

2

А. Г. ХАЛИЛОВ

**СТРАТИГРАФИЯ
НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЮГО-ВОСТОЧНОГО ОКОНЧАНИЯ
БОЛЬШОГО КАВКАЗА**

АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ

А. Г. ХАЛИЛОВ

СТРАТИГРАФИЯ НИЖНЕМЕЛОВЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОГО
ОКОНЧАНИЯ БОЛЬШОГО КАВКАЗА

-

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКУ—1965

*Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии наук Азербайджанской ССР*

Редакторы А. Д. СУЛТАНОВ, К. М. СУЛТАНОВ

Редактор издательства *Тильман А. Л.*
Художественный редактор *Сафаров Ф.*
Технический редактор *Исмаилов Т.*
Корректор *Круминг Л.*

Подписано к печати 31/XII-1964 г. Формат бумаги 60×92¹/₁₆. Бум. лист.
6,50. Печ. лист. 13,00+4 вкл. Уч.-изд. лист. 15,2. ФГ 05369. Заказ 336.
Тираж 550. Цена 1 руб. 20 коп.

Типография «Наука» Госкомитета по печати Совета Министров
Азербайджанской ССР, Баку, Рабочий проспект, 96.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Программа развернутого строительства коммунизма в нашей стране ставит перед производственными и научными геологическими организациями важную задачу по выявлению и изучению минерально-сырьевых ресурсов всех областей и районов СССР для использования их во всестороннем и мощном развитии различных отраслей народного хозяйства.

Недра Азербайджана таят в себе богатейшие месторождения нефти, газа, железной руды, серного колчедана, алунита и много других рудных и нерудных полезных ископаемых. Многие из этих месторождений разрабатываются в настоящее время промышленными предприятиями республики. Однако для удовлетворения растущих потребностей народного хозяйства необходимо более усиленными темпами выявлять и разведывать все новые и новые месторождения различных полезных ископаемых.

В настоящее время для поисков и разведки любого месторождения требуется всестороннее изучение геологического строения соответствующих областей и регионов. А успешность любого вида геологических исследований зависит от степени изученности стратиграфии отложений, слагающих районы этих исследований. В связи с этим в Институте геологии Академии наук Азербайджанской ССР в последние годы проводится большая и планомерная работа по изучению фауны и стратиграфии мезозойских отложений республики. Нами за это время детально изучены фауна и стратиграфия нижнемеловых отложений Юго-Восточного окончания Большого Кавказа, которое представляет большой интерес с точки зрения перспективности выявления нефтяных и газовых месторождений.

Эти отложения до наших работ были исследованы многими геологами, которыми разработана основная схема их стратиграфического расчленения. Однако эта схема нуж-

далась в значительном уточнении и детализации на основе новейших данных биостратиграфических исследований. Кроме того, необходима была также унификация стратиграфической схемы указанных отложений.

В этих целях нами были проведены детальные геологические исследования, в процессе которых послойно описаны 25 разрезов нижнемеловых отложений, а также осмотрены многочисленные выходы их в различных районах исследованной области.

Обработка палеонтологического и литологического материала собственного сбора, а также полевых наблюдений позволяет нам предложить в настоящей работе стратиграфическую схему нижнего мела области, которая выгодно отличается от предыдущих схем детальностью, значительной уточненностью границ отдельных стратиграфических единиц, а также фаунистической обоснованностью последних.

Определение фауны, которая, представлена более чем 240 видами головоногих, брюхоногих, пластинчатожаберных, плеченогих, иглокожих, кораллов и губок, произведено автором.

Как в полевых, так и в камеральных исследованиях деятельное участие принимали Ак. А. Ализаде и частично Г. А. Алиев. При этом Ак. А. Ализаде всесторонне исследовал и монографически описал собранную при полевых исследованиях богатую белемнитовую фауну, что значительно облегчило задачу расчленения рассматриваемых отложений. Брюхоногие определены Г. А. Алиевым.

Значительная помощь оказана нам при камеральных исследованиях и оформлении работы к печати Р. Б. Аскеровым. Учтены ценные советы академика АН Азерб. ССР А. Д. Султанова и профессора К. М. Султанова, взявших на себя труд по редактированию настоящей работы.

Считаю своим приятным долгом выразить глубокую благодарность упомянутым выше товарищам.

1. К ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ И СТРАТИГРАФИИ НИЖНЕГО МЕЛА ЮГО-ВОСТОЧНОГО ОКОНЧАНИЯ БОЛЬШОГО КАВКАЗА

Изучение геологического строения Юго-Восточного Кавказа имеет вековую историю. Оно начато еще во второй половине прошлого столетия Г. Абигом. За истекший период здесь были проведены различные геологические исследования, в процессе которых постепенно выработывалась схема стратиграфического расчленения отложений, слагающих данную область.

Однако среди указанных работ специальные палеонтолого-стратиграфические исследования занимали незначительное место. Поэтому упомянутая схема не была достаточно палеонтологически обоснована. Кроме того, однообразие литологического состава значительной части отложений, скудность палеонтологических остатков и сложность тектоники сильно затрудняли разработку детальной стратиграфической шкалы, в особенности в ее нижнемеловой части.

Результатами наших палеонтолого-стратиграфических исследований в значительной мере восполнен этот пробел.

В настоящем кратком обзоре мы остановимся на тех работах, которые посвящены изучению фауны и стратиграфии нижнего мела Юго-Восточного Кавказа или же в той или другой степени затрагивают эти вопросы.

В 1865 г. Г. Абигом в результате своих исследований в высокогорной части Юго-Восточного Кавказа дал первые сведения по геологии Шахдага, указав, что в его строении принимают участие отложения титона, неокома и верхнего мела. При этом он приводит список некоторых окаменелостей.

После Г. Абигома большие исследования по геологии Юго-Восточного Кавказа были проведены в начале нашего столетия К. И. Богдановичем. Опубликованные им две моно-

графии (1902, 1906) долгое время служили основными источниками по стратиграфии этой области.

В работе „Система Дибрара“ (1906) К. И. Богдановича дается стратиграфическое расчленение „шлишевых отложений“ юры и мела Юго-Восточного Кавказа, а также описание некоторых фаунистических остатков. Та часть схемы К. И. Богдановича, которая охватывает нижнемеловые отложения, рисуется следующим образом (рис. 1).

В основании мелового разреза бассейна р. Гильгильчай автор выделил халтанскую свиту, считая, что она охватывает всю флишевую фацию титона и неокома. Эта свита включает в себя 3 горизонта, резко отличающихся друг от друга по литофациальному характеру отложений. Нижний горизонт состоит из флишевого чередования темно-серых, бурых и зеленоватых рассланцованных глин, известняков, мергелей и песчаников. Второй горизонт состоит из конгломератов и несогласно залегает на первом. Выше следует светло-серый карбонатно-терригенный флиш, в низах которого еще встречаются прослои мелкообломочных конгломератов.

По современной схеме нижний горизонт халтанской свиты относится к средней юре, а вышележащие конгломераты составляют базальный горизонт нижнего мела. По возрасту эти конгломераты и вышележащий карбонатно-терригенный флиш относятся к валанжину. Выше халтанской свиты следуют темно-серые и серые известковистые глины готерива и баррема с карликовой фауной аммонитов и брахиопод. Эти глины широко развиты во всех зонах Юго-Восточного склона Большого Кавказа. Нижнюю часть этих глин (готерив) К. И. Богданович назвал филоцератовым горизонтом, а верхнюю (баррем) — гребратулиновыми слоями. При этом всю свиту серых глин он относил к сенману на основании неправильно определенных им же аммонитов. Следующую толщу „красных глин с прослоями серых глин и мергелей“ на основании ошибочно определенных белемнитов (*Actinocamax plenus* Blainv. mut. *caucasicus*) он назвал актинокамаксовым горизонтом и отнес к турону — нижнему сенону. В действительности эта толща охватывает верхи нижнего апта, верхний апт и низы альба.

Выше следуют, по К. И. Богдановичу, орбитоидовые слои, отвечающие, по его мнению, верхнему сенону. По современной схеме, нижняя часть этих „слоев“, состоящая из глин с прослоями мергелей и песчаников, относится к альбу.

В рассматриваемой монографии К. И. Богданович описывает значительное число юрских и нижнемеловых аммонитов и белемнитов: с прекрасной иллюстрацией их фотоснимков.

Однако почти все виды, за редкими исключениями, определены неверно, что и привело к неправильному расчленению изученных им разрезов нижнего мела.

После исследований К. И. Богдановича длительное время фауна и стратиграфия нижнемеловых отложений Юго-Восточного Кавказа почти никем не изучались. Лишь Е. Штоллей (1908), переопределив представленную ему К. И. Богдановичем белемнитовую фауну из „актинокамакского горизонта“ как аптскую, высказал мнение о том, что указанный горизонт следует отнести к верхнему апту, а подстилающие его теребратулиновые слои — к апту.

Начиная с конца двадцатых годов, отдельные участки Юго-Восточного Кавказа, в том числе и области развития меловых отложений, охватываются детальной геологической съемкой, в процессе которой постепенно накапливался палеонтологический материал и разрабатывалась схема стратиграфии мела. В результате исследований, проводившихся в эти годы В. Д. Голубятниковым, М. Ф. Мирчинком, З. А. Мишуниной, А. А. Ализаде, В. Е. Хаиным и другими, была полностью пересмотрена схема К. И. Богдановича.

В 1929 г. В. Д. Голубятников, изучая меловые отложения Киязинской косы, актинокамаксовый горизонт К. И. Богдановича отнес к верхнему апту, а теребратулиновые слои — к апту.

В 1931 г. М. Ф. Мирчинк, используя данные Е. Штоллей, В. И. Голубятникова и др., предлагает новую схему стратиграфического расчленения мела Юго-Восточного Кавказа. По этой схеме халтанская свита К. И. Богдановича соответствует среднему и нижнему, а филлодератовый горизонт — верхнему неокому. Теребратулиновые слои он выделяет как нижние горизонты апта, назвав их халчайской свитой. Выше последней М. Ф. Мирчинк отмечает перерыв в осадконакоплении и следующий актинокамаксовый горизонт под названием ханагинской свиты относит к верхам апта. По этой схеме выше опять отмечается перерыв, за которым следуют орбитолиновые слои, нижнюю часть которых М. Ф. Мирчинк выделяет как кюлюллинскую и кемишдагскую свиты, относя их к сеноману и турону. Эта схема, хотя довольно выгодно отличалась от схемы К. И. Богдановича, но все еще имела большие ошибки. Автор ее, продолжая свои исследования в области Юго-Восточного Кавказа, постоянно вносил в нее поправки и уточнения, используя также материалы других исследователей — В. Д. Голубятникова, Н. С. Шатского, З. А. Мишуниной и др. В результате этих исследований М. Ф. Мирчинк выработал новую, намного улучшенную, но нуждающуюся еще в значительном уточнении, стратиграфическую схему мела.

По этой схеме М. Ф. Мирчинка (1935), халтанская свита К. И. Богдановича охватывает валанжин и готерив. Филлоцератовый горизонт и теребратулиновые слои (халчайская свита по М. Ф. Мирчинку) относятся к баррему—нижнему апту, актинокамаксовый горизонт (ханагинская свита по М. Ф. Мирчинку)—к апту.

М. Ф. Мирчинк для обоснования своей схемы приводит список моллюсков, брахиопод и кораллов из баррема—апта и нескольких аптских белемнитов из апта, по определению З. А. Мишуниной. Далее по этой схеме отмечаются „перерыв и несогласие“, отвечающие альбскому веку. К сеноману отнесена подкемчинская свита, куда автор включил и те отложения, которые впоследствии оказались альбскими.

Большая работа по фауне и стратиграфии меловых отложений Юго-Восточного Кавказа проведена в тридцатых годах З. А. Мишуниной. Результаты этих исследований в значительной степени содействовали уточнению стратиграфии нижнего мела Юго-Восточного окончания Большого Кавказа. В статье „Геологические исследования в северо-западном Кабристане“ (1934) она предлагает довольно близкую к современному пониманию схему расчленения средней и верхней частей нижнего мела исследованной ею области. К наиболее древним отложениям, выделенным в основании видимого разреза, она относит „свиту нижних серых глин“, отвечающую теребратулиновым слоям К. И. Богдановича. В верхней части свиты ею была собрана и определена довольно богатая фауна моллюсков, брахиопод, кораллов и др., на основании чего она отнесла эту толщу к баррему—нижнему апту. Вышележащую „свиту красных глин“ (ханагинская свита) на основании белемнитовой фауны она относит к верхнему апту. Нижнюю часть „орбитоидовых слоев“ К. И. Богдановича З. А. Мишунина относит к верхнему альбу и сеноману, назвав ее „подорбитоидовой свитой“ и сопоставив с кюлюллинской и подкемчинской свитами М. Ф. Мирчинка.

В 1935 г. в небольшой монографии З. А. Мишунина описывает ряд белемнитов мелового флиша Юго-Восточного Кавказа и в этой же работе предлагает несколько измененную схему стратиграфии мела. Нижнемеловая часть ее выглядит так: свита нижних серых глин—баррем—нижний апт, свита красных глин—верхний апт, кюлюллинская свита—верхний альб. По ее мнению, среднему и верхнему альбу соответствует перерыв в осадконакоплении.

В более поздней работе З. А. Мишунина (1939) в результате исследований в районе Халтан—Лагич дополняет свою схему данными, относящимися к более древним отло-

жениям нижнего мела. Нижний горизонт халтанской свиты она относит к киммериджу, а остальную часть ее—к титону—валанжину. Свита нижних серых глин теперь охватывает готерив, баррем, апт(?), а красноцветная свита—весь апт.

И. М. Губкин в монографии „Тектоника юго-восточной части Кавказа“ (1934) к нижнему мелу относит: халтанскую свиту—валанжин—готерив, листоватые глины (филлоцератовый горизонт и теребратулиновые слои К. И. Богдановича)—баррем—апт, красноцветную толщу—верхняя половина апта. Альб в схеме И. М. Губкина отсутствует.

В разработке стратиграфии нижнего мела Юго-Восточного Кавказа значительную роль играли исследования А. А. Ализаде. Меловые отложения им были изучены в 1934 г. в Куба—Дивичинском (совместно с Б. П. Ясеновым) и в 1935 г.—в Куба-Конахкендском районах. В первоначальной схеме А. А. Ализаде и Б. П. Ясенов (1934) халтанскую свиту относят к валанжин-готериву, теребратулиновые слои—к баррему—апту, красноцветную толщу—к апту. К последнему они отнесли также „известково-мергельную свиту“, вероятно, составляющую низы орбитоидовых слоев К. И. Богдановича. Альбу соответствует перерыв.

В 1939 г. была опубликована статья А. А. Ализаде, посвященная стратиграфическому положению халтанской свиты. В этой статье впервые был выяснен тот объем халтанской свиты, который вытекает из запутанного описания ее К. И. Богдановичем. Дело в том, что К. И. Богданович, приводя конкретный пример по р. Кызылчай, ограничивает объем халтанской свиты пестроцветным песчано-мергельным флишем, относимым теперь к средней юре. Далее он указывает, что „халтанские песчаники“ несогласно перекрываются конгломератами, но ничего не говорит о стратиграфическом положении последних. Выше, по К. И. Богдановичу, следуют филлоцератовый горизонт и теребратулиновые слои, тогда как в разрезе между конгломератом и филлоцератовым горизонтом здесь наблюдается довольно мощная свита карбонатно-терригенного флиша типа бабадагского. Описывая же халтанскую свиту других районов, он явно включает в ее состав и эти отложения. В вышеупомянутой работе А. А. Ализаде довольно ясно показано, что в халтанскую свиту К. И. Богданович включал три комплекса пород: нижний—пестроцветный флиш, средний—грубообломочный горизонт и верхний—карбонатно-терригенный флиш. А. А. Ализаде они названы, соответственно, горизонтами пестроцветных пород, горячих вод и бабадагским. К сожалению, собранная им из бабадагского горизонта богатая валанжинская фауна аммонитов осталась необработанной, что привело к условному установлению возраста выделенных тогда горизонтов.

В. В. Богачев, предварительно ознакомившись с указанной фауной, собранной А. А. Ализде в районе г. Чарах-Кала, опубликовал небольшую статью (1939). Из-за скудности в то время в Баку палеонтологической литературы, он ограничился высказыванием лишь некоторых соображений о юрском облике этой фауны (*Perisphinctes*, *Phylloceras*, *Desmoceras*). Теперь точно установлено, что она состояла из нижневаланджских представителей *Berriasella*, *Neocomites* и других родов.

Начиная с тридцатых годов, в течение почти двух десятилетий на Юго-Восточном Кавказе работал В. Е. Хаин, который в процессе своих региональных исследований постоянно занимался вопросами стратиграфии мезокайнозойских отложений, участвуя, таким образом, в разработке схемы стратиграфического расчленения нижнего мела этой области.

В 1937 г. в монографии „Геологические исследования и поиски нефти в Лагичских горах“ он приводит схему стратиграфии мела зоны Дибрара (Главного Хребта), в которой нижний мел делится таким образом. Халтанская свита охватывает титон, валанджин, готерив; „свита серых глин“ относится к баррему, а „свита красных глин“ — к верхнему апту. По этой схеме, нижний апт и альб в разрезе нижнего мела отсутствуют.

