны базальных отходят по пять вторичных жилок. Нижние жилки камптодромны, образуют с соседними вторичными и третичными жилками ряд крупных петель, идущих вдоль основания листа; остальные жилки краспедодромны. Ниже базальных отходит под прямым углом пара вторичных жилок, идущих почти параллельно основанию. Характерно, что отходящие от них третичные жилки камптодромны и образуют вдоль основания листа ряд четких петель. Вторичные жилки в количестве четырех пар, расположенные выше базальных, прямые или слабо изгибающиеся кверху отходят от средней под углом от 40 до 50° и заканчиваются в наиболее выраженных зубцах края. Хорошо сохранилась сеть третичных жилок, как правило, изогнутых, ветвящихся, отходящих от средней и вторичных под различными углами. Жилки высших поряд-

ков делят поверхность листа на крупные, неправильной формы многоугольники.

**Сходство и отличие.** По форме листа, характеру края и жилкования наш отпечаток очень близок к *Platanus embicola* Vachrameev, описанному В. А. Вахрамеевым (1952, табл. 22, фиг. 4—5; рис. 49 в тексте) на отложившей сеномале Западного Казахстана. От типичных *Platanus embicola* он отличается наличием боковых лопасти, камптодромными жилками у основания листа и совершенно прямым, не избегающим по черешку основанием. Мы описываем данный экземпляр как *Platanus* aff. *embicola* Vachrameev.

#### *Platanus* sp.

Табл. II, фиг. 12

**Описание материала.** Единственный экземпляр цельного маленького листочка щитовидной формы с зубчатым краем, закругленной верхушкой и основанием сложной конфигурации. С краев основание прямосрезанное, затем обе стороны плавно изгибаются вниз, образуя около средней жилки округлый щиток. Краевые зубцы маленькие, несущие на концах сосочки, разделяются широкими, очень пологими выемками. Основание листа почти на всем протяжении зубцов не имеет. Длина листа 30 мм; наибольшая ширина, приходящаяся примерно на середину, равна 34 мм. Жилкование тройчато-пальчатое, краспедодромное. Средняя жилка толстая, прямая, заканчивается в верхушке листа. Базальные жилки супротивные толстые, отходят от средней немного выше основания под углом 50°, в верхней половине изгибаются и заканчиваются в краевых зубцах. От базальных жилок отходят под углом 60—75° по четыре вторичных жилки. Нижняя пара жилок камптодромна, остальные краспедодромны. Ниже базальных жилок от средней отходит почти под прямым углом пара тонких вторичных камптодромных жилок. Вторичные жилки в количестве четырех пар преимущественно супротивные, отходят от средней под углом 40—50°, угол отхода увеличивается по направлению к верхушке; заканчиваются жилки в зубцах края, некоторые пальчато при этом делятся. Третичные жилки тонкие, извилистые, ветвящиеся, отходят от средней под углом, близким к прямому. Жилки высших порядков покрывают поверхность листа густой сеткой из мелких полигональных ячеек.

Данный отпечаток представляет собой недоразвитый лист платана. Судя по тому, что лист цельный и несет щиток, это может быть *Platanus embicola* Vachrameev.

#### Род *Credneria* Zenker, 1833

*Credneria scutata* sp. n.

Табл. III, фиг. 1—2

**Голотип** происходит из отложений турона северо-западных отрогов хребта Каратау (Южный Казахстан). ИГиРГИ, образец 61/55 (табл. III, фиг. 1—2).

**Описание материала.** В коллекции имеются два экземпляра, относимых нами к этому виду. В основу описания кладется образец 61/55. Листья цельные, щитовидные, с округлой верхушкой, несущей по середине выемку, и закругленным основанием. Край листа, за исключением основания, вильчато-зубчатый. Зубцы маленькие, тупые, несущие на концах сосочки, разделяющиеся неглубокими закругленными выемками. Длина листа 47 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на верхнюю половину листовой пластинки, равна 50 мм. Жилкование тройчато-пальчатое, краспедодромное. Средняя жилка толстая, до 1 мм у основания, переходит

в короткий черешок и плавно утончается вверх, заканчиваясь в верхушечной выемке. Базальные жилки, мало уступающие средней по толщине, отходят от нее под углом  $35^\circ$ . Они прямые или слабо загибаются внутрь и заканчиваются в зубцах верхней части листа. С наружной стороны базальных жилок отходят под углом  $35-40^\circ$  по пять вторичных ветвящихся и анастомозирующих ответвлениями краспедодромных жилок, заканчивающихся в зубцах края. С внутренней стороны отходит по одной вторичной жилке. Ниже базальных жилок от средней отходят почти под прямым углом две пары супротивных камптодромных жилок; нижняя пара идет по самому краю листа. Супротивные вторичные жилки, отходящие от средней выше базальных в количестве двух пар, располагаются в верхней половине листовой пластинки. Верхняя пара вторичных жилок прямая; в нижней паре одна жилка плавно изгибается внутрь и, соединяясь с соседней вторичной жилкой, заканчивается с ней в одном зубце. От средней жилки они отходят под углом  $30^\circ$ . Третичные жилки тонкие, прямые или изогнутые, нередко ветвящиеся, отходят от средней и вторичных под углом, близким к прямому, и делят лист на ряды характерных, вытянутых в поперечном направлении фигур. Жилки высших порядков сохранились плохо; на отдельных участках заметно, что они образуют сетку из угловатых крупных ячеек.

**Сходство и отличие.** По морфологическим признакам данный отпечаток относится к роду *Credneria* Zenker. Среди имеющихся в литературе видов идентичные формы не обнаружены, и мы описываем наши отпечатки как *Credneria scutata* sp. n. Из близких видов они напоминают по форме листа и типу жилкования *Pseudoprotophyllum emarginatum* Hollick, описанный Голликом (Hollick, 1930, табл. 52, фиг. 2а) из верхнемеловых отложений Аляски; отличие в зубчатом крае и меньшей выемке на верхушке.

#### *Credneria oblongata* sp. n.

Табл. II, фиг. 13

**Г о л о т и п** происходит из отложений турона северо-западных отрогов хребта Каратау (Южный Казахстан). ИГиРГИ, образец 61/51 (табл. II, фиг. 13).

**О п и с а н и е** м а т е р и а л а. Единственный отпечаток хорошей сохранности, цельного, несколько асимметричного листа, неправильно удлиненно-эллиптической формы с тупой верхушкой и клиновидным, закругленным на конце основанием. Край листа, за исключением основания, выемчато-зубчатый. Зубцы мелкие, острые, несут на концах сосочки, разделяются округлыми выемками. Ближе к верхушке и основанию выемки становятся более пологими, а зубцы почти незаметными. Правая сторона отпечатка более выпуклая, чем левая. Жилкование неясно тройчато-пальчатое, краспедодромное. Средняя жилка выпуклая, четкая, плавно утончается кверху, изгибаясь в верхней части листа. Супротивные базальные жилки, мало отличающиеся по толщине от средней, отходят от нее под углом  $30-35^\circ$ , слабо изгибаются и заканчиваются в краевых зубцах примерно на середине листовой пластинки. С наружной стороны базальных жилок отходят под углом  $40-55^\circ$  по шесть вторичных ветвящихся жилок, угол отхода уменьшается кверху. С внутренней стороны отходит по одной вторичной жилке. Ниже базальных жилок от средней отходят под углом  $70-80^\circ$  тонкие изогнутые вторичные жилки: две пары супротивных и слева, выше их — одиночная. Вторичные жилки, отходящие от средней выше базальных, толстые, очерченные или супротивные, отходят под углом  $30-40^\circ$ ; некоторые вильчато ветвятся у края. С правой, более широкой стороны листа, между второй и третьей (снизу) парой вторичных жилок, отходят две одиночных вторичных жилки. Верхние две пары вторичных

жилок плавно изогнуты вверх, остальные прямые. Всего насчитывается на отпечатке: с левой стороны — 4, с правой — 6 вторичных жилок. Третичные жилки тонкие, извилистые, нередко ветвящиеся, отходят от средней и вторичных жилок под углом, близким к прямому, и образуют ряды вытянутых в поперечном направлении угловатых фигур. Жилки высших порядков сохранились плохо; на некоторых участках они образуют сетку из угловатых круглых ячеек.

Мы относим данный отпечаток к роду *Credneria* Zenker, хотя до сих пор неизвестны представители этого рода, имеющие подобную форму листьев. Но в остальных морфологических признаках противоречия нет, и мы описываем наш экземпляр как *Credneria oblongata* sp. n. Из близких форм можно привести *Pseudoprotophyllum viburnifolium* Hollick из верхнемеловых отложений Аляски, имеющий тоже асимметричную пластинку и близкий угол отхода вторичных жилок, но последних гораздо больше.

### Род *Aspidiophyllum* Lesquereux, 1874

#### *Aspidiophyllum* sp.

Табл. III, фиг. 3

**Описание материала.** В коллекции имеется один отпечаток неясно трехлопастного листа щитовидной формы с закругленными вершиной и основанием. Край листа ровный или пологоволнистый. Последнее, возможно, механического происхождения. Боковые лопасти расположены в нижней половине листа; они очень маленькие, с округлыми вершинами. От верхушечной лопасти, составляющей более половины листовой пластинки, боковые лопасти отделяются очень пологими выемками. Длина листа 75 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на нижнюю половину листа, равна 84 мм. Жилкование тройчато-малъчатое, краспедодромное. Средняя жилка толстая, свыше 1 мм у основания, плавно утончается к верхушке листа. Базальные жилки, мало уступающие средней по толщине, отходят от нее под углом 65°. С наружной стороны базальных жилок отходят под углом 55—60° по 6 вторичных краспедодромных жилок, некоторые из них вильчато раздваиваются. С внутренней стороны базальных жилок отходят по две вторичных жилки. Вторичных жилок, отходящих от средней, 5 пар, угол отхода 45°. Жилки прямые, у края вильчато раздваиваются и заканчиваются в извилинах края. Третичные жилки тонкие, прямые или изогнутые, нередко ветвящиеся, отходят от средней и вторичных жилок под углом, близким к прямому. Жилки высших порядков покрывают поверхность листа густой сеточкой из мелких полигональных ячеек.

**Сходство и отличие.** По форме листа и типу края данный отпечаток принадлежит роду *Aspidiophyllum* Lesquereux. От типичных *Aspidiophyllum* он отличается краспедодромным жилкованием. С другой стороны, *Aspidiophyllum*, описанный нами из этих же отложений (работа находится в печати), имеет смешанный, переходный характер жилкования, поэтому возможно, что представители данного рода имеют и краспедодромное жилкование.

#### *Platanophyllum* sp.

Табл. III, фиг. 4

**Описание материала.** Отпечаток и противоотпечаток почти полного цельного листа хорошей сохранности, широкояйцевидной формы с закругленным, возможно, слабо выгибающимся по черешку основанием и тупоугольной вершиной. Край листа крупнозубчатый. Зубцы острые, широко расставленные, разделенные пологими закругленными выемками. В основании листа зубцы почти незаметны. Длина отпечатка 65 мм; наи-

большая ширина, приходящаяся немного ниже середины, равна 61 мм. Жилкование перистое, краспедодромное. Средняя жилка четкая, слабо изогнутая в верхней трети, плавно утончается к верхушке. Вторичные жилки толстые, очередные или супротивные, изогнутые, отходят от средней под углом 45—55°, наибольший угол отхода — в верхней части листа. На отпечатке сохранились 4 пары вторичных жилок. От нижней пары вторичных жилок отходят под различными углами (от 35 до 50°) по три крупных третичных жилки, заканчивающихся в вершинах зубцов; это придает нижней паре вторичных жилок характер базальных. Ниже их от средней жилки отходит под углом, близким к прямому, пара тонких вторичных жилок, идущих почти параллельно основанию листа. Вторая пара вторичных жилок примерно на середине расстояния до края листа вильчато делится, заканчиваясь ответвлениями в зубцах края. Хорошо сохранившиеся третичные жилки тонкие, изогнутые, ветвящиеся, отходят от средней и вторичных жилок под углом, близким к прямому. Жилки более высоких порядков делят поверхность листа на множество мелких полигональных ячеек.

Судя по форме листа и характеру жилкования, данный отпечаток относится к семейству Platanaceae. Затрудняясь дать более точное определение, мы ограничиваемся названием *Platanophyllum* sp.

## СЕМЕЙСТВО ULMACEAE MIRBEL, 1815

### Род *Zelcova* Spach, 1811

#### *Zelcova karavaevii* Samsonov

Табл. III, фиг. 5—6

Этот вид был описан нами из туронских отложений Каратау по образцам, найденным в 1961—1963 гг. В полевой сезон 1964 г. из этих же слоев нами были взяты отпечатки листьев, несомненно относящихся к тому же виду, но имеющих некоторые морфологические отличия, которые необходимо добавить к описанию. Для сравнения повторяем диагноз.

Листья удлинненно-яйцевидной формы с ширококлиновидным основанием и остроколючной верхушкой. Нижняя половина цельнокрайняя; выше — городчато-зубчатая. Жилкование перистое, краспедодромное. Средняя жилка четкая, вторичные жилки тонкие, отходят от средней под углом 20—40°, заканчиваются в зубцах края.

К этому можно добавить, что основание листа может быть и узкоклиновидным, немного избегающим по черешку (табл. III, фиг. 5), край листа — зубчато-городчатый на всем протяжении, а верхушка имеет оттянутую форму (табл. III, фиг. 6).

#### *Ulmocarpus* sp.

Табл. III, фиг. 7

О п и с а н и е м а т е р и а л а. Единственный отпечаток плода, окруженного крылаткой широкоовальной формы с глубокой и узкой выемкой на верхушке и ровным краем. Жилки на крылатке тонкие, радиальные, петлевидно соединяющиеся друг с другом. Орешек расположен по середине крылатки, яйцевидной формы, с прямосрезанным основанием и приостренной верхушкой. От крылатки орешек ограничен хорошо заметным валикоподобным утолщением. От орешка, ближе к его правой стороне, вниз отходит хорошо заметный, утончающийся тяж. Длина плода 10 мм; ширина 8 мм.

## СЕМЕЙСТВО MORACEAE LINK, 1831

### Род *Ficus* L., 1758

*Ficus* sp.

Табл. III, фиг. 8

**Описание материала.** Единственный экземпляр (отпечаток и противоотпечаток) асимметричного простого листа неправильнойцевидной формы, со слабо волнистым краем, тупоугольной вершиной и неравнобоким основанием: одна сторона основания прямая, немного избегает по черешку, вторая — более округлая, несет у черешка пологую выемку. Длина отпечатка 37 мм; наибольшая ширина, приходящаяся примерно на середину, равна 30 мм. Жилкование тройчато-пальчатое, камптодромное. Средняя жилка, толстая у основания (до 1 мм), переходит книзу в толстый и короткий черешок. Немного выше основания, в точке отхода базальных жилок, средняя жилка резко уменьшается в толщине и, плавно утончаясь, заканчивается в верхушке листа. Базальные жилки, мало уступающие по толщине средней, отходят от нее под углом 30 и 40° и, слабо изгибаясь внутрь, камптодромно заканчиваются в верхней части листа. С наружной стороны базальных жилок отходят по три тонких вторичных жилки, плавно загибающиеся кверху и петлеобразно соединяющиеся друг с другом. Ниже базальных жилок от средней отходит почти под прямым углом пара тонких вторичных камптодромных жилок. Вторичные жилки, отходящие от средней в верхней половине листа, тонкие очередные или супротивные, отходят под углом от 40 до 50°. Ближе к краю листа жилки изгибаются внутрь и петлевидно соединяются друг с другом. Жилки более высоких порядков сохранились плохо; на отдельных участках заметно, что они образуют крупные, угловатые ячеи.

**Сходство и отличие.** По форме листа, своеобразному типу основания и характеру жилкования наш отпечаток близок к *Ficus montana* Knowlton, описанному Нолтоном (Knowlton, 1900, табл. XII, фиг. 1) из меловых отложений Северной Америки. Одновременно имеется ряд отличий: более неравнобокое основание, волнистость края, более острая вершина листа. Наличие только одного экземпляра неважной сохранности не позволяет довести определения до вида.

## СЕМЕЙСТВО SALICACEAE MILBER, 1815

### Род *Populus* L., 1753

*Populus* sp.

Табл. III, фиг. 9

**Описание материала.** Неполный отпечаток округлого или неясно почковидного простого листа. Край несет слабо выраженные зубцы, заканчивающиеся железками и разделенные неглубокими полными выемками. Основание листа сердцевидное, верхушка не сохранилась. Длина листа, очевидно, 45—50 мм; наибольшая ширина, приходящаяся примерно на середину, равна 53—54 мм. Средняя жилка не толстая (до 0,5 мм у основания), переходит книзу в длинный черешок и плавно утончается к верхушке листа. На черешке и средней жилке заметны продольные бороздки. Вторая пара вторичных жилок имеет характер базальных, мало уступающая средней по толщине и отходящая от нее под меньшим углом, чем остальные вторичные жилки (около 40°). Примерно на середине до края листа базальные жилки неоднократно дихотомически ветвятся и заканчиваются в зубцах края. Ниже этой пары от средней отходит под углом около 75° пара более тонких вторичных краснедромных жилок, от которых вниз отходят под углом 50—60° по три

камптодромных жилки, образующие крупные петли вдоль основания листа. Выше на отпечатке сохранилась еще одна пара вторичных жилок, отходящих от средней под углом около  $50^\circ$ . Третичные жилки, отходящие от средней и вторичных под углом, близким к прямому, тонкие, извилистые, ветвящиеся, покрывают поверхность листа очень, характерными продолговатыми фигурами. Хорошо сохранившиеся жилки высших порядков образуют густую сетку из небольших полигональных ячеек. Данный отпечаток по общей форме листа, зубчатости края и типу жилкования близок к представителям рода *Populus* L., к которому мы его и относим. В частности такой же тип жилкования, где роль базальных играет вторая пара вторичных, неоднократно ветвящихся жилок, характерен и для *Populus fedorovitshii* Samsonov, описанного нами из этих же отложений. Неполнота и единичность данного отпечатка не позволяют довести определение до вида.

## СЕМЕЙСТВО SERCULIACEAE VENTENAT, 1805

### Род *Dombuopsis* Ueg, 1848

#### *Dombuopsis* aff. *trivialis* Lesquereux

Табл. III, фиг. 10

**Описание материала.** В коллекции имеется единственный неполный отпечаток и противоотпечаток трехлопастного суженного книзу листа щитовидной формы, с цельным краем, очень плавно закругленной верхушкой, с еле заметной выемкой посредине и, очевидно, закругленным основанием. Полукруглая небольшая верхушечная лопасть отделяется от боковых очень пологими выемками. Боковые лопасти маленькие, располагаются в верхней части листовой пластинки, отличаются плавно закругленными верхушками, увеличенным зубцом в месте выхода базальной жилки. Длина отпечатка 103 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на верхнюю половину листа, равна 106 мм. Жилкование тройчато-пальчатое, смешанное. Средняя жилка четкая, прямая, очень плавно утончается к верхушке и заканчивается в верхушечной выемке. Базальные жилки мало уступают по толщине средней; они прямые, слабо отгибающиеся в верхней части, краснедромно заканчивающиеся в зубах боковых лопастей. От средней жилки они отходят под углом около  $45^\circ$ . С наружной стороны базальных жилок отходят под углом  $60-65^\circ$  5—6 вторичных жилок, плавно загибающихся кверху и петлевидно соединяющихся у края листа. Очередные вторичные жилки, отходящие от средней выше базальных, располагаются в верхней половине листовой пластинки; они отходят под углом  $45-50^\circ$ ; в верхней половине загибаются кверху и петлевидно соединяются с соседней жилкой. На отпечатке их насчитывается пять пар. У края листа вторичные жилки вильчато раздваиваются и образуют, совместно с третичными жилками, очень своеобразные угловатые фигуры. Третичные жилки тонкие, извилистые, зачастую ветвящиеся, отходят от средней и вторичных под углом, близким к прямому. Они делят лист на ряды крупных, угловатых, вытянутых в поперечном направлении фигур. Хорошо сохранившиеся жилки высших порядков покрывают поверхность листа сеткой из крупных полигональных ячеек.

