

СТРАТИГРАФИЯ И ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ГЛИН ЮГО-ЗАПАДНОГО КРЫМА

Нижнемеловые отложения юго-западного Крыма отличаются значительной пестротой фаций. Чрезвычайно изменчивы и мощности их, то достигающие почти 200 м, то уменьшающиеся до единиц метров. Местами они совсем отсутствуют.

Осадки нижнего мела здесь богаты фауной, однако распределена она неравномерно. Наибольшее разнообразие и обилие органических остатков свойственно мелководным фациям валанжина, готерива и нижней части баррема. Более глубоководные пелитовые фации верхних частей баррема, апта, нижнего и среднего альба значительно беднее фауной. Не удивительно поэтому, что наибольшее внимание исследователей привлекали именно хорошо охарактеризованные фауной части нижнемелового разреза, которые и оказались к настоящему времени лучше изученными и детальнее расчлененными.

Глины, слагающие верхние части нижнемеловых разрезов юго-западного Крыма, очень однородны и без заметных литологических изменений прослеживаются от долины р. Качи до долины р. Б. Салгир. Органические остатки в них сравнительно редки: господствуют головоногие моллюски и в первую очередь белемниты. Аммониты более редки, это все очень мелкие, часто карликовые, формы, что позволяет говорить об их угнетенности. Большая часть головоногих моллюсков встречается на поверхности глин, будучи отпрепарирована естественным путем и в большей или меньшей степени перемещена. Низы глинистой толщи до последних лет (до 1964 г.) вообще не были известны, так как вследствие приуроченности их лишь ко впадинам древнего рельефа они нигде не обнажались из-под более молодых пород. Только в результате разработки карьера при строительстве Алминского водохранилища они были вскрыты.

В полосе развития нижнего мела, прослеживаемой вдоль основания Второй гряды между реками Бельбек и Б. Салгир, глинистые толщи приурочены к верхним частям разрезов, начиная с баррема и кончая средним альбом. На западе они впервые появляются в бассейне р. Качи, где достигают наибольшей мощности около 110 м. К северо-востоку отсюда толща глин быстро уменьшается в мощности, совершенно исчезая из разрезов в бассейне р. Бодрак, затем вновь появляется на водораздельном пространстве между реками Бодрак и Алма, быстро увеличивается в мощности почти до 100 м у сел. Партизаны и отсюда прослеживается до р. Б. Салгир, где мощность ее не превышает 10—15 м. К северу и востоку отсюда, по направлению к пос. Зуя, отложения нижнего мела перекрываются известняками палеогена.

Естественные обнажения нижнемеловых глин были изучены нами в разрезах долины р. Качи, в окрестностях сел. Партизаны, в бассейнах рек Алмы и Б. Салгира. Подстилающими их породами оказываются либо песчаники верхнего готерива, либо известняки нижнего готерива. Таким образом, залегает глинистая толща на более древних отложениях нижнего мела с разрывом, трансгрессивно. Полнота ее разрезов в разных местах юго-западного Крыма различна. Самые древние слои — нижний баррем — встречены лишь в бассейне р. Алмы (пос. Карагач, сел. Партизаны). В основании нижний баррем сложен сильно песчаным обломочным известняком, переходящим кверху сначала в известковистый песчаник, а затем в песчанистые, местами тонкослоистые, местами неслоистые глины с прослоями известковистых мелкозернистых песчаников. Вся толща, мощность ко-