В другой монографии — „Опыт сопоставления меловых отложений южного склона Большого Кавказа“, — опубликованной в том же 1937 г., В. Е. Хаин приводит для системы Дибрара более уточненную схему расчленения нижнего мела (по М. Ф. Мирчинку, З. А. Мишуниной и В. Е. Хаину). По этой схеме, халтанская свита вновь рассматривается как эквивалент титона, валанджина и готерива; „свита серых глин“ отвечает, кроме баррема, также и низам апта, а „свита красных глин“ — верхней части нижнего апта и верхнему апту. Подкемчиская свита по этой схеме охватывает верхний альб, сеноман и турон, а нижний и средний альб отсутствуют.

В 1937—1940 гг. Н. Б. Вассоевич специально производил стратиграфическое изучение меловых отложений Большого Кавказа. В результате этих исследований Н. Б. Вассоевич внес существенные дополнения и изменения в стратиграфическую схему мела Юго-Восточного Кавказа. Им было установлено отсутствие региональных перерывов в разрезе меловых отложений. Кроме того, он выделил нижнюю часть мощной глинистой серии, залегающей на бабадагской свите, в кайтарскую свиту и отнес ее к готериву. При этом Н. Б. Вассоевич, исходя из упрощенной и запутанной схемы, приведенной в конце монографии К. И. Богдановича (1906), рассматривал эту свиту как верхний горизонт халтанской

свиты. К сожалению, это ошибка повторялась и у ряда последующих исследователей. Однако все содержание монографии К. И. Богдановича показывает, что он эту свиту не включал в состав халтанской свиты. Халтанская свита К. И. Богдановича заканчивается светло-серым карбонатно-терригенным флишем бабадагского горизонта А. А. Ализаде. В действительности, кайтарская свита Н. Б. Вассоевича соответствует филоцератовому горизонту по схеме К. И. Богдановича, что подтверждается также данными З. А. Мишуниной. Однако выделение Н. Б. Вассоевичем готерива является правильным. Он также совершенно правильно выделил аптский ярус, в состав которого включил верхи (т.н. горизонт септариевых глин) халчайской свиты М. Ф. Мирчинка (теребратулиновые слои К. И. Богдановича) и значительную часть красноцветной толщи ханагинской свиты, перелеся верхние слои последней в нижний альб. Однако, назвав этот комплекс аптских отложений ханагинской свитой, он внес некоторую путаницу в понимание укоренившегося и литологически более или менее выдержанного объема этой свиты.

В районе сел. Алтыгагач Н. Б. Вассоевич выделил на основании белемнитовой фауны нижний альб под названием алтыгагачской свиты. В эту свиту включены верхи пестроцветной—ханагинской свиты и вышележащие глинистые отложения пизов орбитоидовых слоев. В те же годы он в результате дальнейшей детализации расчленяет алтыгагачскую свиту на три горизонта, верхний из которых относит к среднему альбу под названием тапкаласинского горизонта. Подразделяя вышележащую кюлюллинскую свиту (по М. Ф. Мирчинку) на горизонт кюлюллинских песчаников и ауцеллиновый горизонт, он относит их к верхнему альбу на том основании, что в верхах второго горизонта найдена верхнеальбская (?) фауна—*Aucellina gryphaeoides* Sow. и *Neohibolites stylioides* Re p ng. Обе эти формы одинаково характеризуют как средний, так и верхний альб, а первая из них даже поднимается до сеномана. Наши исследования показали, что, кроме этих общих форм, ауцеллиновый горизонт содержит также и верхнеальбские виды (*Parahibolites pseudo-divalia* (Sinz). и др.), а горизонт кюлюллинских песчаников содержит среднеальбские белемниты (*Neohibolites minimus* List. и др.). Кстати отметим, что рассматриваемая схема Н. Б. Вассоевича более четко сформулирована им в опубликованной в 1951 г. статье „О стратиграфии мезозойских отложений флишевой зоны Юго-Восточного Кавказа“.

С 1939 г. начинается планомерное изучение микрофауны мезозойских отложений Азербайджана. Эта большая работа

по части мела Юго-Восточного Кавказа в предвоенные годы тщательно проводилась Д. И. Джафаровым, Д. А. Агаларовой и Д. М. Халиловым, которые описали большое количество микрофауны и выделили среди них руководящие комплексы для различных ярусов мела.

В период Великой Отечественной войны в изучении меловых отложений исследуемой области существенных сдвигов не было.

В послевоенное время В. Е. Хаин опубликовал большую статью (1947) и монографию (1950), в которых подробно рассматривает стратиграфию мезозоя Юго-Восточного Кавказа. Нижнемеловая часть стратиграфической схемы В. Е. Хаина почти полностью совпадает со схемой Н. Б. Вассоевича (1937—1940). Разница между этими схемами заключается лишь в том, что В. Е. Хаин апт делит на два подъяруса: нижний—септариевый горизонт и верхний—ханагинская свита.

Рассматриваемые две схемы (Н. Б. Вассоевича и В. Е. Хаина) до наших исследований оставались без существенных изменений, и они являются, пожалуй, самыми приемлемыми среди всех предложенных до последнего времени схем.

В. А. Гроссгейм, ранее принимавший участие в исследованиях Н. Б. Вассоевича, в 1948 г. подробно описывает разрезы и рассматривает стратиграфическое положение и петрографию кюлюлипских песчаников верхнего (?) альба.

В 1949 г. опубликована работа Д. И. Джафарова и Д. А. Агаларовой, посвященная микрофауне и стратиграфии альбских отложений Азербайджана с охватом также и Юго-Восточного Кавказа. В том же году в статье „Стратиграфия и фораминиферы меловых отложений Северо-Восточного Азербайджана“ Д. М. Халилов дает обзор фауны фораминифер и на ее основании уточняет стратиграфию некоторых разрезов меловых отложений названной области.

С начала пятидесятых годов А. Д. Султанов систематически изучает литологию меловых отложений Юго-Восточного Кавказа. Результаты этих исследований опубликованы им в ряде статей (1956, 1959 и др.) и монографическом труде (1960).

Начиная с 1953 г., специальными палеонтолого-стратиграфическими исследованиями меловых отложений на северном склоне Юго-Восточного Кавказа, в междуречье рек Тагирджалчай и Гильгильчай занимается Р. А. Алиев. В результате этих исследований автором были получены некоторые новые данные по стратиграфии мела области. Эти данные, а также описание значительного числа представителей меловой фауны опубликованы им в ряде статей (1955, 1957, 1958).

В 1951 г. издан „Справочник по микрофауне меловых отложений Азербайджана“ Д. И. Джафарова, Д. А. Агаларовой, Д. М. Халилова, в котором авторы принимают за основу стратиграфическую схему Н. Б. Вассоевича и подробно описывают руководящие и характерные формы микрофауны по ярусам мела Юго-Восточного Кавказа.

В 1957 г. Академией наук Азербайджанской ССР опубликована монографическая работа под названием „Материалы по геологии Северо-Восточного Азербайджана“, которая состоит из двух разделов. Первый раздел—„Геологическое строение северного склона Юго-Восточного Кавказа“—написан В. Е. Хаиным и А. Н. Шардановым, а второй—„Геологическое строение и развитие Кусаро-Дивичинского синклинория“—В. Е. Хаиным и Ф. С. Ахмедбейли. В обоих разделах схема расчленения нижнего мела в основном совпадает со схемой, предложенной В. Е. Хаиным в 1950 г. Возраст некоторых свит обосновывается на палеонтологических материалах, другие же выделяются по стратиграфическим и региональным соотношениям.

Вопросы палеонтологии и стратиграфии нижнемеловых отложений Юго-Восточного Кавказа затрагиваются в различной степени в трудах В. В. Богачева, В. В. Вебера, М. Г. Агабекова, Н. С. Шатского, А. И. Кривенкова, М. М. Алиева, А. Г. Халилова, З. В. Кузнецовой, Ч. А. Таирова, Х. Ш. Алиева и ряда других геологов, работавших в этой области.

Из произведенного выше краткого обзора литературы видно, что бедность меловых отложений Юго-Восточного Кавказа фаунистическими остатками приводела исследователей этой области к различному мнению о стратиграфическом положении отдельных свит и горизонтов, что, в свою очередь, обусловило отсутствие устойчивой стратиграфической схемы рассматриваемых отложений.

Начиная с 1958 г., по плану Института геологии АН Азербайджанской ССР автор настоящей работы начал детальное палеонтолого-стратиграфическое исследование нижнего мела Юго-Восточного окончания Большого Кавказа. В этих исследованиях деятельное участие принимал Ак. А. Ализаде, которым проведены детальные исследования большого количества и разнообразия белемнитов, собранных почти по всему разрезу нижнего мела исследованной области. Результаты этих исследований были опубликованы в ряде статей Ак. А. Ализаде, которые сыграли значительную роль в детализации стратиграфии изученных отложений.

Кроме того, в этих исследованиях в 1960 и 1961 гг. активное участие принимал также Г. А. Алиев, определивший

фауну гастропод из нашего сбора. Некоторые выводы, вытекающие из проведенных нами исследований, были опубликованы в отдельных статьях (см. список литературы).

В целом результаты наших исследований излагаются в настоящей работе, в которой фаунистически обосновано выделение на Юго-Восточном окончании Большого Кавказа следующих стратиграфических единиц нижнего мела: нижний, средний и верхний валанжин, готерив, баррем, нижний и верхний апт, нижний, средний и верхний альб. При этом в отдельных разрезах удается подразделять готерив и баррем на подъярусы.

Сравнение этой схемы с некоторыми ранее предложенными схемами предыдущих исследователей дается на рис. 1.

Примечание. Некоторые новые данные, выявленные Лионским коллоквиумом (1963 г.) по стратиграфии нижнего мела Франции, по независящим от автора обстоятельствам не учтены в настоящей работе.

II. РАСПРОСТРАНЕНИЕ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ОКОНЧАНИЯ БОЛЬШОГО КАВКАЗА

В настоящей работе рассматривается стратиграфия нижнемеловых отложений, распространенных в области Юго-Восточного окончания Большого Кавказа, охватывающей территорию, расположенную к юго-востоку от бассейнов рек Джимичай—Вельвелячай—на северном склоне и от водораздела Гирдыманчай—Пирсагатчай—на южном склоне Главного Кавказского хребта. Она тянется в ВЮВ направлении до прибрежной полосы Каспийского моря (рис. 2).

Нижнемеловые отложения указанной области по своим литофациальным особенностям и характеру распространения в них фаунистических остатков значительно отличаются от таковых других областей Кавказа.

Выходы нижнего мела здесь занимают обширные площади, проявляя тесную связь со структурными элементами области. В геотектоническом отношении последняя представляет собой область юго-восточного погружения мегантиклинория Большого Кавказа и включает в себя ряд крупных структур.

Самым северным структурным элементом области является Тенгинско-Бешбармакский антиклинорий. Южнее его расположен Хизинский синклиний, который на северо-западе переходит в Шахдагский синклиний. Далее к югу следуют (по Б. В. Григорьянцу, 1960) Дибраро-Яшминский синклиний, Алтыгач-Куркачидагский антиклинорий, Лякичай-Вегверский синклиний и Алаташское поднятие. На северо-западе области Хизинский синклиний и Алтыгач-Куркачидагский антиклинорий отделяются друг от друга юго-восточной частью Тфанского антиклинория.

Распространение нижнемеловых отложений в исследуемой области рассматривается нами по зонам, а описание

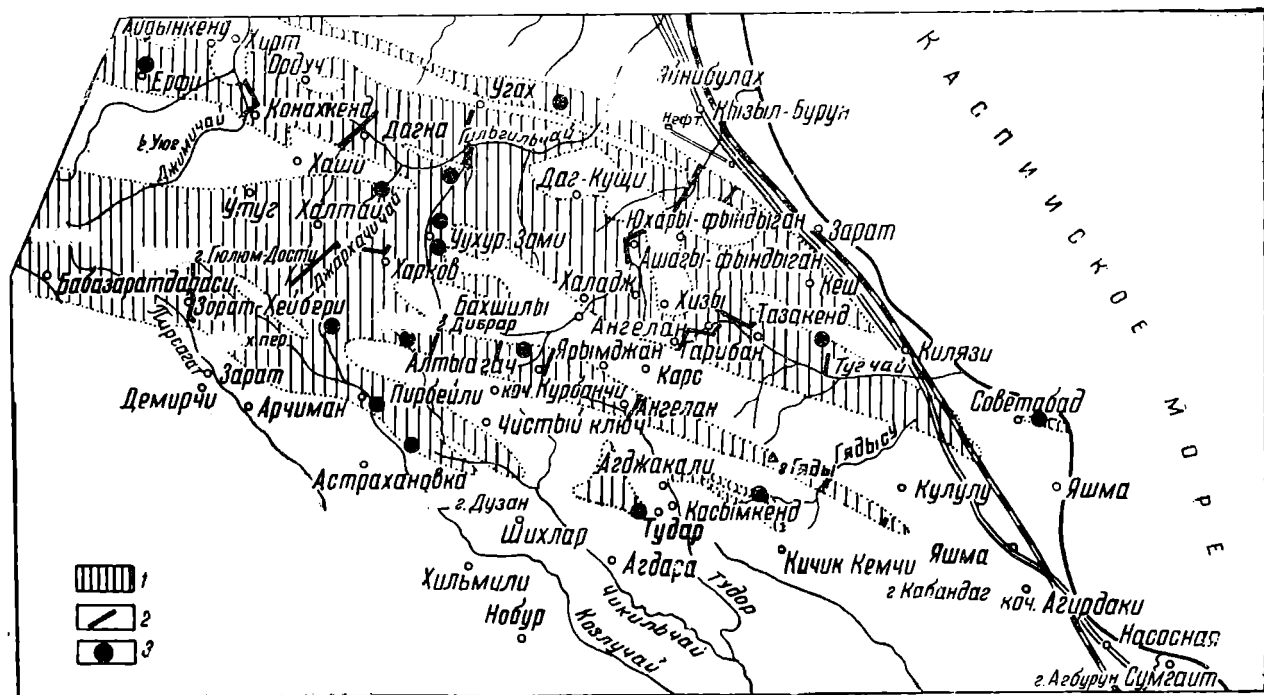


Рис. 2

Юго-Восточное окончание Большого Кавказа. Выходы нижнемеловых отложений
 1—выходы нижнего мела; 2—маршруты описанных разрезов нижнего мела; 3—пункты выходов нижнего мела, по которым приводятся общие данные.

разрезов в каждой зоне приводится с северо-запада на юго-восток. При этом вся область делится нами на три зоны: Хизинская, Дибрарская и Северный Кобустан (рис. 3).

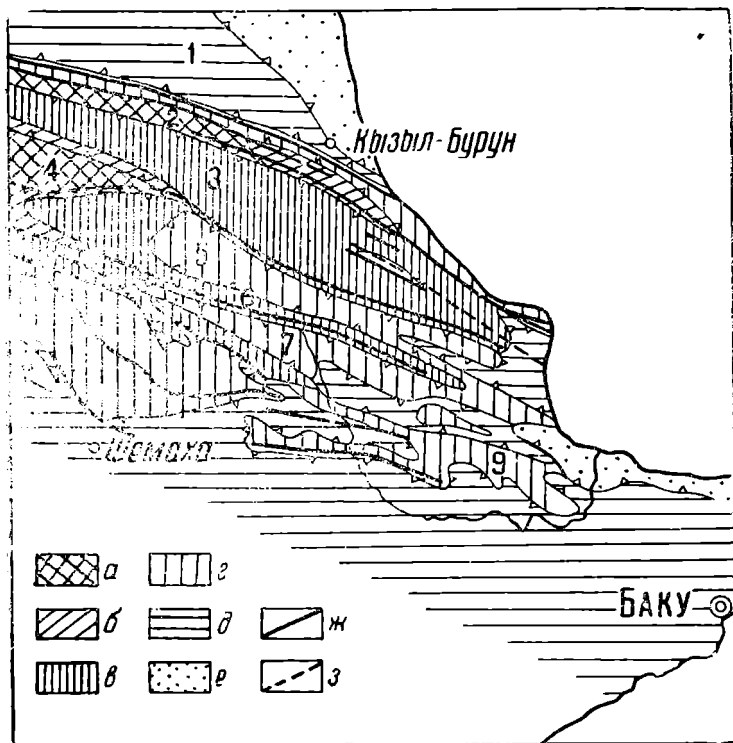


Рис. 3

Схема геологического строения и расположения структур осевой зоны Юго-Восточного Кавказа (по В. Е. Хаину и Б. В. Григорьянцу).

1—Кусаро-Дивичинский синклиорий; 2—Тенгинско-Бешбармакский антиклинорий; 3—Хизинский синклиорий; 4—Тфанский антиклинорий; 5—Дибраро-Яшминский синклиорий; 6—Алтыгач-Куркачидагский антиклинорий; 7—Лякичай-Вегверский синклиорий; 8—Алаташское поднятие; 9—Юнусдагский антиклинорий; 10—Вандамское поднятие.