**Сходство и отличие.** Наш отпечаток очень близок по форме листа, типу края и характеру жилкования к *Dombuopsis trivialis* Lesquereux, описанному Дорфом (Dorf, 1942, табл. 13, фиг. 5; табл. 16, фиг. 2) из верхнемеловых отложений США. Отличие заключается в более округлой верхушке. Кроме того, один из отпечатков из работы Дорфа (табл. 16, фиг. 2) имеет более глубокие синусы между средними и боковыми лопастями, а у другого (табл. 13, фиг. 5) лопасти почти отсутствуют, т. е. наш отпе-

чаток занимает промежуточное положение. Возможно, это вариация в пределах одного вида, но недостаток материала заставляет ограничиться неполным отождествлением.

## СЕМЕЙСТВО FABACEAE LINDLEU, 1836

### Род *Dalbergites* Bergu, 1916

#### *Dalbergites* sp.

Табл. III, фиг. 11

**Описание материала.** Единственный экземпляр маленького листочка обратно-продолговато-яйцевидной формы, цельнокрайнего, с верхушкой, заканчивающейся двумя округлыми лопастями, разделенными резко суживающейся вглубь выемкой. Основание не сохранилось, но судя по тому, что стороны листа суживаются книзу, оно, очевидно, было клиновидным. Длина листа была не менее 35 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на верхнюю часть листа, равна 20 мм. Жилкование перистое, камптодромное. Средняя жилка очень толстая, порядка 1 мм, мало утончающаяся к верхушке. Вторичные жилки очень тонкие, прямые, преимущественно супротивные, отходят от средней под углом 35—40°. На отпечатке их сохранилось 9 пар. Некоторые жилки вильчато раздваиваются в точке выхода из средней жилки, причем верхнее ответвление на протяжении 2—3 мм идет параллельно средней жилке, а потом отходит к краю листа. У края листа вторичные жилки плавно загибаются вверх и петлевидно соединяются друг с другом. Третичные жилки очень тонкие, извилистые, отходят от средней и вторичных жилок под углом около 40° и образуют ряды угловатых пестель, уменьшающихся к вершине листа. Жилки высших порядков не сохранились.

**Сходство и отличие.** Сохранившихся признаков достаточно, чтобы отнести наш отпечаток к роду *Dalbergites* Bergu. Общей формой листа, типом края и жилкования данный экземпляр напоминает *Dalbergites cretacea* (Bergu), описанный В. А. Вахрамеевым (1952, табл. 18, фиг. 4, 5; рис. 53 в тексте) из сеномана Западного Казахстана. Отличие заключается в непараллельных краях листовой пластинки и более глубокой выемке на верхушке. Неполнота имеющегося материала не позволяет довести определение до вида.

### Род *Leguminosites* Bowerbank, 1840

#### *Leguminosites* aff. *ovalifolius* Heer

Табл. III, фиг. 12

**Описание материала.** Единственный экземпляр (отпечаток и противотпечаток) цельного листочка удлиненно-овальной формы с ровным краем, закругленной верхушкой с еле заметной выемкой посредине и ширококлиновидным, избегающим на черешок основанием. Длина листочка 23 мм; наибольшая ширина, приходящаяся примерно на середину листа, равна 10 мм. Жилкование перистое, краспедодромное. Средняя жилка четкая, плавно утончающаяся к верхушке, книзу она переходит в короткий ребристый черешок, сидящий на обрывке тонкой веточки. Очевидно, это — отпечаток верхушечного листочка. Вторичные жилки тонкие, супротивные, прямые или извилистые. Последнее, возможно, результат механического воздействия. От средней жилки они отходят под углом 35—40°. На отпечатке их заметно 4 пары. Жилки более высоких порядков не сохранились.

**Сходство и отличие.** По форме листа и типу жилкования данный отпечаток напоминает *Leguminosites ovalifolius* Heer, описанный нами на этих же отложениях. Отличие заключается в более вытянутой

листовой пластинке и меньшем угле отхода вторичных жилок. Мы воодерживаемся от его полного отождествления с указанным видом, тем более что имеем только единственный экземпляр. Возможно, верхушечный листочек и может иметь более вытянутую форму, соответственно и меньший угол отхода вторичных жилок.

## СЕМЕЙСТВО SAPINDACEAE A. L. JUSSIEU, 1789

Род *Sapindus* L., 1753

*Sapindus brodii* Samsonov

Табл. IV, фиг. 1

Этот вид был описан нами в работе, находящейся сейчас в печати, по трем неполным отпечаткам, взятым из этих же отложений в предыдущие полевые сезоны. В сезон 1964 г. нами было найдено еще свыше десятка образцов данного вида, среди которых есть совершенно цельные отпечатки. Поэтому мы сочли необходимым дать повторное описание.

**Описание материала.** Отпечатки простых цельнокрайних листьев удлинненно-эллиптической формы с узкоклиновидным, избегающим на короткий черешок основанием и тупозаостренной верхушкой. Длина отпечатков варьирует от 40 до 115 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на середину листа, соответственно колеблется от 13 до 40 мм. Жилкование перистое камптодромное. Средняя жилка толстая, плавно утончается к верхушке. Вторичные жилки многочисленные, преимущественно очередные, тонкие, плавно изгибающиеся вверх, и, следуя вдоль края, они петлевидно соединяются друг с другом. От средней жилки они отходят под углом 50—65°, угол отхода жилок уменьшается к верхушке листа. На отпечатках насчитывается 9—12 пар сильных вторичных жилок. В интервалах между ними наблюдаются более слабые вторичные жилки. Наиболее крупные из них достигают 3/4 длины сильной и отходят от средней под тем же углом; другие значительно короче и отходят от средней почти под прямым углом. На каждый интервал приходится по одной длинной и по одной-две промежуточных жилки. Хорошо сохранившиеся жилки высших порядков отходят от вторичных и промежуточных жилок под углом, близким к прямому, изгибаются и образуют многочисленные ряды из довольно крупных полигональных ячеек.

## СЕМЕЙСТВО CELASTRACEAE R. BROWN, 1814

Род *Celastrophyllum* Goepfert, 1855

*Celastrophyllum* cf. *herendeensis* Hollick

Табл. IV, фиг. 2

**Описание материала.** Единственный неполный отпечаток продолговатого листа с зубчато-пильчатым краем. Зубцы мелкие, тупые, разделенные треугольными выемками, направлены вверх. Верхушка и основание листа не сохранились. Видимая длина отпечатка 65 мм. Целый лист, очевидно, имел длину не менее 100 мм. Наибольшая ширина, приходящаяся примерно на середину листа или ниже, равна 44 мм. Жилкование перистое, камптодромное. Средняя жилка толстая, до 1 мм в нижней части, плавно утончается к верхушке. Вторичные жилки тонкие, очередные или супротивные, отходят от средней под углом 40—50°, угол отхода уменьшается по направлению к верхушке. Отойдя от средней, вторичные жилки плавно загибаются кверху и у края листа петлеобразно соединяются с соседней жилкой. Третичные жилки очень тонкие, извилистые, ветвящиеся, отходят от средней и вторичных под углом, близким к прямому.

Жилки высших порядков сохранились плохо, они заметны только на незначительных участках, образуя крупные, угловатые петли.

Сходство и отличие. По общей форме листа, типу края и характеру жилкования наш отпечаток близок к *Celastrorhynchium herendeensis* Hollick, описанному Голликом (Hollick, 1930, табл. 76, фиг. 1—4) из верхнемеловых отложений Аляски. Ограниченность материала не позволяет установить полное тождество.

## СЕМЕЙСТВО RHAMNACEAE A. L. DE JUSSIEU, 1789

### Род *Rhamnus* L., 1753

#### *Rhamnus* cf. *marginatus* Lesquereux

Табл. IV, фиг. 3

Описание материала. Единственный отпечаток нижней половины простого листа, но несущего достаточно характерные признаки. Судя по резко уменьшающейся толщине средней жилки, лист имел удлиненно-эллиптическую форму; край листа цельный или слабо волнистый, основание закругленное, немного избегающее на толстый черешок. Видимая длина отпечатка 35 мм; наибольшая ширина, очевидно, приходящаяся около середины листа, равна 40 мм. Жилкование перистое, камптодромное. Средняя жилка очень толстая у основания, резко утончается кверху. Поверхность ее покрыта толстыми продольными морщинами. Вторичные жилки очередные, тонкие, извилистые, отходят от средней под углом 30—40°, угол отхода постепенно уменьшается к верхушке. На отпечатке сохранилось пять пар вторичных жилок. У края листа вторичные жилки загибаются кверху и соединяются с соседней жилкой. Третичные жилки тонкие, извилистые, ветвящиеся, отходят от средней и вторичных под самыми различными углами и покрывают поверхность листа крупными угловатыми петлями. Хорошо сохранившиеся жилки высших порядков образуют сетку из крупных полигональных ячеек, доходящую почти вплотную к краю листа.

Сходство и отличие. Формой листа, очень толстым черешком, типом края и жилкования наш отпечаток близок к *Rhamnus marginatus* Lesquereux, описанной Голликом (Hollick, 1936, табл. 78, фиг. 2) из третичных отложений Аляски, отличаясь более закругленным основанием. Это, а также неполнота отпечатка, заставляют ограничиться приблизительным определением.

### Род *Rhamnites* Forber

#### *Rhamnites curvirostris* sp. n.

Табл. IV, фиг. 4

Голотип происходит из отложений турона северо-западных отрогов хребта Каратау (Южный Казахстан). ИГиРГИ, образец 61/42 (табл. IV, фиг. 4).

Описание материала. Отпечаток и противотпечаток простого листа неправильно ланцетной формы, с цельным краем и острой верхушкой. Основание листа не сохранилось, очевидно, оно было клиновидным. Видимая длина отпечатка 68 мм, целый лист был не короче 75 мм. Наибольшая ширина, приходящаяся на нижнюю половину листа, равна 28 мм. Жилкование перистое, камптодромное. Средняя жилка толстая, выпуклая, плавно утончается кверху и закачивается в верхушечном острие. Вторичные жилки, преимущественно очередные, четкие, дуговидны и загибающиеся кверху и петлевидно соединяющиеся друг с другом у края листа. От средней жилки они отходят под углом 40—50°. На отпечатке их насчитывается 8 пар. От нижней пары вторичных жилок отходят

более сильные третичные жилки, петлеобразно соединяясь друг с другом и образуя краевую жилку. Нижняя петля образована совместно с жилкой, отходящей непосредственно от средней жилки. Третичные жилки, отходящие от средней и вторичных, прямые или изогнутые, ветвятся, покрывают поверхность листа крупными продолговатыми петлями, образуя по краю листа краевую жилку. Жилки высших порядков образуют густую сетку из мелких полигональных ячей.

**Сходство и отличие.** Отсутствие среди известных видов идентичных форм позволяет описать данный экземпляр как новый вид *Rhamnites curvinervis* sp. n. Из современных представителей рода *Rhamnus* L. наш отпечаток по ряду признаков очень напоминает *Rh. hypochrysa* Schneid., произрастающий сейчас в ряде провинций Южного Китая. Отличие нашего образца заключается в отсутствии мелкой зубчатости по краю листа.

### Род *Zizyphus* Miller, 1754

#### *Zizyphus* cf. *ajalensis* Vachrameev

Табл. IV, фиг. 5—6

**Описание материала.** Два неполных отпечатка простых листьев удлинненно-яйцевидной формы с городчатым краем и закругленным, слабо выемчатым основанием. Верхушка листа не сохранилась, но, очевидно, она была оттянутой. Длина листа была примерно 50—55 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на нижнюю половину листа, равна 28 мм. Жилкование тройчато-пальчатое. Средняя жилка тонкая (до 0,3 мм), прямая, переходящая в обрывок черешка, несколько более толстого, чем жилка. Из одной точки со средней жилкой у основания листа отходят под углом около 35° две базальные жилки примерно той же толщины, что и средняя, плавно загибающиеся и идущие кверху параллельно средней жилке, заканчиваясь у самой верхушки листа. Из одной точки с базальными отходит еще пара тонких вторичных жилок, которые также плавно загибаются кверху и следуют параллельно краю листа, достигая середины листовой пластинки. Вторичные жилки, отходящие от средней и базальных, очень тонкие, кампододромные, образуют на поверхности листа редкие, крупные петли. Такой же характер имеют и третичные жилки, отходящие от нижней пары вторичных жилок. Жилки более высоких порядков не сохранились.

**Сходство и отличие.** Наши отпечатки по морфологии очень напоминают *Zizyphus ajalensis* Vachrameev, описанный В. А. Вахрамеевым (1952, табл. 39, фиг. 1) из отложений верхнего альба Западного Казахстана. Близки общая форма листа, тип края и основания, характер жилкования. Отличия заключаются в значительно меньших размерах и присутствии неглубокой выемки в основании листа. Кроме того, в описании В. А. Вахрамеева нет упоминания о вторичных жилках, отходящих от средней ниже базальных, хотя на фотографии они заметны. Вполне возможно, что данные отличия внутривидовые, но неполнота имеющегося материала вынуждает ограничиться приблизительным определением.

### СЕМЕЙСТВО VITACEAE A. L. DE JUSSIEU, 1789

#### Род *Ampelopsis* Michaux, 1803

#### *Ampelopsis acerifolia* (Newberry) Brown comb. nov.

Табл. IV, фиг. 7

1962. *Ampelopsis acerifolia* Brown. Paleocene Flora of the Rocky Mountains and Great Plains, табл. 51, фиг. 1

**Описание материала.** Единственный отпечаток цельного листочка хорошей сохранности, слабо асимметричного, широко-яйцевидной

формы, с сердцевидным основанием и закругленной вершиной, заканчивающейся маленьким тупым острием. Край листа, за исключением основания, выемчато-зубчатый. Зубцы тупые, разделяемые треугольными или нелогичными выемками. К вершине и основанию зубцы становятся все заметными. На некоторых зубцах видны сосочки. Верхушечная часть листа отделяется от остальной пластинки неглубокими выемками, расположенными на неодинаковой высоте; расположенные ниже выемок участки имеют характер недоразвитых лопастей. Длина листа 47 мм; наибольшая ширина, приходящаяся примерно на середину, равна 40 мм. Жилкование перистое, краспедодромное. Средняя жилка четкая, выпуклая, плавно утончается к верхушке. В верхней части листа средняя жилка резко отгибается вправо, возможно, под механическим воздействием. Вторичные жилки толстые, преимущественно очередные, прямые или изогнутые, ветвящиеся у края и заканчивающиеся в зубцах. Нижняя пара вторичных жилок супротивная, отходит от средней под различными углами: левая под углом 75°, правая — под углом 45°. Отличаются они по величине и форме. Левая жилка короткая, прямая, не ветвящаяся, правая — вдвое длиннее, изгибающаяся кнаружи в верхней части. От ее наружной стороны отходят к краю листа под углом, близким к прямому, пять боковых краспедодромных жилок. Остальные вторичные жилки отходят под углом 45—55°; вторая жилка слева имеет такой же характер, как и большая жилка нижней пары; от ее наружной стороны отходят четыре сильные боковые жилки под углом 60—90°, вильчато раздваивающиеся у края листа. На отпечатке сохранилось с левой стороны пять, с правой — шесть вторичных жилок. Третичные жилки тонкие, навилистые, ветвящиеся, отходят от средней и вторичных жилок под углом, близким к прямому, делят поверхность листа на ряды продолговатых, вытянутых в поперечном направлении фигур. Жилки высших порядков покрывают поверхность листа густой сеткой из мелких округлых ячеек.

**Сходство и отличие.** Наш отпечаток по форме листа, типу зубчатости края и характеру жилкования очень близок с одним из изображений *Ampelopsis acerifolia* (Newberry) Brown n. comb., описанного Броуном (Brown, 1962, табл. 51, фиг. 1) из полеоценных отложений США. Это позволяет утверждать идентичность данного экземпляра с указанным видом.

### Род *Cissites* Heer, 1866

#### *Cissites ksildsharicum* Samsonov

Табл. IV, фиг. 8

Новый вид *Cissites ksildsharicum* Samsonov был описан нами из отложений турона Каратау по образцам, взятым в 1961—1963 гг., среди которых не было ни одного целого отпечатка. В полевой сезон 1964 г. удалось обнаружить цельный отпечаток *Cissites ksildsharicum*, и мы сочли необходимым сделать повторное описание.

**Описание материала.** Отпечаток крупного листа широкояйцевидной формы, с тупоконечной вершиной и в целом закругленным основанием, осложненным посредине глубокой, округлой в верхней части выемкой. Край листа лопастный. Лопастные крупные в целом широкотреугольные, с закругленными верхушками, края лопастей осложнены различного размера зубцами, особенно это характерно для нижней пары. Размеры лопастей уменьшаются к верхушке, друг от друга они отделяются закругленными выемками, глубина которых также уменьшается кверху. Всего лист имеет девять лопастей: 4 пары боковых и верхушечную. Длина отпечатка 115 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на нижнюю половину листа, 84 мм. Жилкование перистое, краспедодромное. Средняя жилка начинается от верхушки выемки основания, она толстая прямая,

постепенно утончающаяся кверху, заканчивается в верхушечной лопасти. Вторичные жилки очередные или супротивные, прямые или слабо отгибающиеся кнаружи, заканчиваются в верхушках лопастей. От средней жилки они отходят под углом  $45-50^\circ$ , за исключением нижней пары, угол отхода которой близок к прямому. На отпечатке насчитывается 6 пар вторичных жилок. Третичные жилки частые, тонкие, изогнутые, ветвящиеся, отходят от средней и вторичных жилок под углом, близким к прямому. Кроме этого, в лопастях наблюдаются более сильные третичные жилки, угол отхода которых  $50-60^\circ$ , а сами жилки более редкие, плавно изгибающиеся кверху. Жилки высших порядков образуют сетку из крупных полигональных ячеек.

*Phyllites* sp.

Табл. IV, фиг. 9

Данный экземпляр был найден еще в полевой сезон 1962 г. Неоднократный просмотр гербарных образцов и литературного материала не дал ничего морфологически близкого.

О п и с а н и е м а т е р и а л а. Отпечаток и противоотпечаток простого слабо асимметричного листа эллиптической формы с закругленной вершиной и закругленным основанием, несущим по обе стороны от средней жилки лопастевидные выросты с 2—3-миллиметровыми зубцами по краю, отделяющиеся от основания неглубокими выемками. Край листа волнистый. Длина отпечатка 43 мм; наибольшая ширина, приходящаяся немного ниже середины, равна 34 мм. Жилкование тройчато-пальчатое, камптодромное. Средняя жилка толстая, до 1 мм у основания, прямая, плавно утончается к верхушке. Изгиб средней жилки в верхней части листа, очевидно, механического происхождения. Базальные жилки мало отличаются по толщине от средней, отходят от нее супротивно на 5 мм выше основания под углом  $45^\circ$  и, плавно изгибаясь внутрь, камптодромно заканчиваются в верхней половине листа, анастомозируя с соседними вторичными жилками. С наружной стороны базальных жилок отходят под углом  $45-50^\circ$  по 4 вторичных жилки, соединяющиеся в крупные петли, идущие вдоль края листа. Вторичные жилки, отходящие от средней, толстые, очередные, отходят под углом  $45-50^\circ$ , у края листа загибаются кверху и петлевидно соединяются друг с другом. Третичные жилки тонкие, изогнутые, ветвящиеся, отходят от средней и вторичных под углом, близким к прямому. Жилки высших порядков покрывают поверхность листа сеткой из мелких полигональных ячеек.

*Dicotyledones problematicum* sp. n.

Табл. IV, фиг. 10—11

Г о л о т и п происходит из отложений турона северо-западных отрогов хребта Каратау (Южный Казахстан). ИГиРГИ, образец 61/102 (табл. IV, фиг. 10).

