

ВВЕДЕНИЕ

Институт земной коры Ленинградского университета им. А. А. Жданова осуществил изучение стратиграфии и остатков фауны верхнеюрских и неокомских отложений Западной Туркмении. Эта тема входит как составная часть в комплекс исследований Среднеазиатской экспедиции ВСЕГЕИ, имеющих целью выяснение геологического строения западной части Средней Азии и выявление перспектив нефтегазоносности этой территории.

Настоящая работа содержит изложение результатов изучения неокомских отложений. Исходный фактический материал был получен при изучении выходов указанных отложений в Большом Балхане, в Куба-Даге и на Туаркыре за время с 1956 по 1960 г. В проведении полевых исследований участвовали младшие научные сотрудники Е. Л. Прозоровская, В. А. Коротков, Б. Г. Пирятинский, В. А. Прозоровский и студенты-практиканты ЛГУ Л. П. Ключева и Л. Л. Волгина. К изучению остатков фауны были привлечены и другие сотрудники ЛГУ, что позволило монографически обработать остатки всех наиболее распространенных в неокоме Западной Туркмении групп организмов. Общее руководство работами как в полевой, так и в камеральной обстановке осуществлялось Г. Я. Крымгольцем.

Возможность одному коллективу исследовать неокомские отложения в трех различных участках Западной Туркмении, ранее рассматривавшихся обычно раздельно, обеспечила единый подход при их изучении, что позволило обоснованно произвести их сопоставление. На основе изучения разрезов и, главное, монографической обработки остатков фауны удалось уточнить положение границ валанжинского, готеривского и барремского ярусов, выявить их особенности и изменение по простиранию. Выделены комплексы видов, которые можно рассматривать как руководящие, характерные для отдельных подразделений на данной территории. Эти комплексы могут быть использованы, в частности, для установления возраста пород, вскрываемых при буровых работах на глубине.

Первая часть книги содержит данные о стратиграфии неокомских отложений, описание которых приводится по каждому из районов, и завершается сопоставлением их между собой. Эта часть написана В. А. Прозоровским при участии В. А. Короткова. Во второй, палеонтологической части помещены описания пяти групп органических остатков: орбитолинид, плеченогих, двустворчатых и брюхоногих моллюсков, а также морских ежей. Каждый из этих разделов написан одним специалистом.

Учитывая опубликование ряда томов капитального справочника «Основы палеонтологии», содержащего составленные на современном

уровне характеристики отдельных родов и более крупных таксономических единиц, в тех случаях, когда имеющийся у нас материал не доставил каких-либо новых данных, соответствующие диагнозы опущены. Они даны для родов орбитолинид и плеченогих в более распространенном виде, чем это имеет место в справочнике «Основы палеонтологии», и для морских ежей, так как том «Иглокожие» еще не вышел в свет.

В соответствии с тем, как это принято в указанном издании, мы пользуемся в настоящей работе наименованием двустворчатые моллюски или двустворки. Оно несколько необычно, в отечественной литературе не было принято, но хорошо передает признак, обычно отчетливо наблюдаемый на ископаемых остатках, в то время как ранее применявшиеся наименования, пластинчатожаберные или пеллециподы, основываются на менее характерных особенностях мягкого тела.

В процессе своей работы авторы неоднократно пользовались ценными советами Н. П. Луппова, которому они выражают свою искреннюю признательность. Большую помощь при подготовке настоящей книги нам оказали Л. Н. Успенский, выполнивший фотографии описанных остатков фауны, и И. Н. Громов, подготовивший графические иллюстрации. Определения наутилоидей выполнены В. Н. Шиманским.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ НЕОКОМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ ТУРКМЕНИИ

Изучение неокомских отложений, развитых на территории Западной Туркмении, было начато лишь после установления Советской власти в Средней Азии. Ранее всего было установлено присутствие неокома в Большом Балхане, и по этому району имеется наибольшее количество опубликованных работ. Впервые, на основании определения немногочисленных остатков двустворчатых моллюсков и морских ежей, на принадлежность к готеривскому ярусу части развитых здесь известняков указал В. П. Ренгартен (1925). Год спустя П. М. Васильевский (1926), используя результаты определения В. Ф. Пчелинцевым остатков брюхоногих и отчасти двустворчатых моллюсков, пришел к выводу об отнесении этих известняков к валанжинцу и готериву. В то же время он допускает, что верхняя часть известняков принадлежит к барремскому ярусу, а нижняя часть этой же свиты относится предположительно к титону. Последнее основывается на находке в районе колодца Балкую слоя известняка, переполненного раковинами *Itieria gemmellaroi* Psel. — нового вида, принадлежащего к роду, по указанию В. Ф. Пчелинцева, особенно характерному для верхнетитонских отложений. Заметим, что как показали дальнейшие исследования, известняки верхней юры в указанном районе отсутствуют, неокомские осадки лежат непосредственно на средней юре, а прослой с *Itieria* как здесь, так и в других местах проходит в средней части готеривского яруса.

Результаты изучения гастропод, собранных П. М. Васильевским при его работах на Большом Балхане, были изложены В. Ф. Пчелинцевым (1926) в виде списков, анализ которых приводит автора к заключению о присутствии здесь валанжинского, готеривского ярусов и нижнего баррема.

Первое монографическое описание остатков неокомской фауны Большого Балхана дано О. С. Вяловым (1930) для правильных морских ежей. Им изучено девять, в большинстве новых, видов и вариететов, происходящих из двух горизонтов. Нижний относится к верхнему готериву, а верхний, со знаком вопроса, — к нижнему баррему. Согласно последующим исследованиям, оба они принадлежат к нижнему баррему.

В работе, рассматривающей главным образом подземные воды юго-западной части Большого Балхана, И. И. Никшич и В. Н. Огнев (1928) отмечают несогласное залегание неокомских известняков на отложениях верхней юры и наличие местами в их основании конгломератов. Известняки неокома подразделяются на три свиты, возраст которых, однако, не уточняется.

В первой сводке по геологии Туркмении, написанной И. И. Никшичем, А. В. Дановым и П. М. Васильевским (1929), изложены сведения

и о стратиграфии неокома Большого Балхана, единственного района Западной Туркмении, где в то время были известны соответствующие отложения. Неоком подразделяется здесь авторами следующим образом (сверху вниз):

1. Нижний баррем — известняки с остатками плеченогих и *Orbitolina*.

2. Верхний готерив — известняки и известковистые песчаники с остатками пелеципод, плеченогих и морских ежей.

3. Известняки и песчаники неокома с конгломератами в основании, лежащие несогласно на отложениях мальма.

Как видим, здесь впервые делается попытка ярусного деления верхней части неокома. Сходная схема принята позднее П. М. Васильевским (1932) в работе, подводящей итог его исследованиям на Большом Балхане. Две нижние свиты при этом, однако, объединяются. В том же году появилась работа Л. А. Никитюк (1932), содержащая данные по геологии западной части Большого Балхана (Борджоклы, Иртык-Бурун). Автором указывается развитие здесь гипсов, а также конгломератов на границе юры и мела. Возраст последних не устанавливается. Неокомские отложения разделяются на шесть частей, возраст которых также не уточняется. Отмечается лишь присутствие остатков верхнебарремской фауны в верхней части разреза.

В большой монографии В. Ф. Пчелинцева и Г. Я. Крымгольца (1934) приведено послойное описание разрезов неокома на южном (Ишек-иол) и северном (Кяриз) крыльях антиклинали Большого Балхана. Неокомские породы подразделяются на три свиты, как это было сделано ранее И. И. Никшичем и В. Н. Огневим, но в результате изучения большого палеонтологического материала авторами устанавливается их возраст.

Нижняя свита послойно чередующихся известняков и известковистых песчаников, на основании определения остатков брахиопод, единичных пелеципод и гастропод, отнесена к валанжину. Для средней свиты, сложенной в основном псевдоолитовыми известняками и доставившей помимо раковин брахиопод лишь остатки одного нового вида брюхоногих моллюсков, устанавливается готеривский возраст. Верхняя свита известняков, содержащая наибольшее количество остатков различных групп фауны, относится к баррему, хотя среди плеченогих и пластинчатожаберных здесь присутствуют и готеривские виды.

В работе описано 23 вида двусторчатых и 30 видов брюхоногих моллюсков, собранных в неокоме Большого Балхана авторами и переданных им И. И. Никшичем, П. М. Васильевским и другими лицами. Помимо видов, ранее известных в Западной Европе и на Кавказе, что подтверждает связь морских бассейнов этих территорий в неокомское время, авторы обнаружили и описали ряд новых видов. Последние свидетельствуют о некотором своеобразии населения неокомского моря Западной Туркмении. Дальнейшими исследованиями внесены некоторые изменения в положение стратиграфических границ, уточнен объем ярусов, палеонтологическая же часть данной работы полностью сохранила свое значение до сих пор.

Значительно меньше данных имеется в литературе о неокомских отложениях южной части Красноводского полуострова, где они обнажаются в хребте Куба-Даг и на острове Дагада. О присутствии меловых, напоминающих нижний мел, отложений в районе города Красноводска впервые пишет С. А. Ковалевский (1926). Лишь после большого перерыва О. С. Вялов (1940), посетивший остров Дагада, указал, что залегающие здесь на изверженных породах пестроцветные песчаники с прослоями глин, а выше известняки и доломиты с остатками фауны плохой сохранности, соответствуют титон-неокому.

Большого внимания заслуживают работы Н. П. Луппова (1945, 1949), впервые описавшего разрез неокома Куба-Дага. Им отмечено здесь согласное залегание меловых отложений на юрских. В нижней части неокома выделено четыре свиты. Нижняя из них, представленная толстоплитчатыми доломитизированными известняками, на основании произведенных В. Ф. Пчелинцевым определений гастропод, а также региональных сопоставлений, отнесена к валанжину. Выше следует свита пестроокрашенных алевролитов и глин, возраст ее определяется в пределах верхов валанжина — низов готерива. Далее следует свита доломитизированных известняков и доломитов, которая сопоставляется с принадлежащими готериву оолитовыми известняками Большого Балхана. Вышележащая свита, также относимая к готериву, делится на три горизонта. Нижний и верхний сложены глинисто-алевритовыми породами, заключающими прослой гипсов. Средний представлен серовато-белыми доломитами и доломитизированными известняками. К востоку и к западу от центральной части Куба-Дага (Гипсовое ущелье) гипсы отсутствуют. Для верхней части неокома, на основании сопоставления с Большим Балханом и находок остатков фауны, устанавливается барремский возраст.

На севере Западной Туркмении, в Туаркыре, неокомские отложения впервые были выделены Н. П. Лупповым (1931, 1932), подразделившим их на две свиты. Нижняя представляет толщу глин и песчаников, по-видимому, континентального происхождения и относится к валанжину и готериву. Она несогласно залегает на юрских отложениях, иногда начинаясь брекчиевидным конгломератом, состоящим из обломков нижележащих пород. Верхняя свита — темно-серые глинистые пески с плотными известково-песчаными прослоями и прослоями ракушняка. На основании изучения остатков пелеципод, а позднее (Луппов, 1936) и аммонитов, она относится к баррему.

Последняя работа является пока единственной, содержащей описание остатков аммонитов из неокома Западной Туркмении. Находки их здесь крайне редки, а сохранность в большинстве весьма плохая, однако описание даже небольшого материала позволило автору предположить принадлежность нижней части морского неокома в южной части Туаркыра к нижнему, а верхней, более обоснованно, — к верхнему баррему.

Обобщающие работы по неокому Западной Туркмении немногочисленны и принадлежат Н. П. Луппову, с именем которого связаны наиболее существенные достижения в изучении нижнего мела этой территории. В опубликованной им сводке о палеогеографии среднеазиатской части СССР в раннемеловое время (Луппов, 1938) содержится анализ морских отложений мела западной части Туркмении. Это позволило автору выявить характер движений земной коры и рассмотреть положение среднеазиатского морского бассейна в общей системе раннемеловых морей.

Н. П. Лупповым (1957) написаны также разделы по стратиграфии нижнего мела западной части Туркмении в капитальной сводке, посвященной Туркменской ССР, — XXII томе «Геологии СССР». При этом, помимо опубликованных работ, о которых говорилось выше, были учтены и неопубликованные материалы, в частности полученные по Большому Балхану Н. П. Лупповым и Р. Г. Константином в 1942 г., а также во время геологической съемки Туаркыра В. С. Курбатовым в 1949—1950 гг. Помимо некоторого дополнения и уточнения ранее имевшихся сведений о разрезе неокома Западной Туркмении, здесь имеются и существенно новые данные. Так, в южной части Большого Балхана описывается постепенный переход от юрских отложений к неокомским, которые по литологическим

особенностям подразделяются здесь на пять свит. Пачка пестроокрашенных глин, алевролитов и песчаников, залегающих в Куба-Даге выше валанжинских известняков и относившихся ранее к валанжину, теперь рассматривается как готеривская.

В последующие годы опубликовано немного работ, содержащих данные по интересующему нас вопросу. А. А. Савельев (1958) в монографии о нижнемеловых тригониях Мангышлака и Западной Туркмении приводит детальное описание трех видов из баррема Большого Балхана. Эта работа свидетельствует о той руководящей роли, которую могут играть для стратиграфии мезозоя представители тригониид.

Некоторые новые виды экзогир, характерные для неокома Западной Туркмении, были описаны В. А. Прозоровским (1960).

Значительный интерес представляет статья Л. В. Алексеевой (1960), содержащая изложение результатов определения остатков «мелких» фораминифер из неомомских отложений Западной Туркмении. Здесь приводятся списки видов, среди которых имеются характерные, позволяющие подтвердить готеривский и барремский возраст соответствующих частей разреза на Куба-Даге, а также баррем на Туаркыре. Эти данные приведены ниже при описании стратиграфии по районам.

В статье А. А. Польстер, Л. Н. Макаровой и С. Л. Фельдман (1960), на основании анализа особенностей отложений и их мощностей, делается попытка восстановления палеогеографии территории Западной Туркмении в раннемеловое время. Авторами дается одна палеогеографическая схематическая карточка для валанжина и готерива, благодаря чему теряется специфичность обстановки этих двух веков. Как на этой, так и на схеме, составленной для баррема, представляется необоснованным указание на уменьшение мощностей отложений в южной части Большого Балхана.

По материалам наших исследований Е. Л. Прозоровской, Б. Г. Пирятинским и В. А. Прозоровским (1960) написана статья, в которой рассматривается вопрос о возрасте конгломератов, залегающих на Большом Балхане на границе юры и мела. Их возраст оценивался по-разному. Проследив эти образования по простиранию, авторы показали их неодновременность. На южном крыле антиклинали конгломераты принадлежат к титону, а на северном — к низам валанжина.

В. А. Коротков и В. А. Прозоровский (1961), посетившие в 1959 г. остров Дагада, на основании сопоставления развитых там отложений с неомомскими образованиями хребта Куба-Даг, пришли к выводу о их принадлежности к верхней части валанжинского и готеривскому ярусам.

Приведенный краткий обзор опубликованных работ, содержащих сведения о неомоме Западной Туркмении, свидетельствует о значительном объеме накопленного материала. В процессе наших исследований удалось, однако, значительно детализировать схему расчленения этих отложений, уточнить положение возрастных границ, пополнить фаунистическую характеристику отдельных подразделений. Сопоставление предлагаемой нами стратиграфической схемы со схемами предыдущих исследователей дается при описании стратиграфии соответствующих районов.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

СТРАТИГРАФИЯ

В каждом из трех районов Западной Туркмении, где неокомские отложения выходят на дневную поверхность, они характеризуются специфическими чертами. Это связано с различием в структурном положении и соответственно с местными особенностями палеогеографической обстановки, имевшей место в неокомское время на Большом Балхане, в Куба-Даге и Туаркыре. На юге морской режим установился с самого начала мелового периода, причем на Большом Балхане весь разрез представлен морскими осадками, а на Куба-Даге большое значение имеют лагунные образования. На севере, в Туаркыре, неоком начинается континентальными отложениями, которые позднее сменяются морскими.

Изучение органических остатков позволило обосновать присутствие в Западной Туркмении всех трех ярусов неокома, выделяемых в единой стратиграфической шкале, и тем самым сопоставить разрезы отдельных районов между собой. В результате изучения пород выяснилось, что в большинстве случаев имеется возможность в пределах ярусов объединить отдельные части разрезов по характерным особенностям вещественного состава, выделив местные литологические пакки. Несмотря на то что характер отложений несколько меняется в зависимости от положения их в структуре, пакки хорошо прослеживаются в пределах каждого района.

Для каждого из районов нами приводится описание наиболее типичных разрезов, а затем, с учетом данных и по другим обследованным нами разрезам, дается обобщенная характеристика стратиграфии неокома. Полнее всего неокомские образования представлены в Большом Балхане, поэтому описание мы начнем с рассмотрения именно этого района.

НЕОКОМСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ БОЛЬШОГО БАЛХАНА

Неокомские отложения широко развиты в пределах Большебалханской антиклинали. Они слагают крылья ее, образуя на юге обрывы и плато хребта Большой Балхан, на севере гряды Коша-Сейра — Порсук. Выходы неокома прослеживаются непрерывной полосой от колодцев Борджоклы на западе до восточного погружения Большого Балхана, восточная часть которого носит на картах название хребта Секидаг. В ядерной части антиклинали они размыты. Они отсутствуют также на южном крыле, западнее г. Небит-Дага, так как эта часть южного крыла структуры опущена по крупному тектоническому нарушению и перекрыта неогеновыми и современными отложениями. В обрывах горных хребтов породы неокома обнажены очень хорошо. Несколько хуже обнаженность лишь менее плотных отложений верхнебарремского подъяруса, которые приурочены к северному крылу гряды Коша-Сейра — Порсук.

Неокомские образования были нами изучены в четырнадцать разрезах, расположенных более или менее равномерно на обоих крыльях

Большого Балхана (рис. 1, разрезы 1—14). Места разрезов выбирались с таким расчетом, чтобы можно было проследить существующие фациальные изменения данных отложений в зависимости от положения их в структуре. На северном крыле были изучены разрезы (с запада на восток): у колодцев Борджоклы, Карайман, у совхоза Комсомольский, на горе Огланлы, горе Кяриз, у колодцев Караэлем, Порсы и Даната. На южном крыле: у родника Сакка, в ущелье Аннанияз, на горе Дагдирим, горе Казанжабурун, в ущелье Ташлыдере и у родника Унбельмес.

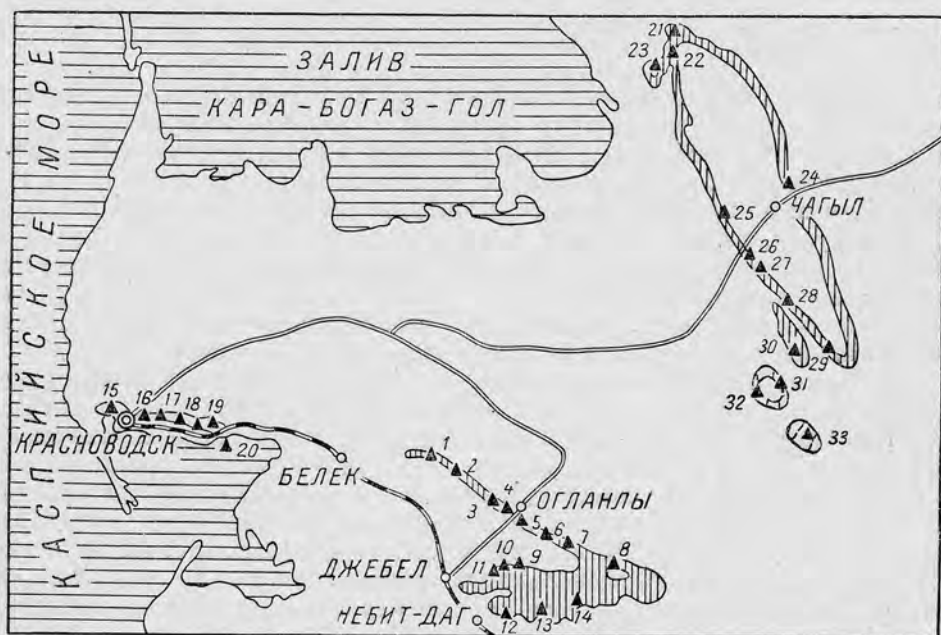


Рис. 1. Схематическая карта распространения неокомских отложений Западной Туркмении. Черные треугольнички — места изученных разрезов.

1 — у колодцев Борджоклы; 2 — у колодцев Карайман; 3 — у совхоза Комсомольский; 4 — на горе Огланлы; 5 — на горе Кяриз; 6 — у колодца Караэлем; 7 — у колодцев Порсы; 8 — у колодца Даната; 9 — у родника Сакка; 10 — в ущелье Аннанияз; 11 — на горе Дагдирим; 12 — на горе Казанжабурун; 13 — в ущелье Ташлыдере; 14 — у родника Унбельмес; 15 — севернее бухты Соймонова; 16 — у дороги на Кокджол; 17 — у п-ова Уфра; 18 — у станции Кайло; 19 — у станции Янгаджа; 20 — на о-ве Дагада; 21 — в урочище Баба-Ши; 22 — у колодца Кяфигшем; 23 — у колодцев Мансу; 24 — у колодцев Доунгра; 25 — у колодцев Туар; 26 — у горы Куралитюбе; 27 — у колодца Яглы; 28 — у такыра Даузан; 29 — в урочище Кызылдыр; 30 — у колодцев Геокдере; 31 — на северо-восточном склоне горы Бейнеу (Бейнеу I); 32 — на юго-западном склоне горы Бейнеу (Бейнеу II); 33 — на горе Кельдже.

На основании изучения и определения сборов многочисленных остатков двустворчатых, реже брюхоногих и головоногих моллюсков, плеченогих, морских ежей и крупных фораминифер удалось всюду выявить принадлежность слоев к ярусам международной стратиграфической шкалы — валанжину, готериву и баррему, и установить положение границы между ними. Перерывов и несогласий в отложениях неокома нет, пачки, выделенные внутри ярусов, хорошо сопоставляются в различных разрезах.

Как отмечалось большинством исследователей, неокомские отложения трансгрессивно залегают на юрских. Между ними в ряде мест прослеживается отчетливое угловое несогласие, особенно хорошо наблюдаемое на расстоянии. Однако в южной части Большого Балхана, у города Небит-Дага, Н. П. Лупшовым (1957) был описан постепенный переход

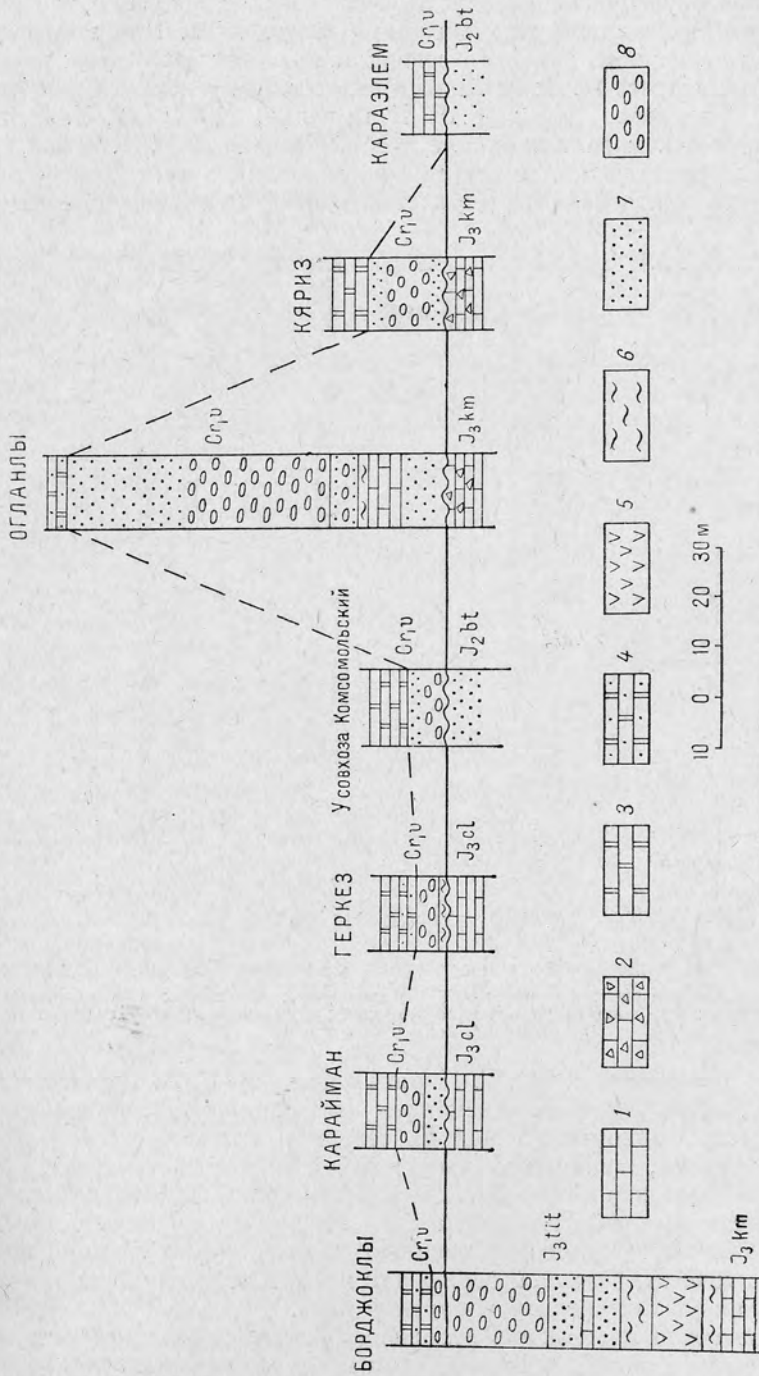


Рис. 2. Изменение состава нижней части валанжина на северном крыле Большебалханской антиклинали и соотношение неокома с юрскими отложениями.
 1 — известняк; 2 — брекчиевидный известняк; 3 — доломит; 4 — песчаный доломит; 5 — гипс; 6 — алевролит и глина; 7 — песчаник; 8 — конгломерат.

от юры к мелу. На северо-западе структуры, у колодцев Борджоклы, также наблюдается постепенный переход между юрскими и неокомскими отложениями.

Детальное изучение некоторых других участков показало, что и при наличии перерыва граница этих систем не всегда ясна. При этом в ряде случаев как на южном, так и на северном крыльях структуры развиты конгломераты, возраст которых одними авторами определялся как титонский (З. Е. Баранова, 1956; Г. Я. Крымголец, 1957; Н. П. Луппов, 1957), другими — как валанжинский (И. И. Никшич и В. Н. Огнев, 1928; П. М. Васильевский, 1932). Детальные исследования, проведенные нами, позволили установить наличие двух разновозрастных пачек конгломера-

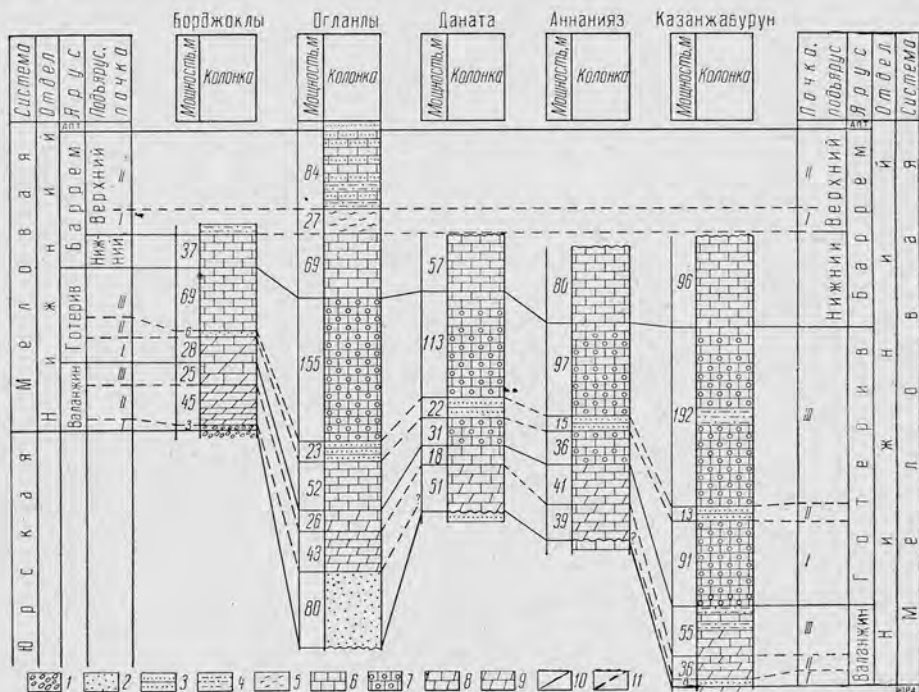


Рис. 3. Сопоставление разрезов неокомских отложений Большого Балхана.

1 — конгломерат; 2 — гравелит; 3 — песчаник; 4 — алевролит; 5 — глина; 6 — известняк; 7 — оолитовый известняк; 8 — доломитизированный известняк; 9 — доломит; 10 — границы ярусов; 11 — границы подъярусов и пачек.

тов (Е. Л. Прозоровская, Б. Г. Пирятинский и В. А. Прозоровский, 1960) — титонской, развитой в основном на южном крыле антиклинали, и валанжинской, присутствующей на северном крыле.

Таким образом, граница между юрой и мелом на северном крыле проводится по подошве конгломератов и песчаников, залегающих на разных горизонтах средней и верхней юры от байоса до титона (рис. 2). В восточной части северного крыла и на южном крыле граница проводится по подошве карбонатной серии, так же трансгрессивно залегающей на разных горизонтах средней и верхней юры.

Перекрываются неокомские отложения на северном крыле антиклинали залегающими согласно песчаниками апта, однако эта граница из-за плохой обнаженности может наблюдаться далеко не везде. На южном крыле разрез неокома заканчивается нижнебарремскими известняками, бронирующими поверхность плато Большого Балхана.

Наиболее типичными для разных частей антиклинали являются разрезы у колодцев Борджоклы, на горе Огланлы, у колодца Даната и на горе Казанжабурун (рис. 3), описание которых приводится ниже.

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

РАЗРЕЗ У КОЛОДЦЕВ БОРДЖОКЛЫ

Разрез составлен в полутора километрах к востоку от колодцев Борджоклы, в центральной части гряды. Это наиболее западный участок выходов неокомских отложений на северном крыле антиклинали Большого Балхана. На красных слоистых конгломератах титона залегают отложения неокома общей мощностью 197,5 м.

Валанжин

П а ч к а I. Конгломераты у подошвы красноватые, выше более светлые, желтоватые. Гальки представлены различными типами известняков, плохокатанные, несортированные, размером от 1 до 8 см. Иногда наблюдается некоторая ориентировка длинных осей в широтном направлении. Цемент песчанистый, существенно кварцевый с редкими глинистыми примазками. Наблюдается слоистость, пласты достигают 1 м мощности. Мощность — 3,1 м.

П а ч к а II. Чередование плитчатых плотных кавернозных с поверхности доломитов серого и желтоватого цвета (3—7 м) с тонкими прослоями (до 1,5 м) серых плитчатых, глинистых и афанитовых известняков. В последних встречены единичные *Barbatia raulini* (L e u m.) и *Variamussium* sp. Мощность — 44,5 м.

П а ч к а III. Зеленоватые, серые и светло-серые с отдельными прослоями, окрашенными в зеленый и красный цвета, очень тонкоплитчатые доломитизированные известняки. В них иногда встречаются миллиметровые прослой серой глины. В доломитизированных известняках встречены единичные *Pterotrignonia caudata* (A g.) и *Litschkovitrigonia* cf. *inguschensis* (R e n n g.). Мощность — 25,2 м.

Общая мощность валанжина — 62,8 м.

Готерив

П а ч к а I. Переслаивание доломитизированных известняков, доломитов, органогенных известняков и алевролитов. Карбонатные породы плотные, плитчатые, серого, светло-серого, иногда желтовато-зеленоватого цветов. Алевролиты тонкослоистые, зеленые, красные и зеленоватосерые, мощностью до 0,7 м. Преобладают доломитизированные известняки. Мощность — 28,1 м.

П а ч к а II. Серый и светло-серый существенно кварцевый гравелит. Зерна кварца мелкие, неокатанные, несортированные. Цемент карбонатно-песчанистый. Мощность — 5,5 м.

П а ч к а III. Тонко- и толстоплитчатые пестроокрашенные известняки. Преобладают толстоплитчатые псевдоолитовые и органогенные известняки серого и желтовато-серого цвета. Изредка встречаются пласты белых и светло-серых афанитовых известняков. Отдельные пласты карбонатных пород окрашены в красный и зеленый цвет. Среди известняков изредка имеются линзы зеленых и красных алевролитов, а в средней части пачки — 15-метровый слой мелкозернистого известковистого песчаника пятнистой красно-серой окраски.

В известняках встречаются очень редкие обломки раковин плохой сохранности: *Pteria* sp., *Turkmenia* sp., *Astarte* sp. и «*Rhynchonella*» sp. Мощность — 68,6 м.

Общая мощность готерива — 94,2 м.

Баррем

Нижний баррем

Зеленоватые, серые и желтовато-серые тонкоплитчатые, иногда слабоглинистые известняки. Встречаются маломощные прослои оолитовых и доломитизированных известняков, а также зеленовато-серых мергелей. Породы содержат многочисленные органические остатки, обычно плохой сохранности. Отсюда определены: *Orbitolina delicata* Hens., *O. discoidea* Gr a s, *Dictyoconus* sp., *Sellithyris sella* (Sow.), «*Terebratula*» *ernesti* Lor., *Praelongithyris* cf. *salevensis* (Lor.), «*Terebratula*» sp., *Grammatodon naltshikensis* Mordv., *G.* cf. *carinatus* (Sow.), *Camptonectes cottaldinus* (Orb.), *Camptonectes* sp., *Lima longa* Roem., *Turkmenia balkhanensis* Krimh., *Ostrea* sp., *Exogyra turkmenica* Lupp., *Pterotrigonia caudata* (Ag.), *P.* cf. *caudata* (Ag.), *Opis dubisiensis* Pict. et Camp., *Opis* sp. n. inden. Mordv., *Lucina* sp., *Cardium voltzi* Leym., *Cardium* sp., *Unicardium* sp., *Cardita* sp., *Panope* cf. *gurgitis* (Brongn.), *P. recta* Orb., *P.* cf. *recta* Orb., *Pholadomya* sp., *Toxaster exilis* Lor., *Pygurus romani* (Lamb.), *Pygaulus* sp., *Heteraster renngarteni* Poretzka ja sp. n. Мощность — 36,5 м.

Верхний баррем

Зеленые глинистые алевролиты с прослоями коричневатых песков. Многочисленные остатки пелеципод *Gervillia alaeformis* (Sow.), *Exogyra latissima* (Lam.), *Quadratotrighonia* sp.; остатки колониальных кораллов — *Isastrea* sp. Видимая мощность — 3 м.

Общая мощность баррема — 39,5 м.

Выше коренные отложения закрыты мощным чехлом наносов.

РАЗРЕЗ ГОРЫ ОГЛАНЛЫ

Описываемый разрез составлен на восточном склоне горы Огланлы, в средней части гряды Коша-Сейра—Порсух, приуроченной к северному крылу структуры. Здесь отложения неокома общей мощностью 545,8 м залегают на брекчиевидных известняках оксфорда—кимериджа.

Валанжин

Пачка I. Терригенные породы; в нижней части преобладают гравелиты и песчаники, среди которых встречаются слои светлых известняков, содержащих значительное количество песчаных (в основном кварцевых) зерен. Встречаются также маломощные прослои и линзы красных и зеленых алевролитов. Выше пачка сложена гравелитами и мелкогалечными конгломератами, среди которых изредка встречаются прослои слабосцементированных существенно кварцевых песчаников.

Гравелиты и конгломераты неяснослоистые с плохоокатанными и несортированными обломками. Иногда, обычно в верхней части пачки, наблюдается ориентировка длинных осей галек в широтном направлении. Обломочный материал (от 1 мм до 3—4 см) состоит в основном из различных карбонатных пород, обычных для верхней юры, реже из песчаников,

или в отдельных случаях это неокатанные или плохоокатанные обломки кварца. Цемент карбонатный. Цвет пород обычно желтовато-серый, серый, реже розоватый. Мощность — 80 м.

В районе горы Огланлы отложения первой валанжинской пачки имеют наибольшую мощность, к востоку она довольно быстро убывает, и в восьми, десяти километрах восточнее, на восточных склонах горы Кязриз, терригенные отложения замещаются карбонатными. Западнее горы Огланлы терригенные отложения также резко убывают в мощности, одновременно становятся более крупнообломочными, мощность их здесь не превышает 8 м.

П а ч к а II. Плотные неяснослоистые толстоплитчатые серовато-желтые доломиты. Мощность — 43 м.

П а ч к а III. Тонкоплитчатые плотные доломитизированные известняки, содержащие многочисленные неопределимые обломки раковин. Встречаются одиночные тонкослоистые прослои (0,5 м) красных и фиолетовых алевролитов. Известняки светлые, окрашенные в зеленовато- или голубовато-серый, серый, фиолетовый и розовый цвета. Мощность — 25,6 м.

Общая мощность валанжина — 148,6 м.

Готерив

П а ч к а I. Толстоплитчатые и тонкоплитчатые плотные массивные известняки серого, светло-серого, иногда коричневатого цвета, изредка в них встречаются неопределимые обломки раковин и ядер двустворок. Мощность — 51,8 м.

П а ч к а II. Желтовато-серые слабощементированные среднезернистые известковистые песчаники. В верхах пачки появляются пласты серых песчаных известняков, сменяющихся затем плитчатыми плотными розоватыми известняками с редкими вкрапленниками зерен кварца. Мощность — 23,1 м.

П а ч к а III. Переслаивание тонко- и толстоплитчатых в основном серых пелитоморфных, псевдоолитовых и органогенно-обломочных известняков. Довольно часто встречаются пласты доломитизированных известняков, изредка доломитов. В известняках часто имеются остатки раковин, в основном плохой сохранности. Отсюда определены: *Sellithyris sella* (S o w.), «*Terebratula*» sp., «*Rhynchonella*» sp., *Pectunculus marullensis* L e y m., *Camptonectes arzierensis* (L o r.), *Lima undata* D e s h., *Lima* sp., *Turkmenia balkhanensis* K r i m h., *Astarte* cf. *substriata* L e y m., *Cardium* sp., *Protocardia* cf. *impressa* L e y m., *Itieria gemellaroi* P ċ e l., *I. balkhanensis* P ċ e l. Мощность — 154,5 м.

Общая мощность готерива — 217,3 м.

Баррем

Н и ж н и й б а р р е м

Переслаивание ясноплитчатых плотных афанитовых, органогенно-обломочных и глинистых известняков. В верхней части встречаются слои глинистых зеленоватых известняков с частыми устричными банками. Известняки светлые, серого и желтовато-серого цветов. В отложениях часто встречаются окаменелости, в основном плохой сохранности. Отсюда определены: *Orbitolina delicata* H e n s., *O. discoidea* G r a s, *O.* sp., *Dyctioconus* sp., *Sellithyris sella* (S o w.), *Praelongithyris* aff. *acuta* (Q u e n s t.), *P. valdensis* (L o r.) subsp. *kentugajensis* (M o i s s.), «*Tere-*

bratula russilensis L o r., *Arca* cf. *carteroni* O r b., *Barbatia* cf. *neocomiensis* (O r b.), *Pectunculus* sp., *Lima* *parallela* (S o w.), *L.* cf. *longa* R o e m., *L.* cf. *royeriana* O r b., *Limatula* cf. *tombeckiana* (O r b.), *Turkmenia* *balkhanensis* K r i m h., *Exogyra* *turkmenica* L u p p., *E. balkhanica* P r o s o r o v s k y, *Panope* cf. *obliqua* (O r b.), *P.* cf. *gurgitis* (B r o n g n.), *P. zeichi* (M a a s.), *P.* cf. *irregularis* (O r b.), *Diplopodia* *balkhanensis* V i a l., *Caenohlectypus* *macropygus* (D e s.), *Heteraster* *renngarteni* P o r e t z k a j a sp. n. Мощность — 69,2 м.

Верхний баррем

П а ч к а I. Серые и коричневатые тонкослоистые, часто листоватые известковистые глины с невыдержанными по простиранию прослоями и линзами желтовато-серых оолитовых и органогенно-обломочных известняков. В последних встречаются остатки крупных пелеципод и морских ежей плохой сохранности: *Lima parallela* (S o w.), *Astarte striato-costata* O r b., *Heteraster* sp. Мощность — 26,5 м.

П а ч к а II. Зеленовато-серые и серовато-зеленые слабосцементированные среднезернистые, существенно кварцевые известковистые песчаники. В нижней части пачки довольно часто встречаются слои серых известковистых алевролитов. По всему разрезу в песчаниках встречаются маломощные прослои (0,2—0,4 м) и линзы песчаных известняков. В песчаниках и особенно в известняках встречаются многочисленные органические остатки, принадлежащие двустворкам, плеченогим, морским ежам, кораллам, значительно реже встречаются остатки аммонитов. Отсюда определены: *Belbekella bertheloti* [(O r b.) K i l.], «*Rhynchonella*» sp., *Gervillia alaeformis* (S o w.), *Chlamys robinaldinus* (O r b.), *Ch. archiaci* (O r b.), *Lima longa* R o e m., *L. parallela* (S o w.), *Exogyra latissima* (L a m.), *E. tuberculifera* (K o c h e t D u n k.), *Quadratrigonia nodosa* (S o w.) var. *suborbigniana* M o r d v., *Litschkovitrigonia inguschensis* (R e n n g.) subsp. *alta* P r o s o r o v s k y subsp. n., *L. aff. inguschensis* (R e n n g.), *Pterotrigonia caudata* (A g.), *Astarte karajmanica* P r o s o r o v s k y sp. n., *A. renngarteni* M o r d v., *Cardium cottaldinum* O r b., *Isocardia* sp., *Panope* sp., *Epiaster* sp., *Pseudothurmannia* sp., *Colchidites* sp. Мощность — 84,21 м.

Общая мощность баррема — 179,9 м. Выше залегают оолитовые мелкозернистые песчаники с большим содержанием глауконита и многочисленными органическими остатками, характерными для аптского яруса.

РАЗРЕЗ У КОЛОДЦА ДАНАТА

Описываемый разрез составлен на северном склоне хр. Большой Балхан, в 300 м восточнее колодца Даната в северо-восточной части структуры. На бурых сильно ожелезненных песчаниках средней юры залегают отложения неокома общей мощностью 293 м.

Валанжин

П а ч к а I + II. Коричневатые серые и серые плотные плитчатые доломитизированные известняки с незначительной примесью песчаного материала. В основании пачки залегает двухметровый слой серых плотных доломитов. В известняках встречаются единичные обломки раковин двустворок и брахиопод очень плохой сохранности. Мощность — 51,4 м.

Описанные отложения соответствуют отложениям первой и второй пачек валанжинского яруса в других разрезах. Терригенные породы, обычные для нижней части валанжина, замещаются здесь карбонатными. Поэтому, чтобы избежать ошибок при обозначении пачек, мы называем эту пачку I + II.

П а ч к а III. Ясноплитчатые серые и коричневатые, иногда зеленоватые известняки. В нижней части пачки обычны доломитизированные известняки, изредка встречаются пласты песчанистых известняков. В породах данной пачки часто встречаются органические остатки, обычно плохой сохранности. Отсюда определены: *Prohinnites renevieri* P i c t. et S a m p. и *Panope* cf. *gurgitis* (B r o n g n.). Мощность — 18,3 м.

Общая мощность валанжина — 70 м.

Готерив

П а ч к а I. Переслаивание светлых, светло-серых и серых плитчатых псевдооолитовых и оолитовых известняков с многочисленными обломками ядер и раковин двустворок и брахиопод. Преобладают псевдооолитовые известняки. Мощность — 30,8 м.

П а ч к а II. Зеленоватые и зеленовато-серые мелкозернистые плитчатые полимиктовые песчаники, иногда в них встречаются косослоистые серии. В песчаниках встречаются слабоокатанные галечки (до 1,5 см) кварца и известняка. В средней части пачки залегают пласты песчанистых коричневатых серых псевдооолитовых, оолитовых и доломитизированных пелитоморфных известняков. В известняках встречаются неопределимые ядра двустворок. Мощность — 21,7 м.

Мощность данной пачки в разрезе у колодца Даната наибольшая для восточной части Большебалханской структуры; к западу она постепенно убывает, на горе Порсы достигая 16 м, а затем уменьшается еще более, и лишь на горе Огланлы мощность ее вновь возрастает до 23 м. Литологический состав ее к западу также меняется, в разрезе готеривских отложений горы Порсы она представлена тонкослоистыми пестроцветными алевролитами.

П а ч к а III. Переслаивание толстоплитчатых коричневатых серых и серых псевдооолитовых известняков со светло-серыми, почти белыми афанитовыми известняками. Первые преобладают в нижней части разреза, вторые — в верхней. Среди указанных типов пород в составе этой пачки встречаются маломощные прослойки оолитовых известняков, а также мелкозернистые белые известковистые песчаники с линзами псевдооолитовых известняков. В отложениях данной пачки часто встречаются остатки раковин двустворок и брахиопод. Отсюда определены: *Turkmenia balkhanensis* K r i m h. и *Exogyra* cf. *turkmenica* L u p p. Мощность — 113,2 м.

Общая мощность готерива — 175,7 м.

Баррем

Н и ж н и й б а р р е м

Светло-серые и серые в основном тонкоплитчатые афанитовые известняки; среди них встречаются пласты псевдооолитовых, оолитовых известняков и один слой белых тонкослоистых алевролитов. В отложениях нижнебарремского подъяруса часто встречаются, обычно плохо сохранившиеся, остатки брахиопод, морских ежей и крупных фораминифер. Отсюда определены: *Orbitolina* sp., представители сем. Meandropsinidae, *Sellithyris sella* (S o w.), *Turkmenia balkhanensis* K r i m h., *Exogyra* cf.

tuberculifera (K o s h e t D u n k.), *Astarte* sp., *Diplopodia balkhanensis* V i a l. Видимая мощность — 57,3 м. Верхняя часть нижнего баррема скрыта под четвертичными и современными наносами.

Общая мощность баррема — 57 м.

РАЗРЕЗ В УЩЕЛЬЕ АННАНИАЗ

Описываемый разрез находится на южном крыле Большебалханской антиклинали. Он составлен по западному борту ущелья Аннанияз, на северном обрыве хребта Большой Балхан, в 4 км юго-восточнее родника Аннанияз. На брекчиевидных известняках кимериджа залегают отложения неокома общей мощностью 308,3 м.

Валанжин

П а ч к а I + II. Светло-серые, серые и коричневато-серые неслоистые доломитизированные известняки. В средней части пачки залегают серые неслоистые доломиты. Мощность — 39,2 м.

Так же, как и в разрезе Даната, в основании валанжина отсутствуют терригенные породы, замещаемые здесь карбонатными, поэтому данная пачка также обозначается — I + II. В 15 км восточнее, у родника Сакка, в основании валанжина уже может быть выделена пачка I, образованная пестроцветными алевролитами с прослоями известняков, выше которой присутствуют массивные доломитизированные известняки пачки II.

П а ч к а III. Серые и зеленовато-серые плотные толстоплитчатые неяснослоистые песчаные доломитизированные известняки. В верхней части пачки залегают метровый слой доломитизированного известняка афанитовой структуры. В породах данной пачки встречены остатки *Sellithyris* cf. *sella* (S o w.), *Praelongithyris* aff. *salevensis* (L o r.). Мощность — 41,4 м.

Общая мощность валанжина — 81 м.

Готерив

П а ч к а I. Серые, обычно неслоистые псевдооолитовые известняки с редкими прослоями плитчатых пелитоморфных известняков. В отложениях этой пачки обнаружены остатки «*Rhynchonella*» sp., «*Terebratula*» sp., *Septaliphoria* cf. *guerassimovi* M o i s s., *Limatula* cf. *tombeckiana* (O r b.), *Pterotriconia* cf. *caudata* (A g.). Мощность — 36,3 м.

П а ч к а II. Серые неслоистые мелкозернистые, существенно кварцевые известковистые песчаники, иногда среди них встречаются маломощные линзы ракушнякав. Мощность — 15 м.

П а ч к а III. Переслаивание светлых и серых толстоплитчатых псевдооолитовых и органогенно-обломочных известняков. Псевдооолитовые известняки часто слабо песчанисты. Пачку венчают светло-серые плитчатые афанитовые известняки, мощностью 8 м. Встречающиеся здесь многочисленные остатки плеченогих и двустворок обладают очень плохой сохранностью. Отсюда определены: *Praelongithyris* aff. *salevensis* (L o r.), *Turkmenia balkhanensis* K r i m h., *Limatula tombeckiana* (O r b.), *Ostrea* sp. Мощность — 96,6 м.

Общая мощность готерива — 147,9 м.

Баррем

Нижний баррем

Переслаивание серых и желтовато-серых афанитовых и органогенно-обломочных известняков, содержащих очень большое количество органических остатков. Среди известняков довольно часто встречаются песчанистые и глинистые разности, в верхней части присутствует метровый прослой зеленого алевролита. Из образований нижнебарремского подъяруса определены: *Orbitolina* sp., *Sellithyris sella* (S o w.), *Praelongithyris* aff. *acuta* (Q u e n s t.), *P.* aff. *salevensis* (L o r.), *P. valdensis* (L o r.) subsp. *kentugajensis* (M o i s s.), *Zeilleria oylanlyensis* M o i s s., *Turkmenia balkhanensis* K r i m h., *Polydiadema* sp. Видимая мощность — 79,8 м.

Вышележащие отложения нижнего баррема размыты на поверхности плато.

Общая мощность баррема — 79,8 м.

РАЗРЕЗ ГОРЫ КАЗАНЖАБУРУН

Описываемый разрез составлен на южном склоне хребта Большой Балхан в шести километрах севернее города Небит-Дага; линия, по которой велось описание, проходит через гору Казанжабурун. На плитчатых светло-серых доломитах титона согласно залегают отложения неокома общей мощностью 491,75 м.

Валанжин

П а ч к а I. Плотные тонкоплитчатые среднезернистые, часто неравномернозернистые известковистые, существенно кварцевые песчаники зеленовато-серого и желтовато-серого цвета. В верхней части пачки они замещаются тонкоплитчатыми светло-серыми доломитизированными песчанистыми и афанитовыми известняками. Мощность — 7,7 м.

Отложения первой пачки валанжина прослеживаются вдоль южного склона хребта Большой Балхан. На северном склоне хребта (в разрезе Аннанияз, расположенном в 20 км севернее описываемого) терригенные отложения замещаются карбонатными доломитами.

П а ч к а II. Переслаивание серых и коричневатых толстоплитчатых плотных доломитов, доломитизированных известняков и афанитовых известняков. Отдельные прослои обогащены песчаным материалом. В карбонатных породах встречаются единичные остатки двустворок очень плохой сохранности: *Arca* cf. *sanctae-crucis* P i c t. et C a m p., *Lima* sp., *Ostrea* sp. Мощность — 35,95 м.

П а ч к а III. Нижняя часть пачки представлена переслаиванием серых и желтовато-белых доломитизированных известняков и доломитов, содержащих многочисленные органические остатки. Верхняя часть сложена переслаиванием зеленовато-серых органогенных криптокристаллических, участками псевдоолитовых известняков с зеленоватыми песчанистыми алевролитами. Здесь также содержатся многочисленные остатки организмов. Из отложений пачки определены: «*Terebratulula*» *guerassimovi* M o i s s., *Praelongithyris valdensis* (L o r.) subsp. *kentugajensis* (M o i s s.), *Cucullaea* cf. *forbesi* P i c t. et C a m p., *Chlamys robinaldinus* (O r b.), *Ch. striato-punctatus* (R o e m.), *Ch. carteroni* (O r b.), *Ch.* cf. *goldfussi* (D e s h.), *Camptonectes* sp., *Neithea atava* R o e m., *Lima longa* R o e m., *L.* cf. *dubisiensis* P i c t. et C a m p., *Ostrea* sp., *Litschkovitriconia* sp., *Toxaster granosus* (O r b.) var. *holasteroides* L a m b., *T. turkmenicus* L o b a t s c h e v a, *T. balkhanensis* L o b a t s c h e v a, *Disaster* cf. *subelongatus* (O r b.), *Nautilus* sp. Мощность — 55,2 м.

Общая мощность валанжина — 98,85 м.

Готерив

Пачка I. Коричневато-серые и светло-серые толстоплитчатые, участками доломитизированные псевдооолитовые известняки, с отдельными слоями органогенно-обломочных (мшанковых) известняков. В известняках содержится большое количество остатков двустворок, брахиопод и морских ежей: «*Rhynchonella*» sp., *Belbekella lata* (Orb.), *Selliathyris sella* (Sow.), *Praelongithyris* aff. *acuta* (Quenst.), *Chlamys robindinus* (Orb.), *Ch. striato-punctatus* (Roem.), *Exogyra falciformis* Leum., *Alectryonia rectangularis* Roem., *Holaster* sp., *Toxaster* aff. *retusus* (Lam.), *Cymatoceras neocomiense* (Orb.). Мощность — 91,4 м.

Пачка II. Серые известковистые детритусовые мелкозернистые песчаники, с большим содержанием в них обломков биотита. В песчаниках встречены остатки: *Praelongithyris* aff. *acuta* (Quenst.), *P. valdensis* (Lor.) subsp. *kentugajensis* (Moiss.), *Chlamys* sp., *Limatula tombeckiana* (Orb.), *Exogyra turkmenica* Lurp., *Ostrea* sp., *Toxaster* sp. Мощность — 13,2 м.

Пачка III. Серые, светло-серые и коричневато-серые толстоплитчатые псевдооолитовые известняки. Среди них встречаются пласты пелитоморфных, оолитовых и органогенно-обломочных известняков. В средней части пачки залегает семнадцатиметровый слой зеленовато-серых песчаных тонкослоистых алевролитов, который прослеживается вдоль всего южного склона хребта Большой Балхан. На северном склоне хребта и в гряде Коша-Сейра — Порсук алевролиты замещаются карбонатными породами. В породах данной пачки имеется очень большое количество органических остатков, в основном плохой сохранности: *Selliathyris sella* (Sow.), *Praelongithyris* aff. *acuta* (Quenst.), *Gervillia alaeformis* (Sow.), *Lima longa* Roem., *Turkmenia* cf. *balkhanensis* Krimh., *Exogyra subsinuata* Leum., *E.* cf. *turkmenica* Lurp., *E.* cf. *tuberculifera* (Koch et Dunk.), *Protocardia* sp., *Panope gurgitis* (Bronn.), *Pholadomya* cf. *valangiensis* Pict. et Campr. Мощность — 192 м.

Общая мощность готерива — 296,6 м.

Баррем

Нижний баррем

Светло-серые и серые, в основном тонкоплитчатые известняки афанитовой структуры, содержащие многочисленные обломки раковин и ядер. Отсюда определены: *Orbitolina* sp., представители семейства Meandropsinidae, *Praelongithyris* aff. *acuta* (Quenst.), *Turkmenia balkhanensis* Krimh., *Ostrea* sp., *Diplopodia balkhanensis* Vial., *Pygurus romani* (Lamb.), *Heteraster renngarteni* Poretzkaja sp. n. Видимая мощность — 96 м.

Выше, на поверхности плато, барремские отложения размыты.

Общая мощность баррема — 96 м.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЯРУСОВ

ВАЛАНЖИНСКИЙ ЯРУС

Отложения валанжинского яруса распространены по всей Большебалханской антиклинали. Они представлены довольно разнообразными породами: доломитами, доломитизированными известняками, песчанистыми и пелитоморфными известняками, алевролитами, песчаниками,

гравелитами и конгломератами, изредка органогенными оолитовыми известняками и гипсами.

Закономерное изменение состава пород по разрезу позволяет подразделить данные отложения на литологически различные пачки, имеющие ясные, хорошо видимые на местности границы. Они отчетливо выделяются в большинстве разрезов и хорошо прослеживаются на всем протяжении структуры, хотя в пределах каждой из них и наблюдаются некоторые изменения по простирацию.

Первая (нижняя) — конгломерато-песчаниковая пачка валанжина трансгрессивно залегает на разных горизонтах средней и верхней юры и постепенно переходит в вышележащие карбонатные образования. Эта пачка наиболее четко прослеживается вдоль северного крыла антиклинали, где она представлена обычно конгломератами, гравелитами и песчаниками, образующими сплошную полосу выходов от колодцев Борджоклы на западе до восточного окончания горы Кяриз на востоке. Восточнее, в гряде у колодцев Караэлем, эти обломочные образования замещаются карбонатными породами. Затем на восточном окончании гряды Коша-Сейра — Порсух пачка представлена пластами известковистых песчаников, а восточнее, у колодца Даната, вновь замещается карбонатами. На южном крыле антиклинали эта пачка представлена переслаиванием пестроцветных алевролитов и известняков (у родника Сакка) или известковистыми песчаниками (гора Казанжабурун и ущелье Ташлыдере), в районе же ущелья Анна-нияз и горы Дагдирим она замещается карбонатными породами.

Вещественный состав пород нижней пачки отчетливо зависит от состава подстилающих пород. Там, где конгломераты ложатся на известняки верхней юры, в которых части кремневые стяжения, гальки состоят из карбонатных пород и кремней, цемент карбонатный или песчано-карбонатный. Встречаются также прослой и линзы известняков (на горе Огланлы). В местах, где конгломерат лежит на песчаниках средней юры или низов келловоя, в нем довольно часто встречаются гальки песчаников, а иногда конгломераты образуют лишь линзы и прослой среди песчаников. В отдельных случаях (например, в 1,5 км восточнее горы Геркез) конгломераты полностью замещаются песчаниками. Мощность этой пачки также несколько зависит от подстилающих пород. Как правило, она увеличивается там, где последние имеют карбонатный состав. Обычно мощность данных отложений колеблется от 3 до 12 м, однако в центральной части гряды Коша-Сейра — Порсух на горе Огланлы она достигает 80 м.

От терригенных образований, характерных для титонского яруса, конгломераты валанжина отличаются меньшей красноцветностью, несколько меньшим размером галек, почти полным отсутствием прослоев песков и глин красного и зеленого цвета и наличием в большинстве мест ориентированности галек в широтном направлении. У галек титонских конгломератов какая бы то ни было ориентировка отсутствует.

Почти на всей площади распространения отложений первой пачки валанжина органические остатки в ее составе отсутствуют, но в алевролитах у родника Сакка найдено множество обломков раковин устриц мелового облика, а также два экземпляра *Gervillia terekensis* R e n n g., формы, являющейся характерной для нижнего валанжина Кавказа.

На местности эта пачка хорошо заметна, так как она образует на склонах понижение, над которым начинаются обрывы, сложенные вышележащими доломитами.

Вторая (средняя) — доломитовая пачка прослеживается по всей Большебалханской антиклинали. Она образована

доломитами, реже доломитизированными, органогенными и пелитоморфными известняками, иногда песчанистыми, изредка с прослоями алевролитов.

В некоторых разрезах (Караэлем, Даната и Аннанияз) терригенные породы, выделенные выше как первая пачка, отсутствуют в основании валанжина. Непосредственно на юрских образованиях здесь залегают доломиты, нижняя часть которых в этих случаях замещает указанные отложения.

Несмотря на то, что доломитизация пород является характерным признаком данной пачки, степень ее в разных частях структуры и разреза непостоянна. Как правило, она уменьшается с запада на восток и по разрезу снизу вверх. Верхняя часть пачки чаще всего представлена толстошлитчатыми неяснослоистыми доломитизированными известняками. Количество доломитов в составе данной пачки на сохранившейся части южного крыла значительно меньше, чем на северном. Так, средняя пачка в разрезе у колодцев Борджоклы (самые западные выходы неокома) целиком представлена доломитами, на восточном же окончании северного крыла (у колодца Даната) доломиты образуют лишь нижнюю треть разреза, а остальное место занимают доломитизированные известняки. На южном крыле наибольшее количество доломитов имеется в разрезе ущелья Аннанияз. Здесь они слагают всю нижнюю половину данной пачки, выше же залегают доломитизированные известняки. Юго-восточнее, в ущелье Ташлыдере, доломитов нет совсем, и вторая пачка представлена переслаиванием известняков и доломитизированных известняков с преобладанием первых.

Образования второй пачки местами ожелезнены, в них встречаются, особенно в нижней половине разреза, кристаллы пирита и лимонита, вследствие чего низы пачки часто имеют с поверхности бурую окраску.

В отложениях средней пачки валанжинского яруса встречается довольно много остатков фауны, правда, в большинстве своем плохой сохранности. Распределены они крайне неравномерно как в разных разрезах, так и в пределах каждого разреза. Наибольшее количество органических остатков было собрано в разрезах у колодца Карайман и в ущелье Ташлыдере, а в разрезах на горах Огланлы, Кяриз, у колодцев Караэлем и Даната не было встречено почти никаких остатков на всем протяжении разреза. Обычно палеонтологические находки приурочены к верхним слоям пачки, однако в некоторых разрезах (Карайман и Ташлыдере) имеются находки и в самых низах ее; в Караймане — остатки брахиопод, а в Ташлыдере — многочисленных крупных *Exogyra*.

Вторая пачка валанжинского яруса хорошо узнается на местности (фото 1), благодаря довольно однородному составу слагающих ее пород, неяснослоистой толстошлитчатой текстуре их, а также потому, что она образует обрывы, выше и ниже которых находятся более пологие участки склона. Мощность пачки более или менее постоянна, обычно она равна 38—40 м; существенные отклонения наблюдаются лишь у колодцев Карайман, где она уменьшается до 23 м. Максимальная мощность отмечена у колодца Даната.

Третья (верхняя) — доломитово-песчаниковая пачка распространена так же широко, как и вторая. Она образована доломитами, доломитизированными, органогенными и пелитоморфными известняками, алевролитами, известковистыми песчаниками и гипсами. Окраска пачки пестрая, в основном светло-серая и серая, но довольно часто, особенно алевролиты и песчаники, имеют красноватый и зеленый цвет.

Породы нижней половины пачки обычно имеют значительную примесь песчаного и глинистого материала. Верхняя часть пачки отличается меньшей песчаностью пород, обнаженность ее значительно лучше.

Характерна для данной пачки ясная слоистость слагающих ее пород, распадающихся на тонкие плиты.

В западной части северного крыла структуры, в самых низах верхней пачки валанжинина появляются гипсы, обнаруженные впервые. Гипсы образуют довольно протяженную линзу или несколько небольших линз, вытянутых по простиранию пород и прослеживаемых от колодцев Карайман почти до колодцев Огланлы. Мощность гипсов колеблется от 13 до 6 м. Эта находка говорит о сложности обстановки, в которой отлагались породы валанжинского яруса.

В верхней пачке нами было собрано довольно большое количество остатков двустворок, гастропод, брахиопод, морских ежей и наутилоидей. Однако они распространены крайне неравномерно. В пяти из одиннадцати разрезов определимых окаменелостей найдено не было, встречались лишь ядра и обломки, сохранность которых не позволила установить даже родовую их принадлежность. В разрезах же с более или менее удовлетворительно сохранившимися остатками они были найдены главным образом в верхах пачки. В отдельных случаях, особенно на горе Казанжабурун, верхние слои переполнены различными окаменелостями.

Третья пачка отчетливо выделяется по всей структуре, отложения ее хорошо заметны на местности, так как она слагает пологие участки склонов выше обрывов, сложенных доломитами второй пачки. Мощность ее довольно сильно колеблется. На южном крыле антиклинали она уменьшается с запада на восток: на горе Казанжабурун — 55 м, в ущелье Аннанияз — 41 м, в ущелье Ташлыдере — 27 м. На северном крыле мощность этой пачки достигает наибольшей величины в разрезах Карайман (56 м) и Порсы (72 м), в других же местах значительно уменьшается и колеблется в пределах 36—18 м. В общем она изменяется от 18 до 72 м.

В породах валанжинского яруса на Большом Балхане собрано довольно большое количество органических остатков. Отсюда определены: *Lacunosella* sp., «*Terebratula*» cf. *guerassimovi* Moiss., «*T.*» cf. *ernesti* Log., «*T.*» cf. *moutoni* Orb., *Nucleata* cf. *hippota* Roem., *Arca* cf. *sanctae-crucis* Pict. et Camp., *Barbatia raulini* (Leym.), *Cucullaea forbesi* Pict. et Camp., *Gervillia terekensis* Renn., *Chlamys striatopunctatus* (Roem.), *Ch. robinaldinus* (Orb.), *Ch. carteroni* (Orb.), *Ch.* cf. *goldfussi* (Desh.), *Ch. cottaldinus* (Orb.), *Prohinnites renevieri* Pict. et Camp., *Neithea atava* Roem., *Lima longa* Roem., *L. parallela*



Фото 1. Известняки валанжинина (II пачка). Большой Балхан, ущелье Аннанияз.

(S o w.), *L. cf. dubisiensis* P i c t. et C a m p., *Exogyra subsinuata* L e y m., *E. falciiformis* L e y m., *E. cf. tuberculifera* (K o c h et D u n k.), *Pterotrigonia caudata* (A g.), *Litschkovitrigonia cf. inguschensis* (R e n n g.), *Plectomya aff. agassizi* O r b., *Panope cf. gurgitis* (B r o n g n.), *P. cf. cylindrica* (P i c t. et C a m p.), *Toxaster granosus* (O r b.) var. *holasteroides* L a m b., *T. turkmenicus* L o b a t s c h e v a, *T. balkhanensis* L o b a t s c h e v a, *Disaster cf. subelongatus* (O r b.).

Большинство видов приведенного списка имеет широкое стратиграфическое распространение, однако среди них встречаются и виды, характерные только для валанжинского яруса. Такими видами являются: «*Terebratula*» *ernesti* L o r., известная из валанжинских отложений Франции и Швейцарии; *Gervillia terekensis* R e n n g.—руководящая форма для нижнего валанжина Кавказа. *Lima dubisiensis* P i c t. et C a m p., характерная для валанжинского и готеривского ярусов Западной Европы, в СССР на Северном Кавказе и в Копет-Даге приурочена только к валанжину. *Toxaster granosus* (O r b.) var. *holasteroides* L a m b. описан из валанжина Марокко, исключительно в валанжинском ярусе он встречается и в Копет-Даге. Новый вид *Toxaster turkmenicus* L o b a t s c h e v a характерен кроме валанжина Большого Балхана для нижнего валанжина Копет-Дага. Кроме вышеперечисленных видов, В. Ф. Пчелинцев и Г. Я. Крымголец (1934) описали из этих же отложений — *Nerinea guinchoensis* S h o f f., характерную для валанжина Португалии, и *Harpagodes desori* P i c t. et C a m p., распространенную в валанжинских отложениях Швейцарии, Франции и в СССР на Кавказе.

Остальные виды, как правило, не противоречат валанжинскому возрасту данных отложений. Они обычно распространены во всем неоме, а некоторые из них (*Chlamys goldfussi* D e s h., *Disaster subelongatus* (O r b.) и др.) встречаются в других областях только в нижней его части. Исключение составляют *Prohinnites renevieri* P i c t. et C a m p. и *Panope cylindrica* P i c t. et C a m p., обычно характерные для готерива Франции, Швейцарии и в СССР для Северного Кавказа.

Таким образом, наличие среди перечисленных остатков ряда видов, являющихся контролирующими (по классификации Т. А. Мордвилко, 1960), т. е. приближающимися к руководящим и руководящими, а также целого ряда видов, не противоречащих валанжинскому возрасту этих отложений, позволяет считать доказанным валанжинский возраст данной толщи пород.

Нахождение *Gervillia terekensis* R e n n g. в самой нижней части трансгрессивной меловой серии, в породах первой пачки у родника Сакка, а также нахождение *Toxaster granosus* (O r b.) var. *holasteroides* L a m b. в породах третьей пачки в слое, непосредственно над которым обнаружены остатки морских ежей, характерных для готерива, позволяет обосновать положение границ валанжинского яруса.

Среди видов, собранных в валанжине Большого Балхана, большинство встречается здесь же и в породах, принадлежащих к другим ярусам меловой системы. Некоторые же приурочены только к данным отложениям. Последние могут быть указаны как местный руководящий комплекс, характерный для валанжинского яруса этого района. В его состав входят: «*Terebratula*» cf. *ernesti* L o r., *Gervillia terekensis* R e n n g., *Prohinnites renevieri* P i c t. et C a m p., *Lima dubisiensis* P i c t. et C a m p., *Plectomya aff. agassizi* O r b., *Panope cylindrica* (P i c t. et C a m p.), *Toxaster granosus* (O r b.) var. *holasteroides* L a m b., *T. turkmenicus* L o b a t s c h e v a, *T. balkhanensis* L o b a t s c h e v a, *Disaster cf. subelongatus* (O r b.).

Наибольшая мощность валанжина равна 142 м и наблюдается на северном крыле, на горе Огланлы. Отсюда она немного убывает к западу, составляя у совхоза Комсомольский — 93 м, у колодцев Карайман — 91 м и у колодцев Борджоклы — 63 м. Восточнее горы Огланлы также наблюдается некоторое уменьшение мощности валанжина. Так, в разрезах горы Кяриз и у колодцев Караэлем она равна соответственно 99 и 83 м. Еще восточнее наблюдается увеличение толщи валанжина до 115 м у колодцев Порсы, а затем опять уменьшение до 70 м у колодца Даната.

На южном крыле также наблюдается уменьшение мощности с запада на восток, но незначительно. Она равна на горе Казанжабурун — 99 м, в ущелье Аннанияз — 81 м, в ущелье Ташлыдере — 80 м.

Таким образом, мощность валанжина изменяется от 72 до 142 м.

Благодаря особенностям вещественного состава пород, хорошо видимым непосредственно в поле, границы валанжинского яруса достаточно четко прослеживаются по всей структуре. Нижняя проводится по подошве трансгрессивной серии, в основании обычно образованной терригенными породами; верхняя — по подошве псевдооолитовых известняков, содержащих органические остатки готерива.

ГОТЕРИВСКИЙ ЯРУС

Отложения готеривского яруса распространены в пределах Большебалханской структуры так же широко, как и валанжинские образования. Вещественный состав их более однороден, чем состав нижележащих пород нижнего мела. Наибольшее значение приобретают известняки и среди них псевдооолитовые известняки. Готерив представлен псевдооолитовыми, пелитоморфными, органогенными и оолитовыми известняками, реже песчанистыми, доломитизированными известняками и доломитами. Довольно часто встречаются прослой известковистых песчаников, пестроцветных глин и алевролитов.

Хорошо выраженные на местности и обнаруженные во всех разрезах, примерно на одном стратиграфическом уровне, слои известковистых песчаников позволяют подразделить готеривские отложения на три литологические пачки. Такое деление подтверждается также некоторым различием в строении готеривского яруса ниже этого слоя и выше его.

Первая (нижняя) пачка представлена переслаиванием псевдооолитовых, органогенных, оолитовых, реже доломитизированных и песчанистых известняков, иногда доломитов. В большинстве разрезов псевдооолитовые известняки играют главную роль. Лишь на самом западе структуры, у колодцев Борджоклы, они почти целиком замещаются доломитизированными известняками и доломитами, переслаивающимися с зелеными и красными известковистыми алевролитами, образующими тонкие прослой в 0,5—0,7 м среди карбонатных пород. В нижней части пачки отдельные слои алевролитов достигают мощности 4 м. Некоторые изменения в строении пачки наблюдаются также на северном крыле антиклинали в разрезах гор Огланлы и Кяриз, где псевдооолитовые известняки присутствуют лишь в виде тонких прослоев в нижней части пачки. Восточнее, у колодца Даната, в 30 м от основания пачки залегает двухметровый пласт среднезернистых известковистых песчаников.