а—зона преобладания юрских отложений; б—зона распространения валанжина; в—зона преобладания нижнего мела (без валанжина); г—зона преобладания верхнего мела; д—зона преобладания третичных отложений; е—зона преимущественного распространения четвертичных отложений; ж—основные нарушения; з—ось Бегимдаг-Ситалчайского поднятия.

А. ХИЗИНСКАЯ ЗОНА

Под названием Хизинской зоны мы условно выделяем седиментационно-тектоническую зону, включающую в себя Хизинский синклиорий и Тенгинско-Бешбармакский анти-

клинорий, так как в обеих структурах нижнемеловые отложения имеют сходный литофациальный характер, и районы обнажения их тесно связаны между собою.

Хизинский синклинорий находится на северо-восточном склоне Юго-Восточного окончания Большого Кавказа и является крупной складкой, сложенной, в основном, меловыми отложениями. При этом главную роль в строении синклинория играют отложения нижнего мела. Последние на юго-западе приходят в тектонический контакт с верхнемеловыми отложениями Дибраро-Яшминского синклинория.

Вдоль северо-восточного борта синклинория тянется узкий Тенгинско-Бешбармакский антиклинорий. Эти две складки соприкасаются по крупному продольному разлому, плоскость которого круто падает на северо-восток.

Тенгинско-Бешбармакский антиклинорий сложен, в основном, юрскими и меловыми отложениями. К северо-востоку от него расположен Кусаро-Дивичинский синклинорий. Между последними двумя складками проходит региональный разлом, по которому меловые и нижнепалеогеновые отложения антиклинория надвинуты на более молодые образования синклинория.

Ниже рассматриваются распространение и разрезы нижнего мела Хизинской зоны с северо-запада на юго-восток.

Район сел. Конахкенд

Район сел. Конахкенд является переходным участком между Шахдагским и Хизинским синклинориями, существенно отличающимися друг от друга по тектоническим и литофациальным особенностям слагающих их отложений.

Нижний мел этого района до наших исследований изучался Р. А. Алиевым, Х. Ш. Алиевым и др.

Наша кратковременная поездка в этот район была предпринята с целью общего ознакомления с разрезом нижнего мела и увязки его с остальными разрезами Хизинской зоны.

Результаты наших наблюдений оказались несколько отличными от данных предыдущих исследователей. Ниже приводим этот разрез, составленный нами по маршруту от района сел. Конахкенд к вершине горы Келеву (снизу вверх):

Н и ж н и й в а л а н ж и н

1. На черных тонкослоистых, сланцеватых песчано-глинистых отложениях средней (?) юры с резким угловым и азимутальным несогласием залегают пласт серых известняковых брекчий и брекчированных известняков. Пласт плохо обна-

жается, обычно он покрыт осыпью пород из вышележащих слоев.

На левом берегу р. Джимичай, против сел. Колахкенд. в этих известняках Х. Ш. Алиевым и Б. В. Григорьянцем обнаружена фауна, которая состоит, по нашему определению, из нижневаланжинского комплекса: *Berriasella* cf. *calisto* (Orb.), *Spiticeras obliquelobata* (Uhl.), *Holcophylloceras tauricum* (Ret.), *Haploceras* sp., *Peregrinella* ex gr. *multicarinata* (Lam.).

Мощность—10 м.

2. Серые, темно-серые глины с аптихами и белемнитами. По сборам Р. Б. Аскерова (с левого берега р. Джимичай), среди них нами определен следующий нижневаланжинский комплекс фауны: *Punctaptychus punctatus* Voltz., *Aptychus* sp., *Conobelus conicus* (Blainv.), *C. orbignyanus* (Duv.—Jouve), *Duvalia lata* (Blainv.), *D. (Polygonalia) polygonalis* (Blainv.).

Мощность—15 м.

3. Серые известковистые глины с частыми прослоями (20—40 см) серых плитчатых мергелей с фауной: *Punctaptychus lamellosus* (Quenst.), *Duvalia lata* (Blainv.), *Conobelus conicus* (Blainv.).

Мощность—15 м.

4. Чередование серых белесовато-серых, зеленовато-серых слоистых, плитчатых мергелей (15—20 см) и песчанистых известковистых глин (10—15 см).

Мощность—25 м.

Из нижней части данного разреза, которая, вероятно, соответствует только что описанным слоям, Р. А. Алиевым (1957) приводятся: *Euthymiceras transfigurabilis* (Bogosl.), *Neocomites* cf. *occitanicus* (Pict.).

5. Серые, темно-серые известковистые глины с прослоями серых, пепельно-серых глинистых песчаников.

Мощность—8 м.

6. Чередование серых известковистых глин и серых, с поверхности местами желтовато-серых известковистых песчаников. Песчаники преобладают над глинами (2:1).

Мощность—10 м.

7. Флишевое чередование серых, светло-серых, местами белесовато-серых мергелей, плотных глин, известняков и известковистых песчаников. В этих отложениях Р. А. Алиевым найдены нижневаланжинский аммонит *Berriasella* cf. *pontica* (Ret.), а также *Punctaptychus punctatus* Voltz.). Нами здесь встречена *Exogyra tuberculifera* Koch. et Dunk.

Мощность —35 м.

В 10 км к северо-западу от с. Конахкенд, в районе сел. Ерфи, в нижней части валанжинского разреза, соответствующей вышеописанным пачкам (п. п. 1—6), нами обнаружен нижневаланжинский комплекс фауны: *Berriasella* cf. *incomposita* (Ret.), *B.* cf. *obtusenodosa* (Ret.), *Punctaptychus malbosus* (Pict.), *P. imbricatus* Meyer.

8. Серые, темно-серые известковистые глины с редкими прослоями серых мергелей.

Мощность—20 м.

Средний валанжин

9. Серые, темно-серые известковистые глины с частыми прослоями серых, светло-серых мергелей и пелитоморфных известняков.

Мощность—30 м.

10. Серые, темно-серые, местами синевато-серые известковистые глины. Имеется один (30 см) прослой светло-серого мергеля.

Мощность—20 м.

Верхний валанжин

11. Чередование серых, темно-серых известковистых глин, светло-серых мергелей, известняков и известковистых песчаников; встречаются редкие пропластки микроконгломератов. В пачке нами встречены: *Pseudobelus bipartitus* Blainv., *P. giziltschaensis* Ak. Aliz.

Мощность—25 м.

12. Серые, темно-серые известковистые глины с частыми тонкими прослоями серых мергелей. Встречаются *Neocomites* sp. ind., *Lamellaptychus didayi* (Coq.), *Conobelus conicus* (Blainv.), *C. orbignyanus* (Duv.—Jouve), *C.* cf. *extinctorius* (Rasp.), *Luvialia binervia* (Rasp.), *D. lata*, (Blainv.), *D.* (*Polygonalia*, sp. ind., *Pseudobelus bipartitus* (Blainv.)).

Мощность—30 м.

Готерив

13. Серые, темно-серые с общим темным тоном обычно комковатые известковистые глины с очень редкими пропластками серых, с поверхности буроватых известняков, известковистых песчаников и мергелей. В отдельных слоях встречается строение „конус в конусе“.

Мощность—около 300 м.

Баррем

14. При плохой обнаженности на отдельных участках выступают серые, темно-серые известковистые глины. Общий тон глин по сравнению с готеривскими глинами становится более бледным. Встречаются очень редкие и тонкие прослойки серых песчаных известняков.

Мощность—около 200 м.

15. Серые, с поверхности то желтоватые, то зеленоватые, местами белесоватые известковистые глины с тонкими прослойками, иногда довольно частыми, среднезернистых известковистых песчаников. Редко встречаются мергельные пропластки и септарииты.

В этой пачке встречены зуб акулы, а также: *Lorocidaris urcustensis* We b., *Aphragmastraea* cf. *tenuisepta* Ka r.

Мощность—35 м.

16. Серые, зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность—25 м.

17. Пропуск (вероятно, тоже глины).

Мощность—20 м.

18. Серые местами с поверхности желтовато-серые известковистые глины. В нижней части свиты найдены: *Mesohololites* cf. *variatus* (Sch w et z.), *M.* sp. ind., *Livalia* sp. ind., *Phyllocoenia* aff. *fromenteli* Ka r.

В средней части свиты находятся большие глыбы (до 2 м в диаметре) серых известняков с включениями различных пород. В этих глыбах встречаются плохо сохранившиеся остатки фауны юрского облика: *Cerithium* sp. ind., *Natica* sp. ind., *Turbo* sp. ind., *Heterodicerias* ex gr. *acutum* (Bo e h m.), *Pecten* sp. ind., *Lithophaga* sp. ind., *Liplocoenia* ex gr. *taurica* Da m p. и др.

Мощность—75 м.

А п т

19. Серые, зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность—40 м.

20. Красные, местами темно-красные известковистые глины с *Neohololites* cf. *montanus* Ak. Al iz., *N. cairicus* Nat z.

Мощность—12 м.

21. Пропуск (задерновано, вероятно, тоже представлено глинами).

Мощность—10 м.

Н и ж н и й а л ь б

22. Серые, желтовато-серые, местами синеватые глины с частыми прослойками желтовато-серых, слабо сцементированных

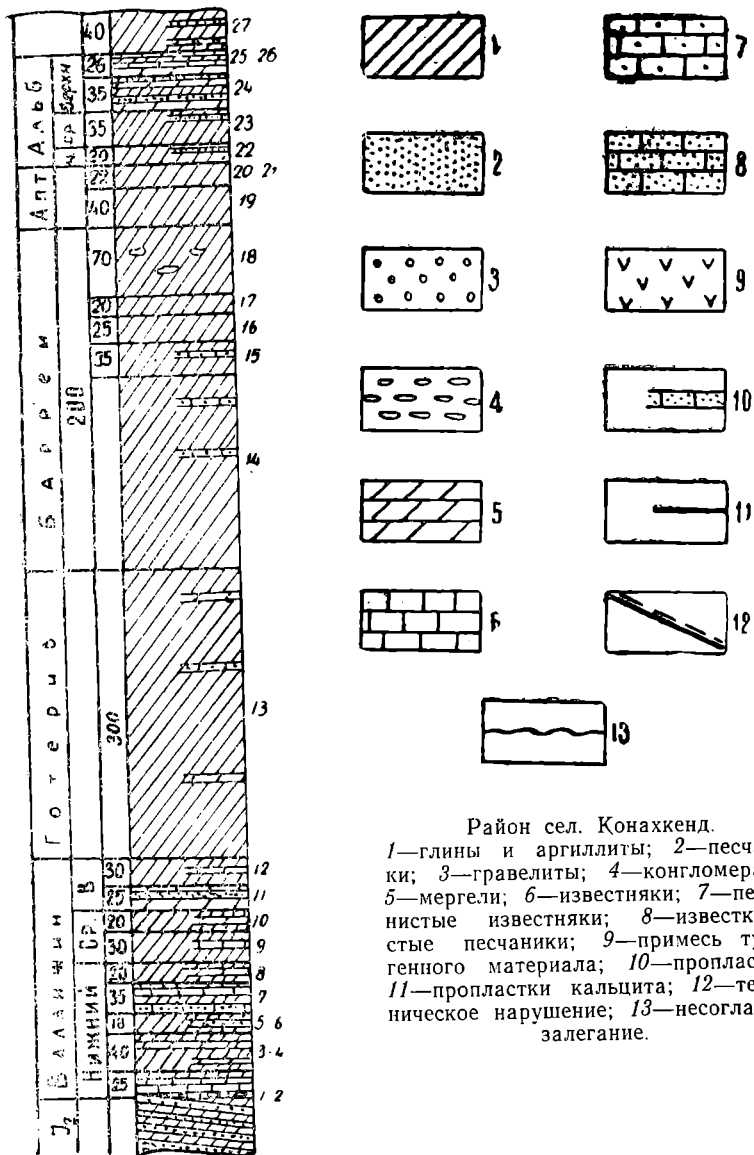


Рис. 4
 Район сел. Конахкэнд.

ванных средне- и крупнозернистых известковистых песчаников и темных горючих сланцев.

Мощность—20 м.

Средний альб

23. Серые, желтовато-серые, местами темно-серые глины с прослоями темных горючих сланцев и реже—глинистых песчаников. В пачке нами обнаружена среднеальбская белемнитовая фауна: *Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll., *N. attenuatus djimiensis* Ak. Aliz., *N. stylioides* Renng.

Мощность—35 м.

Верхний альб

24. Флишевое чередование серых, зеленовато-серых, с поверхности бурых средне- и мелкозернистых, иногда полимиктовых песчаников, песчанистых мергелей и глин. Песчаники местами известковистые и имеют полосчатое строение. В целом в пачке песчаники преобладают над другими компонентами (2:1).

Мощность—35 м.

25. Чередование серых, темно-серых известковистых глин, тонких прослоев серых, с поверхности белесовато-серых плитчатых мергелей и реже—мелкозернистых известковистых песчаников. В этой пачке нами обнаружена верхнеальбская ассоциация фауны: *Neohibolites stylioides* Renng., *N. subtilis* Grimh., *N. sp. ind.*, *Aucellina aptiensis* (Orb.) Pompr., *A. pavlovi* Sok., *A. nassibianzi* Sok., *A. gryphaeoides* Sow., *A. reנגgarteni* Sok., *A. pompeckji* Pavl., *A. anthulai* Pavl., *A. parva* Sok., *Ostrea sp. ind.* и растительные остатки из группы *Pinus sp. ind.*

Мощность—6 м.

26. Чередование серых известковистых глин, серых, с поверхности то белесоватых, то буроватых известняков и мергелей с редкими прослоями сильно известковистых песчаников. Низы пачки состоят из глин почти без прослоев других компонентов. В целом по всей пачке наблюдается постепенный переход между слоями отдельных компонентов. В ней нами встречен средне-верхнеальбский белемнит—*Neohibolites stylioides* Renng.

Мощность—20 м.

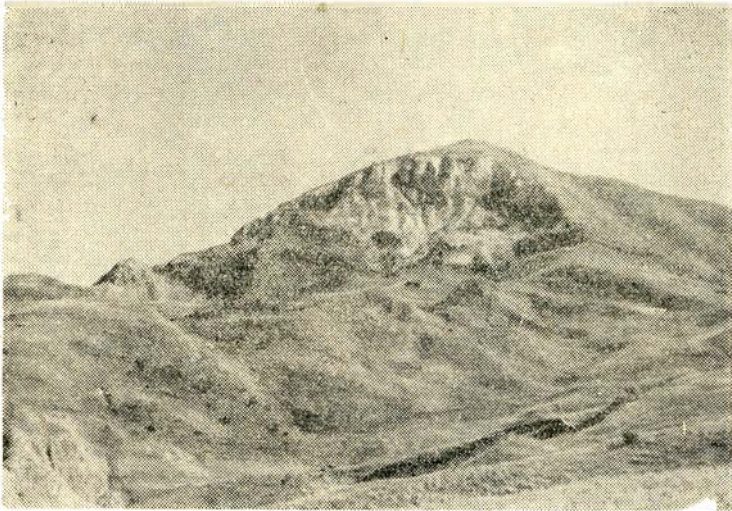


Рис. 5
Гора Келеву. Выходы меловых отложений.

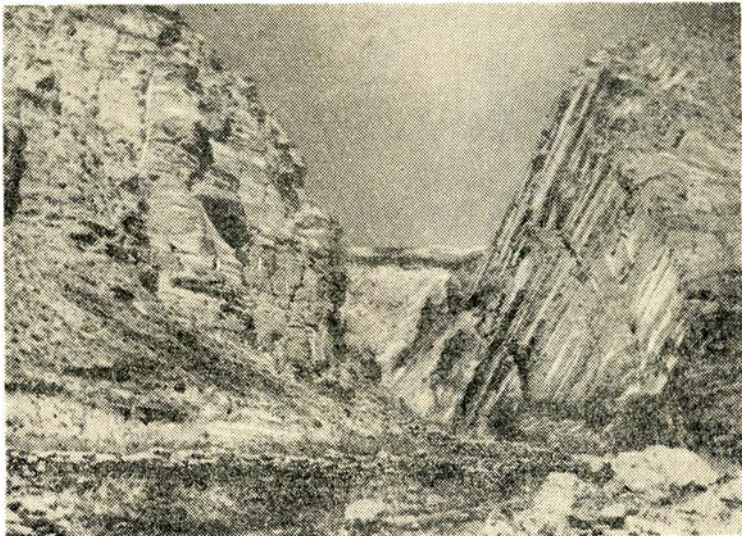


Рис 6
Окрестности сел. Ерфи. Карбонатно-терригенный флиш валанжина.

Верхний мел (сеноман?).

27. Темно-серые, местами с поверхности с фиолетовым оттенком глины с прослоями серых, с поверхности желтоватых песчанистых известняков и известковистых песчаников (мощностью от 5 до 50 см). Почти все прослои песчаников и известняков в основании своем имеют мелкообломочные конгломераты или гравелиты, постепенно переходящие, соответственно, в песчаники и известняки. В верхней части пачки количество и мощности пластов песчаников и известняков увеличиваются так, что образуется чередование их с глинами. В конгломератах встречаются обломки белемнитов.

Мощность—40 м.

Далее следует продолжение верхнемелового разреза до вершины г. Келеву.