О п и с а н и е м а т е р и а л а. В коллекции имеется свыше десятка отпечатков очень своеобразной формы. Нижняя часть представляет собой нечто вроде утолщенного стебля в виде неправильного обратного конуса, узкая часть которого вытянута в длинное острие. Максимальная длина стеблей до 20 мм, наибольшая толщина, приходящаяся на верхнюю треть, до 4 мм. Поверхность стеблей покрыта вертикальными узкими ребрами, причем среднее ребро имеет характер кия. Такая ребристость типична для всех отпечатков. Верхняя широкая часть стебля прямо срезана или закруглена и несет по три небольших листочка. Листочки сидячие, обратно-удлиненно-яйцевидной формы, с тупой, плавно закругленной верхушкой и уакоклиновидным основанием. Край листа цельный. Максимальная длина 13 мм; наибольшая ширина, приходящаяся на верхнюю треть, равна

4 мм. Невольно обращает на себя внимание, что форма листочков и размеры в общем близки к форме и размерам стебля. Жилкование листочков перистое, камптодромное. Средняя жилка тонкая, но четкая. Вторичные жилки тонкие, прямые или слабо изогнутые, преимущественно супротивные, отходят от средней под очень острым углом (до 20°) в количестве 5—6 пар. Третичные жилки прямые или изогнутые, отходят под углом 30—40° и образуют вдоль края листа совместно с вторичными жилками ряды из угловатых, вытянутых, уменьшающихся к верхушке листа петель. Жилки высших порядков образуют на поверхности листочка мелкую угловатую сетку.

На некоторых образцах имеются отпечатки, совершенно идентичные описанным выше, но в 2,5—3 раза меньше размерами. Разница только в размерах не является систематическим признаком, поэтому мы отождествляем их с более крупными отпечатками.

Детальный просмотр литературы не дал ни одной формы, хотя бы отдаленно напоминающей описанные нами. Показ отпечатков зоологам вызвал предположение, что это хвостовые части личинок стрекоз. На наш взгляд, это маловероятно. Отпечатки из данных слоев отличаются очень хорошей сохранностью. Это в равной степени относится к остаткам и животных и растений. Ярким доказательством служит уникальная коллекция насекомых, собранных отсюда А. Г. Шаровым (Палеонтологический институт АН СССР). Естественно предположить, что должны были сохраниться не только хвостовые, но и другие части тела личинки. Затем, на отпечатке четко выражена средняя жилка, что характерно для растений, но отсутствует у насекомых. И еще один факт: сравнение нижней части отпечатка с семенами *Carpolithus ovaliformis* sp. n. (табл. V, фиг. 6) позволяет установить большое сходство в их морфологии и отличие только в размерах. Вдобавок, на верхушках семян, уже отделившихся от цветоложа, видно по три бугорка. Вполне возможно, что это зачатки трех листочков, характерных для описываемых отпечатков. А близость формы и размера между стеблем и листочками говорит о том, что последние являются семядольными. Вызывает сомнение их количество (три). Последнее было основным аргументом для зоологов, утверждавших, что это не растение. Но расщепление одной из двух семядолей — явление известное, и наличие трех семядольных листочков не противоречит сказанному выше.

Таким образом, мы приходим к выводу, что данные отпечатки относятся к растительному царству, а именно подклассу Dicotyledones. Довести определение до более мелких систематических подразделений мы не считаем возможным.

*Dicotyledones? kasachstanicum* sp. n.

Табл. V, фиг. 1

**Г о л о т и п** происходит из отложений турона северо-западных отрогов хребта Каратау (Южный Казахстан). ИГиРГИ, образец 61/1 (табл. V, фиг. 1).

**О п и с а н и е** м а т е р и а л а. Отпечаток и противоотпечаток растения, систематическое положение которого остается неясным. Отпечаток веточки длиной 35 мм и толщиной свыше 1 мм у основания, плавно утончающейся кверху. От центрального стволика отходят боковые очередные веточки примерно такой же толщины. Угол отхода веточек 55—60°. Под таким же углом происходит ветвление и следующих порядков. На контакте с центральным стволиком боковые веточки несут по заметному утолщению. Поверхность растения покрыта несколькими рядами продольных морщин. Отсутствие каких-либо остатков листьев говорит, возможно, о том, что растения не имело их вообще. Просмотр литературы не дал ни-

чего определенного, хотя отпечаток очень своеобразен по форме и фрагментарен. Тип ветвления дает возможность предположить принадлежность его к двудольным. Морщинистая поверхность веток может быть результатом сжатия при захоронении.

*Monocotyledones graminiformis* sp. n.

Табл. V, фиг. 2—4

Г о л о т и п происходит из отложений турона северо-западных отрогов хребта Каратау (Южный Казахстан). ИГиРГИ, образец 61/15 (табл. V, фиг. 2).

О п и с а н и е м а т е р и а л а. Два отпечатка и противоотпечатка значительной части колосоводных соцветий. На образце, принятом за голотип, виден отпечаток верхней части соцветия длиной около 30 мм. Ось соцветия коленчатая, толщиной до 0,5 мм; на ней располагаются очередные колоски. Отдельные колоски продолговатой формы, длиной до 8 мм и наибольшей шириной до 2 мм, приходящейся примерно на середину. Прямоосрезанным основанием колоски сидят на оси соцветия; верхушки колосков острые, некоторые из них заканчиваются толстой остью. На многих колосках хорошо заметен киль. Образец 61/13 (табл. V, фиг. 3) также несет отпечаток злаковидного соцветия очень близкого описанному, но несущим колоски без остей. В остальном морфология отпечатков идентична и мы считаем их тождественными. Описанные отпечатки напоминают соцветия современных злаков. Для более точного определения данных недостаточно.

*Polycarpolithys caudatiformis* sp. n.

Табл. V, фиг. 5

Г о л о т и п происходит из отложений турона северо-западных отрогов хребта Каратау (Южный Казахстан). ИГиРГИ, образец 61/16 (табл. V, фиг. 5).

О п и с а н и е м а т е р и а л а. Единственный отпечаток и противоотпечаток части сложного стержневидного колоска. Длина отпечатка 80 мм; ширина 3,5—4 мм. Ось колоска густо усажена плодиками, поэтому о толщине ее судить трудно. Плодики сидят в несколько рядов, форма их округло-яйцевидная, с тупой вершиной и закругленным основанием. Длина отдельного плодика не превышает 1,5 мм; ширина не более 1 мм. На некоторых плодиках видна круговая бороздка, идущая параллельно краю, очерчивающая центральную часть. Некоторые плоды окружены более светлой каемкой; возможно, это отпечатки мелких кроющих листочков.

По морфологии отпечаток напоминает колоски представителей современного рода *Plantago* L. Недостаток материала не позволяет произвести более точное определение.

*Carpolithus ovaliformis* sp. n.

Табл. V, фиг. 6

Г о л о т и п происходит из отложений турона северо-западных отрогов хребта Каратау (Южный Казахстан). ИГиРГИ, образец 61/28 (табл. V, фиг. 6).

О п и с а н и е м а т е р и а л а. В коллекции имеется 4 отпечатка соплодий. Наиболее полным является образец, принимаемый за голотип.

Соплодие в целом имеет форму овала, сидящего на короткой, возможно, оборванной ножке, длиной 15 мм и толщиной до 2 мм, покрытой вертикальными бороздками. Заканчивается ножка булавовидным утолщением, на котором сидят отдельные плодики, образуя в совокупности упомянутый овал. Наибольший диаметр овала 13 мм, наименьший—8 мм. Отдель-

ный плодик укоротрехугольной формы, длиной 1,5—2 мм, до 0,5 мм в наиболее широкой (верхней) части. Противоположная часть семени суживается, образуя притупленный угол, несущий на конце своеобразный колпачок. Широкий конец семени имеет три нароста в форме губчатых бугорков. Средняя часть семени приподнята и несет четко выраженный киль, идущий параллельно утолщенным краям. Подобные соплодия характерны для многих представителей растительного царства, и довести определение хоть до семейства не представляется возможным.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В предыдущей работе, посвященной туронской флоре Каратау и находящейся сейчас в печати, нами дается описание 90 видов, плюс перечень 18 видов, определенных ранее А. В. Ярмоленко (1935) и В. А. Вахрамеевым (К. В. Никифорова, 1960). Из 43 видов, представленных в данной работе, пять видов описаны вторично. В итоге на сегодняшний день туронская флора сопки Кызыл-Джар насчитывает 146 видов. Анализ видового состава новых материалов, полученных в полевой сезон 1964 г., не противоречит уже составленной палеогеографической характеристике изученных отложений, для которой были использованы не только данные по ископаемой флоре, но и по фаунистическим остаткам и результаты изучения глинистых минералов. Значение настоящего исследования в дальнейшем познании видового состава богатой субтропической флоры, существовавшей в верхнемеловую эпоху на территории современной Средней Азии и прилегающих районов Казахстана. Значительно увеличился список видов, принадлежащих платановым, несомненно составлявших подавляющее большинство изученного фитоценоза.

Новые материалы позволили уточнить морфологические характеристики ранее описанных видов, пополнить список верхнемеловой флоры СССР девятью новыми видами и семью видами, описанными для территории нашей страны впервые. Особенный интерес, на наш взгляд, представляет находка растений, систематическое положение которых остается неясным. Мы надеемся, что публикация подробного их описания и достаточно четких фотографий позволит кому-нибудь найти ближайших их родственников в современном растительном мире.

В заключение считаем своим приятным долгом выразить глубокую признательность В. А. Вахрамееву за большую помощь в определении данной коллекции (литературу см. на стр. 124).

## ОБЪЯСНЕНИЕ К ТАБЛИЦАМ

(При отсутствии указания на увеличение — образец дан в натуральную величину; при указании «немного уменьшено» или «немного увеличено» — различия не превышают  $\frac{1}{3}$  натуральной величины)

Таблица I

- Фиг. 1—2. *Equisetum sharovii* sp. n. Отпечаток стебля с мутовкой веточек (×3).  
 Фиг. 3. *Ginkgo* sp. Обрывок листа.  
 Фиг. 4. *Cephalotaxopsis intermedia* Hollick. Отпечаток разветвленной веточки.  
 Фиг. 5. То же. Отпечаток верхушечной веточки.  
 Фиг. 6. То же. Отпечаток мелкой веточки.  
 Фиг. 7. *Glyptostrobus groenlandicus* Heeg. Отпечаток веточки с мужскими стробилами.  
 Фиг. 8. *Magnolia* sp. Отпечаток листа; видна форма верхушки.  
 Фиг. 9. То же. Отпечаток листа; видна форма основания.  
 Фиг. 10. *Persea florissantia* Macginitie. Отпечаток листочка.  
 Фиг. 11—13. Различные формы листьев у *Sassafras polevoii* (Kryshch.) Jarmolenko.

Фиг. 14. *Sassafras* aff. *thermale* (Lesquereux) Brown. comb. n. Отпечаток почти полного листа; немного уменьшено.

Фиг. 15. *Sassafras* sp. Отпечаток листа.

#### Т а б л и ц а II

Фиг. 1—2. *Laurus* sp. Отпечатки неполных листьев.

Фиг. 3. *Benzoïn anticuum* Heeg. Отпечаток почти полного листа; немного уменьшено.

Фиг. 4. *Cocculus* sp. Неполный отпечаток листа.

Фиг. 5. *Menispermiles sachalinensis* Kryzhtolovitch. Отпечаток листа.

Фиг. 6. *Menispermiles* sp. Неполный отпечаток листа, видна форма лопасти и жилкования.

Фиг. 7. *Neelumbites* sp. Отпечаток почти полного листа; видны характер края и тип жилкования.

Фиг. 8. *Trochodendroides smilacifolia* (Newb.) Kryshl. Отпечаток листа; хорошо видны характер края и тип жилкования.

Фиг. 9. *Platanus raunodsii* Newberry. Отпечаток почти полного листа.

Фиг. 10. *Platanus raunodsii* Newberry. Отпечаток мелкого листочка с более клиновидным основанием.

Фиг. 11. *Platanus* aff. *embicola* Vachrameev. Отпечаток листа; видны боковые лопасти и прямо срезанное основание.

Фиг. 12. *Platanus* sp. Отпечаток маленького листочка; виден шиток.

Фиг. 13. *Credneria oblongata* sp. n. Отпечаток почти полного асимметричного листа; видна форма края; немного уменьшено.

#### Т а б л и ц а III

Фиг. 1. *Credneria scutata* sp. n. Отпечаток неполного листа; видна форма верхушки; немного уменьшено.

Фиг. 2. То же. Отпечаток неполного листа, видна форма основания; немного уменьшено.

Фиг. 3. *Aspidiophyllum* sp. Отпечаток листа; видны лопасти и тип жилкования; немного уменьшено.

Фиг. 4. *Platanophyllum* sp. Отпечаток почти полного листа, виден характер жилкования.

Фиг. 5, 6. *Zelcova karavaevii* Samsonov. Иллюстрируются различия в форме верхушки основания и характер края.

Фиг. 7. *Ulmocarpus* sp. Отпечаток плода.

Фиг. 8. *Ficus* sp. Отпечаток листа; видны форма основания и характер жилкования.

Фиг. 9. *Populus* sp. Отпечаток неполного листа; виден характер жилкования.

Фиг. 10. *Dombeopsis* aff. *trivialis* Lesquereux. Отпечаток неполного листа; видны форма лопасти и тип жилкования; немного уменьшено.

Фиг. 11. *Dalbergites* sp. Отпечаток полного листа с верхушкой; немного уменьшено.

Фиг. 12. *Leguminosites* aff. *ovalifolius* Heeg. Отпечаток верхушечного листочка; немного уменьшено.

#### Т а б л и ц а IV

Фиг. 1. *Sapindus brodiai* Samsonov. Отпечаток полного листа.

Фиг. 2. *Celastrorphyllum* cf. *herendeensis* Hollick. Отпечаток части листа; виден характер края и тип жилкования.

Фиг. 3. *Rhamnus* cf. *marginatus* Lesquereux. Отпечаток нижней половины листа.

Фиг. 4. *Rhamnites curvinervis* sp. n. Отпечаток почти полного листа; видны характер края и тип жилкования; немного увеличено.

Фиг. 5, 6. *Zizyphus* cf. *ajakensis* Vachrameev. Видны форма края, основание и тип жилкования.

Фиг. 7. *Ampelopsis acerifolia* (Newberry) Brown. comb. n. Отпечаток полного листа с хорошо выделенными морфологическими подробностями.

Фиг. 8. *Cissites ksildsharicum* Samsonov. Отпечаток полного листа.

Фиг. 9. *Phyllites* sp. Отпечаток неполного листа.

Фиг. 10. *Dicotyledones problematicum* sp. n. Почти полный отпечаток растения.

Фиг. 11. То же. Виден тип жилкования (× 3).

#### Т а б л и ц а V

Фиг. 1. *Dicotyledones? kasachstanicum* sp. n. Виден характер ветвления; немного уменьшено.

Фиг. 2. *Monocotyledones graminiformis* sp. n. Отпечаток колосовидного соцветия; видна форма колосков и остей.

Фиг. 3. То же. Отпечаток колосовидного соцветия без остей.

Фиг. 4. То же. Видна коленчатость соцветия без остей.

Фиг. 5. *Polycarpolithes caudiciformis* sp. n. Отпечаток колоска.

Фиг. 6. *Carpolithes ovaliformis* sp. n. Отпечаток соплодия.