торой в изученных выходах достигает около 15 м, имеет темно-серую или зеленовато-серую окраску и содержит большое количество мелких углестяж включений, иногда обуглившиеся обломки древесины; в известняках и прослоях песчаников обильны мелкие оолиты бурого железняка, часто встречается мелкая кварцевая галька. В разных обнажениях в этой нижней пачке содержится фауна, состоящая почти исключительно из головоногих моллюсков, среди которых определены следующие виды: *Nautilus (Cymatoceras) sp.*, *Euphylloceras ponticuli* (Rouss.), *E. sabyense* (Kar.), *Phyllopacyceras infundibulum* (Orb.), *Ph. eichwaldi* (Kar.), *Biasaloceras subsequens* (Kar.), *Eulytoceras densifimbriatum* (Uhl.), *E. raricinctum* (Uhl.), *Protetragonites crebrisulcatus* (Uhl.), *Barremites subdifficilis* (Kar.), *B. ponticus* (Kar.), *B. charrierianus* (Orb.), *B. difficilis* (Orb.), *Valdedorsella crimica sp. nov.*, *Abrutusites almensis* (Horn), *A. neumayri* (Haug), *Pseudothurmannia picteti* Sark., *Emericiceras cf. emerici* (Lev.), *E. thiollierei* (Ast.), *Acrioceras-tabarelli* (Ast.), *Ancyloceras cf. audouli* (Ast.), *Hamulina cf. subcylindrica* (Orb.), *H. cf. mojsisoviczi* Uhl., *H. cf. ptychocerooides* Hohen., *Paraspiticeras percevali* (Uhl.), *Hibolites subfusiformis* (Rasp.), *H. pstilliformis* (Bl.). Весь этот комплекс является типичным для баррема, причем такие виды, как *Emericiceras emerici* (Lev.), *E. thiollierei* (Ast.), *Acrioceras tabarelli* (Ast.), *Pseudothurmannia picteti* Sark., *Hibolites subfusiformis* (Rasp.) свидетельствуют о раннебарремском возрасте вмещающих их слоев (зона *Emericiceras emerici*): Возможно, в долине р. Качи этой пачке соответствуют кое-где сохранившиеся песчаные глины с *Emericiceras ex gr. emerici* (Lev.), залегающие на песчаниках верхнего готерива (Друщиц, 1956) и сменяющиеся сверху желто-бурым известняком с переотложенной фауной, содержащей не только барремские, но и готеривские элементы.

С размывом на нижнем барреме или на разных горизонтах готерива залегают верхний баррем, начинающийся красным или желто-бурым глинистым известняком конгломератовидного сложения, который прослеживается во всех разрезах нижнего мела изученной нами площади. Он состоит из множества ядер аммонитов, реже белемнитов, брахиопод, морских ежей. Цемент глинисто-карбонатный. Как в цементе, так и в известняке, образующем самые ядра, рассеяно множество оолитов гематита или бурого железняка. Наибольшую мощность этот слой имеет в разрезах долины р. Качи, где он достигает 1—2 м. Н. И. Каракашем и другими авторами описаны головоногие моллюски из этого слоя, комплекс которых характеризуется совместным нахождением разновозрастных родов и видов. Многочисленными видами, широко распространенными в барреме, здесь представлены роды *Phyllopacyceras*, *Euphylloceras*, *Protetragonites*, *Barremites*. Наряду с ними в изобилии встречены *Holcodiscus* (р. Кача) и редкие *Emericiceras emerici* (Lev.). Здесь же найдены готеривские *Speetoniaceras* и верхнебарремские *Macroscaphites sp.* и *Pseudosaynella strettostoma* (Uhl.).

Такое смешение разновозрастных головоногих моллюсков, общий конгломератовидный облик известняка и повсеместное залегание на размытой поверхности разновозрастных пород позволяют считать его базальным слоем вышележащей толщи глин. √

Выше следуют глины позднебарремско-среднеальбского возраста меняющейся мощности и не везде сохранившиеся в полном своем объеме. Наиболее полно представлены и хорошо обнажены они в бассейне р. Качи. Глины плотные, пластичные, жирные на ощупь, серые или буроватые, внизу окрашенные в красноватые и зеленоватые цвета. В них встречаются мелкие кристаллы и друзы гипса, конкреции пирита, обычны зеркала скольжения. В толще глин наблюдается определенный уровень, на котором расположено два-три горизонта вишне-