Мощность нижнего мела в описанном разрезе составляет 1076 м. Расчленение его производится нами по следующим соображениям. Нижний валанжин (1:8 м) выделяется по комплексу руководящих форм фауны, особенно представителей родов *Berriasella* и *Spiticeras*. Верхний валанжин (50 м) содержит характерный комплекс фауны, в том числе руководящую форму *Lamellaptychus didayi* (С о q.). Средний валанжин (50 м) устанавливается по сопоставлению разреза с таковыми более восточных районов с учетом стратиграфического положения его в разрезе. Отнесенные к нему слои расположены между фаунистически охарактеризованными нижним и верхним подъярусами валанжина. Готерив (300 м) и баррем (355 м) выделяются по региональным соображениям. При этом верхи барремского яруса характеризуются присутствием *Mesohibolites* cf. *varians* (Schwetz.).

Аптский ярус (62 м) устанавливается по фауне белемнитов. Но граница его с барремом принимается условно. Средний (35 м) и верхний (61 м) альб бесспорно выделяются по руководящим комплексам фауны, а нижний альб—по стратиграфическим соображениям. Однако граница между средним и верхним альбом нуждается в уточнении.

Разбор литературных данных показывает, что выделяемые нами средний и верхний подъярусы альба предыдущими исследователями относились к верхнему мелу. Однако обнаруженная здесь нами фауна убедительно доказывает ошибочность такого мнения.

Район сел. Дагна

Выходы нижнемеловых отложений, изученных в районе сел. Конахкенд, тянутся на юго-восток вдоль юго-западного борта Хизинского синклинория. Следующий в этом нап-

равлении разрез их изучен нами в бассейне нижнего течения р. Дагнячай (правый приток р. Гильгильчай) в районе одноименного селения. Здесь нами записан следующий восходящий разрез юрских и нижнемеловых отложений:

Юра (верхняя?)

1. В 3 км к югу от сел. Дагня в ядре антиклинальной складки обнажаются темно-серые до черного, с поверхности буроватые песчано-глинистые сланцы, то известковистые, то неизвестковистые. Отдельные небольшие пакеты известковистых и неизвестковистых песчаников образуют пласты, которые при ударе молотком раскалываются на тонкие плитки.

Мощность в обнажающейся части — около 100 м.

2. Чередование плотных тонкослоистых, то известковистых, то неизвестковистых песчаников, серых песчанистых известняков и более темных листоватых песчаников. Кверху число и мощности карбонатных компонентов увеличиваются.

Пласты круто (70°) падают на СВ (14°).

Мощность — 180 м.

3. Тонкоритмичный флиш, состоящий из серых, темно-серых, с поверхности то буроватых, то зеленоватых известковистых песчаников и песчанистых известняков.

Мощность — 30 м.

4. Серые, с поверхности то фиолетовые, то зеленоватые средне- и крупнозернистые, местами грубозернистые, иногда известковистые песчаники-сланцы.

Мощность — 160 м.

5. Чередование серых с фиолетовым оттенком толстоплитчатых слабоизвестковистых средне- и крупнозернистых песчаников с зеленовато-серыми тонкослоистыми глинистыми песчаниками. Мощности отдельных прослоев колеблются в пределах от 5 до 30 см. В подошве свиты имеется пласт (40 см) плотного, кристаллического, сильно песчанистого известняка.

Мощность — 120 м.

6. Серые крепкие кристаллические массивные известняки с редкими включениями обломков посторонних пород. Между слоями наблюдаются тонкие пропластки серых рыхлых песчаников.

Мощность — 30 м.

Нижний мел

Нижний валанжин

7. Свита серых толстослоистых и массивных плотных разнообломочных конгломератов (25 м), переходящих выше постепенно в крепкие серые известняки (10 м) с включе-

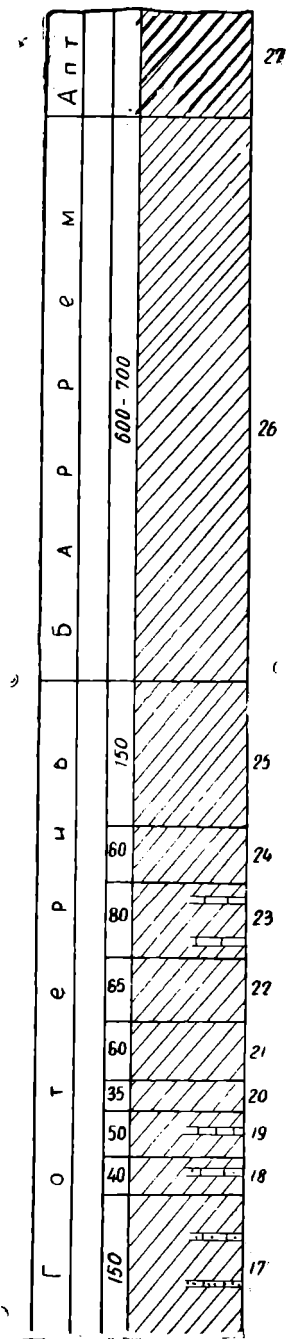
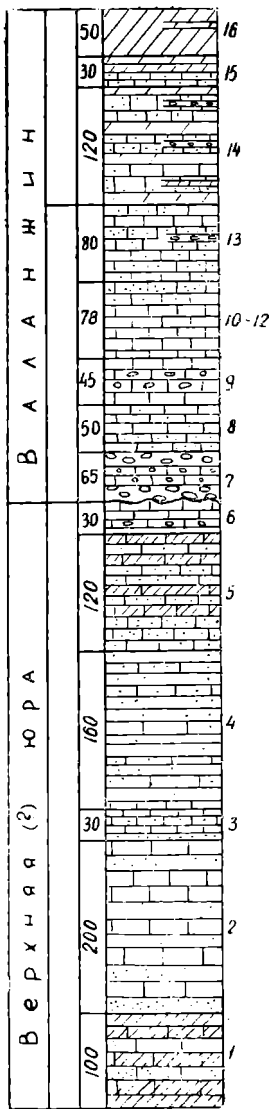


Рис. 7
Бассейн р. Дагнячай.

ниями обломков пород. Эти известняки выше снова переходят (постепенно) в крепкие разнообломочные конгломераты (30 м) такого же характера, как подстилающие.

Эта свита выше сел. Дагня образует клюзы р. Дагнячай.
Мощность—65 м.

8. Зеленовато-серые тонкослоистые средне- и крупнозернистые известковистые песчаники с тонкими пропластками такого же характера, но более рыхлых песчаников.

Мощность—50 м.

9. Свита серых массивных толстослоистых крепких песчанистых известняков с включениями обломков различных пород. Местами обломки увеличиваются настолько, что порода переходит в известняковый конгломерат или известняковые брекчии.

Мощность—45 м.

10. При постепенном переходе от нижележащей свиты следуют серые, зеленовато-серые средне- и тонкослоистые известковистые песчаники и песчанистые известняки.

Мощность—8 м.

11. Пласт серых массивных крепких известняков с включениями посторонних пород.

Мощность—5 м.

12. Флишевое чередование серых, буровато-серых, с поверхности буроватых, местами розоватых песчанистых известняков и известковистых мелкозернистых песчаников.

Мощность—65 м.

13. Частое флишеподобное чередование серых, иногда зеленовато-серых, с поверхности местами буроватых известковистых песчаников, песчанистых известняков с редкими пропластками мелкообломочных брекчий. Мощности прослоев меняются от нескольких до 30—50 см, редко доходят до 80 см. Отдельные прослои проявляют изменчивость литологического состава по простираанию, в особенности слои брекчий. В нижней части пачки нами обнаружена фауна нижневаланжинского комплекса: *Punctaptychus malbosi* (Pict.), *P. cf. lamellosus* (Quenst.), *Conobelus cf. conicus* (Blainv.).

Мощность—80 м.

Средний - верхний валанжин

14. Частое чередование серых, светло-серых карбонатно-терригенных пород, состоящих из тонкослоистых, иногда среднеслоистых, часто плитчатых песчанистых известняков, мергелей, известковистых песчаников и других переходных флишевых компонентов.

Встречаются пропластки серых, зеленовато-серых глин и непостоянные пропластки мелкообломочных конгломератов и брекчий. По всей свите встречается плохой сохранности фауна, среди которой определены: *Lamellaptychus didayi* (C o q.), *Conobelus conicus* (Blainv.), *Pseudobelus bipartitus* Blainv.), *Luvalia* sp. ind., *Exogyra tuberculifera* Koch. et Dunk., „*Rhynhonella*“ sp., *Cidaris punctatissima* Agass.

Мощность—120 м.

15. Чередование серых, светло-серых, местами белесоватых известковистых песчаников, песчаных известняков, мергелей и серых, синевато-серых глин. Встречена фауна: *Lamellaptychus didayi* (C o q.), *Luvalia binervia* (Rasp.), *Hibolites* sp. ind., *Brachiopoda*.

Мощность—30 м.

16. Серые, темно-серые известковистые глины с частыми пропластками мергелей. Местами наблюдается флишевое чередование указанных пород.

Мощность—50 м.

Готерив

17. Серые, темно-серые, иногда светло-серые известковистые глины с пропластками серых, белесовато-серых песчаных известняков, известковистых песчаников и мергелей. Встречаются обломки белемнитов—*Hibolites* sp. ind.

Мощность—150 м.

18. Серые, темно-серые известковистые глины, издали отличающиеся общим темным фоном. Редко встречаются пропластки серых, с поверхности буроватых, иногда песчаных известняков. По всей свите встречается сравнительно богатая фауна, среди которой определены: *Lyticoceras regale* (Pavl.), *Lamellaptychus* ex. gr. *angulicostatus* (Pict. et Log.), *Luvalia binervia* (Rasp.), *Pseudobelus bipartitus* (Blainv.), *Cidaris lardyi* Des., *Flegiocidaris punctata* (Roem.), *Cidaris (Dorocidaris) pyrenaica* Cott., *Liplocidaris cladifera* Agass.

Мощность—40 м.

19. Серые, темно-серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины с пропластками (3—15 см) бурых глинистых известняков.

Мощность 50 м.

20. Серые, темно-серые, с поверхности с синеватым оттенком известковистые глины.

Мощность—35 м.

21. Серые, желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—60 м.

22. Серые, синевато-серые, местами с поверхности с рыжеватым оттенком плотные известковистые глины.

Мощность—65 м.

23. Серые, светло-серые, с поверхности с желтоватым оттенком известковистые глины. В свите имеется два прослоя (30 и 40 см) серых, с поверхности буроватых плотных известняков.

Мощность—80 м.

24. Серые, желтовато-серые, с поверхности синевато-серые известковистые глины.

Мощность—60 м.

25. Серые, желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—150 м.

Баррем

26. Мощная свита серых, частично темно-серых известковистых глин. Внизу пачка в 50 м имеет серый, пепельно-серый цвет. Общий фон всей свиты отличается от ниже лежащей готеривской серии бледно-серым фоном, как это наблюдается и в других районах Юго-Восточного Кавказа.

Мощность—около 600 м.

Апт

27. Далее следуют пестроцветные глинистые отложения апта мощностью в несколько десятков метров.

Выше коренные породы покрыты растительностью.

Общая мощность нижнемеловых отложений описанного разреза составляет более 1730 м.

Подразделение нижнемеловых отложений района сел. Дагна обосновывается следующим образом. Нижний валанжин (318 м) устанавливается по совместному нахождению в нем титон-нижневаланжинских аптихов и валанжин-готеривских белемнитов. О наличии здесь среднего и верхнего валанжина (200 м) свидетельствует нахождение в верхах соответствующей части разреза верхневаланжинского вида *Lamellaptychus didayi* (Соq.). Нижняя граница готерива (530 м) отмечается по появлению руководящего аммонита *Lyticoceras regale* (Pavl.). Граница готерива и баррема, а также выделение последнего (600 м) и аптского яруса (несколько десятков метров) проводятся по сопоставлению разреза с таковыми соседних районов.



Рис. 8
Река Дагнячай. Карбонатно-терригенный флиш валанжина.



Рис. 9
Река Кызылчай. Контакт среднеюрских и валанжинских отложений.

Бассейн нижнего течения р. Кызылчай

Полоса выходов нижнемеловых отложений, развитых в районах сел. Конахкенд и Дагна, протягиваясь вдоль южного борта Хизинского синклиория к югу-востоку, испытывает постепенное погружение. В результате этого, а также в связи с проходящим здесь региональным разломом, в бассейне р. Кызылчай валанжин и значительная часть готерива выпадают из видимого разреза нижнего мела.

В этом районе, внутри Хизинского синклиория, ближе к его юго-западному борту, расположена узкая антиклинальная складка общекавказского направления, пересекающая р. Гильгильчай и ее правые притоки—Кызылчай (у некоторых геологов „Кызылказмачай“) и Дибрарчай. В ядре ее обнажаются юрские, а на крыльях—нижнемеловые отложения. Ниже приводится разрез этих отложений на северо-восточном крыле складки по р. Кызылчай (снизу вверх):

Юра (средняя).

1. Флишевое чередование темно-серых, с поверхности ржаво-бурых или черных листоватых известковистых глин и серых, темно-серых, с поверхности бурых плотных звонких известняков, мощности которых колеблются в пределах от нескольких сантиметров до 0,5 м. В верхней части свиты известняки преобладают. Местами встречаются тонкие прослои серых известковистых песчаников.

Пласты падают на северо-восток (30°) под углом 60° .

Мощность—100 м.

2. Флишевое чередование серых, зеленовато-серых песчанистых мергелей, серых, с поверхности буроватых звонких песчанистых известняков и тонких прослоев зеленовато-серых листоватых крупнозернистых песчаников.

Мощность—60 м.

Нижний мел

Нижний валанжин

3. На размытую поверхность вышеописанных слоев с резким угловым несогласием ложатся конгломераты, гальки которых состоят из различного размера (до 40 см) обломков плохо окатанных юрских известняков, мергелей и песчаников. Гальки преобладают над известковым цементом. Азимут падения— 30° , угол падения— 35° .

Мощность—50 м.

4. Флишевое чередование серых, темно-серых, с поверхности зеленовато-серых оскольчатых известковистых глин

известняковых гравелитов и мелко-обломочных конгломератов и серых, белесовато-серых, то листоватых, то оскольчатых мергелей. Цемент гравелитов и конгломератов известковый, преобладает над гальками; в нем встречаются обломки белемнитов и пелеципод.

Мощность—60 м.

5. Флишевое чередование серых, голубовато-серых с поверхности белесоватых мергелей (5—50 см), серых, с поверхности ржаво-бурых среднезернистых песчаников (по несколько сантиметров). Встречаются редкие прослойки серых глин.

Мощность—30 м.

Средний и верхний валанжин

Флишевое чередование темно-серых, с поверхности голубоватых известковистых глин и серых, с поверхности рыжеватых тонкослоистых мергелей и таких же цветов мелкозернистых песчаников. Встречаются редкие прослойки микроконгломератов, которые в низах свиты содержат фауну: *Ammonites*, *Lamellaptychus* sp. ind., *Pseudobelus bipartitus* (Blainv.), *P. giziltschaensis* Ak. Aliz., *Encrinus* sp. ind.

Мощность—70 м.

7. Темно-серые, с поверхности серовато-голубоватым оттенком известковистые глины с редкими прослойками (до 10 см) серых, с поверхности буровато-серых мергелей. Издали эта пачка выделяется темно-серым фоном.

Мощность—30 м.

Готерив

8. Серые, темно-серые, с поверхности то желтовато-серые, то синевато-серые известковистые глины с прослойками (по несколько сантиметров) бурых ожелезненных известня-

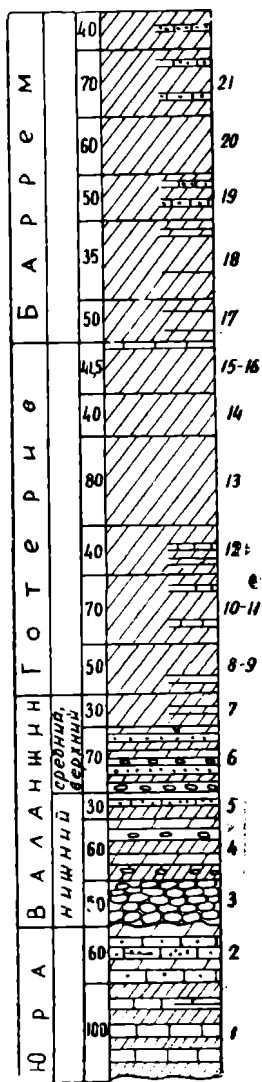


Рис. 10
Бассейн р. Кызылчай.