Отложения нижней пачки готеривского яруса довольно хорошо охарактеризованы остатками двустворок, брахиопод и значительно реже — морских ежей.

Образования нижней пачки готерива прослеживаются по всей структуре Большого Балхана. Они хорошо узнаются на местности, так как слагают крутые склоны на обоих крыльях антиклинали, кроме того,

псевдооолитовые известняки настолько характерны, что прекрасно узнаются в разрезе.

Мощность отложений этой пачки довольно сильно меняется: на северном крыле антиклинали с запада на восток, от колодцев Борджоклы до горы Кяриз, наблюдается постепенное увеличение мощности от 28 до 88 м (промежуточные мощности: у колодцев Карайман — 26 м, у совхоза Комсомольский — 60 м, на горе Огланлы — 52 м). Восточнее горы Кяриз наблюдается некоторое уменьшение мощностей: у колодцев Караэлем — 72 м, Порсы — 36 м, Даната — 31 м. На южном крыле мощность пачки также сильно варьирует. На южном обрыве хребта Большой Балхан она значительно больше (90 м), чем на северном (37 м). При этом на южном склоне намечается уменьшение мощности с востока на запад от 90 м на горе Казанжабурун до 58 м в ущелье Ташлыдере.

В общем мощность нижней пачки готеривского яруса изменяется более чем в три раза — от 26 до 90 м.

Вторая (средняя) пачка готерива представлена известковистыми песчаниками, алевролитами и гравелитами.

Песчаниками данная пачка сложена в большинстве разрезов. В северо-западной части структуры, у колодцев Борджоклы и Карайман, песчаники замещены известковистыми гравелитами. У колодцев Караэлем отложения этой пачки представлены бурыми кавернозными толсто-плитчатыми песчанистыми доломитами, а у колодцев Порсы — песчанистыми зеленоватыми и красноватыми тонкоплитчатыми алевролитами.

Породы второй пачки готеривского яруса плохо охарактеризованы остатками фауны. В основном по условиям сохранности они неопределимы.

Данная пачка образует на склоне хорошо заметное понижение. Она отчетливо обнаруживается на местности, занимает постоянное стратиграфическое положение в разрезах, а ее небольшая и более или менее выдержанная мощность позволяет назвать ее маркирующей, тем более, что она встречается на всей площади Большебалханской структуры.

Мощность пород этой пачки на северном крыле возрастает с запада на восток: у колодцев Борджоклы — 6 м, Карайман — 11,5 м, у совхоза Комсомольский — 5 м, у горы Огланлы — 23 м, Кяриз — 10,7 м, у колодцев Караэлем — 17 м, Порсы — 16 м, Даната — 22 м. На северном склоне хребта Большой Балхан, в ущелье Аннанияз, она равна 15 м, а на южном — 10 м. В общем, мощность средней пачки готерива изменяется от 5 до 23 м.

Третья (верхняя) пачка готеривского яруса представлена псевдооолитовыми, оолитовыми, пелитоморфными, реже доломитизированными и песчанистыми известняками. Среди этих карбонатных пород встречаются довольно часто прослой известковистых песчаников, алевролитов и глин, а также прослой органогенных известняков и отдельные устричные банки.

Разрез отложений третьей пачки более разнообразен, чем первой. Несмотря на то, что обе они представлены однотипными породами, количественное соотношение последних между собой значительно отличается. Псевдооолитовые известняки в составе третьей пачки не имеют уже такого главенствующего значения, как в первой пачке. Они преобладают в низах разреза, выше же присутствуют лишь в виде тонких прослоев среди других типов пород. Увеличивается число и мощность слоев оолитовых и органогенных известняков. На горе Казанжабурун и в ущелье Ташлыдере в нижней части верхней пачки встречаются маломощные прослой устричника, сложенные остатками крупных раковин типа *Exogyra subsinuata* L e y m. Большое значение в верхних частях разреза пачки приоб-

ретают толстошлитчатые пелитоморфные известняки. Они, особенно на южном склоне хребта Большой Балхан, полностью слагают верхнюю часть разреза готеривского яруса.

Строение третьей пачки готерива осложняется наличием многочисленных прослоев известковистых песчаников и особенно пестроцветных алевролитов. Они залегают в разных местах на разных уровнях и не прослеживаются по всей структуре. Мощность их также довольно сильно меняется. Количество таких прослоев особенно велико в северо-западной части района (западнее колодцев Карайман), где вся средняя часть пачки образована переслаиванием алевролитов, песчаников и известняков.

Отложения верхней готеривской пачки довольно хорошо охарактеризованы остатками двустворок, брахиопод и гастропод, которые встречаются более или менее равномерно по разрезу, и только в верхней его части их заметно меньше.

Мощность данной пачки готеривского яруса на обоих крыльях Большебалханской антиклинали довольно значительна. В разрезах южного склона хребта Большой Балхан она больше, чем на северном крыле антиклинали. На горе Казанжабурун она равна 192 м и в ущелье Ташлыдере — 190 м. На северном склоне, в ущелье Аннанияз, мощность этой пачки значительно меньшая — 97 м. На северном крыле наибольшая мощность верхней пачки готерива наблюдается в центральной части крыла, на горе Огланлы — 155 м. К западу и к востоку от нее мощность пачки постепенно убывает, на западе до 69 м (у колодцев Борджоклы), на востоке до 113 м (у колодца Даната). В общем мощность пачки изменяется в пределах 69—113 м.

Несколько отличаются по составу готеривские отложения, развитые на северо-западе структуры, у колодцев Борджоклы. Здесь преобладают доломитизированные известняки, переслаивающиеся с многочисленными пластами песчаников и алевролитов. Характерно также почти полное отсутствие псевдоолитовых известняков и остатков фауны. Тем не менее, исходя из общих особенностей разреза, а также благодаря возможности выделить здесь пачку гравелитов, хорошо сопоставимую с отложениями второй пачки в других местах Большого Балхана, и наличию выше по разрезу пород нижнего баррема, имеется возможность полного сопоставления их с готеривскими образованиями, развитыми в других частях структуры.

Отложения готеривского яруса довольно хорошо охарактеризованы остатками двустворчатых и брюхоногих моллюсков, брахиопод и морских ежей, которые распространены более или менее равномерно по всему разрезу. Наиболее часто окаменелости встречаются в центральной части северного и в южной части южного крыльев антиклинали. В остальных местах их гораздо меньше и они имеют обычно плохую сохранность.

В отложениях готеривского яруса собраны и определены следующие остатки: *Belbekella* cf. *multiformis* (Roem.), *B. geokterensis* Moiss., *B. lata* (Orb.), *B. gillieron* (Pict.) var. *longirostris* (Pict.), *Sellithyris sella* Sow., *Praelongithyris* aff. *acuta* (Quenst.), *P.* aff. *salevensis* (Lor.), *Eudesia semistriata* (Defr.), *Nucleata* cf. *hippopa* (Roem.), *Zeilleria oglanlyensis* Moiss., *Z. tamarindus* (Sow.), *Z. favrei* Kar., *Gervillia alaeformis* (Sow.), *Chlamys striato-punctatus* (Roem.), *Ch. robinaldinus* (Orb.), *Ch. carteroni* (Orb.), *Ch. archiaci* (Orb.), *Ch.* cf. *goldfussi* (Desh.), *Camptonectes arzierensis* (Lor.), *C. cottaldinus* (Orb.), *Lima longa* Roem., *L. parallela* (Sow.), *Limatula tombeckiana* (Orb.), *Exogyra subsinuata* Leym., *E. falciformis* Leym., *E. turkmenica* Lupp., *E. balkhanica* Prossorovsky, *E. geokderensis* Prossorovsky, *E.* cf. *tuberculifera* (Koch et Dunk.), *Alectryonia rectangularis* Roem., *Turkmenia*

balkhanensis K r i m h., *Litschkovitrigonia* cf. *inguschensis* (R e n n g.), *Pterotrigonia caudata* (A g.), *Astarte substriata* L e y m., *A. cf. contabrigensis* W o o d s, *Pectunculus* cf. *marullensis* L e y m., *Lucina globiformis* L e y m., *Protocardia* cf. *impressa* L e y m., *Mastra* aff. *angulata* S o w., *Panope gurgitis* (B r o n g n.), *P. neocomiensis* (L e y m.), *P. carteroni* (O r b.), *Pholadomya guerassimovi* M o r d v., *Ph. cf. valangiensis* P i c t. et C a m p., *Ph. gigantea* (S o w.), *Itieria balkhanensis* P ċ e l., *I. gemmellaroi* P ċ e l., *Toxaster* aff. *retusus* L a m., *Pygurus* sp.

Большинство из вышеприведенных видов имеет широкое стратиграфическое распространение и лишь немногие ограничены готеривским ярусом. Такowymi являются: *Praelongithyris* aff. *acuta* (Q u e n s t.), типичные представители которой характерны только для готерива Северного Кавказа в СССР и Западной Европы; *Camptonectes arzierensis* L o r., известный только в верхнем готериве Западной Европы; *Pectunculus* cf. *marullensis* L e y m., также распространенный только в готериве Западной Европы; *Toxaster* aff. *retusus* (L a m.), типичные представители которого являются руководящими для готеривских отложений Западной Европы, Марокко и хребта Копет-Дар.

Наряду с видами, характерными только для готеривского яруса, в данных отложениях встречается целый ряд видов, хотя и имеющих более широкое стратиграфическое распространение, но преимущественно развитых в готериве. Это: *Chlamys* cf. *goldfussi* (D e s h.), *Limatula tombeckiana* (O r b.), *Exogyra falciformis* L e y m., *Pholadomya gigantea* (S o w.). Остальные виды, как правило, не противоречат готеривскому возрасту данных отложений. Они обычно распространены во всем неокоме или даже нижнем отделе меловой системы, причем некоторые встречаются, только начиная с готеривского яруса. К последним относятся: *Belbekella gillieronii* (P i c t.) var. *longirostris* (P i c t.), *B. aff. lata* (O r b.), *Sellithyris sella* (S o w.), *Litschkovitrigonia* cf. *inguschensis* (R e n n g.), *Opis dubisiensis* P i c t. et C a m p., *Panope neocomiensis* (L e y m.). Только *Pholadomya valangiensis* P i c t. et C a m p. обычно характеризует валанжинский ярус.

Таким образом, совокупность вышеперечисленных видов, часть которых являются контролирующими, а другие транзитными, подтверждает готеривский возраст данной части разреза.

Нахождение остатков *Toxaster* aff. *retusus* (L a m.) в самой нижней части готерива и присутствие в вышележащих слоях барремских *Orbitolina* позволяет обосновать положение границ готеривского яруса.

Среди собранных в готериве гастропод, большинство из которых по своей сохранности неопределимы, встречены многочисленные *Itieria gimmelaroi* P ċ e l. и *I. balkhanensis* P ċ e l. Известняки с *Itieria gimmelaroi* P ċ e l. П. М. Васильевский (1926) предположительно относил к титонскому ярусу. О. С. Вялов (1932) высказал более правильную точку зрения об их меловом возрасте. Нам удалось не только подтвердить это мнение, но и уточнить положение в разрезе данных слоев. В месте, откуда П. М. Васильевским указывается данный вид, как отметил еще в 1937 г. Н. П. Лупшов, неомом залегает на породах батского яруса средней юры и верхнеюрские отложения вообще отсутствуют.

Большинство видов, перечисленных в приведенном выше списке, встречается не только в готеривском ярусе Большого Балхана. Однако некоторые из них приурочены здесь только к готериву. Последние образуют руководящий комплекс готеривского яруса для данного района: *Chlamys archiaci* (O r b.), *Camptonectes arzierensis* (L o r.), *C. cottaldinus* (O r b.), *Astarte substriata* L e y m., *A. cf. contabrigensis* W o o d s, *Pectunculus* cf. *marullensis* L e y m., *Lucina globiformis* L e y m., *Protocardia* cf. *impressa*

Le y m., *Maetra* aff. *angulata* S o w., *Pholadomya gigantea* (S o w.), *Ph.* cf. *valangiensis* P i c t. et C a m p., *Itieria balkhanensis* P ě l., *I. gemmel-laroi* P ě l., *Belbekella geokterensis* Moiss., *B. gillieron* (P i c t.) var. *longirostris* (P i c t.), *Praelongithyris* aff. *acuta* (Q u e n s t.), *Eudesia semistriata* (D e f r.), *Zeilleria oglanlyensis* Moiss., *Toxaster* aff. *retusus* (L a m.).

Отложения готеривского яруса имеют наибольшую мощность среди карбонатных отложений неокома на Большом Балхане. Мощность их на северном крыле, в общем, меньше, чем на южном. На северном крыле наблюдается постепенное уменьшение мощности готерива от центральной части гряды Коша-Сейра — Порсух (гора Кязиз — 232 м, гряда у колодцев Караэлем — 231 м) на восток и более резкое на запад. Западнее горы Кязиз в изученных разрезах наблюдались следующие мощности: на горе Огланлы — 220 м, у совхоза Комсомольский — 146 м, у колодцев Карайман — 141 м, Борджоклы — 103 м. Восточнее, у колодцев Порсы — 173 м, у колодца Даната — 165 м.

На южном крыле, в северном обрыве хребта Большой Балхан мощность готерива (в ущелье Аннанияз) равна 147 м, а на южном склоне она возрастает почти до 300 м. При этом наблюдается некоторое уменьшение с запада на восток: на горе Казанжабурун — 296 м; восточнее, в ущелье Ташлыдере — 259 м.

Породы готеривского яруса легко узнаются на местности, благодаря тому, что они образуют наиболее крутые участки верхней части склонов хребта Большой Балхан и гряды Коша-Сейра — Порсух.

БАРРЕМСКИЙ ЯРУС

Отложения барремского яруса распространены как на южном, так и на северном крыльях Большебалханской антиклинали. Они представлены разнообразными породами: органогенными и пелитоморфными известняками с многочисленными устричными банками, заключенными среди них; глинами, алевролитами, известковистыми песчаниками и песчаниками без существенной примеси карбонатного материала. В породах, относимых нами к барремскому ярусу, содержится большое количество остатков разнообразных организмов, определение которых позволяет с большей уверенностью, чем для других ярусов неокома, обосновать соответствующий возраст. Здесь выделяется два различных фаунистических комплекса, которые характеризуют верхний и нижний подъяруса, легко различимые в поле и по составу пород. Оба подъяруса отчетливо прослеживаются на северном крыле Большебалханской антиклинали, в то время как на южном представлен только нижний баррем.

Нижний баррем

Отложения нижнего баррема согласно перекрывают готеривские образования. Граница между ними проводится по появлению пелитоморфных известняков с многочисленными крупными фораминиферами *Orbitolina delicata* H e n s., *O. discoidea* G r a s и представителями семейства Meandropsinidae.

Нижний баррем представлен органогенными, пелитоморфными, реже доломитизированными известняками, среди которых довольно часты устричные банки. Очень редко в виде тонких прослоев встречаются оолитовые и псевдооолитовые известняки. Переслаивание этих пород, имеющих различную плотность, обуславливает ступенчатость на поверхности склона.

В большинстве разрезов северного крыла Большебалханской антиклинали наблюдается следующая особенность в распределении пород:

нижняя и верхняя части нижнего баррема сложены в основном органогенными известняками и устричниками. Средняя часть образована пелитоморфными известняками. Этой закономерности не наблюдается в западной части северного крыла и на южном крыле структуры Большого Балхана. В строении нижнего баррема у колодцев Борджоклы, а также у колодцев Порсы и Даната, в восточной части крыла, принимают участие слои пестроцветных алевролитов. Мощность их не превышает трех метров.

Довольно большое место в разрезе нижнего баррема занимают устричники. Слои их обычно не превышают двух метров по мощности, но у колодцев Карайман и Даната мощность их в отдельных случаях достигает 17 м. Устричники большей частью состоят из остатков *Exogyra turkmenica* Lupp., *E. balkhanica* Prosoorovsky и *E. geokderensis* Prosoorovsky. Раковины устриц в большинстве сильно поломанные, но среди них встречаются и очень хорошие экземпляры. Стратиграфическое положение их в разрезе непостоянно.

Кроме указанных устриц отложения нижнего баррема содержат очень большое количество остатков двустворок, морских ежей, брахиопод и крупных фораминифер. Остатки пелеципод и брахиопод распределены более или менее равномерно по разрезу; наблюдается, правда, некоторое увеличение числа их в верхней части. Остатки крупных фораминифер сосредоточены преимущественно на границе с готеривом и в самых верхних слоях нижнего баррема. Видовой состав фораминифер в обоих случаях одинаков. Морские ежи распространены в основном в верхах подъяруса.

В отложениях нижнего баррема собраны и определены следующие остатки: *Orbitolina delicata* Hens., *O. discoidea* Gras, *Dictyoconus* sp., *Belbekella multiformis* (Roem.) var. *ardescica* (Jac. et Fall.), *Sellithyris sella* (Sow.), *Praelongithyris* aff. *acuta* (Quenst.), *P.* aff. *salevensis* (Lor.), *P. valdensis* (Lor.) subsp. *kentugajensis* (Moiss.), *Zeilleria morrisii* (Meyer.) Z. *tamarindus* (Sow.), *Nucula simplex* Leym., *N. cf. megeri* Gard., *N. cf. scapha* Orb., *Arca* cf. *carteroni* Orb., *A. cf. sanctae-crucis* Pict. et Camp., *Barbatia* cf. *neocomiensis* (Orb.), *Grammatodon naltchikensis* Mordv., *G. cf. carinatus* (Sow.), *Cucullaea* cf. *fibrosa* (Sow.), *Pinna robinaldi* Orb., *Chlamys striato-punctatus* (Roem.), *Ch. robinaldinus* (Orb.), *Ch. cottaldinus* (Orb.), *Ch. azierensis* (Sow.), *Neithea atava* Roem., *N. daghestanensis* Renng., *N. cf. quinquecostata* Sow., *Lima longa* Roem., *L. parallela* (Sow.), *L. cf. royeriana* Orb., *L. cf. neocomiensis* Orb., *Limatula tombeckiana* (Orb.), *Turkmenia balkhanensis* Krimh., *Alectryonia rectangularis* Roem., *Exogyra turkmenica* Lupp., *E. balkhanica* Prosoorovsky, *E. geokderensis* Prosoorovsky, *E. latissima* Lam., *Ostrea* sp., *Pterotrighonia caudata* (Ag.), *Arcomytilus* cf. *couloni* Marc., *Astarte karajmanica* Prosoorovsky sp. n., *A. obovata* Sow., *A. cf. numismalis* Orb., *Opis* sp. n. inden Mordv., *O. dubisiensis* Pict. et Camp., *Isocardia* sp., *Lucina* cf. *woodsii* Mordv., *Cardium cottaldinum* Orb., *C. voltzi* Leym., *Protocardia peregrina* Orb. cf. var. *karakaschi* Mordv., *Unicardium vectense* Woods, *Panope gurgitis* (Brongn.), *P. neocomiensis* (Leym.), *P. zeichi* (Maas.), *P. carteroni* (Orb.), *P. recta* (Orb.), *P. cf. obliqua* (Orb.), *P. irregularis* (Orb.), *Pholadomya guerassimovi* Mordv., *Ph. semicostata* Ag., *Diplopodia balkhanensis* Vial., *Toxaster exilis* Lor., *Heteraster renngarteni* Poretzk. sp. n., *H. magnus* Poretzk. sp. n., *Holaster* sp., *Polydiadema* sp., *Pygurus romani* (Lamb.), *Caenholectypus macropygus* (Des.), *Psephechinus gillieronii* (Des.).

Среди приведенных видов многие характерны для барремского яруса. Здесь присутствуют многочисленные крупные фораминиферы из семейств

Orbitolinidae и Meandropsinidae. Как известно, представители семейства Orbitolinidae существовали с барремского до сенонского веков. Из двух видов, определенных Е. В. Мамонтовой, в наших сборах с Большого Балхана *Orbitolina discoidea* G r a s является одним из самых распространенных видов на Среднем Востоке, этот вид известен из отложений нижнего мела Сирии, Ирака, Аравии, Ирана, Ливана и Пакистана. Вертикальное распространение его довольно велико — от баррема (?) до нижнего сеномана. Зато *Orbitolina delicata* H e n s., которая встречается также в Копет-Даге в отложениях, относимых к нижнему баррему, распространена значительно уже. Этот вид описан из барремских известняков полуострова Катар в Аравии, остатки его нигде выше баррема не встречались.

Кроме остатков крупных фораминифер барремский возраст подтверждается нахождением следующих окаменелостей: *Toxaster exilis* L o r., руководящий вид для барремского яруса Португалии, остатки его также характерны для нижнего баррема хребта Копет-Даг. *Praelongithyris valdensis* (L o r.) subsp. *kentugajensis* (M o i s s.) описан из барремских отложений Крыма и в отложениях другого возраста не обнаруживался. В. Ф. Пчелинцев и Г. Я. Крымголец (1934), кроме того, указывают присутствие здесь типично барремских видов: *Trochus (Neodelphinula) crucianus* P i c t. et S a m p., характерный для барремских отложений Швейцарии, *Trochus (Calliostoma) cf. zollikoferi* P i c t. et S a m p., также характерный для баррема Швейцарии. *Tylostoma depressum* P i c t. et S a m p., встречающийся в барреме Швейцарии и в СССР на Кавказе; *Itieria (Camptichia) truncata* C o s s m. и *Trochacteon boutillieri* C o s s m., характерные для барремского яруса Швейцарии и Франции.

Наряду с вышеперечисленными, в отложениях нижнебарремского подъяруса встречаются также виды, распространение которых более широкое, но они не встречаются ниже баррема: *Zeilleria morrisii* M e y e r, *Z. tamarindus* (S o w.), *Protocardia peregrina* O r b. var. *karakaschi* M o r d v. Многие ископаемые ограничены в своем распространении неокмом и не встречаются выше баррема. К ним принадлежат: *Belbekella multiformis* (R o e m.) var. *ardescica* (J a c. et F a l l.), *Praelongithyris* aff. *salevensis* (L o r.), *Lima longa* R o e m., *L. cf. neocomiensis* O r b., *Opis dubisiensis* P i c t. et S a m p., *Panope carteroni* (O r b.), *P. cf. obliqua* (O r b.), *Pholadomya guerassimovi* M o r d v.

Основная масса органических остатков, имеющих более широкое стратиграфическое распространение, не противоречит барремскому возрасту данных отложений. Исключением является лишь находка *Arcomytillus couloni* M a r c., вида, ранее не известного выше готерива, а наиболее типичного для валанжинского яруса.

Нахождение представителей семейства Orbitolinidae в самых нижних слоях данной толщи позволяет обосновать положение границы баррема с готеривом.

Среди многочисленных остатков фауны нет таких, которые указывали бы только на нижнебарремский возраст данных отложений, однако стратиграфическое положение их между готеривом и верхним барремом и отсутствие перерывов на их границах заставляет считать эту часть разреза принадлежащей к нижнему баррему.

Из вышеприведенного списка часть остатков двустворок и брахиопод встречены нами только в отложениях нижнего баррема. Они составляют руководящий комплекс для нижнего баррема района хребта Большой Балхан: *Orbitolina delicata* H e n s., *O. discoidea* G r a s, *Praelongithyris valdensis* (L o r.) subsp. *kentugajensis* (M o i s s.), *Zeilleria morrisii* M e y e r, *Nucula simplex* L e y m., *N. cf. megeri* G a r d., *N. cf. scapha* O r b., *Arca cf. carteroni* O r b., *Barbatia cf. neocomiensis* (O r b.), *Grammatodon*

naltschikensis Mordv., *G. cf. carinatus* (Sow.), *Cucullaea cf. fibrosa* (Sow.), *Pinna robinaldi* Orb., *Chlamys cf. arzierensis* (Sow.), *Neithea daghestanensis* Renng., *N. cf. quinquecostata* Sow., *Lima cf. neocomiensis* Orb., *L. cf. royeriana* Orb., *Astarte obovata* Sow., *A. cf. numismalis* Orb., *Opis dubisiensis* Pict. et Camp., *Lucina cf. woodsi* Mordv., *Panope recta* (Orb.), *P. cf. obliqua* (Orb.), *P. cf. irregularis* (Orb.), *Pholadomya semicostata* Ag., *Toxaster exilis* Lor., *Diplopodia balkhanensis* Vial., *Heteraster renngarteni* Poretzkaja sp. n., *H. magnus* Poretzkaja sp. n., *Pygurus romani* (Lamb.).

Отложения нижнего баррема, благодаря тонкоплитчатости пород, слагающих эту толщу, обилию органических остатков и наличию многочисленных крупных фораминифер, хорошо узнаются и прослеживаются на местности. Мощность этих отложений довольно хорошо выдержана во всем районе. В центральных разрезах северного крыла антиклинали Большого Балхана она несколько возрастает: на горе Кяриз — 90 м, у колодцев Караэлем — 83 м, Порсы — 90 м. Западнее мощность постепенно уменьшается: на горе Огланлы — 69 м, у совхоза Комсомольский — 50 м, у колодцев Борджоклы — 37 м. В остальных местах структуры нижебарремские отложения представлены не полностью, на восточном окончании северного крыла верхняя его часть перекрыта более молодыми осадками, а на южном крыле известняки нижнего баррема бронируют поверхность хребта Большой Балхан и в верхней части размыты. На южном крыле мощность нижебарремских отложений несколько больше, чем на северном, и убывает, вероятно, с запада на восток. Видимая мощность здесь равна 83—105 м.

Верхний баррем

Отложения верхнего баррема обнажаются только на северных склонах гряды Коша-Сейра — Порсук от восточного окончания гряды Кошагыр до колодцев Борджоклы на западе и залегают всюду согласно на известняках нижебарремского возраста.

Породами верхнего баррема начинается комплекс отложений, существенно отличающихся по своему литологическому составу от нижележащей карбонатной толщи верхней юры и неокома. Он в основном представлен терригенными образованиями — песчаниками, алевролитами и глинами. Благодаря своеобразию вещественного состава, а также характерной зеленоватой окраске, данные породы легко узнаются на местности, и граница их с нижним барремом настолько четкая, что проведение ее не вызывает никаких затруднений при полевых исследованиях.

Отложения верхнего баррема в силу слабой сопротивляемости выветриванию слагают пониженные участки склонов и межгрядовые депрессии, и поэтому они обнажены довольно плохо. По всей мощности они могут быть прослежены лишь в нескольких местах (у колодцев Карайман, у колодца Узунапар, в районе совхоза Комсомольский, на северных склонах горы Огланлы и у восточного окончания гряды Кошагыр), а на других участках они совершенно скрыты под неогеновыми и четвертичными отложениями.

Верхний баррем сложен песчаниками, алевролитами, глинами и известняками. Последние встречаются в виде маломощных прослоев и линз, не прослеживающихся далеко по простиранию. Среди пород данного возраста можно выделить две пачки литологически различных пород, прослеживаемые во всех изученных разрезах: нижнюю — глинистую и верхнюю — песчаниковую.

Первая пачка слагает депрессии, отделяющие склоны, сложенные известняками нижнего баррема, от пологих склонов, сложенных

песчаниками верхней части верхнего баррема. Она обычно плохо обнажена, так как закрыта делювиальными накоплениями и осыпями. Эту пачку слагают глины, алевролиты, среди которых довольно часто встречаются маломощные линзы и прослои известняков различной структуры. Известняки образуют хорошо заметные, далеко прослеживающиеся гривки. В них часто присутствуют многочисленные органические остатки, в основном обломки раковин крупных двустворок, гастропод, морских ежей, кораллов и мшанок. В большинстве случаев не удается установить даже родовую их принадлежность.

Мощность нижней пачки хорошо выдерживается по простиранию, несколько уменьшаясь в западном направлении. У колодца Караэлем и на горе Огланлы она равна 27 м, а у колодцев Карайман составляет 20 м.

Вторая пачка слагает пологие склоны и обнажена несколько лучше нижней. Она представлена более пестрым комплексом пород, чем первая. Это песчаники, известковистые песчаники, алевролиты, глины и известняки. Песчаники слабо сцементированы и к ним приурочены обычно понижения на склоне. Песчаники преобладают в верхних частях разреза и содержат немногочисленные остатки двустворок, брахиопод и очень редко аммонитов. Известковистые песчаники переполнены остатками крупных толстостворчатых пелеципод — *Exogyra*, *Gervillia*, *Sphaera*, *Astarte*, *Trigonia* и др., морских ежей, реже кораллов, брахиопод и еще реже аммонитов. Последние распределены крайне неравномерно, большей частью представлены единичными экземплярами плохой сохранности. Лишь в верхней части разреза горы Огланлы найдено большое количество остатков аммонитов.

Алевролиты развиты в основном в нижней и верхней частях описываемой пачки, они образуют пониженные и сильно засыпанные участки склона, обнаженность их очень плохая. Известняки встречаются в виде маломощных прослоев, обычно в нижней части пачки, они содержат большое количество остатков двустворок, брахиопод и морских ежей плохой сохранности.

Мощность второй верхнебарремской пачки хорошо выдерживается по простиранию, несколько увеличиваясь к западу. Она изменяется от 75 м на востоке, у колодцев Караэлем, до 82 м на западе, у колодцев Карайман.

В осадках верхнего баррема собраны и определены следующие виды: *Belbekella vertheloti* [(Orb.) Kil.], *B. firjusaensis* Lobatscheva, *Arca* cf. *sanctae-crucis* Pict. et Camp., *Gervillia alaeformis* (Sow.), *Chlamys robinaldinus* (Orb.), *Ch. archiaci* (Orb.), *Camptonectes* cf. *cottaldinus* (Orb.), *Neithea daghestanensis* Renng., *N.* cf. *atava* Roem., *Lima parallela* (Sow.), *L. longa* Roem., *Alectryonia rectangularis* Roem., *Exogyra latissima* (Lam.), *E. tuberculifera* (Koch et Dunk.), *Modiola* cf. *ligeriensis* Orb., *Lithodomus* cf. *amigdaloides* Leym., *Quadratrigonia nodosa* (Sow.) var. *suborbignyana* Mordv., *Litschkovitrigonia inguschensis* (Renng.) subsp. *alta* Prosorovsky subsp. nov., *L.* aff. *inguschensis* (Renng.), *Iotrigonia abichi* (Anth.) var. *renngarteni* Mordv., *Pterotrigonia ornata* (Orb.), *P. caudata* (Ag.), *Astarte striato-costata* Orb., *A. renngarteni* Mordv., *A. obovata* Sow., *A. karajmanica* Prosorovsky sp. n., *A.* cf. *favrei* Kar., *Opis* sp. nova inden. Mordv., *Sphaera corrugata* Sow., *Isocardia* sp., *Cardium cottaldinum* Orb., *Protocardia peregrina* Orb. cf. var. *karakaschi* Mordv., *Thracia* cf. *robinaldi* Orb., *Panope gurgitis* (Bronn.), *Colchidites* sp., *Imerites* sp., *Pseudothurmanina* sp., *Heteraster* sp., *Epiaster* sp., *Cymatoceras* cf. *bifurcatum* Ooster, *Eucymatoceras plicatum* (Fittou).

Верхнебарремский возраст описанной толщи был отмечен В. П. Ренгартемом (1925). Затем Н. П. Луппов (1936) справедливо параллелизовал

ее с отложениями южной части Туаркырского района, где были найдены аммониты *Pseudothurmannia* sp., *Deshayesites* aff. *cruasensis* T o g s a r e l, *Matheronites turkmenicus* L u r r., *Imerites giraudi* K i l., *Colchidites* sp. и крупные двустворки, принадлежащие к родам *Gervillia*, *Sphaera* и др. Возраст их Н. П. Луппов считал верхнебарремским, исходя из сходства состава остатков фауны с одновозрастными отложениями Копет-Дага и Северного Кавказа. Присутствие на Большом Балхане остатков *Colchidites*, *Imerites* и *Pseudothurmannia* подтверждает это мнение. Комплекс двустворок, развитый на Большом Балхане, также аналогичен комплексу верхнебарремских пелеципод Северного Кавказа и Дагестана, охарактеризованному Т. А. Мордвилко (1960). Кроме того, данные отложения залегают совершенно согласно на толще известняков, имеющих, как показано выше, несомненно барремский возраст и согласно покрываются песчаниками нижнеаптского возраста с остатками *Deshayesites* ex gr. *weisi* (N e u m. et U h l.).

Фаунистический комплекс плеченогих, двустворчатых и головоногих моллюсков, а также морских ежей, подтверждает верхнебарремский возраст всей этой толщи. Л. В. Алексеева (1960), изучавшая отсюда остатки фораминифер, отмечает, не приводя наименований, что в нижних сорока метрах встречаются формы, характерные для барремского яруса, а в верхних шестидесяти — характерные для апта.

Литологически граница баррема с аптом выражена плохо, так что при полевых исследованиях проведение ее сопряжено с большими трудностями, которые несколько облегчаются присутствием большого количества остатков *Deshayesites* в основании апта.

Среди окаменелостей, собранных в отложениях верхнего баррема Большого Балхана, большинство видов распространено не только в верхнем барреме, но и в отложениях других ярусов нижнего мела. Некоторые же характерны здесь только для данных отложений. Эти последние образуют руководящий комплекс для верхнего баррема Большого Балхана: *Modiola* cf. *ligeriensis* O r b., *Lithodomus* cf. *amygdaloides* L e y m., *Quadratotrigrionia nodosa* (S o w.) var. *suborbignyana* M o r d v., *Litschkovitrigrionia inguschensis* (R e n n g.) subsp. *alta* P r o s o r o v s k y subsp. nov., *Iotrigrionia abichi* (A n t h.) var. *renngarteni* M o r d v., *Astarte striato-costata* O r b., *A. renngarteni* M o r d v., *A.* cf. *favrei* K a r., *Opis* sp. n. inden. M o r d v., *Sphaera corrugata* S o w., *Protocardia peregrina* O r b. cf. var. *karakaschi* M o r d v., *Thracia* cf. *robinaldi* O r b., *Pseudothurmannia* sp., *Imerites* sp., *Colchidites* sp. Некоторые из вышеперечисленных видов двустворок занимают определенное место в разрезе, так, например, остатки *Litschkovitrigrionia inguschensis* (R e n n g.) subsp. *alta* P r o s o r o v s k y subsp. n. встречаются в основном в нижней части второй пачки верхнего баррема.

Мощность верхнебарремских образований хорошо выдерживается по простиранию, на расстоянии почти 50 км она изменяется от 100 м (у колодцев Караэлем) до 111 м (на горе Огланлы).

Из всего вышеизложенного видно, что барремские отложения достаточно четко выделяются в структуре Большого Балхана. Однако отсутствие их верхней части на южном крыле, а также на востоке и западе северного крыла не дает возможности провести достаточно полный анализ изменения мощностей и вещественного состава баррема для всей структуры. Для северного крыла антиклинали характерно некоторое уменьшение мощностей с востока на запад (от 186 м у колодцев Караэлем до 161 м у колодцев Карайман) и увеличение в том же направлении количества и мощности глинистых прослоев. Исходя из анализа мощностей нижнебарремских отложений, можно предположить, что мощность всего баррема довольно значительно увеличивается к югу, а на северном крыле западнее

колодцев Карайман резко сокращается, что подтверждается также сравнительно небольшой мощностью барремского яруса (130 м) в восточной части хребта Куба-Даг (у железнодорожной станции Янгаджа).

* * *

Как выше уже отмечалось, на Большом Балхане неокомские отложения залегают в большинстве мест с угловым несогласием на различных горизонтах юры. Они образуют трансгрессивную серию, мощностью от 300 до 600 м.

В основном это карбонатные породы, лишь верхняя часть — верхнебарремский подъярус сложен терригенными песчано-глинистыми осадками. Несмотря на кажущуюся однородность неокома, наблюдается довольно существенное изменение состава и мощности пород по простиранию и частично поперек простирания структуры. Особенно изменяется состав пород в нижней половине разреза, относящейся к валанжинскому и частично готеривскому ярусам. Осадки верхней части готеривского и особенно барремского яруса имеют почти неизменный характер во всех частях структуры.

Среди отложений нижней половины разреза в восточной и центральной частях структуры преобладают известняки с обильными остатками морских организмов, а западнее горы Кяриз довольно быстро появляются и постепенно занимают все большее место доломитизированные известняки, доломиты, прослойки красноцветных терригенных пород, часто загнивающихся и засоленных. Иногда встречаются даже линзы гипсов (в верхней пачке валанжина у совхоза Комсомольский и у колодца Карайман). Органические остатки становятся крайне редкими, а в наиболее западном разрезе, у колодцев Борджоклы, совсем отсутствуют.

Мощности неокома в разных частях структуры закономерно изменяются. Наблюдается незначительное уменьшение мощностей с юга на север, так что суммарная мощность неокома изменяется на 50—60 м. Более резко мощность уменьшается к западу и к востоку, особенно к западу от линии Небит-Даг—Огланлы. От центрального разреза на горе Огланлы до западного конца площади развития данных отложений (у колодцев Борджоклы) она уменьшается на 200—220 м, а на восток (до колодцев Даната) на 100—130 м. Изменению мощностей подвержены в основном валанжинский и готеривский ярусы. Мощность барремского яруса более постоянна. На небольшом участке, длиною около 8 км, западнее колодцев Карайман наблюдается резкое уменьшение мощностей неокома. Суммарная мощность карбонатных осадков валанжина — нижнего баррема не превышает тут 100 м, вместо 193 м к западу и 293 м к востоку. Следы перерывов и разрывной тектоники, параллельной напластованию, отсутствуют. Здесь выделяются четко не только все ярусы, но и все литологические пачки, установленные в остальных разрезах. Границы этой зоны очень резкие, что может быть объяснено наличием блока, ограниченного тектоническими разломами и поднимавшегося одновременно с осадконакоплением.

Предлагаемая нами схема стратиграфии неокомских отложений существенно дополняет и уточняет ранее имевшиеся схемы. Наличие ярусов неокома — готерива и баррема было впервые указано в работе И. И. Никшича, А. В. Данова и П. М. Васильевского (1929). Валанжинский ярус был выделен позднее В. Ф. Пчелинцевым и Г. Я. Крымгольцем (1934), в работе которых содержатся более полные характеристики и остальных ярусов неокома, пополненные затем Н. П. Лупшовым (1957).

На основе полевых исследований, изучения состава пород и главным образом остатков организмов, нам удалось пополнить характеристику, уточнить строение и изменение мощностей каждого яруса, обосновать положение границ между ними. В ряде случаев разработанная нами схема существенно отличается от наиболее обоснованных из ранее опубликованных схем В. Ф. Пчелинцева и Г. Я. Крымгольца и Н. П. Лупшова. Последовательно сравним предлагаемую схему с вышеуказанными (табл. 1).

Таблица 1

Сопоставление стратиграфических схем неокомских отложений Большого Балхана

Данные авторов			Краткая характеристика отложений	В. Ф. Пчелинцев и Г. Я. Крымголец (1934 г.)		Н. П. Лупшов (район города Небит-Дага, 1957 г.)	
Ярусы	Подъярусы	Пачки		Ярус	Свита	Ярус	Свита
Баррем	Верхний	II	Песчаники и алевролиты с прослоями органогенных известняков; мощность 75—82 м	Апт	XIII		
		I	Глины и алевролиты; мощность 20—26 м				
Баррем	Нижний		Слоистые пелитоморфные известняки, реже оолитовые известняки с <i>Orbitolina</i> ; мощность 33—105 м	Баррем	XII	Баррем	VIII
Готерив		III	Толстоплитчатые пелитоморфные и псевдоолитовые известняки; мощность 69—113 м	Готерив	XI	Готерив	VII
		II	Песчаники, алевролиты, реже песчанистые известняки; мощность 5—22 м				VI
		I	Массивные псевдоолитовые известняки, мощность 26—90 м				
Валанжин		III	Слоистые доломитизированные и пелитоморфные известняки, с прослоями алевролитов и гипсов; мощность 18—72 м	Валанжин	X	Валанжин	V
		II	Массивные доломиты, доломитизированные и реже пелитоморфные известняки; мощность 23—52 м				IV
		I	Конгломераты, гравелиты, песчаники, алевролиты, очень редко слои карбонатных пород; мощность 0—80 м				

В. Ф. Пчелинцев и Г. Я. Крымгольц разработали свою схему на основании изучения и сопоставления двух разрезов, расположенных на разных крыльях структуры (гора Огланлы на северном и ущелье Ишек-Иол на южном крыле). Место для составления разреза южного крыла было выбрано неудачно, так как здесь мощность неокома существенно сокращена. Поэтому у авторов сложилось неправильное мнение об уменьшении мощностей с севера на юг. Работами Н. П. Луппова и нашими доказано обратное соотношение мощностей в структуре Большого Балхана. Породы неокомского возраста были подразделены В. Ф. Пчелинцевым и Г. Я. Крымгольцем на 3 свиты (X, XI и XII), которые соответственно отвечают валанжинскому, готеривскому и барремскому ярусам.

Границы между свитами проводились на основании изменения литологического состава пород и, по мнению самих авторов, не могли считаться точно установленными. Возраст свит определялся по нахождению в них небольшого количества брахиопод (для валанжина и готерива), и лишь для барремского яруса приводятся более многочисленные определения остатков двустворок, гастропод и морских ежей.

В результате уточнения положения границ между ярусами наши представления о мощности последних изменились. Так, валанжинский ярус, по данным В. Ф. Пчелинцева и Г. Я. Крымгольца, составлял по мощности 49—60 м, нами же мощность его определена в 72—142 м. Столь существенное отличие, особенно на горе Огланлы (142 м вместо 60 м) объясняется тем, что указанные авторы не включили мощную конгломератово-песчаниковую толщу, развитую на северном крыле, в состав валанжина. Готеривский ярус меняется по мощности (по В. Ф. Пчелинцеву и Г. Я. Крымгольцу) от 87 до 183 м, по имеющимся у нас данным, мощность готерива изменяется от 103 до 296 м. Мощность известняковой части барремского яруса В. Ф. Пчелинцевым и Г. Я. Крымгольцем была установлена только для южного крыла (ущелье Ишек-Иол) в 125 м. По нашим данным, мощность нижнего баррема по всей структуре Большого Балхана колеблется от 36 до 105 м, а мощность всего баррема, для северного крыла (гора Огланлы), определяется в 147 м, на основании же новых наблюдений она изменяется на северном крыле от 136 до 170 м.

Н. П. Луппов в неокомских отложениях южного крыла Большебалханской антиклинали, в разрезе горы Лямабурун, у города Небит-Дага выделил по литологическим особенностям 8 свит. Две из них — V и VII охватывают смежные части двух ярусов (валанжин + готерив и готерив + баррем), три — IV, VI и VIII отвечают частям ярусов — валанжинского, готеривского и барремского. Возраст каждой свиты основывается на определении небольшого количества органических остатков, принадлежащих в большинстве к родам и видам, распространенным не только в пределах одного яруса. Эта схема не могла быть распространена на другие участки Большого Балхана, так как границы свит недостаточно четки и не могут быть прослежены по простираанию.

Подробнее сравнив схему Н. П. Луппова с нашей, можно видеть, что отложениям валанжинского яруса (по нашей схеме) соответствуют вся IV свита и та часть V свиты, которая сложена песчаниками и песчанистыми известняками. Этот интервал имеет мощность 99 м (100—110 м, по Н. П. Луппову). Отложениям готеривского яруса (по нашей схеме) соответствуют: верхняя часть V свиты, полностью VI и VII свиты. При этом верхняя часть V и большая, нижняя, часть VI свит отвечают первой пачке готерива, а слой песчаников в верхней части VI свиты соответствует нашей второй пачке, самая верхняя часть VI и вся VII свита отвечают нашей третьей пачке готерива. Данный интервал имеет мощность 297 м (приблизительно 360 м, по Н. П. Луппову). Отложениям нижнебар-

ремского подъяруса соответствует VIII свита Н. П. Луппова. Мощность этих отложений равна 96 м (70—100 м, по Н. П. Луппову).

Границы свит Н. П. Луппова часто не совпадают с границами выделенных нами литологических пачек. Примером несоответствия границ свит и пачек может служить следующее: свита V состоит из песчаников и песчаных известняков в нижней своей части и толсто плитчатых известняков в верхней части ее. Граница ее с VI свитой проходит среди известняков, которыми сложена VI свита в обрыве, образованном отложениями обеих свит. Нижняя граница V свиты совпадает с нижней границей пачки третьей валанжинской пачки, однако верхняя ее граница проходит по границе песчаников и известняков в основании известнякового обрыва. Часть же свит полностью совпадает с объемом пачек, так например, IV свита соответствует второй пачке валанжина.

НЕОКОМСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ КУБА-ДАГА

В хребте Куба-Даг отложения неокома представлены толщей чередующихся лагунных и морских осадков. Граница между неокомом и верхней юрой ясно выражена и хорошо прослеживается на всем протяжении хребта. Проходит она по кровле относящейся к титону красноцветной

толщи, которая в западной части Куба-Дага представлена гипсоносными глинами, а в восточной — конгломератами и песчаниками.

Неокомские отложения прослеживаются в гряде Куба-Даг прерывистой полосой от ее западного окончания — могилы Каифата до мыса Кубасенгир на востоке. В большинстве мест Куба-Дага интересующие нас отложения хорошо обнажены. При этом карбонатные осадки слагают обычно вершинные участки хребта, образуя отчетливо выраженные в рельефе обрывы, грядки и выступы. Терригенные породы, слагающие пониженные участки хребта, обнажены меньше.

В неокоме Лупповым (1957) было установлено присутствие всех трех ярусов международной стратиграфической шкалы — валанжина, готерива и баррема, а отложения баррема подразделены на два подъяруса: нижний и верхний. Значительные изменения вещественного состава пород неокома по разрезу позволили нам выделить в пределах ярусов характерные литологические пачки, которые отчетливо прослеживаются вдоль хребта, легко узнаются на местности и хорошо сопоставляются в отдельных разрезах Куба-Дага.

Полные разрезы неокома имеются лишь в восточной части Кубадагской структуры, где неоком согласно перекрыт глауконитовыми песчани-

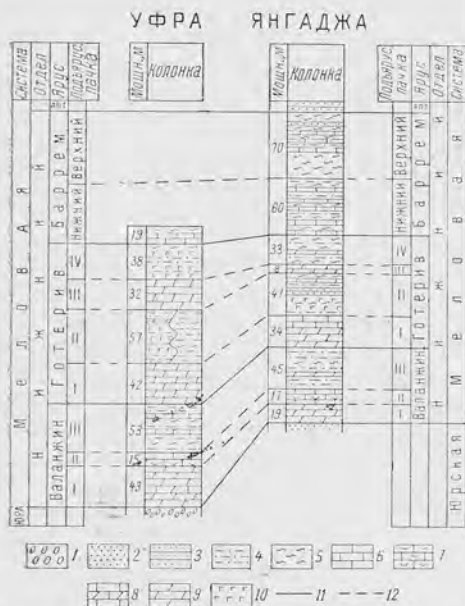


Рис. 4. Сопоставление разрезов неокомских отложений Куба-Дага.

1 — конгломерат; 2 — гравелиг; 3 — песчаник; 4 — алевролит; 5 — глина; 6 — известняк; 7 — брахиоподы; 8 — доломитизированный известняк; 9 — доломит; 10 — гипс; 11 — границы ярусов; 12 — границы подъярусов и пачек.

ками апта. В центральных участках хребта (у п-ова Уфра, железнодорожной станции Гюша) верхняя часть нижнего баррема и верхний баррем скрыты под отложениями акчагыла. Близ западного окончания Куба-Дага (бухта Соймонова) разрез неокома оканчивается средней частью готерива. Несогласий, перерывов внутри неокомской толщи не наблюдалось.

Неокомские отложения были изучены в шести разрезах, расположенных более или менее равномерно на всем протяжении хребта (рис. 1, разрезы 15—20).

Крайний западный разрез составлен возле бухты Соймонова, далее на восток следуют разрезы: в урочище Кокджол, на п-ове Уфра, у железнодорожных станций Гюша, Кайлю и Янгаджа, седьмой разрез составлен на острове Дагада (Прозоровский В. А., Коротков В. А., 1961), где частично сохранились неокомские осадки восточного участка Кубадагской антиклинали.

Наиболее полными и типичными являются разрезы севернее п-ова Уфра и около станции Янгаджа (рис. 4).

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

РАЗРЕЗ У ПОЛУОСТРОВА УФРА

Разрез составлен у западного окончания поселка Уфра, по ущелью, имеющему субмеридиальное простирание. На мелкогалечных конгломератах титона залегают отложения неокома общей мощностью 299 м.

Валашкин

П а ч к а I. Песчанистые доломиты, окрашенные участками в серые, красноватые и бледно-фиолетовые цвета. Пласты достигают мощности 12 м. В середине пачки присутствуют прослойки кристаллически-зернистых известняков и известковистых доломитов. Мощность — 43 м.

П а ч к а II. Светло-серые и розоватые плотные, органогенно-обломочные и псевдоолитовые известняки с неопределимыми остатками раковин рудистов. Оканчивается пачка пластом пелитоморфного известняка, окрашенного пятнами в серый и розово-бурый цвета. В середине пачки встречены ядра крупных гастропод. Отсюда определены: *Nerinea* sp., *Purpuroidea* sp., *Ampullina macropsira* P s e l., *A. balkhanensis* P s e l. Мощность — 15 м.

П а ч к а III. Алевролиты чередуются с редкими маломощными (до 1 м) прослоями мелкокристаллического песчанистого известняка обломочно-псевдоолитовой структуры, окрашенного участками в розовые и серые цвета. Алевролиты в нижней половине пачки имеют коричнево-красную окраску, а плотные, равномерноокрашенные глинистые алевролиты и алевролиты верхней половины имеют серо-зеленый цвет. Мощность — 53 м.

Общая мощность валашкина — 111 м.

Готерив

П а ч к а I. Кристаллически-зернистые песчанистые доломиты светлого цвета. Преобладают пласты доломитов микро- и мелкокристаллической структуры. Здесь встречены: *Belbekella lata* (O r b.), «*Terebratula moutoni* O r b., *Sellithyris* cf. *sella* (S o w.), *Praelongithyris* cf. *acuta* (Q u e n s t.), *Zeilleria* cf. *ullukolensis* M o i s s. (in litt.), *Z.* cf. *oglanlyensis* M o i s s. (in litt.). Мощность — 42 м.

П а ч к а II. Чередование слоев кирпично-красных, коричневых, серо-зеленых глин, алевролитов и гипсов. Гипсы белой и розовато-белой окраски. Мощность слоев терригенных пород достигает 3 м, прослой гипсов имеют мощность до 1 м. Обычно, однако, наблюдается более тонкое переслаивание. Общее число прослоев гипсов более 20. В верхней трети пачки встречаются редкие до 4 м мощности кварцевые гравелиты. Мощность — 57 м.

В 400 м восточнее гипсы отсутствуют и вся пачка сложена переслаиванием алевролитов, глин и глинистых алевролитов. Далее на восток, в разрезах у станций Гюша и Янгаджа среди пачки вновь наблюдаются пласты гипсов. К западу характер пачки существенно меняется. В районе бухты Соймонова гипсы отсутствуют; пачка сложена серо-зелеными глинами, алевролитами, глинистыми алевролитами.

П а ч к а III. Мелкокристаллические песчанистые доломиты, окрашенные в желто-серый или светло-серый цвета. Отдельные слои достигают мощности до 11 м. В верхней трети пачки имеется 6-метровый прослой серо-зеленых глинистых алевролитов. Мощность — 32 м.

П а ч к а IV. Слои белых и бело-розовых гипсов, достигающие 6-метровой мощности, чередуются с алевролитами, глинами серо-зеленого цвета и редкими маломощными (до 0,5 м) прослоями доломитов. Мощность — 38 м.

Общая мощность готерива — 169 м.

Баррем

Н и ж н и й б а р р е м

Чередование пластов известняков пелитоморфной и органогенно-обломочной структуры с плотными серого цвета известковистыми глинами и глинистыми алевролитами. Пелитоморфный известняк светло-серого цвета с многочисленными неопределимыми ядрами брахиопод и двустворок. Встречены остатки *Orbitolina* sp.

В органогенно-обломочном известняке имеются участки микрокристаллического строения. Видимая мощность — 19 м.

Общая мощность баррема — 19 м.

Выше коренные породы закрыты мощным чехлом четвертичных отложений.

РАЗРЕЗ У СТАНЦИИ ЯНГАДЖА

Разрез составлен в 3,5 км юго-западнее станции Янгаджа, по оврагу, имеющему простирание, близкое к меридиональному. На гравелитах титона залегают отложения неокома общей мощностью 332 м.

Валанжин

П а ч к а I. Доломиты плотные, кристаллически-зернистые, светло-серые с коричневатыми участками. Мощность пластов от 0,3 до 0,7 м. На выветрелой поверхности слоев многочисленные мелкие сотовидные углубления. Мощность — 19 м.

П а ч к а II. Плотные светло-серые, участками серовато-розовые известняки органогенно-обломочной, иногда оолитовой структуры чередуются с пластами плотных, такого же цвета пелитоморфных известняков. Близ кровли пачки большое количество неопределимых остатков раковин рудистов, одиночные раковины которых встречаются и ниже. Найдена *Zeilleria* cf. *ullukolensis* Moiss. (in litt.). Мощность — 17 м.

П а ч к а III. Известковистые алевролиты коричнево-красной окраски в нижней половине пачки и обладающие преимущественно

серым и серо-зеленым цветом в верхней половине пачки. В алевролитах, через 0,7—0,8 м, встречаются тонкие (0,1—0,2 м) прерывистые прослойки пелитоморфных доломитизированных известняков. Мощность — 45 м.
Общая мощность валанжина — 81 м.

Готерив

П а ч к а I. В основании 2-метровый пласт органогенно-обломочного известняка темно-серого цвета. В известняке многочисленные остатки брахиопод и двустворок плохой сохранности. Определены *Sellithyris* cf. *sella* (S o w.), *Praelongithyris* cf. *acuta* (Q u e n s t.) и *Chlamys* sp. Выше следуют переслаивающиеся пласты светло-серого доломитизированного известняка и мелкокристаллического доломита серой окраски. Верхняя треть пачки сложена оолитовыми, псевдооолитовыми и органогенно-обломочными известняками преимущественно светло-серого цвета. Отдельные пласты имеют мощность от 2 до 5 м. Мощность — 34 м.

П а ч к а II. Алевролиты в основном среднезернистых песчаников и пелитоморфных светло-серых плотных доломитов. В середине пачки отдельные достигающие 0,5 м мощности пласты бело-розовых гипсов. В нескольких метрах от кровли пачки появляются песчаные серо-зеленые глины, чередующиеся с тонкими (0,1 м) прослоями розовато-серых кварцевых песчаников и коричнево-красных глинистых алевролитов. Мощность — 47 м.

П а ч к а III. Светло-серые пелитоморфные плотные равномерно окрашенные доломиты. Отдельные пласты имеют мелкокристаллическое строение. На выветрелой поверхности породы видны многочисленные мелкие сотовидные углубления. Мощность — 8 м.

П а ч к а IV. Светло-зеленые равномерноокрашенные мелкооскольчатые глины переслаиваются с коричнево-красными глинами, глинистыми алевролитами. В середине пачки имеется 2-метровый прослой кристаллически-зернистого доломита желтого цвета. Мощность — 33 м.

Общая мощность готерива — 122 м.

Баррем

Н и ж н и й б а р р е м

Переслаивание плотных светло-серых пелитоморфных глинистых известняков и зеленовато-серых плотных глин. Мощность прослоев известняков, как правило, не превышает 4 м; пласты глин достигают 8 м. В известняках содержится большое количество плохой сохранности ядер и обломков створок брахиопод и двустворок. Отсюда определены: *Turkmenia balkhanensis* K r i m h., *Sellithyris sella* (S o w.), *Praelongithyris* aff. *acuta* (Q u e n s t.), *P.* cf. *salevensis* (L o r.), обнаружены остатки орбитолин. У кровли пачки встречаются маломощные прослой зеленовато-серых алевролитов, оолитовых и псевдооолитовых известняков. Мощность — 60 м.

В е р х н и й б а р р е м

Переслаивание серо-зеленых глин (которые преобладают в нижней части над остальными породами), алевролитов, кварцевых песчаников, оолитовых и пелитоморфных глинистых известняков желтовато-серого цвета. Количество прослоев известняков увеличивается в верхней половине разреза. В известняках содержатся многочисленные ядра и раковины

двустворок. Отсюда определены: *Gervillia alaeformis* (S o w.), *Lima longa* R o e m., *Exogyra latissima* (L a m.), *Litschkovitrigonia inguschensis* (R e n n g.) subsp. *alta* P r o s o r o v s k y subsp. nov., *Pterotrigonia caudata* (A g.), *Astarte renngarteni* M o r d v., *A. aff. numismalis* O r b., *Sphaera corrugata* S o w. Мощность — 70 м.

Общая мощность баррема — 130 м.

Выше залегают глаукоцитовые мелкозернистые песчаники апта.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЯРУСОВ

ВАЛАНЖИНСКИЙ ЯРУС

Во всех разрезах Куба-Дага в валанжинском ярусе нами выделяются три пачки. Две нижние сложены карбонатными образованиями и отчетливо прослеживаются по всему Куба-Дагу от его западного конца до мыса Куба-Сенгир на востоке. Терригенные породы верхней пачки слагают пониженные участки и обнажены значительно хуже. Карбонатные осадки первой пачки валанжина согласно покрывают терригенные породы верхней юры. Граница между ними резкая и отчетливо обнаруживается во всех разрезах.

Первая (нижняя) пачка сложена преимущественно тонко- и мелкозернистыми доломитизированными, иногда содержащими значительную примесь обломочного материала, известняками, известковистыми доломитами и доломитами. Породы плотные, толстоплитчатые, чаще серой, желтой и белой окраски. Некоторые пласты окрашены в розоватый, желто-розовый и красноватый цвета. Состав пород пачки в различных частях Куба-Дага не претерпевает существенных изменений. Некоторые отличия наблюдаются лишь на западе в разрезе бухты Соймонова, где в низах пачки встречен прослой с плохо сохранившимися остатками двустворок и гастропод, а на 5 м выше — линзовидный прослой с раковинами рудистов.

Характерно постепенное возрастание мощности пачки с востока на запад. Наиболее значительная мощность пачки у бухты Соймонова (52 м). Далее на восток, на п-ове Уфра, она составляет 43 м, у станции Гюша — 27 м, у станции Кайлю — 28 м, минимальная мощность (19 м) наблюдается возле станции Янгаджа, у восточного окончания Куба-Дага. Средняя мощность пачки равна 35 м.

Вторая (средняя) пачка сложена известняками, лишь в самых низах доломитизированными. Обычно известняки имеют серый, серо-зеленоватый цвет. Участками они бывают окрашены в розовые и коричнево-серые цвета, связанные друг с другом постепенными переходами. Как правило, породы лишены примеси кластического материала, а если и содержат его, то в крайне незначительном количестве. Важной особенностью пачки является наличие в ней (преимущественно в нижней части) ядер крупных гастропод и слоев известняка, содержащих большое количество плохо сохранившихся и поэтому неопределимых раковин рудистов. Участками массовые скопления раковин образуют известняки-ракушняки. Граница между пачками проводится по подошве выдержанного и легко узнаваемого на местности слоя известняка с остатками рудистов.

Следует отметить, что вещественный состав пород пачки в целом не претерпевает существенных изменений по простиранию. Но незначительные различия состава пород удалось наблюдать в отдельных разрезах. Возле ущелья Кокджол наблюдается значительная доломитизация пород. Здесь данную пачку слагают известковистые доломиты, в которых обна-

ружены остатки фораминифер, двустворок (среди них особенно много раковин рудистов), брахиопод и колониальных кораллов очень плохой сохранности. Характер развития кристаллов доломита, обилие органических остатков не позволяют сомневаться в том, что доломитизация породы является вторичной. Кроме того, в неподалеку расположенном уфринском разрезе в соответствующих горизонтах встречены представители родов *Natica*, *Nerinea*, *Purpuroidea*, обитавших только в морях нормальной солености.

На восточном окончании Куба-Дага, в разрезе у станции Янгаджа появляются пласты органогенно-обломочного известняка. Характерным для данной пачки является выдержанность ее мощности. Наибольшей величины (18 м) она достигает в средней части Куба-Дага (разрез возле железнодорожной станции Гюша), самую незначительную (13 м) — пачка имеет восточнее, у станции Кайлю.

Третья (верхняя) пачка валанжина характеризуется развитием терригенных пород. Во всех разрезах наблюдается наличие двух разноокрашенных частей. Нижняя, составляющая примерно $\frac{2}{3}$ пачки, отличается красно-бурой окраской пород. Она образована переслаиванием красно-бурых и коричневых комковатых алевролитов и алевроитовых глин. Пласты алевролитов достигают мощности до 3 м. Среди алевролитов встречаются редкие маломощные (0,1—0,3 м) прослой плотных песчанистых пятнистоокрашенных в серые и коричневые цвета известняков. Наблюдаются единичные прослой кварцевых разнозернистых песчаников и гравелитов.

Породы верхней трети пачки имеют преимущественно серый цвет. Это переслаивающиеся песчанистые плотные алевролиты и листоватые серо-зеленые глины. Иногда присутствуют тонкие прослой известковистых песчаников, песчанистых доломитов и коричневых алевролитов, подобные характерным для нижней половины пачки.

Вещественный состав пород в основном остается постоянным по простиранию пачки, однако некоторые изменения все же наблюдаются по отдельным разрезам. Близ западного окончания Куба-Дага (разрез у бухты Соймонова) почти полностью отсутствуют, обычные в других местах, прослой песчанистых пятнистоокрашенных известняков. Здесь они замещаются маломощными (0,2—0,3 м) прослоями известковистых, ржавого цвета кварцевых песчаников, песчанистых доломитов и реже гравелитов. Несколько восточнее, в разрезе по ущелью Кокджол прослой известняков также редки, преобладают известковистые песчаники. Возле станции Гюша у кровли пачки встречен 2-метровый пласт белого кристаллически-зернистого гипса.

Мощность пачки возрастает с востока на запад. Возле западного окончания хребта она достигает 73 м, у п-ова Уфра — 53 м, у станции Янгаджа уменьшается до 45 м. Закономерность в возрастании мощности местами нарушается и подвергается колебаниям. Так, в ущелье Кокджол мощность пачки равна 47 м, около станции Гюша 38 м, а у станции Кайлю всего 29 м, хотя следуя вышеуказанной закономерности, мощности в этих 3 пунктах должны быть значительно больше. Эти колебания вызваны главным образом тектоническими причинами, а именно, выжиманием алевроитовых и глинистых пород пачки в условиях ее вертикального и опрокинутого залегания.

В разрезе на о-ве Дагада, находящемся в северо-восточной части Красноводского залива, представлена лишь самая верхняя (6 м) часть пачки, трансгрессивно залегающая на изверженных породах (рис. 5). В основании ее наблюдается тонкий прослой разнозернистого песчаника розового цвета, состоящий главным образом из угловатых обломков ниже-

лежащих пород. Выше следуют алевролиты пятнистой красно-зеленой окраски, чередующиеся с редкими тонкими (0,05 м) прослоями мелкозернистых слабизвестковистых песчаников.

На первый взгляд породы пачки несколько напоминают континентальные осадки. Однако они, несомненно, относятся к лагунным образованиям. К континентальным отложениям данную пачку не позволяют отнести наличие гипсов, значительная выдержанность по простиранию прослоев карбонатных и терригенных пород, присутствие известняков псевдооолитовой структуры и знаков морской ряби.

Согласно стратиграфической схеме мезозойских отложений Куба-Дага, предложенной Н. П. Лупповым (1957), две нижние пачки валанжинина отвечают свите карбонатных пород (табл. 2). Она отнесена к валанжину на основании находок определенных отсюда В. Ф. Пчелинцевым *Nerinea upensis* Vogdt., *Ampullina macrospira* Рсёл. и *Purpuroidea renngarteni* Рсёл., а также палеогеографических сопоставлений. Определенные нами отсюда *Ampullina balkha-*

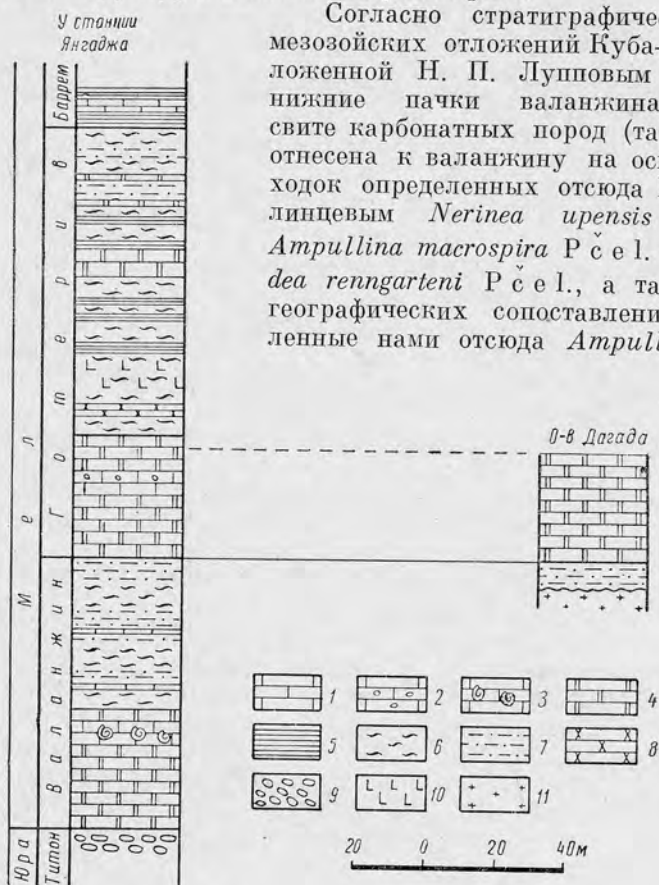


Рис. 5. Сопоставление разрезов неокомских отложений острова Дагада и восточного окончания хребта Куба-Даг.

- 1 — известняк; 2 — оолитовый известняк; 3 — известняк с рудистами; 4 — доломит; 5 — глина; 6 — глинистый алевролит; 7 — алевролит; 8 — песчаник; 9 — конгломерат; 10 — гипс; 11 — изверженные породы.

nensis Рсёл. также подтверждают валанжинский возраст слоев. Собранные нами из известняков второй пачки многочисленные ядра *Nerinea* и *Purpuroidea* не могли быть определены до вида.

Неокомские отложения Куба-Дага имеют много общего с одновозрастными образованиями, развитыми в соседней Большебалханской структуре, где они значительно полнее охарактеризованы палеонтологическими остатками. Отчетливо наблюдаемое сходство вещественного

Сопоставление стратиграфических схем неокомских отложений Куба-Дага

Данные авторов			Краткая характеристика	Лущпов, 1957 г.	
Ярус	Подъярус	Пачка		Подразделение	Ярус
Баррем	Верхний		Переслаивание глин и алевролитов, редкие прослои известняков; мощность 70 м	Верхний баррем	Баррем
	Нижний		Чередование известняков с известковистыми глинами; мощность 60 м	Нижний баррем	
Готерив		IV	Переслаивание пестроцветных глин, алевролитов и гипсов; мощность 35 м	2-й гипсоносный горизонт	Верхняя свита Готерив
		III	Доломиты, доломитизированные и псевдооолитовые известняки; мощность 8—32 м	Пачка доломитизированных известняков	
		II	Переслаивание алевролитов, глин и гипсов; мощность 45—60 м	1-й гипсоносный горизонт	
		I	Доломиты с прослоями доломитизированных и псевдооолитовых известняков; мощность 35—45 м	Средняя свита	
Валанжин		III	Чередование пестроцветных глин, алевролитов и песчаников; мощность 45—70 м	Нижняя свита	Валанжин
		II	Известняки с многочисленными остатками рудистов; мощность 15 м	Свита карбонатных пород	
		I	Доломитизированные песчаные известняки и доломиты; мощность 35—50 м		

состава карбонатных пород двух нижних пачек Куба-Дага позволяет сопоставить их со второй пачкой валанжина Большого Балхана.

В упомянутой стратиграфической схеме мезозойских отложений Куба-Дага Н. П. Лущпов относил к готериву породы, выделенные нами в третью пачку валанжина. Она относится к валанжинскому ярусу по сходству слагающих ее пород с породами третьей, верхней пачки валанжина Большого Балхана, выделенной в результате наших работ. В западной части Большого Балхана эта верхняя валанжинская пачка представлена серыми доломитами, известковистыми песчаниками, алевролитами и песчаниками красноватого и зеленого цветов и гипсами, т. е. породами, аналогичными третьей пачке Куба-Дага.

Стратиграфическое положение верхней валанжинской пачки Большого Балхана и пачки терригенных осадков Куба-Дага, а также сходство вещественного состава слагающих их пород позволяет прийти к выводу об их одновозрастности. На Большом Балхане и на Куба-Даге породы третьей, верхней пачки валанжина согласно покрываются готеривскими образованиями.

Общая мощность валанжинских отложений постепенно возрастает с востока на запад и в разрезе у бухты Соймонова достигает 141 м. В

районе п-ова Уфра она измеряется 111 м. На востоке, у станции Янгаджа, она почти в два раза (78 м) меньше, чем на западном окончании хребта. Общая закономерность возрастания мощности иногда нарушается (возле станции Кайлю она равна 67 м). В основном это происходит за счет выжимания мягких пород третьей пачки, выше и ниже которой залегают более плотные породы — доломиты готерива и известняки второй пачки валанжина. Благодаря яркой, пестрой окраске пачки, ее нижняя и верхняя границы отчетливо прослеживаются вдоль хребта.

ГОТЕРИВСКИЙ ЯРУС

Отложения готеривского яруса нами подразделяются на четыре пачки. Первая, нижняя сложена преимущественно песчанистыми доломитами, известковистыми доломитами и полностью соответствует выделенной Н. П. Лупповым (1957) средней свите готерива. Три верхние пачки представляют собой сложно построенную гипсоносную толщу, которая, по Н. П. Луппову, составляет верхнюю свиту готерива.

Первая пачка прослеживается на всем протяжении Куба-Дага и характеризуется кристаллически-зернистым строением слагающих ее карбонатных пород. Характер пород пачки меняется по направлению с запада на восток. Так, в разрезе бухты Соймонова пачка сложена почти исключительно толстоплитчатыми (толщина плит 1—1,2 м) песчанистыми серой и светло-серой окраски доломитами.

В разрезе по ущелью Кокджол наряду с описанными выше доломитами нередко прослой песчанистых доломитизированных известняков и органогенно-псевдооолитовых известняков, содержащих много неопределимых обломков раковин двустворок и брахиопод. В центральной части Куба-Дага (Уфра, станция Гюша) в общих чертах обнаруживается аналогичное строение пачки. Преобладают песчанистые толстоплитчатые серой окраски доломиты. В доломитах, а также в прослоях доломитизированных известняков встречаются остатки раковин плеченогих и двустворок плохой сохранности. В разрезе у станции Кайлю обнажается только нижняя половина пачки. Состоит она из плотных массивных толстоплитчатых серого и серовато-желтого цвета доломитизированных известняков.