во-красных конкреций глинистого сидерита. В разрезах р. Качи этот уровень находится приблизительно в 40—50 м выше подошвы. В глинах, лежащих в этом интервале, встречена следующая фауна: *Phyllo-pachyceras picturatum* (Orb.), *Ph. crassum* Druz., *Salfeldiella gracile* Busnardo, *Protetragonites mediocris* Druz., *P. karakaschi* Druz., *Raspailiceras cassida* (Rasp.), *Barremites fallaciosus* Kil., *B. subdifficilis* (Kar.), *Silesites trajani* Tietze, *S. seranonis* (Orb.), *Costidiscus recticostatus* Uhl., *C. olcostephanoides* Uhl., *Hibolites gagricus* Schw., *H. jaculum* Phill., *Mesohibolites minareticus* Krimh., *M. varians* Schw., *M. renngarteni* Krimh., *M. longus* Schw., *M. besckidensis* Uhl., *Duvalia grasiana* (Duv.), *D. binerovia* Rasp.

Анализ комплекса головоногих моллюсков показывает, что эту часть толщи следует относить к верхнему баррему.

Верхнебарремская часть глинистой толщи, мощная в долине р. Качи, достоверно нигде больше не выделяется. У Карагача на р. Алме и на г. Лысой эта часть разреза не обнажена, но, судя по малой мощности пачки глин над базальным слоем в карагачском разрезе (всего около 35 м) и по находке в верхней ее части аптского белемнита, можно предполагать, что верхнебарремские глины здесь имеют совсем небольшую мощность. На г. Красной достоверных верхнебарремских глин тоже не найдено. Встреченный в нижних слоях их *Trophaeum hillsi* Sow. известен в верхнем барреме и нижнем апте. Возможно, самые низы глин и относятся к верхнему баррему, но мощность их тогда очень невелика — всего лишь 5—10 м. По всей вероятности, верхнебарремские глины есть и в районе Марьина, так как там сидеритовые конкреции встречены в основании карьера. Ниже этого горизонта глины не вскрыты, а базальные слои их нами не были найдены, поэтому мощность верхнебарремской части глин установить было нельзя. Таким образом, мощность верхнего баррема меняется в пределах от 5—10 до 40—50 м.

Выше сидеритового горизонта следует мощная пачка однообразных глин (до 70 м). По внешнему виду они аналогичны верхнебарремским, но содержат более бедный комплекс головоногих моллюсков. В нижней их части встречены *Protetragonites mediocris* Druz., *Mesohibolites minareticus* Krimh., *M. elegans* Schw., *M. longus* Schw., *Neohibolites ewaldi* Stoll., *N. ewaldisimilis* Stoll., *N. clava* Stoll., *N. inflexus* Stoll. Это все виды, характерные для нижнего апта. Глины нижнего апта прослеживаются во всех разрезах, нами описанных. Они обычно неотделимы от более высоких слоев верхнего апта — среднего альба. Хорошо прослеживаются они в разрезе г. Красной, где перебиваются железистыми песчаниками кайнозоя, а затем отсюда тянутся непрерывно до Симферополя. Мощность их не установлена ввиду недостаточной обнаженности и неясного положения верхней границы. Самые высокие слои глин позднеаптского-среднеальбского возраста, документированные находками *Neohibolites wollemanni* Stoll., *N. minimus* (Mill.), *N. pinguis* Stoll., *Pecten (Camptonectes) aff. gaultinus* Woods, *Inoceramus concentricus* Park., *I. cf. anglicus* Woods, известны лишь в трех местах: в долине Качи, на г. Мыльной и в хр. Белом. На последних двух участках самая верхняя часть разреза характеризуется появлением прослоев и линз песчаника. На размытую до разных стратиграфических уровней толщу глин ложатся последовательно с юго-запада на северо-восток сначала песчаники верхнего альба (от р. Качи до сел. Партизаны), а затем все более молодые члены верхнемелового разреза и, наконец, у Симферополя — нуммулитовые известняки палеогена.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что литологическое однообразие, недостаточная и неравномерная фаунистическая охарактеризованность затрудняют установление положения границ