Таблица I

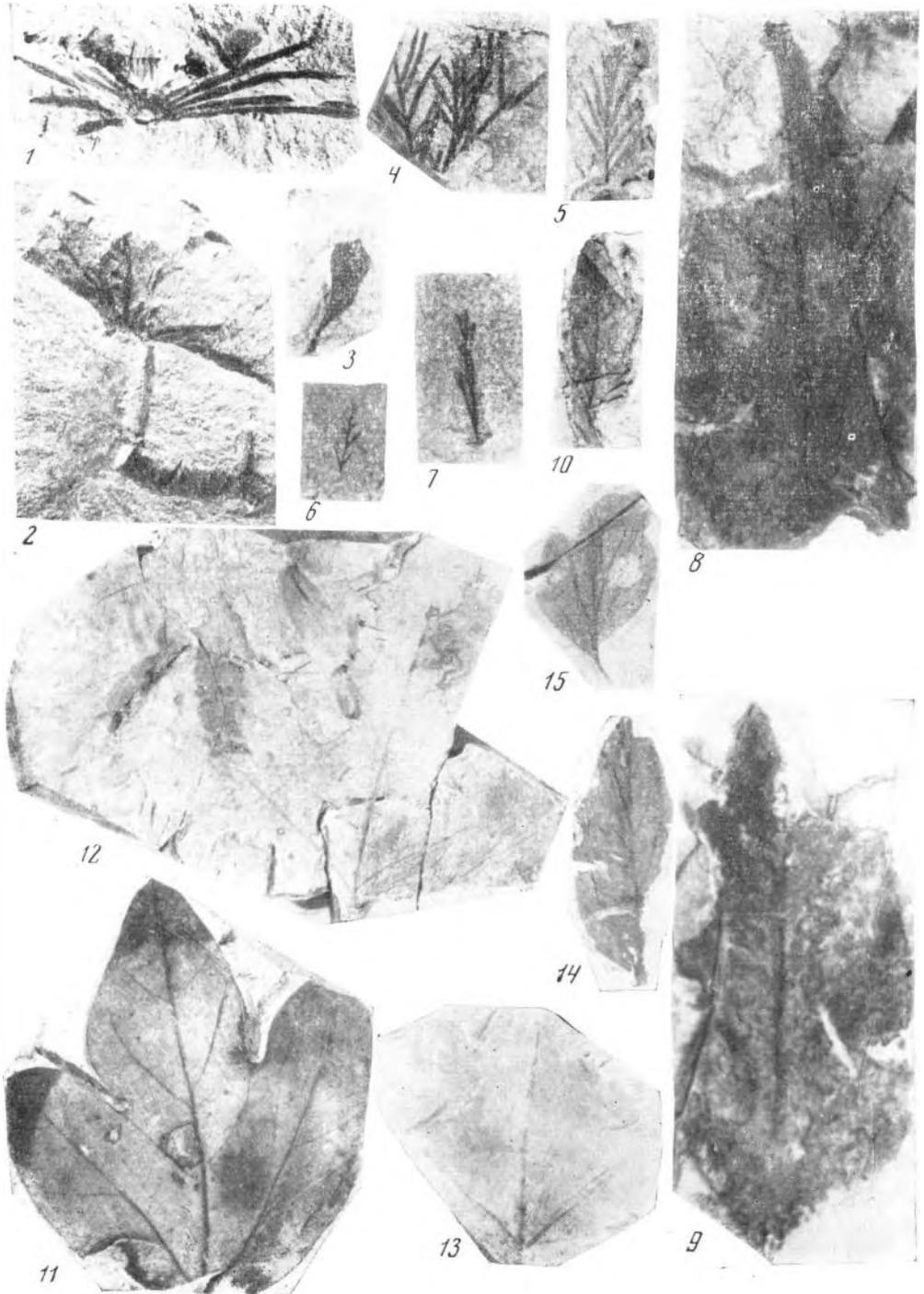
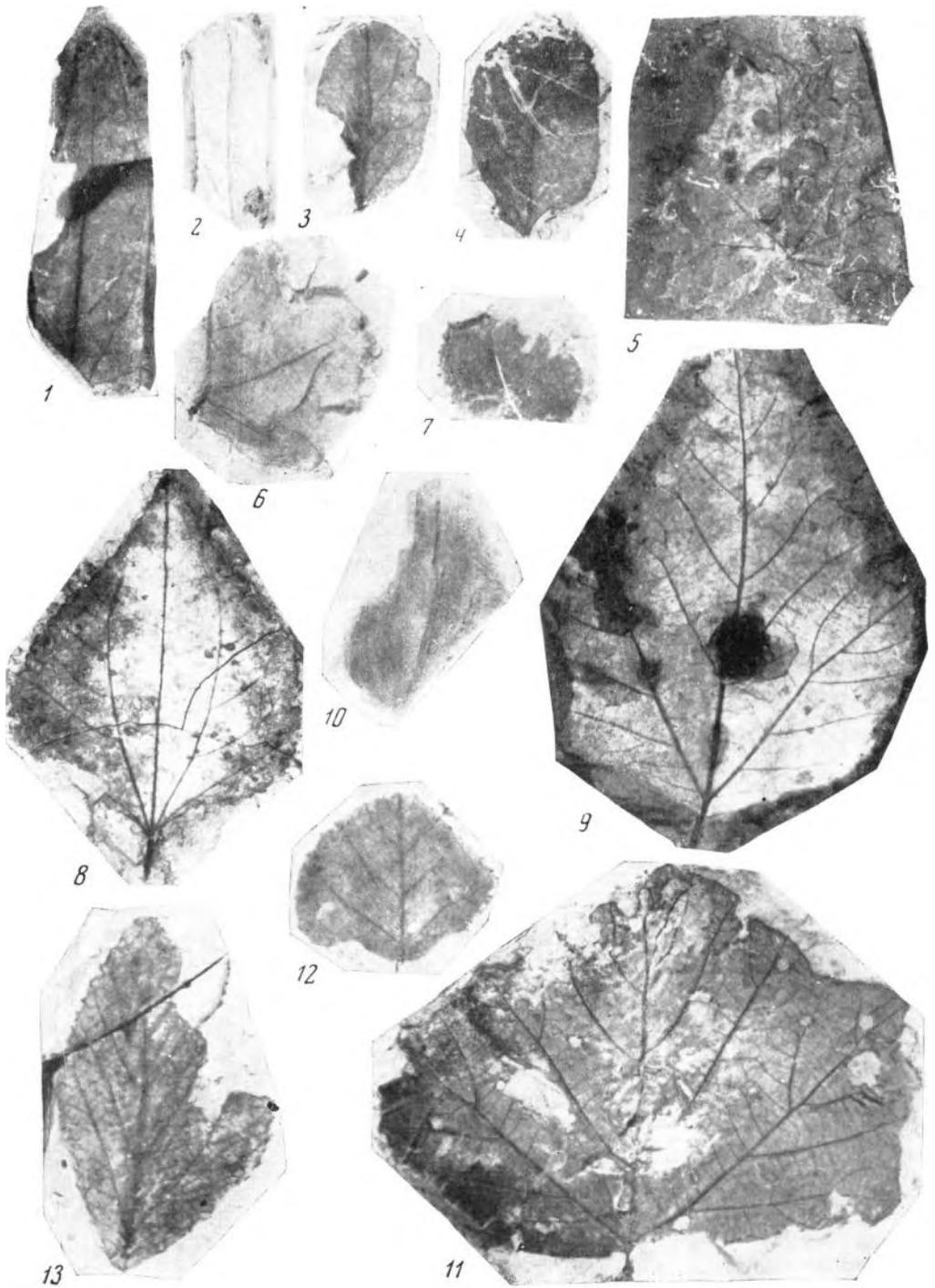
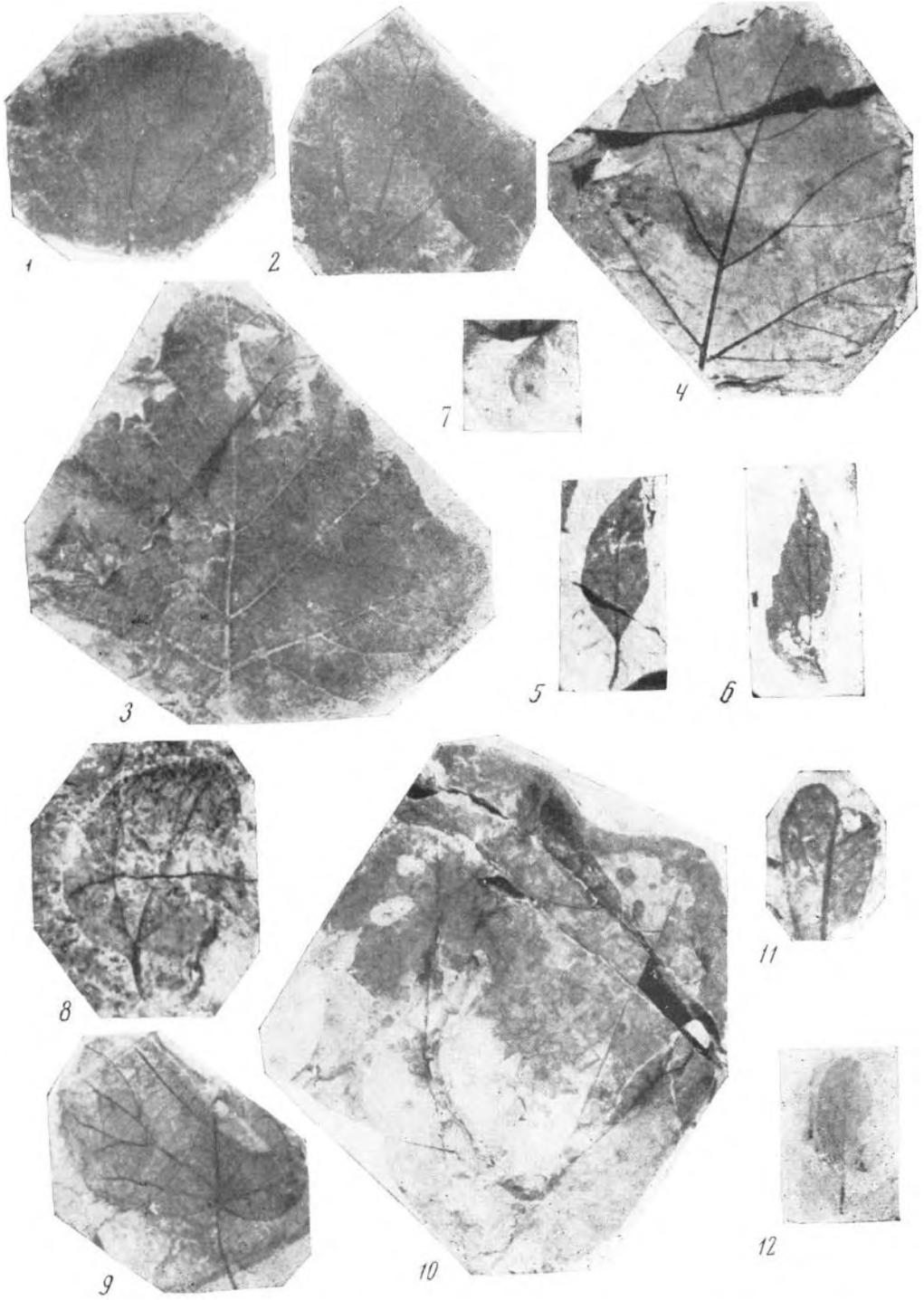
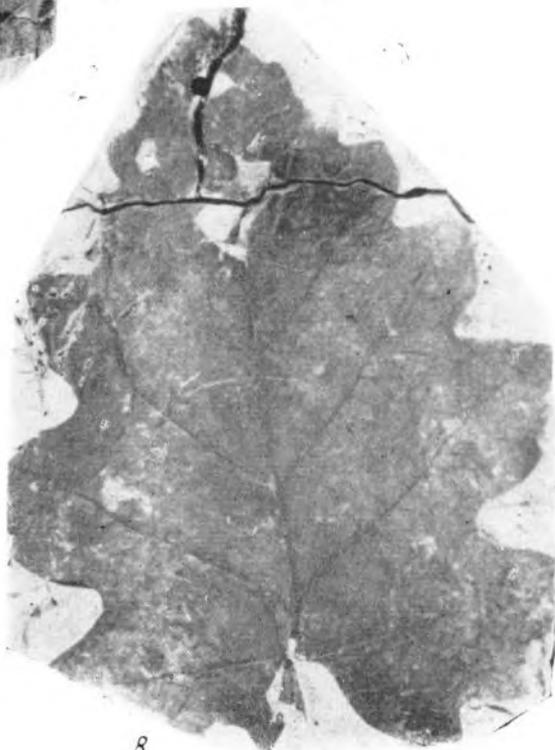
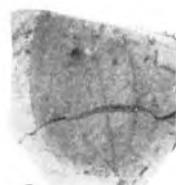
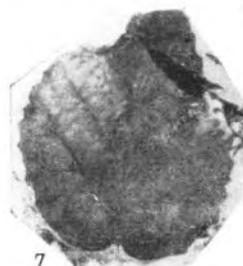
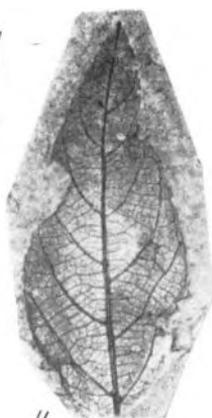
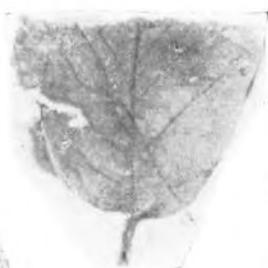


Таблица II







2

3

4

7

5

6

9

10

11

8

Таблица IV



1



2



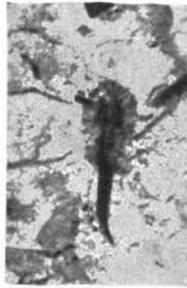
3



4



5



6

## Л И Т Е Р А Т У Р А

- Байковская Т. Н. Верхнемеловые флоры Северной Азии.— Труды Ботанического ин-та АН СССР, серия 8, Палеоботаника, 1956, вып. 2.
- Байковская Т. Н. Материалы по цагайской флоре Зее-Буревинской равнины.— Проблемы ботаники, 1959, вып. 4.
- Вахрамеев В. А. Стратиграфия и ископаемая флора континентальных меловых отложений Западного Казахстана. Региональная стратиграфия СССР, т. 1, 1952.
- Криштофович А. Н. Меловые флоры Сахалина.— Труды Дальневосточного филиала АН СССР, серия геол., 1937, вып. 2.
- Криштофович А. Н. Палеоботаника, изд. 4. Л., Гостоптехиздат, 1957.
- Криштофович А. Н. и Байковская Т. Н. Меловая флора Сахалина. Изд-во АН СССР, 1960.
- Лебедев И. В. Верхнемеловые растения Западной Сибири.— Труды Сибирского науч.-исслед. ин-та геол., геофиз. и минер. сырья, 1962, вып. 22.
- Никифорова К. В. Кайнозой Голодной степи Центрального Казахстана.— Труды Геолог. ин-та АН СССР, 1960, вып. 45.
- Основы палеонтологии. Справочник для палеонтологов и геологов. Голосеменные и покрытосеменные. Гостеолиада, 1963.
- Палибин И. В. Меловая флора Даралагеца. Флора и систематика высших растений, вып. 4. Изд-во АН СССР, 1937.
- Самсонов С. К. Новые данные по верхнемеловой флоре северо-востока Средней Азии. М., изд-во «Наука», 1966.
- Ярмоленко А. В. Верхнемеловая флора северо-западного Кара-Тая.— Труды Среднеазиатского гос. ун-та, серия VIII-в, Ботаника, 1935, вып. 28.
- Wright R. W. Paleocene flora of the Rocky Mountains and Great Plains.— Geol. Surv. Profess. Paper, 1962, N 375.
- Dawson J. W. On the Mesozoic floras of the Rocky Mountains Region of Canada.— Proc. and Trans. Roy. Soc. Canada, v. 3, 1886.
- Dorf E. Upper Cretaceous floras of the Rocky Mountain Region. Publ. Carnegie Inst. Washington, N 508, 1942.
- Heer O. Die Kreideflora der arktischen Zone.— Flora fossilis arctica, 1874, 3, t. 2.
- Hollick A. The Upper Cretaceous floras of Alaska. U. S. Dept of the Interior. Geol. Surv. Profess. Paper, N 159, 1930.
- Hollick A. The Tertiary floras of Alaska. U. S. Dept of the Interior. Geol. Surv. Profess. Papers, N 182, 1936.
- Knowlton F. H. The flora of the Montana Formation.— U. S. Geol. Surv. Bull., N 163, 1900.
- Krishlofovitch A. N. On the Cretaceous flora of Russian Sakhalin. J. College Sci. Imp. Univ. Tokyo, v. XI, art. 8, 1918.
- Lesquereux L. The flora of the Dakota group.— U. S. Geol. Surv. Monogr., 17, 1892.
- MacGinitie H. D. Fossil plants of the florissant beds Colorado. Washington, 1953.

## ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕНОМАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НЕКОТОРЫХ РАЙОНОВ ЮГО-ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА, МАНГЫШЛАКА И ПРИАРАЛЬЯ

На Юго-Восточном Кавказе и в западных районах Средней Азии отложения верхнего мела довольно широко распространены и, будучи представлены в основном морскими осадками, обычно хорошо фаунистически охарактеризованы. Однако при довольно хорошей изученности фауны из отложений этих районов в литературе не имеется никаких данных о спорах и пыльце из отложений верхнего мела Юго-Восточного Кавказа. Западные районы Средней Азии изучены в этом отношении гораздо лучше, хотя непосредственно для тех разрезов, которые исследовались нами, опубликованных материалов также нет. Те данные, которые имеются по разновозрастным отложениям сопредельных районов, использованы нами для сравнения с полученными результатами. Материалом для настоящей статьи послужили результаты анализов многочисленных образцов, отобранных из естественных обнажений (Юго-Восточный Кавказ) или из кернов скважин (Мангышлак и Приаралье). Ряд материалов был передан нам сотрудником спорово-пыльцевой лаборатории МГУ С.Б. Кузавевой. Полученные результаты не только расширили наши знания о верхнемеловой флоре изученных районов, но и позволили обосновать возраст фаунистически не охарактеризованных толщ (скважина Барса-Кельмес, Приаралье).

Спорово-пыльцевые комплексы были установлены из отложений сеноманского, туронского и маастрихт-датского ярусов перечисленных районов. Наиболее полно палинологически охарактеризованными оказались отложения сеномана.

На Юго-Восточном Кавказе спорово-пыльцевые комплексы сеномана были выделены из отложений разрезов г. Дибрар, Г. Тудар, р. Чикильчай и Зарат-Хейбери (14 обр.). Сеноманский возраст этих отложений обоснован находками микрофауны, определенной Т.М. Забелиной (отчет 1965 г.). Наиболее богат по видовому составу комплекс из отложений г. Тудар (табл. 1). В споровой части его преобладают споры схиазейных (6—25%) и глейхениевых (5—23%). Семейство Schizaeaceae представлено 5 родами: *Kluki-sporites*, *Lygodium* (4 вида), *Anemia* (6 видов), *Pelletieria* (3 вида), *Schizaea*. Среди глейхений определены *Gleichenia stellata* Bolch., *G. delicata* Bolch., *G. umbonata* Bolch., *G. laeta* Bolch. (9 видов). Из других папоротникообразных отмечены в небольшом количестве споры представителей семейств *Orphioglossaceae*, *Syatheaceae*, *Polypodiaceae*, а также мхов, плауноквых и хвощей. Характерной чертой комплекса<sup>1</sup> является наличие спор *Stenozonotriletes divulgatus* Chlon., *S. radiatus* Chlon., *S. exuperans* Chlon., *Chomotriletes reduncus* Bolch., единично отмечены споры *Leiotriletes* sp., *Simozonotriletes* sp., *Cingulatisporites euskirchensoides* Delc. et Sprum.

В пыльцевой части комплекса пыльца покрытосеменных содержится в количестве 10%. Она отнесена к родам *Tricolpopollenites* и *Tricolporopoll-*

<sup>1</sup> Под комплексом мы понимаем совокупность однородных спорово-пыльцевых спектров (см. А. Ф. Хлонова, 1964).

Результаты спорово-пыльцевого анализа образцов из отложений сеномана  
Юго-Восточного Кавказа

Состав спор и пыльцы	Г. Тудар	Г. Дибрар	Район Зарат— Хейбера	Р. Чилиль- чай
	Содержание пыльцы и спор, %			
<i>Sphagnum</i> sp. . . . .	0—1	0—3	—	—
<i>Equisetum</i> sp. . . . .	ед.	—	—	—
<i>Lycopodium</i> sp. . . . .	»	0—2	2	—
<i>Selaginella hirta</i> Bolch. . . . .	»	—	—	—
<i>S. obscura</i> Bolch. . . . .	»	—	—	—
<i>S. utrigera</i> Bolch. . . . .	»	—	—	—
<i>Ophloglossum</i> sp. . . . .	»	—	—	—
Schizaeaceae . . . . .	6—25	4—10	5	2,5
incl.: <i>Anemia chetaensis</i> K.-M. . . . .	—	—	1	—
<i>A. dorsostrata</i> Bolch. . . . .	ед.	—	—	—
<i>A. imperfecta</i> (Mal.) Bolch. . . . .	0—10	0—2	—	2
<i>A. macrorhyza</i> (Mal.) Bolch. . . . .	0—1	0—1	—	—
<i>A. perforata</i> Nem. et Kond. . . . .	ед.	—	—	—
<i>A. pseudotripartita</i> Bolch. . . . .	0—1	—	—	—
<i>Pelletiarta minor</i> (Bolch.) Bolch. . . . .	0—2	—	—	—
<i>P. minutaestriata</i> (Bolch.) Bolch. . . . .	0—3	0—6	2	—
<i>P. tersa</i> (K.-M.) Bolch. . . . .	0—2	0—3	—	—
<i>Schizaea certa</i> (Bolch.) Bolch. . . . .	—	ед.	1	—
<i>S. kulandyensis</i> Bolch. . . . .	—	—	1	—
<i>S. laevigataeformis</i> Bolch. . . . .	—	ед.	—	—
<i>S. evidens</i> Bolch. . . . .	0—1	0—3	—	—
<i>Lygodium subsimplex</i> Bolch. . . . .	ед.	0—1,5	—	ед.
<i>Klukisporites</i> sp. . . . .	»	—	—	—
Gleicheniaceae . . . . .	5—23	11,3—35	14	0—22,5
<i>Lelotriletes</i> sp. . . . .	ед.	58	—	—
<i>Trachytriletes</i> sp. . . . .	0—2	0—1,5	—	—
<i>Simazonotriletes notabilis</i> Bolch. . . . .	ед.	—	—	—
<i>Chomotriletes reduncus</i> Bolch. . . . .	0—1	0—4	2	—
<i>Stenozonotriletes divulgatus</i> Chlon. . . . .	ед.	ед.	—	—
<i>S. exuperans</i> Chlon. . . . .	»	—	—	—
<i>S. radiatus</i> Chlon. . . . .	»	—	—	1
<i>Cingulatisporites euskirchenoides</i> Delc. et Sprum. . . . .	»	—	—	—
<i>Caytonia oncodes</i> (Harris) Bolch. . . . .	0—1,5	0—1,5	2	—
<i>Ginkgo</i> sp. . . . .	0—1	0—3	4	ед.
<i>Classopollis</i> sp. . . . .	0,5—23	5—16	30	3,5
Podocarpaceae . . . . .	0—1	0—1	—	1
Cupressaceae — Taxodiaceae (excl. <i>Chamaecyparis</i> ) . . . . .	0—38	10—14	6	2
<i>Chamaecyparis</i> . . . . .	0—12	—	—	14,5
<i>Sciadopitys</i> sp. . . . .	0—18	—	ед.	12,5
Pinaceae . . . . .	0,5—10	0—3,5	6	3,5
Angiospermae . . . . .	0—10	0—1,5	6	22,5

Примечание. Буквы ед. означают единичные находки, прочерк указывает на отсутствие спор и пыльцы.

*lenites*. Преобладает же в этой части комплекса пыльца представителей Cupressaceae — Taxodiaceae (до 38%) и рода *Classopollis* (23%); пыльца хвойных из семейств Podocarpaceae и Pinaceae присутствует в меньшем количестве (последних до 10%). Спорадически встречаются пыльцевые зерна гинкговых и кейтониевых. В спектрах образцов из этого обнажения отмечено значительное количество пыльцы *Sciadopitys* (до 18%) и *Chamaecyparis* (до 12%).

Комплекс, выделенный из разновозрастных отложений г. Диббар, гораздо беднее в видовом отношении, чем описанный выше, но в основных чертах сходен с ним (преобладанием среди спор папоротникообразных споровидных и глейхениевых). В несколько большем количестве встречаются споры рода *Coniopteris* (до 5%), а также рода *Lycopodium* и *Sphagnum*. Отличительной чертой спектров образцов из этого обнажения является высокое содержание спор *Leiotriletes* (до 58%). Возрастает количество спор *Chomotriletes reduncus* Bolch. (4%). Массовое присутствие спор этого вида отмечается рядом авторов как характерная черта комплексов из сеноманских отложений южных районов: Н. И. Фокиной (1960 г.) для Калачинской свиты Ферганской впадины, И. Н. Бархатной (1961 г.) для Туркменской ССР, Э. В. Мархасевой (1962) для Центральных Кара-Кумов, Н. И. Фокиной (1963) для Газли и Южного Приаралья, А. Ф. Хлоновой (1964) для восточной части Западно-Сибирской низменности. Пыльцы *Angiospermae* в спектрах образцов этого разреза значительно меньше; пыльцы же *Sciadopitys* и *Chamaecyparis* не отмечено совсем. Отложения сеномана разреза Чикильчай и Зарат-Хейбери палинологически охарактеризованы гораздо хуже. Данные о видовом разнообразии их приведены в табл. 1. Следует лишь подчеркнуть, что образцы из отложений разреза р. Чикильчай также содержали большое количество пыльцы *Sciadopitys* (14,5%) и *Chamaecyparis* (12,5%) и покрытосеменных рода *Tricolpopollenites* (22,5%).