ков и мергелей. Эти прослойки в средней части толщи становятся более частыми. Здесь встречается богатая фауна, среди которой определены:

Lyticoceras regale (Pavl.), *L. sp. ind.*, *Phylloporachyoceras katschiense* Druzс., *Lamellaptychus cf. angulicostatus* (Pict. et Lor.), *Punctaptychus sp. ind.*, *Pseudobelus bipartitus* Blainv., *Conobelus cf. extincorius* (Rasp.), *Oxyteuthis cf. jaskovi* Lahus., *Hibolites sp. ind.*, *Purpuroidea infracretacea* Peron, *Gastropoda*, *Barbatia sp. ind.*, *Lithophaga sp. ind.*, *Amphidonta subsinuata falciformis* (Leym.), *Exogyra tuberculifera* Koch. et Dunk., *Ostrea sp. ind.*, *Lopha sp. ind.*, *Monopleura sp. ind.*, *Pelecypoda*, *Terebratulina sp. ind.*, *Lyra sp. ind.*, *Kolchidaella begerepstaensis raricostata* A. Khal. (in coll.), *Cidaris sp. ind.*, *Plegiocidaris sp. ind.*, *Collyropsis ovulum* Des., *Irregularia*, *Encrinus sp. ind.*, *Siphonocoelia cf. tenuicula* Lor., *Crybroscyphia sp. ind.*, *Elasmostoma sp. ind.*, *Corthya sp. ind.*, *Discoelia sp. ind.*

Мощность—25 м.

9. Серые, темно-серые, с поверхности синевато-серые известковистые глины.

Мощность—25 м.

10. Темно-серые, с поверхности желтовато-серые, плотные известковистые глины с четырьмя прослойками серого, с поверхности ржавого известняка. В низах пачки встречена бедная фауна, представленная: *Monopleura sp. ind.*, *Pelecypoda*, *Cidaris sp. ind.*, *Encrinus sp. ind.*

Мощность—40 м.

11. Серые, темно-серые, с поверхности зеленовато-желтовато-серые плотные известковистые глины с четырьмя прослоями (по 20—25 см) серого, с поверхности буроватого известняка.

Мощность—30 м.

12. Серые, темно-серые, с поверхности синевато-серые, известковистые глины с частыми прослоями (5—25 см) серых, с поверхности бурых известняков и белесовато-серых мергелей.

Мощность—40 м.

13. Серые, темно-серые, с поверхности желтовато-серые плотные известковистые глины.

Мощность—80 м.

14. Серые, темно-серые с зеленоватым оттенком сравнительно рыхлые известковистые глины. В верхней части пачки встречается фауна: *Sphaera corrugata* (Sow.), *Lithophaga sf. amygdaloides* (Orb.), *Amphidonta subsinuata fal-*

ciformis (Le y m.), *Exogyra*¹ *tuberculifera* K o c h. et D u n k.,
Cidaris sp. ind., *Encrinurus* sp. ind.

Мощность—40 м.

15. Серые, зеленовато-серые известковистые глины. В верхней части свиты встречается плохо сохранившаяся фауна пластинчатожаберных и иглокожих.

Мощность—40 м.

16. Пласт серого, с поверхности буровато-серого сильнопесчанистого известняка с богатой фауной: зубы акул, *Lamellaptychus angulicostatus* (Pict. et Lor.), *Turbo* cf. *montanus* Pict. et Camp., *Gastropoda*, *Lithophaga amygdaloides* (Orb.), *L. oblonga* (Orb.), *L. minima* A. Khal. sp. nov. (in coll.), *L.* sp. ind., *Pecten* sp. ind., *Ostrea* sp. ind., *Trigonia* sp. ind., *Oxytoma* sp. ind., *Pelecypoda*, *Rhynchonella multiformis* Roem., *Discoidea karakaschi* Renn g., *Cidaris* cf. *lar-di* Des., *C.* sp. ind., *Latimaeandraraea* aff. *crimica* Trautsch., *L.* aff. *neocomiensis* Sol., *Centrastraea sablensis* Kar., *Eugyra pontica* Kar.

Мощность—1,5 м.

Баррем

17. Серые, темно-серые, синевато-серые известковистые глины с редкими прослойками кальцита.

Мощность—50 м.

18. Серые, темно-серые, желтовато-серые известковистые глины с редкими прослойками белесоватых мергелей и кальцита.

Мощность—85 м.

19. Серые, темно-серые известковистые глины с редкими прослоями серых, с поверхности буроватых известковистых песчаников и песчанистых известняков (по 10—15 см). Встречаются редкие экземпляры карликовых аммонитов: *Phyllopachyceras infundibulum* (Orb.), *Ph. segne* Druzc.

Мощность—50 м.

20. Серые, темно-серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины. В верхней части пачки встречается богатая фауна: зубы акул, *Phyllopachyceras infundibulum* (Orb.), *Ph. eichwaldi* (Kar.), *Ph. segne* Druzc., *Ph.* sp., *Euphyllloceras ponticuli* (Ro uss.), *Eu. dumdiensis* A. Khal., *Barremites charrieri* (Orb.), *Lesmoceras cras-sidorsatum* Kar., *Hibolites* sp. ind., *Luvatia* sp. ind., *Turbo* aff. *montanus* Pict. et Camp., *Monopleura argonensis* Math., *Lithophaga minima* A. Khal. sp. nov. (in coll.), *L.* sp. ind., *Zeilleria tamarindus* (Sow.), *Z.* sp. ind., *Cidaris punctatissima* Agass., *C.* sp. ind., *Echinoidea*,

Pentacrinus neocomiensis Des., *P. sp. ind.*, *Serpula sp.*,
Siphonocoelia sp.

Мощность—60 м.

21. Серые, желтовато-серые известковистые глины с редкими тонкими (по 2—5 см) прослойками серых, с поверхности бурых среднезернистых известковистых песчаников.

Мощность—70 м.

22. Серые, зеленовато-серые известковистые глины с редкими прослойками (по 2—3 см) серых, с поверхности бурых среднезернистых известковистых песчаников.

Мощность—40 м.

Далее коренные породы скрываются под наносами.

Подразделение описанного разреза производится на основании анализа фауны с учетом других стратиграфических соображений.

В основании разреза выделяются юрские отложения (п. 1, 2) по региональным соображениям. В разрезе нижнего мела мощностью 876,5 м присутствуют все три яруса неокома. Валанжинский ярус (240 м) выделяется путем сопоставления разреза с таковыми соседних районов с учетом того, что он перекрывается фаунистически охарактеризованным готеривом при постепенном переходе между ними. Граница между нижним и средне-верхним валанжином проводится условно.

В готериве (281,5 м) встречены руководящие формы: *Lyticoceras regale* (Pavl.), *Phyllopachyceras katschiense* Druzc., *Lamellaptychus angulicostatus* (Pict. et Log.), *Discoidaea karakaschi* Reppg. Состав фауны показывает, что здесь имеются оба подъяруса готерива. Однако отсутствие фауны в средней части его исключает возможность проведения границы между ними.

Баррем (355 м) охарактеризован руководящим комплексом аммонитов: *Phyllopachyceras infundibulum* (Orb.), *Ph. segne* Druzc., *Ph. eichwaldi* (Kar.), *Euphyloceras ponticuli* (Rouss.), *Desmoceras crassidoratum* Kar.

Следует отметить, что хотя состав фауны достаточно доказывает наличие в описанном разрезе всех трех ярусов неокома, однако из-за неравномерного распределения ее провести точно границы между ними не представляется возможным. Поэтому последние в дальнейшем могут быть подвергнуты небольшим изменениям.

Район сел. Угах

В 8—10 км к северо-востоку от Кызылказминской складки, у сел. Угах, на северо-восточном борту Хизинского синклинория находится брахиантиклинальная складка, сложен-

ная юрскими (?) и нижнемеловыми отложениями. Низы последних (валанжин, готерив) хорошо обнажаются на северо-восточном крыле складки. Нами здесь составлен восходящий разрез отложений, представленный в следующей последовательности (снизу вверх):

Юра (?)

В ядре складки обнажается грубообломочная свита, состоящая внизу из серых глыбовых конгломератов, переходящих выше в среднегалечные конгломерато-брекчии и гравелиты с прослоями грубозернистых песчаников. Цемент песчано-глинисто-карбонатный; в верхней части свита приобретает буровато-зеленый цвет. Гальки состоят из обломков известняков, кварцитов, песчаников, глин и глинистых сланцев. Мощность всей свиты, по данным В. Е. Хаина (1957), — около 200 м.

Выше следуют слои, содержащие нижнемеловую фауну.

Нижний мел

Нижний валанжин

1. Известковый конгломерат, состоящий из различного размера (от 0,5 см до 1 м) обломков известняков и частично, песчаников. Обломки меняются по форме от угловатых до хорошо окатанных. Встречаются отдельные крупные (до 2 м) глыбы серых крепких раскристаллизованных юрских известняков.

Цвет пачки — серый, с поверхности желтовато-серый, местами буроватый. Встречена плохой сохранности неокомская фауна: *Cidaris* cf. *punctatissima* Agass., *C.* sp. ind.

Мощность — 7—10 м.

2. Вышеописанный конгломерат постепенно переходит в серые, зеленовато-серые, тонкоплитчатые крупнозернистые известковистые песчаники с тонкими пропластками серых известковистых глин (1 м). Выше следует чередование серых, темно-серых, буровато-серых, местами песчаных известковистых глин с тонкими (0,5—2 см) пропластками серых, то зеленоватых, то буроватых известковистых песчаников. Иногда сближенные пропластки последних с глинами образуют флишеобразное чередование. На отдельных участках песчаники на поверхности покрыты черным или коричневым налетом. В пачке встречается нижневаланжинский комплекс фауны: *Berriasella* sp., *Punctaptychus* cf. *malbosi* (Pict.), *P. imbricatus* Meyer., *Aptychus* cf. *latus*

Park., *Conobelus conicus* (Blainv.), *C. orbignyanus* (Duv.—Jouve) *Hibolites* sp. ind., *Duvalia* sp. ind.

Мощность—40 м.

3. Буровато-серые известковистые, иногда слегка песчанистые глины с прослоями (20—40 см) буровато-серых, с поверхности бурых среднезернистых песчаников. Встречаются: *Punctaptychus* cf. *malbosi* (Pict.), *Conobelus conicus* Blainv.), *C. orbignyanus* (Duv.—Jouve) *Hibolites* sp., *Duvalia* sp., *Favia* ex gr. *taurica* Kar.

Мощность—35 м.

4. Чередование буровато-серых глин, буровато-серых средне-мелкозернистых, а также зеленовато-серых известковистых песчаников. Соотношение глин к песчаникам—2:1.

Встречены—*Lytoceras* sp., *Punctaptychus imbricatus* Meyer.

Мощность—45 м.

На обнажениях отложения, описанные в п. п. 2—4, составляют свиту, выделяющуюся издали своим общим светло-бурым (или красноватым) фоном.

Выше следует примерно такой же мощности свита светло-серых карбонатно-терригенных отложений, состоящая из 3-х пачек (см. ниже: п. п. 5, 6, 7).

5. Чередование светло-серых, несколько зеленоватых известковистых глин (по 30—60 см), таких же цветов мергелей и тонкослойных пелитоморфных глинистых известняков (по 15—30 см). Соотношение глин к мергелям и известнякам составляет примерно 5:2. Здесь встречается нижневаланжинская фауна: *Berriasella pontica* (Ret.), *B.* sp. ind., *Phylloceras* sp. ind., *Punctaptychus imbricatus* Meyer, *Inoceramus* (?) sp. ind.

Мощность—55 м.

Средний валанжин

6. Частое (флишеподобное) чередование светло-серых с зеленоватым оттенком известковистых глин, светло-серых, белесоватых с поверхности желтовато-серых плитчатых мергелей и глинистых пелитоморфных известняков. Соотношение глин к мергелям и известнякам составляет 1:1. Встречается аммонитовая фауна: *Lytoceras* sp. ind., *Olcostephanus* cf. *drumensis* Saun., *Lamellaptychus seranonis* (Coq.).

Мощность—50 м.

Верхний валанжин

7. Серые, темно-серые, с поверхности синевато-серые известковистые глины с частыми и тонкими пропластками серых мергелей и пелитоморфных известняков с фауной:

Phyllopachyceras rouyanum (Orb.), *Phylloceras* sp. ind., *Crioceras* sp. ind., *Patella* sp., *Astarte* sp. ind., *Pecten* sp. ind.

Мощность—25 м.

8. Темно-серые с синеватым оттенком известковистые глины.

Мощность—25 м.

Несколько западнее маршрута описания основного разреза в светло-серой свите, охватывающей п. п. 5, 6, 7, собрана фауна: в низах—*Neocomites* cf. *retowskyi* Sar. et Schond., *Berriasella* cf. *pontica* (Ret.), *B. obtusenodosa* (Ret.), *B. janus* (Ret.), *Subthurmannia* cf. *boissieri* (Pict.), а в верхней части—*Neocomites* cf. *neocomiensis* (Orb.).

Готерив

9. Мощные пакеты серых, темно-серых глин с очень редкими пропластками серых известняков.

Мощность—160 м.

10. Серые, с поверхности желтовато-серые массивные, брекчированные, местами песчанистые, легко разрушающиеся известняки. В пласте встречается богатая готеривская фауна, представленная: *Lithophaga oblonga* (Orb.), *Lopha* sp. ind., *Ostrea* sp. ind., *Oxytoma* sp. ind., *Eugyra neocomiensis* From., *E. interrupta* From., *Stylina sablensis* Trautsch., *Aphragmastraea* cf. *crassisepta* Solom., *A. superficialis* Eichw., *Isostrea karakaschi* Damp.

Мощность—12 м.

11. Далее участок задернован, но, судя по отдельным выходам коренных пород, можно предполагать, что здесь залегают серые, темно-серые глины.

Мощность—100 м.

12. Серые, массивные, иногда песчанистые известняки.

Мощность—8 м.

Далее коренные породы скрываются под почвенным покровом.

На участке, находящемся на северо-западной окраине сел. Угах, из-под грубых верхнемеловых конгломератов выступают уцелевшие от предверхнемелового размыва темно-

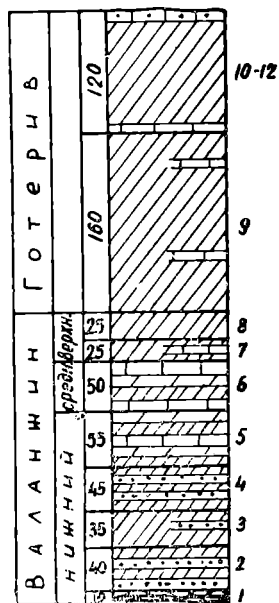


Рис. 11
Район сел. Угах.

серые глины (50 м), которые соответствуют верхам валанжина и низам готерива по только что описанному основному разрезу.

Ниже следует светло-серая карбонатно-терригенная свита (около 120 м), отвечающая уже по своему стратиграфическому положению п. п. 5, 6, 7 упомянутого разреза. В нижней части этой свиты встречается богатая нижневаланжинская фауна, которая представлена: *Ptychophylloceras ptychoicum* (Quenst.), *P. semisulcatum* (Orb.), *Berriasella pontica* (Ret.), *B. calisto* (Orb.), *B. subcalisto* (Touc.), *B. berthei* (Touc.), *B. subrichterii* (Ret.), *B. euxina* (Ret.), *B. sp. ind.*, *Subthurmannia boissieri* (Pict.), *Phylloceras* ex gr. *elimatum* Opp., *Ph. sp. ind.*, *Holcophylloceras* sp. ind., *Spiticeras* sp. ind., *Lytoceras* ex gr. *liebigeri* Opp., *Punctaptychus imbricatus* Meyer, *P. punctatus* Voltz, *Aptychus* sp., *Conobelus conicus* (Blainv.), *Amussium* ex gr. *şokolovi* Ret., *Neaera ugachiana* A. Khal. sp. nov. (ex gr. *theodosiana* (Ret.) (in coll.).

Расчленение описанных отложений района сел. Угах мощностью в 505 м производится на основании фауны, хотя граница между валанжином и готеривом остается несколько условной.

Состав фауны, приведенной в основном разрезе в п. п. 1—5, бесспорно доказывает нижневаланжинский возраст вмещающих отложений (185 м). Большинство этой фауны представлено исключительно нижневаланжинскими формами. К ним относятся все отмеченные виды рода *Berriasella*, а также *Neocomites* cf. *retowskii* Sar. et Schönd., *Punctaptychus imbricatus* Meyer.

Особо следует отметить нахождение широко распространенного руководящего аммонита—*Subthurmannia boissieri* Pict. Кроме того, в составе этой фауны имеются виды, переходящие из титона в нижний валанжин, — *Punctaptychus malbosi* Pict., *Aptychuslatus* Park и др., а также виды, которые, появляясь в нижнем валанжине, поднимаются выше—*Conobelus orbignyianus* (Duval-Jouve), *Cidaris* cf. *punctatissima* Agass и др.

Выше в п. п. 5, 6 (50 м) встречены—*Olcostephanus* cf. *drumensis* Saun., *Lamellaptychus seranonis* (Coq.), которые характеризуют собой средний валанжин.

Следующую пачку—п. 7 мы уже относим к верхнему валанжину, так как при бесперывном продолжении разреза в этой пачке встречается *Phyllopachyceras rouyanum* (Orb.), который, хотя более обычен для готерива и баррема, но появляется, по данным Брейсроффера (Н. П. Луппов, 1952), в валанжине. По всей вероятности, к этой пачке от-

носится также найденный несколько западнее от маршрута верхневаланжинский аммонит *Neocomites* cf. *neocomiensis* (Orb.). Пачку 8 также следует отнести к верхнему валанжину по аналогии кызылчайского разреза. Там готерив начинается глинами с *Lylicoceras regale* (Pavl.), которые соответствуют по стратиграфическому уровню низам п. 9 угахского разреза.