между ярусами нижнего мела в глинистых отложениях этого возраста в юго-западном Крыму. Четко может быть выделен только нижний баррем, ограниченный поверхностями размыва в подошве (кроме бассейна р. Качи) и в кровле. Между верхним барремом и аптом граница может быть проведена лишь условно по нижнему горизонту красных глинисто-сидеритовых конкреций. Установление положения границ между ярусами в толще глин, относимой к апт — среднему альбу, вообще пока невозможно. Естественно, что вопрос о зональном расчленении глинистой толщи оказывается еще более сложным, хотя попытки в этом направлении и делались некоторыми исследователями. Как нам представляется на основании анализа фауны, собранной в разрезах глин нижнего мела юго-западного Крыма, можно говорить лишь о присутствии здесь в неполном объеме зоны *Emericeras emerici*, к которой следует относить песчано-глинистую толщу раннего баррема у пос. Карагач и у г. Красной в бассейне р. Алмы и желто-бурый известняк с подстилающими его темно-серыми песчанистыми глинами с *Emericeras ex gr. emerici* (Lev.) в бассейне р. Качи. Несомненно также развитие в изученных разрезах и зоны *Silesites seranonis* позднего баррема, хотя положение ее верхней границы устанавливается только условно. В верхних же частях глинистой толщи, соответствующих апту и альбу, зональное расчленение вряд ли возможно.

Предлагаемая схема стратиграфического расчленения глинистой толщи нижнего мела юго-западного Крыма и ее сопоставление с другими существующими схемами дано в таблице.

Начало раннемеловой эпохи — берриас — было веком континентального режима для большей части юго-западного Крыма, так как осадки этого времени известны лишь в Первой гряде Крымских гор. В валанжине происходят небольшие погружения в области Второй гряды. Морской бассейн захватывает западную ее часть до долины р. Бельбек и распространяется к востоку от Бештерека. Валанжин развит здесь в очень мелководных фациях и сменяется более глубоководными глинистыми отложениями к западу от Бельбека, в районе Балаклавы и в восточном Крыму.

Заметно расширилась трансгрессия в раннеготеривское время. Этот этап раннемеловой эпохи отличается широким распространением мелководного морского бассейна не только в области Второй гряды, но и в продольной долине, отделяющей ее от Яйлы. Об этом свидетельствуют многочисленные плосковерхие останцы, бронированные известняками нижнего готерива, — горы Потиль, Длинная, Шелудивая, Б. и М. Кермены и др. Повсюду выдерживается очень мелководный характер пород — это или грубозернистые карбонатные песчаники или песчанистые известняки, в которых присутствует крупный галечный материал, говорящий об энергичном размыве подстилающих пород и большой подвижности вод раннеготеривского моря. На мелководность его и существование благоприятной для развития органического мира обстановки в это время указывает обилие бентонных форм, таких как колониальные кораллы, по-видимому, создававшие местами небольшие рифовые постройки, разнообразные пелециподы, особенно лофы, гастроподы. Значительно реже встречаются остатки аммонитов и белемнитов. Эта обстановка удерживается недолго и уже в позднеготеривское время большая часть юго-западного Крыма обсыхает. Только в районе бассейна р. Качи и Качинско-Бельбекского между-речья продолжал существовать мелководный бассейн, в который поступало значительное количество обломочного материала, тем не менее не препятствовавшего развитию разнообразной и довольно многочисленной фауны. Состав ее указывает на обширные связи с бассейнами Южной Европы. На остальной площади юго-западного Крыма шли размыв и формирование слаборасчлененного рельефа. Такие