Иное строение обнаруживает пачка у станции Янгаджа. Здесь в ней появляются многочисленные оолитовые и органогенно-обломочные известняки с раковинами брахиопод и реже двустворок. На о-ве Дагада в основании пачки залегают плотные доломиты, переходящие кверху в доломитизированные известняки. В известняках найдены довольно многочисленные остатки брахиопод, двустворчатых и брюхоногих моллюсков в основном очень плохой сохранности. Содержание песчанистого материала в пачке увеличивается с востока на запад; в том же направлении происходит и постепенное увеличение ее мощности. У станции Янгаджа она составляет 35 м, возле станции Гюша 40 м, севернее п-ова Уфра 42 м и у бухты Соймонова достигает 45 м. В самом восточном разрезе на острове Дагада верхи пачки размыты, мощность сохранившейся части равна 28 м.

Вторая пачка готерива сложена переслаивающимися между собой серовато-зелеными, темно-коричневыми, красновато-коричневыми алевролитами, алевритовыми глинами и плитчатыми, либо листоватыми глинами. Алевролиты оскольчатые, скорлуповатого строения. С терригенными породами переслаиваются пласты гипсов обычно в 0,7—1 м, но иногда достигающие мощности до 5 м. Гипсы белой, розовато-белой окраски, кристаллически-зернистые.

Залежи гипсов имеют ясно выраженный линзовидный характер и встречаются лишь в центральной и восточной частях хребта. Западнее разреза у п-ова Уфра, гипсы отсутствуют. Здесь среди серо-зеленых

глин и алевролитов наблюдаются прослой мелкокристаллических доломитов и глинистых известняков, в которых встречаются неясные отпечатки мелких двустворок и гастропод.

Мощность пачки возрастает с востока на запад. В разрезе около станции Янгаджа она равна 47 м, на п-ове Уфра 57 м, а на западном окончании хребта достигает 66 м. Под влиянием тектонического воздействия мягкие породы местами подверглись выжиманию. В результате наблюдаются значительные колебания мощности пачки на небольших расстояниях.

Третья пачка разделяет оба гипсоносных горизонта и выражена в рельефе гривкой, отчетливо прослеживающейся на местности (фото 2). Преимущественно пачка сложена серо-желтого цвета толсто-плитчатыми доломитами, доломитизированными известняками, оолито-



Фото 2. Разрез готеривских отложений (II и III пачки).
Куба-Даг, Уфра.

выми и псевдооолитовыми известняками; наблюдаются редкие прослой гравелитов. Нами наблюдалось некоторое изменение строения пачки по простиранию. Характерной особенностью ее является преобладание прослоев доломитов и доломитизированных известняков, содержащих местами заметное количество песчаных зерен. В некоторых прослоях присутствуют довольно многочисленные ядра и отпечатки двустворок.

Как обе нижележащие, так и эта пачка обнаруживают увеличение мощности к западу. На восточном окончании Куба-Дага ее мощность около 8 м, в районе п-ова Уфра она достигает 32 м, а у бухты Соймонова обнажаются нижние 9 м пачки, остальная часть которой, как и более высокие, скрыта под отложениями акчагыла.

Четвертая пачка по составу пород напоминает вторую. Здесь также наблюдается переслаивание гипсов с алевролитами и глинами, но гипсы получают более значительное развитие. Данная пачка изучалась в трех разрезах: на п-ове Уфра, возле железнодорожных станций Гюша и Янгаджа.

В первых двух разрезах, расположенных в центральной части Куба-Дага, пачка в значительной степени сложена кристаллически-зернистыми гипсами белого и розовато-белого цвета. Мощность пластов гипсов 1—2 м, но иногда достигает и 6 м. К востоку гипсы исчезают и полностью отсутствуют в разрезе у станции Янгаджа. На западе пачка повсеместно скрыта под отложениями акчагыла и нами не наблюдалась. Н. П. Лушпов (1946) наблюдал к северу от бухты Соймонова в овражке, прорезающем

апшеронскую террасу, выходы пласта гипса, очевидно, относящегося к этой пачке. Мощность описываемой пачки колеблется в незначительных пределах и равна в среднем 35 м.

В известняках и доломитах первой пачки готерива собрано много остатков фауны. В основном это плохой сохранности ядра брахиопод и реже двустворок. Несмотря на несовершенную сохранность, материал, несомненно, заслуживал значительного внимания, ибо до сих пор палеонтологически возраст пачки не был обоснован. Вопрос о возрасте решался лишь путем сопоставления ее с нижней частью готеривских известняков Большого Балхана. В разрезах на п-ове Уфра и у станции Янгаджа больше всего окаменелостей было найдено в низах пачки; на о-ве Дагада, наоборот, почти все находки сосредоточены в ее верхней части.

Из данной пачки определены: *Belbekella* cf. *irregularis* (Pict.), *B.* cf. *lata* (Orb.), *Praelongithyris* cf. *acuta* (Quenst.), «*Terebratula*» cf. *moutoni* (Orb.), *Sellithyris* cf. *sella* (Sow.), *Zeilleria* cf. *ullukolensis* Moiss. (in litt.), *Z.* cf. *oglanlyensis* Moiss. (in litt.), *Chlamys goldfussi* (Desh.), *Lima parallela* (Sow.), *L.* cf. *longa* Rom. Все эти виды характерны для отложений неокома, а в Западной Туркмении распространены лишь начиная с готеривского яруса.

На основании появления в восточных разрезах пачки оолитовых и органогенно-обломочных известняков, а также ее стратиграфического положения, Н. П. Лущов (1949) сопоставил данную пачку со свитой оолитовых известняков Большого Балхана и, следовательно, относит ее к готеривскому ярусу. Полученные в результате определения найденных нами остатков палеонтологические данные подтверждают готеривский возраст пачки. Наблюдения над вещественным составом пород позволяют отождествлять эту пачку с первой, нижней пачкой готерива Большого Балхана.

В гипсоносных отложениях определимых органических остатков не обнаружено. Возраст их (вторая, третья и четвертая пачки готерива) может быть установлен только по положению в разрезе и путем сопоставления с детально изученными разрезами Большого Балхана. Готеривский возраст данных отложений подтверждается также определением из терригенных прослоев верхней части гипсоносной толщи фораминифер, сделанным Л. В. Алексеевой (1960). Здесь найдены остатки *Marginulina crassa* Cogniel и *Globigerina hoterivica* Subb., которые характерны для готеривских отложений Северного Кавказа. В соседнем Большебалханском районе готеривские отложения согласно покрываются образованиями нижнего баррема. Граница между ними проводится по появлению пелитоморфных известняков с многочисленными крупными фораминиферами: *Orbitolina delicata* Hensson, *O. discoidea* Grasz, *Dictyoconus* sp. и представителями семейства Meandropsinidae.

Породы гипсоносной толщи Куба-Дага также согласно покрываются глинистыми плитчатыми известняками нижнего баррема с *Orbitolina delicata* Hensson и *O. discoidea* Grasz. Залегая между фаунистически охарактеризованными осадками готерива и нижнего баррема, гипсоносная толща соответствует готеривскому ярусу и отвечает интервалу второй и третьей готеривских пачек Большого Балхана, где они представлены псевдооолитовыми, оолитовыми известняками, доломитами и доломитизированными известняками пелитоморфной структуры, а также глинами, алевролитами, известковистыми песчаниками и гравелитами.

Мощность готеривских отложений, так же как и валанжинских, постепенно возрастает с востока на запад. В разрезе у станции Янгаджа она равна 123 м, у станции Гюша 134 м и у п-ова Уфра — 168 м. На западном окончании хребта (разрез у бухты Соймонова) обнажаются лишь

две нижние пачки готерива. Но мощность этих двух пачек (120 м) равна здесь всей мощности готерива на востоке Куба-Дага.

Выделенные в готериве литологические пачки без затруднений узнаются и прослеживаются в различных участках Кубадагской структуры. Первая пачка образует хорошо заметный обрыв, протягивающийся вдоль хребта. Вторая и четвертая пачки обнажены значительно хуже. Но наличие в них пластов гипса и яркая окраска терригенных пород также позволяют легко узнавать их на местности. Доломиты третьей пачки особенно хорошо заметны, образуя уступы на склоне (фото 3).

БАРРЕМСКИЙ ЯРУС

Барремский ярус представлен исключительно морскими осадками. На большей части Куба-Дага эти породы скрыты под акчагыльскими образованиями и лишь на востоке, к северу от станций Кайлю и Янгаджа, имеется полный разрез баррема. По литологическим признакам и на основании изучения фауны здесь выделяются осадки нижнего и верхнего баррема. Это двучленное деление подтверждается и нашими исследованиями. Граница готерива с барремом проводится на Куба-Даге по появлению пластов зеленовато-серых пелитоморфных известняков, в которых встречаются раковины орбитолин, много остатков двустворок, морских ежей, губок и кораллов. Комплекс фауны, содержащейся в этих известняках, сходен с комплексом остатков из нижнего баррема Большого Балхана.

Барремские отложения нами изучались в трех разрезах. В центральной части Куба-Дага (Уфра, Гюша) вскрываются только нижние горизонты баррема. Полный разрез имеется лишь в районе станции Янгаджа.

Нижний баррем

На гипсах и загипсованных глинах четвертой пачки готерива согласно залегают нижнебарремские осадки. Разрез баррема везде начинается плотными плитчатыми светло-серого цвета глинистыми пелитоморфными известняками с остатками орбитолин, обнаруженных в нижнебарремских отложениях Куба-Дага впервые. Мощность слоев известняка 0,5—4 м. Участками известняки имеют органогенно-обломочную структуру. Среди известняков встречаются прослои серо-зеленых алевролитов. В 20—25 м выше границы с готеривом пласты известняка начинают перемежаться с прослоями плотных серо-зеленого цвета глин, мощностью 1—7 м и более. Выше следует правильное чередование темных известковистых неясно-



Фото 3. Флексурный перегиб готеривских отложений. Куба-Даг, Уфра.

слоистых глин и зеленовато-серых, светло-серых плотных известняков. В низах нижнего баррема известняки преобладают над терригенными породами, а в верхней половине наблюдается обратное соотношение. Здесь преобладают глины, и на задернованных склонах, которые они слагают, видны лишь отдельные грибки известняков.

Весь разрез нижнего баррема хорошо охарактеризован остатками двустворок, брахиопод и др. Они встречаются главным образом в прослоях известняка; в алевролитах, глинах они редки и гораздо худшей сохранности.

Присутствие в осадках описываемой толщи *Orbitolina delicata* Н е п с., *O. discoidea* Г р а с, *Exogyra turkmenica* Л у р р., *Turkmenia balkhanensis* К р и м х., *Selliithyris sella* (S o w.), *Praelongithyris aff. acuta* (Q u e n s t.), *P. cf. salevensis* (L o r.), характерных для нижнебарремских отложений Большого Балхана, позволяет отнести ее по возрасту к нижнему баррему. Единство комплекса фауны из этой толщи с нижнебарремской фауной Большого Балхана уже отмечалось Н. П. Лущовым (1957). Находка орбитолин еще больше подтвердила это сходство.

Отнесение данных образований к барремскому ярусу подтверждается также в статье Л. В. Алексеевой (1960), которая определила из барремских отложений Куба-Дага довольно большое число видов фораминифер. Среди них присутствуют: *Milliolina micra* М а м., *M. micra* М а м. var. *complanata* М а м., *M. micra* М а м. var. *longa* М а м., *Lenticulina* aff. *barremica* А г а л., характерные для баррема Азербайджана; *Haplophragmoides* aff. *barremicus* М ж а т л. — обычная для баррема Поволжья; *Verruculites neocomiensis* М ж а т л. — характерная для готерива Северного Кавказа, Эмбы, Поволжья и для баррема Северной Германии.

Мощность нижнего баррема в Куба-Даге составляет 60 м.

Верхний баррем

Толща, относимая нами к верхнему баррему, связана постепенным переходом с нижнебарремскими осадками. Граница между осадками верхнего и нижнего баррема проводилась по исчезновению таких обычных в нижнем барреме форм, как *Turkmenia balkhanensis* К р и м х., *Exogyra turkmenica* Л у р р., и по появлению толстостворчатых крупных раковин пластинчатожаберных, входящих в комплекс фауны верхнего баррема Большого Балхана.

Начинаются верхнебарремские отложения плотными песчанистыми глинами серо-зеленой окраски, с редкими тонкими (0,1—0,15 м) прослоями алевролитов и известковистых песчаников. Выше по разрезу увеличивается количество известковистых песчаников. На пологих склонах, сложенных этими терригенными породами, выделяются прослойки органо-генно-обломочных песчанистых известняков и известковистых песчаников, содержащих большое количество раковин. Отсюда определены: *Gervillia alaeformis* (S o w.), *Pecten* sp., *Lima longa* Р о е м., *Exogyra latissima* (L a m.), *Litschkovitriconia inguschensis* (R e n n g.) subsp. *alta* П р о с о р о в с к у subsp. nov., *Pterotriconia caudata* (A g.), *Astarte* aff. *numismalis* О г б., *A. reנגarteni* М о р д в., *Sphaera corrugata* S o w.

Здесь же встречены многочисленные обломки мшанок, плохой сохранности ядра гастропод, морских ежей, обломки кораллов, редкие неопределимые остатки аммонитов и наутилусов. В разрезе верхнебарремской толщи заметно резкое преобладание глин над песчаниками, особенно в верхней ее части. Мощность прослоев глин достигает 5—20 м и более, прослойки же известняков и песчаников имеют 0,5—2 м мощности. Намечается подразделение верхнебарремских осадков на две части: нижнюю

и верхнюю. Нижняя преимущественно сложена глинами, в верхней же появляются прослой известняков и известковистых песчаников с многочисленными остатками различных раковин.

Мощность верхнего баррема на Куба-Дага составляет 70 м. Верхнебарремские осадки согласно покрываются глауконитовыми серо-зелеными мелкозернистыми песчаниками нижнеаптского возраста, содержащими большое количество головоногих, двусторчатых и брюхоногих моллюсков.

Барремские отложения гораздо полнее охарактеризованы окаменелостями, чем остальные ярусы неокома Куба-Дага. Это обстоятельство позволило без особых затруднений осуществить подразделение баррема на два подъяруса. Однако так же тщательно проследить изменения вещественного состава барремских осадков вдоль всего Куба-Дага, как это сделано для других ярусов неокома, здесь невозможно. Как уже выше указывалось, полный разрез баррема имеется только у станции Янгаджа, а западнее лишь местами обнажаются нижние части яруса.

Как и для других ярусов неокома, можно считать, что мощность баррема увеличивается с востока на запад. Даже видимая мощность нижнего баррема у станции Гюша (58 м) почти равна полной мощности нижнего баррема на востоке хребта.

* * *

В отличие от Большого Балхана, где неокомские породы в большинстве мест залегают трансгрессивно с угловым несогласием на различных горизонтах юры, меловые осадки Куба-Дага согласно покрывают отложения верхней юры. Как уже указывалось выше, осадки валанжина и готерива являются здесь лагунно-морскими образованиями, и только барремский ярус представлен отложениями моря нормальной солености.

Полная мощность неокома может быть измерена только в одном месте Куба-Дага, у станции Янгаджа, где она равна 300 м. На западном окончании хребта, севернее бухты Соймонова разрез неокома оканчивается средней пачкой готерива и видимая мощность неокома составляет 280 м, то есть она почти равна мощности всего неокома на востоке хребта. Учитывая тенденцию к возрастанию мощностей всех ярусов неокома Куба-Дага к западу, следует полагать, что полная мощность неокома здесь (бухта Соймонова) превышает раза в два, а может быть, и более мощность его у станции Янгаджа.

Таким образом, мощность неокомских отложений Куба-Дага, видимо, мало уступает мощности неокома Большебалханской структуры.

НЕОКОМСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ТУАРКЫРА

Неокомские отложения в Туаркырском районе слагают крылья Туаркырской и Бейнеуской антиклиналей, а также ядро антиклинали Кельдже. Естественные выходы их образуют довольно узкую полосу, окаймляющую со всех сторон ядерную часть Туаркырской и Бейнеуской структур, и слагают гору Кельдже. В рельефе они приурочены к пологим внешним склонам гряд Туаркыр и Огрыдаг. Такое положение естественных выходов, а также вещественный состав этих образований, легко поддающихся размыву и выветриванию, обусловили плохую их обнаженность. Как правило, обнажения неокома невелики по площади и в них вскрыта лишь часть разреза. Послойное изучение разрезов неокома почти во всех местах, где это возможно, и прослеживание отдельных горизонтов по простиранию позволили получить все же достаточно ясную картину строения данных образований.

Неокомские отложения были изучены в 13 разрезах (см. рис. 4; разрезы 21—33), расположенных более или менее равномерно по всему

Туаркырскому району. На северо-западе это разрезы в урочище Баба-Ши, у колодца Мансу и у колодца Кыфигшем. На юго-западном крыле Туаркырской антиклинали с севера на юг расположены разрезы: на западных склонах гряды Туаркыр у колодца Туар, у горы Куралитюбе, у колодца Яглы, у такыра Лаузан и у колодцев Геокдере. На северо-восточном крыле — у колодца Доунгра. В южной части антиклинали — в урочище Кызылкыр, а затем два разреза в антиклинали Бейнеу и один на горе Кельдже.

Неоком Туаркырского района представлен двумя комплексами отложений: красноцветными континентальными и лагуно-морскими породами и морскими образованиями. Изучение собранных отсюда органических остатков, представленных двустворчатыми, реже брюхоногими и головоногими моллюсками, плеченогими и морскими ежами, а также веществен-

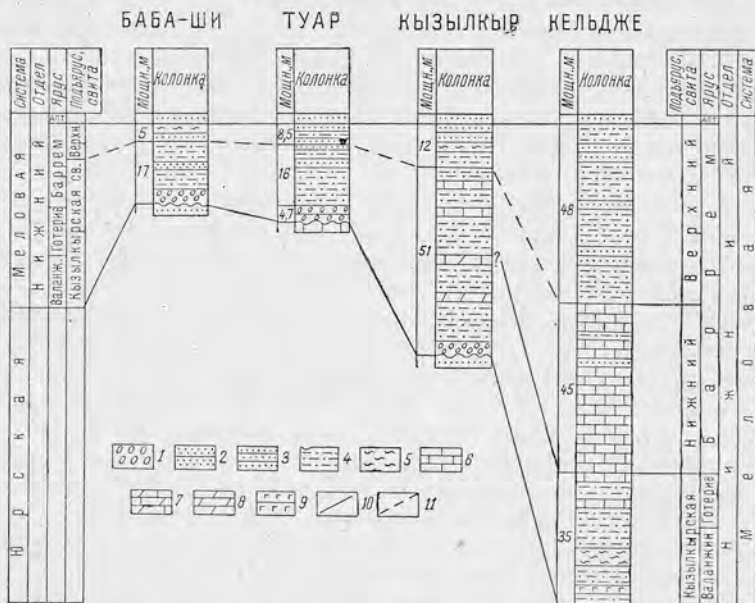


Рис. 6. Сопоставление разрезов геокотских отложений Туаркыра.

1 — конгломерат; 2 — гравелит; 3 — песчаник; 4 — алевролит; 5 — глина;
6 — известняк; 7 — доломитизированный известняк; 8 — доломит; 9 — гипс;
10 — границы ярусов; 11 — границы подъярусов.

ного состава пород и его изменения по площади позволило уточнить возраст обоих комплексов отложений, построить стратиграфическую схему для неокома данного района и сопоставить ее со схемами прилежащих областей. При этом выяснилось, что красноцветные отложения не полностью однообразны. На севере района они отвечают интервалу валанжин — нижний баррем, а на юге — лишь валанжину и готериву. Нам кажется целесообразным выделить этот комплекс пород под именем кызылкырской свиты (наименование дано по урочищу Кызылкыр, где имеется полный разрез этих пород, в котором сочетаются признаки как северного, так и южной частей района).

Таким образом, на территории Туаркырского района удалось выделить в неокоме следующие подразделения: на севере (район Туаркырской антиклинали) — кызылкырская свита (валанжин — нижний баррем) и верхний баррем; на юге (район антиклиналей Бейнеу и Кельдже) — кызылкырская свита (валанжин — готерив) и баррем, в последнем выделяются нижний и верхний подъярусы.

Меловые отложения, как отмечалось всеми предыдущими исследователями, залегают со стратиграфическим несогласием на разных горизонтах верхней и средней юры. В ряде мест (Доунгра, Бейнеу) прослеживается также и отчетливое угловое несогласие, доходящее до 8°. Граница между образованиями юры и мела резкая и всеми исследователями понимается однозначно.

Покрываются неокомские отложения согласно налегающими на них песчаниками апта.

Как наиболее типичные разрезы, характеризующие неоком в различных частях структуры, могут быть указаны разрезы в урочище Баба-Ши, у колодцев Туар, в урочище Кызылкыр и на горе Кельдже (рис. 6).

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

РАЗРЕЗ В УРОЧИЩЕ БАБА-ШИ

Описываемый разрез составлен в 3 км восточнее колодцев Баба-Ши, в основании южного обрыва плато Устюрт, на северном замыкании Туаркырской антиклинали. На плотных серых известняках оксфорда залегают отложения неокома общей мощностью 22 м.

Кызылкырская свита

а. Слабосцементированные конгломераты. Плохоокатанные неотсортированные и неориентированные гальки состоят из различных верхнеюрских известняков. Цемент конгломератов песчано-карбонатный. Слоистость отсутствует. По простиранию конгломераты довольно быстро выклиниваются, они обнаруживаются в виде линз и в ряде других районов Туаркыра в основании кызылкырской свиты, приурочиваясь к понижениям домелового рельефа. Мощность — 4,6 м.

б. Переслаивание светлых (розоватых, желтовато-серых) гравелитов и мелкогалечных конгломератов, состав которых аналогичен вышеописанному, с кирпично-красными и желтоватыми известковистыми алевролитами. Мощность — 12,2 м.

Общая мощность свиты — 16,8 м.

Баррем

Верхний баррем

Переслаивание плотных тонкоплитчатых мелкозернистых песчаников желтого цвета с серыми тонкослойными глинами. В песчаниках встречаются *Barbatia cf. marullensis* (Leum.), *Exogyra tuberculifera* (Koch et Dunk.), *Ostrea eos* Coquand, *Iotrigonia abichi* (Anth.), *I. abichi* (Anth.) var. *renngarteni* Morg. Мощность — 5,2 м.

Выше залегают песчаники апта.

РАЗРЕЗ У КОЛОДЦЕВ ТУАР

Разрез составлен в 2,5 км к юго-западу от колодцев, на западном склоне гряды Туаркыр, в центральной части северо-западного крыла Туаркырской антиклинали.

На размытой поверхности известняков нижнего оксфорда залегают отложения неокома общей мощностью 29,1 м.

Кызылкырская свита

а. Конгломераты пестрой окраски. Преобладают красно-белые тона. Плохоокатанные и угловатые гальки состоят из известняков и кремней оксфорда. Мощность — 4,7 м.

б. Переслаивание красных, зеленых и серых алевролитов с рыхлыми среднезернистыми песчаниками. В верхней части преобладают рыхлые песчаники зеленой и желтоватой окраски. Мощность — 16 м.

Общая мощность свиты — 20,7 м.

Баррем

Верхний баррем

Переслаивание косослоистых плотных желтовато-серых песчаников с песчанистыми рыхлыми зеленоватыми алевролитами. В песчаниках часто встречаются знаки ряби. Прослойки песчаников содержат остатки двустворчатых моллюсков: *Exogyra tuberculifera* (K o s h e t D u n k.), *Lotrionia abichi* (A n t h.) var. *renngarteni* M o r d v. Мощность — 8,45 м.

Выше залегают рыхлые пески апта.

РАЗРЕЗ В УРОЧИЩЕ КЫЗЫЛКЫР

Описываемый разрез находится в 3 км к западу-юго-западу от горы Кызылкыр и в 800 м восточнее обособленного конусовидного холма, на южном замыкании структуры Туаркыр.

На размытой поверхности батских отложений здесь залегают отложения неокома общей мощностью 62,8 м.

Кызылкырская свита

а. Слабосцементированный конгломерат. Обломочный материал представлен несортированной неориентированной плохоокатанной галькой (от 1 до 35 см), образованной обломками различных известняков и кремней верхней юры. Преобладают обломки известняков пелитоморфной структуры. Изредка встречаются гальки песчаника и кварца. Цемент песчано-карбонатный. Мощность слоев конгломерата до 3 м. Они быстро выклиниваются по простиранию. Мощность — 7 м.

б. Переслаивание пестроцветных (красных, зеленых, фиолетовых, коричневатых) известковистых и безызвестковистых алевролитов с редкими прослоями доломитов и доломитизированных известняков. Мощность — 25,2 м.

в. Переслаивание алевролитов, аналогичных вышеописанным, с пелитоморфными и органогенными известняками, содержащими довольно многочисленные остатки двустворок: *Cucullaea* cf. *gabriele* (L e y m.), *Exogyra turkmenica* L u r p., *E. balkhanica* P r o s o r o v s k y, *Astarte* sp., *Opis* sp., *Cardium* cf. *voltzi* L e y m., *Lucina* cf. *pissum* F i t., *Tellina* cf. *carteroni* O r b., *Pholadomya* cf. *guerassimovi* M o r d v., *Ph.* ex gr. *valangiensis* P i c t. et S a m p. Мощность — 18,6 м.

Общая мощность свиты — 50,8 м.

Баррем

Верхний баррем

Переслаивание зеленовато-серых алевролитов, серых среднезернистых известковистых песчаников и зеленых глин. В песчаниках собраны многочисленные остатки двустворок, брахиопод и реже аммонитов:

Belbekella multiformis (Roem.) var. *ardescica* (Jac. et Fall.), *B. gibbsiana* (Sow.) var. *sayni* (Jac. et Fall.), *B. lata* (Orb.), *B. bertheloti* [(Orb.) Kil.], *B. geokterensis* Moiss., *Sellithyris sella* (Sow.), *Prae-longithyris* aff. *acuta* (Quenst.), «*Terebratula*» aff. *moutoni* Orb., *Nucula simplex* Leym., *Camptonectes cottaldinus* (Orb.), *Panope* sp., *Imerites* sp.
Мощность — 12 м.

Выше залегают известковистые песчаники апта.

РАЗРЕЗ ГОРЫ КЕЛЬДЖЕ

Линия разреза проходит через гору Кельдже в направлении с юго-востока на северо-запад по ядерной части и северо-восточному крылу антиклинали. Основание неокомских отложений не вскрыто. Общая видимая мощность неокома — 129,5 м.

Кызылқырская свита

а. Плотные светло-серые, почти белые слоистые известняки с одиночными неопределимыми ядрами двустворчатых и брюхоногих моллюсков. Мощность — 2,5 м.

б. Переслаивание красных и коричневатых алевролитов с пластами белых и розовых шестоватых гипсов (мощность пластов гипса до 0,5 м). Слои гипсов прослеживаются и на горе Бейнеу, где обнажаются на северо-восточном ее склоне, севернее они замещаются алевролитами. Мощность — 4 м.

в. Пестроцветные (красные и зеленые) тонкослоистые глины. В них проходят 3 прослоя, мощностью до 0,4 м, конкреционного целестина. Конкрекции целестина наблюдаются также в глинах нижней части кызылқырской свиты на северном склоне горы Бейнеу (там их 2 прослоя) и единичные конкрекции встречаются также в урочище Кызылқыр. Мощность — 3,1 м.

г. Глины, аналогичные вышеописанным, с редкими прослоями светлых глинистых известняков. Мощность — 9,5 м.

д. Переслаивание слоистых светлых глинистых известняков, содержащих остатки двустворчатых *Nucula* sp., *Modiolus* cf. *gillieronii* (Pict. et Smith), с пестроокрашенными глинами и алевролитами. Мощность — 16,5 м.

Общая видимая мощность свиты — 35,6 м.

Баррем

Нижний баррем

Светлые (светло-серые, желтовато-серые, зеленовато-серые, розоватые) плотные тонкоплитчатые органогенно-обломочные известняки, содержащие многочисленные органические остатки (в основном раковины и ядра двустворок). Иногда встречаются прослои оолитовых известняков. Среди карбонатных пород залегают маломощные прослои (до 1,5 м) мелкозернистого известковистого песчаника и известковистого алевролита. Определены: *Orbitolina delicata* Hens., *O. discoidea* Gras, *Exogyra turkmenica* Lipp., *E. geokderensis* Prossorovskiy, *Pseudonerinea ornata* Psel.
Мощность — 45,4 м.

В разрезе горы Кельдже отложения нижнего баррема наиболее мощные в Туарқырском районе. К северу они довольно быстро уменьшаются в мощности, и на юго-западном склоне горы Бейнеу мощность нижнего

баррема равна всего 15 м, а далее его не удается выделить в разрезе. Кроме того, в данном разрезе породы нижнего баррема характеризуются наибольшей карбонатностью; на горе Бейнеу в строении этого подъяруса довольно существенную роль играют глины и алевролиты.

Верхний баррем

Переслаивание зеленовато-серых плотных известковистых алевролитов с неслоистыми мелкозернистыми известковистыми песчаниками серого цвета. Преобладают алевролиты. В верхнебарремских отложениях часто встречаются остатки брахиопод, двустворок, морских ежей, кораллов: *Belbekella gibbsiana* (Sow.) var. *sayni* (Jac. et Fall.), *B. bertheloti* [(Orb.) Kil.], *Praelongithyris* aff. *acuta* (Quenst.), *Litschkovitrigonia* cf. *inguschensis* (Rennig.), *Sphaera corrugata* Sow., *Epiaster* sp. Мощность — 48,5 м.

Общая мощность баррема — 93,9 м.

Выше залегают плотные известковистые оолитово-детритусовые песчаники аптского возраста.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЯРУСОВ

КЫЗЫЛКЫРСКАЯ СВИТА

Кызылкырская свита представлена довольно разнообразным комплексом пород. Это конгломераты, гравелиты, песчаники, алевролиты, глины, известняки, доломиты и гипсы. Конгломераты, которые залегают всегда в основании свиты, широко распространены по всему району в виде невыдержанных по простиранию слоев и линз, залегающих на разных горизонтах верхней и средней юры, и везде постепенно переходят кверху в красноцветные алевролиты и глины более верхних частей кызылкырской свиты. Они приурочены к понижениям домелового рельефа и отсутствуют на возвышенных его участках. Невыдержанность данных отложений по простиранию, очень плохая окатанность обломочного материала, отсутствие слоистости и общий облик говорят о накоплении их во впадинах домелового рельефа в континентальных условиях. В отдельных участках (Кызылкыр) в конгломератах наблюдается слоистость, гальки более окатанные и намечается даже некоторая сортированность обломочного материала. Вероятно, это русловые отложения древних рек, существовавших здесь в начале мелового периода.

Выше отложения кызылкырской свиты представлены в основном переслаиванием пестроцветных алевролитов, глин и песчаников. Эти отложения претерпевают существенные изменения по простиранию. От типично континентальных отложений на севере наблюдается очень постепенный переход к лагунно-морским отложениям на юге района. В северной части Туаркырской антиклинали континентальные осадки кызылкырской свиты образованы совершенно невыдержанным по простиранию переслаиванием пестроцветных терригенных пород, в которых полностью отсутствуют органические остатки. Мощность кызылкырской свиты в северной части района также очень различна в разных участках структуры (в урочище Баба-Ши — 16,8 м; у колодцев Кяфигшем — 4 м, Доунгра — 48 м; у горы Куралитюбе — 14 м). Она, вероятно, тесно связана с домеловым рельефом данной территории, хотя в общем намечается некоторое увеличение с севера на юг.

К югу от высот Кызылкия в верхней части кызылкырской свиты начинают появляться сначала одиночные, маломощные, а южнее более многочисленные и более мощные прослои карбонатных пород. В наиболее

южных выходах неокома (горы Бейнеу и Кельдже) верхняя половина разреза данных отложений представлена в основном карбонатами с маломощными прослоями глин и алевролитов. Карбонатные породы представлены известняками и доломитами светлого (белого, желтоватого и светло-серого) цвета.

Они образуют слои мощностью от 0,5 см до 2,5—3 м. В известняках найдены органические остатки, в основном это малочисленные ядра пелеципод, реже брахиопод. У такыра Лаузан (немного южнее Кызылкирских высот) в самых верхах кызылкырской свиты появляются устричницы, образованные остатками *Exogyra turkmenica* L u p p., *E. balkhanica* P r o s o r o v s k y и *E. geokderensis* P r o s o r o v s k y. Южнее они встречаются чаще и в наиболее южных разрезах играют существенную роль в строении верхней половины свиты.

В южной части района, на юго-восточном склоне горы Бейнеу и на горе Кельдже, в нижней части кызылкырской свиты залегает несколько прослоев, мощностью в 10—20 см, белых шестоватых гипсов. Они переслаиваются с сильно загипсованными пестроокрашенными глинами и алевролитами. В этих же местах, несколько выше гипсов, в красно-бурых алевролитах проходят прослой конкреционного целестина. Эти образования имеют форму округлых тел, сложенных удлиненными кристаллами целестина светло-розового цвета. На горе Бейнеу таких прослоев два, на горе Кельдже — три.

Породы кызылкырской свиты, залегающая на верхнеюрских или среднеюрских отложениях, слагают часть депрессии, расположенной между грядами, сложенными оксфордскими и верхнемеловыми отложениями в северной и центральной части Туаркырской антиклинали. Вдоль юго-западного и северо-восточного ее крыльев они протягиваются сплошной полосой. На северном замыкании складки отложения кызылкырской свиты сохранились в виде останцовых пологих холмов. На юге района они обнажаются в крыльях Геокдеринской и Бейнеуской и в центре Кельджинской антиклиналей, где образуют обрывистые склоны с хорошими обнажениями.

Кызылкырская свита сложена континентальными и лагуно-морскими осадками. Отложение последних связано с проникновением моря с юга из бассейна, расположенного на месте современных структур Большого Балхана и Копет-Дага. Трансгрессия на север этого бассейна, сопровождавшегося лагунами, шла очень постепенно, но что указывают наибольшая роль соответствующих пород на самом юге района и все уменьшающееся их значение при продвижении к северу. У такыра Лаузан они резко подчинены континентальным осадкам и переслаиваются с ними в верхней части свиты. Севернее, в окрестностях высот Кызылкия, они представлены лишь очень маломощными (несколько сантиметров) прослоями в самой верхней части свиты. Еще севернее они совершенно пропадают, и весь разрез свиты сложен только континентальными отложениями.

Из карбонатных прослоев кызылкырской свиты были собраны остатки двустворчатых, брюхоногих моллюсков и плеченогих: *Belbekella gibbsiana* (S o w.) var. *sayni* (J a c. et F a l l.), *B. bertheloti* [(O r b.) K i l.], *B. geokterensis* M o i s s., *Sellithyris sella* (S o w.), *Praelongithyris* aff. *acuta* (Q u e n s t.), *P. valdensis* (L o r.) subsp. *kentugajensis* (M o i s s.), *Nucula simplex* L e y m., *N. aff. pseudomariae* N i k i t i n a, *Cucullaea* cf. *gabrielii* (L e y m.), *Thetironia* sp., *Pteria* sp., *Gervillia* sp., *Lima longa* R o e m., *Exogyra turkmenica* L u p p., *E. balkhanica* P r o s o r o v s k y, *E. geokderensis* P r o s o r o v s k y, *Pterotrignonia* ex gr. *caudata* (A g.), *Cyclorisma* cf. *robinaldi* (O r b.), *Septifer* cf. *lineatus* (S o w.), *Astarte* aff. *transversa*

Leym., *Opis* sp. nova inden. Mordv., *Isocardia* cf. *neocomiensis* Orb., *Lucina* cf. *pissum* Fit., *Cardium* cf. *voltzi* Leym., *Protocardia* cf. *peregrina* Orb., *Tellina* cf. *carteroni* Orb., *Modiolus gusselkaensis* (Poslavs.), *M.* cf. *gillieronii* (Pict. et Camp.), *Pholadomya* cf. *guerassimovi* Mordv., *Ph.* ex gr. *valangiensis* Pict. et Camp., *Pseudonerinea ornata* Pchel.

Большинство видов, приведенных в этом списке, имеет широкое стратиграфическое распространение. Они характерны для всего неокома или даже всего нижнего мела. Однако среди них есть ряд видов (*Exogyra turkmenica* Lurr., *E. balkhanica* Prosgorovskiy, *E. geokderensis* Prosgorovskiy), приуроченных лишь к небольшому возрастному интервалу — верхний готерив — нижний баррем; один вид (*Modiolus gusselkaensis* (Poslavs.) распространен только в нижнем барреме, а *Belbekella gibbsiana* (Sow.) var. *sayni* (Jac. et Fall.) и *Praelongithyris valdensis* (Lor.) subsp. *kentugajensis* (Moiss.) распространены только в барреме. Некоторые виды [*Nucula simplex* Leym., *Cyclorisma robinaldi* (Orb.)] встречаются, начиная с готеривского века.

Сравнивая остатки двусторчатых, собранных в Туаркырском районе и в Большом Балхане, можно видеть, что из приведенных 21 вида 11 видов являются общими для обоих районов, причем большинство из них распространено на Большом Балхане в верхней части готеривского яруса и нижнем барреме. Один из них характерен только для готерива Большого Балхана (*Pholadomya valangiensis* Pict. et Camp.), а четыре только для нижнего баррема (*Nucula simplex* Leym., *Opis* sp. nova inden. Mordv., *Cardium voltzi* Leym., *Protocardia* cf. *peregrina* Orb.). При этом в южной части района (Бейнеу, Кельдже), где граница кызылкырской свиты с вышележащими отложениями отвечает границе готеривского и барремского ярусов, в кызылкырской свите не найдено остатков, характерных в соседних районах только для нижнебарремского подъяруса, собранные там остатки тождественны таковым из верхней части готеривского яруса Большого Балхана.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что верхняя граница кызылкырской свиты не одновозрастна: на всей Туаркырской антиклинали она приурочена к границе верхне- и нижнебарремского подъярусов, а в структурах Бейнеу и Кельдже — к границе готеривского и барремского ярусов. Этот вывод подтверждается также тем, что ископаемые гастроподовые банки с *Pseudonerinea ornata* Pchel., образующие четкий прерывистый горизонт в разных местах района, приурочены к границе кызылкырской свиты с вышележащими отложениями около высот Кызылкия, колодцев Геокдере и Кыфигшем (Луппов, 1957), а в разрезе горы Кельдже они залегают среди морских отложений на границе верхнего и нижнего баррема.

Таким образом, объем континентальных и морских осадков кызылкырской свиты различен в разных частях района. В собственно Туаркырской антиклинали это валанжин — нижний баррем, а на юге района — валанжин — готерив.

Отсутствие находок окаменелостей, характерных для валанжинского яруса, а также большое сходство литологического состава пород, залегающих в основании кызылкырской свиты в структуре Кельдже, с породами готеривского возраста, развитыми на Большом Балхане (кавернозные белые доломитизированные известняки с неопределимыми ядрами пластинчатожаберных и брюхоногих), позволяет сделать следующее предположение. Возможно, что накопление лагуно-морских и континентальных осадков в Туаркырском районе началось не с валанжинского, а с готеривского времени, и возраст кызылкырской свиты отвечает на юге готерив-

скому времени, а севернее готерив-раннебарремскому. Однако отсутствие находок определенных фаунистических остатков не дает пока возможности обосновать это предположение. И мы, следуя предыдущим авторам, принимаем, что меловое осадконакопление началось с вала-жина.

Отложения кызылкырской свиты, благодаря своей пестрой в основном красноцветной окраске, хорошо узнаются на местности даже в тех районах, где они обнажены плохо. Эти отложения, в общем маломощные, испытывают резкие колебания мощностей. Мощность и вещественный состав пород очень тесно связаны с домеловым рельефом, существовавшим на данной территории во время их накопления.

К началу мелового периода данный район представлял собой сильно расчлененную сушу, во впадинах и руслах рек которой начали накапливаться меловые осадки. Об этом свидетельствует различный характер пород нижней части кызылкырской свиты: в понижениях и впадинах откладывались сначала конгломераты, обломочный материал которых почти совершенно не окатан и не отсортирован (Доунгра, Кыфигшем, Баба-Ши и т. д.). В существовавших тогда руслах рек откладывались более хорошо окатанные и отсортированные обломки юрских пород (слоистые конгломераты Кызылкыра, Туара). На возвышенных местах, на водоразделах, конгломераты не отлагались, а меловые осадки начинаются там песчаниками, алевролитами или глинами.

Впоследствии, по мере размывания суши, рельеф становится более выравненным и меловые породы становятся более однородными. Однако отдельные возвышенности юрских известняков еще долгое время продолжали возвышаться над окружающей местностью и вокруг них накапливались более грубозернистые осадки. До сих пор сохранились многочисленные останцы оxfordских известняков, расположенные среди отложений неокома (Баба-Ши, Кызылкия, у такыра Лаузан). Воздействие домелового рельефа на характер образующихся осадков перестал сказываться только к концу раннебарремского времени. Из-за этого в отдельных местах барремские морские осадки ложатся непосредственно на юрские образования (Луппов, 1957). В южной части района рельеф играл значительно меньшую роль при образовании пород кызылкырской свиты.

Мощность кызылкырской свиты, в общем постепенно возрастая с севера на юг, резко колеблется, особенно на севере, и изменяется от 4 до 56 м. Верхняя граница достаточно четкая, в Туаркырской антиклинали она выражена резкой сменой красноцветных пород серыми ракушняками и песчаниками с ясной косою слоистостью и волноприбойными знаками. В антиклинальных структурах Бейнеу и Кельдже над кызылкырской свитой залегают слои с многочисленными *Orbitolina delicata* Н е п с и *O. discoidea* Г р а с.

БАРРЕМСКИЙ ЯРУС

Отложения барремского яруса широко распространены в пределах Туаркырского района. Они повсюду залегают на отложениях кызылкырской свиты и согласно перекрываются нижеаптескими образованиями. Нижняя граница баррема также согласная, хотя в северной части района в некоторых обнажениях можно наблюдать волнистый контакт между красноцветными континентальными отложениями и морскими образованиями. Последнее, нам кажется, не есть результат несогласия и срезания барремскими отложениями нижележащих пород, а связано со сменой условий осадкообразования; длительно существовавшая суша целиком затопилась морем.

Вслед за Н. П. Лупшовым (1936, 1957) мы выделяем в барремском ярусе Туаркыра два подъяруса — нижний и верхний. Однако следует иметь в виду, что нижнебарремский подъярус в полном объеме может быть выделен только в самой южной части (Кельдже, Бейнеу), а верхнебарремский подъярус распространен по всему Туаркырскому району.

Нижний баррем

Морские отложения нижнего баррема в полном своем объеме присутствуют только в южной части района, где они обнажаются в крыльях антиклинальных структур Бейнеу и Кельдже. Севернее они постепенно замещаются континентально-лагунными породами и входят как верхняя часть в кызылқырскую свиту. Поэтому описание этого подъяруса мы можем дать только для южной части района. Здесь нижнебарремские отложения согласно залегают на готеривских образованиях, граница с которыми проводится в основании слоев с многочисленными крупными фораминиферами *Orbitolina delicata* Н е н s. и *O. discoidea* G r a s.

Нижний баррем представлен известняками, в основном пелитоморфными, органогенными, реже псевдооолитовыми и оолитовыми. Довольно часто встречаются устричники, образованные раковинами *Exogyra turkmenica* L u p p. и *E. geokderensis* P r o s o r o v s k y. Кроме карбонатных пород, в отложениях нижнего баррема часто встречаются прослои алевролитов.

В распределении пород нижнего баррема намечается следующая закономерность: количество прослоев алевролитов уменьшается с севера на юг. Нижняя часть разреза сложена известняками с прослоями устричников, выше устричники встречаются редко, а прослои известняков чередуются с прослоями алевролитов.

Отложения нижнего баррема содержат обильную фауну двустворчатых и брюхоногих моллюсков, плеченогих, морских ежей и крупных фораминифер. Это: *Nucula simplex* L e y m., *Turkmenia balkhanensis* K r i m h., *Exogyra turkmenica* L u p p., *E. balkhanica* P r o s o r o v s k y, *E. geokderensis* P r o s o r o v s k y, *Astarte* cf. *disparilis* O r b., *Cardium* cf. *voltzi* L e y m., *Modiolus gusselkaensis* (P o s l a v s k.), *Pseudonerinea ornata* P ě e l., *Pygurus* cf. *romani* (L a m b.), *Heteraster* sp., *Pygaulus* sp., *Orbitolina delicata* Н е н s., *O. discoidea* G r a s, *Belbekella gibbsiana* (S o w). var. *sayni* (J a c. et F a l l.), *B. bertheloti* [(O r b.) K i l.], *Praelongithyris* aff. *acuta* (Q u e n s t.).

Большинство видов из вышеприведенного списка имеет стратиграфическое распространение более широкое, чем нижнебарремский подъярус, но находки здесь остатков *Orbitolina delicata* Н е н s. и *O. discoidea* G r a s подтверждают их барремский возраст, как это нами указывалось выше, при описании нижнего баррема Большого Балхана. Барремский же возраст подтверждается наличием в них *Pygurus romani* (L a m b.), вида, также встречающегося в нижнем барреме Большого Балхана. Кроме того, здесь присутствуют *Astarte disparilis* O r b. и *Modiolus gusselkaensis* (P o s l a v s k.), первая характеризует барремские отложения Дагестана и верхний неокм Франции, второй — нижнебарремский подъярус юга Русской платформы. Наряду с этим, весь комплекс органических остатков весьма сходен с нижнебарремским комплексом Большого Балхана. Отнесение этих слоев к нижнебарремскому подъярису подтверждается нахождением здесь остатков *Exogyra turkmenica* L u p p., *E. geokderensis* P r o s o r o v s k y и *Turkmenia balkhanensis* K r i m h., которые не поднимаются в Большом Балхане выше нижнего баррема, а также залеганием выше

пород с остатками аммонитов и двустворок типично верхнебарремского облика.

Отложения нижнего баррема хорошо обнажаются на местности, граница их с верхним барремом выражена резкой сменой литологического состава пород — карбонатные осадки сменяются терригенными.

Мощность данных образований быстро уменьшается с юга на север, она колеблется от 45 м (Кельдже) до 9 м (северо-восточный склон горы Бейнеу).

Верхний баррем

Отложения верхнего баррема согласно залегают в южной части района на морских нижнебарремских породах, а севернее — на красноцветных кызылкырской свиты (фото 4). Верхнебарремским подъярусом начинается мощный комплекс терригенных отложений, существенно отличающийся от нижележащих, преимущественно карбонатных и красноцветных пород. Верхний баррем представлен переслаиванием песчаников, алевролитов, глин и ракушняка, в основном устричных. Последние представляют собой не выдержанные по простиранию линзовидные про-



Фото 4. Граница кызылкырской свиты и барремских отложений. Туаркыр, у Куралитюбе.

слои, переполненные битой ракушей, главным образом мелкими *Exogyra*. Такие устричные банки характерны для северных и центральных частей района, на юге таких скоплений почти не встречается, хотя верхнебарремские отложения всюду очень богаты органическими остатками.

В распределении пород верхнебарремского подъяруса намечается следующая закономерность: в пределах почти всей Туаркырской антиклинали ракушняки образуют два горизонта, в основании и в кровле верхнего баррема. Н. П. Луппов (1957) ошибочно считал нижний горизонт относящимся к нижнебарремскому подъярису, верхний — к верхнебарремскому. Анализ остатков фауны, собранных по всей толще, говорит о верхнебарремском ее возрасте.

На юге района нижнюю часть яруса образуют мелкообломочные породы (алевролиты и глины), выше преобладают песчаники. Однако переходы здесь настолько постепенные, что нет возможности выделить пакки подобно тому, как это было сделано нами на Большом Балхане, хотя общий характер разреза в этих двух районах очень близок.

Многочисленные остатки, в основном двустворчатых моллюсков и плеченогих, часто имеют очень хорошую сохранность. Характерным является довольно однообразный их родовой и видовой состав. Из верхнебарремских отложений нами собраны следующие формы: *Belbekella gillieronii* (Pict.) var. *longirostris* (Pict.), *B. geokterensis* Moiss., *B. gibbsiana* (Sow.) var. *sayni* (Jac. et Fall.), *B. multiformis* (Roem.) var. *ardescica* (Jac. et Fall.), *B. lata* (Orb.), *B. bartheloti* [(Orb.) Kil], «*Rhynchonella*» sp., *Sellithyris sella* (Sow.), *Praelongithyris* aff. *acuta* (Quenst.), «*Terebratula*» aff. *moutoni* Orb., *Nucula simplex* Leym., *Barbatia* cf. *marullensis* (Leym.), *Gervillia alaeformis* (Sow.), *Chlamys archiaci* (Orb.), *Camptonectes cottaldinus* (Orb.), *Neithea* sp., *Lima longa* Roem., *Exogyra tuberculifera* (Koch et Dunk.), *E. latissima* (Lam.), *Ostrea eos* Coquand, *Iotrigonia abichi* (Anth.) var. *renngarteni* Mordv., *Sphaera corrugata* Sow., *Panope* sp., *Epiaster* sp., колониальные кораллы, мшанки, а также аммониты родов *Pseudothurmannia*, *Colchidites* и *Imerites*.

Перечисленные остатки собраны в основном из южной части района. На севере родовой и видовой состав фаунистического комплекса значительно беднее, здесь встречаются многочисленные *Exogyra tuberculifera* (Koch et Dunk.), *Iotrigonia abichi* (Anth.) var. *renngarteni* Mordv. (эти остатки двустворчатых образуют банки), реже *Lima longa* Roem., *Ostrea eos* Coquand и единичные *Exogyra latissima* (Lam.), *Belbekella gillieronii* (Pict.) var. *longirostris* (Pict.) и *B. geokterensis* Moiss.

Верхнебарремский возраст данных отложений доказывается находками в южной части района (Кызылкыр, Кельдже) остатков аммонитов родов *Pseudothurmannia*, *Colchidites* и *Imerites*, характеризующих верхний баррем на Большом Балхане и в Копет-Даге. Кроме того, комплекс собранных остатков пластинчатожаберных очень сходен с комплексами двустворок верхнего баррема Большого Балхана, Куба-Дага и Северного Кавказа. Это подтверждает также стратиграфическое положение данных слоев. Они согласно залегают на карбонатных породах с *Orbitolina* (нижний баррем) и покрываются также согласно отложениями, в которых во многих местах непосредственно выше кровли верхнего баррема были найдены остатки аммонитов рода *Deshayesites*, характеризующих раннеаптское время. И, наконец, породы, которыми сложены данные слои, очень близки, особенно на юге, породам верхнего баррема на Большом Балхане и в Куба-Даге.

В отличие от мнения Н. П. Лушова, который считал, что нижнебарремский подъярус может быть выделен на всей территории Туаркыра, а верхний баррем развит лишь южнее колодца Геокдере, мы полагаем, что морские отложения неокомского возраста в северной части района (собственно Туаркырская антиклиналь) относятся целиком к верхнебарремскому подъярису. Этот вывод основывается, во-первых, на том, что комплекс остатков пластинчатожаберных характерен для верхнего баррема. Так, встречаемая в Туаркыре в массовом количестве *Exogyra tuberculifera* (Koch et Dunk.), на Большом Балхане и в Куба-Даге обычна для верхнего баррема, а в нижнем барреме почти совсем не встречается. *Exogyra latissima* (Lam.) также обычна для верхнего баррема и почти не встречается ниже. Кроме того, здесь присутствуют в большом количестве *Iotrigonia abichi* (Anth.) var. *renngarteni* Mordv., характерная форма верхнего баррема не только в Западной Туркмении, но и на Кавказе. Во-первых, в отложениях данной пачки полностью отсутствуют виды пластинчатожаберных, характерных для нижнебарремского подъяруса: *Turkmenia balkhanensis* Krimh., *Exogyra turkmenica* Lupp.

E. geokderensis Prosozovskiy, *Cardium voltzi* Leum. и другие широко распространенные в нижнем барреме соседних районов. Также отсутствуют здесь и орбитолины.

Данные отложения очень близки по своему облику к породам аптского возраста. Однако отнесение их к верхнему баррему основывается на том, что в них обнаружены виды, характерные только для барремского яруса и не встречающиеся в апте (*Iotrigonia abichi* (Anth.) var. *renngarteni* Morg. и *Pseudonerinea ornata* Psel.). Л. В. Алексеева (1960) указывает на присутствие в барреме у колодцев Туар фораминифер *Gyroidina sokolovae* Mjatl. и *Haplophragmoides barremicus* Mjatl., характерных для барремского яруса Поволжья, а также *Astacolus trifolium* Agal. — руководящего вида баррема Азербайджана. Кроме того, здесь часты находки *Lima longa* Roem., вида, не характерного для апта, и совершенно отсутствуют остатки рода *Nucula*, являющиеся характерными для отложений нижнего апта в данном районе.

Первые находки аптских аммонитов также сделаны непосредственно стратиграфически выше. Литологическое сходство отложений барремского и аптского ярусов значительно затрудняет проведение границ между ними. В разных частях района она выражена по-разному. От Устюрта до высот Кызылкия граница проводится по кровле последнего барремского ракушняка (прослоев ракушняков в верхнем барреме 4—6, они выражены в рельефе резкими грядками, разделенными маломощными прослоями алевролитов и глин), выше залегают обычно плохообнаженные рыхлые пески апта с редкими резкими грядками ракушняков, в первом из которых найден *Deshayesites* ex gr. *weisi* (Neum. et Uhl.).

Южнее высот Кызылкия граница проводится по подошве наиболее мощного (до 4 м) прослоя оолитово-детритусового известковистого неслоистого песчаника, хорошо выраженного в рельефе крутым уступом; в этом прослое также был найден *Deshayesites*. Данный прослой по своему облику аналогичен базальному слою апта на Большом Балхане.

Признаками, облегчающими проведение границы между барремом и аптом, являются: смена окраски породы с зеленовато-серой (баррем) на желтовато-зеленую, табачную (апт); отсутствие в отложениях апта остатков рода *Iotrigonia* и многочисленных находки остатков рода *Nucula*; присутствие в более плотных породах апта многочисленных железистых оолитов, которые в барреме встречаются редко и не прослеживаются по простиранию.

Мощность верхнебарремских отложений постепенно возрастает с севера на юг, изменяясь от 5 м в урочище Баба-Ши до 49 м на горе Кельдже.

* * *

Неокомские отложения в Туаркырском районе представляют собой в общем маломощные образования (11—130 м), отложившиеся на данной территории после длительного перерыва, имевшего место в конце поздней юры. Они претерпевают существенные изменения по площади: в то время как на севере района основное значение имеют континентальные породы, на юге резко преобладают морские осадки. Изменение состава происходит очень постепенно, и переход осуществляется через лагунные фации. Все это говорит об очень постепенном проникновении морских вод с юга в неокомское время, вплоть до позднего баррема, когда море затопило всю эту территорию.

Мощность данных образований в общем довольно постепенно увеличивается с севера на юг. Исключением является северная часть района, где кызылкырская свита представлена континентальными отложениями, за счет изменения мощности которых мощность всего неокома резко варьирует:

Сопоставление стратиграфических схем неомкомских отложений Туаркырского района

Туаркырская антиклиналь				Южная часть района			
Данные авторов		Краткая характеристика отложений	Лушпов, 1957 г.		Краткая характеристика отложений	Данные авторов	
Ярус	Подъярус и свита		Подъярус	Ярус		Подъярус	Ярус
Баррем	Верхний	Переслаивание алевролитов, песчаников и ракушнякав; мощность 5—12 м	Верхний	Баррем	Верхний	Переслаивание песчаников и алевролитов; мощность 31—49 м	Верхний
Топерив	Къзылкырская свита	Конгломераты, песчаники, алевролиты и глины пестрой окраски; мощность 4—51 м	Топерив	Топерив	Нижний	Переслаивание известняков, алевролитов и глин; мощность 9—46 м	Нижний
Ваганжин	Ваганжин		Ваганжин	Ваганжин			Ваганжин
Топерив	Топерив		Топерив	Топерив			Топерив

Предложенная выше схема расчленения неокомских отложений Туаркырского района несколько отличается от схемы Н. П. Луппова (табл. 3), опубликованной в XXII томе Геологии СССР (1957). Отличия заключаются в основном в различном понимании возраста отдельных частей разреза, уточненного в результате наших работ. Возраст красноцветных континентальных и лагунно-морских отложений принимался Н. П. Лупповым условно как валанжин-готеривский, на основании их стратиграфического положения под слоями с барремской фауной. Изучение остатков фауны, собранных в верхних частях разреза данных отложений, позволило обнаружить ряд видов, характерных для раннего баррема на смежных территориях. Основываясь на этих фактах, возраст красноцветных отложений принимается теперь на большей части территории как валанжин — нижний баррем. На юге после находок остатков орбитоли и некоторых других форм появилась возможность выделить нижнебарремский подъярус из состава данных отложений, которые мы предлагаем называть кызылкырской свитой.

Выше лежащие морские отложения Н. П. Луппов считал барремскими, причем, по его мнению, наиболее широко развиты нижнебарремские образования, а верхний баррем присутствует только на юге района южнее колодцев Геокдере. При этом Н. П. Луппов исходил, вероятно, из того, что наиболее сильная трансгрессия в неокомское время была в раннебарремское время, а перед еще более сильной аптской трансгрессией была небольшая регрессия, приходящаяся на позднебарремское время.

Изучение больших детальных сборов остатков фауны и прослеживание отдельных горизонтов по простиранию привели нас к несколько другим выводам. Наиболее широко на территории всего района развиты отложения верхнебарремского подъяруса, на котором согласно залегают отложения аптского возраста. Трансгрессия же неокомского моря, двигавшаяся с юга, началась, вероятно, в готеривском или самом конце валанжинского века и, постепенно усиливаясь, достигла максимума в позднебарремское время. После отложения неокома она так же постепенно продолжала возрастать.

ОБЩАЯ СХЕМА СТРАТИГРАФИИ НЕОКОМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ ТУРКМЕНИИ

Как уже отмечалось выше, в каждом из трех районов развития неокома в Западной Туркмении эти отложения характеризуются своими особенностями. Тем не менее, изучение большого числа послойных разрезов в каждом районе, прослеживание многих горизонтов по простиранию и монографическое изучение больших сборов остатков фауны, принадлежащих в разным группам, позволили провести не только расчленение, но и довольно подробное сопоставление неокомских отложений и применить к ним одну общую стратиграфическую схему — единую шкалу ярусного деления меловой системы.

Для неокомских отложений Западной Туркмении можно выделить четыре типа разрезов (рис. 7):

1 — большебалханский тип, характеризующийся развитием почти исключительно нормально морских образований, в которых четко выделяются ярусы международной шкалы, отсутствием перерывов в отложениях и наибольшими мощностями каждого яруса;

2 — кубадагский тип, с преимущественным развитием лагунных образований, наличием всех ярусов международной шкалы, в полном их

объеме, и несколько меньшими мощностями, чем в разрезах первого типа;

3 — кельджинский тип, характеризующийся развитием лагунно-морских отложений, в нижней части которых невозможно выделить ярусы международной шкалы, и значительно сокращенными мощностями неокома;

4 — туаркырский тип, характеризующийся преимущественным развитием континентальных отложений, в которых также невозможно выделить ярусы международной шкалы, и где мощность неокома резко сокращена.

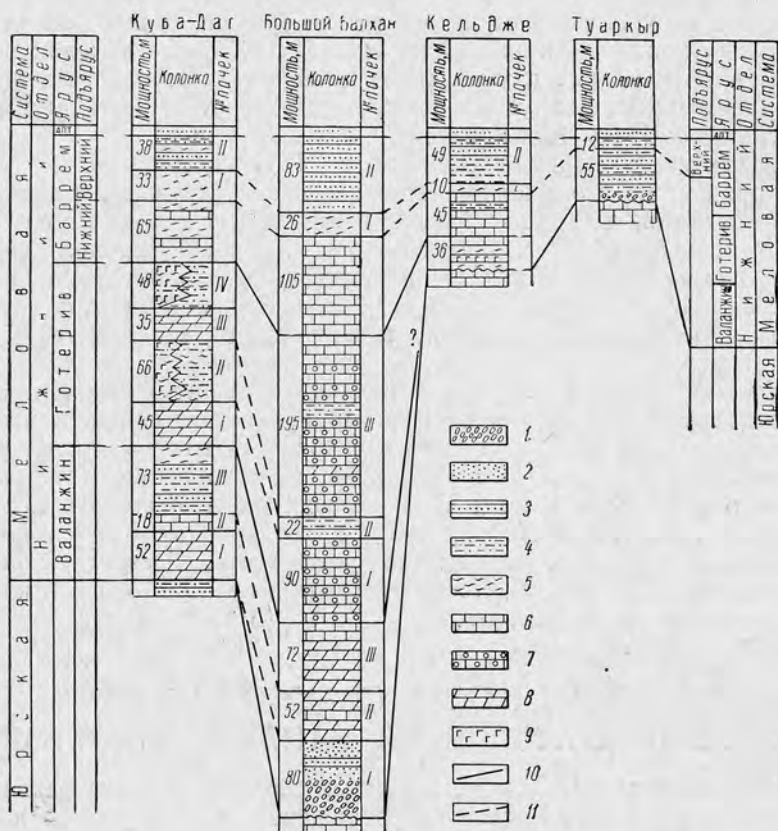


Рис. 7. Сопоставление сводных разрезов неокомских отложений Западной Туркмении.

1 — конгломерат; 2 — гравелит; 3 — песчаник; 4 — алевролит; 5 — глина; 6 — известняк; 7 — псевдооолитовый известняк; 8 — доломит; 9 — гипс; 10 — границы ярусов; 11 — границы подъярусов и пачек.

Сопоставление этих различных типов разрезов показывает, что на всей территории северо-западной Туркмении в течение всего неокомского времени шло образование осадков. Несмотря на значительную разницу в фациальных условиях отдельных районов, имеются обычно переходные разрезы, облегчающие сопоставление разновозрастных отложений, принадлежащих различным типам разрезов.

Наиболее полным в стратиграфическом отношении является большебалханский тип разреза, где лучше, чем в других местах, и наиболее обоснованно выделяются все ярусы неокома. Поэтому разрез Большого

Балхана служит как бы эталоном для неокома Западной Туркмении, и сравнение остальных типов разрезов должно в первую очередь проводиться с ним.

Отложения валанжинского яруса наиболее полно представлены в Большом Балхане и Куба-Даге. Они сложены лагуинно-морскими породами и расчленены в обоих районах на ряд литологических пачек.

Первая, конгломератово-песчаниковая пачка Большого Балхана не имеет своих аналогов в Куба-Даге. Также в пределах Большого Балхана она имеет не повсеместное распространение, в ряде случаев терригенные образования замещаются карбонатными.

Вторая, известняково-доломитовая пачка валанжина Большого Балхана сопоставляется с первой и второй карбонатными пачками Куба-Дага. Для этого интервала в обоих районах характерно преимущественное развитие толстоплитчатых доломитов. Отличие заключается в присутствии на Куба-Даге в составе второй пачки известняков с многочисленными рудистами и крупными гастроподами, отсутствующими на Большом Балхане. В обоих районах эти породы выражены в рельефе крутым уступом.

Третья пачка Большого Балхана сопоставляется с третьей пачкой Куба-Дага, однако здесь наблюдается существенная разница в литологическом составе слагающих их пород. На Большом Балхане отложения третьей пачки представлены в основном карбонатными породами — известняками и доломитами. Третья пачка Куба-Дага сложена пестроцветными алевролитами, песчаниками и глинами. Они связываются переходным разрезом в западной части Большebilханской структуры, где в этой пачке среди карбонатных пород (в основном доломитов) залегают частые прослои пестроцветных алевролитов и глин. Кроме того, в строении этой пачки в обоих районах принимают участие маломощные линзы гипсов. Одинаковое их стратиграфическое положение подтверждается также залеганием в обоих случаях между карбонатными толстоплитчатыми отложениями с остатками фауны, характерной для готеривского яруса. К данным отложениям в обоих районах приурочены в рельефе депрессии, заключенные между двумя обрывистыми участками склона.

Валанжинские породы двух рассмотренных районов неодинаково охарактеризованы остатками фауны. На Большом Балхане последних значительно больше, распространены они более равномерно по разрезу, и комплекс их значительно более разнообразен. Тем не менее в обоих районах встречены остатки организмов, характерных только для валанжинского яруса. На основании изученного материала можно выделить комплекс руководящих ископаемых валанжинского яруса Западной Туркмении: *Gervillia terekensis* Renng., *Prohinnites renevieri* Pict. et Sampr., *Lima* cf. *dubisiensis* Pict. et Sampr., *Panope cylindrica* (Pict. et Sampr.), *Nerinea upensis* Vogdt, *Ampullina macrospira* Pčel., *A. balkhanensis* Pčel., *Purpuroidea renngarteni* Pčel., «*Terebratula ernesti* Lor., *Toxaster granosus* (Orb.) var. *holasteroides* Lam.

Мощности валанжинского яруса несколько убывают с востока на запад.

В кельджинском и туаркырском типах разрезов валанжинские отложения не могут быть достоверно выделены. Они объединены в Туаркырском районе с вышележащими ярусами и нами рассматриваются ниже, при сравнении всей нерасчлененной толщи (кызылкырская свита) с наиболее сходной, в литологическом отношении, частью разрезов Большого Балхана и Куба-Дага.

Отложения готеривского яруса развиты во всех типах разрезов, наиболее полно на юге. На севере они не отделены от валанжина,

а в туаркырском типе разреза и от нижнего баррема. Готерив представлен морскими, лагунными и континентальными осадками, в Куба-Даге и на Большом Балхане они подразделены на ряд литологических пачек.

Первая пачка в большебалханском и кубадагском типах разрезов представлена карбонатными осадками, аналогов ее в третьем и четвертом типах не обнаружено. В Большом Балхане эта пачка сложена в основном псевдооолитовыми и органогенными известняками. В западной части структуры в составе данной пачки преобладающее значение занимают доломиты и доломитизированные известняки. Тем самым в этой западной части Большого Балхана обнаруживаются черты перехода к породам первой пачки готерива Куба-Дага, которая сложена в основном доломитами. В то же время в восточной части Куба-Дага в этой пачке встречаются прослой доломитизированных и псевдооолитовых известняков, сближающие ее с Большим Балханом. В обоих районах в породах первой пачки присутствуют органические остатки, характерные для готеривского яруса.

Вторая пачка готерива также может быть выделена только в Большом Балхане и Куба-Даге. Она образована лагунно-морскими осадками. На Большом Балхане это песчаники, алевролиты и песчанистые известняки, которые в западной части района переслаиваются с красноцветными загипсованными и засоленными алевролитами и глинами. На Куба-Даге эта пачка представлена пестроцветными глинами и алевролитами, замещаемыми на западе гипсами с прослоями глин. Данной пачке пород соответствует в рельефе депрессия, проходящая между двумя обрывистыми уступами.

Третья пачка готерива Большого Балхана сопоставляется с третьей и четвертой пачками готерива Куба-Дага. Третья пачка Куба-Дага, образованная доломитами и доломитизированными известняками, очень близка по составу породам третьей готеривской пачки, развитым на западе Большого Балхана. Восточнее она представлена псевдооолитовыми, оолитовыми и органогенно-обломочными известняками с редкими прослоями доломитизированных известняков и алевролитов.

Четвертая пачка готеривского яруса Куба-Дага образована на западе переслаиванием гипсов с алевролитами и глинами, а на востоке пестроцветными алевролитами и глинами. Она не имеет прямых аналогов в готериве Большого Балхана, если не считать большого количества красноцветных прослоев алевролитов и глин среди доломитов, встречающихся на самом западе Большебалханской структуры, у колодцев Борджоклы в верхах третьей пачки. Тем не менее ее следует сопоставлять с верхней частью третьей пачки Большого Балхана, так как она лежит на том же стратиграфическом уровне и покрывается также карбонатными породами с типично барремскими видами.

Отложения кельджинского типа разреза непосредственно ниже барремского яруса имеют облик, очень близкий к породам верхней части готеривского яруса Большого Балхана. В основании они сложены кавернозными доломитизированными известняками, очень похожими на известняки, встречающиеся в третьей пачке готерива Большого Балхана, в западной его части, и на породы третьей пачки готерива Куба-Дага. Средняя часть этих отложений представлена переслаиванием пестроцветных алевролитов, глин и гипса, очень похожих по составу на четвертую пачку Куба-Дага. Верхняя часть образована карбонатными породами с прослоями устричников с *Exogyra balkhanica* P r o s o r o v s k y и *E. geokderensis* P r o s o r o v s k y. Она совершенно аналогична породам третьей пачки готерива Большого Балхана.

В туаркырском типе разреза эти отложения замещаются красноцветными континентальными образованиями кызылкырской свиты. От-

существование определенных органических остатков в нижней части данных отложений в северных типах разрезов не позволяет обоснованно считать их возраст готеривским, поэтому мы так же, как и Н. П. Луппов (1957), принимаем возраст их как валанжин-готеривский в кельджинском типе разреза. Для северной же части Туаркыра, по нашему мнению, возраст их следует считать валанжин-нижнебарремским, о чем уже говорилось выше.

Отложения готеривского яруса Западной Туркмении содержат большое количество остатков различных групп фауны, которые распределены, однако, крайне неравномерно. Больше всего их в отложениях, развитых на Большом Балхане, где они встречаются во всех частях разреза и по всему району. В Куба-Даге они присутствуют лишь в нижней части яруса, на востоке структуры, а в Туаркыре в верхней части, на юге района. На основании изучения остатков фауны, можно выделить комплекс руководящих ископаемых для отложений готеривского яруса Западной Туркмении: (*Camptonectes arzierensis* (L o r.), *Astarte cf. substriata* L e y m., *A. cf. contabrigensis* W o o d s, *Maetra aff. angulata* S o w., *Lucina globiformis* L e y m., *Protocardia cf. impressa* L e y m., *Pholadomya gigantea* (S o w.), *Ph. cf. valangiensis* P i c t. et C a m p., *Itieria balkhanensis* P ĉ e l., *I. gimellaroi* P ĉ e l., *Belbekella gillieronii* (P i c t.) var. *longirostris* (P i c t.), *Zeilleria oglanlyensis* M o i s s., *Toxaster aff. retusus* (L a m.)).

Наибольшие мощности готеривского яруса наблюдаются в Большом Балхане, они несколько убывают на запад в районе Куба-Дага и резко сокращаются на север в Туаркырском районе.

Отложения барремского возраста широко распространены в пределах Западной Туркмении и представлены во всех четырех типах разрезов. В барремском ярусе четко выделяются нижний и верхний подъярусы. Нижнебарремский подъярус выделяется в I, II и III типах разрезов, верхнебарремский во всех четырех.

Нижнебарремские отложения представлены в большей части Западной Туркмении переслаиванием известняков, ракушнякав и глин, образовавшихся в морских условиях. Эти породы содержат многочисленные органические остатки, равномерно расположенные по разрезу и по всему району. Граница их с готеривскими отложениями везде проводится по появлению слоев с многочисленными крупными фораминиферами *Orbitolina delicata* H e n s. и *O. discoidea* G r a s. Только в туаркырском типе разреза нижнебарремские отложения сложены красноватыми континентальными образованиями, входящими в верхнюю часть кызыл-кырской свиты и лишенными остатков организмов.