Более твердо устанавливается готеривский возраст пачки известняков (п. 10) на основании коралловой фауны. Все приведенные виды датируют этот возраст. Неполная мощность готерива составляет 220 м.

Район сел. Мешриф

В 10 км восточнее сел. Угах, в районе сел. Мешриф, на северо-восточном крыле Тенги-Бешбармакского антиклинария наблюдаются плохо обнажающиеся выходы нижнего мела. Здесь по дороге в сел. Чарах, под опрокинутыми слоями юрских (?) пород, представленных глинисто-песчанистыми, частично туфогенными отложениями со слоями известняков, залегают пласты нижнего валанжина. Последний начинается серыми разнообломочными брекчиями (1 м), переходящими выше (стратиграфически) в плотные кристаллические известняки (2 м). Далее следует задернованный участок (120 м), где отдельными окнами обнажаются серые, светло-серые, местами желтовато-серые глины с редкими прослоями таких же цветов песчаников и—еще реже—прослой серых известняков. В следующей пачке (35 м), представленной желтовато-серыми тонкослоистыми песчаниками и слабосцементированными глинистыми песчаниками со слоями такого же цвета известняков нами обнаружена нижневаланжинская фауна: *Oxynticeras* ex gr. *heteropleurum* Neum. et Uhl., *Ptychophylloceras* sp. ind., *Ammonites* sp. ind., *Punctaptychus punctatus* Voltz, *P. imbricatus* Meyer, *P. Malbosi* Pict, *P.* sp. ind., а также одиночные и колониальные кораллы. Выше этой пачки залегают светло-серые известковистые глины, чередующиеся с серыми полимиктовыми глинистыми слабосцементированными песчаниками и отдельными пропластками серых известняков (25 м). Наконец, последняя обнажающаяся пачка (4 м) представлена серыми с зеленоватым оттенком, с поверхности желтовато-серыми плотными, часто песчанистыми известняками с богатой нижневаланжинской фауной: *Neocomites retowskyi* Sar. et Schönd., *Subthurmannia boissieri* (Pict.), *Berriasella calisto* (Orb.), *B.* cf. *carpathica* (Zitt.), *B. berthei* (Touc.), *B. subcalisto* (Touc.), *B. pontica* (Ret.), *B. jana* (Ret.),

B. sp. ind., *Lytoceras sp. ind.*, *Phylloceras sp. ind.*, *Spitice-
ras sp. ind.*, *Punctaptychus lamellosus* (Quenst.) и др.

Далее следует значительный перерыв в обнажении, после чего наблюдаются плохо обнажающиеся выходы темно-серых глин (сотни метров), относящихся, по всей вероятности, к готериву.

Район сел. Гюлех

К юго-востоку от района сел. Мешриф валанжинские отложения обнажаются на юго-западном крыле Тенгинско-Бешбармакского антиклинория в окрестностях сел. Гюлех.

Под названным селением, на обоих склонах р. Гильгильчай, обнажаются готерив-барремские глинистые отложения северо-восточного борта Хизинского синклинория. Судя по обнажениям соседних районов, надо полагать, что русло и пойма реки также сложены этими отложениями.

У устья Гюлехского оврага с этими отложениями тектонически контактирует нижний валанжин, который по литофацциальному характеру отложений и составу фауны проявляет большое сходство с нижней частью нижнего валанжина угахского разреза.

Нижняя часть свиты представлена буровато-серыми рыхлыми, местами тонкослоистыми глинистыми песчаниками и песчанистыми глинами с редкими пропластками светло-серых песчаных мергелей, в которых найдены *Berriasella cf. pontica* (Ret.), *B. sp. ind.* В глинисто-песчаных породах встречаются: *Punctaptychus lamellosus* Paгk., *P. sp. ind.*, *Hibolites sp. ind.* Выше эти отложения сохраняют свой общий характер, но уже с некоторым преобладанием глин. В последних встречаются остатки фауны: *Punctaptychus lamellosus* (Quenst.), *Ap. sp. ind.*, *Hibolites sp. ind.*, *Conobelus conicus* (Blainv.), *Encrinus sp. ind.*

Выше по разрезу эти отложения постепенно переходят в светло-серые тонкослоистые песчаные мергели с пропластками такого же цвета известковистых глин.

Общая мощность всей описанной свиты составляет около 150 м. Свита в целом сильно деформирована и надвинута на готерив-баррем Хизинской зоны; пласты ее под различными углами (30°—50°) падают на северо-восток.

Непосредственно у селения с описанными отложениями приходят в тектонический (?) контакт серые плотные, местами брекчированные массивные, часто песчаные известняки (30—40 м), которые протягиваются на северо-восток до водораздела рек Гильгильчай и Тахта-Керпу. В извест-

нях встречается плохой сохранности: *Lima* sp. (= *L. ex gr. subrigidae* Roem.), *Zeilleria* sp., *Terebratella* ex gr. *jacardi* Lor., *Cidaris* sp., *Encrinus* sp. ind.

Бассейн р. Атачай

К юго-востоку от бассейна р. Гильгильчай мощное развитие нижнемеловых отложений наблюдается по р. Атачай, которая в своем среднем течении прорезает почти весь разрез мела самой широкой части Хизинского синклиория. Здесь, северо-восточнее сел. нижний Фындыган, обнажаются верхнемеловые отложения, а на северо-восточном и юго-западном крыльях складки последовательно выступают все ярусы нижнего мела. При этом наиболее полный разрез последнего обнажается на северо-восточном крыле синклиория, где нижние слои валанжина опоясывают тектонически нарушенный свод узкой антиклинали, входящей в состав Тенгинско-Бешбармакского антиклиория. Восходящий разрез нижнего мела представлен здесь следующим образом:

Валанжин

1. Серые, желтовато-серые, с поверхности белесоватые слабоизвестковистые глины с несколькими разорванным на отдельные глыбы прослоями серых плотных, местами кристаллических и кальцитизированных известняков, в которых нами обнаружены нижневаланжинские аммониты: *Berriassella pontica* (Ret.), *Spiticeras* sp.

Мощность—40 м.

2. Серые, темно-серые, с поверхности белесовато-серые известковистые глины. В верхней части пачки наблюдаются частые пропластки кальцита и пласт (0,5 м) серого известковистого песчаника.

Мощность—30 м.

3. Серые, с поверхности пепельно-серые песчаники со значительной примесью туфогенного материала. В нижней части пачки имеется пласт (30 см) серого плотного известняка, фациально переходящего в сильно известковистый среднезернистый песчаник.

Мощность—30 м.

4. Чередование серых, с поверхности белесовато-серых глин, туфогенных песчаников, серых, с поверхности бурых известняков. Редко встречаются пропластки кальцита.

Мощность—23 м.

5. Пропуск—50 м.

6. Серые известковистые глины, содержащие в нижней части пачки редкие прослой до (1 м) серых плотных, местами раскристаллизованных, иногда брекчированных известняков. Азимут падения Ю—З—2С0°, угол падения—40°.

Мощность—60 м.

7. Серые, темно-серые известковистые глины с редкими пропластками (по несколько см) микроконгломератов серых мергелей и известняков (до 15 см). В пачке встречается плохой сохранности фауна: *Phylloceras* sp., *Lamellaptychus atatschaicus* A. Khal. (in coll.), *Gastropoda*, *Ostrea* sp. ind., *Lithophaga oblonga* (Orb.), *Monopleura* sp. ind., *Liscoelia cf. perroni* From.

Мощность—25 м.

8. Чередование серых, желтовато-серых, местами буровато-серых плотных известняков и мергелей. Реже попадаются тонкие прослой серых среднезернистых песчаников и глин. Встречается бедная фауна: *Ammonites*, *Belemnites*, *Ostrea* sp. ind., *Chlamys* sp. ind., *Monopleura* sp. ind., *Lithophaga cf. oblonga* (Orb.), *Cidaris* sp. ind., *Reptomultica-vea* sp.

Мощность—12 м.

9. Серые, желтовато-серые сильноизвестковистые глины с прослоями (до 30 см) серых плотных известняков, местами раскристаллизованных (по трещинам кальцитизированы). В верхней части пачки встречаются также прослой (до 40 см) микроконгломератов, гальки которых состоят, в основном, из известняков, а частично и из других пород. Встречается фауна: *Lamellaptychus cf. atatschaicus* A. Khal. (in coll.), *Hibolites* sp. ind., *Ostrea* sp. ind., *Cidaris* sp. ind., *Pentacrinus neocomiensis* Des.

Мощность—30 м.

10. Серые известковистые глины с редкими остатками фауны: *Hibolites*, *Monopleura* sp. ind., *Heterodicerias* sp. ind., *Terebratula* sp. ind., *Cidaris punctatissima* Agass., *Encrinurus*.

Мощность—80 м.

11. Серые, белесовато-серые непостояннослоистые известковистые песчаники, переходящие вверх по разрезу в сильнопесчаные известняки.

Мощность—8 м.

12. Серые, известковистые глины с редкими прослоями (10—40 см) серых, белесовато-серых мелкозернистых известняков, песчаников и серых мергелей. В кровле толщи проходит 2-метровая пачка белесоватых мергелей с тонкими пропластками серых глин.

Мощность—65 м

13. Серые известковистые глины.

Мощность—60 м.

14. Чередование серых, белесовато-серых известковистых глин и мергелей (от 3—5 до 30 см). Вверх по разрезу пачка переходит в сплошные серые мергели. Редко встречаются прослои известняков, а еще реже—серых глин. В пачке встречена фауна: *Berriasella* cf. *calisto* Orb., *Punctaptychus beyrichi* (Orp.), *P.* cf. *imbricatus* Meyer, *Lamellaptychus atatschaicus* A. Khal. (in coll.), *L.* sp. ind.

Мощность—38 м.

15. Флишевое чередование серых, с поверхности местами белесоватых, местами желтоватых мергелей, сильно песчанистых известняков (от 3—5 до 50 см) и тонких пропластков серых глин.

Мощность—43 м.

16. Чередование серых известковистых глин и более мощных пластов (до 0,8 м) серых мергелей. Встречаются пропластки кальцита.

Мощность—40 м.

В последних пачках X. Ш. Алиевым собрана нижневалланжинская фауна головоногих, содержащая по нашему определению следующие формы: *Berriasella* cf. *pontica* (Ret.), *B. subrichteri* (Ret.), *B.* sp., *Phylloceras* sp. ind., *Punctaptychus imbricatus* Meyer, *P. lamellosus* (Quenst.), *P. malbosi* Pict., *Lamellaptychus atatschaicus* A. Khal. (in coll.)

Средний-верхний валанжин

17. Серые, желтовато-серые мергели с тонкими прослоями серых глин.

Мощность—55 м.

18. Тектонически нарушенный и задернованный участок, вероятно, сложен мергелями и глинами.

Мощность—50 м.

19. Темно-серые известковистые глины.

Мощность—40 м.

Готерив

20. Серые конгломераты, гальки которых состоят, в основном, из полуокатанных обломков известняков различных размеров. Цемент известковый, преобладает над галькой.

Мощность—3 м.

21. Серые, темно-серые известковистые глины. Встречаются редкие остатки фауны: *Pelecypoda*, *Aphragmastraea* sp.

Мощность—65 м.

22. Серые, желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—70 м.

23. Серые известковистые глины.

Мощность—35 м.

24. Серые, темно-серые, местами синевато-серые известковистые глины.

Мощность—28 м.

25. Серые, темно-серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—80 м.

26. Серые известковистые глины с редкой фауной: *La-mellaptychus* sp. ind., *Terebra-*

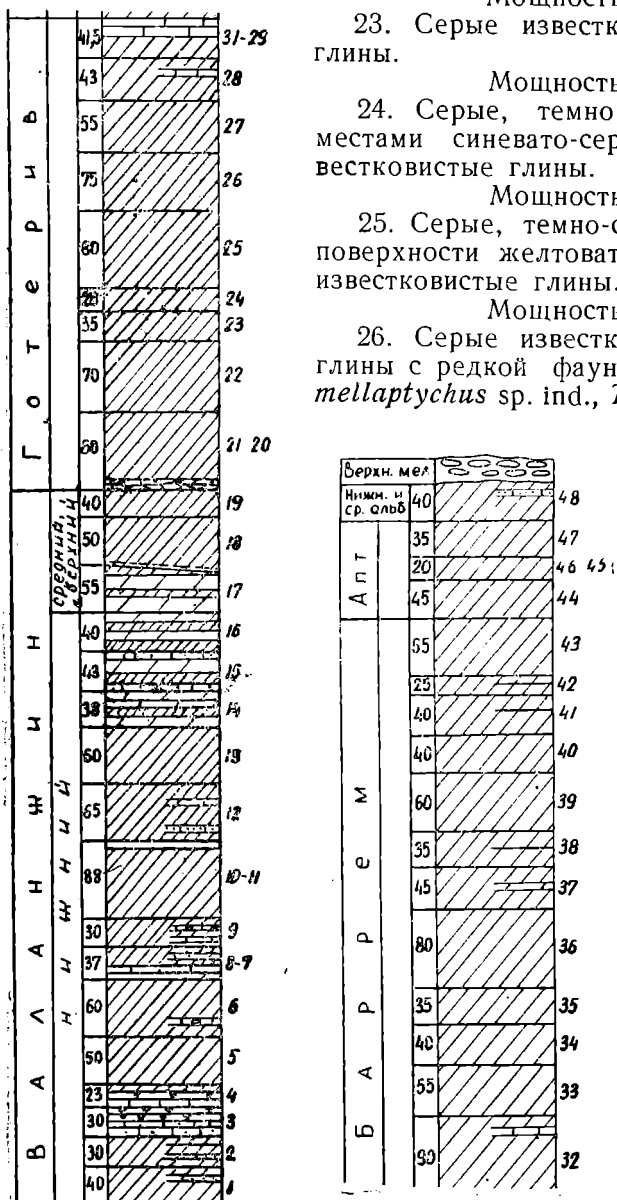


Рис. 12
Бассейн р. Атачай.

tulina rotunda A. Khal. sp. nov. (in coll.), *Cidaris heterocantha* Gras.

Мощность—75 м.

27. Серые, желтовато-серые слабоизвестковистые глины с фауной: *Trochacteon* sp. ind., *Monopleura* sp. ind., *Lima* sp. ind., *Terebratula* cf. *acuta* Quenst., *Pentacrinus neocomiensis* Des., *Serpula* sp., *Liscoelia* sp., *Cupulochonia* cf. *saboudiana* Lог.

Мощность—55 м.

28. Темно-серые, местами желтовато-серые с общим синеватым оттенком плотные известковистые глины.

Мощность—25 м.

29. Темно-серые с синеватым оттенком известковистые глины с редкими пропластками (до 10 см) серых, с поверхности буроватых плотных известняков.

Мощность—43 м.

30. Серые, синевато-серые плотные известковистые глины.

Мощность—15 м.

31. Серый, желтовато-серый, с поверхности местами буроватый плотный известняк.

Мощность—1—1,5 м.

Баррем

32. Серые, желтовато-серые сильно известковистые глины. В верхней части и в кровле пачки проходит по одному прослою (15 и 20 см) серого, с поверхности бурого плотного известняка с мелкими включениями обломков различных пород. По всей пачке встречается редкая фауна: *Phaneroptyxis* sp. ind., *Diptyxis* sp. ind., *Opis* ex. gr. *neocomiensis* Orb., *Chlamys* sp. ind., *Ostrea* sp. ind., *Monopleura urgonensis* Math., *Cidaris* sp. ind., *Reptomulticavea* sp., а в 30 м от подошвы—*Lamellaptychus* sp. ind.

Мощность—90 м.

33. Серые, с поверхности зеленовато-серые известковистые глины с иглами *Cidaris punctatissima* Agass.

Мощность—55 м.

34. Серые, белесовато-серые, с поверхности с синеватым оттенком известковистые глины.

Мощность—35 м.

35. Серые, слабо известковистые глины с редкой фауной: *Gastropoda*, *Monopleura* sp. ind., *Cidaris* sp. ind., *Porifera*, *Reptomulticavea* cf. *gillieronii* Lог.

Мощность—40 м.

36. Чередование то серых, то желтоватых, местами с синеватым оттенком известковистых глин с довольно бога-

той фауной: *Pleurotomaria* cf. *sinuata* Pcel., *Lithophaga amygdaloides* (Orb.), *Requienia ammonia* Goldf., *Monopleura urgonensis* Math., *M. imbricata* Math., *Pachytraga kafanensis* Rengg., *Terebratula* sp. ind., *Terebratulina rotunda* A. Khal. (in coll.), *Zeilleria tamarindus* (Sov.), *Cidaridaris punctatissima* Agass., *C. pyrenaica* Cott., *Serpula* sp., *Rachiozoma paucituberculatum* Grass.

Мощность—80 м.

37. Серые с синеватым оттенком известковистые глины с тремя прослоями с поверхности буроватых мергелей.

Мощность—45 м.

38. Серые, желтовато-серые известковистые глины с редкими и тонкими пропластками кальцита. Встречен ринхолит: *Hadrocheilus kiliani* Till., *Akidocheilus fortis* A. Khal.

Мощность—35 м.

39. Серые, зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность—60 м.

40. Серые, желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—40 м.