| Литологические пакки | | | | Каракаш, 1907 | Друшиц, 1956 | | Эрстави, 1957 | | Схема автора | |
|--|------------------------------|---------|-------------------------|----------------|----------------|-----------------------------------|-----------------|--|------------------|-----------------|
| Кварцевые узловатые песчаники | | | | Альб | Верхний альб | Зона <i>Pervinquieria inflata</i> | Верхний альб | Зона <i>Hysterocheras varicosum</i> и <i>Pervinquieria inflata</i> | Верхний альб | |
| Перерыв | | | | | | | | | | |
| Глины выше горизонта сидеритовых конкреций | | | | Апт | Верхний апт | | Апт—нижний альб | Зона <i>Neohibolites wollemanni</i> Зона <i>Neohibol. inflexus</i> и <i>Puzosia emerici</i> | Апт—средний альб | |
| Глины ниже горизонта сидеритовых конкреций | | | | | | | | | | |
| Светло-серый известняк | | | | Баррем | Верхний баррем | | Верхний баррем | Зона <i>Holcodiscus caillaudi</i> | | |
| Красный конгломератовидный известняк | | | | | | | | | | |
| Перерыв | | | | Баррем | Верхний баррем | | Верхний баррем | Зона <i>Crioceratites duvali</i> | Верхний баррем | |
| Р. Алма | Глины с прослоями песчаников | Р. Кача | Желто-бурый известняк | | | | | | | |
| | | | Бурая песчанистая глина | Верхний баррем | | Верхний баррем | | | | |
| | | | Песчаники | | | | | | Готерив | Верхний готерив |

условия сохранялись до начала баррема, когда вновь стали расширяться границы морского бассейна. В районе рек Бельбек и Кача еще продолжалось накопление мелководных осадков в унаследованном от готеривского века море, но восточнее, в бассейне р. Алмы, появился новый залив или бухта, куда с суши приносилось много растительного детрита, а морские течения доставляли множество раковин отмерших аммонитов. Обращает на себя внимание явление гигантизма, характерное для аммонитов, встреченных в отложениях этого залива. Раковины развернутых аммонитов, таких как *Emericiceras emeric* (Lev.) и *E. thiollierei* (Ast.), достигают здесь двух и более метров длины.

Едва успев начаться, раннебарремская трансгрессия сменилась отступанием моря, и поднятие, хоть и незначительное по амплитуде, охватило весь юго-западный Крым от Бельбека до Салгира. Это поднятие проявилось и в долине Качи, где до этих пор сохранялись условия мелкого моря.

В момент регрессии и заметного обмеления этого небольшого участка раннебарремского бассейна происходило переотложение и смешение органических остатков, скапливавшихся на его дне и частично вымывавшихся из подстилающих готеривских песчаников. Это и обусловило присутствие в верхнем слое нижнего баррема качинского разреза как готеривских, так и барремских аммонитов. Наряду с типично барремскими видами *Phyllopachyceras* и *Eulytoceras*, многочисленными *Barremites* и *Hamulina* здесь встречаются *Crioceratites duvali* (Lev.) и *Pseudothurmannia angulicostata* (Orb.). Последний вид, как теперь оказалось, встречается и за пределами верхней зоны готерива, так что его присутствие в нижнебарремском известняке можно, по-видимому, считать закономерным. Это предположение подтверждается находкой в одновозрастных отложениях Алминского бассейна другого близкого вида — *Pseudothurmannia picteti* Sar., который обычно указывается совместно с зональным видом *P. angulicostata*. Присутствие *Crioceratites duvali* (Lev.), а также остатков симбирскитов здесь может быть объяснено только переотложением из подстилающего готерива, хотя возможно, конечно, что последние, пришедшие в Крым из северных бассейнов, по всей вероятности из Поволжья, существовали здесь и позднее. Появление в Крыму этих северных аммонитов свидетельствует о возникновении в конце готеривского или начале барремского века связей с бореальной провинцией, однако, помимо присутствия симбирскитов, ничто еще не указывает на скольконибудь заметное влияние поступающих с севера холодных вод.

Наступивший перерыв в осадконакоплении был очень недолгим. К концу раннего баррема опять начинается погружение, на этот раз охватившее весь юго-западный Крым. Вновь возникает очень мелководный бассейн с очень подвижными водами, отличающийся накоплением большого количества полуторных окислов железа, которые в виде оолитов гематита или бурого железняка примешиваются к осадкам.

Небольшая глубина, высокая температура воды, хорошая аэрация ее способствуют развитию многочисленного и разнообразного бентоса — брахиопод, морских ежей, гастропод и даже некоторых аммонитов. Среди последних, очевидно, бентонными формами следует считать многочисленные виды *Holcodiscus*, обладающие вздутой ребристой раковиной.