Из фаунистически охарактеризованных отложений площади Жетыбай (Т. М. Забелина, 1965 г.) был выделен комплекс (11 обр.), характеризующийся большим разнообразием видового состава спор, обилием среди голосеменных пыльцы хвойных с хорошо дифференцированными воздушными мешками, значительным участием пыльцы покрытосеменных растений (см. табл. 2). Среди спор преобладает семейство Schizaeaceae (от 5 до 21%) с тем же набором родов, что и в описанных выше комплексах (всего определено 17 видов). Роль спор *Schizaea* заметно возрастает, достигая в некоторых образцах 15%. Споры семейства Gleicheniaceae содержатся в количестве не более 9%. Встречаемость спор рода *Gleichenia* по сравнению с нижнемеловой эпохой в сеномане идет на убыль, хотя видовое разнообразие рода остается еще значительным. Заметное участие в комплексе принимают споры семейства Selaginellaceae (до 12%), в том числе такие виды, как *Selaginella kemensts* Chlon., *S. uzbekistanica* Fok. (всего 7 видов). В спектрах большинства образцов присутствуют в довольно значительных количествах (до 6%) споры *Pteris cretacea* Chlon., *Lycopodium cerniidites* Ross. (до 1,4%), *Osmunda granulata* (Mal.) Chlon. (до 6%). Постоянно, но в небольших количествах отмечены споры Polypodiaceae, *Helminthostachys halkabadica* Fok., *Ophioglossum cenomanicum* Chlon. и трех видов *Sphagnum*: *S. australe* (Cook.) Drozh., *S. putillum* Drozh. et Purt., *S. regium* Drozh.

Много спор из группы *Leiotriletes* (до 10%). Характерным для комплекса является наличие спор *Chomotriletes reduncus* Bolch. (12%), *Stenozotriletes divulgatus* Chlon., *S. exuperans* Chlon., *S. radiatus* Chlon., *Cingulatisporites euskirchenoides* Delc. et Sprum., *Taurocusporites* sp. В пыльцевой части пыльцы сосновых содержится в количестве до 15% (роды *Abies*, *Cedrus*, *Picea*, *Pinus*); Cupressaceae — Taxodiaceae — 2—9%, а рода *Classopollis* — 3—16%. Единично встречены пыльцевые зерна гинкговых и

араукариевых. Пыльца покрытосеменных отнесена к родам *Tricolporopollenites* и *Tricolporopollenites*.

Из отложений месторождения Уаень выделен комплекс, очень близкий по составу к комплексу площади Жетыбай и отличающийся в основном содержанием пыльцы *Classopollis* до 50%.

Суммируя полученные результаты, можно отметить некоторые характерные черты спорово-пыльцевых комплексов из фаунистически охарактеризованных отложений сеномана изученных областей:

1. Преобладание в комплексе спор семейств *Schizaeaceae* и *Gleicheniaceae*, причем процент участия спор первого семейства обычно выше, чем второго.

2. Значительное участие спор семейства *Selaginellaceae* (до 12%) и появление таких видов, как *S. ferganica* Fok., *S. uzbekistanica* Fok.

3. Постоянное присутствие спор морфологического типа *radiata*: *Chomotriletes reduncus* Bolch. (в значительных количествах), *Stenozonotriletes divulgatus* Chlon., *S. exuperans* Chlon., *S. radiatus* Chlon., *Taurcusporites segmentatus* Stover.

4. Значительное содержание пыльцы покрытосеменных (в среднем 10—13%).

5. Преобладание среди пыльцы голосеменных либо пыльцы *Cupressaceae* — *Taxodiaceae*, либо *Classopollis*, либо *Pinaceae*.

Отмеченные особенности помогают нам решить вопрос о возрасте комплекса, выделенного из сеноманских отложений в скв. 1 Барса-Кельмес (Приаралье). Комплекс в целом характеризуется большим видовым разнообразием. Споры схиазейных, содержащиеся в количестве 15%, отнесены к 5 родам: *Anemia* (7 видов), *Pelletieria* (5 видов), *Lygodium* (6 видов), *Schizaea* (3 вида), *Klukisporites*. Содержание в комплексе спор рода *Schizaea* достигает 5,5%. Подобное обилие спор этого рода отмечено нами в спектрах из отложений площади Жетыбай, а также Н. И. Фокиной (1960 г.) для комплекса Калачинской свиты (сеноман) Ферганской впадины. Споры глейхениевых отмечены в меньшем количестве, чем споры схиазейных. Семейство *Selaginellaceae*, характерное для сеномана описанных районов, представлено в этом комплексе 6 видами (3,5%), в том числе такими, как *S. kemensis* Chlon., *S. uzbekistanica* Fok.

В небольших количествах, но во всех спектрах встречаются споры морфологического типа *radiata*, обычные для комплексов сеномана изученных областей: *Chomotriletes reduncus* Bolch. (до 15%), *Stenozonotriletes exuperans* Chlon., *S. radiatus* Chlon. и др. Единично присутствуют споры *Sphagnum*, *Equisetum*, *Ophioglossum cenomanicum* Chlon., *Osmunda granulata* (Mal.) Chlon., *Adiantum mirum* Chlon., *Pteris cretacea* Chlon. Много спор из группы *Leiotriletes*.

Среди пыльцы голосеменных много пыльцы представителей семейств *Cupressaceae* — *Taxodiaceae* (9—32%) и *Classopollis* (до 76%). Семейство *Pinaceae* представлено родами *Cedrus*, *Picea*, *Pinus*. Из других голосеменных встречается пыльца *Cycas* и *Ginkgo*. Содержание пыльцы покрытосеменных достигает 33% (роды *Tricolporopollenites*, *Tricolporopollenites*).

Из характеристики и данных табл. 2 нетрудно установить сходство комплекса из отложений скв. Барса-Кельмес с описанными выше и считать его тоже сеноманским.

Все изученные нами комплексы хорошо сопоставляются с разновозрастными, выделенными из отложений сопредельных областей другими авторами (Н. И. Фокиной, 1960 г., 1963; А. В. Мархасовой, 1962; О. Л. Тарасовой, 1962 г.; Е. К. Обоницкой, 1964 г. и др.).

Приведенные нами спорово-пыльцевые комплексы дают некоторое представление и о составе флоры изученных районов, причем главным образом на уровне семейств, поскольку основную часть комплексов составляют орган-виды естественных родов и орган-роды. Реального же родового

Сравнительная таблица состава спорово-пыльцевых комплексов различных районов

Состав спор и пыльцы	Юго-Вос- точный Кавказ	Площадь Жезыбай	Пло- щадь Узень	Сыважина Барса- Кельмес
	Содержание пыльцы и спор, %			
<i>Sphagnum</i> ( <i>S. australe</i> (Cook.) Drozh., <i>S. putillum</i> Drozh. et Purt. и др.) . . . . .	+	+	—	+
<i>Equisetum</i> sp. . . . .	+	—	—	—
<i>Lycopodium cernitoides</i> Ross. . . . .	—	+	+	—
<i>L.</i> sp. . . . .	+	+	—	—
<i>Selaginella ferganica</i> Fok. . . . .	—	+	—	—
<i>S. kemensts</i> Chlon. . . . .	+	+	+	+
<i>S. uzbekistanica</i> Fok. . . . .	—	+	—	+
<i>S. multiradiata</i> Verb., <i>S. obscura</i> Bolch., <i>S. rara</i> Bolch., <i>S. simplex</i> Krasn., <i>S. spectosa</i> Krasn. и др. . . . .	+	+	+	+
<i>Helminthostachys halkabadica</i> Fok. . . . .	—	+	+	—
<i>Ophioglossum oenomanicum</i> Chlon. . . . .	+	+	+	+
<i>Osmunda granulata</i> (Mal.) Chlon. . . . .	—	+	+	—
<i>O.</i> sp. . . . .	—	—	—	+
Schizaeaceae . . . . .	6—25	5—21	11—25	15
<i>Schizaea</i> . . . . .	+	+	+	+
<i>Anemia</i> ( <i>A. chelaensis</i> K.-M., <i>A. cristata</i> Mark., <i>A. imperfecta</i> (Mal.) Bolch., <i>A. macrorhyza</i> (Mal.) Bolch. и др.) . . . . .	+	+	+	+
<i>Pelletiera</i> ( <i>P. minutaestriata</i> Bolch., <i>P. tersa</i> (K.-M.) Bolch.) . . . . .	+	+	+	+
<i>Lygodium</i> ( <i>L. concurs</i> E. Iv., <i>L. japoniciforme</i> E. Iv., <i>L. subsimplex</i> Bolch. и др.) . . . . .	+	+	+	+
<i>Klukisporites</i> sp. . . . .	+	+	+	+
Gleicheniaceae . . . . .	5—23	4—17	6	12
<i>Gleichenia angulata</i> Naum. ( <i>G. circinoides</i> Cook., <i>G. delicata</i> Bolch., <i>G. stellata</i> Bolch., <i>G. um- bonata</i> Bolch. и др.) . . . . .	+	+	+	+
<i>Hymenophyllum</i> sp. . . . .	—	—	+	—
<i>Dicksonia</i> ( <i>D. densa</i> Bolch., <i>D. verrucosa</i> Chlon. и др.) . . . . .	+	—	—	—
<i>Coniopteris</i> sp. . . . .	+	+	+	+
<i>Cibotium</i> ( <i>C. corniculatum</i> Bolch., <i>C. junctum</i> K.-M.) . . . . .	+	+	+	+
<i>Leptolepia fossilis</i> Chlon. . . . .	+	—	—	—
<i>Adiantum nitrum</i> Chlon. . . . .	—	+	—	—
<i>Pteris cretacea</i> Chlon. . . . .	+	+	+	+
<i>Alsophila</i> sp. . . . .	—	—	—	+
<i>Cyathea</i> sp. . . . .	+	+	+	—
Polypodiaceae . . . . .	+	+	—	+
<i>Leiotriletes</i> ( <i>L. orientales</i> Bolch., <i>L. selectus</i> Naum., <i>L. tenuis</i> Bolch. и др.) . . . . .	+	+	—	+
<i>Trachytriletes</i> sp. . . . .	+	+	+	+
<i>Simozonotriletes notabilis</i> Bolch. . . . .	+	—	—	—
<i>Hymenozonotriletes</i> sp. . . . .	—	—	—	+
<i>Lophotriletes</i> sp. . . . .	—	+	—	—
<i>Brochotriletes</i> sp. . . . .	—	+	—	—
<i>Chomotriletes reduncus</i> Bolch. . . . .	+	+	+	+

Таблица 2 (окончание)

Состав спор и пыльцы	Юго-Вос- точный Кавказ	Площадь Жетыбай	Пло- щадь Узась	Скважина Барса- Кельмес
	содержание пыльцы и спор, %			
<i>Stenozonotriletes concavus</i> Bolch. . . . .	—	+	—	—
<i>Stenozonotriletes divulgatus</i> Chlon. . . . .	+	+	+	+
<i>S. exuperans</i> Chlon. . . . .	+	+	+	+
<i>S. radiatus</i> Chlon. . . . .	+	—	+	+
<i>Cingulatisporites euskirchenoides</i> Delc. et Sprum . . . . .	+	+	—	—
<i>Tauropusporites segmentatus</i> Stover . . . . .	—	+	—	—
<i>Cirratiradites luminosus</i> Chlon. . . . .	—	+	—	—
<i>Pteruchipollenites microsaccus</i> Couper . . . . .	—	—	+	+
<i>Caytonia oncodes</i> (Harris) Bolch. . . . .	+	+	+	—
<i>Ceratozamia</i> sp. . . . .	—	+	—	—
<i>Cycas</i> sp. . . . .	—	—	—	+
<i>Ginkgo</i> sp. . . . .	+	+	+	+
? <i>Araucaria</i> sp. . . . .	—	+	—	—
<i>Classopollis</i> sp. . . . .	0,5—32	3—16	7—50	3—76
Podocarpaceae . . . . .	+	+	+	+
Cupressaceae — Taxodiaceae (excl. <i>Chamaecy- paris</i> ). . . . .	6—38	2—9	8	9—32
<i>Chamaecyparis</i> sp. . . . .	12	—	—	—
<i>Sciadopitys</i> sp. . . . .	18	—	—	—
Pinaceae . . . . .	0,5—10	15	20	2—27
<i>Psophosphaera</i> sp. . . . .	—	+	—	+
<i>Angiospermae</i> . . . . .	1,5—10	57	5—11	1—33

Примечание. Знак + означает присутствие в небольшом количестве, про-  
черк означает отсутствие.

и видового состава ископаемых флор комплексы, безусловно, не отражают как потому, что часть родов и видов не нашла отражения в спектрах, так и в силу особого характера таких категорий, как орган-род и орган-вид. Как видно из данных табл. 2, заметными компонентами флор изученных районов были семейства Schizaceae, Gleicheniaceae, Cupressaceae — Taxodiaceae, Pinaceae, Araucariaceae (если принять, что роды *Brachyphyllum* и *Pagiophyllum*, продуцировавшие пыльцу типа *Classopollis*, сближаются именно с араукариевыми).

Что же касается реконструкции растительного покрова сепоманского времени, то вряд ли она может быть сделана на основе данных лишь спорово-пыльцевых анализов. Прежде всего следует учесть, что спектры изученных морских осадков имеют осредненный характер и степень этой осредненности зависела от многих факторов (площадь водсема, удаленность береговой линии, направление ветров и течений, гидрографическая сеть и фактор времени). Поэтому установить, в какой мере в этих спектрах отразились различные типы растительности, чрезвычайно трудно. Во-вторых, для оценки обилия каких-либо растений в окружающем ландшафте по данным спорово-пыльцевых анализов необходимо знать коррекционный коэффициент. Он выводится на основе сравнения обилия растений в тех или иных группировках с обилием пыльцы или спор того же растения в изучаемых пробах. Значение этого коэффициента зависит также от очень многих факторов, начиная от природы самого растения и кончая генезисом осадков. Эти факторы можно учесть достаточно полно лишь для современных растений и в настоящее время, а поэтому использовать этот коэф-

фициент можно лишь при интерпретации результатов для четвертичных отложений. Вычислить такой коррекционный коэффициент для растений меловой эпохи не представляется возможным. Более или менее достоверные данные о растительном покрове того времени можно получить лишь путем комплексного изучения отложений и сравнения данных, полученных разными методами исследования. Это же верно и в отношении реконструкции палеоклиматических условий, поскольку даже в том случае, если мы сможем назвать какой-либо современный аналог ископаемого вида, определенного по спорам и пыльце, или же указать ископаемое растение, которому принадлежали ископаемые микроостатки, мы не можем игнорировать то предположение (Scott, 1963), что экологические и физиологические особенности видов изменяются также, как и сами виды.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

- А р и с т о я К. Е., П о я р к о в а З. Н., Ф о к и н а Н. И. О спорово-пыльцевых комплексах верхнемеловых отложений Ферганской впадины.— Изв. АН КиргССР, серия естеств. и техн. наук, 2, 1960, № 9.
- Б а р х а т н а я И. Н. Спорово-пыльцевая характеристика меловых отложений Центральных Каракумов.— Труды ВНИГНИ, 1963, вып. 37.
- Б а р х а т н а я И. Н., Ф о к и н а Н. И. Спорово-пыльцевые комплексы меловых отложений района Гаали. Материалы по региональной стратиграфии СССР. М., Гостоптехиздат, 1963.
- З а б е л и н а Т. М., К л и м о в а Л. Н., Т и х о м и р о в а Г. И. Литолого-стратиграфическая характеристика сводного разреза Восточного Жетыбая.— В кн.: «Биостратиграфия и палеогеография мезозоя обрамления Каспийского моря и сопредельных областей». М., изд-во «Наука», 1965.
- М а р х а с е в а З. В. Спорово-пыльцевые комплексы верхнемеловых отложений Центральных Каракумов.— Изв. АН ТуркмССР, серия физико-техн., хим. и геол. наук, 1962, № 5.
- О б о н и ц к а я Е. К. Спорово-пыльцевые комплексы меловых отложений Центральных Кызылкумов в Южного Приаралья и их стратиграфическое значение. (Автореф. канд. дисс.). ГИН АН СССР, 1965.
- Т а р а с о в а Л. О. Спорово-пыльцевые комплексы из меловых отложений района Фараб (Восточная Туркмения).— Труды ВНИГНИ, 1963, вып. 37.
- Ф о к и н а Н. И. Спорово-пыльцевые комплексы сеномана Южного Приаралья. Труды ВНИГНИ, 1963, вып. 37.
- Х л о в о в а А. Ф. Об использовании латинского языка в палинологических работах и о термине «спорово-пыльцевой комплекс».— В сб.: «Систематика и методы изучения ископаемых пыльцы и спор». М., изд-во «Наука», 1964а.
- Х л о в о в а А. Ф. Стратиграфическое значение некоторых морфологических типов спор и пыльцы на примере верхнемеловых отложений восточной части Западно-Сибирской низменности.— В сб.: «Систематика и методы изучения ископаемых пыльцы и спор». М., изд-во «Наука», 1964б.
- Scott G. H. Uniformitarianism, the uniformity of nature and paleoecology.— N. Z. J. Geol. and Geophys., v. 6, N 4, 1963.

**СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ  
ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОГО МАНГЫШЛАКА  
(ПО МАТЕРИАЛАМ ГЛУБОКИХ СКВАЖИН  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ УЗЕНЬ И ЖЕТЫБАЙ)  
И ИХ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

Отложения юрской системы в пределах Южно-Мангышлакского прогиба перекрыты мощной толщей более молодых образований. Их присутствие установлено бурением на Узеньской и Жетыбайской площадях — двух крупных нефтяных месторождений. В связи с этим расчленение юрских отложений для выделения разновозрастных продуктивных свит и их сопоставление между собой приобретает большое практическое значение.

На исследуемой территории юрские отложения представлены континентальными, лагунными, прибрежно-морскими и морскими образованиями терригенного и карбонатного состава. Сильная фациальная изменчивость юрских отложений в разрезе и по простиранию, бедность палеонтологическими остатками (терригенная часть разреза) — все это крайне затрудняет их расчленение и корреляцию. Поэтому при выделении и обосновании стратиграфических подразделений юрских отложений месторождений Узень и Жетыбай наряду с литолого-петрографическими, палеонтологическими и другими методами расчленения осадочных образований был широко применен спорово-пыльцевой анализ. Выявленные спорово-пыльцевые комплексы для обоснования их возраста и возраста содержащих их отложений сопоставлялись с комплексами спор и пыльцы, изученными на палеонтологически и палеофитологически обоснованных разрезах юрских отложений смежных районов. Кроме того, для обоснования возраста привлекался макро- и микрофаунистический материал, имеющийся в керне изученных скважин этих месторождений и соседних районов.

Характерные спорово-пыльцевые комплексы удалось установить для нижнеюрских (верхний лейас), среднеюрских (аален, байос, бат) и верхнеюрских (келловей) отложений по материалам глубоких скважин месторождений Узень и Жетыбай, переданных нам геологами Института геологии и разработки горючих ископаемых, а также геологами Туркменской экспедиции геологического факультета Московского университета. Всего было проанализировано 466 образцов керна юрских отложений из 19 глубоких скважин.

Спорово-пыльцевые комплексы нижней юры были изучены в интервале глубин 2563—2608 м (скв. Г-6) и 2581—2705 м (скв. Г-18) на месторождении Жетыбай и в интервале глубин 1680—2157 м (скв. Г-5) на месторождении Узень. В указанных интервалах вскрывается толща чередующихся песчаников; алевролитов и аргиллитоподобных глин. В составе изученных комплексов преобладает (68—79)<sup>1</sup> пыльца голосеменных растений, представленная пыльцой гинкговых и цикадовых (18—26), беннеттитовых (5,5—34), хвойных (31—51). Среди пыльцы хвойных значительную

<sup>1</sup> Цифры в скобках означают процентное содержание видов спор и пыльцы в комплексе.