Среди многочисленных остатков фауны, распространенных в отложениях нижнего баррема, встречаются такие виды, которые в Западной Туркмении характерны только для этого возрастного интервала. Они составляют руководящий комплекс нижнебарремского подъяруса Западной Туркмении. Это: *Arca cf. carteroni* O r b., *Grammatodon naltshikensis* M o r d v., *Pinna robinaldi* O r b., *Chlamys cf. arzierensis* (S o w.), *Neitheia daghestanensis* R e n n g., *Lima cf. royeriana* O r b., *Astarte obovata* S o w., *Opis dubisiensis* P i c t. et C a m p., *Cardium voltzi* L e y m., *Unicardium vectense* W o o d s, *Modiolus gusselkaensis* (P o s l a v s k.), *Pholadomya semicostata* A g., *Pseudonerinea ornata* P ĉ e l., *Praelongithyris valdensis* (L o r.) subsp. *kentugajensis* (M o i s s.), *Diplopodia balkhanensis* V i a l., *Toxaster exilis* L o r., *Pygurus romani* (L a m b.), *Orbitolina delicata* H e n s., *O. discoidea* G r a s. и представители крупных фораминифер семейства Meandropsinidae.

Отложения нижнего баррема в кубадагском и кельджинском типах отличаются от Большебалханского меньшей мощностью известняковых

прослоев и большим количеством прослоев глин, что особенно характерно для Куба-Дага.

Мощность нижнего баррема наибольшая на Большом Балхане, она заметно уменьшается к Куба-Дагу и резко сокращена на Туаркыре.

Верхнебарремский подъярус, благодаря своему широкому распространению, характерному облику и многочисленным специфическим остаткам фауны, хорошо узнается и выделяется во всех типах разрезов Западной Туркмении. Он представлен комплексом терригенных пород, близких по своему облику на Большом Балхане, в Туаркыре и в Куба-Даге. Везде, за исключением туаркырского типа разреза, наблюдается закономерность в распределении осадков по разрезу. Нижняя часть подъяруса сложена глинами, верхняя — алеволитами и песчаниками. Разница заключается в том, что в разрезе I типа при этом преобладают песчаники, а в остальных — преобладают алеволиты.

В отложениях этого подъяруса широко распространен комплекс характерных органических остатков, представленный крупными толсто-раковинными двустворками, аммонитами и крупными колониальными кораллами. Руководящими для данного подъяруса Западной Туркмении являются: *Quadratotrignia inguschensis* (R e n n g.) subsp. *alta* P r o s o r o v s k y subsp. nov., *Iotrigonia abichi* (A n t h.) var. *renngarteni* M o r d v., *Thracia* cf. *robinaldi* O r b., а также аммониты родов *Pseudothurmania*, *Colchidites* и *Imertes*.

Граница с антом повсюду проводится по подошве слоев с *Deshauyites*.

Изменение мощностей верхнебарремского подъяруса Западной Туркмении менее резкое в различных типах разрезов, чем это было характерно для отложений других ярусов и подъярусов неокома. Наибольшая мощность наблюдается в Большом Балхане, она постепенно убывает по направлению к западу и северо-востоку, и только на север от антиклинали Бейнеу мощность верхнего баррема уменьшается более резко.

Таким образом, неокм Западной Туркмении делится на валанжинский, готеривский и барремский ярусы, причем последний подразделяется на нижний и верхний подъярусы. Исключением является север Туаркырского района, где валанжин, готерив и нижний баррем входят в состав нерасчлененной кызылкырской свиты.

Необходимо также отметить, что среди отложений неокома везде четко выделяются слои с *Turkmenia balkhanensis* K r i m h., *Exogyra turkmenica* L u r p., *E. balkhanica* P r o s o r o v s k y и *E. geokderensis* P r o s o r o v s k y, соответствующие верхней части готерива — нижнему баррему.

ЛИТЕРАТУРА

- А л е к с е е в а Л. В. Некоторые данные о фауне фораминифер из нижнемеловых отложений Западной Туркмении. Тр. КЮГЭ, вып. 5. Геология и нефтегазосность юга СССР. Туркменистан и Западный Казахстан, Л., 1960.
- Б а р а н о в а З. Е. Стратиграфия, литолого-фациальные особенности и перспективы нефтегазосности юрских отложений Западной Туркмении. Авторефераты научных трудов, ВНИГРИ, вып. 17, Л., 1956.
- В а с и л ь е в с к и й П. М. Геологическая карта Больших Балхан. «Вестник ирригации», № 9, Ташкент, 1926.
- В а с и л ь е в с к и й П. М. Гидрогеологические исследования Больших Балхан. Тр. ВГРО, вып. 192, Л., 1932.
- В я л о в О. С. О проявлении андийской фазы складчатости в Западном Туркменистане. Изв. ВГРО, т. LI, вып. 88, Л., 1932.
- В я л о в О. С. К стратиграфии мезозойских отложений Больших Балхан. Тр. Лен. об-ва естествоиспыт., т. LIX, вып. 1, 1929.

ПЛЕЧЕНОГИЕ

В неокомских отложениях Западной Туркмении (Большой Балхан, Куба-Даг, Туаркыр), наряду с остатками представителей других типов животных, в большом количестве встречаются остатки плеченогих. Сохранность их в основном хорошая, особенно в Туаркыре. Большая часть остатков брахиопод в Большом Балхане также имеет хорошую сохранность. В Куба-Даге же сохранность материала значительно хуже. Наибольшее количество остатков брахиопод приурочено к отложениям готеривского возраста. Барремские образования содержат также довольно многочисленные остатки плеченогих, хотя и меньше по сравнению с готеривом. В валанжинских же отложениях встречаются лишь единичные остатки брахиопод. Видовой состав плеченогих в неокомских отложениях всех трех вышеуказанных районов почти полностью совпадает.

Следует также отметить явное преобладание среди остатков брахиопод не местных, а широко распространенных видов, известных на Кавказе, в Крыму и в Западной Европе. Это позволяет предположить, что связь бассейна, расположенного на месте современной Западной Туркмении, со Средиземноморским бассейном в раннемеловую эпоху была достаточно широка, чему не противоречат и данные, полученные в результате изучения остатков других типов беспозвоночных.

В результате изучения внутреннего строения остатков брахиопод путем получения ряда последовательных пришлифовок нам удалось установить родовую принадлежность описанных видов. Ребристые формы оказались принадлежащими роду *Belbekella*, описанному А. С. Моисеевым в 1939 г. Теребратулидные гладкие формы отнесены к родам, недавно выделенным Миддлемис (1959) — *Sellithyris*, *Praelongithyris*. В количественном отношении в неокомских отложениях теребратулиды преобладают над ринхонеллидами.

Вся фауна валанжин — нижнего баррема приурочена к карбонатным образованиям, которые вообще преобладают в морском неокоме. Верхнебарремские отложения имеют здесь терригенный состав. В них, как правило, остатки плеченогих встречаются в значительно меньшем количестве и значительно худшей сохранности.

Большинство видов плеченогих имеет широкое вертикальное распространение, но наряду с ними ряд форм характеризуют относительно небольшой интервал. Так, среди барремских отложений очень широко распространены по всей изученной территории остатки *Sellithyris sella* (S o w.). Интересно, что на Большом Балхане (откуда собрано более двухсот экземпляров) они приурочены почти исключительно к нижнебарремским отложениям (только 5 экземпляров в разрезе Казанжабурун найдены в отложениях готеривского возраста). В Куба-Даге они также приурочены лишь к нижнебарремским образованиям и только в Туаркыре переходят и в верхний баррем. Очевидно, этот вид все же можно принять за руководящий для баррема всего изученного района (в Западной Европе он распространен с готерива по аптский век.)

Значительно менее широко распространена готеривская *Eudesia semistriata* (D e f r.), которая и у нас приурочена только к отложениям готерива. К сожалению, за пределами Большого Балхана она нами не обнаружена. По данным С. В. Лобачевой, на территории Копет-Дага она также строго приурочена исключительно к отложениям готерива. Раковины этого вида имеют очень характерный внешний вид и поэтому, безусловно, могут служить для выделения готеривского яруса в Туркмении.

Два приведенных примера свидетельствуют о стратиграфической ценности остатков брахиопод, о необходимости учитывать их при установлении возраста соответствующих отложений.

Следует отметить, что среди остатков плеченогих, собранных в нижнемеловых образованиях, преобладают мелкие раковины. Отлично сохранившаяся на них скульптура свидетельствует об отсутствии сильного движения воды на морском дне после смерти животных.

Большую помощь при изучении остатков брахиопод оказали советы и указания В. П. Макридина, которому автор выражает свою искреннюю признательность. Весьма полезным явилось также знакомство с работой А. С. Моисеева (1936), к сожалению до сих пор не опубликованной, и оригиналами к ней, хранящимися в Центральном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева, в коллекциях № 4802 и 6137. Оригиналы к нашей работе хранятся в Музее кафедры исторической геологии Ленинградского университета, коллекция № 264.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

Тип *Brachiopoda*

КЛАСС ARTICULATA

ОТРЯД RHYNCHONELLIDA

Надсемейство *Rhynchonellacea*

Семейство *Rhynchonellidae* Gray, 1848

Род *BELBEKELLA* Moisseev, 1939

Округленно-пятиугольные раковины, большей частью с псевдоареей, покрытые многочисленными простыми острыми ребрышками. Зубные пластины вертикальные, прирастают на значительном протяжении к стенке створки. Зубы толстые, зазубренные, расположенные почти вертикально. На макушке в брюшной створке острый дентикулом, отделенный ямками от зубов. Дорзальная септа имеет не у всех видов. Круры узкие, с расходящимися концами, вертикально загнутые. Круральные пластины развиты весьма слабо.

Типичный вид — *Belbekella airgulensis* Moiss.

Время существования и географическое распространение рода. Раннемеловая эпоха; Крым, Кавказ, Средняя Азия, Западная Европа.

Belbekella geokterensis Moisseev 1936 in litt.

Табл. I, фиг. 1, 2; рис. 13.

1949. *Belbekella geokterensis* Вебер. Плеченогие, стр. 112, табл. XVIII, фиг. 1.

Материал. В коллекции имеется около двухсот экземпляров хорошей сохранности, представленных раковинами и внутренними ядрами.

Описание. Мелкие крылатые раковины округленно-пятиугольного или реже округленно-треугольного очертания. Наибольшая ширина у первых расположена посередине раковины, а у вторых — ближе к переднему краю, наибольшая толщина — ближе к замочному краю. Наружная поверхность раковины густо покрыта тонкими ребрышками; на каждой створке их 25—35, в синусе 5—7, на седле — 6—8.

Брюшная створка обычно выпукла значительно меньше спинной, у отдельных же экземпляров выпуклость ее лишь немного меньше спинной. В продольном и поперечном направлениях створка изогнута не сильно. Сравнительно массивная макушка загнута слабо. Кончик ее пронизан довольно большим круглым подмакушечным фораменом. На боковых поверхностях макушки имеются более или менее ясно выраженные плечики, ограничивающие слабо вогнутые площадки. Дельтидий низкий, трапецевидный. На расстоянии трети высоты раковины от переднего края начинается неглубокий, довольно широкий синус, отчетливо выраженный на всех имеющихся экземплярах.

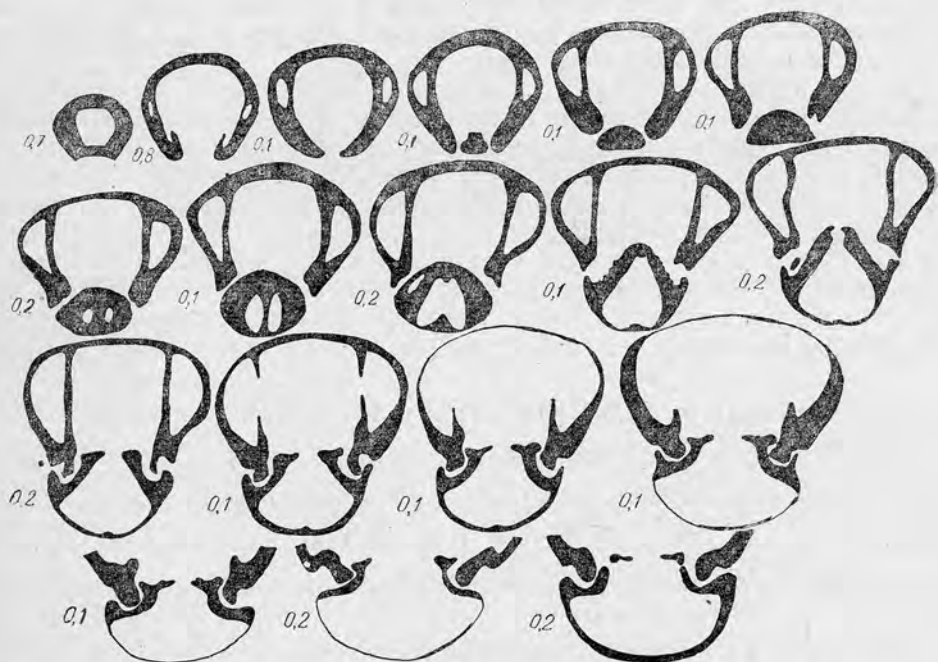


Рис. 13. Последовательные поперечные шлифовки через раковину *Belbekella geokterensis* Moiss.

Спинная створка выпукла сильнее брюшной. В продольном направлении она довольно сильно изогнута в области замочного края и слабее в области переднего края. В поперечном направлении створка изогнута равномерно и сильнее, чем в продольном. У некоторых экземпляров возле переднего края развито короткое и обычно низкое срединное возвышение, которое у отдельных экземпляров почти совсем не заметно. Боковая комиссура либо прямая, либо слабо отклоняется в сторону брюшной створки. Комиссура переднего края образует низкую закругленную, реже — угловатую дугу.

Зубные пластины почти параллельные, слабо изогнутые. Присутствуют ножной воротничок и замочный отросток. Хорошо развитые топорovidные зубы на расстоянии 3,3 мм от макушки становятся изогнутыми. Зубные ямки имеют зазубренное дно. Внешний и внутренний прямочные гребни обособлены. Имеется дентикюлом и дополнительная ямка. Замочная пластина разобценная. Присутствует дорзальная септа (рис. 13).

Размеры в мм

Длина	Ширина	Толщина	Апикальный угол
13,8	10,0 (0,72)*	9,0 (0,65)**	73°
15,8	14,3 (0,90)	9,2 (0,58)	80°
16,0	14,5 (0,90)	8,3 (0,52)	85°

Изменчивость. Внешняя форма меняется от округленно-пятиугольной до закругленно-треугольной. В зависимости от этого меняется и местонахождение наибольшей ширины раковины. Значительно варьирует и величина апикального угла.

Сравнение. Наши экземпляры вполне отвечают голотипу, хранящемуся во Всесоюзном геологическом музее, коллекция № 4802, обр. № 769. Очень близки описываемые экземпляры к *Belbekella multiformis* (Roemer) (1839, стр. 19, табл. XVIII, фиг. 8). Отличаются от нее более угловатой формой раковины, более тонкой ребристостью и более высокой макушкой.

Время существования и географическое распространение. Раннемеловая эпоха; Западная Туркмения.

Местонахождение. Большой Балхан, Кязиз — готерив. Туркыр: Кызылкыр — верхний баррем, Геокдере — нижний баррем.

Belbekella bertheloti [(Orbigny, 1847); Kilian, 1907]

Табл. I, фиг. 3; рис. 14

1847. *Rhynchonella Bertheloti* Orbigny. Paléontologie française. Terrain crétacé, t. 4, стр. 39.
 1907. *Rhynchonella Bertheloti* Kilian. Lethaea geognostica. Mesozoicum, стр. 361, табл. 11, фиг. 10.
 1913. *Rhynchonella Bertheloti* Jacob et Fallot. Rhynchonelles portlandiennes, стр. 63, табл. IX, фиг. 7—10.

Материал. Данный вид представлен сорока восемью раковинами хорошей сохранности.

Описание. Мелкие довольно толстые раковины округленно-пятиугольного очертания. Наибольшая ширина находится на расстоянии трети высоты от переднего края, наибольшая толщина — посередине раковины. Наружная поверхность раковины покрыта густо расположенными тонкими ребрышками в количестве 30—35 на каждой створке. В синусе их 7—8, на седле 8—9.

Брюшная створка выпукла значительно меньше спинной. В продольном направлении она сильнее изогнута в области переднего края, чем в области замочного края. В поперечном направлении изогнута слабо. Макушка сравнительно массивная, высокая, загнута не сильно. Кончик ее пронизан довольно крупным подмакушечным фораменом круглой формы. По сторонам макушки намечаются слабые плечики, ограничивающие слегка вогнутые узкие площадочки. На расстоянии одной трети высоты от переднего края начинается плоский синус, почти совсем не заметный на отдельных экземплярах.

Спинная створка выпукла сильнее брюшной. В продольном и поперечном направлении она изогнута довольно равномерно. На таком же рас-

* Здесь и далее отношение ширины к длине.

** Здесь и далее отношение толщины к длине.

стоянии, как и синус брюшной створки, а иногда и короче, развито низкое срединное возвышение. Боковая комиссура прямая; комиссура переднего края изогнута в виде дуги.

Зубные пластины в брюшной створке параллельные. Присутствуют ножной воротничок и замочный отросток. Зубы развиты хорошо. Зубные

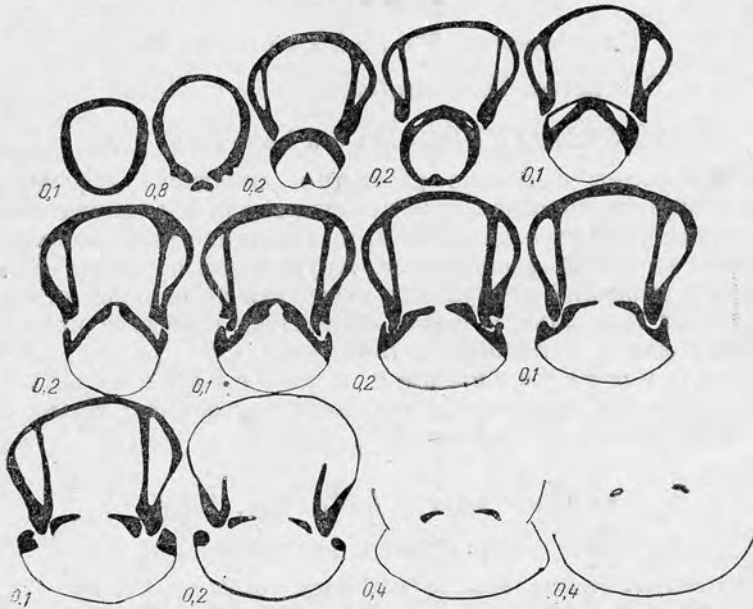


Рис. 14. Последовательные поперечные пришлифовки через раковину *Belbekella bertheloti* [(О г б.), К и л.]

ямки имеют зазубренное дно. Прямочные гребни обособлены слабее, чем у *Belbekella geokterensis* Moiss. Замочная пластина разобщенная. Дорзальная септа значительно короче, чем у предыдущего вида (рис. 14).

Размеры в мм

Длина	Ширина	Толщина	Апикальный угол
13,3	11,2 (0,84)	7,5 (0,56)	70°
14,5	13,0 (0,89)	8,5 (0,59)	70°
15,5	13,5 (0,87)	8,7 (0,56)	73°

Сравнение. Наши экземпляры очень близки изображению, данному В. Килианом, отличаясь от него только несколько меньшими размерами.

Близки наши экземпляры к *Belbekella gibbsiana* (Sow.) var. *sayni* (Jacob et Fallot) (1913, стр. 63, табл. IX, фиг. 1—6). Отличием служат пятиугольные очертания раковины описываемого вида, в то время как у сравниваемого вида раковина имеет почти шаровидную форму. От описанной выше *Belbekella geokterensis* Moiss. отличается меньшей степенью крылатости раковины, а также отмеченными при описании особенностями внутреннего строения.

Время существования и географическое распространение. Барремский и аптский века; Северный Кавказ, Западная Европа.

стоянии, как и синус брюшной створки, а иногда и короче, развито низкое срединное возвышение. Боковая комиссура прямая; комиссура переднего края изогнута в виде дуги.

Зубные пластины в брюшной створке параллельные. Присутствуют ножной воротничок и замочный отросток. Зубы развиты хорошо. Зубные

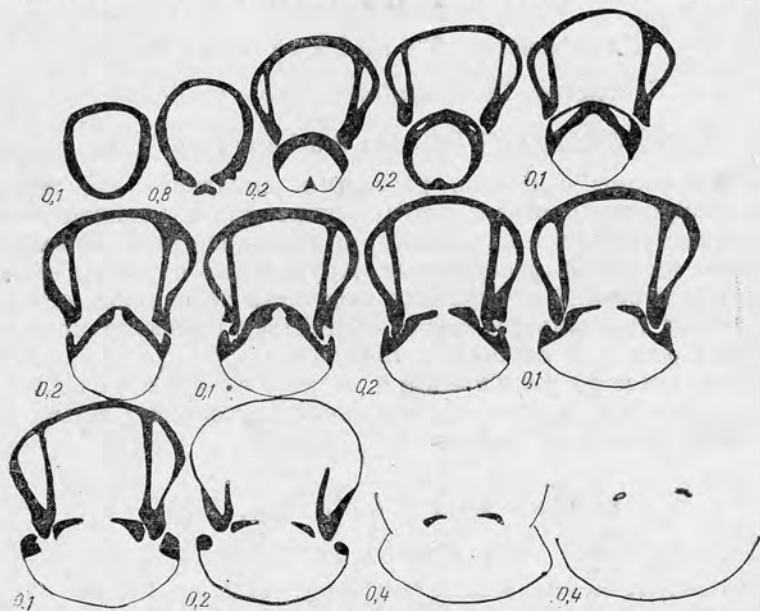


Рис. 14. Последовательные поперечные пришлифовки через раковину *Belbekella bertheloi* [(O r b.), Kil.]

ямки имеют зазубренное дно. Прямочные гребни обособлены слабее, чем у *Belbekella geokterensis* Moiss. Замочная пластина разобщенная. Дорзальная септа значительно короче, чем у предыдущего вида (рис. 14).

Размеры в мм

Длина	Ширина	Толщина	Апикальный угол
13,3	11,2 (0,84)	7,5 (0,56)	70°
14,5	13,0 (0,89)	8,5 (0,59)	70°
15,5	13,5 (0,87)	8,7 (0,56)	73°

Сравнение. Наши экземпляры очень близки изображению, данному В. Килианом, отличаясь от него только несколько меньшими размерами.

Близки наши экземпляры к *Belbekella gibbsiana* (Sow.) var. *sayni* (Jacob et Fallot) (1913, стр. 63, табл. IX, фиг. 1—6). Отличием служат пятиугольные очертания раковины описываемого вида, в то время как у сравниваемого вида раковина имеет почти шаровидную форму. От описанной выше *Belbekella geokterensis* Moiss. отличается меньшей степенью крылатости раковины, а также отмеченными при описании особенностями внутреннего строения.

Время существования и географическое распространение. Барремский и аптский века; Северный Кавказ, Западная Европа.

Место нахождения. Большой Балхан: Огланлы — верхний баррем; Караэлем — верхний баррем. Туаркыр: Кельдже — нижний баррем; Геокдере — кызылкырская свита; Кызылкыр — верхний баррем.

ОТРЯД TEREBRATULIDA

Надсемейство Terebratulacea

Семейство Terebratulidae Gray, 1840

Род *SELLITHYRIS* Middlemiss, 1959

Взрослые формы с сильно развитыми складками переднего края раковины. Макушка короткая, с макушечным или надмакушечным фораменом. Замочный отросток маленький, но отчетливо раздвоенный. Замочные пластины вогнутые, заостренные. Круральные отростки остроконечные. Задний и передний мускульные отпечатки на спинной створке разделены и имеют треугольную форму. Эусептоид не всегда присутствует. Типичный вид — *Terebratula sella* Sow.

Время существования и географическое распространение рода. С валанжина по сеноман; Крым, Кавказ, Средняя Азия, Западная Европа.

Sellithyrus sella (Sowerby, 1825)

Табл. I, фиг. 4; рис. 15

1825. *Terebratula sella* Sowerby. Mineral Conchology, vol.V, стр. 53, табл. 437, фиг. 1.
1851. *Terebratula sella* Orbigny. Paleontol. Française, t. IV, стр. 91, табл. 510, фиг. 6—12.
1854. *Terebratula sella* Davidson. Monograph of British cretaceous Brachiopoda, p. 11, стр. 59, табл. VII, фиг. 5—6, 8—10 (не 4, 7).
1858. *Terebratula sella* Pictet et Renvier. Description des fossiles du terrain aptien, стр. 144, табл. XX, фиг. 3.
1861. *Terebratula sella* Loriol. Description des animaux invertébrés fossiles du Mont-Salève, стр. 119, табл. 15, фиг. 17.
1865. *Terebratula sella* Eichwald. Iethaea rossica, т. II, стр. 302.
1869. *Terebratula sella* Loriol et Gilliéron. Monographie paleontologique et stratigraphique de l'Etage urgonien inférieur du Landeron, стр. 29, табл. II, фиг. 8.
1872. *Terebratula sella* Pictet et Camichel. Description des fossiles du terrain crétacé de St. Croix, стр. 78, табл. CCII, фиг. 19.
1926. *Terebratula sella* Ренгартен. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе, стр. 87.
1949. *Terebratula sella* Вебер. Плеченогие, стр. 115, табл. XVIII, фиг. 7.
1954. *Terebratula sella* Попхадзе. Некоторые меловые плеченогие Дагестана, стр. 111, табл. III, рис. 3.
1959. *Sellithyrus sella* Middlemiss. English aptian Terebratulidae, стр. 113, табл. 16, фиг. 1—4.

Материал. В коллекции имеется двести тридцать экземпляров плохой, средней и хорошей сохранности, представленных раковинами и внутренними ядрами.

Описание. Раковины мелкие и среднего размера, округленно-пятиугольного очертания, с одинаково выпуклыми створками или с несколько более выпуклой брюшной створкой. Ширина немного превышает длину. Наибольшая ширина располагается ближе к переднему краю, чем к замочному. Наибольшая толщина находится посередине раковины. Наружная поверхность створок покрыта слабыми концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка наибольшую высоту имеет вблизи замочного края, по направлению к переднему краю она постепенно уменьшается.

Макушка очень толстая, невысокая, сильно загнута, с большим круглым макушечным фораменом. По сторонам макушки расположены довольно узкие вогнутые площадки, у некоторых экземпляров ограниченные слабо намечающимися закругленными плечиками. Несмотря на большое количество экземпляров и часто хорошую сохранность, наблюдать дельтидий почти не удастся. Плохо видимый низкий трапециевидный дельтидий заметен всего лишь на нескольких раковинах. Примерно на расстоянии трети высоты раковины от переднего края или иногда почти с середины раковины начинается более или менее закругленная низкая широкая складка, по сторонам которой расположены очень мелкие широкие короткие синусы. На некоторых экземплярах складка и синусы почти совсем незаметны.

Спинная створка в поперечном направлении изогнута сильнее, чем в продольном. Немного выше середины створки начинается глубокий

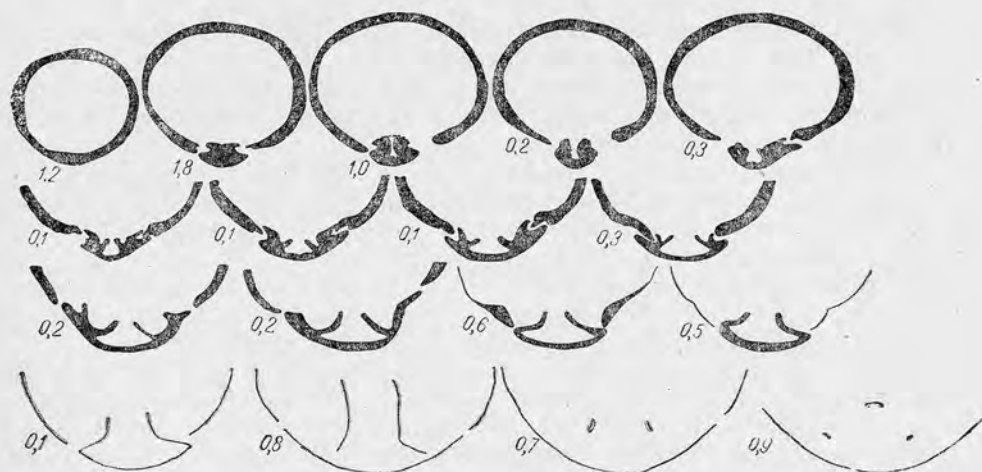


Рис. 15. Последовательные поперечные пришлифовки через раковину *Sellithyrís sella* (S o w.).

у одних экземпляров и довольно плоский у других широкий синус, ограниченный по бокам более или менее сильными, той же длины складками. Отдельные экземпляры с боков возле переднего края сильно сжаты, у других эта сжатость наблюдается в очень незначительной степени.

Боковая комиссура также имеет сильно изменчивый характер, хорошо наблюдаемый благодаря обилию материала. У слабо сжатых экземпляров она плавно изгибается в сторону брюшной створки, поворачивая вблизи переднего края к спинной створке. У сильно сжатых форм она примерно до середины створки плавно изгибается в сторону брюшной створки, далее этот изгиб делается очень резким и затем поворачивает в сторону спинной створки. Комиссура переднего края делает изгибы, степень которых зависит от степени развития складок и имеет форму буквы «М».

Присутствуют ножной воротничек и замочный отросток. Замочная пластина разобщенная, вогнутая. Прямоочные гребни выражены отчетливо. Зубы развиты хорошо. Зубные ямки глубокие. Петля занимает примерно треть длины раковины (рис. 15).

Размеры в мм

Длина	Ширина	Толщина	Апикальный угол
22,0	21,0 (0,99)	11,5 (0,52)	76°
26,0	24,0 (0,92)	16,0 (0,61)	77°
26,0	25,7 (0,95)	15,0 (0,58)	90°
28,5	24,0 (0,84)	16,5 (0,57)	78°

Сравнение. Наши экземпляры полностью сходны с *Sellithyris sella* (S o w.), описанными в работах, указанных в синонимике. Наблюдающиеся отклонения не выходят за пределы индивидуальных особенностей.

Очень близки описываемые раковины с *Praelongithyris acuta* (Q u e n s t.). Различия между ними приведены ниже, при описании этого последнего вида. Некоторое сходство *Sellithyris* (S o w.) имеет с (*Terebratulula*) *guerassimovi* Moiss. in litt. (Центральный геологический музей им. Ф. Н. Чернышева, коллекция 4802, обр. 113), отличаясь от последней меньшими размерами и тем, что складка брюшной створки развита на протяжении половины ее высоты, а у «*T.*» *guerassimovi* Moiss. — на протяжении двух третей ее высоты.

Напоминают наши экземпляры и «*T.*» *russilensis* Logiol (1861, стр. 46, табл. II, фиг. 4, 5), но отличаются от нее менее массивной макушкой, более округленными очертаниями раковины и менее резко развитыми складками.

Время существования и географическое распространение. С готеривского по аптский век; Крым, Кавказ, Мангышлак, Средняя Азия, Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан: Борджоклы — нижний баррем; Карайман — нижний баррем; у совхоза Комсомольский — нижний баррем; Огланлы — нижний баррем; Кяриз — нижний баррем; Даната — нижний баррем; Аннанияз — нижний баррем; Казанжабурун — готерив, пачка I; Ташлыдере — нижний баррем; Унбельмес — нижний баррем. Туаркыр: Геокдере — кызылкырская свита (?) — нижний баррем; Кызылкыр — кызылкырская свита — верхний баррем; у такыра Лаузан — кызылкырская свита. Куба-Даг: Гюша — нижний баррем; Янгаджа — нижний баррем; Уфра — нижний баррем.

Род *PRAELONGITHYRIS* Middlemiss, 1959

Макушка с круглым надмакушечным фораменом. Замочный отросток развит слабо, бывает выражен хорошо за счет мозолевидного утолщения. Иногда присутствует внутренний ножной воротничок. Замочные пластины разобщенные, клюшкообразные.

Типичный вид — *Praelongithyris praelongiforma* Middlemiss.

Время существования и географическое распространение рода. С валанжина по апт; Крым, Кавказ, Средняя Азия, Западная Европа.

Praelongithyris aff. *acuta* (Q u e n s t e d t, 1851)

Табл. I, фиг. 5—6; рис. 16

Материал. В коллекции имеется сто двадцать раковин и внутренних ядер различной степени сохранности.

Описание. Раковины небольшого и среднего размеров, ромбически-округленного очертания, с почти одинаково выпуклыми створками.

Длина раковины намного превосходит ее ширину. Наибольшая ширина располагается примерно на расстоянии трети высоты от переднего края. Наибольшая толщина находится или посередине раковины, или немного ближе к замочному краю.

На поверхности створок видны более или менее отчетливые концентрические линии нарастания. Брюшная створка в продольном направлении равномерно и довольно сильно изогнута. В поперечном направлении в области переднего края створка изогнута не сильно, а в области замочного края сильнее. Макушка толстая, загнута довольно сильно, кончик ее пронизан большим круглым макушечным фораменом. По сторонам

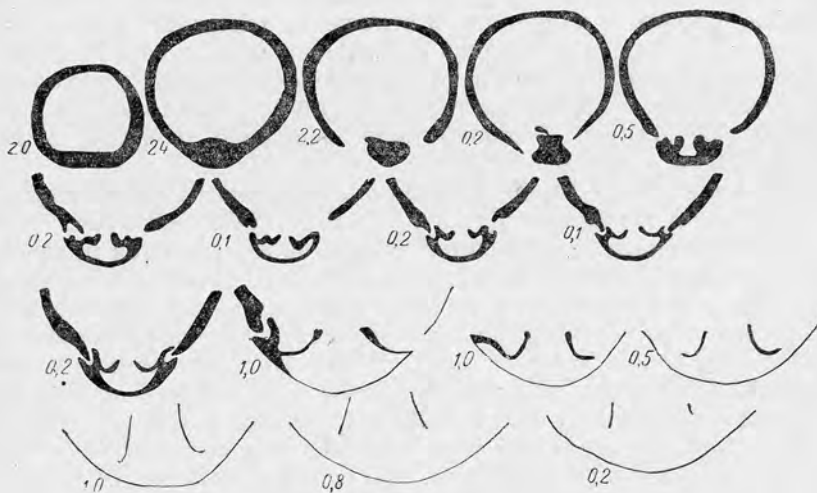


Рис. 16. Последовательные поперечные шлифовки через раковину *Praelongithyris* aff. *acuta* (Q uen st.).

макушки располагаются узкие плоские площадки, наблюдаемые лишь на немногих экземплярах. На единичных экземплярах они ограничены едва намечающимися закругленными плечиками. Примерно с середины створки начинается обычно резкая, иногда сильно закругленная, сглаженная складка, сопровождаемая по бокам более или менее глубокими синусами.

Спинная створка в продольном направлении изогнута не сильно, зато очень сильно изогнута в поперечном направлении. Примерно с середины створки начинаются две складки, разделенные синусом. Складки и синус у отдельных экземпляров очень резко выражены, у других слабее. С боков возле переднего края створка сильно сжата.

Боковая комиссура довольно сильно изогнута в сторону брюшной створки. Лобная линия изогнута в соответствии с описанными выше складками.

Присутствует ножной воротничок. Замочный отросток высокий, в виде тонкой пластины. Замочная пластина разобшенная, «v»-образная. Зубы развиты хорошо, имеется дентикюлюм и дополнительная ямка. При переходе замочной пластины в круральные основания наблюдаются утолщения. Петля составляет около одной трети длины раковины (рис. 16).

Размеры в мм

Длина	Ширина	Толщина	Апикальный угол
13,5	9,0 (0,66)	6,5 (0,48)	60°
18,0	12,5 (0,69)	10,0 (0,55)	75°
18,0	14,5 (0,80)	12,0 (0,66)	75°
21,0	17,0 (0,80)	11,5 (0,55)	65°
25,5	19,0 (0,76)	14,0 (0,55)	60°
29,0	20,5 (0,71)	15,0 (0,52)	60°

Изменчивость. Из приведенных измерений видно, что как отношение ширины к длине, так и отношение толщины к длине довольно изменчивы. Причем, если ширина всегда возрастает с увеличением длины, то этого нельзя сказать о толщине. Иногда экземпляры одинаковой длины имеют различную толщину, иногда же у двух довольно сильно отличных по длине экземпляров больший имеет меньшую толщину, а меньший является более вздутым.

Сравнение. Наши экземпляры отличаются от типичных раковин *Praelongithyris acuta* (Quenstedt) (1871, стр. 384, табл. 48, фиг. 70—74) немного более толстой и массивной макушкой и, кроме того, слегка большей степенью загнутой макушки. Исходя из этих соображений, мы и рассматриваем их как несколько уклоняющиеся формы.

Большое внешнее сходство наши экземпляры обнаруживают с описанной выше *Sellithyris sella* (Sow.). Отличаются от нее менее широкой раковиной. Отношение ширины раковины к ее длине у наших раковин колеблется в пределах от 0,66 до 0,80, а у раковин *Sellithyris sella* (Sow.) от 0,84 до 0,99. Апикальный угол у наших экземпляров меняется от 60 до 75°, а у экземпляров *Sellithyris sella* (Sow.) от 76 до 90°. Кроме того, складчатость *Praelongithyris* aff. *acuta* (Quenst.) резче, чем у *Sellithyris sella* (Sow.).

Некоторое сходство имеет *Praelongithyris* aff. *acuta* (Quenst.) с «*T.*» *dutempleana* Orbigny (1851, стр. 93, табл. 511, фиг. 4, 5), отличаясь от последней значительно меньшей толщиной раковины.

Время существования и географическое распространение вида. Готеривский век; Северный Кавказ, Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан: у совхоза Комсомольский — нижний баррем; Огланлы — нижний баррем; Кязриз — нижний баррем; Порсы — готерив, пачка II; Аннанияз — нижний баррем; Казанжабурун — готерив, пачка I, нижний баррем. Туаркыр: Кызылкыр — верхний баррем; Геокдере — кызылкырская свита; Кельдже — нижний баррем; у такыра Лаузан — кызылкырская свита. Куба-Даг: Уфра — нижний баррем; Янгаджа — нижний баррем.

Praelongithyris aff. *salevensis* (Logirol, 1861)

Табл. I, фиг. 7; рис. 5

Материал. Тридцать раковин и внутренних ядер средней и плохой сохранности.

Описание. Раковины среднего размера, удлинненно-овального, ромбовидного очертания, обычно толстостенные. Створки довольно сильно, почти одинаково выпуклые. Длина раковины всегда намного превосходит ширину. Наибольшая ширина и толщина расположены по-

середине раковины. На наружной поверхности раковины изредка видны очень слабые концентрические полоски нарастания.

Брюшная створка у некоторых экземпляров выпукла немного сильнее спинной. В продольном направлении она равномерно и довольно сильно изогнута. В поперечном направлении в области замочного края изогнута несколько сильнее, в области переднего края — слабее. Очень толстая макушка сильно загнута, и кончик ее пронизан большим круглым макушечным фораменом. По сторонам макушки у некоторых экземпляров видны узкие вдавленные площадки. Примерно с середины створки, а иногда вблизи переднего края начинается широкая низкая слабо выраженная складка, по бокам которой находятся очень мелкие, короткие синусы. На отдельных экземплярах складка и синусы почти совсем незаметны.

Спинная створка в продольном направлении изогнута слабо, а в поперечном направлении сильно. В области переднего края створка более или менее сильно сжата. У большинства экземпляров возле переднего края развит слабый короткий синус, ограниченный по сторонам очень короткими складочками. Но в этом отношении у отдельных форм имеется сильная изменчивость: иногда синус, довольно глубокий вблизи переднего края и постепенно уплощающийся по направлению к замочному краю, протягивается до самой середины створки. Складки, расположенные по его сторонам, в таких случаях также делаются более резкими и высокими.

Боковая комиссура по направлению от замочного края к переднему изгибается довольно сильно в сторону брюшной створки, а затем плавно поворачивает в сторону спинной створки. Комиссура переднего края претерпевает изгибы, соответствующие синусам и складкам створок и зависящие от степени их развития.

Присутствуют ножной воротничок и замочный отросток. Замочная пластина разобшенная. Зубы развиты хорошо, имеется дентикулюм. Петля протягивается на расстояние, примерно равное половине длины раковины (рис. 17).

Размеры в мм

Длина	Ширина	Толщина	Апикальный угол
17,5	13,0 (0,74)	9,5 (0,54)	60°
21,0	16,0 (0,76)	11,5 (0,55)	67°
25,0	19,5 (0,74)	14,0 (0,56)	69°
27,0	20,5 (0,76)	13,5 (0,50)	60°

Сравнение. Наши экземпляры обнаруживают большое сходство с *Praelongithyris salevensis* (L o r i o l) (1861, стр. 118, табл. XV, фиг. 11—16). В то же время они отличаются от типичной *P. salevensis* (L o r.) меньшей изогнутостью брюшной створки в продольном направлении, несколько более массивной макушкой и характером загнутой последней. Довольно сходны наши экземпляры с *Praelongithyris acuta* (Q u e n s t e d t) (1871, стр. 384, табл. 48, фиг. 70—74), от которой отличаются более загнутой макушкой, менее резкой складчатостью и тем, что наибольшая ширина расположена посередине раковины, в то время как у *P. acuta* (Q u e n s t e d t) — на расстоянии трети высоты от переднего края.

От также сходной *Sellithyris sella* (S o w.) (см. выше) отличаются общей удлинненно-овальной формой раковины, большей длиной, несколько слабее выраженной складчатостью.

Время существования и географическое распространение вида. Готеривский и барремский века; Крым, Западная Европа.

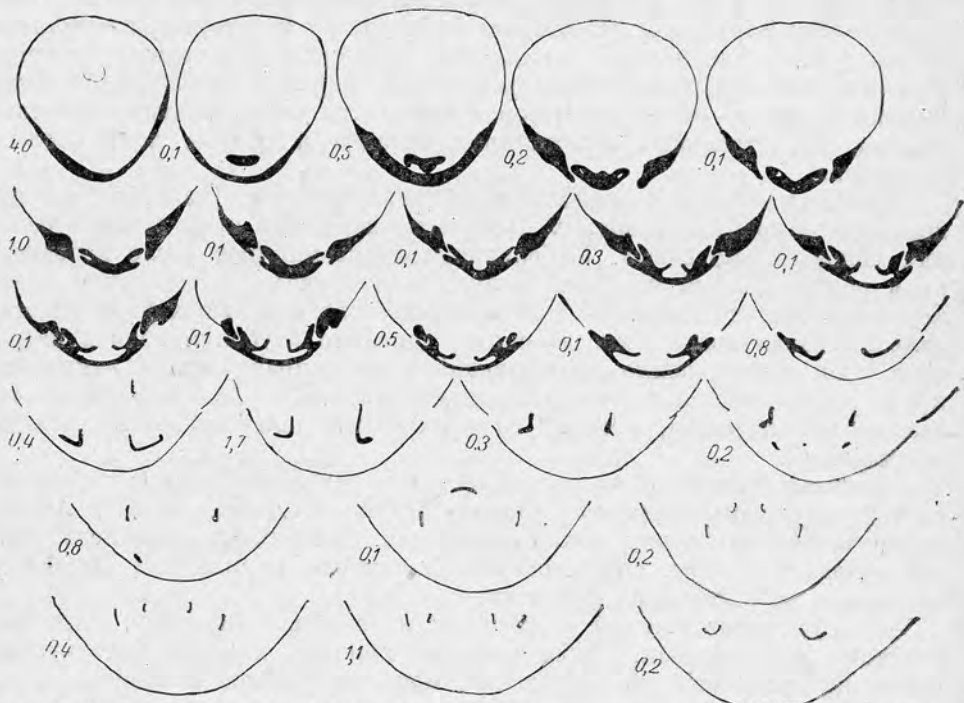


Рис. 17. Последовательные поперечные шлифовки через раковину *Praelongithyris* aff. *selevensis* (L o r.).

Местонахождение. Большой Балхан: у совхоза Комсомольский — нижний баррем; Кяриз — нижний баррем; Аннанияз — нижний баррем; Унбельмес — нижний баррем. Куба-Даг: Янгаджа — нижний баррем; Уфра — нижний баррем.

Praelongithyris valdensis (L o r.) subsp. *kentugajensis*

(M o i s s e e v, 1936 in litt.)

Табл. I, фиг. 8—9; рис. 18

М а т е р и а л. В коллекции находятся тридцать экземпляров средней и хорошей сохранности, представленных как раковинами, так и внутренними ядрами.

О п и с а н и е. Средние и крупные очень толстые раковины округленно-пятиугольного очертания. Наибольшая ширина расположена посередине раковины, а наибольшая толщина немного ближе к замочному краю. Наружная поверхность раковины покрыта обычно слабо выраженными концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка выпукла немного более, чем спинная. В продольном направлении она сильнее изогнута в области макушки и несколько слабее в области переднего края. В поперечном направлении наибольшая изогнутость расположена также в макушечной области. Очень толстая

макушка сильно загнута. Кончик ее пронизан большим круглым макушечным фораменом. По бокам макушки у единичных экземпляров едва намечаются очень слабо выраженные закругленные плечики, у большинства экземпляров совсем не заметные.

С середины створки начинается отчетливая складка, которая у большинства экземпляров широкая, закругленная, а у некоторых форм — более острая и узкая. По сторонам ее расположены синусы, глубина которых зависит от высоты срединной складки: чем она выше, тем глубже синусы. От углов лобного края отходят короткие, слабее выраженные складочки.

Спинная створка выпукла немного меньше брюшной. Она довольно сильно изогнута как в продольном, так и в поперечном направлениях, причем наибольшая изогнутость находится в области замочного края.

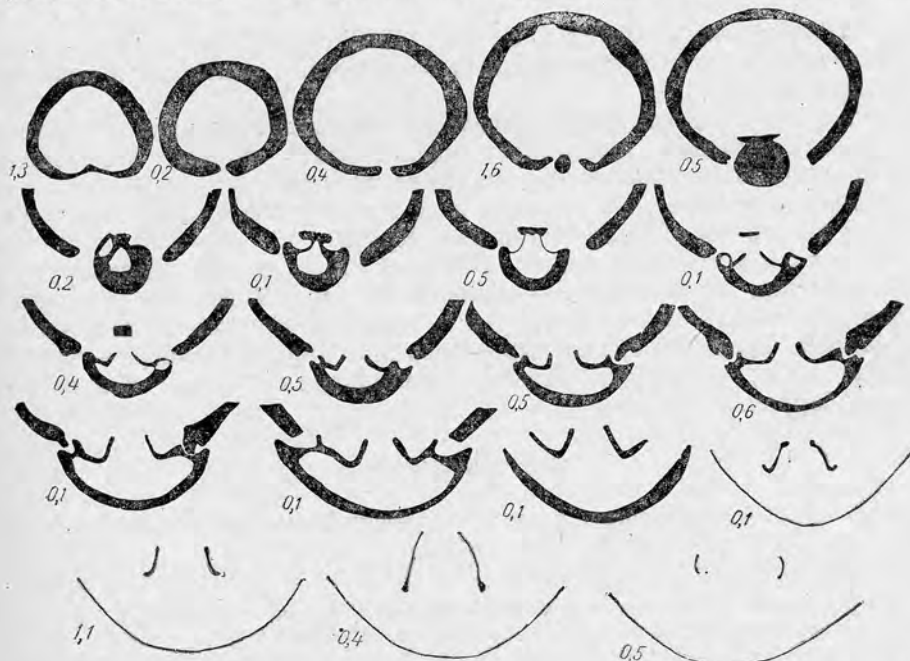


Рис 18. Последовательные поперечные шлифовки через раковину *Praelongithyris valdensis* (L o r.) subsp. *kentugajensis* (M o i s s.).

Почти от середины раковины или на расстоянии одной трети высоты от лобного края начинается более или менее широкий и глубокий синус, ограниченный с двух сторон складочками, также имеющими различную высоту и ширину. Обычно они выражены четко, на отдельных же экземплярах — слабо. С боков и переднего края створка обычно, за исключением нескольких форм, сильно сжата.

Боковая комиссура при движении от замочного к лобному краю сначала слабо отклоняется в сторону брюшной створки, а вблизи переднего края резко изгибается в сторону спинной створки. Комиссура переднего края изогнута в соответствии со степенью развития синусов и складок.

Присутствуют ножной воротничок и высокий замочный отросток. Зубы развиты хорошо. Прямоочные гребни не очень отчетливые. При переходе замочных пластин в круральные основания наблюдаются слабые утолщения. Петля занимает примерно одну треть раковины (рис. 18).

Размеры в мм

Длина	Ширина	Толщина	Апикальный угол
18,5	14,8 (0,80)	12,0 (0,65)	85°
23,2	17,6 (0,75)	15,0 (0,64)	90°
30,0	40,0 (0,67)	17,0 (0,57)	90°

Сравнение. Наши экземпляры вполне сходны с раковинами *Praelongithyris valdensis* (Loriol) var. *kentugajensis* Moiss., хранящимися во Всесоюзном геологическом музее, коллекция № 6137, обр. № 203.

От «*Terebratula*» *valdensis* Loriol (1896, стр. 37, табл. V, фиг. 1, 2) они отличаются более закругленными очертаниями раковины и большей ее толщиной.

Отсутствие типичных представителей описываемого вида в некоем Западной Туркмении позволяет рассматривать формы, выделенные А. С. Моисеевым как вариегат, в качестве подвида.

Время существования и географическое распространение. Барремский век; Крым.

Местонахождение. Большой Балхан: Казанжабурун — ротерив, пачка I; Аннанияз — нижний баррем; Убельмес — нижний баррем; Оглаплы — нижний баррем; у совхоза Комсомольский — нижний баррем. Туаркыр: Кызылкыр — верхний баррем; Геокдере — кызылкырская свита; у такыра Лаузан — кызылкырская свита; Кельдже — нижний баррем.

ЛИТЕРАТУРА

Вебер Г. Ф. Плеченогие. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. X. Нижний отдел меловой системы. Л., 1949.

Каракаш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. Спб., 1897.

Каракаш Н. И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. Тр. Спб. об-ва естествоиспытателей, т. XXXII, кн. 5, Спб., 1907.

Моисеев А. С. О стратиграфии и брахиоподах нижнего мела Гагринского района (Абхазия). Учен. зап. Ленингр. ун-та, № 34, сер. геол.-почв. наук, вып. 7, 1939.

Попхадзе. Некоторые меловые плеченогие Дагестана. Вестн. Гос. музея Грузии, XVI—A. Тбилиси, 1954.

Ренгартен В. П. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Северном Кавказе. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 147, Л., 1926.

Семенов В. П. Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края. Тр. Спб. об-ва естествоиспытателей, т. XXVIII, вып. 5, Спб., 1899.

Davidson Th. The Cretaceous Brachiopoda. A Monograph of the British Fossil Brachiopoda, vol. I, p. II. Paleontographical Society. London, 1852—1855.

Davidson Th. Supplement to the British Cretaceous Brachiopoda. A Monograph of the British Fossil Brachiopoda, vol. IV, p. I. The Palaeontographica Society. London, 1874.

Eichwald E. Lethaea rossica, t. II. Stuttgart, 1865.

Jacob et Fallo t. Etude sur les Rhynchonelles portlandiennes, néocomiennes et méso-crétacées du sud-est de la France. Mém. Soc. Pal. Suisse, vol. XXXIX, Genève, 1913.

Kilian N. Lethaea geognostica. Mesozoicum, Bd. 3, Kreide. Stuttgart, 1910.

Loriol P. Description des animaux invertébrés fossilis contenus dans l'étage Néocomien moyen du Mont Salève. Genève, 1861.

Loriol P. et Gillieron. Monographie paléontologique et stratigraphique de l'Etage urgonien inférieur de Landeron. Mém. de la Soc. helvétique des Sci. Nat., t. XXIII, Genève, 1869.

Loriol P. Note sur quelques Brachiopodes crétacés recueillis par M. Ernest Favre, dans la chaîne centrale du Caucase et dans le Néocomien de la Crimée. Revue Suisse de Géol. et Ann. du Musée d'Hist. Nat de Genève, t. IV, 1896.

Middlemiss. English aptian Terebratulidae. Palaeontology, vol. 2, pt. 1. London, 1959.

Ooster W. Synopsis des Brachiopodes Fossiles des Alpes Suisse. Genève, 1863.

Orbigny A. Paléontologie française. Terrains crétacés, t. IV. Paris, 1847—1851.

Pictet F. J. et Renévier E. Description des fossiles du terrain aptien de la perte du Rhône et des environs de Sainte-Croix. Genève, 1854—1858.

Pictet F. J. et Campiche G. Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croix. Matériaux pour la Paléontologie Suisse, Genève, 1872.

Quenstedt F. A. Die Brachiopoden. Petrefaktenkunde Deutschlands, t. II. I—er. liv. Leipzig, 1871.

Sowerby J. The Mineral Conchology of Great Britain, t. V. London, 1825.

ДВУСТВОРЧАТЫЕ

Отложения неокома Западной Туркмении (Большой Балхан, Куба-Даг и Туаркыр) чрезвычайно богаты остатками различной фауны. Среди них первостепенное значение имеют остатки двустворчатых моллюсков, которые присутствуют во всех частях разреза и во всех трех районах. Почти полное отсутствие в данных отложениях остатков аммонитов и белемнитов заставляет делать стратиграфические выводы в основном на изучении двустворок. Довольно хорошая изученность ископаемых представителей этого класса в Западной Европе, особенно во Франции и Швейцарии, а также в СССР на Кавказе, позволяет проводить сопоставление соответствующих отложений нашего района с указанными территориями достаточно обоснованно.

Сохранность материала в общем довольно плохая, преобладают ядра и обломки раковин. Это относится в первую очередь к остаткам, собранным в карбонатных осадках валанжина — нижнего баррема. В прослоях терригенных пород, залегающих среди известняков (песчаники, алевролиты, глинистые известняки) сохранность их значительно лучше, здесь встречаются довольно часто отдельные целые створки, а иногда и совершенно полные экземпляры (в основном в верхнеготеривских и нижнебарремских образованиях). Наиболее хорошо сохранившийся материал собран из известковистых и безизвестковистых песчаников верхнего баррема, где отдельные экземпляры имеют совершенно идеальную сохранность. Здесь, как правило, сохраняется зубной аппарат, необходимый для выяснения систематического положения данных остатков в классе двустворчатых.

По составу неокомские пластинчатожаберные чрезвычайно разнообразны, они принадлежат к разным отрядам, семействам и многочисленным родам. Наиболее часто в различных частях разреза встречаются представители рода *Exogyra* Sa u, которые обычно образуют скопления (банки). Такие скопления довольно редки в валанжине и нижней части готерива, часты в верхней части готерива и особенно характерны в барреме. Представители данного рода, существенно отличаясь в разных частях разреза по форме раковины, позволяют довольно легко отделить валанжину и нижнюю часть готерива от верхней части готерива и нижнего баррема, а также верхний баррем — нижний апт.

Не менее часты остатки рода *Panope* Menard, однако плохая их сохранность (ядра), а также еще недостаточная изученность этой

группы почти не позволяют использовать для стратиграфических выводов собранный большой материал.

В неокомских отложениях часто встречаются представители родов *Chlamys* Bolten, *Lima* Bruguière, семейства Trigoniidae Lamarck и рода *Astarte* Sowb'y, также позволяющие подразделить разрез неокома на более дробные стратиграфические подразделения. Представители остальных родов встречаются значительно реже, что не значит, правда, что их стратиграфическое значение меньше, чем у родов, встречающихся часто и в большом количестве.

В неокомских отложениях Западной Туркмении остатки пластинчатожаберных распространены по разрезу неравномерно. В породах валанжинского яруса их немного, это экзогиры, единичные гервиллии, хлямисы, лимы, панопии и многочисленные рудисты. Последние образуют органогенные известняки средней части яруса в хребте Куба-Даг, однако в силу плохой сохранности они не могли быть определены. Остальные формы собраны в основном на южном крыле Большебалханской антиклинали и происходят главным образом из верхних частей валанжинского яруса. В большинстве разрезов северного крыла Большебалханской антиклинали, в Туаркыре и в нижней и верхней пачках валанжина Куба-Дага они отсутствуют, что объясняется наличием в данных районах в это время лагунных условий, которые доказываются наличием доломитов, гипсов, красноцветных алевролитов и глин.

Отложения готеривского яруса содержат многочисленную фауну пластинчатожаберных на Большом Балхане и в южных районах Туаркыра, особенно много их в третьей пачке готерива. В Куба-Даге, где в это время существовали лагунные условия, и почти на всем Туаркыре, где господствовал континентальный режим, они почти совершенно отсутствуют. Барремские отложения всех трех районов буквально переполнены остатками двустворок.

Среди пластинчатожаберных моллюсков неокома Западной Туркмении выделяется два резко различных комплекса. Первый образован в основном тонкостенными двустворчатыми небольшого размера обычно с не резкой скульптурой. Это говорит о жизни моллюсков в спокойных водах, а большое количество и разнообразие таких остатков подтверждает наличие здесь в то время нормально-морского бассейна. Этот комплекс характерен для валанжин — раннебарремского времени. Второй, позднебарремский комплекс характеризуется крупными массивными толстостворчатыми формами, обычно с грубой скульптурой (*Gervillia*, *Sphaera*, *Trigonia* и др.), что характеризует обитание их в неспокойных водах, с сильными течениями, большим и частым волнением, резко расчлененным рельефом дна и т. д. Среди пород верхнего баррема в большинстве разрезов Туаркыра и особенно на севере района обычны прослои ракушняка, переполненных битой ракушей, что наряду с литологическими особенностями данных отложений подтверждает пляжный характер подобных накоплений, близость береговой линии.

Почти полное отсутствие нукулид и других глубоководных форм и широкое развитие устриц позволяет сделать вывод о мелководном характере бассейна в неокомское время, что подтверждается также литологическими особенностями неокомских отложений.

Большинство из пластинчатожаберных, представленных в наших сборах, принадлежит к числу имеющих широкое географическое распространение в пределах Средиземноморской палеозоогеографической провинции. В то же время отсутствуют представители бореальной фауны. Это подтверждает принадлежность неокомского бассейна Западной Туркмении к средиземноморской провинции; существовавшее здесь море

имело непосредственное сообщение с Тетисом. В неокоме Западной Туркмении очень много общих форм с Кавказом и Копет-Дагом, хотя имеются и некоторые отличия.

Наряду с широко распространенными видами, в данном районе шло довольно интенсивное видообразование, здесь широко распространены местные виды экзогир (*Exogyra turkmenica*, *E. geokderensis*), асарт, тригоний, птерий.

Большинство из встреченных нами двустворок имеет довольно широкое вертикальное распространение, однако детальное изучение большого материала позволило выделить такие комплексы двустворок, которые характеризуют в данном районе ярусы, а в отдельных случаях и подъярусы. Могут быть указаны также отдельные виды, имеющие руководящее значение для яруса (например *Gervillia terekensis* R e n n g.), а иногда и для подъяруса (например *Iotrigonia abichi* (A n t h.) var. *renngarteni* M o r d v.). Кроме того, по пластинчатожаберным очень хорошо выделяются такие возрастные интервалы, как верхняя часть готерива — нижний баррем и верхний баррем.

При определении и описании видов нами использована методика, разработанная И. А. Коробковым (1950, 1954). Очень большую помощь принесло при обработке материала знакомство с коллекцией Т. А. Мордвилко. Оригиналы описанных остатков двустворчатых хранятся в коллекции № 257 Музея кафедры исторической геологии Ленинградского государственного университета.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

Тип Mollusca

Подтип Conchifera

КЛАСС BIVALVIA

ОТРЯД TAXODONTA

ПОДОТРЯД PALAEOTAXODONTA (STENODONTA)

Надсемейство Nuculacea

Семейство Nuculidae Orbigny, 1844

Род NUCULA Lamarck, 1799

Nucula simplex Lemerle, 1842

Табл. VII, фиг. 1—3

1842. *Nucula simplex* L e u m e r i e. Suite de mémoire sur le terr. crétacé du département de l'Aube, стр. 7, табл. 9, фиг. 5а, в.
1843. *Nucula simplex* O r b i g n y. Paléontologie française. Terrains crétacés, t. III, стр. 166, табл. 300, фиг. 11—15.
1866. *Nucula simplex* P i c t e t e t C a m p i c h e. Descr. des foss. du terr. crétacé des environs de St. Croix, стр. 407.

М а т е р и а л. В коллекции имеется пятнадцать экземпляров раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковины маленькие, удлинненно-овальной формы, обычно уплощенные, неравносторонние. Макушки маленькие, почти не выступающие над верхним краем, сильно сдвинутые к заднему концу

и слегка повернутые назад. В контуре раковины можно выделить верхний, нижний, передний и задний края. Верхний довольно длинный, равномерно слабо выпуклый, почти прямой, сочленяется с нижним слегка заостренной спереди дугой. Нижний край равномерно выпуклый, длинный, сочленяется с задним почти под прямым углом. Задний край короткий, сочленяется с задним почти под прямым углом. Задний край короткий или тупым углом. Наибольшая выпуклость располагается в задней части раковины, под макушкой, она постепенно уменьшается к верхнему и нижнему краям и значительно быстрее убывает к заднему. Передняя часть раковины значительно больше задней скошенной части. Боковые поверхности раковины гладкие, покрыты слабыми концентрическими линиями нарастания.

Размеры в мм

Длина	Высота	Выпуклость	Отношение высоты к длине	Отношение выпуклости к длине
11,8	9,4	5,6	0,79	0,47
14	12	9	0,86	0,56
14,7	12,8	9	0,87	0,61
15,5	12,1	9,5	0,79	0,62

Изменчивость. Экземпляры этого вида, имеющиеся у нас, довольно сильно варьируют по своей форме, выпуклости и положению макушек. Наряду с вытянутыми в длину, почти овальными формами, отдельные более высокие формы имеют треугольно-овальное очертание. Большинство экземпляров довольно значительно уплощено, однако некоторые сильно выпуклы, почти вздуты. Положение макушек у разных индивидов непостоянное, оно изменяется от крайнего заднего до почти центрального. В зависимости от положения макушек меняются крутизна и степень вогнутости заднего края. Чем макушки находятся ближе к заднему концу, тем прямее и круче задний край.

Сравнение. Наши экземпляры обнаруживают полное тождество с изображениями и описаниями Леймери и Орбиньи.

Вышеописанный вид очень близок к *Nucula impressa* Sow. (Orbigny, 1843—47, стр. 165, табл. 300, фиг. 6—10), отличаясь от него своей более вытянутой и несколько более выпуклой формой. От *N. albensis* Orbigny (1843—47, стр. 172, табл. 301, фиг. 15—17) данный вид отличается меньшей высотой раковины, менее выдающимися макушками, которые выступают у *N. albensis* над задним краем, и значительно менее резко очерченной луночкой, а также отсутствием хорошо выраженного углубления вдоль верхнего края. От *N. planata* Leuermie (1842, стр. 7, табл. 9, фиг. 3 и 4) *N. simplex* отличается своей более округлой формой, большей высотой раковины и отсутствием хорошо различимой луночки.

Время существования и географическое распространение. Позднебарремское и раннеаптское время — северо-западный Кавказ; раннеаптское время — Предкавказье; аптский век — Доно-Медведицкие поднятия; неокомское время — Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан: Огланлы; нижний баррем. Туаркыр: Кызылкыр — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита), верхний баррем; Геокдере — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита); Бейнеу I — нижний баррем; Бейнеу II — валанжин — готерив (кызылкырская свита), нижний баррем.

Надсемейство *Pinnacea*

Семейство *Bakewelliidae* King, 1850

Род *GERVILLIA* De France, 1820

Gervillia alaeformis (Sowebury, 1819)

Табл. VII, фиг. 4—6

1821. *Modiola? alaeformis* Sowebury. The Min. conch. of Great Britain, t. III, стр. 93, табл. CCLI.
1846. *Gervillia alaeformis* Orbigny. Paléontologie française. Terrains crétacés, t. 3, стр. 484, табл. 395.
1858. *Gervillia aliformis* Pictet et Renevier. Descr. des foss. du terr. aptien de la perte du Rhone et des environs de St. Croix, стр. 120, табл. XVIII, фиг. 1 и 2.
1869. *Gervillia aliformis* Pictet et Campiche. Descr. des foss. de terr. crétacé du St. Croix, 5-я сер., 2-я кв., стр. 86, табл. CLVI, фиг. 1.
1905. *Gervillia alaeformis* Woods. The Cretaceous Lamellibranchia, t. II, стр. 79, табл. XI, фиг. 9—11; фиг. в тексте 9—14.
1926. *Gervillia alaeformis* Ренгартен. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилевского района на Кавказе, стр. 45.
1960. *Gervillia alaeformis* Муромцева и Янин. Двустворчатые моллюски, стр. 182, табл. IV, фиг. 4а, б; 5.

Материал. Двадцать шесть экземпляров раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковины крупные, массивные, очень выпуклые, треугольного очертания, скошенные, почти равностворчатые, резко неравносторонние. Боковая область образует уплощенную, резко выступающую назад площадку. Поверхность передней части раковины расположена почти перпендикулярно к поверхности створок. В контуре раковин можно различить: прямой замочный край, слегка выпуклый косой передне-нижний край и слабо вогнутый или почти прямой задний край, который сочленяется с замочным под тупым углом. Передне-нижний край сочленяется с замочным и задним краями под острым углом. Макушки маленькие, повернутые вперед.

Левые створки немного больше правых и более выпуклые. Поверхность створок делится на три неравные части. Передняя — маленькая, слегка уплощенная, треугольно-овальной формы, развита в примакушечной области и отделена от средней части неглубокой депрессией с резким перегибом; средняя — сильно вздутая, наибольшая выпуклость расположена в верхней трети раковины и более круто обрывается к заднему краю, который изогнуто протягивается от макушки к задне-нижнему углу створки, где заканчивается косым, слабо волнистым резким срезом. Задняя, сильно уплощенная широкая часть отделена от средней, линейно вытянутой вдоль выпуклой части, депрессией. Она имеет форму тупоугольного треугольника, основанием обращенного к выпуклой части. Поверхность створок покрыта многочисленными резкими морщинами нарастания.

У отдельных экземпляров поверхность створок украшена также радиальной скульптурой, чаще она присутствует в примакушечной области задней части створки, но у единичных представителей радиальные ребра присутствуют и на наиболее выпуклой части створки. Эти ребра двух порядков, тонкие струйчатые, с острыми гребнями, разделенные узкими симметричными межреберными промежутками. Они располагаются по два-три ребра между более крупными с плоской поверхностью. Ребра в задней части веерно расходятся от макушки, покрывая всю поверхность крыловидного отростка, число их здесь доходит до восемнадцати. В средней части раковины они также отходят от макушки

и, слегка разрежаясь книзу, следуют до нижнего края. Они покрывают всю поверхность выпуклой части створки.

Макушка сильно нависает над замочным краем и резко повернута вперед. Замочная арка широкая, на ней располагается пять или шесть довольно глубоких, равномерно удаленных лигаментных бороздок. Бороздки разделены промежутками более широкими, чем они сами. Арка покрыта многочисленными морщинами нарастания. Под замочной аркой находятся многочисленные узкие валикообразные зубы, направленные косо по отношению к арке.

Внутренняя поверхность створки представляет из себя несимметричное вытянутое вдоль передне-нижнего края углубление ромбической формы. Оно довольно круто оканчивается спереди и более полого выполаживается в заднем направлении (наиболее глубокая часть протягивается плоской на дне канавкой, являясь внутренней поверхностью наиболее выпуклой части створки). Под замочной площадкой понижение образует небольшую нишу, в которой имеется два углубления, заднее — более крупное, вытянутое и переднее — округлое, маленькое. В верхне-передней части углубление заканчивается плоской треугольной площадкой. Вершиной треугольника служит место сопряжения переднего и замочного краев.

Правые створки несколько меньше левых, значительно менее выпуклы. Депрессии, разделяющие части створок, особенно между передней и срединной частями, значительно слабее выражены. Поверхности створок покрыты только многочисленными следами нарастания. Макушки меньше, не выдаются над замочным краем и менее резко повернуты вперед. Внутренние поверхности створок соответственно менее вогнутые.

Размеры в мм

Длина	Высота	Выпук- лость	Длина замоч- ного края	Отношение высоты к длине	Отношение выпуклости к высоте
Целых раковин					
92,3	80,5	63	73	0,87	0,78
Левых створок					
111	100,5	41	—	0,91	0,41
55	50,7	22,2	45	0,92	0,44
134,6	120,7	44	80,5	0,89	0,36
Правых створок					
128,5	107,5	36	85	0,84	0,33
128,6	102	37,6	75	0,79	0,37

Изменчивость. Представители данного вида имеют довольно слабую индивидуальную изменчивость. Довольно сильно варьируют размеры раковин, однако соотношения между отдельными измерениями более или менее постоянны. Несколько различна величина депрессии, разделяющей переднюю и среднюю части левой створки. У отдельных экземпляров изменяется величина задней части левой створки, крыло-видный отросток то более широкий, то более узкий. От ширины задней части зависит угол сочленения замочного и заднего краев, величина его изменяется от почти прямого до тупого, порядка 120° . Наиболее существенны изменения в характере скульптуры левой створки, у большинства экземпляров скульптура представлена только многочисленными морщинами нарастания, у некоторых экземпляров появляется радиальная скульптура и на средней части створки, причем на одном экземпляре,

возможно, вследствие плохой его сохранности, ребра одного порядка, на других — двух. Пиктэ, Реневье, Кампиш и Вудс в описаниях данного вида указывают, что радиальная скульптура является признаком молодости *Gervillia*, нам кажется, что это не так. В коллекции имеются несколько вполне взрослых крупных экземпляров с ясной радиальной скульптурой. Отличие в скульптуре не возрастное, возможно, экземпляры с радиальной скульптурой следует выделить в самостоятельную разновидность.

С р а в н е н и е. От изображения голотипа наши экземпляры отличаются несколько более узкой передней частью левой створки, которая, кроме того, развита только в примакушечной части раковины, а не вдоль всего переднего края, как показано у Соверби. От изображения, помещенного у Пиктэ и Кампиша, наши формы отличаются менее широкой средней частью левой створки, особенно в нижней части раковины и более широкой задней частью.

Gervillia alaeformis (Sow.) обнаруживает некоторое сходство с *G. renauxiana* Orbigny (1843—47, стр. 490, табл. 398), но отличается менее широкой средней частью, более широкой задней частью левой створки. Форма передней части створки треугольная, а не трапециевидная, как у *G. renauxiana*. Задний край левой створки менее вогнутый, и угол сочленения его с замочным краем менее тупой. Значительно отличается и связочная площадка, она у нашего вида гораздо более узкая. От *Gervillia jaccardi* Pictet et Campriché (1869, стр. 87, табл. CIVI, фиг. 2 и 3), с которой также обнаруживает некоторое сходство, *G. alaeformis* отличается значительно большими размерами, отсутствием радиальной скульптуры на всей раковине, более широкой задней частью и более тупым углом сочленения замочного и заднего краев.

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. Готеривский век — Доно-Медведицкие поднятия; готеривский и барремский века — Северный Кавказ; позднебарремское время — Дагестан; барремское и раннеаптское время — Англия.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Караэлем — верхний баррем (II пачка); Огланлы — верхний баррем (II пачка); у совхоза Комсомольский — нижний баррем, верхний баррем (II пачка); Карайман — верхний баррем (II пачка); Борджоклы — нижний баррем; Казанжабурун (осыпь) — готерив (III пачка). Туаркыр — Кызылкыр; верхний баррем. Куба-Даг — Янгаджа; верхний баррем.