Одновременно с развитием раннебарремских комплексов фауны благодаря постоянной подвижности воды идет и переотложение не только отмирающих холькодисцид и других раннебарремских животных, но и вымытых из подстилающих слоев органических остатков. Этот же процесс продолжается и в начале позднего баррема. В результате происходит концентрация органических остатков разных

возрастов — готеривских, ранне- и позднебарремских — в одном слое очень небольшой мощности.

Как и предшествовавший раннебарремский комплекс, аммониты конца раннего баррема характеризуются присутствием многочисленных южноевропейских видов, особенно южнофранцузских. Связь с бассейном Южной Франции осуществлялась через Румынию, Карпаты, Южный Тироль и Швейцарию. Наряду с южноевропейскими встречается довольно много эндемичных форм. Много общего в составе фауны и с Северным Кавказом.

С начала позднего баррема резко усиливаются погружения и увеличиваются площади, охваченные трансгрессией. Это приводит к значительному расширению связей с бореальной областью и к обильному поступлению в краевые части альпийского бассейна холодных вод. Похолодание позднебарремского моря и его углубление сразу сказались на составе органического мира и характере осадконакопления. Почти совсем исчезает бентос, в том числе многочисленные и разнообразные холькодисциды. Видовой состав головоногих моллюсков быстро беднеет. Наиболее распространенными оказываются барремиты, филлоцератиды и литоцератиды, представленные в небольшом видовом разнообразии. Одновременно меняется и характер осадконакопления. Прекращается осаждение окислов железа и карбонатных илов и начинается накопление мощной толщи очень однообразных глинистых осадков. Погружение идет весьма неравномерно, вследствие чего в одних местах формируются мощные, тогда как в других — лишь маломощные слои. Наибольшим погружением снова характеризуется бассейн Качи. Поступление в позднебарремское море большого количества глинистых частиц, а следовательно, и значительная замутненность вод в придонных частях, низкая температура их и сравнительно большая глубина бассейна были причиной очень слабой заселенности его дна. Из донных животных лишь изредка встречаются морские ежи, брахиоподы, более многочисленны мелкие тонкостенные раковины ауцеллин; изредка встречаются крошечные чашечки морских лилий *Phyllocrinus sabaudianus* Pict. et Log. и *Ph. sp. nov.* (определения Ю. А. Арендта). Наибольшее разнообразие представляют белемниты и аммониты, хотя последние несравненно беднее, чем раннебарремские, и несут признаки заметной угнетенности. Нередко это карликовые формы. Те же виды, что и гиганты раннего баррема — *Barremites subdifficilis* (Kar.), *B. charrierianus* (Orb.), в верхнебарремских отложениях представлены крошечными экземплярами в 10—20 мм в диаметре.

Разнообразие белемнитов, наоборот, заметно возрастает, и они составляют основной элемент позднебарремских головоногих. Большей частью это разнообразные мезогболиты. По-видимому, изменение температурных условий, да и всей физико-географической обстановки для этих животных не только не было губительным, но, наоборот, оказалось скорее благоприятным.

Позднебарремский бассейн, как и предыдущий раннебарремский, тесно связан с бассейнами Южной Европы, с которыми идет постоянный обмен фауной. Заметно усиливаются связи с южнокавказской зоной, что подтверждается общностью комплексов белемнитов. Из южнокавказских видов в юго-западном Крыму встречаются *Hibolites jaculum* Phill., известный также и в Средней Европе (Англия), *Hibolites gagricus* Schwet., *M. varians* Schwet., *M. renngarteni* Krimh., *M. beskidensis* (Uhl.) и др. На протяжении всего баррема очень неясными остаются связи с южными бассейнами альпийской области — с Северной Африкой (Алжир, Марокко). Среди раннебарремских видов общими являются лишь такие широко распространенные, как *Emericiceras emeric* (Lev.), некоторые холькодисциды. В позднебаррем-

ском комплексе головоногих моллюсков юго-западного Крыма встречен только один вид, описанный Бюснардо из Алжира, — *Salfeldiella gracile* Busnardo.