роль играет пыльца древнего облика с плохо развитыми воздушными мешками: *Paleoconiferus asaccatus* Bolch., *Protoconiferus funarius* (Naum.) Bolch., *Paleopicea glaesaria* Bolch., *Walchiites* sp., *Quadraeculina* sp.

В небольшом количестве встречается пыльца семейств Podozamitaceae (2—6), Podocarpaceae (2—5), Araucariaceae (4—10). Характерной чертой комплекса является высокое (8—51) содержание пыльцы *Classopollis* sp., принадлежащей хвойным растениям с чешуйчатой хвоей *Pagiophyllum* и *Brachyphyllum*. Следует отметить, что наиболее высокое содержание пыльцы *Classopollis* sp. наблюдается в комплексах на Жетыбайской площади. Здесь же господствует пыльца цикадофитов (34) при весьма незначительном участии пыльцы семейств Podocarpaceae, Pinaceae и пыльцы хвойных примитивного облика. Спорадически встречаются остатки водорослей и пыльца, близкая к кейтониевым. Споры папоротникообразных представлены гладкими трехлучевыми формами, принадлежащими к роду *Coniopteris* sp. (5,5—22) и подгруппе *Leiotriletes* Naum. Постоянно (4—8) присутствуют споры семейств Marattiaceae, Dipteridaceae, Matoniaceae. В меньшем количестве отмечены виды: *Adiantum glaber* Bolch., *Klukisporites variegatus* Couper., *Camptotriletes cerebriiformis* Naum., *Chomotriletes bjutaiensis* Bolch., *Tripartina variabilis* Mal. Единичны споры осмундовых и плауновидных (*Selaginella* aff. *reclusa* Bolch., *Lycopodium sporites* sp.). Наличие значительного количества пыльцы цикадофитов, *Classopollis* древних хвойных, спор мараттиевых, диптериевых, матониевых и сравнительно малое содержание спор *Coniopteris* sp., — все это говорит за раннеюрский возраст описанного выше спорово-пыльцевого комплекса.

Кроме того, близкие комплексы спор и пыльцы изучены в разрезах нижнеюрских отложений Горного Мангышлака у Кол. Бесокты (Виноградова К. В., 1962 г., 1963), у г. Тонаша и Келенды (Просвирякова, 1961), а также в разрезах тоарского яруса Северного Кавказа (Ярошенко О. П., 1961 г.), в нижнеюрских отложениях Южно-Эмбенского района (Малаякина, 1956) и верхнелейасовых отложениях Северной Ферганы (Виноградова К. В. и Никитова В. М., 1965 г.).

Приведенное сопоставление с большой определенностью подтверждает нижнеюрский (верхнелейасовый) возраст описанного выше спорово-пыльцевого комплекса и, следовательно, вмещающих отложений.

Отложения среднего отдела юрской системы составляют продуктивную толщу разреза и представлены континентальными и прибрежно-морскими терригенными образованиями: песчаниками, алевролитами, глинами с обуглившимися растительными остатками и прослоями углей, углистых глин, конгломератов и гравеллитов.

В среднеюрских отложениях выделяются три спорово-пыльцевых комплекса: аалевский, байосский, батский.

Аалевский комплекс выделен на Узеньской площади в интервалах 1681—1690 м (скв. Г-5) и 1530—1542 м (скв. Г-42), на Жетыбайской площади — в интервалах 2654—2658 м и 2543—2547 м (скв. Г-5), а также в интервале 2545—2585 м (скв. Г-8). В этих интервалах вскрытые отложения представлены песчаниками, алевролитами, глинами, иногда переходящими в аргиллиты. В составе спорово-пыльцевого комплекса, изученного из выше названных интервалов, преобладают споры папоротникообразных или же принимают равное участие с пыльцой голосеменных растений, чего не наблюдалось в нижнеюрском комплексе. Возрастает роль спор папоротника *Coniopteris* sp. (24—38). Среди пыльцы голосеменных растений преобладающая роль принадлежит пыльце цикадовых, беннеттитовых, гинкговых (14—25). Пыльца хвойных примитивного облика встречается реже, в основном пыльца близка к семействам Pinaceae, Podocarpaceae, Podozamitaceae, Cupressaceae — Taxodiaceae; резко падает процентное содержание пыльцы *Classopollis* sp. (0,5—2,5), которая в нижнеюрском комплексе иногда занимала доминирующее (51) положение (место-

рождение Жетыбай). Спорадически встречается пыльца *Eucosmioides troedssonii* Erdman.

Споры папоротникообразных представлены большим количеством видов и многочисленнее по сравнению с нижнеюрским комплексом. Среди спор продолжают встречаться виды нижнеюрского комплекса, как например: *Marattisporites scabratus* Couper., *Matonisporites phleboteroides* Couper., *Phleboteris exornatus* Bolch., *Dictyophyllum* sp., *Clathropteris obovata* var. *magna* Tur. Ket., *Camptotriletes cerebriformis* Naum., *Chomotriletes anagrammensis* K.-M., *Tripartina variabilis* Mal. Повышается участие диксониевых, осмундовых и близких к ним видов: *Osmunda jurassica* K.-M., *Osmunda papillata* Bolch., *Dicksonia* sp., более широко представленных в байосском комплексе. Характерно присутствие (единично) спор: *Leiotriletes incertus* Bolch., *Cheiropleuria* sp. Постоянными компонентами являются споры, определенные по морфологической классификации: *Leiotriletes gradatus* (Mal.) Bolch., *Trachytriletes* sp., *Lophotriletes affluens* Bolch.

Споры плауновидных немногочисленны (0,5—5,5). По составу и процентному соотношению основных компонентов наш комплекс хорошо совоставляется с комплексом спор и пыльцы аалепских отложений Дагестана и центральной части Северного Кавказа (Ярошенко О. П., 1961 г.), что и определяет возраст описанного выше спорово-пыльцевого комплекса.

По данным спорово-пыльцевого анализа можно полагать, что хотя аалепская флора исследуемого района и содержит в своем составе нижнеюрские элементы, преобладающими являются уже типичные более молодые среднеюрские виды, которые и определяют ее стратиграфическое положение.

Байосский комплекс. Переход от аалепского комплекса к байосскому весьма постепенный, что затрудняет проведение границы между ними, в особенности при неравномерном распределении по разрезу образцов, содержащих споры и пыльцу в достаточном количестве.

В отложениях, из которых был изучен спорово-пыльцевой комплекс байоса, участвуют чередующиеся песчаники темно-серые, рыхлые, среднезернистые, пропитанные нефтью, и алевролиты, разделенные пластами глины темно-серых, плотных, с обуглившимися растительными остатками. В комплексе преобладающее значение имеют споры папоротникообразных и плауновидных. По количеству преобладают споры ряда *Coniopteris* sp. (34—75) и *Leiotriletes gradatus* (Mal.) Bolch. (18—26). Постоянными компонентами являются: *Dicksonia crocina* Bolch., *Dicksonia* aff. *densa* Bolch., *Eboracia* sp., *Alsophila chetaensis* K.-M., *Cibotium junctum* K.-M., *Hymenophyllum* sp., *Chomotriletes anagrammensis* K.-M., *Tripartina variabilis* Mal., различные виды осмундовых. Характерными видами плауновидных являются: *Selaginella* ex gr. *rotundiformis* K.-M., *Lycopodium sporites cerniidites* (Ross.) Del. and Sprum., *Lycopodium* sp. Спорадическое распространение имеют споры семейств Dipteridaceae и Motoniaceae, *Klukisporites variegatus* Couper., *Cheiropleuria compacta* Bolch., *Trichomanes* sp., *Leiotriletes incertus* Bolch., *Trachytriletes* aff. *trivialis* Naum. Единично встречаются споры *Gleichenia* sp. Пыльца голосеменных растений представлена пыльцой хвойных, близкой к семействам Pinaceae и Podocarpaceae: *Pseudopinus contigua* Bolch., *Piceites flacciformis* (Mal.) Bolch., *Pinus* aff. *divulgata* Bolch., *Pseudopodocarpus latipediformis* Bolch., *Podocarpus arguata* K.-M., *Podocarpus subfalcata* K.-M., *Podocarpus paula* Bolch. На пыльды примитивных хвойных единичны зерна *Quadraeculina* sp. и *Protoconiferus funarius* (Naum.) Bolch. Значительно снижается участие пыльцы беннеттитовых (3—5), цикадовых и гивктовых (8—12). Постоянно участвует в комплексе пыльца семейств Cupressaceae — Taxodiaceae (1,5—6). Спорадическое распространение имеет пыльца араукариевых, подоамитовых и *Classopollis* sp. Участие пыльцы голосеменных растений в

комплексе меняется. На границе с ааленским комплексом участие ее повышается (29—37), то же самое наблюдается на границе с батским комплексом (17—29); в остальных образцах, составляющих большинство, участие пыльцы голосеменных колеблется примерно в пределах 5—12%. Близкие спорово-пыльцевые комплексы изучены многими исследователями в среднеюрских (байосских) отложениях Горного Мангышлака, Туаркыры, Южной Эмбы, Северного Кавказа, Ферганы и других районов.

Кроме того, из образцов ряда интервалов, из которых были изучены спорово-пыльцевые комплексы, определена макро- и микрофауна. Так, например, в интервале с глубин 1240—1245 м (скв. 1, Узень) А. А. Савельевым определена фауна пелеципод: *Corbula cf. involuta* Goldf., *Tancredia* sp. indet., *Modiola*, *Pleyromya* sp. indet., которую он относит к верхнему байосу. Байосский возраст отложений подкрепляется также микрофауной фораминифер, определенной Е. А. Гофман как *Lenticulina mironovi* Dain., *L. volubilis* Dain., *L. atheria*, Dain., *L. ex gr. centralis* (Terg.), *L. subalatifformis* Dain.

Таким образом, отложения байосского возраста на исследуемой территории имеют комплексную характеристику.

Б а т с к и й к о м п л е к с выявлен в ряде скважин месторождений, где вмещающие отложения представлены прибрежно-морскими песчаниками, алевролитами с преобладанием первых в верхней части разреза. Наиболее характерные комплексы изучены из интервалов: 1215—1234 м (скв. Г-42, Узень), 1152—1162 м (скв. Г-5, Узень), 1835—1839 м (скв. Г-8, Жетыбай), 1862—1866 м и 1827—1830 м (скв. Г-10, Жетыбай), охарактеризованных батской фауной. В интервалах 1080—1220 м (скв. Г-5, Узень) А. А. Савельевым определена фауна *Hecticoceras* sp. indet., *Myopholas* sp. indet., *Lima turkmenica* Sibir., *Meleagrinella* aff. *echinata* (Smith.), *Lucina cf. balkhanensis* Sibir., указывающая на нижнебатский возраст вмещающих отложений. Кроме того, Е. А. Гофман в интервале 1215—1218 м (скв. Г-42, Узень) и в интервале 1850—1900 м (скв. Г-8, Жетыбай) встречена своеобразная ассоциация фораминифер, состоящая из агглютированных форм, определенных как *Ammodiscus baticus* Dain., *Ammodiscus* sp., *Glomospira gordialis* (Park., et Son.), *Haplophragmoides* ex gr. *planus* Ant., *Haplophragmoides* sp., *Trochammina* aff. *Squamosa* Terg., и др.

По мнению многих исследователей (Мятаук Е. В. и Дайн Л. Г. и др.), присутствие *Ammodiscus baticus* указывает на батский возраст вмещающих отложений. Изученный из этих отложений спорово-пыльцевой комплекс выделяется присутствием многочисленных остатков водорослей. Количество их в образцах крайне непостоянное и резко колеблется (от единичных форм до 60—70%). Однако присутствие их установлено во всех изученных интервалах (см. выше).

Споры папоротникообразных продолжают преобладать, но в некоторых образцах их потеснила пыльца голосеменных растений. Количество спор *Coniopteris* sp. падает до 28—14%, также уменьшается количество спор, отнесенных к *Leiotriletes gradatus* (Maum.) Bolch. Их место занимают разнообразные *Cyathidites* sp., диксониевые (*Eboracia* sp., *Dicksonia* aff. *densa* Bolch., *Dicksonia crocina* Bolch.), осмундовые и близкие к ним виды, а также представители семейства *Humenophyllaceae*, споры семейства *Orphoglossaceae* и споры подгруппы *Trachytriletes* sp. Продолжают присутствовать так называемые космополитные формы *Cibotium junctum* K.-M., *Chotriletes anagrammensis* K.-M. Мохообразные и плауновидные представлены: *Sphagnum* sp. (0,5—2,0), *Lycopodium sporites cerniidites* (Ross.) Del. and Sprum (единично), *Lycopodium* sp. (единично), *Selaginella* ex gr. *rotundiformis* K.-M. (0,5—2,5). Единичными зернами отмечены споры семейств *Dipteridaceae*, *Matoniaceae*. Споры *Klukisporites variegatus* Couper. принимают постоянное участие (0,5—4). По сравнению с байосским комплексом повышается участие (до 7) спор семейства *Gleicheniaceae*. Спорадическое распространение имеют споры *Lygodium subsimplex* Bolch.

Среди пыльцы голосеменных заметное участие принимает пыльца семейств Pinaceae (8—11), Podocarpaceae (3—5), Cupressaceae — Taxodiaceae (8—11). Снижается участие пыльцы (3—6) беннеттитовых, цикадовых и гинкговых. Типична для комплекса, но немногочисленна пыльца *Classopollis* sp. (2—8).

Те изменения, которые мы наблюдаем в флористическом составе батского комплекса по сравнению с ааленским и байосским, видимо, связаны с проникновением в это время на исследуемую территорию мелководного моря.

Т е р р и г е н н ы й к о м п л е к с юрских отложений заканчивается келловейским ярусом, который слагается глинами, серыми, слюдистыми, слабо алевритистыми, с прослоями серых, крепких известняков в месторождении Узень и чередующимися песчаниками, глинами и алевритами в месторождении Жетыбай. Спорно-пыльцевой комплекс, изученный из этих отложений, в интервалах с глубин 1795—1800 и 1800—1805 м (скв. Г-27, Жетыбай), 1731—1739 м (скв. Г-15, Жетыбай), 1765—1770 м (скв. Г-18, Жетыбай), 1716—1722 м (скв. Г-6, Жетыбай), 1092—1100 м (скв. Г-42, Узень), 1029—1052 м (скв. Г-5, Узень) и других резко отличается от описанных выше комплексов средней юры преобладанием (56—73) пыльцы голосеменных растений с доминирующей (44—69) ролью пыльцы *Classopollis* sp., принадлежащей хвойным растениям родов *Brachyphyllum* и *Pagiophyllum*. Другие голосеменные представлены небольшим участием пыльцы беннеттитовых, гинкговых и цикадовых (0,5—5), пылью хвойных семейств Pinaceae (0,5—3,5), Cupressaceae — Taxodiaceae (8—12) и единичным содержанием пыльцы кейтониевых. Во многих образцах встречаются остатки водорослей. Количество спор папоротникообразных сокращается, но видовое разнообразие сохраняется. Они представлены видами: *Cliopteris* sp. (8—18), *Cibotium* sp. (1,0—1,5), *Eboracia* sp. (0,5—1), *Dicksonia* sp. (0,5—1), *Ophioglossum* sp. — единично; несколько видов осмундовых, *Hymenophyllum* sp. (0,5—1,5), *Pteridium* sp. (0,5—1), *Tripertina variabilis* (0,5—1,5), *Leiotriletes* sp. (2,0—5,0). Споры мохообразных и плауновидных являются постоянными компонентами в комплексе, но немногочисленны: *Sphagnum* sp. (0,5—1,5), *Lycopodium* sp. (1—1,5), *Selaginella* ex gr. *rotundiformis* — единично, *Selaginella* sp. Часть спор папоротникообразных отнесена к формальным родам *Trachytriletes*, *Lophotriletes*, *Stenozonotriletes*. В отдельных образцах присутствуют единичные экземпляры *Phlebopteris exornatus* Bolch., *Dictyophyllum* sp., *Klukisporites variegatus* Courer. Типичны для комплекса споры глейхениевых (до 6) и несколько видов *Lygodium*.

Описанный нами комплекс спор и пыльцы сопоставляется со спорно-пыльцевым комплексом, изученным Волковой Н. А. (Кузнецова К. И. и Шлезингер А. Е., 1963 г.) из верхнеюрских (келловейских) отложений, вскрытых в скв. Г-1 (Жетыбай) с глубин 1710, 1725, 1778 м. Кроме того, Е. А. Гофман определен богатый комплекс фораминифер в образцах керн из тех же или близких интервалов ряда скважин данных месторождений, откуда были изучены и спорно-пыльцевые комплексы. Наиболее характерными видами фораминифер являются: *Lenticulina tumida* (Mjatl.), *L. uhligi* (Wisn.), *L. hoplites* (Wisn.), *L. pseudocrassa* (Mjatl.), *L. cultriformis* (Mjatl.) и др. Перечисленные выше особенности флористического состава спорно-пыльцевого комплекса и совместное нахождение спор и пыльцы с келловейской фауной — все это определяет возраст изученного спорно-пыльцевого комплекса и вмещающих отложений как верхнеюрский (келловейский).

В результате проведенных палинологических исследований юрских отложений месторождений Узень и Жетыбай установлены флористические комплексы, характеризующие отложения нижней юры (верхнееласовый комплекс), средней юры (ааленский, байосский, батский комплексы) и

верхней юры (желловейский комплекс). Верхнелюасовый комплекс характеризуется преобладанием пыльцы голосеменных растений, среди которой типична пыльца древних хвойных. Характерной для комплекса является пыльца бепнеттитовых. Цикадовые и гинкговые играют меньшую роль. Постоянным компонентом комплекса является пыльца *Classopollis* sp., содержание которой в отдельных пробах достигает 51%.

В споровой части комплекса характерно присутствие спор папоротникообразных семейств *Marattiaceae*, *Matoniaceae*, *Dipteridaceae*. Участие спор рода *Coniopteris* незначительное. Вероятно, в раннеюрскую эпоху на исследуемой территории преобладал лесной тип растительности, в котором значительную роль играли чешуйчатые хвойные *Brachyphyllum* и *Pagiophyllum*. Папоротники и цикадофиты, видимо, произрастали в подлеске и по берегам водосемов. В ааленском, байосском и батском комплексах преобладают споры папоротникообразных с доминирующей ролью спор рода *Coniopteris* и спор подгруппы *Leiotriletes* Naum.

Пыльца голосеменных растений представлена беннеттитовыми, цикадовыми, гинкговыми, хвойными, близкими к семействам *Pinaceae*, *Podocarpaceae*, *Podozamitaceae*, *Cupressaceae* — *Taxodiaceae*. Пыльца *Classopollis* sp. и древних хвойных единична, споры мараттиевых, диптериевых и матонисевых встречается реже, зато присутствуют споры глейхениевых папоротников. Видовой состав спор папоротникообразных и пыльцы голосеменных растений в среднеюрских комплексах весьма однообразен, различие между ними лишь в количественных соотношениях составляющих компонентов. Это обстоятельство свидетельствует об очень постепенном изменении растительности в среднеюрскую эпоху, представлявшую собой, видимо, растительные сообщества, состоявшие в основном из папоротников и цикадофитов, произраставших на наиболее увлажненных участках; возвышенности были заняты хвойными и гинкговыми с папоротниковым подлеском.

В верхнеюрском (желловейском) комплексе доминирующая роль принадлежит пыльце хвойных *Classopollis* sp., другие голосеменные немногочисленны.

Спор папоротникообразных немного, но видовой состав их разнообразен. Изменения в соотношении основных компонентов верхнеюрского комплекса обусловлены наступлением морской трансгрессии. Абсолютное преобладание в комплексе пыльцы *Classopollis* sp., принадлежащей хвойным с чешуйчатыми листьями родов *Brachyphyllum* и *Pagiophyllum*, указывает на существование чистых зарослей этих растений.

Изменения в составе спорово-пыльцевых комплексов, несомненно, связаны с этапами развития юрской флоры, обусловленными в свою очередь климатическими условиями, которые на исследуемой территории в течение юры отличались высокими температурами и умеренной влажностью.