Надсемейство *Pectinacea*

Семейство *Pectinidae* Lamarck, 1801

Подсемейство *Chlamysinae* Koberkov, 1956

Род *CHLAMYS* Volten, 1798

Chlamys robinaldinus (Orbigny, 1846)

Табл. VIII, фиг. 1, 2

1842. *Pecten interstriatus* Leumerie. Suite du mémoire sur le ter. crétacé du département de l'Aube, стр. 10, табл. 13, фиг. 1а, в.
1846. *Pecten robinaldinus* Orbigny. Paléontologie française. Terr. crétacés, т. III, стр. 587, табл. 431, фиг. 1—4.
1846. *Pecten interstriatus* Orbigny. Там же, стр. 594, табл. 433, фиг. 4—5.
1853. *Pecten aptiensis* Pictet et Roux. Description des mollusques foss. qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève, стр. 511, табл. 46, фиг. 3а, в.
1869. *Pecten robinaldinus* Pictet et Campriché. Description des foss. du terr. crétacé de Sainte-Croix, 4 part, стр. 188, табл. CLXX, фиг. 1—5.

1897. *Pecten robinaldi* К а р а к а ш. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна, стр. 43.
 1897. *Pecten aptiensis* К а р а к а ш. Там же, стр. 46, табл. III, фиг. 9.
 1902. *Pecten (Chlamys) robinaldinus* W o o d s. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 181, табл. XXXIV, фиг. 7—12, табл. XXXV, фиг. 1—10.
 1926. *Pecten robinaldi* Р е н г а р т е н. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе, стр. 54.
 1934. *Chlamys robinaldi* П ч е л и н ц е в и К р ы м г о л ь ц. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении, стр. 98, табл. IX, фиг. 6.
 1949. *Pecten (Chlamys) robinaldinus* М о р д в и л ь к о Б о д ы л ь с к и й и Л у п о в. Пластинчатожаберные, стр. 154, табл. XXXVII, фиг. 2, 3; табл. XXXVIII, фиг. 3—5.
 1960. *Chlamys robinaldinus* М у р о м ц е в а и Я н и н. Двустворчатые моллюски, стр. 187, табл. VIII, фиг. 10—12.

М а т е р и а л. В коллекции имеется 18 правых и левых створок удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковины небольшие, овально-треугольной формы, уплощенные, слабо неравностворчатые. Макушки маленькие, конические, передние ушки больше задних. Створки покрыты многочисленными (39—56) тонкими, иногда слабо извилистыми радиальными ребрами. Они обычно одинаковые, однако на некоторых образцах встречаются иногда еще более узкие ребра, расположенные среди остальных. Ребра невысокие, поверхность их украшена многочисленными чешуйками, имеющими форму раструбов, расширяющихся книзу, они как бы вложены один в другой. Длина отдельных раструбов различная, в центральной части раковины они несколько длиннее, по мере приближения к краям значительно укорачиваются и приобретают вид валиков.

Межреберные промежутки плоские, симметричные, ширина их неодинакова. Обычно они в 2—3 раза шире ребер, но иногда они еще более широкие, иногда же суживаются до того, что имеют примерно такую же ширину, как ребро. Промежутки испещрены нитчатой веерообразной скульптурой, в средней части раковины она параллельна ребрам, а в передней и задней частях она сильно косая. Поверхность створок иногда покрыта редкими концентрическими слабо выраженными линиями нарастания.

Ушки правой створки треугольные, внешний угол переднего ушка почти прямой, заднего — тупой. Переднее ушко покрыто четкой вертикальной скульптурой, параллельной слабо извилистому переднему краю, число ребер доходит до 9. Вертикальная скульптура пересекается очень тонкой штриховкой, параллельной замочному краю. Скульптура заднего ушка аналогичная, но значительно менее четкая. На правой створке переднее ушко отличается глубоким биссусным вырезом и резкими волнообразными линиями роста. Заднее аналогично таковому на левой створке.

Р а з м е р ы в м м

Высота	Длина	Отношение длины к высоте
Левые створки		
32,5	26,9	0,80
44,4	38,6	0,87
Правые створки		
35,8	28,0	0,79
39,8	35,5	0,89
43,5	41,0	0,93

Апикальный угол: 76° (?); 80°; 81°; 82°; 83°; 84°; 85°; 87°.

Изменчивость. Экземпляры данного вида обнаруживают некоторую индивидуальную изменчивость. Апикальный угол изменяется от 76 до 87°, у большинства форм он равен 81—84°. Количество радиальных ребер у отдельных экземпляров изменяется от 39 до 56, в основном количество ребер равно 43—45. Ширина межреберных промежутков непостоянна, как у разных экземпляров, так и у каждого представителя на разных частях раковины, никакой закономерности здесь заметить не удалось. Отношение длины створки к ее высоте изменяется от 0,79 до 0,93.

Сравнение. Наши экземпляры обнаруживают почти полное сходство с формами, описанными авторами, помещенными в синонимике, однако от некоторых из них наблюдаются небольшие отличия. Так, от *Pecten interstriatus* L e u m. наши образцы отличаются наличием большего количества радиальных ребер, от *P. robinaldinus* O r b. — более широкими межреберными интервалами, а также тем, что чешуйки на ребрах у наших экземпляров присутствуют всегда, а Орбиньи указывал на повсеместное распространение данных чешуек. Описывая этот вид, Пяктэ и Камшиш выделяют четыре различных типа этого вида, наши образцы обнаруживают наибольшее сходство с ионским типом, отличаясь от остальных типов теми изменениями, которые указаны этими авторами.

Chlamys robinaldinus обнаруживает некоторое сходство с *Pecten dutemplei* O r b i g n y (1843—47, стр. 596, табл. 433, фиг. 10—13), отличаясь от него более овальной формой, очертанием и скульптурой ушек (у *P. dutemplei* ушки гладкие и имеют внешние углы острые), а также косой штриховкой межреберных промежутков. У *P. dutemplei* межреберные промежутки имеют пересекающуюся штриховку. Некоторое сходство *Chlamys robinaldinus* обнаруживает также с *Ch. elongatus* (O r b i g n y) (1843—47, стр. 607, табл. 436, фиг. 1—4), но отличается от последнего рядом особенностей. У *Ch. robinaldinus* меньшее количество радиальных ребер и сами ребра значительно тоньше, межреберные промежутки значительно шире и имеют косую штриховку, которой у *Ch. elongatus* нет. Вертикальные ребра на переднем левом ушке более грубые и число их меньшее, а горизонтальная штриховка более тонкая и значительно менее резкая.

Время существования и географическое распространение. Готеривский, барремский и аптский века — Кавказ, Мангышлак и Копет-Даг; позднебарремское и аптское время — Восточное Предкавказье; валанжинский, готеривский, барремский, аптский века и позднеальбское время — Западная Европа и Африка.

Местонахождение. Большой Балхан: Казанжабурун — валанжин (III пачка); Караалем — верхний баррем (II пачка); Огланлы — верхний баррем (II пачка); у совхоза Комсомольский (осьшь) — верхний баррем.

Chlamys archiaci (O r b i g n y, 1846)

Табл. VIII, фиг. 3

1846. *Pecten Archiaciana* O r b i g n y. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. III, стр. 583, табл. 429, фиг. 7—10.
1869. *Pecten Archiaci* P i c t e t e t S a m p i c h e. Description des foss. du terr. crétacé de Sainte-Croix, ч. V, стр. 181, табл. CLXVIII, фиг. 1—4.
1897. *Pecten archiaci* К а р а к а ш. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна, стр. 42.
1926. *Pecten archiaci* Р е н г а р т е н. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского р-на на Кавказе, стр. 54.
1934. *Chlamys* cf. *archiaci* П ч е л и н ц е в и К р ы м г о л ь ц. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении, стр. 99.
1960. *Chlamys archiacianus* М у р о м ц е в а и Я н и н. Двустворчатые моллюски, стр. 188, табл. IX, фиг. 7.

М а т е р и а л. В коллекции имеется один экземпляр левой створки удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, овально-треугольного очертания, сильно уплощенная. Макушка маленькая, коническая. Переднее ушко больше заднего. Створка покрыта двадцатью радиальными ребрами, расходящимися от макушки. Присутствуют ребра двух порядков. Ребра первого порядка невысокие, узкие с острыми гладкими гребнями. Ребра второго порядка маленькие, тонкие, с закругленной вершиной, они образуются в результате раздвоения большинства ребер первого порядка в примакушечной части.

Межреберные промежутки значительно шире ребер, симметричные, гладкие, они покрыты многочисленными волнистыми линиями нарастания, хорошо заметными в нижней части раковины. Линии нарастания пересекают и ребра, но на их поверхности они видны значительно слабее. Поверхность переднего ушка покрыта четкой вертикальной штриховкой и значительно более тонкой штриховкой, расходящейся от макушки. Заднее ушко треугольной формы, внешний угол тупой, оно покрыто очень тонкой, плохо заметной вертикальной штриховкой.

Р а з м е р ы в м м

Высота	41,3
Длина	31,4
Отношение длины к высоте	0,71
Апикальный угол	78°

С р а в н е н и е. Наш образец обнаруживает почти полную аналогию с формами, описанными Orbigny, Pictet et Campiche (I-й тип), отличие заключается лишь в том, что на нашем экземпляре межреберные промежутки шире, чем у экземпляров Orbigny et Pictet et Campiche.

Chlamys archiaci обнаруживает некоторое сходство с *Ch. goldfussi* (D e s h a u e s) (Leuherie, 1842, стр. 10, табл. 8, фиг. 9а, в), отличаясь от последнего менее высокими и резкими ребрами, присутствием ребер двух порядков и характером концентрической скульптуры. У *Ch. goldfussi* радиальная скульптура пересекается, особенно в нижней части раковины, концентрически расположенными валикообразными образованиями, которые у *Ch. archiaci* отсутствуют.

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. Готеривский и барремский века — Северный Кавказ; валанжинский, готеривский, барремский и аптекский века — Западная Европа.

М е с т о п а х о ж д е н и е. Большой Балхан — Ташлыдере; готерив (I-я пачка). Туаркыр — Мансу; верхний баррем.

Chlamys cf. goldfussi (D e s h a u e s, 1842)

Табл. VIII, фиг. 4

- сf. 1846. *Pecten Goldfussii* O r b i g n y. Paléontologie française. Terrains crétacés, t. III, стр. 582, табл. 429, фиг. 1—6.
1869. *Pecten Goldfussi* P i c t e t e t C a m p i c h e. Description des foss. du terr. crétacé de Sainte-Croix, ч. V, стр. 178, табл. CLXVII, фиг. 1—2.
1926. *Pecten goldfussi* Р е н г а р т е н. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе, стр. 54.
1960. *Chlamys goldfussi* М у р о м ц е в а и Я н и н. Двустворчатые моллюски, стр. 188, табл. IX, фиг. 3—6.

М а т е р и а л. В коллекции имеется по одному экземпляру левой и правой створки. Несмотря на неполную сохранность образцов, характер скульптуры позволяет отнести данные окаменелости к вышеуказанному виду.

О п и с а н и е. Раковина округлая, уплощенная, размер ее изменяется от сравнительно небольшого до довольно крупного. Скульптура разных створок резко различная, общим является количество радиальных ребер на их поверхности, оно равно 19. Ребра левой створки простые, высокие, в примакушечной части с острыми, в нижней части раковины с затупленными гребнями, симметрично-треугольного сечения. Они раздвоены симметричными гладкими промежутками, ширина которых на большей части раковины примерно равна ширине ребер, а в задней части створки несколько превосходит их. В средней части межреберных интервалов часто наблюдаются тонкие низкие ребрышки, лучше заметные в задней части створки. Кроме радиальной скульптуры, створка обладает также резко выраженной концентрической скульптурой, которая особенно хорошо представлена в нижней части раковины. Она состоит из большого числа иногда слабо волнистых ребер, пересекающих радиальную скульптуру, расстояние между этими ребрами непостоянное. Они сильно возвышаются и расширяются в местах пересечения радиальных ребер, образуя как бы вытянутые валики. Пересекая радиальные межреберные интервалы, они сильно сжимаются, а иногда совсем прерываются.

Радиальная скульптура правой створки состоит из сложно построенных радиальных ребер, которые как бы состоят из трех узких, среднее из которых, ограниченное узкими бороздами, возвышается над боковыми в виде закругленного гребня. Поверхность ребер пересекается множеством валикообразных бугорков. Межреберные промежутки гладкие, симметричные, несколько более узкие, чем ребра. Сохранившаяся часть заднего ушка левой створки позволяет только сказать, что поверхность его покрыта грубой радиальной скульптурой.

С р а в н е н и е. Наши экземпляры обнаруживают почти полную аналогию с описаниями и изображениями Орбиньи, Пиктэ и Кампиша, отличаясь только наличием в межреберных интервалах левой створки тонких продольных ребер.

Левые створки *Chlamys goldfussi* (D e s h a u e s) обнаруживают некоторое сходство с *Ch. archiaci* O r b., но отличаются своей характерной концентрической скульптурой и отсутствием двух порядков радиальных ребер.

Время существования и географическое распространение вида. Готеривский и барремский века северного и северо-западного Кавказа; готеривский век Юрской области, центральной и южной Франции и северной Германии.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Казанжабурун — готерив (III пачка); о-в Дагада — готерив (I пачка).

Camptonectes cottaldinus (O r b i g n y, 1846)

Табл. VIII, фиг. 5—8

1846. *Pecten Cottaldinus* O r b i g n y. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. III, стр. 590, табл. 431, фиг. 7—11.
 1869. *Pecten Cottaldinus* P i c t e t e t C a m p i c h e. Description des foss. du terr. crétacé de Sainte-Croix, стр. 197, табл. CLXVII, фиг. 3.
 1902. *Pecten (Camptonectes) Cottaldinus* W o o d s. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 156, табл. XXIX, фиг. 1, 2а, в, 3а, в.
 1934. *Camptonectes cottaldinus* П ч е л и н ц е в и К р ы м г о л ь ц. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении, стр. 94.
 1960. *Camptonectes cottaldinus* М у р о м ц е в а и Я н и н. Двустворчатые моллюски, стр. 188, табл. VIII, фиг. 13а, б; 14—16.

М а т е р и а л. В коллекции имеется двенадцать экземпляров левых и один экземпляр правой створки довольно хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковины небольшие, округло-треугольной формы, иногда слегка скошенные, сильно уплощенные, слабо неравносторчатые. Правые створки немного более выпуклые, чем левые. Поверхность створок гладкая, украшенная лишь концентрическими линиями нарастания. Расстояния между концентрическими линиями непостоянны, более широкие в средней части раковины и сильно сближенные у переднего и заднего краев. В лупу можно рассмотреть, что раковина покрыта также очень тонкой радиальной скульптурой. Радиальные струйки лучисто расходятся от макушки, в местах пересечения их с линиями нарастания прерываются. Ушки резко неодинаковые, передние значительно больше задних. Задние ушки маленькие, с тупым внешним углом, гладкие, поверхность их покрыта тонкими линиями нарастания, параллельными внешнему краю ушек. Передние ушки крупные, на левых створках с прямым внешним углом, на правых с большим биссусным вырезом в нижней части. Поверхность их покрыта линиями нарастания, параллельными внешнему краю, а также очень тонкой штриховкой, радиально расходящейся от макушки.

Р а з м е р ы в м м

Длина	Высота	Отношение высоты к длине
10	9,2	0,92
25,5	22,5	0,88
34	31,5	0,94

— Величина апикального угла: 86°, 89°, 93°, 94°, 95°, 96°, 98°, 99°.

И з м е н ч и в о с т ь. Среди имеющихся в коллекции экземпляров индивидуальная изменчивость проявляется в основном в изменении величины апикального угла в пределах 86—99°. Нам кажется, что величина этого угла несколько зависит от величины раковины, так у маленьких форм обычно апикальный угол меньше. Несколько различна у разных экземпляров и форма раковины, она изменяется от овальной до округлой, а иногда даже почти эллипсоидальной, у отдельных экземпляров форма раковины скошенная.

С р а в н е н и е. Вышеописанные образцы совершенно аналогичны описанным и изображенным Орбиньи и Вудсом. От экземпляров, описанных Пиктэ и Кампишем, наши образцы отличаются тем, что длина у них несколько больше ширины, а данными авторами указываются обратные соотношения.

Camptonectes cottaldinus обнаруживает некоторое сходство с *Pecten crassitesta* R o e m. (Orbigny, 1843—47, стр. 584, табл. 430, фиг. 1—3), отличаясь от него меньшими размерами створки, менее правильным расположением концентрических линий, менее выпуклыми створками, значительно меньшим апикальным углом (у *P. crassitesta* он равен 144°) и большим различием между правыми и левыми створками. Он также по своей форме и размерам несколько похож на *Camptonectes striato-punctatus* (R o e m.) (Orbigny, 1843—47, стр. 592, табл. 432, фиг. 4—7), но отличается от последнего своей значительно более тонкой и простой скульптурой.

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. Валанжинский, готеривский, барремский, апт-

ский века и раннеальбское время — Северный Кавказ и Дагестан; раннебарремское время — Восточное Предкавказье; раннеаптское время — Центральное Предкавказье; валанжинский, готеривский, барремский и аптский века — Среднеевропейская область.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Караэлем — верхний баррем (II пачка); Порсы — валанжин (III пачка); Ташлыdere — готерив (I-я пачка). Туаркыр: севернее Геокдере — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита), верхний баррем; Кызылкыр — верхний баррем; Геокдере — верхний баррем; Кельдже — нижний баррем.

Семейство *Limidae* Or b i g n y, 1877

Род *LIMA* B r u g u i è r e, 1792

Lima cf. *dubisiensis* P i c t e t e t C a m p i c h e, 1869

Табл. VIII, фиг. 9

- cf. 1845. *Lima expansa* Or b i g n y. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. III, стр. 533, табл. 415, фиг. 9—12.
1869. *Lima dubisiensis* P i c t e t e t C a m p i c h e. Description des foss. du terr. crétacé de Sainte-Croix, стр. 124, табл. CLXI, фиг. 2 и 3.
1926. *Lima dubisiensis* Р е н г а р т е н. Фауна меловых отл. Ассинско-Камбилеевского р-на на Кавказе, стр. 52, табл. III, фиг. 3—4.
1960. *Lima dubisiensis* М у р о м ц е в а и Я н и н. Двустворчатые моллюски, стр. 192, табл. XII, фиг. I.

М а т е р и а л. В коллекции имеется один экземпляр правой створки удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, округленно-ромбической формы, уплощенная, немного более длинная, чем высокая. Передний край прямой, нижний и задний края образуют дугу, слегка угловатую в месте их соединения. Замочный край очень короткий, прямой. Створка покрыта ясной радиальной скульптурой, состоящей из многочисленных тонких узких ребер с острыми гребнями, ребра прямые, веерообразно расходящиеся от макушки. Они разделены плоскими гладкими интервалами, ширина которых несколько превосходит ширину ребер. Створка несет также несколько резких концентрических морщин, хорошо заметных в ее центральной части. Ширина морщин примерно равна ширине межреберных интервалов. Макушка маленькая, узкая, выступающая над поверхностью створки. Заднее ушко очень маленькое с тупым внешним углом. Поверхность его пересекается двумя резкими поперечными морщинами и очень тонкой радиальной штриховкой. Переднее ушко не сохранилось.

С р а в н е н и е. Наш экземпляр несколько отличается от изображений, приведенных Пиктэ и Кампшешем, своей более высокой формой и несколько более коротким передним краем, в остальном они тождественны. *Lima dubisiensis* очень похожа на *L. carteroniana* (Orbigny, 1843—47, стр. 525, табл. 414, фиг. 1—4), отличается более широкими межреберными промежутками, более узкой макушкой и более плавным контуром заднего и нижнего краев.

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 в и д а. Валанжинский век — Северный Кавказ и Копет-Даг; валанжинский и готеривский века — Западная Европа.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан, Казанжабурун — валанжин (I пачка).

Lima longa R o e m e r, 1836

Табл. VIII, фиг. 10, 11

1847. *Lima longa* O r b i g n y. Paléontologie française. Terrains [crétacés, т. III, стр. 529, табл. 414, фиг. 13—16.
1869. *Lima longa* P i c t e t e t C a m p i c h e. Description des foss. du terr. crétacé de Sainte-Croix, стр. 128, табл. CLXI, фиг. 6 и 7.
1904. *Lima longa* W o o d s. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 25, табл. V, фиг. 8—12.
1934. *Lima longa* П ч е л и н ц е в и К р ы м г о л ь ц. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении, стр. 88, табл. IX, фиг. 1.
1960. *Lima longa* М у р о м ц е в а и Я н и н. Двустворчатые моллюски, стр. 193, табл. XII, фиг. 5.

М а т е р и а л. В коллекции имеется тридцать два образца правых и левых створок, в основном удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковины треугольно-овальные, сильно скошенные, уплощенные, равностворчатые. Высота раковины значительно превышает ее длину. Макушки сближенные, маленькие, конической формы. Задние ушки маленькие, плоские, с тупым внешним углом. Передний край длинный, прямой или слабо вогнутый; задний край у макушки прямой, затем, закругляясь, плавно переходит в нижний, образуя с ним общую дугу. Замочный край короткий, прямой.

Поверхность раковины покрыта ясной радиальной скульптурой, состоящей из многочисленных ребер, веерообразно расходящихся от макушки. Ребра слабо волнистые, с плоской гладкой поверхностью; узкие у макушки, они постепенно расширяются по мере приближения к нижнему краю. Ребра разделены очень узкими, значительно более узкими, чем они сами, межреберными промежутками, поверхность которых покрыта многочисленными точечными углублениями, обычно различимыми только под лупой. У переднего края ширина промежутков иногда значительно увеличивается. Поверхность створки несет также несколько резких концентрических линий роста, расстояния между которыми неодинаковые, они расширяются в центральной части и суживаются у переднего и заднего краев раковины. Спереди, в примакушечной части, располагается узкая ланцетовидная арка, отделенная от остальной части раковины резким килем. Поверхность арки покрыта такой же радиальной скульптурой, что и поверхность всей раковины. В примакушечной части раковины с задней стороны поверхность створки плавно переходит в заднее ушко, не отделенное депрессией. Заднее ушко маленькое, покрыто аналогичной радиальной скульптурой, пересеченной несколькими линиями роста. Передние ушки не сохранились.

Р а з м е р ы в мм

Высота	Длина	Отношение длины к высоте
22,6	16,8	0,74
31,2	22,4	0,69
32,8	26	0,79

Величины апикального угла: 68°, 70°, 71°, 73°.

И з м е н ч и в о с т ь. Представители данного вида обнаруживают слабую индивидуальную изменчивость. Она проявляется в основном в разной величине апикального угла, который изменяется от 68 до 73°, довольно сильно изменяется отношение длины к высоте (от 0,69 до 0,79). Очертания переднего края раковины у различных экземпляров несколько

отличны, они бывают прямые и более или менее сильно вогнуты. Довольно сильно меняются общие размеры раковины, это связано, вероятно, с возрастом раковин, так как крупные экземпляры пересечены большим числом линий роста, которые к тому же у них выражены резко.

С р а в н е н и я. Представители вида *Lima longa* обнаруживают сходство с *L. orbignyana* M a t h e r o n (1843—1847, стр. 530, табл. 415, фиг. 14) и *L. villersensis* P i c t e t e t C a m p i c h e (1869, стр. 127, табл. CLXI, фиг. 5), входящими, вероятно, в одну группу. От первого из них *L. longa* отличается более узкой и более скошенной формой, меньшим апикальным углом. Кроме того, радиальные ребра менее извилисты, чем у *L. orbignyana*. От *L. villersensis* вышеописанный вид отличается меньшим апикальным углом, менее широкой и более скошенной формой раковины, меньшим размером задних ушек, которые у данного вида значительно более широкие, а также своими волнистыми ребрами, тогда как у *L. villersensis* они прямые.

Lima longa имеет также сходство с *L. undata* D e s h. (Orbigny, 1843—47, стр. 528, табл. 414, фиг. 9—12), от которой она отличается наличием точечных углублений на поверхности межреберных интервалов.

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. Валанжинский век — Мангышлак; раннеготеривское время — Северный Кавказ; неокомское время — Западная Европа.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Казанжабурун — валанжин (III пачка), готерив (III пачка); Борджоклы — нижний баррем; Карайман — верхний баррем (II пачка); у совхоза Комсомольский — нижний баррем. Куба-Даг, Уфра — готерив, нижний баррем. Туаркыр: колодец Геокдере — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита); севернее колодца Геокдере — верхний баррем; гора Бейнеу — валанжин — готерив (кызылкырская свита).

Lima parallela (S o w e r b y, 1812)

Табл. VIII, фиг. 12—15

1812. *Modiola parallela* S o w e r b y. The Min. conch. of Great Britain, т. I, стр. 31, табл. 9, фиг. 1.
1845. *Lima cottaldina* O r b i g n y. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. III, стр. 537, табл. 416, фиг. 1—5.
1845. *Lima parallela* O r b i g n y. Там же, стр. 539, табл. 416, фиг. 11—14.
1858. *Lima parallela* P i c t e t e t R e n e v i e r. Description des foss. du terr. aptien de la perte du Rhône et des environs de St. Croix, стр. 126, табл. XIX, фиг. 1а, б, с, д.
1869. *Lima cottaldina* P i c t e t e t C a m p i c h e. Description des foss. du terr. crétacé du St. Croix, стр. 151, табл. CLXVI, фиг. 1.
1904. *Lima (Mantellum) parallela* W o o d s. The Cretaceous Lamellibranchia of England, стр. 28, табл. V, фиг. 14, 15а—в.
1926. *Lima cottaldina* Р е н г а р т е н. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе, стр. 52.

М а т е р и а л. В коллекции имеется шестнадцать экземпляров правых и двадцать один экземпляр левых створок хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковины небольшие, треугольно-овальной формы, сильно скошенные, слегка сжатые, равносторчатые, неравносторонние. Длина раковины несколько больше ее высоты. Макушки маленькие, конические, сдвинутые к заднему краю раковины. Ущкы маленькие, гладкие, переднее несколько больше заднего. Передний край длинный, прямой; задний — короткий, слегка выпукло-закругленный, почти прямой. Нижний край выпуклый, плавно изогнутый, наибольшая его выпуклость находится в передней части створки. Замочный край короткий, прямой.

Поверхность створки покрыта 12—20 прямыми радиальными ребрами, расходящимися от макушки. Они высокие, треугольного сечения с ясными гребнями, широкие. Ребра на различных частях раковины неодинаковые: у переднего края они сравнительно низкие, тонкие; затем примерно до середины раковины развиты широкие очень высокие ребра, в задней части они более низкие, с хуже выраженными гребнями, дальше отстоят друг от друга. Ребра разделены глубокими также треугольного сечения межреберными промежутками, ширина которых меньше ширины ребер, они несколько расширяются в задней части раковины, иногда даже становясь шире их. В центральной части каждого промежутка расположено тонкое маленькое ребро, отчетливо заметное у экземпляров хорошей сохранности. Концентрическая скульптура представлена частой штриховкой, заметной в основном под лупой, на сторонах ребер, особенно в нижней их части. Поверхность раковины покрыта тонкими редкими линиями роста. Спереди, отделенная от остальной створки первым ребром, расположена довольно широкая арка ланцетовидной формы, поверхность ее гладкая, покрыта только линиями роста, в верхней части под макушкой она образует узкую депрессию, выполаживающуюся в средней по высоте части раковины.

Размеры в мм

Высота	Длина	Отношение высоты к длине
13,4	14,6	0,91
14,3	16	0,89
16,7	20	0,84
18	20,5	0,89
18,2	20,5	0,88

Величина апикального угла: 82°, 83°, 84°, 88°.

Изменчивость. Отличия одних экземпляров от других крайне незначительны, они заключаются в изменении величины апикального угла, который меняется от 82 до 88°. Несколько разнятся отношения высоты раковины к ее длине (от 0,84 до 0,91). У разных экземпляров количество радиальных ребер может несколько отличаться, у большинства их 18, однако встречаются индивиды с 17, а у некоторых число ребер доходит до 20. У единичных экземпляров отдельные ребра раздваиваются.

Сравнение. Независимо от Соверби, Орбиньи выделил вид *Lima cottaldina*, отличия которого от *L. parallela* настолько незначительны, что даже экземпляры хорошей сохранности не различимы. Вероятно, он выделил этот вид потому, что по имеющимся у него данным *cottaldina* характеризует афт, а *parallela* — альб. Нам кажется, что различное время существования видов не может быть единственным критерием для их выделения. Впоследствии эти виды описывались многими авторами, но в названии их до сих пор существует путаница. Даже один и тот же автор Пиктэ описывает один и тот же вид сначала под названием *parallela*, а затем *cottaldina*. Мы совершенно согласны с мнением Пиктэ и Кампиша, а также Вудса, которые считали, что существует один вид, однако нам кажется, что этот вид следует называть *parallela*, как указывает Вудс, так как под этим названием он был впервые выделен.

Наши экземпляры совершенно тождественны изображениям и описаниям авторов, указанных в синонимике.

Lima parallela обнаруживает большое сходство с *L. royeriana* Orbigny (1843—47, стр. 527, табл. 414, фиг. 5—8), отличаясь от нее неравномерностью своих ребер и межреберных промежутков, наличием ясно видного ребра в межреберных интервалах, а также гладкой ареей, которая у *royeriana* покрыта радиальной скульптурой.

От *Lima gaultina* Woods (1904, стр. 31, табл. V, фиг. 16—20), вышеописанный вид отличается меньшей шириной раковины, большей выпуклостью и наличием тонких ребер в межреберных промежутках.

Время существования и географическое распространение. Раннеготеривское и раннебарремское время — Северный Кавказ; готеривский век — Доно-Медведицкие подиятия; позднеаптское время — Дагестан; альбский век — Мангышлак; позднеальбское — раннесеноманское время — Таджикская депрессия; аптский и альбский века — Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан: Ташлыдере — нижний баррем; у совхоза Комсомольский — нижний баррем; Огланлы — нижний баррем, верхний баррем (II пачка); Кяриз — нижний баррем. Туаркыр: Туар — верхний баррем; Кельдже — нижний баррем, верхний баррем (I пачка). Куба-Даг: Джанга — нижний баррем, готерив (нижняя свита); Янгаджа — готерив; Дагада — готерив (I пачка).

Род *LIMATULA* Wood, 1839

Limatula tombeckiana (Orbigny, 1845)

Табл. IX, фиг. 1, 2

1845. *Lima tombeckiana* Orbigny. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. III, стр. 534, табл. 415, фиг. 13—17.
1858. *Lima tombeckiana* Pictet et Campiche. Description des foss. du terr. aptien de la perte du Rhone et des environs de St. Croix, стр. 148.
1897. *Lima (Limatula) tombecki* Каракаш. Меловые отложения Главного Кавказского хребта и их фауна, стр. 39, табл. I, фиг. 6а, в.
1904. *Lima (Limatula) tombeckiana* Woods. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 45, табл. VII, фиг. 7а, в; 8а—с; 9а, в.
1907. *Lima tombecki* Каракаш. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна, стр. 186.
1926. *Lima tombecki* Ренгартен. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе, стр. 53.
1960. *Limatula tombeckiana* Муромцева и Янин. Двустворчатые моллюски, стр. 194, табл. XII, фиг. 11а, б; 12.

Материал. В коллекции имеется пять экземпляров удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковины небольшие, удлинненно-овальной формы, равностворчатые, почти равносторонние, сильно выпуклые. Макушки маленькие, конической формы, несколько возвышающиеся над кардинальным краем, ушки небольшие, гладкие. Раковина значительно более высокая, чем длинная. Передний край длинный, равномерно слабо выпуклый, он сочленяется с нижним под тупым закругленным углом. Задний и нижний края образуют единую равномерно выпуклую дугу. Замочный край короткий, прямой.

Поверхность раковины в средней части покрыта 14—17 прямыми радиальными ребрами, расходящимися от макушки, которые проходят через всю раковину до ее нижнего края. Ребра треугольного сечения с ясным острым гребнем. Они разделены межреберными промежутками, ширина которых примерно равна ширине ребер, поверхность их гладкая, слабо вогнутая. Раковина покрыта, кроме того, частыми тонкими линиями нарастания, которые, пересекаясь с ребрами, образуют на их гребнях маленькие бугорки, отчего кажется, что гребни ребер покрыты много-

численными бугорками. Передняя и задняя части раковины гладкие, покрыты только линиями роста, задняя несколько шире передней.

Размеры в мм

Высота	18,8
Длина	12,1
Отношение длины к высоте	0,63

Сравнение. Наши образцы в общем очень близки к изображениям и описаниям, данным авторами, указанными в синонимике. Однако характер ребер у наших экземпляров несколько отличается от экземпляров Пикте и Кампиша. Эти авторы указывают, что ребра имеют закругленную поверхность, у нас же в образце с сохранившейся раковиной ясно видно наличие острых гребней и треугольное сечение ребер.

Данный вид похож на *Lima dupiniana* Orbigny (1843—47, стр. 535, табл. 415, фиг. 18—22), но отличается от нее большим количеством и большей толщиной ребер, меньшей шириной межреберных промежутков.

Время существования и географическое распространение. Валанжинское и раннеготеривское время — Северный Кавказ и Дагестан; неокомское время — Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан: Аннанияз — готерив (III пачка); Казанжабурун — готерив (I пачка); Даната — нижний баррем; у совхоза Комсомольский — валанжин (I пачка).

Надсемейство *Ostreacea*

Семейство *Ostreidae* Lamarck, 1818

Подсемейство *Lophinae* Vialov, 1936

Род *EXOGYRA* Say, 1820

Exogyra subsinuata Leumerie, 1842

Табл. IX, фиг. 3

1842. *Exogyra subsinuata* Leumerie. Suite du mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube, стр. 16, табл. 12, фиг. 3.
 1869. *Ostrea couloni* Coquand. Monographie de genre *Ostrea* terrain crétacé, стр. 180, табл. LXV, фиг. 10, табл. LXXI, фиг. 8—10.
 1897. *Ostrea couloni* Каракаш. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна, стр. 34, табл. I, фиг. 3; табл. III, фиг. II.
 1913. *Exogyra sinuata* Woods. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 395, фиг. в тексте 202; табл. LXI, фиг. 13.
 1926. *Exogyra subsinuata* Ренгартен. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе, стр. 61, табл. IV, рис. 4; табл. V, рис. 1.
 1960. *Amphidonta subsinuata* Муромцева и Янин. Двустворчатые моллюски, стр. 199, табл. XVI, фиг. 1а, б; 2а, б; 4а, б; по не 3а, б.

Материал. В коллекции имеется десять экземпляров нижних створок, довольно плохой сохранности.

Описание. Имеющиеся в коллекции экземпляры обладают характерными признаками, которые указал Leumerie при выделении вида *Exogyra subsinuata*. Раковины крупные, треугольно-овального очертания. Нижние створки очень выпуклые, наибольшая выпуклость находится в примакушечной части створки, выпуклость равномерно уменьшается к переднему краю и круто обрывается к заднему. В контуре створок можно различить лишь две части — передне-нижнюю, выпуклую и заднюю — прямолинейную или умеренно вогнутую. От макушки к задне-нижнему углу проходит резкий килевидный перегиб, ограниченный сзади небольшим, почти отвесным уступом, который отделяет перегиб

от поверхности задней части створки. Он делит створку на две неравные части: большую — переднюю, сильно выпуклую и меньшую — заднюю, слабо вогнутую или наклонно-плоскую. Поверхность нижней части створки иногда покрыта пологими складками. Макушка маленькая, сильно закрученная назад и вниз. Поверхность створок покрыта слабо выраженными следами нарастания.

Сравнение. Некоторые авторы (Орбиньи, Кокан, Пиктэ и Реневье, Вудс и др.) вид *Exogyra subsinuata* Leum. объединяли с видом *Exogyra couloni* Defrains, включая туда же *E. latissima* (Lam.), *E. aquila* Brongn., *E. sinuata* Sow. и некоторые другие формы. В. П. Ренгартен на основании изучения своего материала пришел к выводу, что все вышеперечисленные названия действительно относятся к одному виду, который он предлагает называть *E. latissima*, так как впервые вид был описан именно под этим названием. Как самостоятельный вид может быть сохранена *E. subsinuata*, которая отличается от всех остальных форм, описанных под разными названиями, рядом довольно существенных признаков.

Сохранность нашего материала не дает возможности подробно рассмотреть этот вопрос, однако изучение литературы и просмотр изображений, приведенных разными авторами, привел нас к принятию точки зрения В. П. Ренгартена. Наши экземпляры, относимые к *Exogyra subsinuata* Leumегіе, отличаются от *E. latissima* (Lam.) (в понимании В. П. Ренгартена) менее округлой и более узкой формой, более резким килевидным перегибом, более закрученной назад и вниз макушкой.

Время существования и географическое распространение. Поздневаланжинское — раннебарремское время — Северный Кавказ; готеривский и барремский века — Черноморское побережье Кавказа; готеривский век — Мангышлак и Копет-Даг; поздневаланжинское время и готеривский век — Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан: Ташлы-Дере — валанжин (II пачка), Казанжабурун — готерив (III пачка).

Exogyra falciformis Leumегіе, 1842

Табл. X, фиг. 1; табл. XI, фиг. 1

1842. *Exogyra subsinuata* Leum. var. *falciformis* Leumегіе. Suite du mémoire sur le terrain créacé du département de l'Aube, стр. 17, табл. 12, фиг. 5.
1913. *Exogyra sinuata* (частично) Woods. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 395, фиг. в тексте 212, 213 (но не фиг. в тексте 194—211 и 214; табл. LXI, фиг. 13.
1926. *Exogyra subsinuata* Leum. var. *falciformis* Ренгартен. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе, стр. 62, табл. IV, рис. 5; табл. VI, рис. 1.]

Материал. В коллекции имеется пять экземпляров нижних створок не вполне удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковины крупные, треугольно-овального очертания, сильно вытянутые в высоту. Нижние створки очень выпуклые, наибольшая выпуклость находится в примакушечной части створки. Выпуклость равномерно уменьшается к переднему и круто обрывается к заднему краям. От макушки к задне-нижнему углу проходит резкий киль, поверхность которого несет несколько узловатых утолщений, разделяющих створку на две неравные части: большую — переднюю, сильно выпуклую и меньшую — заднюю, наклонно-плоскую. Киль сзади ограничен глубокой симметричной депрессией, постепенно выполаживающейся книзу. Макушка массивная, резко закрученная вниз и немного назад. Поверхность створки покрыта слабо выраженными следами нарастания.

С р а в н е н и е. Форма, выделенная Леймери как разновидность *Exogyra subsinuata*, имеет очень широкое географическое распространение (Франция, Швейцария, в СССР на Северном Кавказе, в Туркмении), причем обычно совместно с *Exogyra subsinuata*. Она обладает стабильностью морфологических признаков, отличающих ее от *Exogyra sinuata*. Все это, а также многочисленность ее находок, заставляет считать *Exogyra falciformis* L e u m. самостоятельным видом. Экземпляры данного вида, имеющиеся у нас, полностью сходны с изображениями и описаниями, приводимыми в работах Г. Вудс и В. П. Ренгартенем. От изображения в монографии Леймери наши экземпляры отличаются менее узкой и менее изогнутой формой раковины. Данный вид несколько похож на *E. subsinuata* L e u m. var. *dorsata* L e u m e r i e (1842, табл. 12, фиг. 4), отличаясь от нее более вытянутой формой, более широким килем и более массивной макушкой. Очень близка данная форма к *Exogyra subsinuata* L e u m. var. *carinato-plicata* R e n g. (Ренгартен, 1926, стр. 62, табл. III, рис. 7; табл. IV, рис. 2, 3), но отличается от нее отсутствием радиальной скульптуры на передней части нижней створки.

От вышеописанной *Exogyra subsinuata* L e u m., *E. falciformis* L e u m. отличается более высокой формой раковины, значительно более резким килем, сзади которого проходит депрессия, отсутствующая у *E. subsinuata*. Задняя часть створки более узкая и более круто наклоненная к заднему краю. Макушка гораздо более массивная и еще более закрученная вниз и несколько менее закрученная назад.

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. Готеривский век — Западная Грузия; готеривское и раннебарремское время — Черноморское побережье Кавказа; готеривский и барремский века — Северный Кавказ; готеривский век — Мангышлак; готеривский век — Западная Европа.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Ташлы-дере — валанжин (I пачка), готерив (I пачка); Казанжабурун — готерив (I пачка).

Exogyra latissima (L a m a r c k, 1801)

Табл. XII, фиг. 1; табл. XIII, фиг. 3

1801. *Gryphaea latissima* L a m a r c k. Systeme des animaux sans vertèbre, стр. 399.
 1819. *Gryphaea latissima* L a m a r c k. Hist. nat. des animaux sans vertèbre, т. VI, part 1, стр. 199.
 1842. *Gryphaea latissima* L e u m e r i e. Suite du mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube, стр. 16, табл. 12, фиг. 1—2.
 1846. *Ostrea couloni* O r b i g n y. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. III, стр. 698, табл. 466; табл. 467, фиг. 1—3.
 1846. *Ostrea aquila* O r b i g n y. Там же, стр. 706, табл. 470.
 1858. *Ostrea couloni* P i c t e t e t R e n e v i e r. Description des foss. de terr. aptien de la perte du Rhône et des environs de St. Croix, стр. 138.
 1869. *Ostrea couloni* C o q u a n d. Monographie du genre Ostrea terr. crétacé, стр. 180, табл. 65, фиг. 10; табл. 71, фиг. 8—10; табл. 74, фиг. 1—5; табл. 75, фиг. 1—6, 22.
 1869. *Ostrea aquila* C o q u a n d. Там же, стр. 158, табл. 61, фиг. 4—9.
 1910. *Gryphaea latissima* R e g v i n q u i è r e. Palaeontologia Universalis, fasc. II, ser. III, стр. 194, фиг. H, H^a; стр. 194^a, фиг. H^b, H^c.
 1913. *Exogyra sinuata* W o o d s. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 395, фиг. в тексте 195, 196, 198, 204, 205.
 1926. *Exogyra latissima* Р е н г а р т е н. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилевского района на Кавказе, стр. 60, табл. III, рис. 6; табл. IV, рис. 1.
 1960. *Amphidonta latissima* М у р о м ц е в а и Я н и н. Двустворчатые моллюски, стр. 200, табл. XVII, фиг. 1а, б; 2 и 3.

М а т е р и а л. Четырнадцать экземпляров нижних створок довольно плохой сохранности.

О п и с а н и е. Раковины крупные, массивные, близкого к овальному очертания. Контуры раковины плавно переходят друг в друга, образуя в плане фигуру, близкую к окружности. Нижние створки выпуклые, наибольшая выпуклость располагается в примакушечной части створки, она круто обрывается к переднему краю и полого, постепенно, а иногда с небольшим уступом уменьшается к заднему. Главный перегиб, идущий от макушки дугообразно-изогнуто к задне-нижнему окончанию, делит поверхность створки на 2 части. У единичных экземпляров перегиб становится более резким, слегка приближающимся к килю. Поверхность передней части створки несколько уже задней, сильно вздутая, обычно гладкая, но иногда на ней наблюдаются очень пологие радиальные складки, совершенно постепенно переходящие к столь же пологим депрессиям.

Задняя, более широкая часть створки уплощенная с небольшой полой депрессией в примакушечной части, идущей от перегиба к заднему краю. Поверхность створки покрыта пластинчатыми линиями нарастания. Макушка маленькая, не выступающая над верхним краем, сильно завернутая назад. Замочная площадка очень узкая, у большинства экземпляров сильно скошенная, вытянутая вдоль верхнего края, покрыта хорошо выраженными линиями роста. Среднее поле очень узкое, резко выраженное, сильно скошенное. Мускульный отпечаток крупный, эллипсовидной формы, смещен к заднему краю и расположен немного ниже середины раковины.

С р а в н е н и е. Ламарк, Орбиньи, Кокан и Вудс описали, вероятно, один и тот же вид под разными названиями. Причем, отдельные авторы (Орбиньи, Кокан), понимающие вид более узко, разбили его на 2 вида (*Exogyra couloni* и *E. aquila*), другие, понимающие вид шире, объединили их в один (Пиктэ и Реневье — *E. couloni*), а Woods, который еще шире понимал вид, влил в него и *E. subsinuata* Leum., приняв для него название *E. sinuata* (Sowerby). Нам кажется, что правы Пиктэ и Реневье, объединявшие в один вид *E. couloni* и *E. aquila*, однако название для него следует принять *latissima* Renng., ибо под этим названием он был впервые описан Ламарком в 1801 г.

Наши образцы имеют почти полное тождество с формой, принятой Ламарком за голотип. Они отличаются от изображения, данного Леймери, наличием заметного перегиба на нижней створке. От *Exogyra couloni* (Orb.) описываемый вид отличается отсутствием радиальных складок на передней части, а от *E. aquila* (Orb.) более выпуклой и более округлой формой раковины; с *E. aquila* (Sowb.) и *E. sinuata* Woods почти тождественны. От *E. latissima* Renng. наши формы отличаются лишь немного менее широкой формой раковины.

Данный вид обнаруживает сходство с *Exogyra subsinuata* Leum. (см. выше), однако отличается от нее более широкой и менее выпуклой формой раковины, менее резким и менее обособленным перегибом на нижней створке и величиной макушки, которая у *E. subsinuata* имеет большие размеры, более массивна и сильнее закручена назад и вниз.

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. Готеривский век — Мангышлак; альбский век — Малый Кавказ; неокомское — раннеальбское время — Западная Европа.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Казанжабурун — готерив (III пачка); Борджоклы — нижний баррем; Карайман — верхний баррем (II пачка); Огланлы (осыпь) — верхний баррем. Туаркыр: Кяфигшем — верхний баррем; Мансу — верхний баррем; гора Бейнеу — верхний баррем (II пачка).

Exogyra tuberculifera (Koch et Dunker, 1837)

Табл. IX, фиг. 4, 5

1858. *Ostrea Boussingaultii* Pictet et Renevier. Description des fossiles du terrain aptien de la perte du Rhône et environs de Sainte-Croix, стр. 140, табл. XIX, фиг. 5а, в, с, д, е.
1869. *Ostrea tuberculifera* Coquand. Monographie du genre Ostrea. Terrain crétacé, стр. 189, табл. 63, фиг. 8, 9; табл. 66, фиг. 12, 13; табл. 70, фиг. 9—13.
1884. *Ostrea (Exogyra) spiralis* Weerth. Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde, стр. 56, табл. IX, фиг. 12—14.
1895. *Exogyra spiralis* Maas. Die untere Kreide des subhercynen Quadersandstein-Gebirges, стр. 270.
1896. *Exogyra tuberculifera* Wolleman. Kurze Uebersicht über die Bivalven und Gastropoden des Hilsconglomerats bei Braunschweig, стр. 832.
1897. *Ostrea tuberculifera* Каракаш. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна, стр. 35, табл. III, фиг. 12; табл. V, фиг. 13а, в.
1907. *Ostrea (Exogyra) tuberculifera* Каракаш. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна, стр. 181, табл. XVIII, рис. 9—12, 14, 16—19; табл. XIX, рис. 28.
1909. *Exogyra tuberculifera* Wolleman. Die Bivalven und Gastropoden des nord-deutschen Gaults, стр. 264.
1913. *Exogyra tuberculifera* Woods. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 404, табл. XLI, фиг. 7—11.
1926. *Exogyra tuberculifera* Ренгартен. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе, стр. 64.
1960. *Exogyra tuberculifera* Муромцева и Янин. Двустворчатые моллюски, стр. 199, табл. XV, фиг. 6—11.

Материал. Двадцать два экземпляра верхних створок и сорок нижних хорошей сохранности.

Описание. Раковины маленькие (длина 12—44 мм) треугольно-округлого очертания, изогнутые, иногда овальные. Форма и величина раковин очень изменчивы. Нижние створки больше верхних. В контуре раковины можно различить лишь 2 части: передне-нижнюю выпуклую и заднюю слабо вогнутую. Нижние створки выпуклые. Наибольшая выпуклость находится в верхней трети раковины, она обычно более или менее равномерно уменьшается к переднему, верхнему и нижнему краям и резко к заднему. Однако у отдельных экземпляров наибольшая выпуклость равномерно и полого уменьшается во все стороны почти равномерно.

От макушки к задне-нижнему углу проходит плавный перегиб (иногда он почти не выражен), который делит раковину на две неравные части: большую переднюю с резкой радиальной скульптурой и меньшую — заднюю с более сложной скульптурой. Поверхность передней части створки несет 9—12 ребер, веерообразно отходящих от примакушечной части в косом направлении. Ребра резкие, высокие, наиболее крупные находятся в срединной части створки, узкие, крышеобразные, с закругленной вершиной, иногда несущей несколько шиповидных выростов. Разделены ребра довольно широкими симметричными межреберными промежутками. Поверхность задней части створки несет 5—6 низких узких ребер, отходящих от перегиба изогнуто-косо к заднему краю. Ребра имеют вид мелких складок с острыми гребнями и чуть более широкими симметричными межреберными промежутками.

Поверхность створки покрыта, кроме того, резкими пластинчатыми следами нарастания. Макушка сильно повернута назад и нависающая над задним краем. Замочная площадка узкая, несколько скошенная, вытянутая вдоль верхнего края. Она покрыта резкими линиями нарастания. Срединное поле узкое, резко выраженное, скошенное. Внутренняя поверхность створки образует глубокую симметричную нишу, очертания которой соответствуют очертаниям створки. Наиболее углубленная часть находится в центре. В примакушечной части у большинства экземпляров

наблюдается небольшое узкое углубление, вытянутое вдоль заднего края. Мускульный отпечаток полуовальный, смещен к заднему краю, находится в срединной части раковины.

Верхняя створка почти плоская овальной и серповидно-овальной формы. Наибольшая выпуклость находится в центральной части створки, иногда приближена к макушечной части, вытянута вдоль передне-нижнего края. Она уменьшается к переднему и заднему краям, причем к заднему более равномерно. Макушка маленькая, сильно повернута назад и вниз, слегка нависает над задним краем. Наружная поверхность створки покрыта резкими пластинчатыми следами нарастания. Замочная площадка гладкая, узкая, изогнутая, с резким срединным полем. Внутренняя поверхность створки гладкая, плоская, с небольшим углублением вдоль передне-нижнего края. В сторону заднего края она постепенно выполаживается. Мускульный отпечаток полуовальный, смещенный к заднему краю и расположен в срединной части раковины.

Размеры в мм (нижние створки)

Длина	Высота	Отношение высоты к длине
44	33	0,75
23	21	0,91
20	18	0,90
12	12	1

Произведенные замеры дают возможность наблюдать, что с уменьшением высоты створки более или менее закономерно уменьшается и длина ее.

Изменчивость. Представители данного вида имеют значительную индивидуальную изменчивость по величине, форме, степени выпуклости и скульптуре раковин. Размеры раковин изменяются от 12 мм по длине до 44 мм. Преобладают экземпляры, имеющие длину в пределах от 20 до 31 мм. Очертания отдельных экземпляров довольно сильно меняются от почти овального до треугольно-овального и серповидного, встречаются отдельные экземпляры, которые, вследствие сильной закрученности раковины, имеют округло-башенковидную форму. Нижние створки в общем выпуклые, однако наряду с сильно выпуклыми встречаются отдельные уплощенные экземпляры.

У большинства экземпляров место наибольшей выпуклости находится в примакушечной части створки, у некоторых оно смещено к центральной части створки. Скульптура нижней створки также несколько меняется у отдельных представителей данного вида. Перегиб, делящий створку на 2 части, у большинства экземпляров довольно плавный, у некоторых он становится настолько резким, что приобретает вид киля, а у нескольких других экземпляров настолько выполаживается, что становится почти незаметным. У последних стирается ясное разделение створки на 2 различные по скульптуре части. Число радиальных ребер на передней части нижней створки меняется от 9 до 13, кроме того, отдельные ребра единичных раковин, увеличиваясь в длине, образуют остроугольные выступы на переднем краю створки.

Сравнение. *Exogyra tuberculifera* (K o s h et D u n k.) имеет некоторое сходство с *E. turkmenica* L u p r. (см. ниже), но отличается от последней меньшими размерами, менее широкой и значительно более высокой формой нижней створки, а также характером скульптуры предкилевой части — у *E. tuberculifera* менее резкие радиальные ребра со значительно более узкими межреберными промежутками. Число ребер 9—

13, а у *E. turkmenica* — не больше 6. Контур переднего края более или менее ровный, а у *E. turkmenica* имеет резкие угловатые выступы.

Exogyra tuberculifera несколько похожа также на *Ostrea minos* C o q u a n d (1869, стр. 183, табл. 64, фиг. 1—3; табл. 73, фиг. 5—9; табл. 74, фиг. 14—15), однако отличается от нее своими значительно меньшими размерами, более вытянутой, изогнутой и выпуклой формой раковины, меньшим количеством и более выпуклой формой ребер, с хорошо выраженными межреберными промежутками, в отличие от *O. minos*, ребра у которой имеют форму пологих складок, очень плавно переходящих в межреберные понижения. У *E. tuberculifera* менее закрученная макушка и значительно более узкая и более изогнутая замочная площадка.

Время существования и географическое распространение. Валанжинский век — Таджикистан; валанжинский и готеривский века — Мангышлак; валанжинский, готеривский и барремский века — Северный Кавказ и Дагестан; валанжинский, готеривский, барремский и аптский века — Швейцария, Франция и Северная Германия; барремский и аптский века — Южная Англия.

Местонахождение. Большой Балхан: Казанжабурун — готерив (III пачка); Ташлыдере — валанжин (III пачка), готерив (I пачка); Борджоклы — нижний баррем; Кяриз — нижний баррем; колодец Даната — нижний баррем. Туаркыр: Баба-Ши — верхний баррем; Кяфигшем — верхний баррем; Мансу — верхний баррем; Туар — верхний баррем; Доунгра — верхний баррем; Кызылкыр — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита); Геокдере — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита).

Exogyra turkmenica Л у р р о в.

Табл. IX, фиг. 6, 7

1960. *Exogyra turkmenica* Прозоровский. Новые раннемеловые экзогиры Западной Туркмении, стр. 73, табл. 18, фиг. 2.

Материал. Семнадцать экземпляров нижних створок и восемь верхних хорошей сохранности.

Описание. Раковины средних размеров (длина 33—62 мм), треугольно-серповидного очертания. Левые створки больше правых. Форма их напоминает гусиную лапку. В контуре этих створок можно различить лишь две части — передне-нижнюю, выпуклую и заднюю — прямолинейную или умеренно-вогнутую. Створки выпуклые (10—18 мм). Наибольшая выпуклость находится почти в центре. Она резко уменьшается к краям, особенно к заднему. От макушки к задне-нижнему углу проходит киль. В примакушечной части он почти не выражен, ниже становится все более резким и у самого окончания приобретает вид ребра. Поверхность кия, особенно в задней части, иногда покрыта острыми выростами. Киль делит поверхность створки на две неравные части — большую, переднюю с хорошо развитой скульптурой и заднюю, почти без скульптуры. Поверхность передней части створки несет 4—6 радиальных ребер, веерообразно отходящих от кия в косом направлении. Ребра резкие, высокие. Величина их меняется сверху вниз, верхние 2—3 ребра короче и менее высокие. Ниже они повышаются и значительно удлиняются. Ребра узкие, крышеобразные с закругленной вершиной, иногда несущей несколько пиповидных выростов. Ребра разделены очень широкими почти симметричными промежутками. Задняя часть створки гладкая, на ней имеется лишь одно слабо выраженное узкое низкое ребро, ограничиваю-

щее снизу выемку в примакушечной части заднего края. Макушка небольшая, сильно повернутая назад и нависающая над задним краем. Замочная площадка узкая, несколько скошенная, вытянутая вдоль верхнего края.

Благодаря слабым изгибам линий нарастания, наблюдается узкое срединное поле, также слегка скошенное. Внутренняя поверхность створки образует довольно глубокую симметричную нишу, очертания которой повторяют очертания створки. Наиболее углубленная часть находится в центре раковины. В примакушечной части около заднего края наблюдается небольшое углубление овальной формы, вытянутое вдоль заднего края. Мускульный отпечаток полуовальный, смещенный к заднему краю, лежащий почти на уровне середины высоты.

Верхняя створка слабо выпуклая, почти плоская, резко серповидной формы. В контуре этих створок также можно различить лишь две части: переднюю — выпуклую и заднюю — вогнутую. Наибольшая выпуклость наблюдается в верхней части створки перед макушками, она параллельна передне-нижнему краю, равномерно уменьшается в задне-нижнем направлении и круто обрывается в передне-верхнем направлении. Макушка сильно закручена назад и вниз, слегка нависающая над задним краем. Наружная поверхность створки покрыта лишь концентрическими резкими пластинчатыми следами нарастания. Замочная площадка узкая, скошенная, вытянутая вдоль верхнего края. Поверхность ее ровная, покрыта тонкими линиями нарастания. Внутренняя поверхность створки гладкая, плоская, с неглубокими углублениями в примакушечной части. Углубление постепенно выполаживается к заднему краю и резко ограничивается у переднего. Наиболее глубокое место расположено вблизи переднего края и вытянуто вдоль него. В сторону нижнего края оно также постепенно выполаживается. Мускульный отпечаток полуовальный, смещен к заднему краю, расположен в срединной части раковины.

Размеры в мм

Длина	Высота	Отношение высоты к длине
Нижние створки		
62	60	0,97
49	56	1,14
43	46	1,07
40	46	1,15
35	35	1
35	29	0,83
33	28	0,85
Верхние створки		
49	45	0,92
43	40	0,92

С уменьшением высоты створки несколько убывает и длина ее.

Изменчивость. Представители данного вида имеют слабую индивидуальную изменчивость, по форме и скульптуре они довольно постоянны. Все же у отдельных экземпляров можно наблюдать некоторые различия. Так, одни имеют резко серповидную вытянутую форму, другие более широкие, форма их приближается к треугольно-овальной. Закилевая часть у разных экземпляров имеет разную ширину. Количество радиальных ребер на нижней створке меняется от 4 до 6. Кроме того, на некоторых экземплярах встречаются зачатки дополнительных ребер в меж-

реберных промежутках. Несколько изменяются величины отношений между высотой и длиной (от 0,80 до 1,15) и между выпуклостью и высотой (от 0,25 до 0,50).

С р а в н е н и е. *Exogyra turkmenica* L u p p. имеет некоторое сходство с *E. subsinuata* L e u m. var. *carinato-plicata* R e n n g. (Ренгартен, 1926, стр. 62, табл. III, рис. 7, табл. IV, рис. 2, 3), описанной из готеривских отложений окрестностей Нальчика. Однако просмотр оригиналов и изучение описания этой формы показывают и существенные отличия от нее. Нижние створки *E. turkmenica* значительно менее выпуклы, имеют менее обособленный киль. Закилевая часть значительно шире. Предкилевая часть имеет резкие высокие ребра, в отличие от слабо выраженных низких ребер *E. subsinuata* L e u m. var. *carinato-plicata*. Макушка менее массивная и менее закрученная. Связочная площадка несколько шире. Внутренняя поверхность нижней створки образует значительно менее глубокое углубление.

Exogyra turkmenica L u p p. имеет также некоторое сходство с *E. tuberculifera* (K o s h e t D u n k.) (см. выше). *E. turkmenica* отличается большими размерами, более широкой и значительно менее высокой формой нижней створки, а также характером скульптуры предкилевой части — у *E. turkmenica* гораздо резче ребра, со значительно более широкими межреберными промежутками. Число ребер не больше 6, а у *E. tuberculifera* их 11—12. Контур переднего края у *E. turkmenica* имеет резкие угловатые выступы, а у *E. tuberculifera* ровный.

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. Позднеготеривское — раннебарремское время; Западная Туркмения.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Огланлы — нижний баррем; Карайман (осыпь) — нижний баррем; Борджоклы — нижний баррем. Тауркыр: Кызылкыр — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита); Геокдере — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита); Бейнеу II — валанжин — готерив (кызылкырская свита); Бейнеу I — нижний баррем.

Exogyra balkhanica P r o s o r o v s k y, 1960

Табл. X, фиг. 2, 3

1960. *Exogyra turkmenica* L u p p. var. *balkhanica* П р о з о р о в с к и й. Новые раннемеловые экзогиры Западной Туркмении, стр. 75, табл. 18, фиг. 3.

М а т е р и а л. Шестьдесят семь экземпляров нижних створок и девятнадцать верхних хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковины средних размеров с длинным выпуклым передним и слабо вогнутым, более коротким, задним краями. Верхний край прямой, короткий. Сочленение передне-нижнего края с верхним плавное, задний сочленяется с верхним почти под прямым углом, с передне-нижним — под острым углом. Нижняя створка выпуклая. От макушки к месту сочленения заднего и передне-нижнего краев проходит изогнутый киль, делящий створку на 2 части. Поверхность передней части створки несет 4—6 резких радиальных ребер, веерообразно расходящихся от килля, кроме этих основных ребер в межреберных промежутках находятся дополнительные менее высокие и менее резкие ребра. Общее количество ребер достигает 7—11. В задней части створки, в примакушечной части имеется 4—5 небольших ребер, отходящих от килля. Эти ребра низкие, треугольного сечения, неравносклонные. Межреберные промежутки узкие.

Наличие ребер двух порядков на передней части створки не зависит от возраста *Exogyra* и отчетливо видно на раковинах молодых экземпляров. Макушка небольшая, сильно повернутая назад и нависающая над задним краем. Поверхность нижней створки покрыта резкими концентрическими морщинами нарастания. Связочная площадка узкая, несколько скошенная, вытянутая вдоль верхнего края, гладкая. Внутренняя поверхность створки образует довольно глубокую симметричную нишу, очертания которой совпадают с очертаниями раковины. Мускульный отпечаток ясный, полуовальной формы, расположен в средней части раковины и смещен к заднему краю.

Верхняя створка слабо выпуклая, резко серповидной формы. В контуре этих створок также можно различить лишь 2 части: переднюю — выпуклую и заднюю — вогнутую. Макушка сильно закручена назад и вниз, слегка нависающая над задним краем. Наружная поверхность створки покрыта лишь концентрическими резкими пластинчатыми следами нарастания. Замочная площадка узкая, скошенная, вытянутая вдоль верхнего края. Поверхность ее ровная, покрыта тонкими линиями нарастания. Внутренняя поверхность створки гладкая, плоская, с неглубокими углублениями в примакушечной части. Мускульный отпечаток полуовальный, смещен к заднему краю, расположен в срединной части раковины.

Размеры в мм (нижние створки)

Длина	Высота	Отношение высоты к длине
60	62	1,03
54	56	1,04
27	31	1,15
31	30	0,97

С уменьшением выпуклости нижней створки несколько уменьшается и длина ее.

Изменчивость. Представители данного вида имеют слабую индивидуальную изменчивость. Несколько варьирует форма раковин, она бывает серповидной, вытянутой и приближающейся к треугольно-овальной. Ширина закилевой части несколько меняется. Количество радиальных ребер в предкилевой части меняется от 7 до 11, а в закилевой от 4 до 5. Величина отношения между высотой и длиной изменяется в пределах 0,87—1,18.

Сравнение. Вышеописанные раковины, выделенные первоначально как разновидность *Exogyra turkmenica* L u p r., вследствие многочисленных их находок совместно с *E. turkmenica* и стабильности достаточно резких морфологических отличий от нее, понимаются теперь автором как самостоятельный вид — *Exogyra balkhanica*. Описываемый вид обнаруживает большое сходство с *Exogyra turkmenica* L u p r., отличаясь от него скульптурой нижней створки. В передней части створки у *E. balkhanica* присутствуют ребра двух порядков, общим количеством от 7 до 11, в то время как у *E. turkmenica* их не больше 6 и они одного порядка. В задней части створки раковины приведенного вида имеют в примакушечной части 4—5 ребер, а у *E. turkmenica* задняя часть нижней створки гладкая.

Довольно большое сходство наблюдается также с *E. tuberculifera* (K o s h e t D u n k.), от которой она отличается большим размером

раковин, общим меньшим количеством ребер и наличием ребер двух порядков, и меньшей выпуклостью нижней створки.

Время существования и географическое распространение вида. Позднеготеривское — раннебарремское время; Западная Туркмения.

Местонахождение. Большой Балхан: Карайман — нижний баррем; у совхоза Комсомольский — нижний баррем; Оглапы — нижний баррем; Кяриз — готерив, нижний баррем; Туаркыр: Кызылкыр — валажин — нижний баррем (кызылкырская свита); Бейнеу II — валажин — готерив (кызылкырская свита) — нижний баррем; Бейнеу I — нижний баррем. Куба-Даг, бухта Соймонова — нижний баррем.

Exogyra geokderensis Прозоровский, 1960

Табл. X, фиг. 4; табл. XI, фиг. 2

1960. *Exogyra geokderensis* Прозоровский. Новые раннемеловые экзогиры Западной Туркмении, стр. 76, табл. 19, фиг. 1.

Материал. Сорок пять экземпляров нижних створок и четыре верхних, хорошей сохранности.

Описание. Раковины средней величины овального очертания. Макушки небольшие, повернутые назад. Нижние створки больше верхних. В контуре створок различаются две части: передне-нижняя — выпуклая и задняя — прямолинейная. Створки умеренно выпуклые. Наиболее значительна выпуклость в центральной части, она равномерно уменьшается к краям. От макушки к задне-нижнему углу проходит плавный неотчетливый перегиб, который делит поверхность створки на две неравные части: большую — переднюю, с хорошо развитой скульптурой и заднюю, с менее отчетливой скульптурой.

Поверхность передней части несет 12—16 радиальных ребер. Они густо расположены, расходятся почти параллельно от макушки и в срединной части створки дихотомируют. В примакушечной части ребра резкие, довольно высокие, ниже они понижаются, становясь менее резкими. Они крышеобразные с закругленной вершиной, на которой очень редки шиповидные выросты, разделены узкими межреберными промежутками. На задней части створки ребра более низкие и узкие, чем на передней; более отчетливы в примакушечной части, они отходят от макушки, несколько изогнуты назад, почти параллельны между собой, число их доходит до девяти, однако количество их сильно меняется у разных экземпляров.

На поверхности этой части створки ясно видны следы нарастания. Макушки слегка нависают над задним краем и завернуты внутрь. Замочная площадка с довольно узким срединным полем, также слегка скошенным, спереди ограниченным слабо заметным передним валиком. Внутренняя поверхность створки довольно глубоко вогнута, наиболее глубокая часть находится в передней части створки и вытянута вдоль переднего края, она постепенно выполаживается в сторону заднего края и круто ограничена спереди. Мускульный отпечаток в виде полуромба, слегка смещенный к заднему краю, лежащий в срединной части раковины.

Верхние створки почти плоские с неправильными пережимами и углощениями, треугольно-овальной формы. В контуре можно различить 2 части: переднюю — сильно выпуклую с резкими угловатыми выступами и заднюю — слабо выпуклую, почти прямолинейную. Наибольшая выпуклость расположена в примакушечной части. Макушки сильно закручены назад и внутрь, слегка нависают над задним краем. Наружная

поверхность покрыта концентрическими резкими пластинчатыми следами нарастания и тонкими слабо изогнутыми радиальными струйками. Связочная площадка узкая, вытянутая вдоль верхнего края. Внутренняя поверхность створки гладкая с небольшим углублением в примакушечной части, которое равномерно выполаживается ко всем краям, кроме верхнего, у которого оно резко ограничивается. Мускульный отпечаток полуовальный, несколько смещен к заднему краю и расположен в срединной части раковины.

Р а з м е р ы в м м (нижние створки):

Длина	Высота	Отношение высоты к длине
65	66	1,29
66	64	0,97
46	42	0,91
41	40	0,98
28	29	1,03
25	23	0,92

С уменьшением высоты наблюдается уменьшение и длины нижней створки.

И з м е н ч и в о с т ь. Представители данного вида имеют слабую индивидуальную изменчивость. По своей форме и скульптуре они довольно постоянны. Однако некоторые различия наблюдаются у отдельных экземпляров. Довольно сильно меняются размеры, длина раковины варьирует от 25 до 65 мм, высота от 23 до 66 мм. Количество ребер передней части изменяется от 12 до 16, количество ребер задней части от 3 до 9. Наружная поверхность верхних створок обычно покрыта тонкими радиальными струйками, у некоторых же экземпляров подобные струйки не видны.

С р а в н е н и е. По своей скульптуре и размерам вышеописанный вид напоминает *Exogyra balkhanica* Р г о с о г о в с к у, однако она отличается своей овальной формой, отсутствием ребер двух порядков, менее резким перегибом, менее центральным положением наибольшей вогнутости на внутренней поверхности нижней створки и более угловатой формой мускульного отпечатка. Кроме того, данный вид отличается большим количеством ребер в задней части раковины, менее смещенным назад положением мускульного отпечатка и немного более широкой связочной площадкой.

По скульптуре данный вид имеет небольшое сходство с *Exogyra boussingaultii* (O r b i g n y) (1843—1847, стр. 702, табл. 468), однако сильно отличается от последнего своей менее закрученной формой, отсутствием кия на нижней створке, более редкими и резкими радиальными ребрами, формой мускульного отпечатка — он имеет вид полуромба, а не почти круглый, как у *E. boussingaultii*. Верхняя створка почти плоская, слегка выпуклая, а не вогнутая, покрыта радиальными струйками и не имеет ребер на переднем крае.

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. Готеривское и раннебарремское время — Западная Туркмения.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан, Кяриз — готерив (I пачка). Туаркыр: Кызылкыр — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита); Геокдере — валанжин — нижний баррем (кызылкыр-

ская свита); Бейнеу I — нижний баррем; Бейнеу II — валанжин — гортерив (кызылқырская свита); Кельдже — нижний баррем. Куба-Даг, бухта Соймонова — нижний баррем.

ОТРЯД SCHIZODONTA

Надсемейство *Trigoniacea*

Семейство *Trigoniidae* Lamarck, 1819

Подсемейство *Quadratotrigoniinae* Saveliev, 1958

Род *LITSCHKOVITRIGONIA* Saveliev, 1958

Litschkovitrigonia aff. *inguschensis* (Renngarten, 1926)

Табл. XI, фиг. 3

Материал. В коллекции находятся два экземпляра правых створок хорошей сохранности.

Описание. Раковины средних размеров, треугольно-овального очертания, уплощенные. Макушки небольшие, сильно приближенные к переднему краю. Верхний край слабо скошенный, прямой, длинный, сопрягается с сифональным под тупым углом; сифональный край довольно значительно выпуклый, закругленный, равномерно переходящий в короткий почти прямой нижний край. Последний плавно переходит в слабо выпуклый, почти прямой передний край. Примакушечный угол тупой. Поверхность створки покрыта многочисленными довольно крупными бугорками, вытянутыми в правильные ряды, загибающиеся к переднему и сифональному краям.

В примакушечной части раковины имеются 2—4 резких концентрических ребра без бугорков. Предкилевая борозда узкая, ясно выраженная, прослеживающаяся по всей поверхности створки. Внешний киль выражен рядом бугорков, несколько более мелких, чем бугорки на передней части раковины. Ареа довольно широкая, постепенно расширяющаяся к сифональному краю. Поверхность ее гладкая почти на всем протяжении, лишь в примакушечной части она пересечена маленькими довольно резкими ребрами, являющимися продолжением ребер и рядов бугорков, развитых на боковой поверхности створки. Срединная бороздка узкая, резкая, она ограничена с обеих сторон неотчетливыми рядами мелких острых бугорков. Поверхность ареи наклонена к плоскости раковины под очень тупым углом. Внутренний киль значительно менее резко выражен, чем внешний, образованный рядом мелких, в нижней части раковины не выраженных, бугорков. Щиток узкий, покрыт мелкими бугорками, расположенными беспорядочно. Вся поверхность раковины покрыта грубыми следами нарастания.