41. Серые известковистые глины. Местами с поверхности желтоватые. В средней части пачки встречаются тонкие (до 1 см) пропластки кальцита. Найдены карликовые аммониты: *Euphyllloceras* cf. *sablyense* (Kar.), *E.* cf. *dumdjiensis* A. Khal., *E. euomphalus* A. Khal.

Мощность—40 м.

42. Желтовато-серые известковистые глины с редкими и тонкими (до 1 см) пропластками кальцита. Встречаются редкие обломки аммонитов и *Hadrocheilus kiliani* Till.

Мощность—25 м.

43. Серые, темно-серые, желтовато-серые известковистые глины. В нижней части пачки нами найдены: *Phyllopachyceras segne* Druzс., *Ph. ectocostatum* Druzс., *Cidaridaris punctatissima* Agass., *Deltocyathus weberi* Koto vit.

Мощность—65 м.

А п т

44. Зеленовато-серые сильно известковистые глины с обломками белемнитов: *Neohibolites* cf. *ewaldi* Stromb., *N. cairicus* Natz.

Мощность—40 м.

45. Серые, с поверхности светло-красные известковистые глины с белемнитами *Mesohibolites* cf. *brevis* (Schwetz.), *Neohibolites* cf. *montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

Мощность—10 м.

46. Серые, местами с буроватым оттенком известковистые глины.

Мощность—12 м.

47. Чередование серых, красных, зеленоватых и желтовато-серых глин. В верхней части пачка состоит из красных глин. По всей пачке, особенно в нижней части ее, встречаются ростры аптских белемнитов: *Neohibolites ewaldi* Stromb., *N. cairicus* Natz., *N. inflexus* Stoll., *N. montanus* Ak. Aliz.

Мощность—35 м.

Нижний-средний альб

48. Серые, зеленовато-серые, буровато-серые глины. В верхней части пачки появляются редкие тонкие прослои сильноизвестковистых, местами кривослоистых песчаников, где встречается среднеальбский комплекс фауны: *Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll., *N. stylioides* Renng.

Мощность—40 м.

Выше залегает с резким угловым несогласием красноватая глинистая толща (сантон?) с грубым неотсортированным конгломератом (3 м) в основании. Указанная верхнемеловая толща на этом участке трансгрессивно перекрывает различные горизонты альба и апта.

Описанный разрез (2001 м) нижнего мела является наиболее полным в Хизинской зоне. Только верхний альб и верхи среднего альба здесь уничтожены верхнемеловым размывом. Подразделение разреза производится на основании фауны, хотя некоторые границы принимаются по региональным соображениям.

Нижний валанжин (634 м) выделяется на основании сравнительно богатой фауны. В низах и верхах его встречены *Berriasella pontica* Ret., *B. subrichteri* (Ret.), *Punctaptychus imbricatus* Meuser и другие руководящие виды и сопровождающие их формы.

Средний-верхний валанжин (145 м) представлен здесь не полностью; значительная часть его срезана по линии тектонического разлома. Выделение его, а также готерива (495 м) производится по сопоставлению разреза с таковыми смежных районов.

Баррем устанавливается по руководящей фауне: *Phyllo-pachyceras segne* Druz., *Ph. ectocostatum* Druz., *Requenia ammonia* Goldf. и др., хотя нижняя граница его остается условной. Апт и нижний-средний альб выделяются по руководящим видам белемнитов.

Юго-западное крыло Фындыгинской синклинали

На юго-западном крыле Фындыгинской синклинали разрез нижнего мела по естественным обнажениям сильно сокращен. На этом крыле не обнажаются отложения валанжина и нижней части готерива, а верхний готерив обнажается плохо. Кроме того, отсутствуют здесь альб и значительная верхняя часть апта. Конгломераты основания верхнего мела залегают на нижних пластах апта и верхних слоях баррема. На этом крыле от русла р. Атачай почти до вершины безымянной горы обнажаются отложения баррема, восходящий разрез которых рисуется так:

1. Синевато-серые, синие, на поверхности рыхлые и листоватые известковистые глины. В верхней части пачки проходит слой зеленовато-синих слоистых плотных глин, в которых встречается довольно богатый комплекс нижнебарремской фауны, представленный: *Phylloporachyeras infundibulum* (Orb.), *Barremites Charrieri* (Orb.), *B. Lechicum* (Uhl.), *B. cf. difficilis* (Orb.), *Holcodiscus cf. caillaudi* (Orb.), *Lytoceras cf. auctum* Traut., *Hamulina crassicostata* Karak. *Toxoceratoides subroyerianus* A. Khal. (in coll.), *Variamussium cf. alpinus* Orb., *Nuculana* sp. ind.

Мощность—30 м.

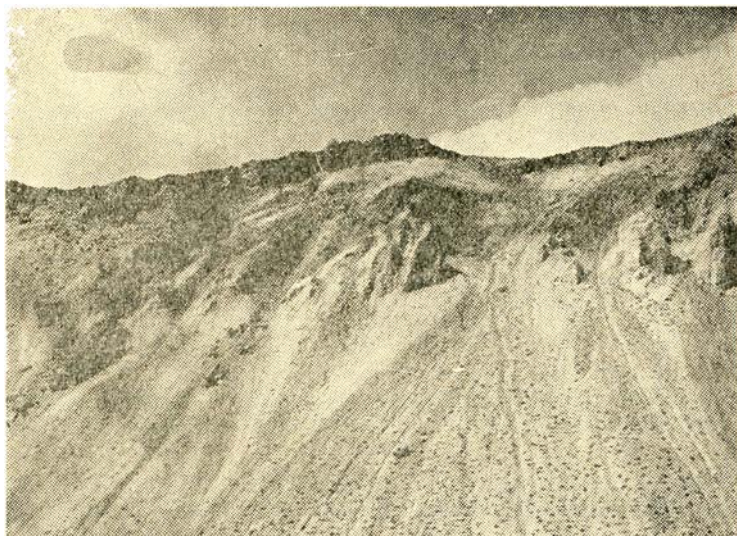


Рис. 13

Река Атачай. Контакт ниже-и верхнемеловых отложений.

2. Серые, с поверхности с синеватым оттенком известковистые глины.

Мощность—75 м.

3. Серые известковистые глины с редкими и тонкими пропластками кальцита.

Мощность—40 м.

4. Серые, желтовато-серые, местами темно-серые и плотные известковистые глины. Встречены аммониты: *Eurhyloceras* cf. *dumdjiensis* A. Khal., *Hadrocheilus* sp.

Мощность—65 м.

5. Желтовато-серые известковистые глины с пропластками серых глин, иногда кальцита. Встречаются редкие экземпляры *Phyllopachyceras* sp.

Мощность—30 м.

6. Серые, с поверхности белесовато-серые известковистые глины.

Мощность—40 м.

7. Серые, зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность—40 м.

Описанные отложения на основании приведенной фауны относятся к баррему. Выше последней пачки их следует задернованная полоса с обломками белемнитов: *Neohibolites* cf. *montanus* Ak. Aliz., *N.* cf. *cairicus* Natz. Этот участок составляет по мощности примерно 50 м. Вероятно, это уцелевшая от размыва нижняя часть глинистых отложений апта.

Выше залегают с угловым несогласием верхнемеловые отложения с базальным конгломератом (3 м) в основании.

Район сел. Нардаран

Примерно в 5 км к юго-востоку от описанного выше атачайского разреза, в Нардаранском ущелье обнажаются нижнемеловые отложения, слагающие здесь юго-восточное окончание Тенгинско-Бешбармакского антиклинория. Нижняя, валанжинская часть этого разреза значительно отличается фациально от таковой других разрезов Хизинской зоны.

Вышеупомянутое ущелье берет свое начало западнее сел. Нардаран от плоскогорья, покрытого растительностью. Вероятно, этот участок сложен готерив-барремскими глинистыми отложениями, которые приходят в тектонический контакт с нижними горизонтами валанжина собственно нардаранского разреза. Ниже приведено описание этого разреза по маршруту от начала ущелья до восточных окраин сел. Нардаран (снизу вверх):

1. В полосе шириною в несколько десятков метров выступают участками серые кристаллические, пелитоморфные известняки, в расположении которых наблюдается некоторая линейность. Вероятно, это зона тектонического нарушения, соответствующая началу нардаранского разреза.

Мощность—40 м.

2. Серые, темно-серые кристаллические, местами пелитоморфные известняки, содержащие плохо сохранившиеся раковины *Pecten* sp. ind.

Мощность — 3 м.

3. Песчано-глинистые отложения (плохо обнажаются).

Мощность — 8 м.

4. Серые кристаллические частично окварцованные и брекчированные известняки с включениями обломков различных пород.

Мощность — 2 м.

5. Серые известковистые глины.

Мощность — 2 м.

6. Серые брекчированные, местами кристаллические известняки.

Мощность — 1 м.

7. Серые, темно-серые слабопесчанистые известковистые глины.

Мощность — 3 м.

8. Серые, местами сильно брекчированные известняки с включениями различных пород.

Мощность — 1,5 м.

9. Серые, темно-серые слабопесчанистые неизвестковистые глины.

Мощность — 20 м.

10. Серые кристаллические известняки с включениями различных пород. Встречаются прослой брекчированных известняков, переходящих кверху в мелкообломочные известняковые конгломераты. Последние также постепенно переходят в плотные известняки.

Мощность — 5 м.

11. Серые слабопесчанистые известковистые глины.

Мощность — 8 м.

12. Серый плотный кристаллический известняк.

Мощность — 0,5 м.

13. Песчано-глинистые отложения (плохо обнажаются).

Мощность — 25 м.

14. Серый, белесовато-серый, местами брекчированный песчаный известняк с включениями обломков посторонних пород.

Мощность — 2 м.

15. Задерновано (вероятно, глины).

Мощность — 10 м.

16. Серые известковистые глины.

Мощность — 6 м.

17. Чередование серых, темно-серых, на поверхности светло-серых известковистых глин (0,5—2 м) и серых плотных, иногда звонких песчаных известняков и мергелей. Местами известняки содержат обломки различных пород, которые иногда увеличиваются настолько, что порода приобретает характер конгломерата. Пачка венчается метровым пластом плотного серого известняка.

Мощность — 8 м.

18. Чередование серых, темно-серых глин, песчаных серых известняков и известковистых мелкозернистых песчаников. Встречается несколько пропластков серых мергелей.

Мощность — 15 м.

19. Серые плотные, известковистые конгломераты. Гальки состоят из плотных пелитоморфных известняков, мелких обломков песчаников и глин. Цемент известковый. Вверх по разрезу конгломераты постепенно переходят в плотные известняки с включениями обломков песчаников и других пород.

Эта пачка представляет собой линзу длиной в 150—200 м. Ясно наблюдается выклинивание ее на обоих склонах Нардаранского оврага.

Мощность — 15 м.

20. Серые известковистые глины.

Мощность — 35 м.

21. Серый известковый конгломерат. Обломки состоят из известняков и песчаников.

Мощность — 4 м.

22. Вышеотмеченный конгломерат постепенно переходит в такого же цвета известняки, в которых встречаются обломки посторонних пород.

Мощность — 1 м.

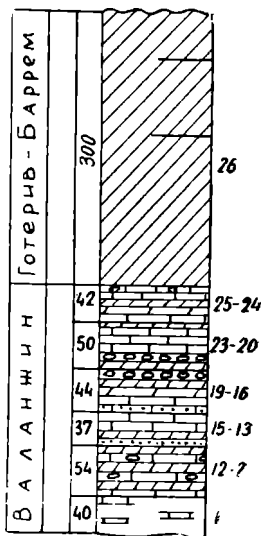


Рис. 14
Район сел. Нардаран

23. Чередование серых толстослоистых плотных известняков и серых известковистых глин.

Мощность — 10 м.

24. Светло-серый карбонатно-терригенный флиш, состоящий из чередования различных мощностей серых плотных крупнозернистых известняков, мергелей и серых, темно-серых глин. Редко встречаются непостоянные прослои известняковых мелкообломочных брекчий. Завершается свита полуметровым слоем серых, плотных обломочных известняков с включениями обломков других пород. Последний слой по простиранию участками замещается мелкообломочным конгломератом. В свите найдена фауна: *Ammonites* sp. ind., *Lamellaptychus* cf. *atatschaicus* A. Khal. (in coll.).

Мощность — 38 м.

25. Чередование плотных розовато-серых известняков и серых, зеленоватых глин. Известняки включают обломки других пород.

Мощность — 4 м.

Готерив-баррем ?)

26. Далее следует задернованный участок, сложенный, вероятно, глинистыми породами. На отдельных участках (по 20—25 м) обнажаются серые, темно-серые, с поверхности синевато-серые известковистые глины с редкими пропластками кальцита. Это готерив, а, возможно, и готерив-баррем.

Мощность — около 300 м.

Выше коренные породы скрыты под наносом.

В Нардаранском разрезе нижнего мела (556 м) выделяются валанжин и готерив (или готерив-баррем?) по косвенным данным. Лишь в верхах валанжина встречены аптихи, подтверждающие этот возраст. Готерив (300 м) принимается по стратиграфическому положению и характеру отложений.

Район сел. Гарибан

Южнее алтыгагачской шоссейной дороги, параллельно ее отрезку от сел. Нижний Ангелан до районов сел. Тазакенд, протягивается прерывистая полоса выходов альбских отложений, окаймленных отложениями апта. Эта полоса совпадает с осевой зоной ЗСЗ—ВЮЮ направления синклинали, крылья которой сложены отложениями баррема и готерива.

Нами составлен разрез нижнемеловых отложений юго-западного крыла этой складки, по маршруту от района

сел. Гарибан (4—5 км юго-восточнее сел. Хызы) до окрестностей сел. Нижний Ангелан. Низы разреза хорошо обнажаются на южной окраине сел. Гарибан, где наблюдается тектонический контакт верхнего мела (верхний турон?) с готеривом у клюзы р. Тегчай. Далее к северо-востоку следуют более молодые породы нижнего мела, разрез которого (снизу вверх) приводится ниже:

Готерив

1. Серые, желтовато-серые, синевато-серые известковистые глины с редкими и тонкими (до 2 см) пропластками бурого цвета ожелезненных мергелей и известняков.

Мощность в обнажающейся части — 55 м.

2. Серые, темно-серые, местами белесовато-серые с синеватым оттенком известковистые глины. Встречаются пропластки микроконгломератов и, реже, бурого цвета мергелей. Цемент микроконгломератов известковый. Гальки плохо окатаны, состоят из известняков. По всей пачке, особенно в конгломератах, встречается богатая фауна: *Ammonites* sp. ind., *Hibolites* sp. ind., *Cerithium* sp. ind., *Gastropoda*, *Amphidonta* cf. *subsinuata* (Leym.), *Monopleura* sp., *Pachytraga* sp. ind., *Agriopleura* sp., *Terebratulina acuta* Quenst., *T. aff. moutoniana* Orb., *Zeilleria oglanlensis* Mois., *Belbekella kopetdaghensis* Mois., *Cidaris punctatissima* Agass. C. cf. *pretiosa* Des., *C. pyrenaica* Cott., *C. heterecantha* Gras., *Plegiocidaris punctata* Roem., *P. biassalensis* Web., *Pseudopyrina pygaea* (Agass.), *Discoidea karakaschi* Renn., *Collyropsis ovulum* (Des.), *Pentacrinus neocomiensis* Des., *Encrinus* sp., *Serpula* sp., *Discoelia* sp., *Siphonocoelia* sp.

Мощность — 60 м.

3. Задернованный участок, но „окнами“ обнажаются темно-серые глины.

Мощность — 30 м.

4. Серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины с редкими тонкими пропластками серого песчанистого известняка. Встречается фауна: *Hibolites* sp. ind., *Belbekella* cf. *lata* (Orb.), *Cidaris* cf. *punctatissima* Agass.

Мощность — 45 м.

5. Задернованный участок; вероятно, сложен также глинами.

Мощность — 20 м.

6. Серые, с поверхности светло-серые, местами белесовато-серые известковистые глины с редкими и тонкими

пропластками серого, с поверхности буроватого известковистого песчаника.

Мощность — 65 м.

7. Серые, синевато-серые, известковистые глины.

Мощность — 40 м.

8. Серые, зеленовато-серые глины.

Мощность — 28 м.

9. Пласт серого, с поверхности буровато-серого неплотного известняка.

Азимут падения — СВ—35°, угол падения — 25—30°.

Мощность — 0,5 м.

Баррем

10. Задернованный участок, вероятно, серые глины.

Мощность — 50 м.

11. Синие известковистые глины. В верхней части пачки появляются прослойки (до 10 см) серых, с поверхности белесоватых плотных мергелеподобных известковистых глин. В пачке встречаются плохо сохранившиеся аммониты (*Phylloceras* sp. и др.).

Мощность — 12 м.

12. Серые, темно-серые, местами белесовато-серые, местами желтовато-зеленовато-серые известковистые глины. Встречаются пропластки (3—5 см) серых, с поверхности буровато-серых известняков, а также такого же цвета среднезернистых, листоватых и кривослоистых известковистых песчаников (до 15 см). Встречается фауна: *Gastropoda*, *Ostrea* sp., *Cidaris* sp. и обломки белемнитов.

Пласты падают на СВ (15°) под углом 25—30°.

Мощность — 60 м.