Несмотря на явное усиление связей с бореальной провинцией, вызвавшее похолодание вод Крымского позднебарремского бассейна, северных элементов в фауне этого времени очень мало. Общими для альпийской зоны в целом, а также и для юго-западного Крыма и для бореальной провинции являются некоторые белемниты — раннебарремский *Hibolites pistilliformis* Bl. и широко распространенные в позднем барреме — *Hibolites jaculum* Phill. и *Duvalia grasiana* Duv.

Обстановка, возникшая в позднем барреме, сохраняется и усугубляется в апте. В этот век усиливается общее погружение юго-западного Крыма, охватывающее всю Вторую грядку. В отличие от позднего баррема аптский век был временем большого притока фауны из бореальной провинции. Это время всеветного распространения *Deshayesites* и других космополитных форм, появляющихся и в Крыму. Среди них надо указать такие виды, как *Tropaeum hillsi* (Sow.), *Deshayesites deshayesi* (Leym.). Более часты и разнообразны в апте белемниты. Это большей частью северные виды, широко известные в Северной Германии, — *Neohibolites ewaldi* Stoll., *N. clava* Stoll., *N. inflexus* Stoll., *N. wollemanni* Stoll. и др. Вместе с ними встречаются некоторые виды *Mesohibolites*, общие с кавказскими, и редкие карликовые раковины местных видов аммонитов (*Protetragonites mediocris* Druz.). Негиболиты крымского апта отличаются от северогерманских форм значительно меньшими размерами роствор, что уже и раньше отмечалось в литературе. По всей вероятности, для этих северных пришельцев, попавших в сравнительно более теплый бассейн альпийской области, условия жизни оказались не вполне благоприятными.

Процесс продолжающегося погружения и накопления тонких глинистых осадков характеризует и ранний альб. Одновременно, очевидно, еще более ухудшаются условия обитания не только для бентоса, но и для nektonных организмов. В породах нижнего альба практически нет органических остатков или они крайне редки. В среднеальбское время процесс погружения постепенно сменяется поднятием, что отмечено появлением песчаников, среди которых есть разности, очень богатые глауконитом. Можно думать поэтому, что глубина среднеальбского бассейна находилась в пределах глубин шельфовой зоны. Снова появляется бентос, представленный мелкими пектенидами и иноцерами; встречаются и остатки головоногих моллюсков, главным образом белемнитов, многочисленных, но однообразных. Это *Neohibolites minimus* (Mill.), *N. pinguis* Stoll. Бедность родового и видового состава фауны указывает снова на недостаточно благоприятную обстановку обитания в среднеальбском бассейне. Как и в апте, белемниты имеют значительно меньшие размеры, чем северогерманские формы. Развивающиеся поднятия, по-видимому, уже к концу среднего — началу позднего альба привели к новому перерыву в осадконакоплении. Море на короткое время совсем оставило район Второй гряды. Начался интенсивный разрыв накопившихся за предыдущие этапы раннемеловой истории глинистых толщ, которые были местами очень глубоко эродированы, а возможно, и полностью уничтожены. Последняя трансгрессия раннемеловой эпохи произошла в позднем альбе, когда значительная часть юго-западного Крыма оказалась снова затопленной мелким морем, изобиловавшим разнообразной, в том числе и донной фауной. В этом море шло накопление грубообломочных пород. Эти осадки трансгрессивно ложатся на разные горизонты глин среднего и нижнего альба, верхнего и нижнего апта, а в долине Бельбека и на известняки баррема. Позднеальбское погружение сменилось общим поднятием всего Крымского п-ова перед началом позднемеловой эпохи.

Наиболее значительным это поднятие было в восточной части юго-западного Крыма, где полностью уничтожены в это время осадки позднего альба и сеноман ложится прямо на глины среднего альба.