Размеры в мм:

Длина	Высота	Отношение высоты к длине	Примакушечный угол
64,6	57,1	0,88	109°
68	55	0,81	109°

Сравнение. Наши экземпляры обнаруживают основные признаки, присущие *Litschkovitrigonia inguschensis* (Renng.) (Ренгартен, 1926, стр. 73, табл. VII, фиг. 6—7), но в то же время существенно отли-

чаются от этих кавказских форм рядом характерных черт. Однако небольшое количество экземпляров, имеющих в коллекции, не дает оснований для выделения нового подвида или вида. Отличия описываемых форм от типичной *L. inguschensis* заключаются в следующем: форма раковины треугольно-овальная, значительно более удлиненная; передний край более крутой, отчего макушка занимает более переднее положение, чем у *inguschensis*, сифональный край сочленяется с верхним под более тупым углом, раковина покрыта более редко расположенными бугорками, а нижняя часть раковины, у нижнего края совсем гладкая, покрыта только грубыми следами нарастания. Внешний киль ареи значительно хуже выражен; срединный киль почти совсем не выражен, а на поверхности ареи и щитка находится очень небольшое количество мелких бугорков, тогда как у *L. inguschensis* вся поверхность ареи и щитка покрыта ими.

Наша форма обнаруживает также некоторое сходство по своей форме с *L. subdaedalea* (R e n n g.) (Ренгартен, 1926, стр. 72, табл. VII, фиг. 2—3), однако резко отличается от нее меньшими размерами, присутствием ясной предкилевой борозды, более редкими бугорками на раковине, более гладкой ареей и более крутым передним краем раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан, Огланлы — верхний баррем. Туаркыр, Кызылкыр — верхний баррем.

Litschkovitrigonia inguschensis (R e n n g a r t e n) subsp. *alta* *

Р о с о р о в с к у subsp. nov.

Табл. XI, фиг. 4; табл. XII, фиг. 2; табл. XIII, фиг. 2

Голотип хранится в музее кафедры исторической геологии ЛГУ, № 344/257.

М а т е р и а л. В коллекции имеется семнадцать экземпляров левых и правых створок очень хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковины средних размеров, высокие, треугольной формы, уплощенные. Макушки маленькие, центральные, слабо повернутые назад. Верхний край сильно скошенный, слабо вогнутый, соприкасается с сифональным краем под тупым слабо закругленным углом; сифональный край слабо выпуклый, почти прямой, плавно переходящий в равномерно закругленный нижний край, который сочленяется с передним под тупым закругленным углом; передний край прямой. Примакушечный угол почти прямой. Поверхность раковины покрыта многочисленными довольно крупными бугорками, вытянутыми на большей части поверхности в правильные ряды, загибающиеся к переднему и заднему краям, в нижней части раковины правильность рядов нарушается и бугорки расположены беспорядочно.

В примакушечной части раковины имеется 3—4 резких концентрических ребра без бугорков. В верхней части раковины имеется ясно видная предкилевая борозда, постепенно суживающаяся книзу и совершенно пропадающая в нижней половине раковины. Внешний киль резкий, выраженный рядом острых крупных бугорков. Арея узкая, очень узкая в примакушечной части, ниже она резко расширяется. Поверхность ареи покрыта грубыми концентрическими ребрами и беспорядочно расположенными маленькими бугорками. В средней части ареи располагается ясная узкая срединная борозда, ограниченная спереди срединным килем, образованным рядом мелких бугорков. Поверхность ареи наклонена к плоскости раковины под очень тупым углом. Внутренний киль значи-

* Подвид назван по высокой (*alta*) форме раковины.

тельно менее резко выражен, чем внешний, образованный рядом мелких, в нижней части раковины не выраженных, бугорков. Щиток узкий, покрыт мелкими бугорками, расположенными беспорядочно.

Р а з м е р ы в м м

Длина	Высота	Отношение высоты к длине	Примакушечный угол
44	45,5	1,03	84°
48,4	53	1,1	84°
52,1	56,6	1,03	84°
54,9	56,6	1,03	84°
57	59,7	1,05	83°
63,5	60	0,94	91°

И з м е н ч и в о с т ь. Все имеющиеся в коллекции экземпляры сохраняют полностью основные признаки, указанные в описании. Несколько изменяется лишь очертание раковин от треугольного до треугольно-овального, встречаются более крупные и более уплощенные экземпляры. Несколько варьируют размеры раковин.

С р а в н е н и е. От типичной *Litschkovitrigonia inguschensis* (R e n n g.) (Ренгартен, 1926, стр. 73, табл. VII, фиг. 6—7), распространенной на Северном Кавказе, наши экземпляры отличаются более высокой и более треугольной формой и меньшим примакушечным углом. Существенным отличием является также отсутствие предкилевой борозды в нижней части раковины; у типичных *L. inguschensis* предкилевая борозда всегда резко выражена. В характере скульптуры раковины и ареи существует полная аналогия. Наличие указанных морфологических особенностей и обособленность ареала распространения позволяют нам рассматривать туркменские формы в качестве особого подвида.

От *Litschkovitrigonia subinguschensis* (M o r d v.) (Мордвилко, 1935—1960 гг.) наша форма отличается своей треугольной формой, менее крупными бугорками на поверхности раковины и более резким внешним килем. *L. inguschensis* (R e n n g.) subsp. *alta* имеет некоторое сходство с *L. kabardinensis* (M o r d v.) (Мордвилко, 1935—1960 гг.), но отличается от нее отсутствием на всей раковине предкилевой борозды и скульптурой внешнего кия и центральной части ареи.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Караэлем — верхний баррем (II пачка); Огланлы — верхний баррем (II пачка); Карайман — верхний баррем (II пачка). Туаркыр, Кызылкыр — верхний баррем. Куба-Даг, Янгаджа — верхний баррем.

Подсемейство *Iotrigoniinae* S a v e l i e v, 1958

Род *IOTRIGONIA* Н о е р е n, 1929

Iotrigonia abichi (A n t h i l a) var. *renngarteni* M o r d v i l k o

Табл. XIII, фиг. 1, 4; табл. XIV, фиг. 1, 2

1926. *Trigonia abichi* В. П. Р е н г а р т е n. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Северном Кавказе, стр. 74, табл. VIII, фиг. 2.
1960. *Trigonia abichi* A n t h i l a var. *renngarteni* Т. А. М о р д в и л к о. Нижне-меловые отложения Северного Кавказа и Предкавказья, стр. 98.

М а т е р и а л. В коллекции имеется двадцать пять экземпляров правых и левых створок довольно хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковины средних размеров уплощенные, сильно удлиненные, овальной формы. Макушки небольшие, резко сдвинутые

к переднему краю. Замочный край длинный, почти прямой; передний край слабо выпуклый, сочленяется с длинным, также слабо выпуклым косым краем плавной дугой; сифональный край не сохранился. Раковина покрыта резкими широкими v-образными ребрами с закругленной вершиной. В передней части раковины обычны короткие дополнительные ребра, располагающиеся между основными. В нижней части ребра распадаются на вытянутые в линии, того же очертания, ряды мелких округлых бугорков, у нижнего края правильность рядов нарушается и бугорки располагаются в беспорядке.

Межреберные промежутки широкие, значительно шире ребер, симметричные. Арея гладкая, сильно вытянутая, довольно узкая, отделяется от передней и нижней частей раковины пологим гладким перегибом, который в сечении дает широкий тупой угол. Поверхность перегиба округлая. Поверхность ареи покрыта резкими следами роста, срединная борозда выражена очень слабо, особенно в задней части раковины. Внутренний киль представляет собой перегиб с острым узким гребнем. Щиток узкий гладкий.

С р а в н е н и е. В процессе работы, используя данные Т. А. Мордвилко, мы имели возможность убедиться в полном тождестве туркменских форм с *Trigonia abichi* A n t h. var. *renngarteni*, выделенным Т. А. Мордвилко в 1932 г. От типичных *Iotrigonia abichi* (A n t h.) (Ренгартен, 1926, стр. 74, табл. VIII, рис. 2) данный вариант отличается своей сильно удлинённой формой, более узкой ареей и отсутствием бугорков на внешнем киле. Этот вариант обнаруживает некоторое сходство с *Tr. subnaltshikensis* M o r d v. (Мордвилко, 1935—1960 гг.), отличаясь от него своей более удлинённой формой, менее широкой у сифонального края ареи, ровным передним краем (у *Tr. subnaltshikensis* передний край образует угловатые выступы) и наличием бугорков в скульптуре нижней части раковины.

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 вида. Барремский век — северо-западный Кавказ и Дагестан.

М е с т о п а х о ж д е н и е. Большой Балхан, Карайман — верхний баррем (II начка). Туаркыр: Баба-Ши — верхний баррем; Кяфигшем — верхний баррем; Мансу — верхний баррем; Туар — верхний баррем; Доунгра — верхний баррем; Кызылкыр — верхний баррем; Геокдере — валанджия — нижний баррем (кызылкырская свита).

Подсемейство *Pterotrigoniinae* Н о е р е н, 1929

Род *PTEROTRIGONIA* Н о е р е н, 1929

Pterotrigonia caudata (A g a s s i z, 1840)

Табл. XIV, фиг. 3, 4

1843. *Trigonia caudata* O r b i g n y. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. III, стр. 133, табл. 287.
1872. *Trigonia caudata* L y c e t t. Monograph British foss. Trigoniae, стр. 129, табл. 26, фиг. 5—7.
1897. *Trigonia caudata* К а р а к а ш. Меловые отложения сев. склона Главного Кавказского хребта и их фауна, стр. 68, табл. III, фиг. 6.
1926. *Trigonia caudata* Р е н г а р т е н. Фауна меловых отл. Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе, стр. 175.
1932. *Trigonia caudata* Т. А. М о р д в и л к о. Педелиподы из отложений антского и альбского ярусов на Северном Кавказе, стр. 48, табл. IV, фиг. 6—8.
1948. *Trigonia caudata* Т. А. М о р д в и л к о, В. И. Б о д ы л е в с к и й, Н. П. Л у п п о в. Пластинчатожаберные, стр. 130, табл. XXIV, фиг. 4, 5.
1960. *Pterotrigonia caudata* М у р о м ц е в а и Я н и н. Двустворчатые моллюски, стр. 208, табл. XXII, фиг. 1—3.

М а т е р и а л. В коллекции имеются двенадцать экземпляров довольно хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковины маленькие, сильно выпуклые, имеют форму, близкую к прямоугольному треугольнику с длинным нижним катетом. Макушки маленькие, необособленные, резко повернутые к заднему концу и поэтому довольно значительно отстоящие от переднего края. Наибольшая выпуклость проходит в средней части раковины от макушки к нижнему краю, она делит поверхность створок на 2 неравные части, переднюю — очень короткую, круто наклоненную от места наибольшей выпуклости к переднему краю, и заднюю, значительно более протяженную, узкую, клювовидную. Задняя часть постепенно утоньшается от линии наибольшей выпуклости к сифональному краю. Передний край прямой, слабо закругляющийся у макушек, он сочленяется с нижним почти под прямым закругленным углом. Нижний край слабо выпуклый, почти прямолинейный, сочленяется с сифональным под тупым углом. Сифональный край очень короткий, прямой. Замочный край длинный, сильно вогнутый, сочленяется с сифональным почти под прямым углом.

Поверхность створок покрыта резкими высокими ребрами, веерно расходящимися от замочного края, где они более узкие и менее высокие. Они косо подходят к переднему краю и почти перпендикулярно к нижнему. Ребра имеют симметричное прямоугольное сечение, поверхность их покрыта многочисленными бороздками, перпендикулярными простирающуюся ребер. Межреберные промежутки гладкие, симметричные, ширина их увеличивается от замочного края, где они лишь немного шире ребер, до переднего и заднего краев, где их ширина в несколько раз превосходит ширину ребер. Ареа очень узкая, длинная, постепенно расширяющаяся к сифональному краю. Поверхность ее гладкая, в задней части раковины хорошо видна срединная борозда. Внешний и внутренний кили выражены лишь закругленными довольно резкими перегибами. Щиток широкий, вогнутый, поверхность его покрыта тонкими резкими поперечными ребрами с острой вершиной, разделенными широкими плоскими промежутками.

Р а з м е р ы в м м

Длина	Высота	Выпуклость	Отношение высоты к длине	Отношение выпуклости к длине	Примакушечный угол
27,7	22,4	16,7	0,81	0,6	110°
29,6	28	22	0,94	0,7	109°

И з м е н ч и в о с т ь. Имеющиеся в коллекции экземпляры обнаруживают некоторую индивидуальную изменчивость, которая заключается в следующем: место наибольшей выпуклости у разных форм выражено по-разному, у одних оно образует килевидный перегиб, ограниченный довольно крутыми склонами, у других переход от места наибольшей выпуклости к краям более постепенный. Несколько меняется угол наклона ребер по отношению к переднему краю. Степень повернутости макушки назад также несколько разнится.

С р а в н е н и е. Наши экземпляры обнаруживают почти полное тождество с изображениями и описаниями авторов, помещенных в синонимике, отличаются только своими меньшими размерами.

Данный вид обнаруживает большое сходство с *Trigonia scabricola* L u s e t t (1872—79, стр. 130, табл. XXVII, фиг. 4, 5), отличаясь от

него более прямоугольным контуром передней части раковины, более узкой ареей и тем, что поверхность его ареи гладкая, а у *Tr. scabricola* покрыта довольно резкими частыми поперечными морщинами. От *Tr. aliformis* L u s e t t (1872—79, стр. 116, табл. XXV, фиг. 3—6) описываемый вид отличается менее остроугольным окончанием задней части раковины, значительно менее широкой ареей и более широким скульптурированным щитком.

Время существования и географическое распространение. Готеривский, барремский и аптский века — Северный Кавказ и Дагестан; готеривский век — Мангышлак; позднеаптское время — Конет-Даг; готеривский, барремский и аптский века — Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан: Борджоклы — нижний баррем; Карайман — верхний баррем (II пачка), у совхоза Комсомольский — нижний баррем; Огланлы — верхний баррем (II пачка); Унбельмес — готерив (II пачка). Туаркыр, Кызылкыр — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита). Куба-Даг: Джанга — нижний баррем; Янгаджа — нижний баррем.

Pterotrigonía vectiana (L u s e t t, 1879)

Табл. XIV, фиг. 5

- 1854—1858. *Trigonía aliformis* P i c t e t e t R e n e v i e r. Description foss. du terr. Aptien de la perte du Rhône, стр. 99, табл. 24, фиг. 1, 2.
1872—1879. *Trigonía vectiana* L u s e t t. Monograph Brit. foss. Trigoníae, стр. 123, табл. 24, фиг. 10, 11; табл. 25, фиг. 7.
1932. *Trigonía vectiana* Т. А. М о р д в и л к о. Пелециподы из отложений аптского и альбского ярусов на Северном Кавказе, стр. 47, табл. IV, фиг. 9, 10, 10а.

М а т е р и а л. В коллекции имеется один экземпляр левой створки очень хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, слабо выпуклая, резко неравносторонняя, треугольной формы. Передняя часть высокая, короткая, задняя часть усеченная, резко суживающаяся к заднему концу раковины, сильно вытянутая в длину. Макушка небольшая, расположена на некотором удалении от переднего края. Передний край слабо выпуклый с редкими небольшими угловатыми выступами, которые образованы окончаниями ребер на поверхности раковины. Он сочленяется с нижним длинным слабо выпуклым краем посредством плавной дуги. Сифональный край короткий, слабо выпуклый, почти прямой, сочленяющийся с нижним почти под прямым углом. Замочный край длинный, сильно вогнутый, сочлененный с сифональным также почти под прямым углом. Макушечный угол около 80° .

Поверхность раковины покрыта резкими высокими ребрами, расходящимися от замочного края к переднему и нижнему краям. В передней части раковины ребра располагаются несколько косо к переднему краю, а в задней части они почти перпендикулярны к нижнему краю. Ребра грубые, с закругленной вершиной, которая покрыта многочисленными бороздками, перпендикулярными к протяжению ребра. Ширина ребер меняется, у замочного края они узкие, а при приближении к переднему и нижнему краям становятся значительно более широкими и более высокими. В сечении ребра несимметричны, в передней части они имеют ясный ступенчатый характер с короткой крутой верхней стороной и пологой и более длинной нижней. В средней части раковины ребра становятся симметричными, а в задней части опять выступает несимметричность, но крутой склон обращен к сифональному краю, а пологий к переднему.

Межреберные промежутки значительно более широкие, чем ребра, в передней и задней частях соответственно несимметричные, ширина их увеличивается от замочного к переднему и нижнему краям.

Арея длинная, узкая, с очень плохо выраженной срединной бороздой. Она отделяется от боковой поверхности створки резким внешним килем с острой гребневидной вершиной, на которой в местах пересечения ее ребрами иногда заметны маленькие бугорки. Поверхность ареи в верхней половине покрыта резкими поперечными ребрами с бороздками на поверхности, нижняя половина ареи гладкая, ребра более низкие в средней части ареи и увеличиваются к киям. Внутренний киль выражен бугорками, образованными возвышенными окончаниями ребер ареа. Щиток широкий, ланцетовидный, вогнутый, поверхность его покрыта поперечными ребрами, аналогичными ребрам ареи.

Размеры в мм:

Длина	52,3
Высота	37
Отношение высоты к длине	0,71
Макушечный угол	82°

Сравнение. Наш экземпляр обнаруживает некоторое сходство с *Pterotrigonia aliformis* (Lусett) (1872—79, стр. 116, табл. XXV, фиг. 3—6), однако он характеризуется меньшими размерами макушки, которая менее загнута назад. Ареа и щиток у *Pt. vectiana* более скульптурированные. Задняя часть раковины более длинная. Кроме того, ребра у *Pt. vectiana* имеют несимметричное сечение, а у *Pt. aliformis* сечение ребер более или менее симметричное.

Pt. vectiana немного похожа также на *Pt. scabricola* (Lусett) (1872—79 стр. 130, табл. XXVII, фиг. 4, 5), но отличается от нее более широкой передней частью раковины, более широкими и несимметричными ребрами и наличием поперечных ребер на ареа; у *Pt. scabricola* ареа гладкая.

Время существования и географическое распространение. Позднебарремское и раннеаптское время — Северный Кавказ и Дагестан; неокомское и аптское время — Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан, Караэлем — нижний апт.

ОТРЯД HETERODONTA

Надсемейство Astartacea

Семейство Astartidae Gray, 1840

Род ASTARTE Sowerby, 1818

Astarte cf. *substriata* Leuernerie, 1842

Табл. XV, фиг. 3

cf. 1842. *Astarte substriata* Leuernerie. Suite du mémoire sur le terr. crétacé du département de l'Aube, стр. 4, табл. 6, фиг. 3а, в.

1843. *Astarte substriata* Orbigny. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. III, стр. 67, табл. 263, фиг. 5, 6, 8.

Материал. В коллекции имеются шесть экземпляров ядер удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковины маленькие, почти овальные, слегка уплощенные, неравносторонние. Задняя часть несколько больше передней. Макушки маленькие, острые, несколько приближенные к переднему

краю, повернутые вперед. Предмакушечная выемка слабо вогнутая, сочленяется с передним краем почти под прямым закругленным углом. Края раковины равномерно выпуклые, передний край короткий, задний и нижний длинные; задний край почти прямолинейный; сочленяются края посредством слабо выраженных угловатых перегибов. На боковых поверхностях ядер заметно несколько далеко расположенных друг от друга концентрических борозд.

С р а в н е н и е. От экземпляров, изображенных у Леймери и Орбини, наши формы отличаются значительно меньшими размерами. От изображений Леймери они отличаются также характером сочленения предмакушечной выемки с передним краем — угловатым, а не плавным, как у форм Леймери.

Обнаруживается также некоторое сходство с *Astarte gigantea* Leu-
m e r i e (1842, стр. 5, табл. 4, фиг. 3), однако описываемый вид резко отличается своими гораздо меньшими размерами, менее высокой и более удлиненной формой.

**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.** Раннеаптское время — Дагестан; неокомское
время — Франция.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Карайман — готерив
(III пачка); Огланлы — готерив (III пачка).

Astarte karajmanica * P r o s o g o v s k y s p. nov.

Табл. XIV, фиг. 6; табл. XV, фиг. 1, 2

Голотип хранится в музее кафедры исторической геологии
ЛГУ № 405/257.

М а т е р и а л. В коллекции имеются восемь экземпляров хорошей
сохранности.

Д и а г н о з в и д а. Раковина довольно крупная, треугольно-
овального очертания, уплощенная, резко неравносторонняя. Макушки
острые, небольшие, приближенные к переднему краю, повернутые вперед.
Предмакушечная выемка сильно вогнутая, плавно переходящая в перед-
ний край. Луночка резко обособленная, ланцетовидная. Щиток узкий, длин-
ный. Поверхность раковины покрыта грубыми концентрическими морщи-
нами.

О п и с а н и е. Раковина треугольно-овальная, иногда сильно вытя-
нутая в длину, почти овальная, уплощенная. Она неравносторонняя,
задняя часть значительно больше передней. Макушки небольшие, острые,
резко завернутые вперед, довольно значительно приближенные к перед-
нему краю. Предмакушечная выемка резкая, глубоко вогнутая, плавно
сочленяющаяся с передним краем. Луночка небольшая, широкая, овально-
сердцевидной формы, резко ограниченная от боковой поверхности створки
гребневидным перегибом. Щиток узкий, вогнутый, длинный, отчетливо
ограниченный с обеих сторон гребнями с острой вершиной.

Очертания раковины очень плавные, равномерно выпуклые края
спокойно переходят один в другой; передний край короткий, нижний и зад-
ний длинные; задний край слабо выпуклый, почти прямолинейный. По-
верхность створок покрыта многочисленными грубыми концентрическими
морщинами, несколько более редкими в центральной части и сильно сбли-
женными у краев.

* Вид назван по местонахождению колодцев Карайман (Большой Балхан).

Размеры в мм

Длина	Высота	Выпуклость	Отношение высоты к длине	Отношение выпуклости к длине
63,7	57,4	19,7	0,90	0,31
63,3	55,6	14,5	0,88	0,23
62	57,2	13,6	0,92	0,22
46,4	38,3	15	0,83	0,32

Изменчивость. Наиболее сильная изменчивость наблюдается в очертании раковин. Наряду с треугольно-овальными формами, у которых высота примерно равна длине, имеются сильно удлинённые экземпляры. Форма их почти овальная, резко неравносторонняя, задняя часть в 2—2,5 раза больше передней. Эти экземпляры несколько меньшего размера, предмакушечная выемка у них менее вогнутая и сочленяется с передним краем почти под прямым закругленным углом. Несколько меняется также степень выпуклости раковины от уплощенных до совсем плоских. Отношения высоты к длине и выпуклости к длине изменяются в пределах: 0,92—0,83; 0,32—0,22.

Сравнение. Наши экземпляры почти тождественны форме, помещенной в «Палеонтолого-стратиграфический каталог» Т. А. Мордвилко под названием *Astarte* sp., происходящий из верхнебарремских отложений Кавказа. Незначительное отличие заключается лишь в очертании заднего края: у наших образцов он более равномерно выпуклый, без слабо угловатых перегибов.

Кроме того, выделяемый нами вид обнаруживает некоторое сходство с *Astarte trapezoidea* Anth. (Мордвилко, 1935—1960 гг.), отличающаяся от него своей равномерно округлой, а не угловатой формой, меньшей высотой раковины, а также более короткой луночкой. От *Astarte moreausa* Orb. (Мордвилко, 1935—1960 гг.) наши экземпляры отличаются большей неравносторонностью створок, более острыми и резче повернутыми вперед макушками, сердцевидной формой луночки и большей ее шириной, а также тем, что более сильно вогнутая предмакушечная выемка плавно переходит в передний край, а не угловато сочленяется с ним, как у *A. moreausa* Orb.

По своей форме указанный вид резко отличается от *A. beaumontii* Leu metrie (1842, стр. 4, табл. 4, фиг. 1) и *A. transversa* Leu metrie (1842, стр. 4, табл. 5, фиг. 5), широко распространенных в разновозрастных отложениях.

Время существования и географическое распространение. Позднебарремское время — Северный Кавказ.

Местонахождение. Большой Балхан: Карайман — верхний баррем (II пачка); Караэлем — нижний апт.

Надсемейство *Lucinacea*

Семейство *Corbidae* Dall, 1901

Род *SPHAERA* Sowerby, 1823

Sphaera corrugata Sowerby, 1823

Табл. XV, фиг. 4; табл. XVI, фиг. 1, 2

1823. *Sphaera corrugata* Sowerby. Min. Conch., т. IV, стр. 42, табл. 335.

1842. *Venus cordiformis* Leu metrie. Suite du mémoire sur le terr. crétacé du département de l'Aube, стр. 5, табл. 5, фиг. 8a, в.

1843. *Corbis cordiformis* Or b i g n y. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. 3, стр. 111, табл. 279.
1856. *Corbis corrugata* P i c t e t e t R e n e v i e r. Descr. des foss. du terr. aptien de la perte du Rhone et environs de St. Croix, стр. 76, табл. VIII, фиг. 3а, б, с.
1866. *Fimbria corrugata* P i c t e t e t C a m p i c h e. Descr. des foss. du terr. crétacé des environs de St. Croix, стр. 279.
1897. *Sphaera corrugata* К а р а к а ш. Меловые отложения сев. склона Главн. Кавказского хр. и их фауна, стр. 71, табл. II, рис. 1а, в, с.
1907. *Sphaera corrugata* W o o d s. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 157, табл. XXIV, фиг. 24; табл. XXV, фиг. 1, 2; фиг. в тексте 26.
1926. *Corbis corrugata* Р е н г а р т е н. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского р-на на Кавказе, стр. 77.
1934. *Sphaera corrugata* П ч е л и н ц е в и К р ы м г о л ь ц. Материалы по стратиграфии юры и нижн. мела Туркмении, стр. 120.
1949. *Sphaera corrugata* М о р д в и л ь к о, Б о д ы л е в с к и й, Л у п п о в. Пластинчатожаберные, стр. 134, табл. XXVI, фиг. 4; табл. XXVII, фиг. 1а, в.
1960. *Sphaera corrugata* М у р о м ц е в а и Я н и н. Двустворчатые моллюски, стр. 214, табл. XXV, фиг. 8а, б; 9.

М а т е р и а л. В коллекции имеется тринадцать экземпляров хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, сильно выпуклая, почти шарообразная, слабо неравносторонняя. Макушки массивные, нависающие над замочным краем, слабо повернутые вперед, занимающие центральное положение. Передний, нижний и задний края образуют единую дугу, которая несколько более сильно выпукла в передней части. Замочный край прямой, сочленяется с передним и задним краями под тупым углом.

Наибольшая выпуклость расположена в центре раковины, она равномерно и постепенно уменьшается к краям. Передняя часть раковины несколько шире задней и более скошена. В местах сочленения замочного края с передним и задним краями от поверхности створок неглубокими узкими депрессиями отделяются почти плоские или слабо выпуклые «ушки» треугольной формы с тупыми внешними углами. Поверхности боковых створок покрыты резкими концентрическими морщинами с округлой или плоской поверхностью. Луночка сердцевидно-овальной формы, сильно вогнутая. Внутренние края створок покрыты равномерными довольно плохо различимыми бугорками.

Р а з м е р ы в мм

Длина	Высота	Выпуклость	Отношение высоты к длине	Отношение выпуклости к длине
66	65	30,6	0,98	0,46
77	71,4	33	0,93	0,43
78,5	73	38	0,93	0,48

И з м е н ч и в о с т ь. Представители этого вида имеют очень слабую индивидуальную изменчивость, она заключается лишь в незначительных колебаниях высоты раковины, а также в характере скульптуры. У некоторых экземпляров она образована немногими, но очень грубыми морщинами. Последнее, возможно, связано с возрастными изменениями раковины данных моллюсков.

С р а в н е н и е. Наши экземпляры обнаруживают почти полное тождество с изображениями и описаниями, данными авторами, указанными в синонимике. Некоторое отличие заключается лишь в том, что все авторы указывают наличие вертикальной тонкой штриховки на боковых

поверхностях раковины, на наших экземплярах, возможно, за счет худшей сохранности вертикальной скульптуры не обнаруживается.

Время существования и географическое распространение. Готеривский и барремский века — Северный Кавказ, Дагестан, Конет-Даг и Большой Балхан (в Конет-Даге и Большом Балхане в готеривском ярусе нахождение их не вполне достоверно). Барремский и аптский века — Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан: Карайман — верхний баррем (II пачка); Огланлы — верхний баррем (II пачка); Караэлем — верхний баррем (II пачка).

Надсемейство *Cardiacea*

Семейство *Cardiidae* Lamarck, 1819

Подсемейство *Cardiinae* Lamarck, 1819

Род *CARDIUM* Linnaeus, 1758

Cardium cottaldinum Orbigny, 1844

Табл. XVI, фиг. 2, 3

1844. *Cardium Cottaldinum* Orbigny. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. III, стр. 22, табл. 242, фиг. 1—4.
1865—1868. *Cardium Cottaldinum* Pictet et Campiche. Description foss. terr. crét. de St. Croix, стр. 246, табл. 118, фиг. 12.
1897. *Cardium cottaldinum* Каракан. Меловые отложения Главного Кавказского хребта и их фауна, стр. 74, табл. 5, фиг. 14.
1908. *Cardium cottaldinum* Woods. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 203, табл. 32, фиг. 11.
1932. *Cardium Cottaldi* Мордвилко. Пелешиноды из отложений аптского и альбского ярусов на Северном Кавказе, стр. 55, табл. V, фиг. 6.

Материал. В коллекции имеются двенадцать экземпляров, некоторые из которых имеют очень хорошую сохранность.

Описание. Раковины средних размеров, выпуклые, треугольно-трапециoidalной формы, высокие, слабо неравносторонние. Макушки высокие, довольно массивные, слегка повернутые вперед, расположены почти посередине створок. Наибольшая выпуклость находится в верхней половине раковины, в средней ее части она довольно равномерно уменьшается к краям, более круто к замочному и заднему, более полого к передне-нижнему. Передне-нижний край образует общую равномерно выпуклую дугу; задний край довольно протяженный, почти прямой, сопрягается с замочным и нижним краями посредством закругленного почти прямого угла; замочный край короткий, прямой. От макушки к задне-нижнему углу проходит слабо выраженный перегиб, отделяющий боковую поверхность створки от плоской или слегка волнутой задней ареи. Арея довольно широкая, ланцетовидной формы.

Поверхность раковины покрыта многочисленными радиальными ребрами, особенно отчетливо выраженными на ареи и в задней части боковых сторон створок. Ребра низкие, имеют плоскую закругленную поверхность, разделены промежутками с гладкой поверхностью, ширина которых примерно равна ширине ребер. На ареи межреберные промежутки становятся значительно уже ребер. Поверхность раковины покрыта плохо различимыми следами нарастания.

Размеры в мм

Длина	Высота	Выпуклость	Отношение высоты к длине	Отношение выпуклости к длине
39,7	40,5	33	1,02	0,83
44,3	49,2	35,5	1,11	0,80

Изменчивость. Наши экземпляры несколько разнятся по своей форме и характеру выпуклости. Наряду с высокими формами отдельные раковины увеличиваются в длину и соотношение высоты к длине приближается к единице. Степень выпуклости у различных форм также несколько меняется от экземпляров, имеющих в поперечном разрезе форму сдавленного круга, до экземпляров, имеющих форму сильно вытянутого овала. У большинства форм макушки высокие, сильно выступающие над замочным краем, у некоторых экземпляров макушки ниже и выступают над замочным краем сравнительно немного.

Сравнение. Наши экземпляры имеют наибольшее сходство с изображениями, приведенными Pictet et Campiche, отличаясь от них только более равномерным изгибом переднего края и более плавным переходом его в нижний край. Отдельные экземпляры совершенно тождественны изображениям, данным Орбини, другие отличаются более высокой и менее выпуклой формой. От изображений, помещенных у Г. Вуде, наши экземпляры отличаются более высокой формой и более обособленными высокими макушками. Такие же отличия (как с изображениями Woods) наблюдаются с изображениями экземпляров Т. А. Мордвилко.

Данный вид по форме и структуре обнаруживает большое сходство с *Cardium ibbetsoni* Forbes, однако отличается от него своими значительно большими размерами и наличием гораздо менее резко выраженного кля, разделяющего боковую поверхность створки с задней арка.

От *Cardium raulinianum* Orbigny (1843—1847, стр. 25, табл. 242, фиг. 7—10) этот вид отличается большими размерами, значительно более высокими макушками, более высокой формой раковины и более резким перегибом между задней арка и боковой поверхностью раковины.

Время существования и географическое распространение. Валанжинский, готеривский и аптский века — Северный Кавказ; позднебарремское и аптское время — Дагестан; валанжинский, готеривский, барремский и аптский века — Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан: Карайман — нижний баррем; у совхоза Комсомольский (осьшь) — верхний баррем; Огланлы — верхний баррем (II пачка); Ташлыдере — нижний баррем. Туаркыр: Кызылкыр — валанжин — нижний баррем (кызылкырская свита); Бейнеу I — валанжин — готерив (кызылкырская свита); Бейнеу II — нижний баррем.

ОТРЯД DESMODONTA

Надсемейство *Saxicavacea*

Семейство *Panopeidae*

Род *PANOPE* Menard, 1807

Panope cf. *cylindrica* (Pictet et Campiche, 1867)

Табл. XVII, фиг. 3

cf. 1867. *Panopaea cylindrica* Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crétacé des environs de St. Croix, стр. 61, табл. III, фиг. 1 и 2.

Материал. В коллекции имеется один экземпляр довольно плохой сохранности, однако форма раковины и положение макушек позволяют приближенно отнести его к данному виду.

Описание. Раковина средних размеров, резко неравносторонняя, выпуклая, вероятно, с широким задним зиянием. Макушки маленькие, слабо выступающие над замочным краем, повернутые вперед. Передний край слабо выпуклый, довольно короткий, плавно сочленяется с нижним длинным прямым краем. Наибольшая выпуклость расположена в верхней половине передней части раковины, она плавно уменьшается к нижнему, заднему и замочному краям и довольно круто к переднему краю. Боковые поверхности створок делятся на 2 резко различные части, передняя гораздо короче и несколько выше, чем задняя; они разделяются закругленным перегибом, идущим от макушек к месту сочленения переднего и нижнего краев. Поверхности створок покрыты многочисленными слабо выраженными концентрическими ребрами.

Сравнение. От изображений, приведенных Пиктэ и Камшишем, наш экземпляр отличается несколько более короткой передней частью и менее выпуклым передним краем. Данный вид обнаруживает некоторое сходство с *Panope irregularis* (O r b i g n y) (1843—1847, стр. 326, табл. 352, фиг. 1, 2), отличаясь от последней большей неравносторонностью створок, менее выпуклым передним краем, значительно более передним положением макушек, меньшей их величиной, наличием перегиба, разделяющего переднюю и заднюю стороны створки, и более простой концентрической скульптурой.

От *Panope constantii* (O r b i g n y) (1843—1847, стр. 339, табл. 358, фиг. 3, 4) он отличается более короткой передней частью раковины, присутствием перегиба между передней и задней сторонами створок и тем, что в отличие от *P. constantii* у *P. cylindrica* передняя часть выше задней.

Время существования и географическое распространение. Раннеготеривское время — Северный Кавказ; готеривский век — Швейцария.

Местонахождение. Большой Балхан, Ташлыдере—валанджип (III пачка).

Семейство *Pholadomyidae* G r a y, 1840

Род *PHOLADOMYA* S o w e r b y, 1823

Pholadomya gigantea (S o w e r b y, 1836)

Табл. XVII, фиг. 2

1836. *Pholas giganteus* S o w e r b y. Trans. Geol. Soc., ser. 2, t. IV, стр. 130, 138, табл. XVI, фиг. 1.
1840. *Pholadomya elongata* A g a s s i z. Etud. critiq. sur les Mollusques foss., Myes., стр. 57, табл. I, фиг. 16—17.
1875. *Pholadomya gigantea* M o e s c h. Monographie der Pholadomyen, стр. 82, табл. XXX, фиг. 6; табл. XXXI, фиг. 2—4.
1897. *Pholadomya elongata* К а р а к а ш. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна, стр. 81, табл. II, фиг. 9а, в.
1909. *Pholadomya gigantea* W o o d s. The Cretaceous Lamellibranchia, стр. 246, табл. XL, фиг. 14; табл. XLI, фиг. 1.
1960. *Pholadomya gigantea* М у р о м ц е в а и Я н и н. Двустворчатые моллюски, стр. 221, табл. XXVIII, фиг. 5—7.

Материал. В коллекции имеется один экземпляр вполне удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина довольно крупная, удлинено-овальной формы, выпуклая, резко неравносторонняя с широким овальным зиянием на заднем конце. Макушки сильно приближены к переднему краю, широкие, округлые, слабо выступающие над замочным краем. Передняя часть значительно короче задней. Наибольшая выпуклость находится в централь-

ной части раковины, откуда она постепенно убывает по направлению к переднему и заднему краям; к переднему краю она уменьшается быстрее. Передний край равномерно слабо выпуклый, короткий, постепенно переходящий в длинный также равномерно слабо выпуклый нижний край. Сифональный край короткий, более выпуклый, очень постепенно переходит в нижний край. Замочный край длинный, очень слабо вогнутый, почти прямой.

Поверхность раковины покрыта довольно грубыми радиальными ребрами, расходящимися от макушки в задне-нижнем направлении. На передней части раковины они не заметны. Ребра низкие, узкие, треугольного сечения, с острым зазубренным гребнем. Межреберные промежутки симметричные, гладкие, резко расширяющиеся у нижнего и переднего края, где ширина их значительно превосходит ширину ребер. Линии роста на нашем экземпляре не сохранились, вероятно, они были очень тонкими.

Размеры в мм

Длина	91
Высота	53,4
Выпуклость	43
Отношение высоты к длине	0,58
Отношение выпуклости к длине	0,46

С р а в н е н и е. Наш экземпляр тождествен изображениям, помещенным в работе Н. И. Каракаш, и большинству изображений, помещенных в каталоге Т. А. Мордвилко. От изображений, данных Вудс, он отличается несколько менее удлиненной формой, менее выпуклым передним краем и отсутствием резкого уменьшения высоты раковины в передней части.

Pholadomya gigantea обнаруживает сходство с *Ph. elongata* Müstet, отличаясь от нее менее удлиненной формой, отсутствием резкого увеличения высоты раковины в самой задней части раковины и менее выпуклой формой переднего края. От *Ph. gerassimovi* Morgd v. (Мордвилко, 1935—1960 гг.) описываемый вид отличается меньшей высотой раковины, менее выступающими над замочным краем макушками, более удлиненной формой раковины и значительно меньшей выпуклостью переднего края.

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. Валанжинский и готеривский века — Мангышлак; валанжинский, готеривский и барремский века — Северный Кавказ и Дагестан; валанжинский, готеривский, барремский и аптекский века — Средняя Европа.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан, Даната — готерив (III пачка).

Pholadomya semicostata Agassiz, 1840

Табл. XVII, фиг. 1

1840. *Pholadomya semicostata* Agassiz. Études critiques sur les mollusques foss., стр. 51, табл. 2, фиг. 1—2; табл. 3, фиг. 1.
 1867. *Pholadomya semicostata* Pictet et Campiche. Description des foss. terr. crétacé des environs de St. Croix, стр. 77, табл. CV, фиг. 1, 2.
 1875. *Pholadomya semicostata* Moesch. Monographie der Pholadomyen, стр. 85, табл. XXX, фиг. 4; табл. XXXIII, фиг. 3, 4; табл. XXXVI, фиг. 1.
 1909. *Myopholas* cf. *semicostata* Woods. A Monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England, стр. 253, табл. XLII, фиг. 3а, в.

М а т е р и а л. В коллекции имеется пять экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковины небольшие, короткие, сильно вздутые, имеющие очертания округлого параллелограмма, неравносторонние, с широким зиянием на заднем конце раковины. Макушки широкие, очень слабо выступающие над замочным краем, несколько приближены к переднему краю и повернуты вперед. Наибольшая выпуклость находится в центре раковины, в верхней ее половине; она очень постепенно уменьшается к заднему краю, несколько быстрее к нижнему и круто обрывается к замочному и переднему краям. Передняя часть, сильно усеченная, в 1,5 раза короче задней части раковины. Передний край скошенный, короткий, слабо выпуклый, почти прямой, плавно переходящий в также очень слабо выпуклый, почти прямой, несколько более удлиненный нижний и образующий с замочным краем острый закругленный угол, в результате которого передне-верхняя часть резко выступает вперед. Задний край равномерно-округлый, слегка скошенный, плавно переходит в нижний замочный край. Замочный край короткий, прямой.

Поверхность раковины в передней и средней частях покрыта 17-ю резкими тонкими ребрами, отходящими от макушки. Передние 5 ребер плавно изгибаются от макушки к переднему краю, остальные прямые, направлены несколько косо от макушки к нижнему краю. Передние ребра значительно шире отстоят друг от друга, чем остальные. Ребра треугольного сечения с острыми гребнями, промежутки между ними симметричные, с гладкой поверхностью, ширина их превышает ширину ребер, у макушки она почти равна ширине ребра, а к краям постепенно увеличивается и становится в 5—6 раз больше. Задняя часть раковины гладкая, также гладкая часть раковины, образующая передне-верхний угол. Кроме радиальной скульптуры раковина покрыта тонкими следами нарастания, наиболее отчетливыми в центральной части раковины.

Размеры в мм

Длина	Высота	Выпуклость	Отношение высоты к длине	Отношение выпуклости к длине
36,3	25	23,3	0,67	0,64
46,7	36	33,3	0,77	0,71

Изменчивость. Все экземпляры очень мало отличаются друг от друга, однако с увеличением размеров раковины заметно увеличение и отношений высоты к длине и выпуклости к длине.

Сравнение. Наши экземпляры почти полностью тождественны изображениям, помещенным у Агасица, отличия заключаются только в несколько большей скошенности заднего края, но это может зависеть от искажений в рисунке или от сохранности материала. От изображений, приведенных Пиктэ, Кампишем, Мешем, а также Вудсом, наши экземпляры отличаются более угловатой и короткой формой и более резким выступом в передне-верхней части раковины.

Pholodomya semicostata обнаруживает большое сходство с *Ph. multicostrata* Агасица (1840, стр. 52, табл. 2, фиг. 3—4; табл. 3, фиг. 10), отличаясь от последней более угловатой формой и характером радиальной скульптуры. У *Ph. multicostrata*, в отличие от описываемого вида, радиальная скульптура состоит из значительно большего числа ребер, кроме того, между основными ребрами располагаются более мелкие ребра второго порядка, отсутствующие у *Ph. semicostata*. Кроме того, наибольшая вы-

пуклость у *Ph. semicostata* расположена выше, чем у *Ph. multicostata*, и поэтому поперечное сечение более асимметричное.

Время существования и географическое распространение. Неокомское и аптское время — Урал и Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан, у совхоза Комсомольский — нижний баррем.

ЛИТЕРАТУРА

- Вялов О. С. Принципы классификации семейства Ostreidae. Тр. Львовск. геол. об-ва, палеонтологическая серия, вып. I, 1948.
- Вялов О. С. Палеогеновые устрицы Таджикской депрессии. Тр. ВНИГРИ, вып. 38, Л., 1948.
- Каракаш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб., 1897.
- Каракаш Н. И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. Тр. СПб. об-ва естествоиспытателей, т. XXXII, вып. 5, СПб., 1907.
- Коробков И. А. Введение в изучение ископаемых моллюсков. Изд. ЛГУ, 1950.
- Коробков И. А. Описание ископаемых организмов. Изд. ЛГУ, 1950.
- Коробков И. А. Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. Пластинчатожаберные. Гостехиздат, Л., 1954.
- Крымгольц Г. Я. *Turkmenia balkhanensis* gen. et sp. nov. из нижнемеловых отложений Туркмении. Тр. Лен. об-ва естествоиспытателей, т. LXV, вып. I, 1936.
- Личков Б. Л. Мезозойские тригонии Мангышлака. Зап. Киевск. об-ва естествоиспытателей, т. XXII, вып. 2. Киев, 1912.
- Личков Б. Л. О тригониях. Киев, 1912—1913.
- Личков Б. Л. Заметка о тригониях нижнемеловых отложений Кавказа и Мангышлака. Изв. АН СССР, отд. мат. и естеств. наук, сер. VII, № 1, М., 1932.
- Мордвило Т. А. Пелециподы из отложений аптского и альбского ярусов на Северном Кавказе. Тр. ВГРО, вып. 40, Л.—М., 1932.
- Мордвило Т. А., Бодылевский В. И. и Луппов Н. П. Пластинчатожаберные. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. X. Нижний отдел меловой системы. Л., 1949.
- Мордвило Т. А. Нижнемеловые отложения Северного Кавказа и Предкавказья. Изд. АН СССР, М.—Л., 1960.
- Муромцева Т. Л., Янин Б. Г. Двустворчатые моллюски. Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Тр. ВНИИГаз, М., 1960.
- Петрова Г. Т. Пластинчатожаберные. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. IX. Верхняя юра, Л., 1949.
- Прозоровский В. А. Новые раннемеловые экзогиры Западной Туркмении. Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Гостехиздат, ч. II, М., 1960.
- Пчелинцев В. Ф. и Крымгольц Г. Я. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении. Тр. ВГРО, вып. 210, Л.—М., 1934.
- Ренгартен В. П. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе. Тр. геол. ком., нов. сер., вып. 147, Л., 1926.
- Савельев А. А. Нижнемеловые тригонии Мангышлака и Западной Туркмении. Тр. ВНИГРИ, вып. 125, Л., 1958.
- Савельев А. А. Юрские тригонии Мангышлака и Западной Туркмении. Тр. ВНИГРИ, вып. 148, Л., 1960.
- Agassiz L. Monographie des Myes. Études critiques sur les mollusques fossiles. Neuchatel, 1842.
- Coquand H. Géologie et Paléontologie de la région sud de la Province de Constantine. Mém. de la Soc. d'Émulation de la Provence, t. 2. Marseille, Paris, 1862.
- Coquand H. Monographie du Genre Ostrea. Terrain crétacé. Paris, 1869.
- DeFrance M. I. L. Dict. de Sciens Naturelles, t. XIX, 1821.
- Forbes E. Catalogue of lower greensand fossils. Quarterly Journal Geological Society of London, t. I, 1845.
- Gillet S. Etudes sur les Lamellibranches Neocomiens. Mém. Soc. Geol. Fr., n° 5, mém. 3, t. I, Paris, 1924—25.
- Harbort E. Die Fauna der Schaumburg-Lippeschen Kreidemulde. Abh. der k. Preuss. Geol. Landesanst. N. F. H. 45. Berlin, 1905.
- Jourdy E. Histoire naturelle des Exogyres. Ann. Pal., t. XIII, Paris, 1924.

- Kitchin F. L. The Jurassic fauna of Cutch. The Lamellibranchiata. Genus Trigonina. Paleont. Indica, ser. IX, t. III, 1903.
- Lamarck. Systeme des animaux sans vertèbre, 1801.
- Lamarck. Histoire naturelle des animaux sans vertèbre, t. VI, p. I, 1819.
- Leymerie M. A. Suite du mémoire sur la terrain crétacé du département de L'Aube. Mém. Soc. geol. de France, ser. I, t. V, Paris, 1842.
- Lycett J. Supplementary Monograph on the Mollusca from the Stonesfield slate, Great Oolite, Forest marble and Cornbrash. London, 1863.
- Lycett J. A Monograph of the British fossil Trigoninae. Palaeontogr. Soc. London, 1872—1879.
- Maas G. Die untere Kreide des subhercynen Quadersandstein-Gebirges. Zeitschr. der Deutsch. geol. Ges., Bd. XLVII, Berlin, 1895.
- Morris J. A Catalogue of British fossils. London, 1854.
- Moesch C. Monographie der Pholadomyen. Abh. der Schweiz. paläont. Ges. Zürich, 1875.
- Orbigny A. Paléontologie française. Terrains crétacés, t. III. Paris, 1843—1847. Palaeontologia Universalis. Centuria 2, 1906—1910.
- Pictet F. J. et Camphiche G. Description des fossiles du terrain, crétacé des environs de Sainte-Croix. Mat. pour la paléont. Suisse. Ser. III, 1861—1864. Ser. IV. Genève, 1864—1867, ser. V, 1869.
- Pictet F. J. et Renavier E. Description des fossiles du terrain aptien de la perte du Rhône et des environs de Sainte-Croix. Mat. pour la paléont. Suisse. Genève, 1854—1858.
- Pictet F. J. et Roux W. Description des mollusques fossiles qui se trouvent dans les gres verts des environs de Genève. Genève, 1847—1853.
- Roemer F. A. Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Hannover, 1836.
- Roemer F. A. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreide-Gebirges. Hannover, 1841.
- Sowerby. The Mineral Conchology of Great Britain, vol. I, III, IV. London, 1812, 1821, 1823.
- Weerth O. Die Fauna des Neocomsandsteins in Teutoburger Walde. Palaeont. Abh., Bd. II. Berlin, 1884.
- Wollemann A. Kurze Uebersicht über die Bivalven und Gastropoden des Hilsconglomerats bei Braunschweig. Zeitschr. der Deutschen. geol. Ges., Bd. XLVIII. Berlin, 1896.
- Wollemann A. Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neoms. Abh. der. k. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., H. 31. Berlin, 1909.
- Wollemann A. Die Bivalven und Gastropoden des norddeutschen Gaults (Aptiens und Albiens). Jahrb. der k. Preuss. Geol. Landesanst., Bd. XXVII. Berlin, 1909.
- Woods H. A Monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England. Palaeontogr. Soc., vol. LIII, LVI, LVIII—LXIV, LXVI. London, 1899, 1902, 1904—1910, 1913.

БРЮХОНОГИЕ

При изучении стратиграфии неокомских отложений наряду с остатками различных других групп организмов была собрана небольшая коллекция брюхоногих. Гастроподы из отложений неокома Туркмении до сих пор были мало изучены. Только в работе В. Ф. Пчелинцева и Г. Я. Крымгольца (1934) имеются описания и изображения некоторых видов нижнемеловых гастропод.

Отложения неокома Западной Туркмении бедны остатками брюхоногих. Однако их изучение может иметь стратиграфическое значение, так как многие виды гастропод имеют более ограниченное вертикальное распространение, чем двустворчатые моллюски, остатки которых преобладают в этих отложениях.

Неоком Туаркыра содержит остатки брюхоногих только в нижнем барреме. Здесь они были встречены у колодцев Геокдере и в урочище

Курали тубе, где нами собраны раковины *Pseudonerinea ornata* P̣sel., а в урочище Кызылкыр найдено несколько плохой сохранности, неопределенных до вида раковин рода *Pleurotomaria*.

Гораздо разнообразнее брюхоногие, встреченные в неокомских осадках Большого Балхана. В верхней, третьей пачке готерива здесь найдены описанные ниже *Itieria gemmellaroi* P̣sel. и *I. balkhanensis* P̣sel. — виды первые установленные В. Ф. Пчелинцевым из этого же района. В силу неясного стратиграфического положения и исходя из сходства с титонскими видами, В. Ф. Пчелинцев считал их титон-неокомскими. В настоящее время установлен их готеривский возраст.

В нижнем барреме Большого Балхана встречены раковины *Neorptyxis formosa* P̣sel., *Pleurotomaria* sp., *Ampullina* sp. На осыпи готеривских известняков обнаружены отчетливо передающие скульптуру раковин ядра *Harpagodes pelagi* Brogn., вида, характерного для баррема Франции. Так как эти ядра встречены не в коренном залегании, стратиграфическое значение данных находок снижается.

Известняки валанжина Куба-Дага содержат остатки крупных гастропод семейств Nerineidae, Purpurinidae и Ampullinidae. В основном окаменелости собраны из второй пачки валанжина на п-ове Уфра. Пришлифовки и разрезы ядер нериней обнаруживают прекрасно сохранившуюся внутреннюю спиральную складчатость, но полное отсутствие раковин не позволяет сделать видовое определение. Можно лишь указать на некоторое сходство этих остатков с валанжинской *Nerinea upensis* Vogdt. Отсюда же определены *Ampullina macrospira* P̣sel., *A. balkhanensis* (P̣sel.) и *Purpuroidea* sp. Валанжинские брюхоногие Куба-Дага обитали в сублиторальной области моря нормальной солености. Кроме того, здесь присутствуют многочисленные раковины рудистов, встречаются остатки колониальных кораллов, требующих, как известно, теплой и чистой воды.

Оригиналы к данной работе хранятся в Музее кафедры исторической геологии Ленинградского университета, коллекция № 262.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

Тип Mollusca

КЛАСС GASTROPODA

ПОДКЛАСС ANISOPLEURA

ОТРЯД PROSOBRANCHIA

ПОДОТРЯД ARCHAEGASTROPODA

Надсемейство Nerineacea

Семейство Itieriidae Cossman, 1896

Род ITIERIA Matheron, 1842

Itieria gemmellaroi P̣selincev, 1934

Табл. XVII, фиг. 4, 5

1934. *Itieria gemmellaroi* Пчелинцев. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении, стр. 162, табл. II, фиг. 9—10.

Материал. В коллекции два экземпляра с сохранившейся раковиной и много обломков внутренних ядер.

Описание. Небольшие (17—16 мм высотой) конически-овальной формы, несколько пуповидные раковины состоят из четырех оборотов.

Обороты выпуклые, объемлющие. Высота последнего оборота превышает высоту спирали. Видимая высота оборотов спирали составляет треть их полной высоты. Шов слабо наклонный, поверхностный. Лестницеобразно соединяющиеся друг с другом обороты в верхней части имеют узкую околошовную площадку. Боковые поверхности последнего оборота плавно переходят в постепенно суживающееся основание. Пупок отсутствует.

Продольные разрезы раковин обнаруживают узкое, удлиненных очертаний устье, заостренное вверху. В его полость вдаются три складки. Наиболее развита треугольная складка внешней губы. Темная складка несколько длиннее и толще складки столбика. Обе они имеют пластинчатый характер.

Боковая поверхность каждого оборота ниже околошовной площадки несет ряд крупных распливчатых редких бугорков.

Размеры в мм

Высота раковины	Диаметр последнего оборота	Плевральный угол
17,5	11,5	65°
16	10,3	63°

Сравнение. При непосредственном сравнении наших экземпляров с оригиналами из коллекции В. Ф. Пчелинцева (Центральный геологический музей им. Ф. Н. Чернышева, коллекция 3821, обр. 1060, 1061) между ними обнаруживается полное сходство. В описании В. Ф. Пчелинцевым отмечалось, что только боковая поверхность последнего оборота снабжена бугорками. К такому выводу В. Ф. Пчелинцев пришел имея материал плохой сохранности, в основном нижние части раковин. На наших экземплярах отчетливо видно, что бугорки присутствуют также и на оборотах спирали.

Время существования и географическое распространение. Готеривский век — Большой Балхан.

Местонахождение. Большой Балхан, Огланлы — готерив, пачка III.

Itieria balkhanensis Пчелинцев, 1934

Табл. XVIII, фиг. 1

1934. *Itieria balkhanensis* Пчелинцев. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении, стр. 163, табл. III, фиг. 7—9.

Материал. Один экземпляр с сохранившейся раковиной.

Описание. Небольшая (высота 10 мм) узкая башенковидная раковина, состоящая из пяти слабо выпуклых оборотов, разделенных почти горизонтальным поверхностным швом. Обороты сильно объемлют друг друга. Каждый последующий закрывает примерно 2/3 предыдущего. Высота последнего оборота превышает половину высоты всей раковины. Овального очертания основание постепенно сливается с боковой поверхностью последнего оборота. Пупок отсутствует. В узком, заостренном вверху устье присутствуют три спиральные складки. Складка внешней губы наиболее развита и имеет треугольную форму. Пластинчатая темная складка более развита, чем складка столбика.

Размеры в мм:

Высота раковины	10
Диаметр последнего оборота	4,75
Плевральный угол	24°

Сравнение. При сравнении нашего экземпляра с голотипом (Центральный геологический музей им. Ф. Н. Чернышева, коллекция 3824, обр. 1071—1073) никаких отличий между ними нами не обнаружено. Недостаточная сохранность материала не позволяет полностью разобратся в характере спиральной складчатости описываемого вида. Следует отметить, что, видимо, внутреннее строение раковин *Itieria balkhanensis* P̄sel. и *I. gemellaroi* P̄sel. имеет между собой много общего. Отличиями между ними служит гораздо меньший плевральный угол и отсутствие скульптуры на поверхности раковины *Itieria balkhanensis* P̄sel.

Время существования и географическое распространение. Готеривский век — Большой Балхан.

Местонахождение. Большой Балхан, Огланлы — готерив, пачка III.

Подотряд Mesogastropoda

Надсемейство Naticacea

Семейство Ampullinidae (=Euspiridae Cossman, 1907)

Род AMPULLINA Lamarck, 1821

Ampullina balkhanensis (P̄celincev, 1934)

Табл. XVII, фиг. 6

1934. *Natica balkhanensis* Пчелинцев. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении, стр. 147, табл. 1, фиг. 1.

Материал. Описываемый вид представлен одним неполно сохранившимся внутренним ядром.

Описание. Ядро принадлежит раковине коническо-овальной формы, которая состоит из немногочисленных выпуклых оборотов. Последний оборот неправильно овального очертания, по величине и степени выпуклости значительно превышает обороты спирали. Пришовные участки оборотов образуют узкие, несколько вогнутые пришовные площадки. Устье высокое, угловато-грушевидной формы, расширяющееся в нижней своей части. Пушок закрыт. Выпуклое основание постепенно сливается с боковой поверхностью оборота.

Размеры в мм

Приблизительная высота раковины	130
Диаметр последнего оборота	80
Плевральный угол	85°

Сравнение. Как отмечает В. Ф. Пчелинцев, *Ampullina balkhanensis* принадлежит к числу гигантских представителей этого рода. Экземпляр из наших сборов представляет гораздо худший по сохранности материал. При непосредственном сравнении его с оригиналом из коллекции В. Ф. Пчелинцева между ними наблюдается полное сходство (Центральный геологический музей им. Ф. Н. Чернышева, коллекция 3824, обр. 917). Но при первом взгляде это сходство не кажется таким близким, так как оригиналом служит экземпляр большего размера, а мы имеем, наоборот, ядро сравнительно молодой раковины. Однако при подробном изучении не остается сомнения в их сходстве друг с другом.

Время существования и географическое распространение. Валацкинский век — Большой Балхан.

Местонахождение. Куба-Даг, Уфра — валацкин, пачка II.

Ampullina macrospira Р џ е л и н ц е в, 1927

Табл. XVIII, фиг. 2

1927. *Natica (Ampullina) macrospira* П ч е л и н ц е в. Брюхоногие валанжина Кавказа, стр. 227, табл. VII, фиг. 8.

М а т е р и а л. Одно внутреннее полное ядро.

О п и с а н и е. Ядро принадлежит крупной раковине (высота 110 м) обычных натикоидных очертаний, состоящей из четырех выпуклых оборотов, лестницеобразно соединенных друг с другом. Шов слабо наклонный, углубленный. Последний оборот большой, более выпуклый, чем предыдущий, высота его составляет шесть десятых общей высоты раковины.

На всех оборотах отчетливо прослеживаются узкие слегка наклоненные к оси раковины окошечковые площадки. Основание раковины правильно закруглено; в центре его располагается узкий пупок. Устье большое, грушевидной формы, суживающееся кверху, а в нижней своей части расширенное и плавно закругленное.

Отдельные остатки раковины, сохранившиеся на поверхности ядра, не позволяют судить о скульптуре наружной поверхности.

Р а з м е р ы в м м

Высота раковины	110
Диаметр последнего оборота	96
Плевральный угол	66°

С р а в н е н и е. При сравнении описываемого экземпляра с типичной *Ampullina macrospira* Р џ е л. из валанжина Кавказа (Центральный Геологический Музей им. Ф. Н. Чернышева, коллекция 2492, обр. 52) между ними устанавливается полное сходство. Описывая данный вид, В. Ф. Пчелинцев говорит, что последний оборот слагает семь десятых высоты раковины. По нашим измерениям, его высота составляет шесть десятых всей высоты раковины.

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. Валанжинский век — Кавказ.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Куба-Даг, Уфра — валанжин, пачка II.

ЛИТЕРАТУРА

- К а р а к а ш Н. И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. Тр. СПб. об-ва естествоиспыт., т. XXXII, вып. 5, 1907.
- К о р о б к о в И. А. Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. Брюхоногие. Л., 1955.
- П ч е л и н ц е в В. Ф. Фауна юры и нижнего мела Крыма и Кавказа. Тр. геол. ком., нов. сер., вып. 179, Л., 1927.
- П ч е л и н ц е в В. Ф. Брюхоногие верхней юры и нижнего мела Крыма. М. — Л., 1931.
- П ч е л и н ц е в В. Ф. и К р ы м г о л ь ц Г. Я. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении. Тр. ВГРО, вып. 210, М. — Л., 1934.
- C h o f f a t P. Recueil d'études paléontologiques sur la fauna crétacique du Portugal. Espèces nouvelles ou peu connues. Section des travaux géologiques du Portugal, sér. 1—4, Lisbonne, 1886—1902.
- O r b i g n y A. Paléontologie française. Terrains crétacés, t. II. Gastropodes, Paris, 1842—1843.
- P e l l a t e t C o s s m a n n. Le Barrémien supérieur à facies Urgonien de Brouzet-les-Alais (Gard). Mém. Soc. Géol. Franc. Paléontologie, t. 15, fasc. 1, Paris, 1907.
- P i c t e t e t C a m p i c h e. Description des fossiles du terrain crétacé de Saint-Croix, 2 part. Mat. pour la paléontologie Suisse, sér. 3, Genève, 1861—1864.
- S o w e r b y J. The Mineral Conchology of Great Britain. London, 1812—1845.
- W e e r t h O. Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Wald. Paleont. Abh., Bd. II, Berlin, 1884—1885.
- W o l l e m a n n A. Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocoms. Abh. d. k. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., Hf. 31. Berlin, 1900.

МОРСКИЕ ЕЖИ

Ископаемые остатки морских ежей, найденные в 1956—1959 гг. Туркменской экспедицией Института земной коры Ленинградского университета при изучении неокома Большого Балхана, Туаркыра и Куба-Дага, были переданы автору для определения. В первом из этих районов количество находок значительно больше и сохранность лучше, чем в двух других. Но и среди них имеется большое количество ядер, нередко также наблюдается общая деформация панциря или частичные его повреждения.

В те же годы Среднеазиатской экспедицией Всесоюзного научно-исследовательского геологического института проводилось изучение неокома Копет-Дага. Определение остатков морских ежей этого района осуществлялось С. В. Лобачевой. Сравнение материалов, собранных в обоих районах, показало преобладание в неокоме Копет-Дага морских ежей из рода *Toxaster*. Поэтому представители этого рода, найденные в Большом Балхане, после частичного предварительного определения были переданы С. В. Лобачевой для дальнейшего изучения и монографического описания, что ею и выполнено (1961). С другой стороны, в балханском материале были обнаружены более многочисленные и лучше сохранившиеся представители рода *Heteraster*, и С. В. Лобачева передала автору материал из Копет-Дага для описания вместе с балханским. Это позволило обстоятельнее изучить представителей указанных двух родов, характерных для неокома обоих районов Туркмении.

Остатки морских ежей из неокома Большого Балхана и Копет-Дага изучали в двадцатых годах нашего столетия В. П. Ренгартен (1925) и О. С. Вялов (1929, 1930). Ими приведены списки определенных видов, а в последней из указанных работ дано и монографическое описание новых видов родов *Diplopodia* и *Pseudoplopodia**, а также уже известного вида рода *Stomechinus*. Ниже (табл. 1) приводится перечень форм, указанных в этих работах; виды, монографически описанные, отмечены знаком плюс. Геологический возраст отложений, в которых были найдены морские ежи, определен авторами предположительно.

Небольшая статья М. Саркисова (1923) посвящена морским ежам из меловых отложений Копет-Дага. Из неокома (баррема) кратко описаны только два вида: *Heteraster oblongus* (V r o n g n.) и *H. couloni* (A g a s s.); описание иллюстрировано лишь схематичным изображением строения амбулякров первого из этих видов.

Описания и изображения *Diplopodia balkhanensis* V i a l., *Toxaster granosus* (O r b.) и *Heteraster couloni* (A g a s s.) из валанжина, готерива и баррема Копет-Дага и Большого Балхана включены в том X «Атласа руководящих форм ископаемых фаун СССР» (Вебер, 1949).

Таким образом, из неокома Туркмении до настоящего времени монографически описано несколько видов правильных морских ежей (Вялов, 1930) и представители рода *Toxaster* (Лобачева, 1961).

В настоящей работе принята классификация класса Echinoidea, разработанная Мортенсеном (Mortensen, 1928—1951), и в соответствии с ней составлены диагнозы родов.

Остатки морских ежей были найдены Туркменской экспедицией в десяти из двенадцати послыдно изученных в поле разрезов на северном и южном крыльях Большебалханской антиклинали. Однако как по площади, так и по каждому разрезу они распределены очень неравномерно.

* Новый вид рода *Pseudoplopodia* (первоначально *Diplopodia*) был выделен и описан В. П. Ренгартеном, но описание не было опубликовано. О. С. Вялов приводит в своей работе это описание с разрешения автора.

Названия форм	Большой Балхан		Копет-Даг		
	Верхний готерив	Нижний баррем	Верхний готерив	Нижний баррем	Верхний баррем
<i>Cidaris</i> sp. (игла)	×				
<i>Trochotiara bourgueti</i> Agass.	×		×		
<i>Tr.</i> cf. <i>bourgueti</i> Agass.				×	
<i>Polydiadema</i> ? sp.	×				
<i>Diplopodia balkhanensis</i> Vial. ⁺	×	×			
<i>D. balkhanensis</i> Vial. var. <i>aberrans</i> Vial. ⁺	×	×			
<i>D. kultchitskyi</i> Vial. ⁺	×				
<i>D. langei</i> Vial. ⁺	×				
<i>D. renngarteni</i> Vial. ⁺	×				
<i>D. vassilievskyi</i> Vial. ⁺	×				
<i>Diplopodia</i> sp.	×				
<i>Pseudoplopodia transcaspia</i> Renng. ⁺		×	×	×	
(= <i>Diplopodia transcaspia</i> Renng.)					
<i>Psephochinus gillieronii</i> (Des.)			×	×	
<i>Stomechinus theveneti</i> A. Gras. ⁺	×				
<i>Stomechinus</i> ? sp.	×				
<i>Pygaulus numidicus</i> Coq.				×	
<i>Astrolampas gillieronii</i> (Des.)	×				
<i>Disaster</i> sp.	×				
<i>Toxaster granosus</i> (Orb.)	×				
<i>T. broucoensis</i> Lor.	×			×	
<i>T. argilaceus</i> (Orb.)	×				×
<i>Heteraster couloni</i> (Agass.)	×		×	×	
<i>H. oblongus</i> (Brongn.). var. nov. Renng.	×		×	×	

В отложениях валанижина, разделенных при полевых исследованиях на три пачки, только в разрезах южного крыла горы Казанжабурун и ущелья Ташлыдере были встречены морские ежи. Из пелитоморфных известняков II пачки в ущелье Ташлыдере определен *Toxaster granosus* (Orb.) var. *holasteroides* Lamb. и из известковистых песчаников III пачки того же разреза — *Toxaster* sp. В разрезе горы Казанжабурун в верхнем слое III пачки, сложенном органогенно-обломочными песчанистыми известняками, было собрано довольно большое количество остатков морских ежей. Определены: *Toxaster granosus* (Orb.) var. *holasteroides* Lamb., *T. turkmenicus* Lobatscheva, *T. balkhanensis* Lobatscheva и *Disaster* cf. *subelongatus* (Orb.).

В отложениях готерива, также разделенных во всех разрезах на три пачки, в том же разрезе горы Казанжабурун в псевдооолитовых, местами доломитизированных известняках I пачки были найдены довольно многочисленные *Toxaster* aff. *retusus* (Lam.), встречен также *Holaster* sp. Выше по разрезу из известковистых песчаников II пачки определен *Toxaster* sp. В органогенно-обломочных песчанистых известняках III пачки были собраны лишь остатки плохой сохранности, неопределимые даже до рода. На северном крыле в разрезе у колодца Карайман в I пачке готерива в слое алевритистого оолитового известняка был найден *Pygurus* sp.

Таким образом, в отложениях валанжина и готерива Большого Балхана находки остатков морских ежей приурочены лишь к немногим пунктам.

Значительно шире распространены морские ежи на территории Большого Балхана в отложениях нижнего баррема. Они были найдены во всех десяти разрезах, но наиболее многочисленны и разнообразны в разрезах западной части северного крыла антиклинали: у колодца Борджоклы и у совхоза Комсомольский, а также у горы Огланлы. Единичные экземпляры были найдены в разрезах у колодцев Карайман (в том же районе), Караэлем и Даната (юго-восточнее). Довольно разнообразный материал собран в четырех разрезах южного крыла: ущелья Аннанияз, горы Казанжабурун, ущелья Ташлыдере и у колодца Унбельмес.

Все находки морских ежей в перечисленных разрезах приурочены к прослоям органогенно-обломочных, псевдооолитовых и пелитоморфных известняков, иногда песчанистых и глинистых.

Из отложений нижнего баррема определены: *Polydiadema* sp., *Diplopodia balkhanensis* V i a l., *Psephechinus gillieron* (D e s.), *Caenholectypus macropygus* (D e s.), *Pygurus romani* (L a m b.), *Pygaulus* sp., *Toxaster exilis* (L o r.), *Heteraster renngarteni* P o r e t z k a j a sp. nov. и *Heteraster magnus* P o r e t z k a j a sp. nov.

Из перечисленных форм наиболее характерны *Heteraster renngarteni* P o r e t z k a j a (встречены в восьми разрезах) и *Diplopodia balkhanensis* V i a l. (в пяти разрезах); в трех разрезах найдены *Pygurus romani* (L a m b.).

В алевролитах верхнего баррема северного крыла антиклинали в разрезах у совхоза Комсомольский, горы Огланлы и у колодца Караэлем (в последнем и в нижнем слое апта) были найдены *Epiaster* sp. В разрезе горы Огланлы встречен также *Heteraster* sp.

Как уже указывалось, в отложениях неокома Туаркыра и Куба-Дага были собраны немногочисленные и плохо сохранившиеся остатки морских ежей. Определены из органогенных известняков нижнего баррема разреза у горы Кельдже в Туаркыре: *Pygurus* cf. *romani* (L a m b.), *Pygaulus* sp. и *Heteraster* sp. Последний найден также в Туаркыре в пелитоморфных известняках нижнего баррема в Бейнеу II и в известняках верхней части кызылкырской свиты в Кызылкыре. В Куба-Даге он встречен в разрезах у железнодорожных станций Гюша и Янгаджа в алевролитах нижнего баррема. В органогенно-обломочных известняках верхнего баррема у станции Янгаджа — *Epiaster* sp.

Полученные данные позволяют выделить два различных комплекса морских ежей. Один определяет отложения валанжина и готерива; для него типичны представители рода *Toxaster*, среди которых имеются характерные формы для каждого из этих ярусов. Во втором — барремском, широко распространенном, среди более разнообразного родового состава явное преобладание принадлежит представителям рода *Heteraster*, характерны также *Diplopodia* и *Pygurus*.