## ЛИТЕРАТУРА

- Архипов А. Я., Виноградова К. В. К стратиграфии юрских отложений Прикарабогазской депрессии. — Труды КЮГЭ АН СССР, 1962, вып. 8.
- Болховитина Н. А. Спорово-пыльцевые комплексы мезозойских отложений Вилуйской впадины и их значение для стратиграфии. — Труды Геол. ин-та АН СССР, 1959, вып. 24.
- Вахрамеев В. А. Юрские и раннемеловые флоры Евразии и палеофлористические провинции этого времени. — Труды Геол. ин-та АН СССР, 1963, вып. 102.
- Виноградова К. В. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и нижнемеловых отложений Горного Мангышлака, Туарикра, Большого Балхана и их стратиграфическое значение. — Сб. Палеонтология и стратиграфия нефтегазоносных областей. Биостратиграфия и палеогеография мезо-кайнозоя. М., Изд-во АН СССР, 1963.
- Виноградова К. В. и Никишова В. М. К стратиграфии юрских отложений бас. р. Нарын (Северная Фергана). — В сб. «Биостратиграфия и палеогеогра-

- фия мезо-кайнозой нефтегазовосных областей Юго-Востока СССР». М., изд-во «Наука», 1964.
- Вялова Р. И., Киричкова А. И. Юрские отложения Мангышлака. — Труды Всес. нефт. науч.-исслед. геол. ин-та, 1963, вып. 218.
- Горецкий Р. Г., Дальян Б., Наумова С. Н., Шлезингер А. Е. О соотношении верхнего и нижнего структурных ярусов платформенного чехла Туранской плиты. — Изв. АН СССР, серия геол., 1963, № 3.
- Кузнецова К. И., Шлезингер А. Е. Верхнеюрские отложения в погруженных явах полуострова Мангышлак. — Бюлл. МОИП, серия геол., 1963, вып. 3.
- Малаякина В. С. Спорно-пыльцевые комплексы из мезозойских отложений юго-восточных районов Русской платформы. — Труды Всес. совещ. по разраб. унифицир. схемы стратигр. мезозойских отлож. Русской платформы. М., Госпостехиздат, 1956.
- Прозвирикова З. П. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения юрских угленосных отложений Мангышлака. — В сб.: «Вопросы геологии угленосных отложений Азиатской части СССР». М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961.
- Ярошенко О. М. Спорно-пыльцевые комплексы мезозойских отложений Северного Кавказа и их стратиграфическое значение. — Межд. Геол. конгресс, XXI сессия. Четвертичная микропалеонтология. М., Госгеолгиздат, 1960.

## НОВЫЕ ВИДЫ УСТРИЦ ИЗ ВЕРХНЕПАЛЕОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТУАРКЫРА И ВОСТОЧНОГО МАНГЫШЛАКА

В некоторых районах Западной Туркмении (Туаркыр) и Восточного Мангышлака (Киндерли) известны выходы небольшой по мощности (4—5 м) пачки песчаников и известняков, обычно переполненных остатками устриц и отпосимых к верхнему палеоцену.

На Туаркыре (оврат Аггоз, родник Ходжа-Су) они впервые были изучены Лупповым Н. П. (1931), который считал их одновозрастными с глауконитовыми песками и печаниками урочища Суллу-Капы (Горный Мангышлак, хр. Южный Актау) и относил к палеоцену — нижнему эоцену.

Основанием для такого сопоставления послужило присутствие в аггозских породах, определенных А. Р. Бурачком, многочисленных представителей *Gryphaea nomada* Vial. var. *agosensis* Burač., отличающихся от типичного мангышлакского вида (Вялов, 1945) наличием на нижней створке реального гребневидного кия. Ссылки на эти данные содержатся и в последующих работах (Вялов и Луппов, 1945; Данов, 1957).

В 1960 г. А. Г. Поповой из песчаников Аггоза были описаны крупные массивные устрицы под названием *Gryphaea errata* Vial. var. *grossa* Попова, а вышеуказанный вариант переопределен как *Gryphaea camelus* Burač. var. *extensa* Vial. На основании присутствия названных форм, известных из сузакского яруса Ферганы и Таджикской депрессии (Вялов, 1937, 1948), был соответственно сделан вывод о более молодом, нижнеэоценовом возрасте вмещающих пород (Шуцкая Е. К., 1963 г.).

Изучение большой коллекции моллюсков (сборы автора, 1957—1964 гг.) из пограничных слоев верхнего мела и палеогена Туаркыра и Мангышлака подтверждает, на наш взгляд, ранее высказанную Н. П. Лупповым точку зрения о синхронности песчано-известковых образований оврага Аггоз и родника Ходжа-Су и суллукапинской свиты Мангышлака, верхнепалеоценовый возраст которой в настоящее время можно считать твердо установленным (Ильина, 1963; Пантелеев, 1964). Указанный выше вариант *Gryphaea camelus* Burač. нами совместно с Л. П. Кахановой рассматривается как подвид *Gryphaea camelus* Burač. subsp. *extensa* Vial. (Вялов, 1948), известный также по сборам автора из суллукапинской свиты Восточного Мангышлака (Киндерли) и распространенный помимо сузакского яруса Средней Азии в верхнепалеоценовых устричниках и фосфоритовых горизонтах Южного Приаралья (по данным Л. П. Кахановой и С. С. Шульца). Крупные же устрицы, определенные Поповой как *Gryphaea errata* Vial. var. *grossa* Попова, частично отнесены нами к новому виду — *Pycnodonta solida* sp. nov., описание которого приводится в настоящей статье, частично — к виду *Pycnodonta nasima* (Dmitr.), установленному Дмитриевым (1960).

Из других моллюсков, встреченных нами в рассматриваемых отложениях как на Туаркыре, так и в урочище Киндерли, подтверждающих их

верхнепалеоценовый возраст. следует указать: *Pycnodonta antiqua* Schwetz. subsp. *sartaganica* Vial., *P. sullucapensis* (Vial.), *P. nomada* (Vial.), *P. sinzovi* (Netsch.), *P. nasima* (Dmitr.), *Liostrea reussi* Netsch., *Amphidonta eversa* Mellev., *Cyprina scutellaria* Desh., *Dosiniopsis fallax* Desh., *Crassatella scutellaria* Desh., *Arca biangula* Lam., *Nucula proava* Wood, *Tellina ovata* Arkh., *Pitar nitidula* (Lam.), *P. (Callista) montensis* Cossm., *Cardita pectuncularis* Lam., *Cucullaea volgensis* Barb. de Marn., *Nemocardium edwardsi* Desh., *Gari (Psammocola) debilis* Desh., *Corbis cf. davidsoni* Desh., *Pleurotomaria tadjikistanica* Miron. и др. Большая часть указанных видов характерна в основном для всех мест развития сулдукапинской свиты и ее аналогов (хребты Северный и Южный Актау на Мангышлаке, Киндерли на Устюрте, Аггоз и родник Ходжа-Су на Туаркыре, урочище Иртык-Бурун на Большом Балхане) и пользуется достаточно широким распространением в теветском ярусе Западной Европы и Крыма, палеоцеце Поволжья и Приаралья, бухарских слоях Средней Азии.

Описываемые ниже два новых вида устриц, принадлежащие данному фаунистическому комплексу, также могут быть использованы в качестве местных руководящих форм при сопоставлении рассматриваемых отложений. Они представлены достаточно большим числом особей, имеют хорошую сохранность и довольно легко отличимы от других встречающихся вместе с ними видов.

Следует отметить, однако, что известные затруднения вызвало установление родовой принадлежности имеющихся экземпляров, которые отнесены нами к роду *Pycnodonta* лишь по следующим соображениям.

Этот род был выделен в 1835 г. Г. Фишером фон Вальдгеймом (сеновские отложения Крыма) на основании присутствия на внутренних сторонах обеих створок полосок, покрытых поперечными морщинами. Как совершенно справедливо отмечал В. П. Ренгартен (1964), этот признак, свойственный многим верхнемеловым устрицам (у юрских *Gryphaea* этот признак отсутствует), является отражением имеющихся у всех пелеципод сосудов по краям мантии и не может поэтому служить основанием для выделения рода.

Однако, несмотря на большую морфологическую близость обоих родов (род *Pycnodonta* отличается от рода *Gryphaea* лишь менее сильным закручиванием внутрь макушки и другими мелкими признаками), о их различном происхождении свидетельствует все же значительный промежуток времени, отделяющий юрский грифей от верхнемеловых *Pycnodonta*. Современные же грифей, по мнению многих специалистов, изучающих ныне живущих устриц, принадлежат скорее всего другим родам. Так, по мнению П. Корринги, название *Gryphaea* не должно употребляться для обозначения современных форм. По-видимому, родовое название *Pycnodonta* может быть применимо не только к верхнемеловым и датским видам, но и к многим палеоценовым устрицам.

Это подтверждается и проводимым в настоящее время Н. А. Чельцовой изучением внутренней структуры раковины. Например, ею была доказана принадлежность известного руководящего палеоценового вида *Gryphaea antiqua* Schwetz. к роду *Pycnodonta*. Очевидно, это может быть справедливым в отношении и многих других палеоценовых форм, в частности, известных из сулдукапинской свиты Мангышлака (*Gryphaea sullucapensis* Vial., *Gr. nomada* Vial. и др.).

## ОПИСАНИЕ ВИДОВ

СЕМЕЙСТВО OSTREIDAE LAMARCK, 1818

ПОДСЕМЕЙСТВО GYPHAEINA VIALOV, 1936

Род *Pycnodonta* Fischer de Waldheim, 1935

*Pycnodonta asymmetrica* Panteleev, sp. nov.

Табл. I, фиг. 1—86; табл. II, фиг. 1а—4б; табл. III, фиг. 1—4

Голотип. Табл. II, фиг. 1а, б. Коллекция ИГиРГИ, № 41/1.

Материал. Свыше 50 раковин.

Описание. Раковина небольших и средних размеров, асимметричного очертания, приближающегося к неправильно-треугольному, с сильно оттянутым в виде лопасти ниже-задним краем. Передний край слабо выпуклый или почти прямой, отходит почти перпендикулярно вниз от макушки и постепенно или иногда посредством углового перегиба переходит в округленный нижний край. Последний слегка заострен в средней части, если к нему близко подходит срединный килевидный перегиб. Очертание заднего края вогнутое или почти прямое.

Наружная поверхность нижней створки сильно вздутая, постепенно выравнивается в оттянутой ниже-задней части. Наиболее выпуклая часть, приобретающая иногда вид килевидного перегиба, расположена по линии, протягивающейся от макушки к середине нижнего края, или смещена к переднему краю. В последнем случае выпуклость уменьшается более круто к переднему и нижнему краям и более полого — к заднему краю. Примакушечная часть горбообразно вздутая и суженная. Макушка обособленная, немного загнута внутрь и слегка нависает над замочной площадкой.

Поверхность створки в целом неровная, покрыта то тонкими, едва заметными, то грубыми валикообразными, волнистыми концентрическими линиями нарастания, обычно седловидно-изгибающимися у наиболее выпуклой части. Внутренняя полость сильно углубленная и неровная. Наибольшее углубление имеет овальное очертание и расположено несколько ниже замочной площадки, у верхней части заднего края, там, где помещается мускульный отпечаток. Последний небольшой, поверхностный, имеет неправильно-округлую расплывчатую форму.

Не менее отчетливым элементом рельефа является более пологое углубление, представляющее собой жаберную выемку и протягивающееся вдоль переднего и нижнего краев. Оба углубления разделены пологим валиком, расположенным вкось от верхне-переднего к ниже-заднему краю. Последний имеет более пологий скат внутрь в отличие от крутых скатов переднего и заднего краев.

Замочная площадка треугольного очертания, сравнительно высокая, иногда скошенная в основании, с наклоном вперед. Связочная ямка довольно глубокая и широкая и четко отделена от более узких и плоских боковых валикообразных полей. Вследствие резкого сигмоидального перегиба поперечных линий нарастания на границе ямки и полей в средней части нижнего края площадки образуется резкий выступ. Краевые ложбинки, расположенные по обеим сторонам замочной площадки, начиная от макушки, выражены не всегда четко и иногда покрыты поперечными морщинками.

Верхняя створка повторяет очертание нижней (табл. II, фиг. 3а, б), но имеет несколько меньшие размеры, благодаря чему края обеих створок, особенно в верхней части, не совпадают (табл. I, фиг. 8а, б; табл. III, фиг. 1б). Замочный край прямой, его передняя и задняя ветви, резко преломляясь, образуют с соответствующими сторонами створки тупые уг-

лы. Внешняя поверхность створки неровная и вогнутая. Место наибольшего углубления находится в средней части и несколько смещено к макушке; иногда оно совпадает с срединной линией, протягивающейся от макушки к середине нижнего края створки. От нижнего края к верхнему краю происходит постепенное утолщение створки, поверхность которой покрыта грубыми, нередко пластинчатыми концентрическими следами нарастания.

Примакушечная часть плоская или слегка вогнутая. Макушка маленькая, заостренная, слабо выдается над замочным краем. Низкая замочная площадка почти перпендикулярна к плоскости смыкания створок, имеет треугольное очертание и покрыта сигмоидально изгибающимися поперечными линиями нарастания. Связочная ямка равномерно углубленная, несколько шире плоских боковых полей и отделена резким, близким к прямоугольному, уступом от внутренней полости. По обеим сторонам замочной площадки видны то узкие, то более широкие уплощенные боковые поля, покрытые мелкими поперечными морщинками. Внутренняя поверхность гладкая и неровная. Наиболее углубленная часть расположена несколько ниже замочного края.

Мышечный отпечаток средних размеров, овальной формы, несколько вдавлен внутрь вдоль верхнего края и резко смещен к средней части заднего края створки. Он окаймлен пологим наливом, постепенно сменяющимся широкой и неглубокой депрессией, соответствующей жаберной выемке, наиболее вогнутой у замочного края и также постепенно выполаживающейся к нижнему и заднему краям.

Размеры (мм)

Высота . .	32,	61,	64,	68,	51,	58,	69,	38,	63,	50
Длина . .	26,	54,	49,	58,	45,	54,	70,	44,	72,	59

**Изменчивость.** Имеющийся в коллекции материал позволяет проследить пределы изменчивости *Pycnodonta asymmetrica* sp. nov.

Как видно из прилагаемых таблиц, основными и характерными признаками раковин описываемого вида следует считать их несколько скошенную, неправильно-треугольную форму, сильную оттянутость в виде лопасти ниже-заднего края, суженность значительно выдающейся примакушечной части, значительную выпуклость нижней и вогнутость верхней створки.

Большинство из перечисленных признаков подвергается лишь небольшим изменениям и является в основном постоянным для данного вида. Более значительной изменчивости подвержена форма раковины, находящаяся в тесной зависимости от степени оттянутости ниже-заднего края. Большинство изученных экземпляров обладает темной скошенной треугольной формой створок с равномерно оттянутым в виде лопасти задним концом, причем высота раковины обычно превышает ее длину (табл. I, фиг. 4а — б, 5, 7а — б; табл. II, фиг. 1а — б, 2).

Довольно часто встречаются формы и с обратным соотношением этих измерений, когда длина раковины больше высоты (табл. III, фиг. 2—4) или почти равна последней (табл. I, фиг. 6, 7а — б; табл. II, фиг. 3а — б; табл. III, фиг. 1а — б). Ниже-задний край у таких экземпляров становится сильно оттянутым и суженным. Наконец, более редко встречаются чуть скошенные, вытянутые в высоту раковины, имеющие более правильное треугольное очертание и почти прямым задним краем. Ниже-задний конец у таких форм не оттянут или оттянут очень слабо (табл. I, фиг. 1—3).

Внешняя поверхность нижних створок таких крайних форм обычно очень неровная, бугорчатая с пластинчатыми выростами (табл. III, фиг. 2) или радиальными, килеподобными складками (табл. I, фиг. 1). Весьма

непостоянным является также положение наиболее вадутой части нижней створки или килевидного перегиба, который протягивается либо вдоль срединной линии створки (табл. I, фиг. 4 а; табл. II, фиг. 1а, 3а) или приближен к ее переднему краю (в основном у форм с сильно оттянутым задним концом). Сам килевидный перегиб у некоторых экземпляров вообще отсутствует (табл. I, фиг. 3, 6а, 7а).

Перечисленные выше, отклоняющиеся от типичных представителей экземпляры тесно связаны друг с другом переходными формами и должны, по-видимому, рассматриваться как экологические морфы.

**С р а в н е н и е.** Некоторые из изученных экземпляров обнаруживают большое сходство с *Gryphaea (Gryphaea) naviaeformis* Dmitr., *Gryphaea (Gryphaea) distincta* Dmitr. и *Gryphaea (Gigantostrea) fragosa* Dmitr., видами, описанными Дмитриевым (1959, 1960) из сузакских слоев Копет-Дага.

Вытянутые в высоту особи *Pycnodonta asymmetrica* с умеренно оттянутым задним концом (табл. I, фиг. 4—7; табл. II, фиг. 1) по очертанию створок, степени их выпуклости и размерам очень близки к *G. naviaeformis*, в особенности к экземплярам, происходящим из окрестностей г. Ашхабада (Дмитриев, 1960, табл. I, рис. 1—4; табл. II, рис. 2). Однако последние отличаются все же большей высотой раковины, менее суженной примакушечной областью и отогнутой назад макушкой, отсутствием килевидного перегиба (обычного для наших форм), а также менее реактивными линиями нарастания и более ровной наружной поверхностью левой створки.

Некоторые *G. distincta* по форме совершенно неотличимы от ряда экземпляров *P. asymmetrica*, отклоняющихся от типичных (табл. I, фиг. 1—3). Однако *G. distincta* характеризуется большей массивностью створок, вогнутостью верхней части переднего края, отсутствием кия и наличием в целом более правильных и тонких линий нарастания. От близкой по форме и скульптуре *G. fragosa* (Дмитриев, 1960, табл. VI, рис. 2; табл. VII, рис. 2) наш вид отличается менее массивной раковинной, более суженной и высокой примакушечной областью, отсутствием грубого массивного выроста у ниже-заднего конца и большей оттянутостью последнего.

Следует отметить, что, указывая на большую изменчивость *G. naviaeformis* и *G. distincta*, А. В. Дмитриев выделил также и их варианты, которые, по-видимому, могут рассматриваться как промежуточные формы между этими очень близкими видами. Очевидно, что и сходные с последними описанные нами экземпляры *P. asymmetrica*, а также, судя по данным Дмитриева, и *G. fragosa* принадлежат к одной группе несомненно родственных видов, относящихся, как отмечалось выше, скорее всего к роду *Pycnodonta*. Справедливость этого вывода, однако, может быть подтверждена в дальнейшем лишь при непосредственном сравнении всего материала.

Изученные нами экземпляры также сходны с *Gryphaea unciifera* (Leymerie), видом, известным из верхнепалеоценовых и эоценовых отложений Южной Франции и сузакского яруса Средней Азии.

От экземпляров, приведенных у Донсье (Doncieux L., 1911, p. 4, pl. I, fig. 3а, б, 4, 5), наши формы отличаются большей высотой и выпуклостью нижней створки, более резкой обособленностью ниже-заднего края, а также присутствием на большинстве экземпляров килевидного перегиба.

Перечисленные признаки отличают описываемый вид и от единственного экземпляра *Gryphaea unciifera* (Leym.), изображенного Вяловым (1948, стр. 23, табл. XII, фиг. 1а, б), имеющего к тому же искаженную прирастанием обломанную примакушечную часть.

От *Gryphaea tournali* Doncieux (Doncieux L., 1911, pl. V, fig. 1—3; Вялов, 1948, стр. 28, табл. XII, фиг. 2а, б, 3а, б), распространенной в тех

же слоях указанных выше районов, рассматриваемый вид отличается значительно большей выпуклостью нижней створки, обособленностью примакушечной части и наличием оттянутого заднего конца раковины.

Некоторые экземпляры *Pycnodonta asymmetrica* также сходны с сузакской *Gryphaea smirnowi* Rom., отличаясь от последней как степенью оттянутости заднего конца раковины, так и ее меньшей высотой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний палеоцен Западной Туркмении (овраг Агтоз) и Восточного Мангышлака (Киндерли).

*Pycnodonta solida* Panteleev, sp. nov.

Табл. IV—VII

Г о л о т и п. Табл. IV, фиг. 1а, б; табл. V, фиг. 1. Коллекция ИГиРГИ, № 41/2.

М а т е р и а л. Свыше 20 преимущественно нижних створок.