Изучение галечника из подошвы сеномана, проведенное Р. Н. Кочуровой (Горн и Кочурова, 1959), показало, что преобладающими в составе галечника являются порфириды. Микроскопическое исследование их свидетельствует о близости порфиритов галек с порфиритами малых интрузий, расположенных значительно южнее Второй гряды. Это дает основание полагать, что снос обломочного материала происходил в северном направлении с каких-то континентальных площадей, находившихся южнее Второй гряды.

Сделанный краткий обзор геологического развития юго-западного Крыма в раннемеловую эпоху наглядно свидетельствует о значительной тектонической подвижности его в это время. Несмотря на то, что геосинклинальная стадия развития этого горного сооружения давно уже закончилась, и ранний мел, несомненно, являлся эпохой формирования платформ, еще непрерывно происходили колебательные движения разного знака, вызывавшие смены трансгрессий и регрессий моря. Эти движения в первой половине раннемеловой эпохи отличаются заметной неравномерностью. В валанжине погружаются лишь западная и восточная оконечности юго-западного Крыма. Готерив характеризуется общим небольшим опусканием. В барреме наблюдаются неоднократные колебания. При этом наибольшим погружением отличается западная часть, соответствующая современному бассейну р. Качи. Более устойчивое и повсеместное опускание происходит в апте — раннем альбе, когда этим процессом оказывается охваченным весь юго-западный Крым. Преобладанием восходящих движений характеризуется конец раннего мела.

Постоянная смена движений положительного и отрицательного знака и обусловила пестроту фаций нижнего мела и непостоянство мощностей разных частей нижнемелового разреза. В основе этих вертикальных колебательных движений на протяжении раннемеловой эпохи, по всей вероятности, лежат разнонаправленные движения отдельных блоков раздробленного домелового фундамента, сложенного сильнодислоцированными породами триас-юрского возраста.

ЛИТЕРАТУРА

Горн Н. К. и Кочурова Р. Н. Новые данные по стратиграфии альба в бассейне р. Алмы (юго-западный Крым). Вестник Ленингр. ун-та, 1959, № 18, с. 114—118.

Друщиц В. В. Нижнемеловые аммониты Крыма и Северного Кавказа (ли-тоцератиды, тетрагониды и филлоцератиды). М., 1956, с. 147.

Каракаш Н. И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. — Труды СПб. об-ва естествоиспытателей, отд. геол. и минерал., 1907, т. XXXII, вып. 5, с. 1—482 с табл.

Прозоровский В. А.

РАЗВИТИЕ РАННЕМЕЛОВЫХ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНОЙ ТУРКМЕНИИ

Западная Туркмения является одним из районов нашей страны, где нижнемеловые отложения широко распространены и в последние годы подверглись детальному изучению. Они в основном образуют хребты Большой Балхан, Огланлинскую гряду, обрывы Кубадаг, а также широко развиты в районе Туаркыра, расположенном к востоку от залива Кара-Богаз-Гол. Автор на протяжении ряда лет занимался

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
и ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени А. А. ЖДАНОВА

В О П Р О С Ы СТРАТИГРАФИИ

ВЫПУСК I



ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 1974

ЗРМЗ
В 748

Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Ленинградского университета



Сборник содержит материалы по стратиграфии и региональной геологии палеозоя Средней Азии (Южный Тянь-Шань) и стратиграфии мезозойских отложений западных районов Средней Азии и Крыма, а также по общим вопросам стратиграфии.

Данная работа посвящена 80-летию со дня рождения и 55-летию научной деятельности проф. Ленинградского университета С. С. Кузнецова, который в последние 25 лет руководил кафедрой исторической геологии ЛГУ.

Сборник представляет интерес для геологов, стратиграфов и палеонтологов.

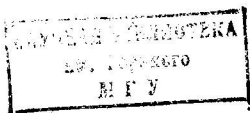
Отв. ред. проф. Г. С. Поршняков

LENINGRAD STATE UNIVERSITY

PROBLEMS OF STRATIGRAPHY AND REGIONAL GEOLOGY

Under the editorship of professor G. S. Porshnjakov

Handwritten signature or initials



4457-3-74

Handwritten signature or initials

В 20 801—031 152—73
076(02)—73



Издательство Ленинградского университета, 1974 г.