Имеющийся материал показывает, что в отложениях неокома Западной Туркмении представлены оба подкласса морских ежей: Regularia и Irregularia и четыре отряда: Stirodonta, Holectypoida, Cassiduloida и Spatangoida. Наибольшее значение для стратиграфии имеют представители семейства Toxasteridae из Spatangoida, затем Pseudodiadematae из Stirodonta и Echinobrissidae из Cassiduloida.

Среди перечисленных выше форм значительный процент принадлежит местным видам. Кроме них и *Caenholectypus macropygus* (D e s.), распространенного с валанжина по апт, остальные виды найдены в отложениях того же возраста, который они исключительно или главным

образом определяют в других районах. *Disaster subelongatus* (O r b.), распространенный во всем неокоме, особенно характерен для нижнего неокома юго-восточной Франции и Швейцарии. *Toxaster granosus* (O r b.) var. *holasteroides* L a m b. описан из валанжина Марокко. Типичные представители вида *Toxaster retusus* (L a m.) считаются руководящей формой для готерива Западной Европы, указываются из разновозрастных отложений Марокко, в СССР — Крыма, Северного Кавказа и определены из верхнего готерива Копет-Дага. *Toxaster exilis* (L o r.) описан из баррема Португалии, встречен в барреме Копет-Дага и Грузии. Возраст *Psephochinus gillieronii* (D e s.), найденного в Швейцарии, определен как верхний неоком. *Pygurus romani* (L a m b.) описан из баррема департамента Гар в юго-восточной Франции.

Из двух новых видов рода *Toxaster*, выделенных С. В. Лобачевой, *T. turkmenicus* L o b a t s c h e v a найден и в валанжине Копет-Дага. *Diplopodia balkhanensis* V i a l. и два новых вида рода *Heteraster* четко приурочены к отложениям нижнего баррема Большого Балхана в комплексе с остатками других групп, в том числе крупными фораминиферами. Оба вида рода *Heteraster* и в Копет-Даге характерны для нижнего баррема, и лишь единичные экземпляры *H. renngarteni* sp. nov. были найдены в отложениях, возраст которых определен как верхний баррем. Распространение рода в Западной Европе, Северной Африке и Америке определяется с баррема по сеноман, и имеется лишь единичное указание на появление его представителя уже в юрском периоде, в отложениях же нижнего и среднего неокома род неизвестен. Правда, в приведенном выше списке морских ежей, определенных В. П. Ренгартеном и О. С. Вяловым из неокома Большого Балхана и Копет-Дага, для двух видов рода *Heteraster* указан возраст верхний готерив и нижний баррем. Но, как уже отмечалось, определение возраста являлось лишь предварительным. При первых исследованиях В. П. Ренгартен (1925) предполагал полное отсутствие отложений нижнего и верхнего баррема в Большом Балхане. В результате дальнейшего изучения оба подъяруса были здесь выделены (Луинов, 1957). Исследования Туркменской экспедиции подтвердили это выделение и обосновали положение границы готерива и баррема.

Имеющийся материал показывает, что морские ежи, наряду с брахиоподами, пластинчатожаберными и брюхоногими моллюсками, могут быть использованы при стратиграфическом расчленении отложений неокома Западной Туркмении. Сравнительно меньше их распространение по разрезам и по площади зависит от их большей чувствительности к условиям окружающей среды, что позволяет использовать их для уточнения палеогеографической обстановки. Морские ежи, являясь представителями стеногалинной фауны, могут служить индикаторами нормальной солености бассейна, так как погибают при опреснении или повышенном осолонении. Кроме того, благодаря сравнительно мало подвижному бентонному образу жизни они находятся в большой зависимости от субстрата, являющегося также источником их питания.

Как показало изучение современных морских ежей, на строении панциря отражаются изменения организма, вызванные приспособлением к различным условиям окружающей среды. Поэтому и по ископаемым остаткам панцирей можно в общих чертах определять условия жизни уже вымерших форм, учитывая данные об образе жизни современных представителей класса.

Определению условий жизни вымерших морских ежей помогает детальное изучение литологии разрезов и наблюдения над зависимостью распространения ископаемых остатков от смены фаций. Приведенные выше дан-

показывают, что в отложениях неокома Большого Балхана находки остатков морских ежей приурочены преимущественно к прослоям органогенно-обломочных, псевдоолитовых и пелитоморфных известняков, затем к прослоям песчаных известняков и известковистых песчаников. При увеличении в разрезах доломитизации пород и появлении гипса морские ежи не встречаются. Таким образом, определяется их приуроченность к карбонатным грунтам и объясняется отсутствие в большинстве разрезов валанжина и готерива, в которых широко развиты лагунные или переходные к ним фации. Кроме того, для морских ежей, по-видимому, были неблагоприятные грунты, из которых образовались гравийные грубообломочные известняки. Вероятно, эти грунты отлагались в условиях неспокойной воды, и морские ежи не могли найти убежища для защиты от ударов волн. Преобладанию в отложениях баррема чистых известняков соответствует широкое распространение морских ежей, подтверждающих наличие в барремском веке более или менее стабильного однородного морского бассейна.

Однако все детали в распространении остатков морских ежей по разрезам не могут быть объяснены только изменением состава осадков. Существование их определялось, вероятно, многими факторами, не все из которых сейчас доступны определению. Во всяком случае, фациальные изменения в пределах каждого разреза и от разреза к разрезу указывают на колебания уровня бассейна и на изменения условий существования фауны, что сказывалось на характере ее дальнейшего развития.

Как уже отмечалось, среди морских ежей, представленных в неокоме Западной Туркмении, преобладают спатангиды (*Toxaster*, *Heteraster*), т. е. бесчелюстные «илоеды», по-видимому, зарывавшиеся в грунт. Большинство исследователей считает, что они жили на небольших глубинах. Правда, Жинью (1952) определяет мергельные отложения валанжина и готерива юго-восточной Франции, характеризующиеся различными видами рода *Toxaster* (спатанговые слои) как переходные к мелководным фациям, но те же виды указываются им и в более мелководных отложениях. К последним относятся и известковистые песчаники, песчаные органогенно-обломочные, пелитоморфные известняки валанжина и готерива Большого Балхана, в которых были найдены представители рода *Toxaster*. По-видимому, еще более мелководными являются органогенно-обломочные известняки с прослоями устричников, широко распространенные в отложениях баррема, близкие по общему характеру ургонской фации Западной Европы. Во многих участках неглубокого теплого морского бассейна, покрывавшего Большой Балхан в барремский век, находили благоприятные условия для своего существования как зарывавшиеся в ил спатангиды, так и ползавшие по поверхности грунта представители челюстных морских ежей (*Diploporidia*).

Морские ежи, встреченные в отложениях неокома Большого Балхана, указывают, что в неокомское время морской бассейн Западной Туркмении имел связь с бассейнами южных районов Западной Европы, Северной Африки, Крыма и Кавказа, т. е. с эпиконтинентальными морями Средиземноморской области. Фауна, населявшая этот бассейн, принадлежит к средиземноморской зоогеографической провинции, но наличие местных видов придает ей специфический характер.

Оригиналы к настоящей работе хранятся в музее кафедры исторической геологии Ленинградского университета, коллекция № 265.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

Тип Echinodermata

Подтип Eleutherozoa

К ЛАСС ECHINOIDEA

ПОДКЛАСС REGULARIA

ОТРЯД STIRODONTA

ПОДОТРЯД RHUMOSOMINA

Семейство Pseudodiadematidae Р о м е I, 1883

Род DIPLOPODIA М' С о у, 1848

Панцирь средней величины, более или менее уплощенный до совершенно колесовидной формы. Амбулякры с парами пор, расположенными в двойные ряды на верхней стороне панциря. У амбитуса обычно присутствует несколько полипоровых пластинок, состоящих более чем из трех элементов. На нижней стороне пластинки олигопоровые; поры расположены косыми дугами по три пары. Первичные амбулякральные и интерамбулякральные бугорки продырявленные, зазубренные, расположенные вертикальными рядами. Амбулякральные бугорки лишь немного меньше по величине интерамбулякральных. В интерамбулякрах по два ряда первичных бугорков; вторичные бугорки меньших размеров. Верхняя часть интерамбулякров между рядами первичных бугорков обычно гладкая, не покрыта бугорками или зернышками. Вершинный щиток довольно большой, отпадающий. Перистома больше вершинного щитка, с ясными жаберными вырезами.

Типичный вид — *Diplopodia pentagona* М' С о у.

Время существования и географическое распространение рода. Рэт — сеноман; Туркмения, Кавказ, Западная Европа, Северная Африка.

Diplopodia balkhanensis V i a l o v, 1930

Табл. XVIII, фиг. 3а—в

1930. *Diplopodia balkhanensis* В я л о в. О правильн. морских ежах из мезозойских отложений Б. Балхана, стр. 96, табл. I, фиг. 1а—в, 2.

1949. *Diplopodia balkhanensis* В е б е р. Иглокожие. Морские ежи, стр. 99, табл. XIV, фиг. 12, 13а—в.

М а т е р и а л. Двенадцать панцирей посредственной и довольно хорошей сохранности. В одном экземпляре на породе, заполняющей след от вершинного щитка, сохранился маленький обломок иглы.

О п и с а н и е. Панцири средней и большой для данного вида величины, довольно высокие, округлого очертания. Нижняя сторона уплощенная, верхняя слегка выпуклая. Амбулякры довольно широкие (0,40—0,44 ширины интерамбулякров), с широкими поровыми зонами, которые у вершины близко сходятся. На верхней стороне панциря от амбитуса до вершины пары пор смещены и удвоены в различной степени у разных экземпляров и у одного и того же экземпляра: иногда они образуют два самостоятельных ряда, но чаще внутренние поры соседних пар расположены частично или полностью одна над другой. У амби-

туса и на нижней стороне поры расположены в один ряд, но у перистомы они снова смещаются, располагаясь тройными парами, но не образуя тройных рядов (ложноутроенные). Амбулякральные пластинки олигопоровые на нижней стороне и у амбитуса и полипоровые на верхней (из пяти пар пор каждая).

Первичные бугорки в амбулякрах расположены в два ряда у края поровых зон (в каждом ряду около 20 бугорков). Продырявленные и зазубренные головки их маленькие, основания бугорков широкие. Бугорки окружены неширокими и неглубокими ареолами. У вершины и перистомы ряды бугорков сближаются, но между ними на большей части протяжения амбулякров довольно широкий промежуток, заполненный двумя извилистыми рядами зернышек, расположенными по швам пластинок; у концов амбулякров ряды зернышек сливаются в один ряд. Местами зернышки заметны и между бугорками. В интерамбулякрах два ряда первичных бугорков (по 18—19 бугорков в каждом ряду), которые у амбитуса очень незначительно крупнее амбулякральных. Снаружи от этих рядов расположены два ряда вторичных бугорков немного меньшей величины; эти ряды не доходят до вершины на 3—4 пластинки. Еще ближе к краям интерамбулякров совсем маленькие бугорки образуют ряды, поднимающиеся немногим выше амбитуса. Небольшие бугорки образуют и два внутренних ряда (между главными рядами), которые поднимаются почти до середины верхней стороны. Таким образом, на нижней стороне и у амбитуса в каждом интерамбулякре 8 рядов бугорков. Бугорки окружены кольцами неодинаковых по величине зернышек. Средняя часть интерамбулякров вблизи вершины гладкая и слегка вдавленная.

Перистомы сравнительно небольшая, округло-десятиугольная, незначительно погруженная, с ясными жаберными вырезами. След от вершинного щитка меньше перистомы, границы его не вполне ясны.

Обломок иглы, расколотый на две части, цилиндрической формы, около 3,5 мм длины; диаметр не поддается измерению.

Размеры в мм

Измерения	Экземпляры		
	1	2	3
Диаметр панциря	42,0	38,0	34,0
Высота »	18,0	16,5	~15,5
Отношение высоты к диаметру панциря	0,43	0,43	~0,46
Диаметр перистомы	—	12,0	11,0
Отношение диаметра перистомы к диаметру панциря	—	0,32	0,32

С р а в н е н и е. Описываемые экземпляры по своим признакам соответствуют типичным представителям вида, выделенного О. С. Вяловым. Автор сравнивает свой вид с рядом других видов рода *Diploporidia*. Это сравнение подтверждает отличие нового вида от описанных раньше.

О. С. Вялов выделяет также новый сорт своего вида (1930, стр. 100, табл. I, фиг. 3а—в, 4), отличающийся от типичных представителей вида тем, что пары пор начинают сдвигаться только на середине расстояния между амбитусом и вершиной. Описываемые экземпляры, у которых сдвигание пар пор на всей верхней поверхности, должны быть отнесены к типичным представителям вида.

Время существования и географическое распространение. Предположительно поздний готерив и ранний баррем; Большой Балхан.

Местонахождение. Большой Балхан: Огланлы, Даната, Казанжабурун, Ташлыдере, Унбельмес — нижний баррем.

Семейство *Stomopheustidae* Mortensen, 1903

Род *PSEPHECHINUS* Romel, 1883

Панцирь от небольшой до средней величины, полушаровидный или довольно высокий. Амбулякры с олигопоровыми пластинками. Пары пор расположены дугами по три пары в каждой. На каждой сложной амбулякральной пластинке находится по одному бугорку. Первичные бугорки непродырявленные, гладкие, маленькие. Вторичные бугорки обычно довольно многочисленные, хорошо развиты, образуют вертикальные и горизонтальные ряды. Вершинный щиток маленький, дициклический. Перистома большая с более или менее глубокими жаберными вырезами. Иглы неизвестны.

Типичный вид — *Psephechinus michelini* (Cotteau).

Время существования и географическое распространение рода. Тоар — неоком; Туркм. ССР, Западная Европа, Северная Африка, Северная (?) и Южная Америка.

Psephechinus gillieronii (Desor, 1858)

Табл. XVIII, фиг. 4a—b

1858. *Codechinus Gillieronii* Desor. Synopsis Echin. foss., стр. 445.
1862. *Codechinus Gillieronii* Dujardin et Dupré. Hist. nat. des Zooph. Echinod., стр. 519.
1867. *Psammochinus Gillieronii* Cotteau. Paléont. franç., terr. crétacé, т. VII, Echin., стр. 841, табл. 1202, фиг. 8—10.
1873. *Psammochinus Gillieronii* Loriol. Echinol. helvét., Echin. pér. crétacée, стр. 168, табл. XI, фиг. 4—5.
1910. *Psephechinus Gillieronii* Lambert et Thiéry. Essai nomencl. rais. Echin., стр. 239.

Материал. Один панцирь с поврежденной местами поверхностью и нечетко видимыми деталями скульптуры.

Описание. Величина панциря почти равна единственному экземпляру неполной сохранности, который описывает Котто* и на основании которого Дезором был установлен новый вид. Панцирь полушаровидный, верхняя сторона выпуклая и немного коническая, боковые стороны округленные, нижняя почти плоская, вогнутая в области перистомы. Поровые зоны прямые, широкие, слегка углубленные, образованные тесно расположенными и смещенными парами пор, группирующимися по три пары в очень пологие дуги. Маленькие амбулякральные бугорки расположены в два ряда. Между этими рядами местами наблюдаются бугорки разной величины и зернышки, расположенные беспорядочно. Интерамбулякральные бугорки не отличаются по размерам от амбулякральных, многочисленные, образуют вертикальные ряды, два из которых яснее видны у вершины. Из-за недостаточной сохранности количество рядов

* Изображение, очевидно, дано с некоторым увеличением; хотя в объяснении к таблице это не указано, но в тексте приведены размеры в миллиметрах диаметра панциря и высоты его. Лориоль указывает, что изображение реставрировано.

бугорков в интерамбулякрах подсчитать трудно. По-видимому, в половине амбулякра у амбитуса 5 или 6 бугорков, т. е. всего 10 или 12 рядов. Между бугорками местами заметны зернышки.

С одной стороны небольшого вершинного щитка видны три генитальные пластинки с крупными порами и между двумя из них маленькая глазная, положение которой позволяет определить дициклическое строение вершинного щитка.

Перистома большая, погружена незначительно, округло-десятиугольная. Жаберные вырезы не очень глубокие, но видны отчетливо. Почти прямые концы амбулякров длиннее, чем интерамбулякров, и слегка выдаются.

Размеры в мм:

Диаметр панциря	25,0
Высота »	15,0
Отношение высоты к диаметру	0,60
Диаметр перистомы	13,0
Отношение диаметра перистомы к диаметру панциря	0,52
Диаметр перипрокта	4,0
Отношение диаметра перипрокта к диаметру панциря	0,16

С р а в н е н и е. Хотя как описываемый экземпляр, так и экземпляр типичного вида не полной сохранности, сравнение позволяет установить у них ряд общих характерных признаков, дающих основание отнести балханский экземпляр к виду Дезора. Строение вершинного щитка Котто не описывает и не изображает, очевидно, его нельзя было рассмотреть. Лориоль подтверждает плохую сохранность экземпляра, описанного Дезором и Котто, с не вполне сохранившейся нижней стороной и неизвестным вершинным щитком и добавляет описание также неполных экземпляров. Устанавливаемое на балханском экземпляре дициклическое строение вершинного щитка соответствует диагнозу рода.

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. Поздний неоком (ургон); Швейцария.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан, Борджоклы — нижний баррем.

ПОДКЛАСС IRREGULARIA

ОТРЯД HOLECTYPOIDA

ПОДОТРЯД HOLECTYPINA

Семейство *Holectypidae* Lambert, 1900

Род *CAENHOLECTYPUS* Romel, 1883

Панцирь обычно от небольшой до средней величины, правильного очертания от низкосводчатой до почти конической формы. Нижняя сторона плоская или вогнутая. Амбулякры узкие, простые, поры расположены в один ряд. На верхней стороне панциря амбулякральные пластинки простые, на нижней олигопоровые. Первичный бугорок расположен на каждой третьей пластинке. Первичные бугорки продырявленные, зубчатые, на верхней стороне маленькие и редко расположенные, на нижней крупнее и более многочисленные, расположенные более или менее концентрическими кругами. Вершинный щиток центральный. Все пять генитальных пластинок имеют поры; мадрепоровая пластинка крупнее остальных. Перистома центральная, довольно большая, с хорошо развитыми жаберными вырезами. Перипрокт большой, на нижней сто-

роне или боковой. Имеется челюстной аппарат. Внутренних радиальных перегородок нет. Иглы простые.

Типичный вид — *Caenholectypus macropygus* (Desor).

Время существования и географическое распространение рода. Меловой период; Западная Европа, Северная Америка*.

Caenholectypus macropygus (Desor, 1842)

Табл. XIX, фиг. 3а—в

1842. *Discoidea macropyga* Desor. Monogr. des Galérites, стр. 73, табл. 7, фиг. 8—11.
1858. *Holectypus macropygus* Desor. Synopsis Echin. foss., стр. 173, табл. XXIII, фиг. 4—6.
1861. *Holectypus macropygus* Cotteau. Paléont. franç., terr. crétacé, том VII, стр. 44, табл. 1014; 1015, фиг. 1—4.
1861. *Holectypus macropygus* Loriol. Descript. animaux invert. foss. néocom moyen du mont Salève, стр. 173.
1873. *Holectypus macropygus* Loriol. Echinol. helvét. Echin. pér. crétacée, стр. 174, табл. XII, фиг. 9—12.
1887—1888. *Holectypus macropygus* Loriol. Recueil d'études paléont. faune crétac. Portugal, т. II, стр. 69, табл. XI, фиг. 1—3.
1914. *Holectypus macropygus* Lambert et Thierry. Essai nomencl. rais., стр. 279.
1948. *Caenholectypus macropygus* Mortensen. Monogr. Echinoidea, т. IV, ч. I, стр. 30, фиг. 17а—е (в текете).

Материал. Четыре панциря с частичными повреждениями и выветрелой местами поверхностью панциря; вершинный щиток сохранился у двух экземпляров.

Описание. Панцири средней и большой для данного вида величины. Очертание округлое, слегка пятиугольное (большой экземпляр более округлый). Верхняя сторона низкосводчатая, слегка коническая. Нижняя сторона вогнутая посередине и выпуклая по краям. Амбулякры на уровне панциря, острые у вершины, равномерно расширяются к амбигусу. Поровые зоны узкие, состоят из очень маленьких пор, расположенных тесно и немного косо к оси амбулякра: наружные поры в каждой паре выше внутренних. Амбулякральные пластинки низкие. На нижней стороне поры несколько крупнее, чем на верхней. Бугорки на верхней стороне очень мелкие, образуют вертикальные ряды: до 8 в амбулякрах и 14—18 в интерамбулякрах. Среди последних два ряда выражены более четко и доходят до вершины. Интерамбулякральные бугорки группируются в ясные горизонтальные ряды, в интерамбулякрах же четких горизонтальных рядов не выдерживается, расположение бугорков несколько косое. Горизонтальные ряды бугорков в амбулякрах чередуются с рядами зернышек. На нижней стороне панциря бугорки значительно крупнее, окружены углубленными широкими ареолами, не образуют вертикальных рядов, а группируются концентрически.

Вершинный щиток небольшой, из пяти генитальных и пяти глазных пластинок. У всех пластинок видны ясные поры. Крупная мадрепоровая пластинка расположена в середине щитка. Перистема большая, довольно сильно погружена; контуры ее четко не видны. Перипрокт большой, грушевидной формы, заостренный на внутреннем конце. Он занимает почти все пространство от перистомы до заднего края панциря, слегка прорезая последний.

* Н. И. Каракаш (1897, 1907) описывает из нижнего мела Кавказа и Крыма *Holectypus macropygus* (Desor), являющегося типичным видом выделенного Помелем рода *Caenholectypus*. Как показал В. П. Рейнгартен (1926), экземпляры в коллекциях Каракаша, хранящиеся в Музее кафедры исторической геологии Ленинградского университета, по своим признакам не могут быть отнесены к этому виду и роду.

Размеры в мм

Измерения	Экземпляры		
	1	2	3
Диаметр панциря	39,0	27,0	20,0
Высота »	~15,0	11,0	9,0
Отношение высоты к диаметру	~0,38	0,40	0,45
Диаметр перистомы	~11,0	~8,0	~6,0
Отношение диаметра перистомы к диаметру панциря	~0,28	~0,30	~0,30

Сравнение. Описываемые экземпляры по своим признакам соответствуют описанию и изображению *Holectypus macropygus* (Desor), приводимым многими авторами. Наличие пяти генитальных пор послужило основанием для выделения отдельного рода *Caenholectypus*.

Время существования и географическое распространение. Валанжин — апт; Западная Европа.

Местонахождение. Большой Балхан: у совхоза Комсомольский, Оглаңлы — нижний баррем.

ОТРЯД CASSIDULOIDA

ПОДОТРЯД CASSIDULINA

Семейство *Echinobrissidae* Orbigny, 1855

Род *PYGURUS* L. Agassiz, 1839

Панцирь средней или большой величины, овальный или почти округлый, угловатого или волнистого очертания; задний конец немного вытянутый, обычно образует неясный ростр. Верхняя сторона низкая, уплотненная или высокая, почти коническая. Нижняя сторона вогнутая, к краям панциря более или менее вздутая. Амбулякры петалоидные, более или менее широкие и длинные; дистально они суживаются, но не замыкаются и продолжают простыми парами пор до края панциря. Пory в петалах сопряженные, неравные: внутренние маленькие, круглые, наружные длинные, щелевидные. На нижней стороне амбулякры погруженные или на уровне панциря.

Флосцелла чаще хорошо выражена: ясно заметны филлодии и утолщения интерамбулякров. Вершинный щиток центральный или слегка смещен вперед, маленький. Генитальных пор четыре; генитальные пластинки отделены от мадрепорита. Перистома пятиугольная, немного смещена вперед, более или менее погруженная. Перипрокт на нижней стороне, овальный, продольный или поперечный; вокруг него углубленная арка. Бугорки маленькие, продырявленные, иногда образуют ясные горизонтальные ряды.

Типичный вид — *Pygurus montmollini* (Agassiz).

Время существования и географическое распространение рода. Байос — сенон; Крым, Мангышлак, Западная Европа, Северная Африка, Мадагаскар, Япония, Северная Америка.

Замечания. Мортенсен (Mortensen, 1948, стр. 135, 243), оставляя, кроме рода *Pygurus*, отдельный род *Astrolampas*, подчеркивает очень большую близость между этими родами. Заканчивая диагноз рода *Astrolampas*, он указывает, что все отличия являются несущественными для разделения двух родов за исключением того, что у *Pygurus* вершинный

щиток тетрабазальный (генитальные пластинки не сливаются с мадрепоритом), а у *Astrolampas* предполагается монобазальный (генитальные пластинки не отделены от мадрепорита).

Мортенсен считает, что если бы удалось доказать, что у *Astrolampas productus* (Agass.) — типичного вида рода *Astrolampas* — тетрабазальный вершинный щиток, тогда *Astralampas* должен быть отнесен в синонимы рода *Pygurus*. Он указывает также, что вид *Pygurus libanensis* Loriol и Тьери относят к роду *Astrolampas*, судя же по описанию Лориоля, у этого вида генитальные поры окружают мадрепорит; из этого Мортенсен делает вывод, что или это не *Astrolampas*, или *Astrolampas* не отличается от *Pygurus*.

Описываемый ниже материал показывает, что еще один вид, отнесенный Ламбером к роду *Astrolampas*, должен быть отнесен к роду *Pygurus* на основании строения вершинного щитка. Это подтверждает предположение Мортенсена, что *Astrolampas* синоним *Pygurus*. Поэтому вышеприведенный диагноз рода *Pygurus* несколько расширен данными из диагноза рода *Astrolampas*; указано и более широкое распространение рода.

Pygurus romani (Lambert, 1904)

Табл. XIX, фиг. 1а—в, 2

1904. *Astrolampas Romani* Lambert. Note Echin. Barrémien du Gard, стр. 841, фиг. 1—2 (в тексте).

1921. *Astrolampas Romani* Lambert et Thiéry. Essai nomencl. rais. Echin., стр. 356.

Материал. Тридцать панцирей, многие из которых неполные и деформированные.

Описание. Панцири равные по величине, немного больше и меньше типичного экземпляра вида, овально-пятиугольного очертания. Передний конец слегка сужен и поперечно усечен, с очень незначительным вырезом переднего края. Боковые стороны постепенно расходятся, так что панцирь достигает наибольшей ширины в задней половине, приблизительно на середине задних амбулякров. К заднему концу панцирь сильнее суживается, чем к переднему. Слегка вытянутый задний конец образует очень незначительный ростр. Верхняя сторона панциря слабо дугообразно изогнута, в середине слегка уплощена. Наибольшая высота у некоторых экземпляров в передней части, немного впереди от вершинного щитка, у других равная высота сохраняется до начала заднего интерамбулякра, откуда заметно плавное понижение к ростру.

Амбулякры ясно петалоидные, ланцетовидные. От конца петалей до края панциря около $\frac{1}{4}$ расстояния от вершины амбулякра до края.

Непарный амбулякр почти прямой, уже остальных. Поровые зоны узкие, уже половины ширины межпоровой. Межпоровая зона незначительно и постепенно расширяется от вершины до середины петали, затем снова постепенно и слабо суживается, не замыкаясь, и опять слегка расширяется к краю панциря; после сужения ряды пор простые. Парные амбулякры значительно шире, благодаря более широким межпоровым зонам. Передние сильно изгибаются. Задние более прямые, короче передних.

На нижней стороне панциря амбулякры прямые, на уровне панциря или слабо погруженные, образованы простыми рядами косо расположенных маленьких пор. У перистомы амбулякры незначительно расширяются, поры смещаются, так что четыре или пять пар располагаются в середине амбулякра внутренними рядами, т. е. образуют ясные филлодии. На концах у самой перистомы амбулякры сильно суживаются между слегка выпуклыми концами интерамбулякров. Амбулякральные пластинки на

верхней стороне панциря низкие, на нижней немного выше и неправильной формы. Нижняя сторона незначительно вогнутая, слабо вздутая по краям.

Вершинный щиток немного смещен вперед. По краям его четыре крупные генитальные поры. Всю центральную часть занимает большая мадрепоровая пластинка. На всех экземплярах, где сохранились вершинные щитки, ясно видно, что генитальные пластинки 1, 3 и 4 не сливаются с мадрепоритом; их границы четкие.

Перистома больше смещена вперед, чем вершинный щиток, пятиугольная, слегка удлинненная, более широкая спереди и узкая на границе с задним интерамбулякром. Перипрокт овальный, в неглубокой, но заметной арее, расположен на нижней стороне панциря у самого конца ростра.

Бугорки на верхней стороне панциря маленькие, в углубленных ареолах, довольно редко и беспорядочно расположенные в амбулякрах и интерамбулякрах. На нижней стороне они значительно крупнее, расположены чаще, в более глубоких и широких ареолах и не вполне в центре их, но слегка эксцентрически.

Размеры в мм

Измерения	Экземпляры		
	1	2	3
Длина панциря	51,0	47,0	41,0
Ширина »	44,0	~40,0	37,0
Высота »	17,0	17,5	13,0
Отношение ширины к длине	0,86	~0,85	0,90
Отношение высоты к длине	0,33	0,37	0,32
Расстояние от вершинного щитка до переднего края	23,0	22,0	19,0
Отношение расстояния от вершинного щитка до переднего края к длине панциря	0,45	0,47	0,46
Расстояние от перистомы до переднего края	19,0	~17,0	—
Отношение расстояния от перистомы до переднего края к длине панциря	0,37	~0,36	—

Сравнение. К описываемым экземплярам вполне подходит описание и изображение, которые дает Ламбер для выделенного им вида. Отличают их от этого вида лишь положение вершинного щитка дальше от переднего края панциря и наличие на некоторых экземплярах слабых амбулякральных борозд на нижней стороне. В отношении второго признака следует учесть, что Ламбер описывает экземпляры неполной сохранности, он указывает, что перистома закрыта породой на большинстве рассмотренных индивидуумов, и лишь приблизительно определяет ее форму. Кроме того, и у балханских экземпляров не всегда заметны эти борозды.

Ламбер проводит сравнение своего вида с близкими видами: *Pygurus productus* (A g a s s.) из верхнего неокома, *P. gillieronii* D e s. из валанжина и *P. salevensis* L o r. из среднего неокома (Loriol, 1873, стр. 283, 288, 289, табл. XXIV, фиг. 3—4, табл. XXV, фиг. 1, 2—4), которые относятся (как и свой вид) к роду *Astrolampas*. Эти три вида близки между собой и к балханским экземплярам. Но последних, как и *P. romani* (L a m b.), отличает от всех трех видов слабый вырез переднего края и сильно изогнутые передние парные амбулякры, а кроме того, ряд других признаков от каждого из них.

Наблюдаемое различие балханских экземпляров с *P. romani* (L a m b.) в положении вершинного щитка может рассматриваться как местное отклонение от типичных представителей вида.

З а м е ч а н и е. Описывая вершинный щиток своих экземпляров, по-видимому, не вполне четко сохранившийся, Ламбер пишет, что четыре генитальные поры кажутся отделившимися от интерамбулякральных пластинок, швы генитальных пластинок неясны, замаскированные гидropорами, занимающими весь центр щитка. Как видно из описания балханских экземпляров, у них отчетливо наблюдаются границы генитальных пластинок, т. е. вершинный щиток тетрабазальный. Из этого следует, что описываемые экземпляры относятся к роду *Pygurus*, а не *Astrolampas*. Вероятно, лишь из-за недостаточной сохранности границы генитальных пластинок не видны у экземпляров, описываемых Ламбером.

Учитывая наличие ясно тетрабазального вершинного щитка у балханских экземпляров, а также то, что у трех перечисленных выше видов, с которыми проводилось сравнение, отнесенных Ламбером к роду *Astrolampas*, вершинные щитки не описаны и не изображены, и, кроме того, сказанное Мортенсеном о *Pygurus libanensis* L o r. (см. выше), можно прийти к заключению, что у *Astrolampas* в строении вершинного щитка нет отличий от *Pygurus*, и поэтому, следуя обоснованному предположению Мортенсена, нужно считать *Astrolampas* синонимом рода *Pygurus*.

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. Баррем; Франция.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Борджоклы, у совхоза Комсомольский, Казанжабурун — нижний баррем. *Pygurus* cf. *romani* (L a m b.) — Туаркыр, Кельдже — нижний баррем.

ОТРЯД SPATANGOIDA

ПОДОТРЯД AMPHISTERNATA

Семейство *Toxasteridae* L a m b e r t, 1920

Род *HETERASTER* O r b i g n y, 1853

Панцирь от маленьких до средних размеров, преимущественно овального очертания, обычно довольно низкий, усеченный сзади. Передняя борозда широкая, но не глубокая и не резко ограниченная. Амбулякры петалоидные. В переднем чередуются маленькие круглые поры с порами больших размеров, поперечно удлиненными, или во всех парах могут быть наружные поры удлиненные, но разной длины. Петали парных амбулякров длинные, несколько извилистые, открытые на концах. Поры удлиненные, щелевидные. Иногда и в парных амбулякрах наблюдается чередование пор. Межпоровые зоны покрыты бугорками. Фасциол нет. Вершинный щиток несколько смещен назад, компактный — генитальные пластинки собраны вместе, этмофрактный — мадрепорит не разделяет задние глазные пластинки с четырьмя генитальными порами. Задний интерамбулякр на нижней стороне образует стернум или пластрон. С задним краем перистомы соприкасаются две большие, одинаково развитые стернальные пластинки. Перистома смещена вперед, почти пятиугольной формы, без выдающейся губы. Перипрокт расположен на усеченном заднем конце панциря.

Типичный вид — *Heteraster oblongus* (B r o n g n i a r t).

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 рода. В юрском периоде (единично) и с баррема по сеноман; Туркмения, Кавказ, Западная Европа, Северная Африка, Америка.

*Heteraster renngarteni** P o r e t z k a j a sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 4а—д; 5; 6а—в

Д и а г н о з. Панцири небольших и средних размеров, невысокие, овально-сердцевидного очертания. Задний конец вертикально или немного косо усечен. Передняя борозда неглубокая. Амбулякры узкие, с узкими поровыми и межпоровыми зонами. Парные амбулякры довольно сильно изогнуты. Чередование пор в непарном амбулякре беспорядочное. Мадрепорит крупный, занимает центральную часть щитка. Глазные пластинки большие. Перистома поперечно-пятиугольная. Перипрокт овальный, продольный.

Голотип хранится в Музее кафедры исторической геологии Ленинградского университета, обр. № 49/265.

М а т е р и а л. Около сорока панцирей различной сохранности, преимущественно ядра. Многие экземпляры деформированы и с поврежденной поверхностью панциря.

О п и с а н и е. Панцири небольшой и средней величины, невысокие, овально-сердцевидного очертания. Наибольшая ширина в передней трети или передней половине панциря. К заднему концу панцирь незначительно суживается. Верхняя сторона довольно равномерно выпуклая, сверху уплощенная; кривая ее профиля плавно и полого поднимается от округленного переднего конца, достигает наибольшей высоты несколько сзади от вершинного щитка и немного более круто, но тоже постепенно понижается к верхнему краю заднего конца. Задний конец усечен вертикально или слегка косо.

Неглубокая и не очень широкая передняя борозда ясно выражена от вершинного щитка до перистомы. Вырез переднего края небольшой. Непарный амбулякр узкий, прямой. Его узкая межпоровая зона, незначительно расширившись от вершины, сохраняет до конца почти одинаковую ширину. Поровые зоны узкие, мало и постепенно расширяются, достигая наибольшей ширины в средней части амбулякра. Среди пор можно выделить четыре типа. Поры внутренних рядов значительно меньших размеров, чем наружных, овальной формы или почти округлой, между собой различаются по величине. Более маленькие чередуются с более крупными, и они расположены в ряду немного дальше от оси амбулякра. Поры наружного ряда значительно сильнее различаются между собой. Большие длинные поры чередуются с маленькими и короткими, но более длинными, чем поры внутренних рядов.

Форма пор удлинненно-щелевидная, они расширяются к наружным концам и между собой неодинаковой ширины, расположены не параллельно друг другу, а с наклоном и изгибом в разные стороны. Чередование длинных и более коротких пор беспорядочное. Чаще всего чередуются 1, 2 и 3 длинные с одной короткой, но встречается и расположение рядом двух коротких пор или подряд 4, редко 5 и 6 длинных. Чередование начинается не от самой вершины амбулякра, а обычно через 8—10 пор от нее, или близко от вершины оно очень мало выражено. В противоположных зонах чередование пор несимметрично. Более коротким порам соответствуют более мелкие поры внутренних рядов, расположенные дальше от оси амбулякра.

Парные амбулякры тоже узкие, довольно сильно изогнутые, с межпоровыми зонами очень немногим шире непарного амбулякра. Несколько быстрее, но тоже незначительно расширяясь от вершины, эти зоны также

* Видовое название дано в честь члена-корреспондента Академии наук СССР В. П. Ренгартена, который первый начал изучать морских ежей из неокома Большого Балхана и Копет-Дага.

очень мало расширяются к концу. Передние поровые зоны парных амбулякров очень узкие, образованные из мелких пор овальной или почти округлой формы, близких по размерам в обоих рядах, но поры наружного ряда немного больше внутренних. Внутри каждого ряда размер и положение пор не строго выдерживаются, так же как и в непарном амбулякре наблюдается появление более мелких пор среди более крупных. Задние поровые зоны парных амбулякров шире, за счет заметно удлиненных пор наружных рядов, но сравнительно и эти поровые зоны не очень широкие.

Форма наружных пор также, как и в непарном амбулякре, удлиненно-щелевидная с расширением к наружному концу или почти овальная. Внутренние поры задних поровых зон парных амбулякров маленькие, овальные или почти округлые. Как и в передних зонах, размеры пор в ряду не строго выдерживаются, встречаются поры более мелкие и короткие, чем соседние с ними. Вне петалоидной части амбулякров и на нижней стороне панциря маленькие, почти равные по величине поры расположены простыми рядами косых пар; каждая пара окружена овальным кольцом. У перистомы ряды пор соседних амбулякров сходятся, окаймляя концы интерамбулякров. Амбулякральные пластинки в петалоидной части амбулякров низкие, на нижней стороне панциря высокие, изометричной формы. Поры расположены у нижнего края пластинок.

Вершинный щиток смещен назад. Он имеет форму почти правильного четырехугольника с крупными генитальными порами по углам, слегка вытянутого в длину и с немного более широкой задней стороной.

Генитальная пластинка 2 очень большая. Гидропоры занимают ее большую часть, не доходя до верхнего конца с генитальной порой, иногда оставляя свободным и нижний край, но покрывая всю центральную часть щитка. Генитальные пластинки 3, 4 и 1 значительно меньшей величины, расширенные на концах с крупными порами и суженные к основанию. Глазные пластинки II, III и IV большие, четырехугольной формы, с ясными порами, расположены между генитальными и соприкасаются с madreporитом. Глазные пластинки I и V, меньших размеров и более неправильной формы, примыкают к 1 и 4 генитальным.

Нижняя сторона панциря уплощенная, немного более выпуклая в области пластрона и по краям. Перистома пятиугольная, поперечная, слегка погруженная и наклоненная к переднему концу панциря, от которого она находится на расстоянии около $1/5$ общей его длины. Перипрокт овальный, продольный, расположен у верхнего края заднего конца панциря, в неглубокой, но ясной арее, слабо расширяющейся книзу и образующей в нижнем крае незначительный вырез.

Бугорки более мелкие на верхней стороне панциря в амбулякрах и интерамбулякрах и более крупные на нижней, в углубленных ареолах. Чаше расположены на пластроне и по краям панциря.

Р а з м е р ы в мм

Измерения	Экземпляры					
	1	2	3	4	5	6
Длина панциря	42,0	40,0	33,0	33,0	27,0	26,0
Ширина »	38,5	36,5	32,0	31,0	26,5	~ 26,0
Высота »	23,0	21,0	18,4	17,5	15,5	14,0
Отношение ширины к длине	0,92	0,91	0,97	0,93	0,98	~ 1,00
Отношение высоты к длине	0,55	0,53	0,56	0,53	0,57	0,54
Расстояние от вершинного щитка до переднего края . .	23,0	23,0	17,0	19,0	15,0	14,5

Измерения	Экземпляры					
	1	2	3	4	5	6
Отношение расстояния от вершинного щитка до переднего края к длине панциря	0,55	0,58	0,52	0,58	0,56	0,56
Расстояние от перистомы до переднего края	8,0	7,5	6,0	7,0	6,0	5,0
Отношение расстояния от перистомы до переднего края к длине панциря	0,19	0,19	0,18	0,21	0,22	0,19

С р а в н е н и е. Описываемые экземпляры по беспорядочному расположению гетерогенных пор непарного амбулякра и по общему облику близки двум видам: *Heteraster oblongus* (B r o n g n i a r t) (типичный вид рода) и *H. couloni* (A g a s s i z), описанным Орбиньи и Лориолем (Orbingy, 1853—1855, т. 6, стр. 176 и 179, табл. 847 и 848; Lorient, 1873, стр. 355 и 357, табл. XXIX, фиг. 8 и 9). *Heteraster oblongus* (B r o n g n.) отличается более длинным панцирем при меньшей ширине, более открытыми на концах парными амбулякрами с широкими и погруженными поровыми зонами, сильно расходящимися задними амбулякрами, глубокой передней бороздой, поперечным перипроктотом и широкой субанальной ареей. *Heteraster couloni* (A g a s s.) отличается более высоким, вздутым панцирем, значительно открытыми на концах парными амбулякрами с широкими межпоровыми зонами, большим расстоянием перистомы от переднего края.

От обоих видов, с которыми производится сравнение, описываемые экземпляры отличаются меньшим вырезом переднего края и в связи с этим менее ясно выраженной сердцевидной формой и иным строением вершинного щитка. По рисункам Орбиньи, у *Heteraster oblongus* и *H. couloni* гидропоры имеются лишь на внутреннем конце генитальной пластинки 2, которая длиннее, но не шире остальных; глазные пластинки II, III и IV маленькие, не соприкасаются с мадрепоровой частью генитальной 2, а глазная IV граничит только с генитальной 3.

Гетерогенные поры в непарном амбулякре характерны для многих видов, отнесенных к выделенному Орбиньи (там же, стр. 181) роду *Enallaster*. Позднее некоторые авторы соединили этот род с родом *Heteraster*; к этому мнению присоединился и Мортенсен (Mortensen, 1950, стр. 346). Деврие (Devriès, 1955), проводивший ревизию всех описанных видов родов *Heteraster* и *Enallaster*, также пришел к выводу о необходимости соединения двух родов в один, однако, в пределах рода *Heteraster* он выделил две группы: *Heteraster* s. str. и *Enallaster*. К первой группе отнесены: *Heteraster oblongus* (B r o n g n.), *H. couloni* (A g a s s.), *H. crisminensis* L o r. и *H. lepidus* L o r. У двух последних видов, описанных Лориолем (Lorient, 1887—1888, стр. 90 и 91, табл. XV, фиг. 4 и XVI, фиг. 5), форма панциря отличается от балханских экземпляров (почти четырехугольная у первого и более округленная у второго), и поры в непарном амбулякре чередуются более регулярно и расположены более параллельно по отношению друг к другу.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: Борджоклы, Карайман, у совхоза Комсомольский, Оглазлы, Караэлем, Казанжабурун, Ташльдере, Унбельмес — нижний баррем. Копет-Даг: Фирюза, гора Душак, Б. Каранки, Курту-су, Шерлох, Нан-хор, Западно-Кефисское, ущелье Ранхина, Кюрен-Даг, Чарлык — нижний баррем; Бахча, Параун-Даг — верхний баррем.

Heteraster magnus * P o r e t z k a j a sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1а—д; 2; 3; 4а, б; 5

Д и а г н о з. Панцири средних и больших размеров, с округленными высокими вздутыми передней и боковыми сторонами. Верхняя сторона слабо выпуклая, немного уплощенная. Задний конец слегка округлен и нерезко вертикально усечен. Очертание овальное, спереди слегка сердцевидное. Передняя борозда неглубокая. Амбулякры узкие. Поровые зоны непарного амбулякра и задняя зона передних парных довольно широкие. Чередование пор в непарном амбулякре беспорядочное. Перистома бобовидная, поперечная. Перипрокт овальный, продольный.

Голотип хранится в Музее кафедры исторической геологии Ленинградского университета, обр. № 80/265.

М а т е р и а л. Одиннадцать панцирей, большая часть которых неполной сохранности, с поврежденной и стертой поверхностью панциря. Наиболее полной сохранностью обладают два самых крупных экземпляра, по которым главным образом и проводится описание. Поверхность панциря в области парных амбулякров и боковой стороны хорошо сохранилась на одном сильно деформированном небольшом экземпляре. Основанием отнесения экземпляров плохой сохранности к данному виду послужило сходство их общей формы.

О п и с а н и е. Панцири средней и большой величины. Очертание овальное, спереди слегка сердцевидное. Наибольшая ширина в передней половине панциря. К заднему концу панцирь постепенно и незначительно суживается. Передний край и боковые округленные, высокие, вздутые. Верхняя сторона слабо выпуклая, сверху слегка уплощенная. Кривая профиля от высокого переднего края до верхней границы заднего образует плавную низкую дугу. Наибольшая высота расположена приблизительно в области вершинного щитка. Задний конец слегка округлен и нерезко вертикально усечен. Передняя борозда неглубокая и не очень широкая, ясно видна от вершинного щитка до перистомы. Вырез переднего края незначительный.

Амбулякры узкие с узкими межпоровыми зонами. Непарный амбулякр прямой. Поровые зоны его сравнительно широкие — почти равны по ширине межпоровой. Поры ясно гетерогенные, сильно различающиеся по размерам. Внутренние поры овальные или более мелкие, почти круглые расположены не точно в один ряд, как и наружные поры, длинные, щелевидные, расширяющиеся на наружных концах и чередующиеся с более короткими. Чередование беспорядочное: чаще всего через две длинных одна короткая, но встречаются и три длинных подряд. Длинные поры не параллельны между собой, но наклонены под разными углами и слегка искривлены.

Передние парные амбулякры плавно изогнуты и мало расширяются на всем протяжении от небольшого расстояния от вершины до конца. Передняя их поровая зона узкая из маленьких округлых внутренних пор и удлинённых наружных, среди которых встречаются и более короткие. Задняя поровая зона довольно широкая — в самой широкой части равна ширине межпоровой на том же участке. Ее внутренние поры мелкие, овальные; наружные — длинные, щелевидные, слегка расширяющиеся на наружных концах. Расположены длинные поры почти параллельно друг другу и лишь слегка изогнуты. На одном неполном крупном экземпляре, где сохранилась только часть переднего парного амбулякра,

* Видовое название дано по крупным размерам панциря (*magnus* — большой).

заметно появление среди длинных пор двух более коротких, отсутствие одной наружной поры и наклонное положение соседней длинной, т. е. переход к гетерогенному характеру пор, как в непарном амбулякре (табл. XX, фиг. 3).

Задние амбулякры видны не очень отчетливо. Можно определить, что межпоровые зоны их неширокие и что форма и расположение пор в передней и задней зонах аналогичны передним парным амбулякрам. Вершинный щиток смещен назад. Он имеет форму довольно правильного, продольно вытянутого четырехугольника с крупными генитальными порами по углам. Границы пластинок нечеткие, но можно рассмотреть, что мадрепоровая пластинка больше других и доходит до середины щитка. Довольно хорошо видна глазная пластинка IV треугольной формы и сравнительно больших размеров.

Нижняя сторона панциря почти плоская, углубленная в области перистомы. Пластрон и боковые стороны слабо выпуклые. Перистома довольно маленькая, приближена к переднему краю (около $\frac{1}{6}$ общей длины панциря), поперечная, бобовидной формы, слегка погруженная. Конец заднего интерамбулякра немного поврежден, по-видимому, он слегка выдавался в область перистомы, образуя незначительную губу.

Перипрокт большой, овальный, продольный, расположен у верхнего края заднего конца панциря и в верхней части неясно ограниченной неглубокой и неширокой ареи, образующей незначительный вырез в нижнем крае панциря. Бугорки продырявленные, зазубренные, мелкие, редко и беспорядочно расположенные в амбулякрах и интерамбулякрах на верхней стороне панциря. Между ними вся поверхность покрыта мелкими зернышками. На нижней стороне бугорки крупнее, на пластроне и по краям расположены часто.

Р а з м е р ы в м м

Измерения	Экземпляры			
	1	2	3	4
Длина панциря	58,0	52,0	49,0	~ 37,0
Ширина »	52,0	48,0	46,0	~ 34,0
Высота »	33,0	29,0	~ 27,0	~ 23,0
Отношение ширины к длине	0,90	0,92	0,94	~ 0,92
Отношение высоты к длине	0,57	0,56	~ 0,56	~ 0,62
Расстояние от вершинного щитка до переднего края	33,0	27,5	—	—
Отношение расстояния от вершинного щитка до переднего края к длине панциря	0,57	0,53	—	—
Расстояние от перистомы до переднего края	10,0	9,0	9,0	—
Отношение расстояния от перистомы до переднего края к длине панциря	0,17	0,17	0,18	—

С р а в н е н и е. Из описания видны отличия экземпляров, отнесенных к виду *Heteraster magnus*, как от описанного выше *Heteraster renngarteni*, так и от видов, с которыми производилось сравнение последнего. Описываемые экземпляры отличаются характерной формой панциря, шириной поровых зон, строением вершинного щитка и формой перистомы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Большой Балхан: у совхоза Комсомольский — нижний баррем. Копет-Даг: Фирюзинка, Курту-су, Шерлох, уцелье Ранхина, Чарлык — нижний баррем.

ЛИТЕРАТУРА

- Алиев Р. А. Некоторые виды кораллов и морских ежей. ДАН Азербайдж. ССР, т. XIII, № 11, Баку, 1957.
- Вебер Г. Ф. Юрские и меловые морские ежи Крыма, ч. 1. Тр. ВГРО, вып. 312, М. — Л., 1934.
- Вебер Г. Ф. Echinodermata. Иголокожие. Класс Echinoidea. Морские ежи. Атлас руков. форм ископ. фаун СССР, т. X, нижний отдел мелов. сист., М., 1949.
- Вялов О. С. К стратиграфии мезозойских отложений Б. Балхан. Тр. Ленингр. об-ва естествоиспытателей, т. LIX, вып. 1, Л., 1929.
- Вялов О. С. О правильных морских ежах из мезозойских отложений Больших Балхан. Изв. ГГРУ, т. XLIX, № 7, М. — Л., 1930.
- Жинью М. Стратиграфическая геология. Перевод с французского, М., 1952.
- Каракаш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб, 1897.
- Каракаш Н. И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. Тр. СПб об-ва естествоиспытателей, отд. геол. и минер., т. XXXII, вып. 5, СПб, 1907.
- Лобачева С. В. Представители рода *Toxaster* L. Agassiz из неокома Копет-Дага и Большого Балхана. Проблема нефтегазоносности Запада Средней Азии, вып. 2, Л., 1961.
- Луципов Н. П. Нижний мел. Введение. Большой Балхан и Куба-Даг. Туаркырский район. Общая характеристика нижнего мела. Геология СССР, т. XXII, Туркменская ССР, ч. I, геологич. описание, М., 1957.
- Пославская Н. А. Морские ежи. Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., 1960.
- Пчелинцев В. Ф. и Крымгольц Г. Я. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении. Тр. ВГРО, вып. 210, М. — Л., 1934.
- Ренгартен В. П. О геологическом возрасте известняковых свит Копет-Дага и Большого Балхана. «Вестник ирригации», № 8, Ташкент, 1925.
- Ренгартен В. П. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 147, Л., 1926.
- Саркисов М. Материалы к познанию фауны морских ежей из меловых отложений хребта Копет-Дага Закаспийской области. Изв. Томск. технол. ин-та, т. 44, Томск, 1923.
- Эрпстави М. С. О нижнемеловых морских ежах Грузии. Сообщ. АН Груз. ССР, т. XV, № 6, Тбилиси, 1954.
- Эрпстави М. С. Нижнемеловая фауна Грузии. Институт геол. и минер. АН Груз. ССР. Монография, № 6, Тбилиси, 1955.
- Эрпстави М. С. Сооставление нижнемеловых отложений Грузии и Крыма. Геологич. ин-т АН Груз. ССР, М., 1957.
- Beurlien K. Monographie der Echinoiden-Familie Collyritidae d'Orb. Palaeontographica, Bd. LXXX, Abt. A, Lief. 1—6. Stuttgart, 1934.
- Chiriac M. Contribution à l'étude de la faune des échinides crétaqués de la Dobrogea du Sud. Acad. de la Republ. Populaire Roumaine. Rev. géol. et géogr., т. I. Extrait., 1957.
- Clark W. and Twitchell M. The mesozoic and cenozoic Echinodermata of the United States. Monogr. of the Unit. St. geol. surv., vol. LIV. Washington, 1915.
- Cooke C. Comanche echinoids. Journ. of Paleontol., vol. 20, No 3, Geolog. Soc. of America, 1946.
- Cotteau G. Paléontologie française, terrain crétaqué. T. VII. Echinides. Paris, 1862—1867.
- Cotteau, Peron et Gauthier. Echinides fossiles de l'Algérie. Terr. second., t. 1. Paris, 1876—1884.
- Desor E. Des Galérites. Agassiz. Monogr. Echinoderm., 3 monogr. Solothurn, 1842.
- Desor E. Synopsis des Echinides fossiles. Paris, Wiesbade, 1858.
- Devriès A. Sur l'hétérogénéité des pores ambulacraires chez *Heteraster oblongus* d'Orb. Soc. Géol. France. Compte rendu somm. des séances. Paris, 1954.
- Devriès A. Note sur le genre *Heteraster*. B. S. G. F., 6 sér., т. 5, fasc. 4—6. Paris, 1955.
- Dujardin M. et Hupé M. Histoire naturelle des zoophytes Echinodermes. 1862.
- Eichwald E. Lethaea rossica ou paléontologie de la Russie. Vol. II, p. 1. Stuttgart, 1865.
- Goldfuss A. Petrefacta Germaniae. T. I. Dusseldorf. 1826—1833.
- Ildkins W. Some Echinoids from the Cretaceous of Texas. Bull. of Americ. paleontol., vol. 25, No 90, 1940.

L a m b e r t J. Description des Echinides fossiles de la province de Barcelone. Mém. Soc. Géol. France, t. IX, fasc. III, mém. n° 24. Paris, 1902.

L a m b e r t J. Note sur quelques Echinides du Barrémien du Gard communiqués par M. M. Sayn et Roman. B. S. G. F., 4-e sér., t. IV, Paris, 1904.

L a m b e r t J. Etude sur les Echinides fossiles du Nord de l'Afrique. Mém. Soc. Géol. France, n. s., mém. n° 16, Paris, 1931.

L a m b e r t J. et Thiéry P. Essai de nomenclature raisonnée des Echinides. Chaumont, 1909—1925.

L o r i o l P. Description des animaux invertébrés fossiles contenus dans l'étage néocomien moyen du mont Salève. Genève, Bale, 1861.

L o r i o l P. Echinologie helvétique. Description des oursins fossiles de la Suisse. 2-e part. Echinides de la période crétacée. Genève, Bale, Lyon, 1873.

L o r i o l P. Description des échinodermes de la Crimée in Favre E. Etude stratigraphique de la partie sud-ouest de la Crimée. Genève, Bale, Lyon, 1877.

L o r i o l P. Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal. Vol. II. Description des Echinodermes. Lisbonne, 1887—1888.

M o r t e n s e n Th. A monograph of the Echinoidea. Vol. I—V. Copenhagen, 1928—1951.

N i s y a m a A. Two new species of the Toxasteridae from Japan. Schort papers Instit. geol. and paleont. Tohoku University, Sendai, No 1. Sendai, Japan, 1950.

O r b i g n y A. Paléontologie française, terrain crétacé. T. VI, contenant les Echinodermes. Paris, 1853—1855.

Q u e n s t e d t F. Petrefactenkunde Deutschland. Abth. I, Bd. III. Echinodermen (Echiniden). Leipzig, 1872—1875.

S m i s e r J. Cretaceous echinoids from Trans — Pecos Texas. Journ. of Paleontol., vol. 10, No 6, Geol. Soc. of America, 1936.

S z ö r e n y i E. Bakony kréta Echinoideèk. Geologica Hungarica, ser. paleont., fasc. 26, Budapestini, 1955.

W r i g h t Th. Monograph on the british fossil Echinodermata from the Cretaceous formations. Vol. I. The Echinoidea. Palaeontographical Society. London, 1864—1882.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Условия существования в неокоме на разных участках территории Западной Туркмении были неоднородны и значительно менялись в течение этого времени. В связи с этим отложения неокома в каждом из районов их развития — на Большом Балхане, Куба-Даге и Туаркыре, существенно отличаются между собой по составу, мощности и другим признакам. Все эти особенности вызваны в первую очередь дифференцированными движениями земной коры и обусловлены положением районов в различных геотектонических областях. Большой Балхан и Куба-Даг находятся в переходной части от геосинклинали к платформе, а Туаркыр расположен в пределах платформы. В связи с этим на юге неокомские образования имеют большие мощности и представлены морскими, реже лагунными осадками. На севере же существенную роль в разрезе играют континентальные и лагунные осадки, мощности неокома здесь сильно сокращены.

Интенсивно проявившиеся на территории Западной Туркмении позднеюрские (титонские) движения значительно изменили существовавшую здесь ранее обстановку. В результате поднятия, охватившего обширную область, на большей части Западной Туркмении образовалась суша. Эти движения проявились в формировании складчатых структур и общем поднятии. В результате на большей части района установились континентальные условия, при которых происходило разрушение приподнятых участков. Лишь в нескольких местах (район города Небит-Дага, у колодцев Борджоклы, на месте современного хребта Куба-Даг) существовали лагуны, в которых отлагались хемогенные и частично терригенные осадки титонского яруса. Они располагались в пределах синклиналей, где осадконакопление шло непрерывно в конце юрского и в начале мелового периодов. В большинстве же мест неокомские образования залегают несогласно на различных горизонтах юры, в размытых домеловых синклиналиях на породах верхнего, а в пределах антиклиналей на породах среднего ее отделов.

С начала мелового периода на месте современных структур Большого Балхана с Куба-Дага наблюдается опускание, в результате которого с юга трансгрессирует море. Однако вначале здесь был не вполне нормальный морской бассейн, за исключением самого южного участка (Ташлыдере), где отлагались чистые известняки и известковистые песчаники с устричными банками (*Exogyra subsinuata* L e y m.). В других местах в основном шло накапливание доломитов, лишенных органических остатков. Естественной преградой, отделявшей этот лагунный бассейн от располагавшегося южнее моря, являлась на западе горная гряда, сложенная магматическими породами, обнажающимися сейчас в массивах Шах-Адам и Уфра. Восточнее существовала цепь островов, сложенных породами верхней юры, обломки которых образуют конгломераты, залегающие в основании неокома, на протяжении от западного окончания

структуры Большого Балхана почти до колодцев Караэлем. Эти острова находились, вероятно, недалеко от центральной части современной структуры, так как конгломераты сложены почти неокатанными и неориентированными гальками, которые переносились на небольшие расстояния.

На протяжении валанжинского века море постепенно продвигалось на север и к концу этого времени оно покрывает всю юго-восточную часть Большого Балхана (рис. 19). Это доказывается наличием многочисленных

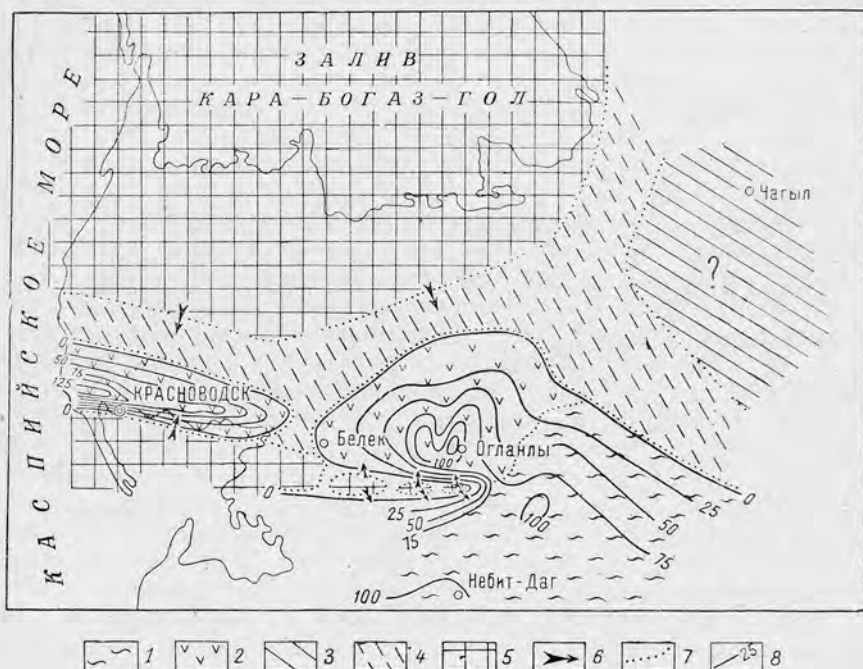


Рис. 19. Схема палеогеографии Западной Туркмении в валанжинское время.

1 — области морского осадконакопления; 2 — области лагунного осадконакопления; 3 — области наземного осадконакопления; 4 — области возможного маломощного наземного осадконакопления; 5 — области сноса; 6 — направление сноса; 7 — границы разнофациальных областей; 8 — линии равных мощностей.

органических остатков в известняках и песчаниках верхней части валанжинского яруса, среди которых большое место занимают остатки морских ежей, представителей типично морской фауны.

Западнее, от колодца Караэлем до восточного берега Каспия, до конца валанжина продолжают существовать две разобщенные лагуны, одна в западной части Большого Балхана, другая на месте Куба-Дага. Они разделялись горной грядой, о которой писал Н. П. Луппов (1954)*, и поднятием, существовавшим к северу на месте центральной части Красноводского полуострова. Подтверждением этого служит отмеченное нами (В. А. Прозоровский и В. А. Коротков, 1961) трансгрессивное залегание пород самой верхней части валанжина на изверженных породах, на о-ве Дагада. В середине валанжинского времени площадь Куба-Дага не надолго заливалась морем, которое отложило пачку известняков с многочисленными рудистами, прослеживаемую на всем протяжении структуры.

На севере, на месте современного Туаркыра в валанжине, как и в конце юрского периода, продолжают существовать континентальные

* Литературу к данной главе см. на стр. 70—71.

условия. Это обширная суша, которая, вероятно, продолжалась к западу в область, известную под названием Карабогазской плиты, и отделяла Западнотуркменский бассейн от валанжинского моря, развитого на месте современного п-ова Мангышлака. Отсутствие связи с данным бассейном подтверждается существенными различиями в составе комплексов остатков организмов, встреченных в одновозрастных породах этих районов. Как указывает Т. А. Мордвилко (1953), в валанжине Мангышлака существенно сказывается влияние бореальных морей (много *Aucella*). Органические остатки в валанжине Большого Балхана и Куба-Дага указывают на тесную связь этого бассейна с морями средиземноморской провинции. Обнаруженные здесь формы широко развиты на Северном Кавказе, в южной части Западной Европы и в Северной Африке. Интересно отметить, что валанжинский бассейн Западной Туркмении, судя по остаткам фауны, сильно отличается от моря, расположенного на месте современного хребта Копет-Дага. Списки окаменелостей, приведенные для этого района П. И. Калугиным (1957), не содержат ни одной общей формы с Большим Балханом. Тем не менее это, конечно, части одного бассейна, а резкое различие в составе органических остатков, объясняется, вероятно, значительной разницей палеогеографической обстановки, существовавшей в этих районах. Присутствие многочисленных остатков устриц, рудистов, морских ежей, наutilus говорит о мелководном и тепловодном характере западнотуркменской части данного бассейна.

Судя по мощностям валанжинских отложений, скорость погружения отдельных участков территории Западной Туркмении в это время была различной. Наибольшее опускание имело место в центральной части Большого Балхана, причем максимальная мощность осадков приурочена к северной его части (у горы Огланлы). В восточной и особенно в западной частях Большого Балхана погружение шло значительно медленнее. В Куба-Даге быстрее шло опускание западной части района.

В готериве территория Западной Туркмении продолжала испытывать погружение, и морские воды захватили большую площадь, чем в валанжине. В первой половине готеривского века нормально морской режим установился почти во всем районе Большого Балхана, барьеры, отделявшие лагуну северного крыла структуры от открытого моря в валанжине, были почти нацело уничтожены. В этом бассейне развивались многочисленные организмы (двустворчатые моллюски, брахиоподы, мшанки и др.), а на дне моря отлагались карбонатные илы. Море было весьма мелководным, о чем свидетельствует образование здесь псевдоолитовых и оолитовых известняков, среди которых залегают многочисленные устричные и брахиоподовые банки. Крайняя мелководность бассейна и подвижность всей толщи воды подтверждаются наличием в известняках громадного количества битой ракуши и почти полным отсутствием остатков морских ежей.

В это время в северо-западной части Большого Балхана (у колодцев Борджоклы) и на Куба-Даге продолжают существовать лагуны. Там накапливаются доломиты, описанные алевролиты, а в Куба-Даге и гипсы. Вначале гряда, разделяющая Куба-Даг и Большой Балхан, была опущена и эти водоемы соединялись между собой. Это имело место во время отложения на Куба-Даге первой готеривской пачки, сложенной доломитами и доломитизированными известняками, содержащими остатки двустворок и плеченогих, аналогичные остаткам, характерным для одно-возрастных отложений Большого Балхана. Позднее горная гряда опять была поднята над уровнем моря и существовала до конца готерива, о чем свидетельствует совершенно различный характер отложений верхней части готерива в Куба-Даге и на западе Большого Балхана.

Во второй половине готеривского века море еще дальше проникло на север, а в пределах Большого Балхана и на запад (рис. 20). Вся площадь этой современной структуры была покрыта его водами, распространялись они, вероятно, и на площадь, занимаемую сейчас пустыней Чиль-Мамед-Кум. Мелководность бассейна сохранилась и в это время. Здесь продолжалось образование псевдооолитовых и оолитовых известняков, содержащих многочисленные остатки донных организмов и раковинный детрит. На Куба-Даге в это время по-прежнему отлагаются хемогенные осадки (доломиты, гипсы) в продолжающей существовать здесь лагуне.

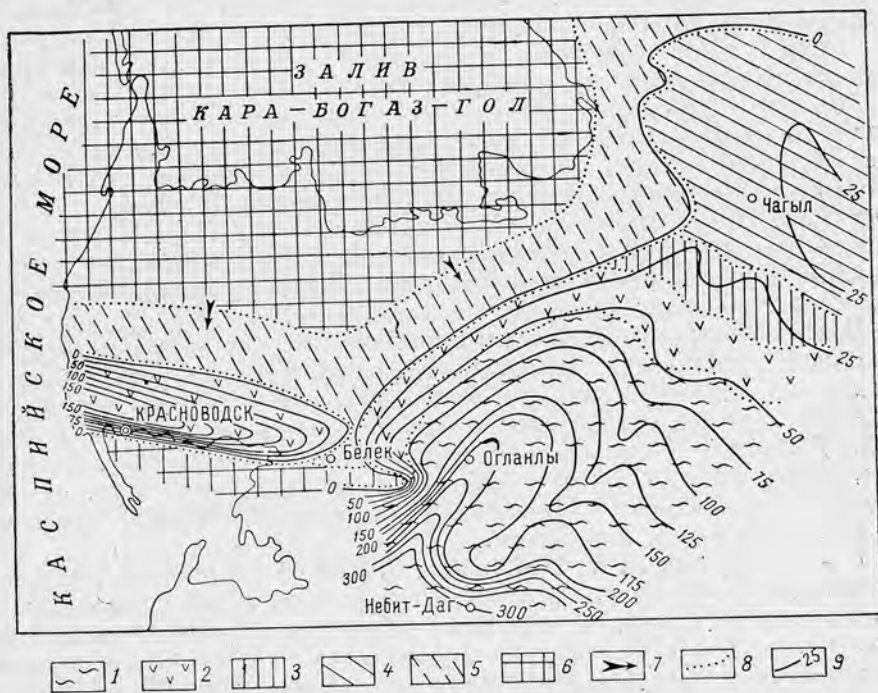


Рис. 20. Схема палеогеографии Западной Туркмении в готеривское время.

1 — области морского осадконакопления; 2 — области лагунного осадконакопления; 3 — области временного проникновения морских вод; 4 — области наземного осадконакопления; 5 — области возможного маломощного наземного осадконакопления; 6 — направление сноса; 7 — направление сноса; 8 — границы разнофациальных областей; 9 — линии равных мощностей.

В конце готерива интенсивному размыву подвергается гряда, отделяющая эту лагуну от существовавшего восточнее моря. Об этом свидетельствуют довольно мощные пласты мелкообломочных (алевролиты и песчаники) пород, появляющиеся в восточной части Куба-Дага.

В то же время возникают новые лагуны в более северной части района, на месте современных антиклинальных структур Кельдже и Бейнеу, у окраины сокротившейся на юге Туаркырской суши. Здесь накапливаются немые пестроцветные мелкообломочные толщи с прослоями гипсов и конкреционными образованиями целестина. Временами лагуны проникают и вглубь южной части суши, оставляя среди континентальных пород тонкие прослои доломитов. Это небольшие, быстро теряющие связь с основной лагуной заливы, часто меняющие свое положение и очертания.

На севере района, в пределах Туаркырской антиклинали, продолжает существовать приподнятая суша. Она представляет собой невысокую

довольно сильно расчлененную область, в пониженных местах которой накапливаются терригенные образования (конгломераты, песчаники, красноцветные алевролиты и глины). Возвышенные участки, сложенные карбонатными породами верхней юры, выступают в это время кое-где из-под плаща формирующихся наносов.

Многочисленные организмы, населявшие готеривское море Западной Туркмении, в большинстве представлены видами, широко распространенными в средиземноморской зоогеографической провинции. Особенно много общего наблюдается в комплексе двустворок, развитых в Западной Туркмении и на Северном Кавказе. С этим районом, несомненно, в готериве существовала тесная связь. В отличие от валанжинского века, комплекс остатков фауны готерива Западной Туркмении очень близок к комплексу, развитому в соответствующих отложениях Копет-Дага. По фациальным особенностям породы этого возраста также очень близки.

Несмотря на свободную связь Западнотуркменского готеривского моря с Кавказским и Копетдагским морями, первое обладало специфическими особенностями, в результате чего здесь с готерива наблюдается довольно существенное местное видообразование (*Exogyra turkmenica* L u p r., *Toxaster balkhanensis* L o b a t s c h e v a и др.). Отсутствие остатков представителей бореальной фауны, а также наличие остатков рудистов, встречающихся в третьей пачке готерива Большого Балхана говорит о тепловодности развитого здесь моря.

Большое сходство готеривских осадков на всей площади Большого Балхана указывает на образование их примерно на одной глубине. Так же как и в валанжине, при этом быстрее погружалась центральная его часть, однако наибольшие мощности теперь приурочены к более южному участку (гора Казанжабурун, ущелье Ташлыдере). В Куба-Даге, по-прежнему, быстрее опускается западная его часть. На юге Туаркырского района осадконакопление шло значительно медленнее, чем на юге Западной Туркмении.