О п и с а н и е. Раковины крупные, массивные, овального или округлого очертания, обычно вытянутые в высоту. Передняя и задняя ветви замочного края почти прямые или слегка вогнутые и расходящиеся вниз от макушки под углом 90°. Они плавно или посредством округлого перегиба переходят в слабо выпуклые передний и задний края, незаметно сливающиеся с более выпуклым нижним краем и образующие с ним единую дугу.

Нижняя створка сильно выпуклая, горбообразная. Наибольшая выпуклость совпадает с линией, протягивающейся от макушки к середине нижнего края, и имеет вид округлого перегиба. Передний и задний склоны раковины крутые, обрывистые, нижний — более пологий. Примакушечная часть вздутая, несколько суженная к макушке. Последняя хорошо развита, клювовидная, грифоидно-загнута внутрь и немного назад.

Скульптура состоит из неровных, местами пластинчатых и резких концентрических следов нарастания, покрывающих большую часть раковины и обычно сглаживающихся в примакушечной части. Реже поверхность раковины гладкая с точками следами роста.

Внутренняя полость равномерно и не сильно углубленная. Наиболее глубокая часть расположена в центре и совпадает с верхним краем мускульного отпечатка, который помещается на ее нижнем склоне. От замочной площадки края полости спускаются вниз, сначала примерно параллельно, а затем резко, на  $\frac{1}{3}$  высоты раковины, расходятся в стороны, благодаря чему внутренняя полость приобретает колбообразную форму.

Замочная площадка большая, высокая, треугольной формы с очень широкой и глубокой связочной ямкой. Боковые валики значительно уже, округлые и отделены от краев створки узкими желобками, не прослеживающимися ниже замочной площадки. Последняя покрыта довольно резкими поперечными следами нарастания.

Мускульный отпечаток большой, в общем полулунной формы или несколько вытянутый в высоту и несколько углубленный вдоль своего верхнего края. Помещается отпечаток примерно на середине высоты створки, но иногда бывает несколько сдвинут к ее заднему краю.

Верхняя створка повторяет очертание нижней и немного меньше последней. Наружная поверхность ее вогнутая и покрыта концентрическими пластинчатыми следами нарастания. Макушка малая, почти не обособленная.

Внутренняя полость уплощенная, с отогнутыми наружу боковыми полями. Пологое, но заметное углубление помещается в примакушечной области; от него вдоль переднего и нижнего краев протягивается другое еще более пологое углубление, представляющее собой жаберную выемку. Замочная площадка плоская, невысокая, скошенно-треугольного очерта-

ния, несколько отогнута наружу и покрыта поперечными слегка изгибающимися линиями нарастания. Мускульный отпечаток большой, округлый, поверхностный, с почти прямым верхним краем, помещен немного ниже замочной площадки и несколько сдвинут к заднему краю раковины.

Размеры (мм)

Высота . .	4;	14;	12;	15,7;	12;	12,5;	14;	13;	18
Длина . .	13;	10,5;	10;	11,5;	9,5;	10;	11;	10;	12,5

**И з м е н ч и в о с т ь.** Как показывает имеющийся в нашем распоряжении материал, для описываемых раковин наиболее характерны их величина, массивность и значительная пуготость нижней створки, а также наличие обособленной и клювовидно-загнутой внутрь макушки.

Эти основные признаки являются более или менее постоянными для данного вида и существенно не изменяются.

Большинство изученных экземпляров имеет довольно правильную овальную форму, причем высота раковины обычно превышает ее длину (табл. IV, фиг. 1а, б; табл. V, фиг. 1; табл. VI, фиг. 1а, б). Но встречаются также экземпляры и более округлого очертания (табл. VII, фиг. 1). У таких форм высота раковины примерно равна ее длине. Как отмечалось выше, весьма непостоянным является также положение и форма мускульного отпечатка.

У одних экземпляров он расположен на середине высоты раковины, у других — несколько сдвинут к ее заднему краю. Высота мускульного отпечатка немного превышает его длину (табл. V, фиг. 1), но иногда он приобретает сильно суженную в верхне-нижнем направлении форму (табл. VI, 1б), что представляет, по-видимому, вторичное явление, происходящее в результате значительного утолщения покровного слоя внутренней поверхности раковины. В этих случаях отпечаток более сильно вдавлен внутрь створки, верхний край его становится более вогнутым, а нижний — значительно приподнятым.

**С р а в н е н и е.** Описанный вид имеет довольно резкие отличия от известных нам палеоценовых форм. Исключение представляет лишь вид *Pycnodonta nasima* (Dmitr.), сходный с нашим видом характером примакущечной части, запертностью макушек назад и степенью выпуклости нижней створки. Однако *P. solida* sp. n. имеет большую величину и высоту створок, иное положение и очертание мускульного отпечатка, а также более массивную раковину, у которой отсутствуют радиальные луча. Что касается устриц, занимающих иное стратиграфическое положение, то на первый взгляд *Pycnodonta solida* Panteleev sp. nov. обнаруживает известное сходство с *Gryphaea kodori* Schwetz., описанной Швецовым (1929) из датского яруса Западного Кавказа.

Однако последний вид отличается большей обособленностью выдающейся примакущечной области, большей величиной и степенью закрученности макушки, наличием ясных крупных радиальных борозд на наружной поверхности нижней створки, более низким положением мускульного отпечатка и рядом других более мелких признаков. От *Gryphaea sewerzowi* Rom., известной из сумсарского яруса Ферганы и Таджикской депрессии (Валов, 1937, 1948), наш вид отличается большими размерами раковины, более правильным и округлым очертанием последней, а также характером клювовидной макушки, повернутой назад, а не вперед, как и у большинства устричных видов палеогена.

К описываемому виду лишь до некоторой степени приближается *Gryphaea smirnowi* Rom., распространенная в суаакском ярусе Таджикской депрессии. Она отличается более вытянутой в высоту суженной формой раковины, присутствием выступа передне-нижнего края, более углубленной

внутренней полостью, характером макушки и другими более мелкими признаками.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Верхний палеоцен Туаркыра (Атгоз) п Восточного Мангышлака (Киндерли).

## Л И Т Е Р А Т У Р А

- В я л о в О. С. Руководящие устрицы палеогена Ферганы.— Труды геол.-разн. службы треста «Средазнефть», 1937, вып. 1, Ташкент.
- В я л о в О. С. Новые устрицы из палеогена Закаспия.— Докл. АН СССР, 1945, 48, № 3.
- В я л о в О. С. Палеогеновые устрицы Таджикской депрессии.— Труды ВНИГРИ, нов. серия, 1948, вып. 38.
- В я л о в О. С. и Л у п п о в Н. П. Новые данные по стратиграфии палеогена Средней Азии.— Докл. АН СССР, нов. серия, 1945, 50.
- Д а в о в А. В. Раздел стратиграфия (палеоген).— В кн.: «Геология СССР», т. XXII, Туркменская ССР, ч. 1, 1957.
- Д м и т р и е в А. В. *Gryphaea naviaefortis* sp. nov. из нижнетретичных отложений окрестностей Ашхабада.— Труды Ин-та геол. АН ТуркмССР, 1959, 2.
- Д м и т р и е в А. В. Устрицы из сузакских слоев Манышской синклинали.— Труды Ин-та геол. АН ТуркмССР, 1960а, 3.
- Д м и т р и е в Л. В. Фауна устриц из палеогена Прикарабагазья.— Изв. АН Туркм ССР, серия физ.-тех., хим. и геол. наук, 1960, № 5.
- И л ь и н а А. П. Биостратиграфический очерк палеогена Мангышлака.— В сб.: «Геологическое строение и нефтегазоносность Мангышлака».— Труды ВНИГРИ, 1963, вып. 218.
- Л у п п о в Н. П. Геологическое строение северо-восточной части Красноводского района Туркменской ССР.— Изв. ГГРУ, 1934, 50, вып. 54.
- П а в т е л е в Г. С. К стратиграфии эоценовых отложений Горного Мангышлака.— В сб.: «Биостратиграфия и палеогеография мезо-кайнозой нефтегазоносных областей юго-востока СССР». М., изд-во «Наука», 1964.
- Р е н г а р т е н В. П. Представители семейства устричных в меловых отложениях Малого Кавказа. М., изд-во «Наука», 1964.
- Ш в е ц о в М. С. Палеоценовые и смежные с ними слои Сухума, их фауна и строение прилегающего к Сухуму района.— Труды Геолог. научно-исслед. ин-та при физико-математ. факультете МГУ, 1929. Издание Ассоциации научно-исслед. институтов при физ.-мат. факультете МГУ.

Д о n s i e u x L. Catalogue descriptif des fossiles nummulitiques de l'Aube et de l'Herault, pt. 2, Fasc. II, Corbieres septentrionales.— Ann. Univ. Lyon, 1911, N V, ser., fasc. 30.

## О Б Ъ Я С Н Е Н И Е К Т А Б Л И Ц А М

(Все фигуры на таблицах даны в натуральную величину)

### Т а б л и ц а I

Фиг. 1—8. *Pycnodonta asymmetrica* Pantelceev, sp. n.

1—3 — нижние створки со слабо оттянутым задним концом, верхний палеоцен, Туаркыр (Атгоз); 4 — экземпляр с двумя створками, с более сильно оттянутым задним концом и ясно выраженным перегибом: 4а — вид с наружной стороны нижней створки, 4б — вид с наружной стороны верхней створки; отсюда же; 5, 6 — нижние створки, вид с наружной стороны, верхний палеоцен, Туаркыр (Ходжа-Су); 7 — экземпляр с двумя створками: 7а — вид с наружной стороны нижней створки, 7б — вид с наружной стороны верхней створки; верхний палеоцен, Туаркыр (Атгоз); 8 — экземпляр с двумя створками: 8а — вид с наружной стороны нижней створки, 8б — вид с наружной стороны верхней створки; верхний палеоцен, Восточный Мангышлак (Киндерли).

### Т а б л и ц а II

Фиг. 1—4. *Pycnodonta asymmetrica* Pantelceev, sp. n.

1 — экземпляр с двумя створками; задний конец равномерно оттянут и высота раковины превышает длину: 1а — вид с наружной стороны нижней створки, 1б — вид с наружной стороны верхней створки; голотип, верхний палеоцен, Туаркыр (Атгоз); 2 — нижняя створка с наружной стороны; отсюда же; 3 — верхняя створка; 3а — вид с наружной стороны, 3б — вид с внутренней стороны; верхний палеоцен, Туаркыр (Ходжа-Су); 4 — нижняя створка: 4а — вид с наружной стороны, 4б — вид с внутренней стороны; верхний палеоцен, Восточный Мангышлак (Киндерли).

### Т а б л и ц а III

Фиг. 1—4. *Pycnodonta asymmetrica* Panteleev, sp. n.

1 — экземпляр с двумя створками, с сильно оттянутым в виде лопасти задним концом; 1а — вид с наружной стороны нижней створки, 1б — вид с наружной стороны верхней створки; верхний палеоцен, Туаркыр (Аггоа); 2—4 — нижние створки с сильно оттянутым в виде лопасти задним концом, вид с наружной стороны; отсюда же.

### Т а б л и ц а IV

Фиг. 1. *Pycnodonta solida* Panteleev, sp. n.

Нижняя створка: 1а — вид с наружной стороны, 1б — вид сбоку; голотип, верхний палеоцен, Туаркыр (Аггоа).

### Т а б л и ц а V

Фиг. 1. *Pycnodonta solida* Panteleev, sp. n.

Нижняя створка; вид с внутренней стороны, голотип, верхний палеоцен, Туаркыр (Аггоа).

### Т а б л и ц а VI

Фиг. 1. *Pycnodonta solida* Panteleev, sp. n.

Нижняя створка: 1а — вид с наружной стороны, 1б — вид с внутренней стороны; верхний палеоцен, Восточный Мангышлак (Киндерли).

### Т а б л и ц а VII

Фиг. 1—2. *Pycnodonta solida* Panteleev, sp. n.

1 — нижняя створка, вид с наружной стороны; верхний палеоцен, Восточный Мангышлак (Киндерли); 2 — верхняя створка, вид с внутренней стороны; верхний палеоцен; отсюда же.

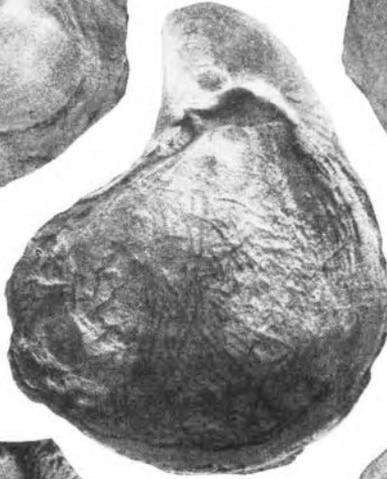




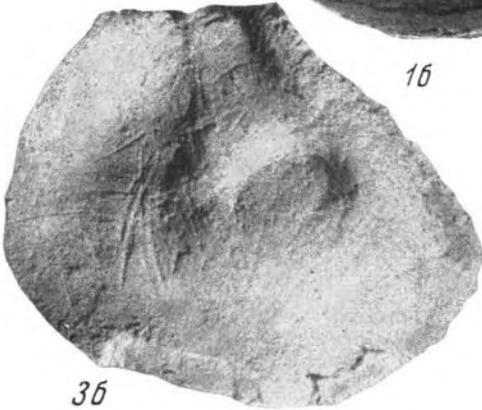
1a



2



1b



3b



3a



4a



4b



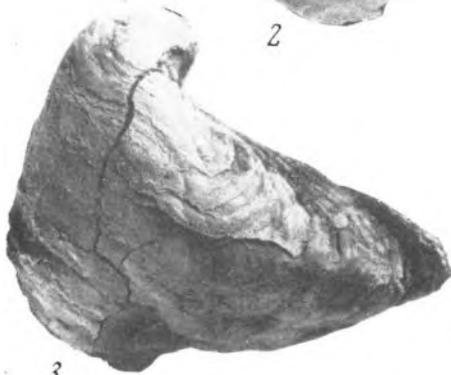
1a



1b



2



3



4

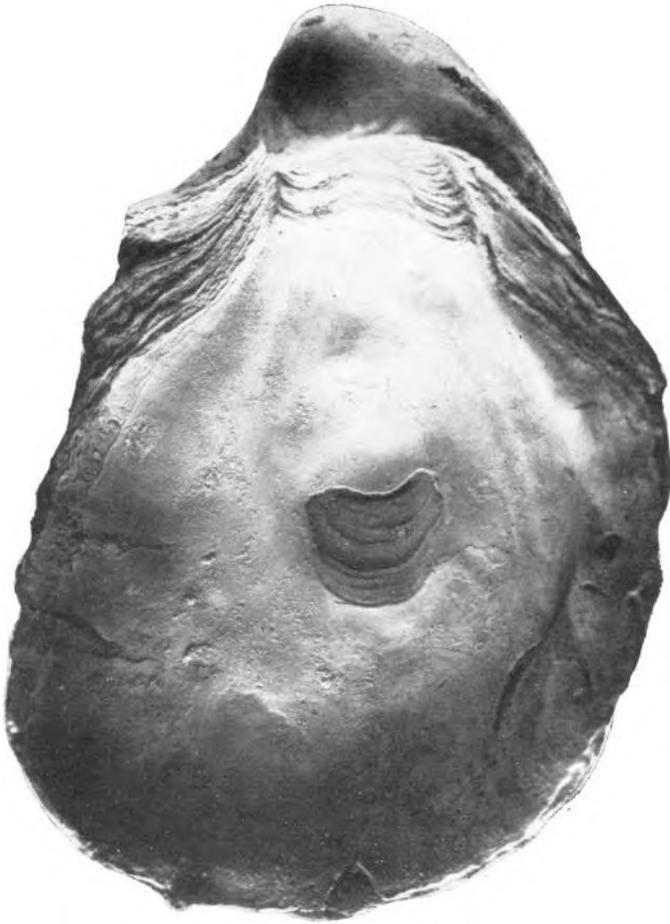


1a



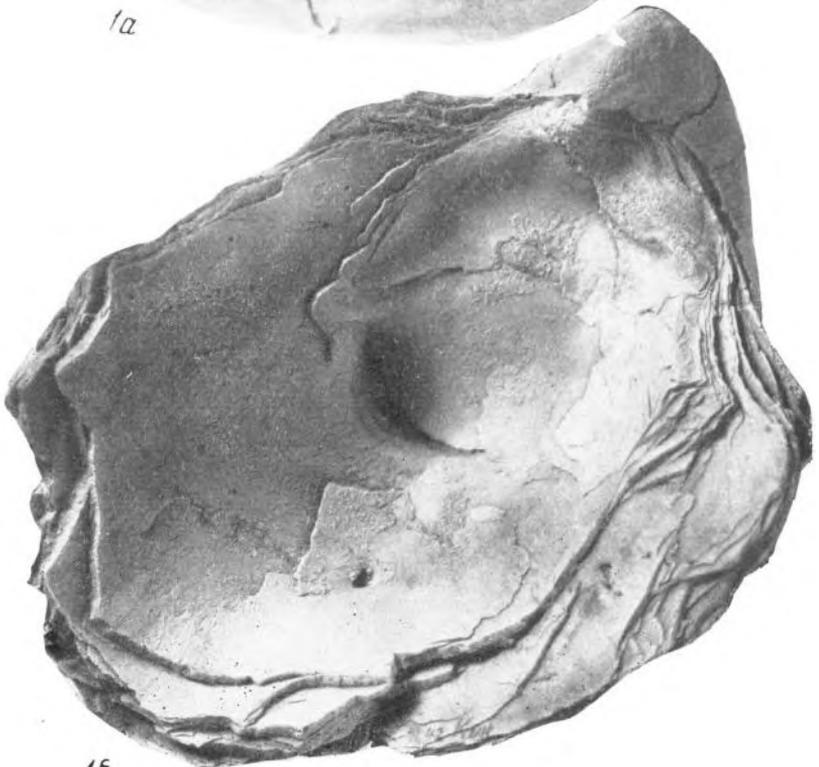
1b

Таблица V





1a



1b



1



2

## СОДЕРЖАНИЕ

Н. И. Нехрикова, Л. И. Галеева. Новые данные по стратиграфии меловых отложений Ферганы . . . . .	3
Т. К. Садовникова, Л. В. Шуткова. Отложения датского яруса северо-востока Прикаспийской впадины . . . . .	13
Е. Н. Дубровская. Споропо-пыльцевые комплексы нижнемезозойских отложений некоторых районов Иссык-Кульской впадины . . . . .	16
Д. Д. Шилова. Некоторые данные о фауне остракод неомкомских отложений Западной Туркмении . . . . .	24
Н. И. Нехрикова. Новые данные о систематическом составе рипхонелидных брахиопод верхнемеловых и палеогеновых отложений Закаспия . . . . .	30
В. А. Коротков. О некоторых представителях рода <i>Nimticolcar</i> из аптальбских отложений Закаспия . . . . .	48
М. М. Алиев, Л. В. Алексеева, В. А. Коротков. Распространение фораминифер в апт-альбских отложениях Большого Балхана, Куба-Дага и Туаркыра (Западная Туркмения) . . . . .	57
С. К. Самсонов. К вопросу о флоре аридного пояса верхнемеловой эпохи . . . . .	93
Н. И. Флинка. Палинологическая характеристика сеноманских отложений некоторых районов Юго-Восточного Кавказа, Мангышлака и Приаралья . . . . .	122
К. В. Виноградова, А. А. Цатурова. Споропо-пыльцевые комплексы юрских отложений Южного Мангышлака (по материалам глубоких скважин месторождений Узель и Жетыбай) и их стратиграфическое значение . . . . .	129
Г. С. Пантелеев. Новые виды устриц из верхнипалеогеновых отложений Туаркыра и Восточного Мангышлака . . . . .	136

### Мезозой нефтегазоносных областей Средней Азии (биостратиграфия и палеогеография)

*Утверждено к печати*

*[Институтом геологии и разработки горючих ископаемых]*

Редактор издательства Л. А. Рабинович  
Художник Е. В. Белов Технический редактор И. И. Кузнецова

Сдано в набор 1/XI 1966 г. Подписано к печати 6/II 1967 г.

Формат 70×108/32. Бумага типографская № 2

Усл. печ. л. 45 Уч.-изд. л. 14 Тираж 1100 экз. Т-03106. Тип.зав. № 1515

Цена 98 коп.

Издательство «Наука». Москва, К-62, Подсосенский пер., 21  
2-я типография издательства «Наука». Москва, Г-99, Шубинский пер., 10