Л. А. Польстер, Л. Н. Макарова и С. Л. Фельдман (1960), рассматривающие в своей статье историю геологического развития Прикарабагазья в раннемеловое время, объединяют отложения валанжина и готерива на основании близкого «литолого-фациального облика». Такое объединение является безусловно искусственным, так как готеривские и валанжинские образования существенно отличаются по литолого-фациальным особенностям и условиям образования, характеризуются различными комплексами органических остатков. В результате предлагаемая авторами картина является усредненной, схематизирующей представлением о геологическом развитии района в неокоме. Специфические особенности валанжинского и готеривского веков при этом теряются.

Раннебарремское время характеризуется дальнейшим продвижением моря на запад и север. Оно затопляет всю площадь Куба-Дага и лагун, бывших в готериве на юге Туаркырского района, на месте гор Кельдже и Бейнеу (рис. 21). Обстановка в морском бассейне, распространившемся на месте Большого Балхана и Куба-Дага, довольно существенно изменилась. Это уже не мелководье, накопление осадков теперь происходит здесь в более спокойных условиях, бассейн становится несколько более глубоким, волнение меньше сказывается на дне. Здесь формируются чистые карбонатные илы. Раннебарремское море населено многочисленными двустворчатыми, брахиоподами, морскими ежами и фораминиферами. Отложения нижнего баррема Большого Балхана, представленные светлыми известняками и содержащие многочисленные остатки орбитолин, устриц, морских ежей и других групп, очень напоминают ургонскую фазию, широко развитую на юге Западной Европы, в средиземно-

морской провинции. Отличаются они сравнительно небольшим количеством остатков рудистов, имеющих в нижнем барреме Западной Туркмении ограниченное распространение.

Севернее, на месте расположения современных структур Бейнеу и Кельдже, нижний баррем представлен псевдооолитовыми и оолитовыми известняками с прослоями алевролитов и глин. Теперь сюда переместилось с юга мелководье, располагавшееся на Большом Балхানে в готериве. Видовой состав организмов, населявших эту часть бассейна, очень близок

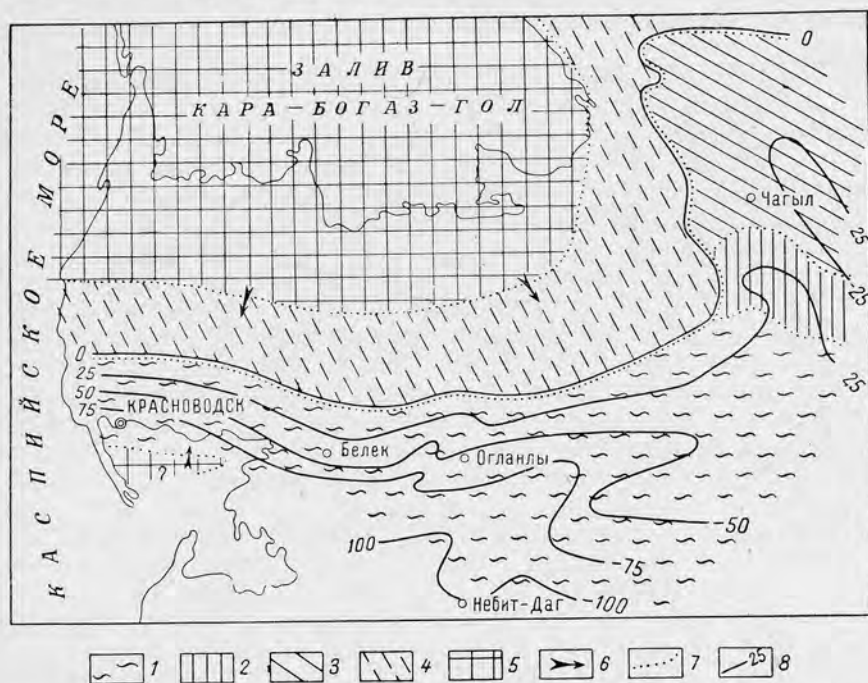


Рис. 21. Схема палеогеографии Западной Туркмении в раннебарремское время.

1 — области морского осадконакопления; 2 — области временного проникновения морских вод; 3 — области наземного осадконакопления; 4 — области возможного маломощного наземного осадконакопления; 5 — области эрозии; 6 — направление эрозии; 7 — границы разнофациальных областей; 8 — линии равных мощностей.

к фауне, распространенной одновременно в более южных его частях. Отличие заключается в почти полном отсутствии морских ежей, избегающих прибрежные участки.

В конце раннебарремского времени море затопило и южное окончание площади Туаркыра, что видно по появлению слоев известняка с многочисленными органическими остатками у колодцев Геокдере. На севере Туаркыра все еще продолжала существовать значительно сократившаяся на юге суша. Она в то же время значительно увеличилась на севере, распространившись в барреме на площадь Мангышлака. Обстановка здесь продолжала оставаться такой же, какой она была в неокомское время. Южное побережье суши имело, вероятно, сильно изрезанные очертания и раннебарремское море часто вклинивалось в глубь суши, образуя заливы, положение и конфигурация которых часто менялись. Отсутствие речной сети и жаркий климат данной области создавали в заливах условия, при которых происходило повышение солености воды. Здесь отлагались доломиты и доломитизированные известняки,

прослой которых наблюдаются среди алевролитов континентального происхождения. В некоторых заливах, в районе колодцев Геокдере и у колодца Яглы, сохранились нормальные морские условия и тогда в них расселялись организмы, живущие и в открытом море (*Exogyra turkmenica* L и рр. и др.).

Органические остатки, распространенные в отложениях нижнего баррема, указывают на непосредственную связь бассейна Западной Туркмении с морями Тетиса. Большое сходство фаций и остатков фауны с Конет-Дагом подтверждает принадлежность обоих этих районов одному морскому бассейну. В то же время связи с Северным Кавказом в ранне-

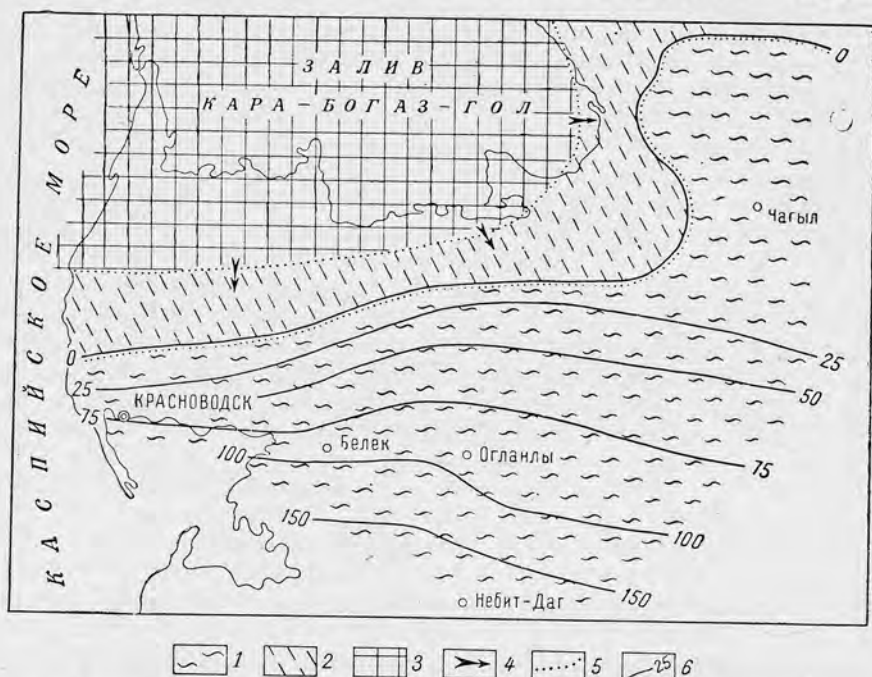


Рис. 22. Схема палеогеографии Западной Туркмении в позднебарремское время.
 1 — области морского осадконакопления; 2 — области возможного маломощного наземного осадконакопления; 3 — области сноса; 4 — направление сноса; 5 — границы разнофациальных областей; 6 — линии равных мощностей.

барремское время не было или она была чем-то сильно затруднена. Во всяком случае фаунистические комплексы нижнего баррема Северного Кавказа и Западной Туркмении резко различны. Также никаких связей, по-видимому, не было с бореальными морями. Погружение описываемой территории в раннебарремское время шло очень постепенно. Несколько быстрее погружалась южная ее часть и значительно медленнее северная, в пределах Туаркырского района.

Позднебарремское время ознаменовалось господством морского режима на всей территории Западной Туркмении (рис. 22). В результате дальнейшего ее опускания море распространилось далеко на север, окончательно затопив сушу в Туаркыре, и отодвинуло южный ее берег значительно севернее (вероятно, несколько севернее современного юго-западного чинка Устюрта). В то же время область, расположенная на месте современного залива Кара-Богаз-Гол, оставаясь сушей, испытывала, видимо, поднятие и явилась областью интенсивного сноса. Кроме

того, рельеф дна позднебарремского моря был, возможно, сильно расчлененным, здесь могли быть и острова, поэтому верхнебарремские отложения представлены терригенными довольно грубыми осадками — песчаниками, реже алевролитами и глинами. Наличие многочисленных течений, подводных размывов, волнения — все это нашло свое отражение и в облике населявшей это море фауны. Это в основном крупные толстораковинные двустворки, массивные колонии шестилучевых кораллов, наutilusы, аммониты. Существовавшие в это время условия пагубно отразились на морских ежах, которые встречаются здесь крайне редко. Остатки брахиопод также распространены значительно меньше, чем в более древних отложениях.

Существенно отличалась обстановка на севере района, на территории Туаркырской антиклинали. Маломощные грубозернистые песчаники и гравелиты, обычно косослоистые, с прослоями алевролитов, часто заключают линзы и прослой ракушнякав. Они образованы почти исключительно раковинами двустворок с очень бедным видовым составом (*Exogyra tuberculifera* (K o s c h et D u n k.), *Ostrea minos* C o q u a n d, реже *Iotrigonia abichi* (A n t h.) var. *renngarteni* M o r d v., *Lima longa* (R o e m.)). Наблюдаемые особенности свидетельствуют о прибрежном, возможно, пляжном характере этих образований.

Необычайный расцвет жизни в позднебарремском море, присутствие здесь головоногих и шестилучевых кораллов и крайне разнообразный состав фауны, несомненно, говорят о нормальных условиях, существовавших в данном бассейне. Отсутствие бореальных форм и, наоборот, значительное распространение видов, имеющих широкое развитие в морях Тетиса, доказывают наличие между ними хорошего сообщения.

В позднем барреме между Северным Кавказом и Западной Туркменией снова устанавливается тесная связь: почти все виды, перечисленные Т. А. Мордвилко (1960) как характерные для верхнего баррема Северного Кавказа, также являются характерными и часто встречаются на описываемой территории. Наличие небольшого количества общих органических остатков с Копет-Дагом, в данном случае не значит, что эти районы были разъединены. Мергели верхнего баррема Копет-Дага отлагались в более глубоководных участках данного моря. Отличие фауны обусловлено здесь особенностями обстановки в разных частях бассейна. В то же время специфические условия на территории Западной Туркмении привели к появлению здесь эндемичных форм (*Litschkovitrignonia inguschensis* (R e n n g.) subsp. *alta* P r o s o r o v s k y и *Astarte karajmanica* P r o s o r o v s k y), широко здесь распространенных.

Дно позднебарремского бассейна в Большом Балхане испытывало постепенное и очень равномерное опускание (разница в мощностях на расстоянии 50—70 км составляет всего 11 м). Значительно медленнее опускался район Туаркыра и особенно северная его часть, где мощность верхнебарремских отложений не превышает 15 м.

Аптское море в общем сохранило черты, присущие позднебарремскому, но захватило на севере еще более обширные области.

Характер пород и комплекс органических остатков показывают, что в неокомское время в пределах Западной Туркмении был теплый климат, а море, затоплявшее эту территорию, было мелководным и являлось окраинной частью Тетиса. Связь с остальными морями Тетиса осуществлялась в основном на юге, причем в разное время господствовали то юго-западные, то юго-восточные влияния. Области сноса для этой территории были в валаджине — нижнем барреме обширная суша, существовавшая на месте Кара-Богаз-Гола и Туаркыра, а для верхнего

баррема — Карабогазская плита и области суши, расположенные на месте Устюрта и к северо-востоку от Туаркыра.

В своих палеогеографических построениях Л. А. Польстер, Л. Н. Макарова и С. Л. Фельдман (1960) ограничивают неокомский бассейн Большого Балхана с юго-востока, показывая уменьшение мощностей в этом направлении. Особенно четко это видно на карте для барремского века. За изопахитой 400 м юго-восточнее горы Ламабурун показаны мощности в 300 и 200 м. Наши данные не позволяют с такой определенностью говорить о замыкании здесь неокомского бассейна. Наоборот, совершенно уверенно можно говорить о единстве бассейнов Копет-Дага и Большого Балхана, причем данные о мощностях отдельных ярусов неокома в Копет-Даге показывают постепенное увеличение мощностей от Большого Балхана в юго-восточном направлении.

Т. А. Мордвилко (1960) на схеме структурного плана Северного Кавказа и прилегающих областей в раннемеловое время, в центральной и западной частях Большебалханской антиклинали показывает область высокой суши, называя ее «геоантиклиналь Больших Балхан». Наши данные опровергают это заключение, свидетельствуя о наличии здесь морских и лагунных бассейнов.

Вся территория северо-западной Туркмении в неокомское время испытывала устойчивое погружение, скорость которого была значительно больше на юге (Большой Балхан, Куба-Даг) и меньше на севере (Туаркыр). Это видно по расположению линий равных мощностей на приведенных выше схематических картах. Крупных тектонических движений в неокоме в данном районе не происходило.

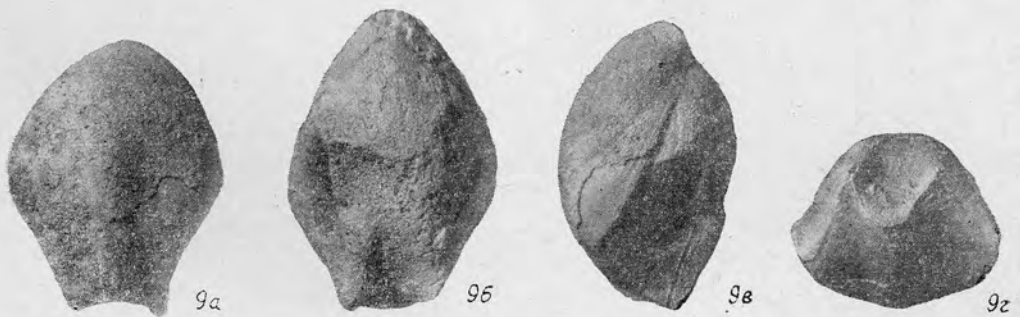
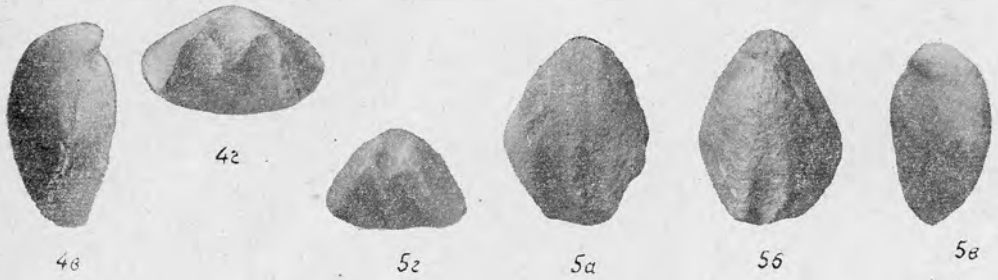
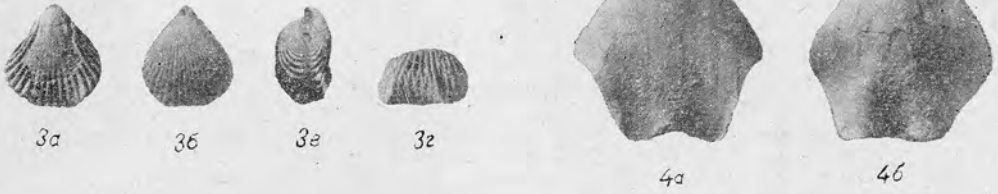


ТАБЛИЦА VII

- Фиг. 1. *Nucula simplex* Le u s e r i e. *a* — правая створка; *b* — вид сверху. Туаркыр, Кызылкыр. Верхний баррем. Обр. № 100/257.
- Фиг. 2. То же. Левая створка. Туаркыр, Кызылкыр. Верхний баррем. Обр. № 101/257.
- Фиг. 3. То же. Правая створка. Туаркыр, Геокдере. Кызылкырская свита. Обр. № 102/257.
- Фиг. 4. *Gervillia alaeformis* (S o w e r b y). *a* — левая створка, *b* — правая створка; *в* — вид сверху. Большой Балхан, Огланлы — осыпь. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 115/257.
- Фиг. 5. То же. Левая створка. Большой Балхан, Карайман. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 116/257.
- Фиг. 6. То же. Левая створка. Туаркыр, Кызылкыр. Верхний баррем. Обр. № 117/257.



1a



1b



2



3



4a



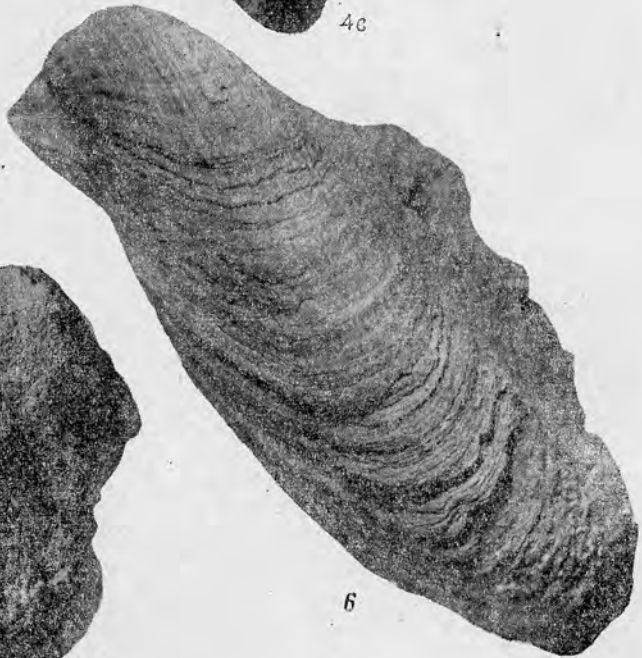
4b



4c



5



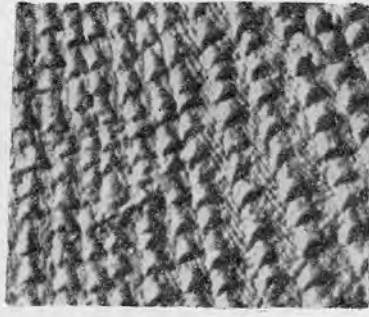
6

ТАБЛИЦА VIII

- Фиг. 1. *Chlamys robinaldinus* (O r b i g n y). *a* — левая створка; *b* — участок раковины, $\times 6$. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 141/257.
- Фиг. 2. То же. *a* — примакушечная часть левой створки, $\times 3$; *b* — примакушечная часть левой створки, $\times 3$. Большой Балхан, Карайман. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 142/257.
- Фиг. 3. *Chlamys archiaci* (O r b i g n y). Левая створка. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 159/257.
- Фиг. 4. *Chlamys* cf. *goldfussi* (D e s h a u e s). Правая створка, $\times 0,8$. Большой Балхан, Казанжабурун. Готерив. Обр. № 160/257.
- Фиг. 5. *Camptonectes cottaldinus* (O r b i g n y). Левая створка. Туаркыр, Кызылкыр. Верхний баррем. Обр. № 161/257.
- Фиг. 6. То же. Левая створка. Туаркыр, у совхоза Комсомольский. Верхний баррем. Обр. № 162/257.
- Фиг. 7. То же. Левая створка. Туаркыр, Кызылкыр. Верхний баррем. Обр. № 163/257.
- Фиг. 8. То же. Правая створка. Туаркыр, Кызылкыр. Верхний баррем. Обр. № 164/257.
- Фиг. 9. *Lima* cf. *dubisiensis* P i c t e t e t S a m p r i c h e. Правая створка. Большой Балхан, Казанжабурун. Валанжип. Пачка III. Обр. № 174/257.
- Фиг. 10. *Lima longa* R o e m e r. Левая створка. Туаркыр, у такыра Лаузан. Верхний баррем. Обр. № 175/257.
- Фиг. 11. То же. Левая створка. Туаркыр, у такыра Лаузан. Верхний баррем. Обр. № 176/257.
- Фиг. 12. *Lima parallela* (S o w e r b y). Правая створка. Туаркыр, Кельдже. Нижний баррем. Обр. № 206/257.
- Фиг. 13. То же. Левая створка. Большой Балхан, у совхоза Комсомольский. Нижний баррем. Обр. № 208/257.
- Фиг. 14. То же. Левая створка. Большой Балхан, Огланлы. Нижний баррем. Обр. № 207/257.
- Фиг. 15. То же. Левая створка. Куба-Даг, Уфра. Готерив. Пачка I. Обр. № 209/257.



1a



1b



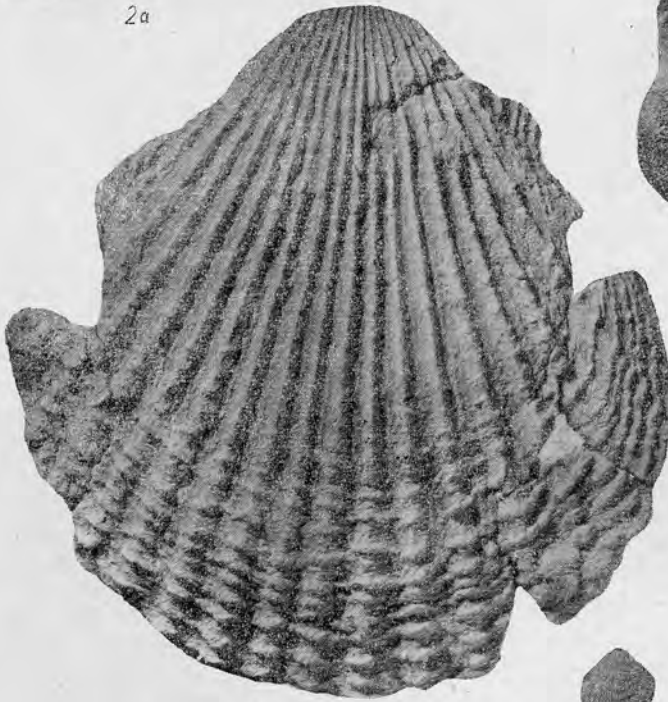
3



2a



2b



4



5



6



7



8



9



12



13



14



15



10



11

ТАБЛИЦА IX

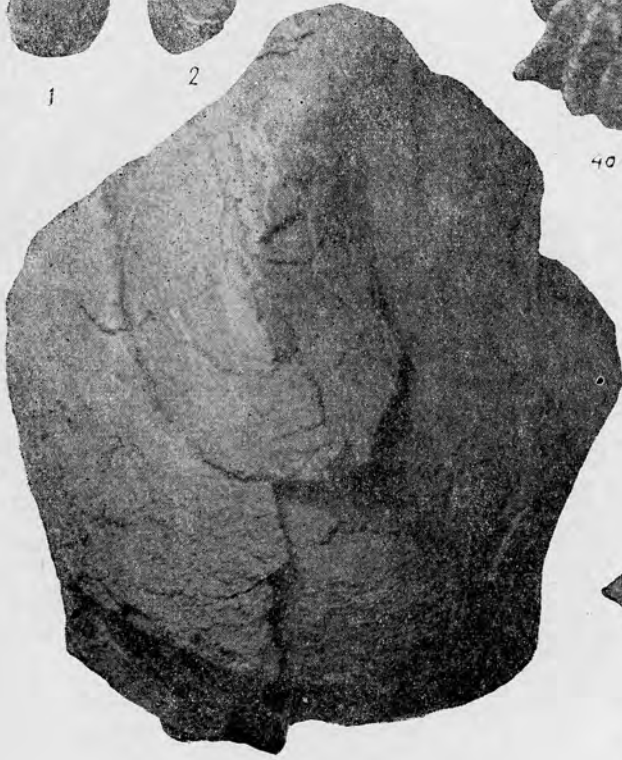
- Фиг. 1. *Limatula tombeckiana* (O g b i g n y). Левая створка. Большой Балхан, Аннанияз. Готерив. Пачка III. Обр. № 242/257.
- Фиг. 2. То же. Правая створка. Большой Балхан, Аннанияз. Готерив. Пачка III. Обр. № 243/257.
- Фиг. 3. *Exogyra subsinuata* L e u m e r i e. *a* — нижняя створка; *b* — нижняя створка, вид сзади. Большой Балхан, Ташлыдере. Валанжин. Пачка II. Обр. № 247/257.
- Фиг. 4. *Exogyra tuberculifera* (K o s h e t D u n k e r). *a* — нижняя створка; *b* — нижняя створка, внутренняя поверхность. Туаркыр, Доунгра. Верхний баррем. Обр. № 276/257.
- Фиг. 5. То же. *a* — нижняя створка; *b* — нижняя створка, внутренняя поверхность. Туаркыр, Доунгра. Верхний баррем. Обр. № 277/257.
- Фиг. 6. *Exogyra turkmenica* L u r r o v. *a* — нижняя створка; *b* — нижняя створка, внутренняя поверхность; *c* — нижняя створка, вид сзади. Туаркыр, Геокдере. Кызылқырская свита. Обр. № 1/257.
- Фиг. 7. То же. Нижняя створка. Туаркыр, Геокдере. Кызылқырская свита. Обр. № 2/257.



1



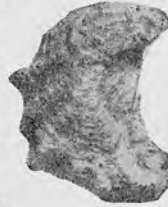
2



4a



4b



5a



5b



6a



6b



6c



3b



7

ТАБЛИЦА X

- Фиг. 1. *Exogyra falciformis* L e u m e r i e. Нижняя створка. Большой Балхан, Ташлы-
дере. Готерив. Пачка I. Обр. № 257/257.
- Фиг. 2. *Exogyra balkhanica* P r o s o g o v s k y. *a* — нижняя створка; *b* — нижняя
створка, вид сзади; *в* — нижняя створка, внутренняя поверхность.
Туаркыр, Кызылкыр. Кызылкырская свита. Обр. № 25/257.
- Фиг. 3. То же. *a* — нижняя створка; *b* — нижняя створка, внутренняя поверхность.
Туаркыр, Кызылкыр. Кызылкырская свита. Обр. № 26/257.
- Фиг. 4. *Exogyra geokderensis* P r o s o g o v s k y. *a* — нижняя створка; *b* — нижняя
створка, внутренняя поверхность. Туаркыр, Кызылкыр. Кызылкырская
свита. Обр. № 56/257.



1



2a



2b



2b



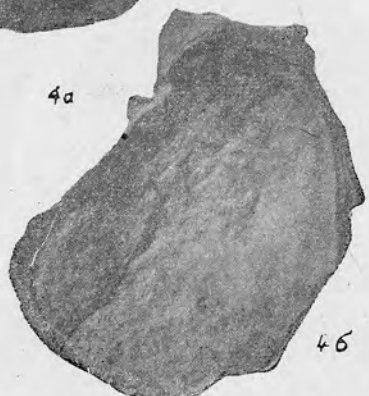
3b



3a



4a



4b

ТАБЛИЦА XI

- Фиг. 1. *Exogyra faciformis* Leушегіе. Нижняя створка, вид сзади. Большой Балхан, Ташлыdere. Готерив. Пачка I. Обр. № 257/257.
- Фиг. 2. *Exogyra geokderensis* Prosoгovskу. *a* — нижняя створка; *б* — нижняя створка, вид сзади; *е* — нижняя створка, внутренняя поверхность. Туаркыр, Бейнеу. Нижний баррем. Обр. № 55/257.
- Фиг. 3. *Litschkovitrigonia* aff. *inguschensis* (Renngarten). *a* — правая створка; *б* — вид сверху. Большой Балхан, Карайман. Верхний баррем. Пачки I и II. Обр. № 341/257.
- Фиг. 4. *Litschkovitrigonia inguschensis* (Renngarten) subsp. *alta* Prosoгovskу subsp. nov. *a* — замочный аппарат левой створки; *б* — примакушечная часть левой створки. Большой Балхан, у совхоза Комсомольский. Верхний баррем. Обр. № 343/257.

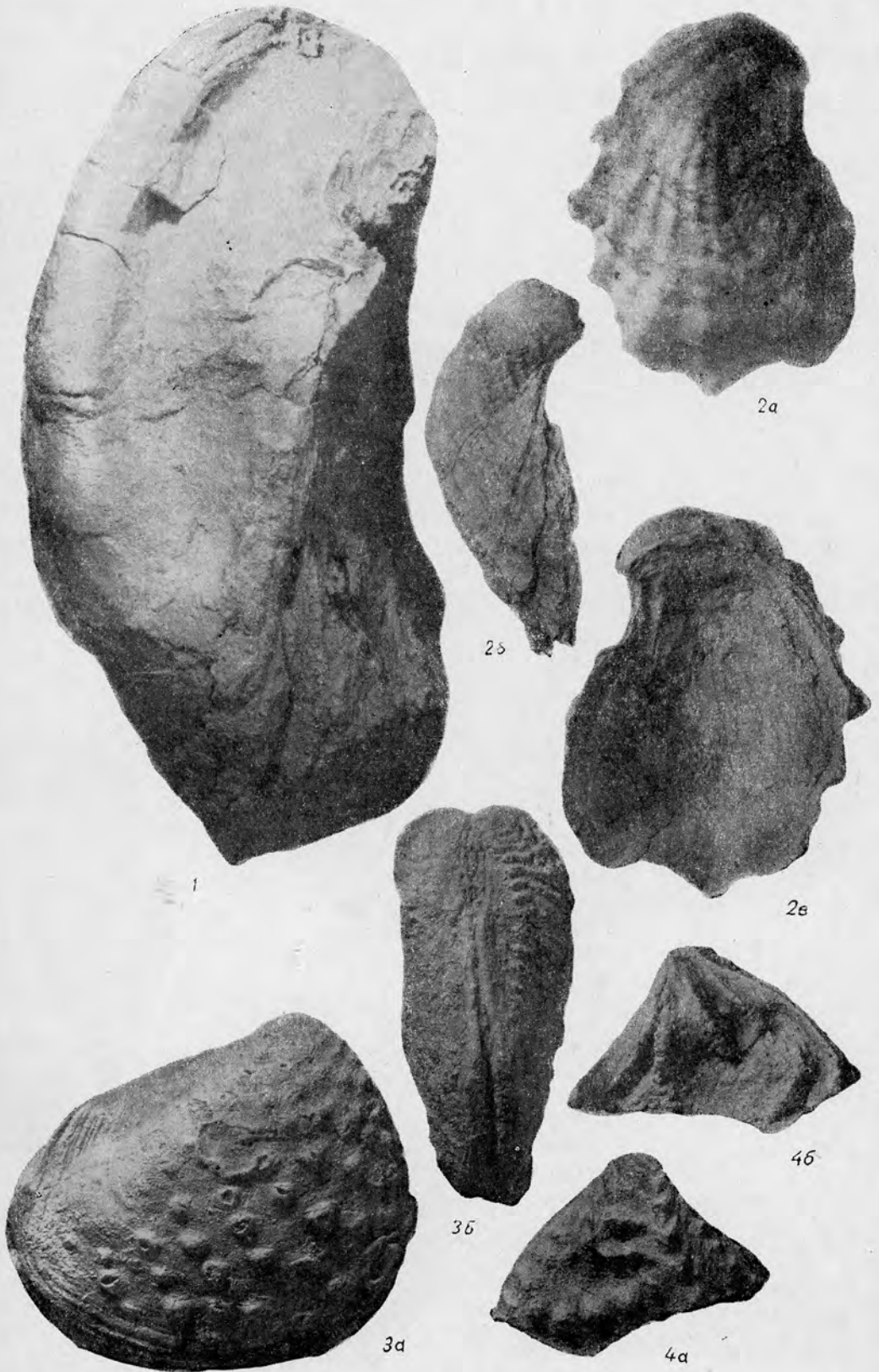
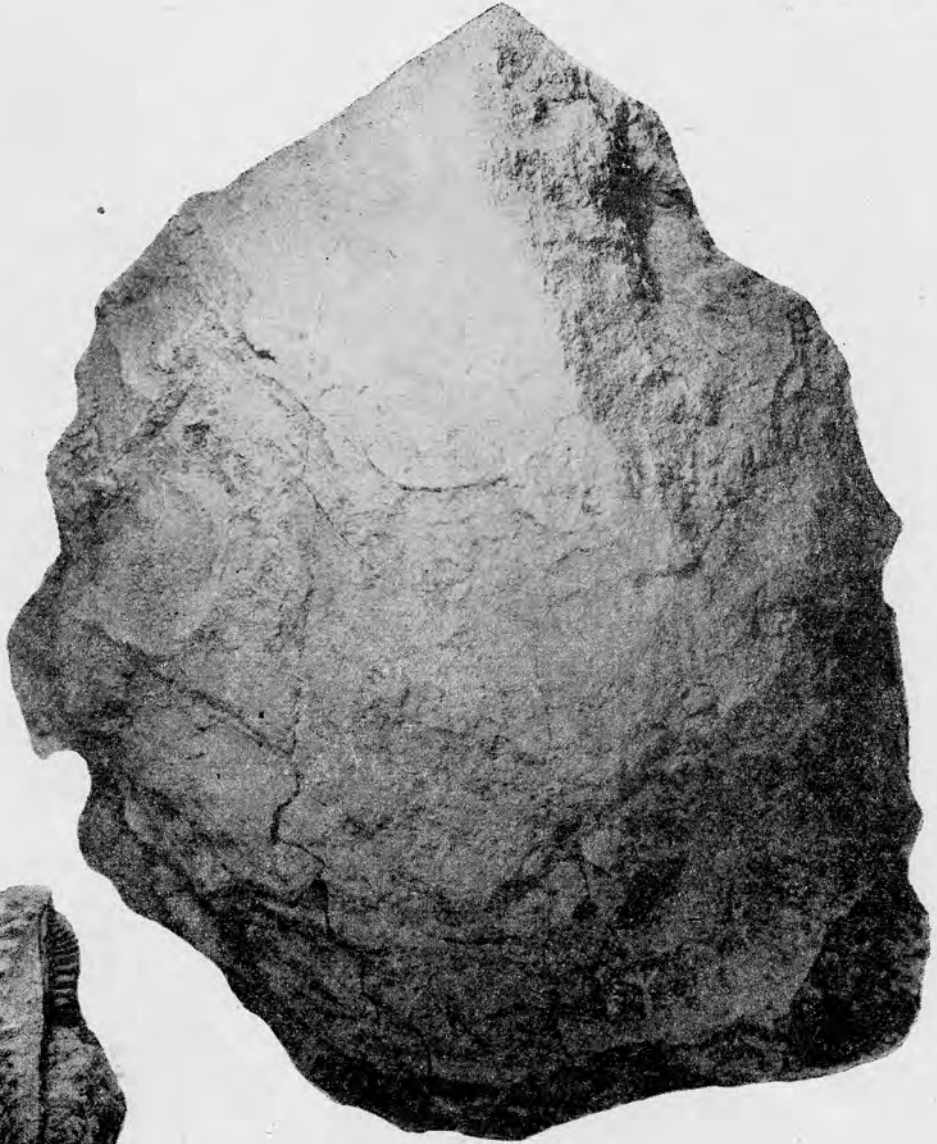


ТАБЛИЦА XII

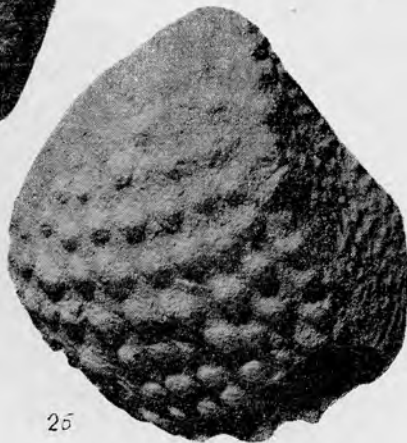
- Фиг. 1. *Exogyra latissima* (L а т а г с к). Нижняя створка. Куба-Дар, Яггадж. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 262/257.
- Фиг. 2. *Litschkocitrigonia inguschensis* (R e n n g a r t e n) subsp. *alta* P r o s o g o v s k y subsp. nov. *a* — левая створка, вид сзади; *б* — левая створка; *в* — замочный аппарат левой створки. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 344/257.



1



2a



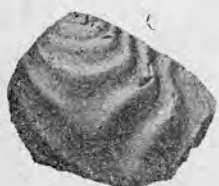
2b



2c

ТАБЛИЦА XIII

- Фиг. 1. *Iotrigonia abichi* (*Anthula*) var. *renngarteni* Mordvilko. *a* — левая створка юного экземпляра; *б* — замочный аппарат левой створки юного экземпляра. Туаркыр, Баба-Ши. Верхний баррем. Обр. № 360/257.
- Фиг. 2. *Litschkovitrigonia inguschensis* (*Renngarten*) subsp. *alta* Prosovskey subsp. nov. *a* — правая створка, вид сзади; *б* — замочный аппарат правой створки; *в* — правая створка. Большой Балхан, Отланлы. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 345/257.
- Фиг. 3. *Exogyra latissima* (*Lamark*). Нижняя створка, вид сзади. Куба-Дар, Янгаджа. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 262/257.
- Фиг. 4. *Iotrigonia abichi* (*Anthula*) var. *renngarteni* Mordvilko. *a* — левая створка; *б* — зубной аппарат левой створки. Туаркыр, Баба-Ши. Верхний баррем. Обр. № 361/257.



1a



1b



2a



3



2b



4a



2c



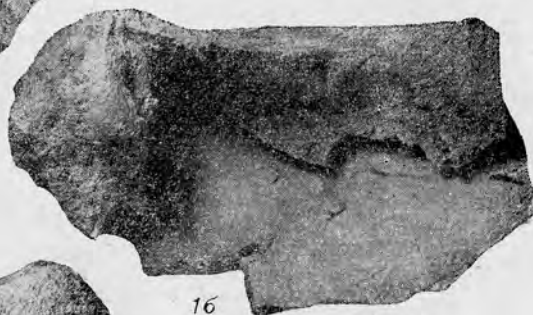
4b

ТАБЛИЦА XIV

- Фиг. 1. *Iotrigonia abichi* (*Anthula*) var. *renngarteni* Mordvilko. *a* — правая створка; *б* — зубной аппарат правой створки; *в* — правая створка, вид сверху. Туаркыр, Мансу. Верхний баррем. Обр. № 362/257.
- Фиг. 2. То же. Правая створка. Большой Балхан, Карайман. Верхний баррем. Обр. № 363/257.
- Фиг. 3. *Pterotrigonia caudata* (Agassiz). *a* — левая створка; *б* — вид сверху. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 385/257.
- Фиг. 4. То же. *a* — правая створка; *в* — вид сверху. Большой Балхан, Каразем. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 386/257.
- Фиг. 5. *Pterotrigonia vestiana* (Lucet). *a* — левая створка; *б* — левая створка, вид сверху; *в* — зубной аппарат левой створки. Большой Балхан, Каразем. Нижний апт. Обр. № 397/257.
- Фиг. 6. *Astarte karaimanica* Proskovskiy sp. nov. *a* — правая створка; *б* — замочный аппарат правой створки. Большой Балхан, Карайман. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 404/257.



1a



1b



1c



2



3a



4a



3b



4b



5a



6a



5b



5c



6b

ТАБЛИЦА XV

- Фиг. 1. *Astarte karajmanica* P r o s o g o v s k y sp. nov. *a* — правая створка; *b* — замочный аппарат правой створки; *c* — правая створка, вид сзади. Большой Балхан, Карайман. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 405/257.
- Фиг. 2. То же. *a* — правая створка, вид сзади; *b* — правая створка; *c* — замочный аппарат правой створки. Большой Балхан, Караэлем. Нижний апт. Обр. № 406/257.
- Фиг. 3. *Astarte* cf. *substriata* L e u t h e r i e. Правая створка. Большой Балхан, Карайман. Готерив. Пачка III. Обр. № 398/257.
- Фиг. 4. *Sphaera corrugata* S o w e r b y. *a* — правая створка, вид спереди; *b* — правая створка. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 412/257.



1a



1b



2a



2b



3a



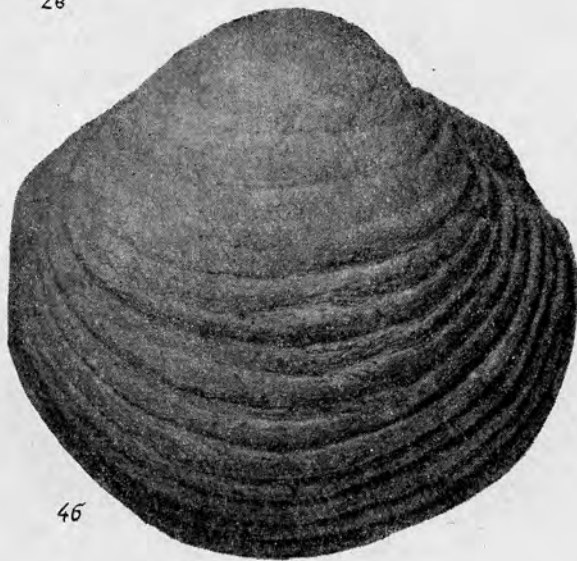
3b



3



4a



4b

ТАБЛИЦА XVI

Фиг. 1. *Sphaera corrugata* S o w e r b y. *a* — правая створка; *b* — замочный аппарат правой створки. Большой Балхан. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 413/257.

с. 146

Фиг. 2. *Cardium cottaldinum* O g r i g n y. *a* — правая створка; *b* — вид спереди; *в* — вид сверху. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 425/257.

Обр. 3. То же. *a* — правая створка; *b* — вид сверху; *в* — вид спереди. Большой Балхан, Огланлы. Верхний баррем. Пачка II. Обр. № 426/257.



1a



2a



2b



1b



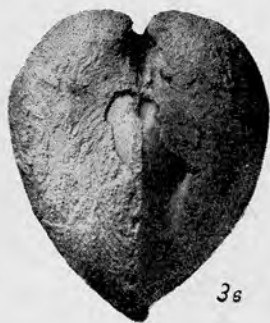
2c



3a



3b



3c

ТАБЛИЦА XVII

- Фиг. 1. *Pholadomya semicostata* Agassiz. *a* — левая створка; *b* — вид сверху. Большой Балхан, у совхоза Комсомольский. Нижний баррем. Обр. № 439/257.
- Фиг. 2. *Pholadomya gigantea* (Sowerby). *a* — правая створка; *b* — вид сверху. Большой Балхан, Даната. Готерив. Пачка III. Обр. № 438/257.
- Фиг. 3. *Panope* cf. *cylindrica* (Pictet et Sampriché). *a* — правая створка; *b* — вид сверху. Большой Балхан, Ташлыdere. Валанжин. Пачка III. Обр. № 437/257. 0147
- Фиг. 4. *Itieria gemmellaroi* Pselinsev. *a* — вид с обратной от устья стороны; *b* — разрез через раковину. Большой Балхан, Огланлы. Готерив. Пачка III. Обр. № 4/262.
- Фиг. 5. То же. Разрез через раковину. Большой Балхан, Огланлы. Готерив. Пачка III. Обр. № 2/262.
- Фиг. 6. *Ampullina balkhanensis* Pselinsev. Ядро, вид с обратной от устья стороны. Куба-Даг, Уфра. Валанжин. Пачка II. Обр. № 4/262.



1a



1b



2a



2b



4a



4b



3a



3b



6



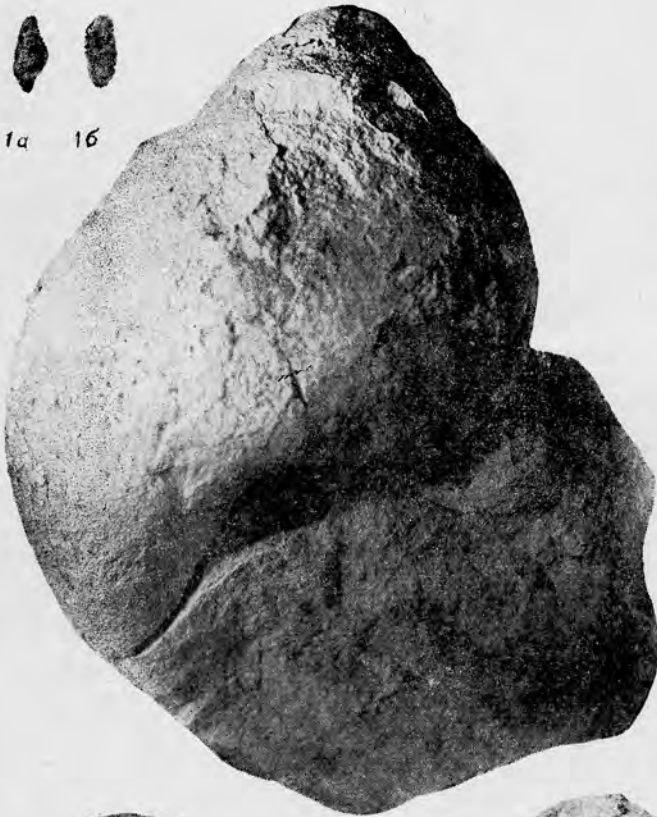
5

ТАБЛИЦА XVIII

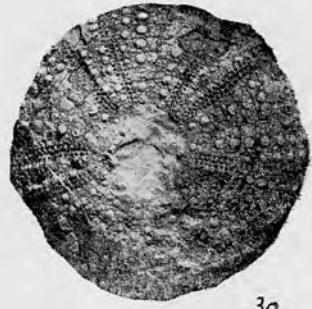
- Фиг. 1. *Itieria balkhanensis* Pselinsev. *a* — вид с обратной от устья стороны; *b* — разрез через раковину. Большой Балхан, Огланлы. Готерив. Пачка III. Обр. № 3/262.
- Фиг. 2. *Ampullina macrospira* Pselinsev. Ядро. *a* — вид со стороны устья; *b* — вид с противоположной от устья стороны. Куба-Даг, Уфра. Валанжин. Пачка II. Обр. № 5/262.
- Фиг. 3. *Diplorodia balkhanensis* Vialov. *a* — вид сверху; *b* — вид снизу; *c* — вид сбоку. Большой Балхан, Ташлыдере. Нижний баррем. Обр. № 1/265.
- Фиг. 4. *Psephochinus gillieronii* (Desor). *a* — вид сверху; *b* — вид снизу; *c* — вид сбоку. Большой Балхан, Борджоклы. Нижний баррем. Обр. № 13/265.



1a 1b



2a



3a



3b



3c



4a



4b



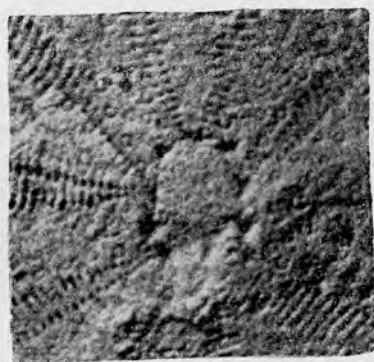
4c



2b

ТАБЛИЦА XIX

- Фиг. 1. *Pygurus romani* (L a m b e r t). *a* — вид сверху; *b* — вид сбоку; *в* — вершинный щиток, $\times 6$. Большой Балхан, Казанжабуруп. Нижний баррем. Обр. № 18/265.
- Фиг. 2. То же. Вид снизу. Оттуда же. Обр. № 19/265.
- Фиг. 3. *Caenholectypus macrotypus* (D e s o g.). *a* — вид сверху; *b* — вид снизу; *в* — вид сбоку. Большой Балхан, у совхоза Комсомольский. Нижний баррем. Обр. № 14/265.
- Фиг. 4. *Heteraster renngarteni* P o r e t z k a j a sp. nov. *a* — вид сверху; *b* — вид снизу; *в* — вид сбоку; *г* — вид сзади; *д* — вершинный щиток, $\times 6$. Большой Балхан, Карайман. Нижний баррем. Обр. № 49/265.
- Фиг. 5. То же. Вид сверху. Большой Балхан, Огланлы. Нижний баррем. Обр. № 50/265.
- Фиг. 6. То же. *a* — вид сверху; *b* — вид снизу; *в* — вид сбоку. Копет-Даг, Параун-Даг. Верхний баррем. Обр. № 51/265.



3a



3b



1b



3b



2



4a



4b



5



4b



4c



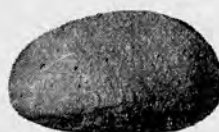
4d



6a



6b



6c

ТАБЛИЦА XX

- Фиг. 1. *Heteraster magnus* P o r e t z k a j a sp. nov. *a* — вид сверху; *b* — вид снизу; *c* — вид сбоку; *e* — вид сзади; *d* — вершинный щиток, $\times 5$. Большой Балхан, у совхоза Комсомольский. Нижний баррем. Обр. № 80/265.
- Фиг. 2. То же. Вид сверху. Оттуда же. Обр. № 81/265.
- Фиг. 3. То же. Вид сверху. Оттуда же. Обр. № 82/265.
- Фиг. 4. То же. *a* — вид снизу, *b* — вид сбоку. Копет-Даг, река Фирюзинка вблизи пос. Вановского. Нижний баррем. Обр. № 83/265.
- Фиг. 5. То же. Вид сверху. Копет-Даг, ущелье Чарлык. Нижний баррем. Обр. № 84/265.



1a



1b



1b



1c



2



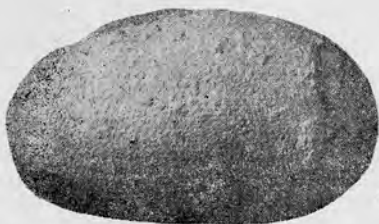
3



4a



4b



4c



5

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВЫХ НАЗВАНИЙ

- abichi* (Anthula), *Iotrigonia* 53, 139
abichi (Anthula) var. *renngarteni* Mordvilko, *Iotrigonia* 33, 34, 53, 54, 62, 63, 70, 109, 138*, 139
abichi Anthula, *Trigonia* 138
acuta (Quenstedt), *Praelongithyris* 100, 102, 103
 aff. *acuta* (Quenstedt), *Praelongithyris* 15, 19, 20, 27, 28, 29, 30, 50, 55, 56, 57, 60, 62, 100*, 101, 102
 cf. *acuta* (Quenstedt), *Praelongithyris* 39, 41, 48
aegyptensis var. *walnutensis* Silvestri, *Dictyoconus* 90
 aff. *agassizi* Orbigny, *Plectomya* 24
airgulensis Moisseev, *Belbekella* 94
alaeformis (Sowerby), *Gervillia* 14, 16, 20, 27, 33, 42, 50, 62, 111*, 113
alaeformis Sowerby, *Modiola* 111
albensis Orbigny, *Nucula* 110
aliformis Pictet et Renevier, *Gervillia* 111
aliformis (Lycett), *Pterotrigonia* 142
aliformis Lycett, *Trigonia* 141
 cf. *amigdaloides* Leymerie, *Lithodomus* 33, 34
 aff. *angulata* Sowerby, *Mastra* 28, 29, 69
aptiensis Pictet et Roux, *Pecten* 113, 114
aquila Brongniart, *Exogyra* 125, 127
aquila Orbigny, *Ostrea* 126
arabicus Henson, *Dictyoconus* 89*, 90, 91, 92
archiaci (Orbigny), *Chlamys* 16, 27, 28, 33, 62, 115*, 116, 117
Archiaci Pictet et Campiche, *Pecten* 115
Archiaciana Orbigny, *Pecten* 115
arenosa Mamontova sp. nov., *Orbitolina* 72, 86*
argilaceus (Orbigny), *Toxaster* 158
arzierensis (Loriol), *Camptonectes* 15, 27, 28, 69
arzierensis (Sowerby), *Chlamys* 30
 cf. *arzierensis* (Sowerby), *Chlamys* 32, 69
atava Roemer, *Neithea* 19, 23, 30
 cf. *atava* Roemer, *Neithea* 33
badchysica Mamontova sp. nov., *Orbitolina* 72, 73, 81, 82*
balkhanensis (Pcelincev), *Ampullina* 39, 44, 67, 153, 155*
balkhanensis Vialov, *Diplopodia* 16, 17, 20, 30, 32, 69, 157, 158, 159, 160, 162*
balkhanensis Vialov var. *aberans* Vialov, *Diplopodia* 158
balkhanensis Pcelincev, *Iteria* 15, 28, 29, 69, 153, 154*, 155
balkhanensis Pcelincev, *Natica* 155
balkhanensis Lobatscheva, *Toxaster* 19, 24, 158, 182
balkhanensis Krimholz, *Turkmenia* 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 28, 30, 41, 50, 60, 63, 70, 151
 cf. *balkhanensis* Krimholz, *Turkmenia* 20
balkhanica Prosorovsky, *Exogyra* 16, 27, 30, 54, 57, 58, 60, 68, 70, 132*, 133, 135
 aff. *barremica* Agalarova, *Lenticulina* 50
barremicus Mjatluk, *Haplophragmoides* 63
 aff. *barremicus* Mjatluk, *Haplophragmoides* 50
beaumontii Leymerie, *Astarte* 144
bertheloti [(Orbigny) Kilian], *Belbekella* 16, 33, 55, 56, 57, 60, 62, 96*, 97
bertheloti Orbigny, «*Rhynchonella*» 96
birmanica Sahnii, *Orbitolina* 79, 81
bourgueti Agassiz, *Trochotiara* 158
 cf. *bourgueti* Agassiz, *Trochotiara* 158
boussingaultii (Orbigny), *Exogyra* 135
Boussingaultii Orbigny, *Ostrea* 128
boutillieri Cossmann, *Trochactaeon* 31

* Звездочкой отмечена страница, на которой приведено описание данной формы.

- broucoensis* Loriol, *Toxaster* 158
bulgarica Deshayes, *Orbitolina* 82
- cf. *carinatus* (Sowerby), *Grammatodon* 14, 30, 32
 cf. *carteroni* Orbigny, *Arca* 16, 30, 31, 69
carteroni (Orbigny), *Chlamys* 19, 23, 27
carteroni (Orbigny), *Panope* 28, 30, 31
 cf. *carteroni* Orbigny, *Tellina* 54, 58
carteroniana Orbigny, *Lima* 119
caudata (Agassiz), *Pterotrigonina* 13, 14, 16, 24, 28, 30, 33, 42, 50, 139*
 cf. *caudata* (Agassiz), *Pterotrigonina* 14, 18
 ex gr. *caudata* (Agassiz), *Pterotrigonina* 57
caudata Agassiz, *Trigonia* 139
concaua (Lamarck), *Orbitolina* 76
conicoformis Mamontova sp. nov., *Orbitolina* 72, 73, 81*, 82
conoidea Gras, *Orbitolina* 79, 80, 82
constantii (Orbigny), *Panope* 148
 cf. *contabrigensis* Woods, *Astarte* 28, 69
cordiformis Orbigny, *Corbis* 145
cordiformis Leymerie, *Venus* 144
corrugata Pictet et Renevier, *Corbis* 145
corrugata Pictet et Campiche, *Fimbria* 145
corrugata Sowerby, *Sphaera* 33, 34, 42, 50, 56, 62, 144*, 145
cottaldina Orbigny, *Lima* 121, 122
cottaldinum Orbigny, *Cardium* 16, 30, 33, 146*
cottaldinus (Orbigny), *Camptonectes* 14, 27, 28, 55, 62, 117, 118
 cf. *cottaldinus* (Orbigny), *Camptonectes* 33
cottaldinus (Orbigny), *Chlamys* 23, 28, 30
cottaldinus Orbigny, *Pecten* 117
couloni Marcou, *Arcomytilus* 31
 cf. *couloni* Marcou, *Arcomytilus* 30
couloni (Defrants), *Exogyra* 125, 127
couloni (Agassiz), *Heteraster* 157, 158, 173
couloni (Defrants), *Ostrea* 124, 126
crassa Cornuel, *Marginulina* 48
crassitesta Roemer, *Pecten* 118
crisminensis Loriol, *Heteraster* 173
 aff. *cruasensis* Torcapel, *Deshayesites* 34
crucianus Pictet et Campiche, *Trochus* (*Neodelphinula*) 31
cylindrica (Pictet et Campiche), *Panope* 24, 67, 147, 148
 cf. *cylindrica* (Pictet et Campiche), *Panope* 24, 147*
- daghestanensis* Renngarten, *Neitha* 30, 32, 33, 69
decipiens Schlumberger, *Chof-fatella* 90
delicata Henson, *Orbitolina* 14, 15, 29, 30, 31, 48, 50, 55, 59, 60, 69, 78, 79*, 80, 81, 85
depressum Pictet et Campiche, *Tylostoma* 31
desori (Pictet et Campiche), *Harpagodes* 24
discoidea Gras, *Orbitolina* 14, 15, 29, 30, 31, 48, 50, 55, 59, 60, 69, 78, 79*, 80, 81, 85
 cf. *discoidea* Gras, *Orbitolina* 78, 79, 90
discoidea Gras var. *delicata* Henson, *Orbitolina* 76, 78, 90
discoidea-conoidea var. *ezoensis* Yabe and Hanzawa, *Orbitolina* 78
discoidea-conoidea Gras, *Orbitolina* 80
disparilis Orbigny, *Astarte* 60
 cf. *disparilis* Orbigny, *Astarte* 60
dubisiensis Pictet et Campiche, *Lima* 24, 119
 cf. *dubisiensis* Pictet et Campiche, *Lima* 19, 67, 119*
dubisiensis Pictet et Campiche, *Opis* 14, 28, 30, 31, 32, 69
dupiniana Orbigny, *Lima* 124
dutempleana Orbigny, «*Terebratula*» 102
dutemplei Orbigny, *Pecten* 115
- egyptiensis* (Chapman), *Dictyoconus* 89
elongata (Agassiz), *Pholadomya* 148
elongata Münster, *Pholadomya* 148, 149
elongatus Orbigny, *Chlamys* 115
eos Coquand, *Ostrea* 53, 62
ernesti Loriol, «*Terebratula*» 14, 24, 67
 cf. *ernesti* Loriol, «*Terebratula*» 23, 24
exilis (Loriol), *Toxaster* 14, 30, 31, 32, 69, 159, 160
expansa Orbigny, *Lima* 119
- falciformis* Leymerie, *Exogyra* 20, 24, 27, 28, 125*, 126
 cf. *favrei* Karakasch, *Astarte* 33, 34
favrei Loriol, *Zeilleria* 27
 cf. *fibrosa* (Sowerby), *Cucullaea* 30, 32
firjusaensis Lobatscheva, *Belbekella* 33
forbesi Pictet et Campiche, *Cucullaea* 23
 cf. *forbesi* Pictet et Campiche, *Cucullaea* 19, 23
formosa Pcelincev, *Neoptyzis* 153
- cf. *gabrieli* (Leymerie), *Cucullaea* 54, 57
gaultiana Woods, *Lima* 123
gemmaaroi Pcelincev, *Itieria* 5, 15, 28, 29, 69, 153*, 155
geokderensis Prozorovsky, *Exogyra* 27, 30, 55, 57, 58, 60, 63, 68, 70, 109, 134*
geokterensis Moisseev, *Belbekella* 27,

- 29, 55, 57, 62, 94*, 95, 97
gibbsiana (Sowerby) var. *sayni*
 (Jacob et Fallot), *Belbekella*
 55, 56, 57, 58, 60, 62, 97
gigantea Leymerie, *Astarte* 143
gigantea Orbigny, «*Orbitolina*» 76
gigantea Sowerby, *Pholadomya* 28,
 29, 69, 148*, 149
giganteus Sowerby, *Pholas* 148
gillieron (Desor), *Astrolampas* 158
gillieron (Pictet) var. *longirostris*
 (Pictet), *Belbekella* 27, 28, 29,
 62, 69
Gillieron Desor, *Codechinus* 164
 cf. *gillieron* (Pictet et Campi-
 che), *Modiolus* 55, 58
gillieron Desor, *Psammechinus* 164
gillieron (Desor), *Psephechinus* 30,
 158, 159, 160, 164*
gillieron Desor, *Pygurus* 169
giraudi Kilian, *Imerites* 34
globiformis Leymerie, *Lucina* 28,
 69
goldfussi (Deshayes), *Chlamys* 24,
 48, 116, 117
 cf. *goldfussi* (Deshayes), *Chlamys*
 19, 23, 27, 28, 116*
goldfussi Deshayes, *Pecten* 116
granosus (Orbigny), *Toxaster* 157,
 158
granosus (Orbigny) var. *holasteroi-*
des Lambert, *Toxaster* 19, 24
 158, 160, 167
guerassimovi Mordvilko, *Phola-*
domya 28, 30, 31, 149
 cf. *guerassimovi* Mordvilko, *Pho-*
ladomya 54, 58
 cf. *guerassimovi* Moisseev, *Septa-*
liphoria 18
guerassimovi Moisseev, «*Terebra-*
tula» 19, 100
 cf. *guerassimovi* Moisseev, «*Te-*
rebratula» 23
guinchonensis Choffat, *Nerinea* 24
gurgitis (Brongniart), *Panope* 20,
 28, 30, 33
 cf. *gurgitis* (Brongniart), *Panope*
 14, 16, 17, 24
gusselkaensis (Poslavskaja), *Mo-*
diolus 58, 60, 69
 cf. *hippota* Roemer, *Nucleata* 23,
 27
hoterivica Subbotina, *Globigerina* 48
ibbetsoni Forbes, *Cardium* 147
impressa Sowerby, *Nucula* 110
 cf. *impressa* Leymerie, *Protocar-*
dia 15, 28, 69
inguschensis (Renngarten) subsp.
alta Prossorovsky subsp. nov.,
Litschkovitrigonia 16, 33, 34, 42, 50,
 70, 137*, 138, 185
inguschensis (Renngarten), *Li-*
tschkovitrigonia 136, 137, 138
 aff. *inguschensis* (Renngarten),
Litschkovitrigonia 16, 33, 136*
 cf. *inguschensis* (Renngarten),
Litschkovitrigonia 13, 24, 28, 56
interstriatus Leymerie, *Pecten* 113,
 115
 cf. *irregularis* (Pictet), *Belbekella* 48
irregularis (Orbigny), *Panope* 30,
 148
 cf. *irregularis* (Orbigny), *Panope*
 16, 32
jaccardi Pictet et Campiche,
Gervillia 113
japonica Yabe and Hanzawa,
Orbitolina 85
kabardinensis (Mordvilko), *Li-*
tschkovitrigonia 138
karajmanica Prossorovsky sp. nov.
Astarte 16, 30, 33, 143*, 185
kultchitskyi Vialov, *Diplopodia* 158
langei Vialov, *Diplopodia* 158
lata (Orbigny), *Belbekella* 20, 27,
 39, 55, 62
 aff. *lata* (Orbigny), *Belbekella* 28
 cf. *lata* (Orbigny), *Belbekella* 48
latissima (Lamarck), *Amphidonta* 126
latissima (Lamarck), *Ezogrya* 14,
 16, 30, 33, 42, 50, 62, 125, 126*, 127
latissima Lamarck, *Gryphaea* 126
lenticularis Blumenbach, *Madre-*
porites 85, 86
lenticularis (Blumenbach), *Orbi-*
tolina 84, 85, 86
 cf. *lenticularis* (Blumenbach),
Orbitolina 72, 84, * 87
lepidus Loriol, *Heteraster* 173
libanensis Loriol, *Pygurus* 168, 170
 cf. *ligeriensis* Orbigny, *Modiola* 33,
 34
 cf. *lineatus* (Sowerby), *Septifer* 57
lituus (Yokoyama), *Pseudocyclam-*
mina 90
longa Roemer, *Lima* 14, 16, 19,
 20, 23, 27, 30, 31, 33, 42, 50, 57, 62,
 63, 120*, 121, 185
 cf. *longa* Roemer, *Lima* 16, 48
macropyga Desor, *Discoidea* 166
macropygus (Desor), *Caenholectypus*
 16, 30, 159, 166*
macropygus (Desor), *Holectypus* 166,
 167
macrespira Pčelincev, *Ampullina*
 39, 44, 67, 153, 156*
magnus Poretzkaja sp. nov.,
Heteraster 30, 32, 159, 174*, 175
 cf. *marullensis* (Leymerie), *Barba-*
tia 53, 62
marullensis Leymerie, *Pectunculus*
 15
 cf. *marullensis* Leymerie, *Pectun-*
culus 28
 cf. *megeri* Gardner, *Nucula* 30, 31
michellini (Cotteau), *Psephechinus*
 164
micra Mamedova, *Milliolina* 50
micra Mamedova var. *complanata*
 Mamedova, *Milliolina* 50
minos Coquand, *Ostrea* 130, 185

- montmollini* (Agassiz), *Pygurus* 167
moreausa Orbigny, *Astarte* 144
morrissii Meyer, *Zeilleria* 30, 31
moutoni Orbigny, «*Terebratula*» 39
 aff. *moutoni* Orbigny, «*Terebratula*»
 55, 62
 cf. *moutoni* Orbigny, «*Terebratula*»
 23, 48
multiformis (Roemer), *Belbekella* 96
multiformis (Roemer) var. *ardescica*
 (Jacob et Fallot), *Belbekella*
 30, 31, 55, 62
 cf. *multiformis* (Roemer), *Belbekella*
 27
multicostata Agassiz, *Pholadomya*
 150, 151

naltschikensis Mordvilko, *Gram-
 matodon* 14, 30, 32, 69
 cf. *neocomiensis* (Orbigny), *Barbatia*
 16, 30, 31
 cf. *neocomiensis* Orbigny, *Isocardia*
 58
 cf. *neocomiensis* Orbigny, *Lima* 30,
 31, 32
neocomiensis (Leymerie), *Panope*
 28, 30
neocomiensis Mjatliuk, *Verneuilina*
 50
nodosa (Sowerby) var. *suborbignyana*
 Mordvilko, *Quadratotrignonia* 16,
 33, 34
numidicus Coquand, *Pygaulus* 158
 aff. *numismalis* Orbigny, *Astarte*
 42, 50
 cf. *numismalis* Orbigny, *Astarte*
 30, 32

 cf. *obliqua* (Orbigny), *Panope* 16,
 30, 31, 32
oblongus (Brongniart), *Heteras-
 ter* 150, 170, 173
oblongus (Brongniart) var. nov.
Renngarten, *Heteraster* 158
obovata Sowerby, *Astarte* 30, 32,
 33, 69
oglanlyensis Moisseev, *Zeilleria* 19,
 27, 29, 69
 cf. *oglanlyensis* Moisseev, *Zeilleria*
 39, 48
orbignyana Matheron, *Lima* 121
ornata Pčelincev, *Pseudonerinea*
 55, 58, 60, 63, 69, 153
ornata (Orbigny), *Pterotrignonia* 33

parallela (Sowerby), *Lima* 16, 23,
 27, 30, 33, 48, 121*, 122, 123
parallela Sowerby, *Modiola* 121
pelagi Brongniart, *Harpagodes* 153
pentagona M' Coy, *Diplopodia* 162
 cf. *peregrina* Orbigny, *Protocardia* 58
peregrina Orbigny var. *karakaschi*
 Mordvilko, *Protocardia* 31
 cf. *peregrina* Orbigny var. *karakaschi*
 Mordvilko, *Protocardia* 30, 33, 34
 cf. *pissum* Fitton, *Lucina* 54, 58
planata Leymerie, *Nucula* 110
planoconvexa Yabe and Hanzawa,

Orbitolina 85
praelongiforma Middlemiss, *Prae-
 longithyris* 100
productus (Agassiz), *Astrolampas* 168
productus (Agassiz), *Pygurus* 169
 aff. *pseudomariae* Nikitina, *Nucula*
 57

cf. *quinquecostata* Sowerby, *Neithea*
 30, 32

raulini (Leymerie), *Barbatia* 13, 23
raulinaum Orbigny, *Cardium* 147
recta (Orbigny), *Panope* 14, 30, 32
 cf. *recta* (Orbigny), *Panope* 14
rectangularis Roemer, *Alectryonia* 20,
 27, 30, 33

renauxiana Orbigny, *Gervillia* 113
renevieri Pictet et Campiche,
Prohinnites 17, 23, 24, 67

renngarteni Mordvilko, *Astarte* 16,
 33, 34, 42, 50

renngarteni Vialov, *Diplopodia* 158
renngarteni Poretzkaja sp. nov.,
Heteraster 14, 16, 20, 30, 32, 159, 160,
 171*, 175

renngarteni Pčelincev, *Purpuroidea*
 44, 67

retusus (Lamarck), *Toxaster* 160
 aff. *retusus* (Lamarck), *Toxaster*
 20, 28, 29, 69, 158

robinaldi (Orbigny), *Cyclorisma* 58
 cf. *robinaldi* (Orbigny), *Cyclorisma*
 57

robinaldi Orbigny, *Pinna* 30, 32, 69
 cf. *robinaldi* Orbigny, *Thracia* 33,
 34, 70

robinaldinus (Orbigny), *Chlamys* 16,
 19, 20, 23, 27, 30, 33, 113*, 114, 115
robinaldinus Orbigny, *Pecten* 113,
 114, 115

royeriana Orbigny, *Lima* 123
 cf. *royeriana* Orbigny, *Lima* 16,
 30, 32, 69

romani (Lambert) *Astrolampas* 168
romani (Lambert), *Pygurus* 14, 20,
 30, 32, 60, 69, 159, 160, 168*, 169,
 170

cf. *romani* (Lambert), *Pygurus* 60,
 159, 170

russilensis Loriol, «*Terebratula*» 16,
 100

salevensis Loriol, *Pygurus* 169
salevensis (Loriol), *Praelongithyris* 103
 aff. *salevensis* (Loriol), *Praelongi-
 thyris* 18, 19, 27, 30, 31, 102*, 104
 cf. *salevensis* (Loriol), *Praelongi-
 thyris* 14, 41, 50

cf. *sanctae-crucis* Pictet et Cam-
 piche, *Arca* 19, 23, 30, 33

scabricola (Lycett), *Pterotrignonia* 142
scabricola Lycett, *Trigonia* 140, 141

cf. *scapha* Orbigny, *Nucula* 30, 31
sella (Sowerby), *Sellithyris* 14, 15,
 17, 19, 20, 27, 28, 30, 41, 50, 57, 62,
 93, 98*, 99, 100, 102, 104

cf. *sella* Sowerby, *Sellithyris* 17,
 18, 20, 39, 41, 48, 55

ПРОБЛЕМА НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Выпуск 6

*В. А. Прозоровский, В. А. Коротков, Е. В. Мамонтова,
Е. С. Порецкая, Е. Л. Прозоровская*

Неоком Западной Туркмении

Научный редактор *Г. Я. Крымгольц*
Ведущий редактор *Т. Н. Токарева*
Технический редактор *А. Б. Яцуржинская*
Корректор *Н. Г. Семина*

Сдано в набор 15/III 1961 г. Подписано к печати 27/VII 1961 г.
Формат бумаги 70 × 108¹/₁₆. Печ. л. 143³/₄. Усл. л. 20,21.
Уч.-изд. л. 17,86. Тираж 1000 экз. Индекс 11—5—4. М-32214.

Гостоптехиздат. Ленинградское отделение.
Ленинград, ул. Ломоносова, 22.
Издательский № 530. Заказ № 338.
Типография «Красный Печатник».
Ленинград, Московский проспект, 91.
Цена 1 руб. 45 коп.