13. Серые, с поверхности желтоватые известковистые глины.

Мощность — 45 м.

14. Серые, темно-серые, с поверхности зеленовато-серые известковистые глины с фауной: *Mesohibolites* sp. ind., *Zeilleria tamarindus* (Sow.), *Cidaris punctatissima* Agass., *Plegiocidaris biassalensis* Web.

Мощность — 55 м.

15. Серые, темно-серые, с поверхности желтоватые известковистые глины с редкими и тонкими пропластками серых, с поверхности бурых мергелей.

Мощность — 42 м.

16. Серые, темно-серые, с поверхности белесоватые известковистые глины с редкими экземплярами аммонитов: *Phyllopacyceras segne* Druzc., *Ph. eichwaldi dibrariana*

A. Khal., *Euphyloceras sablyense* (Kar.), *Barremites* cf. *charrieri* (Orb.), *Ammonites* sp. ind.

Мощность — 35 м.

17. Серые, темно-серые, с поверхности желтоватые известковистые глины. Встречаются прочной белесоватых глин (по 20—30 см) и обломочных песчанистых известняков, переходящих в микробрекчии с карбонатным цементом.

Встречается *Phylloporachyceras* cf. *segne* Druzс.

Мощность — 30 м.

18. Серые, темно-серые, с поверхности местами желтовато-серые, местами белесоватые известковистые глины.

Мощность — 25 м.

Нижний апт

19. Пачка серых, зеленовато-серых, местами до зеленых цветов известковистых глин. Редко встречаются мергельные септарии. В верхней части пачки встречаются белемниты: *Mesohibolites uhligi* (Schwetz.), *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

Мощность — 45 м.

20. Серые, с поверхности буроватые или желтоватые известковистые глины с белемнитами: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz., *N. clava* Stoll., *N. montanus* Ak. Aliz.

Мощность — 5 м.

21. Красная жирная глина с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Мощность — 6 м.

22. Пачка чередования серых, темно-серых, буроватых и красных известковистых глин с белемнитами: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

Мощность — 12 м.

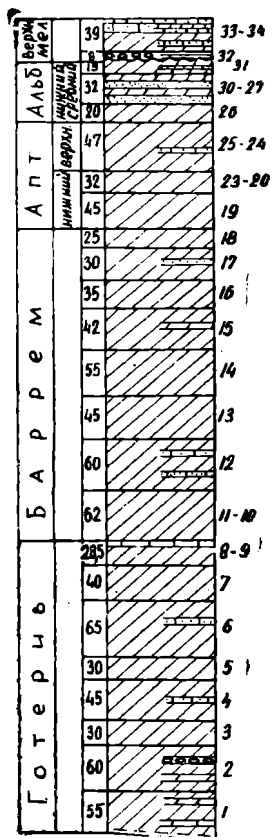


Рис. 15
Окрестности сел. Гарибан.

23. Красная, буровато-красная известковистая глина с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. clava* Stoll., *N. cairicus* Natz.

Мощность — 10 м.

Верхний апт

24. Серые, зеленовато-серые известковистые глины с пропластками серых, с поверхности буроватых, почти черных известковистых песчаников. В низах пачки обнаружен *Neohibolites wollemanni* Stoll.

Мощность — 25 м.

25. Красная, буровато-красная известковистая глина.

Мощность — 22 м.

Нижний-средний альб

26. Серые, зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность — 20 м.

27. Серые, с поверхности буроватые, вплоть до черных, кривослоистые мелкозернистые известковистые песчаники.

Мощность — 0,5—0,8 м.

28. Пачка зеленовато- и желтовато-серых глин, в нижней части которой имеются пропластки (3—4 см) серых криво-слоистых песчаников. В пачке встречаются обломки белемнитов.

Мощность — 6 м.

29. Темно-серые, буровато-серые глины. Найдены белемниты: *Neohibolites* cf. *minimus* (List.).

Мощность — 8 м.

30. Серые, зеленовато-серые известковистые глины с желтоватым оттенком.

Мощность — 17 м.

31. Серые глины с прослоями кривослоистых известковистых песчаников, песчанистых известняков и гравелитов (10—30 см). Встречены обломки белемнитов: *Neohibolites* sp. ind.

Мощность — 15 м.

Верхний мел

32. Пласт мелкообломочного рыхлого конгломерата с прослоями плотных сильно известковистых песчаников.

Мощность — 8 м.

33. Серые, местами темно-серые известковистые глины с прослоями известковистых песчаников и песчанистых известняков.

Мощность — 35 м.

34. Серые, светло-серые, с поверхности желтовато-серые песчанистые известняки и известковистые песчаники с прослоями серых глин.

Мощность — 4 м.

Верхняя часть описанного разреза хорошо обнажается на южном склоне высоты, расположенной на южной окраине сел. Нижний Ангелан. На вершине горы и далее, на ее северном склоне, коренные породы скрыты под растительностью.

В описанном разрезе мощность обнажающейся части нижнемеловых отложений составляет 904 м. Готерив (343,5 м) выделяется по комплексу фауны. Возраст баррема (354 м) хорошо датируется присутствием представителей родов *Barremites* и *Phyllopachyceras*. Нижний (78 м) и верхний (45 м) апт устанавливаются по наличию в составе аптских белемнитов, соответственно, *Neohibolites clava* Stoll. и *N. wollemanni* Stoll. Нижний-средний альб (51,5 м) выделяется по находке в верхах альбской части отрезка разреза среднеальбского вида *Neohibolites minimus* List.

Границы между ярусами устанавливаются путем сопоставления с разрезами смежных районов.

Район с. с. Тых-Тазакенд

По дороге Алтыгач—Килязи, между с. с. Тых и Тазакенд, наблюдается сплошное обнажение нижнего мела от готерива до альба включительно. На участке слияния речки Тых и ее левого притока, примерно в 1,5 км восточнее сел. Тых, обнажаются низы разреза. К западу отложения нижнего мела уходят под верхний мел района сел. Хызы и г. Баллы-Кая. К востоку восходящий разрез нижнего мела венчается альбскими отложениями, слагающими синклинальный прогиб района сел. Тазакенд. Ниже приводится описание этого разреза (снизу вверх):

Готерив

1. Темно-серые известковистые глины. В низах и в кровле пачки встречаются редкие тонкие пропластки серых, с поверхности буроватых песчанистых известняков. В осыпях встречается плохой сохранности фауна: *Pecten* sp., *Monopleura* sp., *Gastropoda*, *Bryozoa*.

Мощность — 90 м.

2. Серые, темно-серые с синеватым оттенком, с поверхности белесовато-серые известковистые глины.

Мощность — 60 м.

3. Серые, темно-серые, с поверхности с желтоватым оттенком известковистые глины.

Мощность — 55 м.

4. Серые, темно-серые с синеватым оттенком, с поверхности белесовато-серые известковистые глины.

Мощность — 10 м.

5. Серые, темно-серые с желтоватым оттенком известковистые глины.

Мощность — 35 м.

6. Серые, темно-серые известковистые глины с редкими и очень тонкими пропластками серых известковистых песчаников и такого же цвета песчанистых известняков.

Мощность — 40 м.

7. Темно-серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины. В середине и в верхах пачки проходят пласты (по 2 м) серых, с поверхности синеватых глин.

Мощность — 70 м.

8. Серые, темно-серые, с поверхности белесовато-серые известковистые глины с тонкими прослоями серых, с поверхности бурых песчанистых известняков и песчаников, которые в низах пачки крупно- и грубозернисты, а в верхней части приобретают гравелитовый характер. В верхах пачки глины чередуются с мелкообломочным неотсортированным конгломератом. По всей пачке, особенно в конгломератах, встречается богатая и разнообразная фауна. Среди нашего сбора оказались: *Olcostephanus* sp. ind., *Speetonicerus auerbachi* (Eichw.), *Phyllopacyceras* ex gr. *prendeli* (Kar.), *Crioceratites* sp. ind., *Pseudothurmannia* cf. *pseudomalbosi* (Saras. et Schönd.), *Salfeldiella* sp. ind., *Nautilus* sp. ind., *Gastropoda*, *Chlamys* cf. *goldfussi* Gesh., *Ostrea* sp. ind., *Exogyra* sp. ind., *Monopleura* sp. ind., *Terebratula acuta* Quenst., *T. sella* Sow., *T. salevensis* Lor., *T. cf. valdensis* Lor., *T. praelonga* Orb., *T. extensa* Mayer, *T. moutoniana* Orb., *Tereb-*

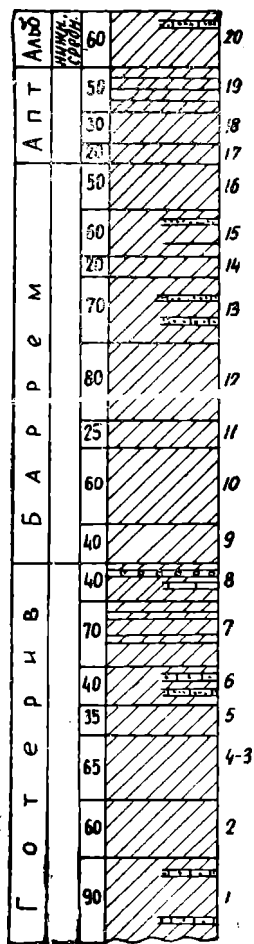


Рис. 16

Район сел. Тых.

ratulina biauriculata Orb., *Zeilleria tamarindus* (Sow.), *Z. oglanlensis* Mois., *Z. sp.*, *Lucunosella moutoniana* (Orb.) *L. cherennensis undulata* (Jac. et Fall.), *L. cherennensis moutoniformis* (Jac. et Fall.), *L. malbosii* (Pict.), *Kolchidaella* aff. *begerepstaensis raricostata* A. Khal. (in coll.), *Lyra neocomiensis* (Orb.), *Cidaris punctatissima* Agas., *C. pyrenaica* Cott., *C. heterecantha* Gras., *C. sp.*, *Plegiocidaris punctata* Roem., *Pseudopyrina pygaea* (Agass.), *Rhabdocidaris delgadoi* Lor., *Collyropsis ovulum* Des., *Cyphosoma loryi* Gras., *Serpula* sp. ind., *Antho. oa*, *Cupuloclonia spissa* From., *Ciphonocoelia cyathiformis* Lor., *Favia taurica* Kar., *Discoelia helvetica* Lor. *D. sp.*, *Po-rifera*.

Мощность — 40 м.

Баррем

9. Серые, зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность — 40 м.

10. Серые, темно-серые известковистые глины.

Мощность — 60 м.

11. Серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины.

Мощность — 25 м.

12. Серые, темно-серые, в верхней части зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность — 80 м.

В осыпях этой и подстилающей пачки встречена карликовая фауна аммонитов: *Phyllopacyceras eichwaldi* (Kar.), *Ph. sp. ind.*

13. Серые, темно-серые, с поверхности синевато-серые, местами желтовато-серые глины с редкими пропластками серых известковистых песчаников.

Мощность — 70 м.

14. Серые, синевато-серые, местами буроватые, зеленовато-желтовато-серые плотные известковистые глины с комплексом барремской фауны, представленной редкими экземплярами: *Barremites cf. difficilis* (Orb.), *Euphyloceras ponticuli* (Rouss.), *Lytoceras cf. auctum* Traut., *Nuculana scapha* Orb., *Unicardium cf. vectense* Woods.

Мощность в обнажающейся части — 20 м.

15. Пачка серых, зеленовато-серых известковистых глин с редкими пропластками серых, мелко- и среднезернистых песчаников с еще более редкими и тонкими пропластками кальцита.

Мощность — 60 м.

16. Серые, темно-серые, синевато-серые, с поверхности синие глины с редкими экземплярами барремской карликовой фауны: *Barremites charrieri* (O r b.), *Phyllopacyceras segne* D r u z c., *Ph. eichwaldi* (K a r.), *Ph. ectocostatum* D r u z c., *Lytoceras anysoptichum* U h l., *Lyt. raricinctum* U h l., *Terebratulina* cf. *biauriculata* O r b., *T. rotunda* A. K h a l. (in coll.).
Мощность — 50 м.

А п т

17. Серые, пепельно-серые, зеленовато-желтовато-серые глины.

Мощность — 20 м.

18. Серые, желтовато-серые известковистые глины.

Мощность — 30 м.

19. Пестроцветная свита, состоящая из чередования красных, буровато-красных, серых, белесовато-серых, зеленовато-серых и других цветов известковистых глин с богатой фауной белемнитов: *Neohibolites ewaldi* (S t r o m b.), *N. ciava* S t o l l., *N. montanus* A k. A l i z., *N. bogdanovitschi* A k. A l i z., *N. wollemanni* S t o l l., *N. cairicus* N a t z., *N. cf. sublongus* N a t z., *N. stolleyi* A k. A l i z., *N. Strombecki* M ü l l. e m e n d. S t o l l., *N. abichi* A k. A l i z.

Мощность — 50 м.

Н и ж н и й - с р е д н и й а л ь б

20. Серые, темно-серые, с поверхности желтовато-серые глины. В верхней части пачки встречаются редкие тонкие (2—5 см) пропластки известковистых песчаников.

Мощность в обнажающейся части — 60 м.

Далее отложения альба приходят в тектонический контакт с аптом по небольшому разрыву.

Мощность в обнажающейся части нижнемеловых отложений по описанному разрезу составляет 965 м.

Наличие в разрезе готерива, баррема и апта хорошо доказывается фаунистически. Среди богатой готеривской фауны особо следует отметить верхнеготеривскую форму *Speetonicerias auerbachii* (E i c h w.), найденную в верхней пачке готеривского разреза (400 м). Барремский ярус (405 м) датируется на основании присутствия представителей родов *Barremites* и *Phyllopacyceras*. Аптский ярус (100 м) характеризует руководящий комплекс белемнитовой фауны.

Однако следует отметить, что вследствие неравномерности распределения фауны по разрезу, границы между ярусами и альбский ярус (60 м) устанавливаются условно по сравнению с разрезами смежных участков.

Гора Бегимдаг

В юго-восточной части Хизинской зоны наиболее полный разрез нижнего мела наблюдается в районе горы Бегимдаг, вершина которой расположена на ЗСЗ—ВЮВ направлении антиклинальной складки. На своде последней обнажается узкая полоса валанжинских отложений, перекрываемых на обоих крыльях готеривом. Далее на северо-западном крыле следуют слои других ярусов вплоть до верхнего мела. На юго-западном крыле складки разрез заканчивается в районе с. Тазакенд альбскими отложениями, где последние занимают центроклираль синклинальной складки, протягивающейся параллельно Бегимдагской антиклинали.

В этом районе нами составлен восходящий разрез нижнемеловых отложений по маршруту, идущему от восточного склона вершины г. Бегимдаг до западных окраин сел. Саедлар (в 2 км восточнее сел. Тазакенд).

В а л а н ж и н

Отложения валанжина в этом разрезе обнажаются по северо-восточному крылу антиклинали. При этом здесь наблюдается только верхняя часть яруса, надвинутая на готеривские породы юго-западного крыла складки. Разрез обнажающейся части валанжина представлен (снизу вверх):

1. Серые, зеленовато-серые местами оскольчатые известковистые глины с пропластками (5—10 см) тонкослоистых глинистых известковистых мелкозернистых песчаников.

Азимут падения пластов СВ—30°, угол падения—30°.

Мощность—20 м.

2. Серые, зеленовато-серые известковистые глины с частыми пропластками (до 20 см) серых, белесовато-серых, на поверхности местами тонкослоистых, вплоть до листоватых, известковистых песчаников, часто переходящих в песчаные известняки. Соотношение компонентов: глины—4, песчаники—2, известняки—1.

В пачке встречается нижеваланжинская фауна головоногих: *Phylloceras* sp. ind., *Tamellaptychus* cf. *lamellosus* Quenst., *L. atatschaicus* A. Khal. (in coll.), *Pseudobelus bipartitus* (Blainv.), *Luvalia (Polygonalia) polygonalis* (Blainv.), *Conobelus orbignyanus* Duv.—Juv. *Hibolites* sp. ind.

Мощность—18 м.

3. Чередование серых, зеленовато-серых известковистых глин, серых, белесовато-серых, местами буровато-серых известковистых, мелкозернистых песчаников и серых, темно-серых песчаных известняков. Встречаются редкие пропластки серых, белесоватых мергелей. В верхней части пач-

ки имеется пропласток (5 см) микроконгломерата, переполненного обломками раковин различной фауны.

Мощность—12 м.

4. Серые, темно-серые, местами зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность—30 м.

5. Флишевое чередование серых, темно-серых известковистых глин, серых, белесовато-серых мергелей, серых мелкозернистых сильно известковистых песчаников и плотных известняков. Соотношение компонентов: глины—4, мергели—3, песчаники—2, известняки—1.

Мощность—25 м.

6. Чередование серых, зеленовато-серых известковистых глин, белесоватых мергелей и серых песчанистых известняков.

Мощность—70 м.

7. Флишевое чередование серых глин, серых мелкозернистых известковистых песчаников и песчанистых известняков с верхневаланжинским видом *Lamellaptychus didayi* Соф. и *Pseudobelus bipartitus* В1.

Мощность—55 м.

8. Серые, синевато-серые известковистые глины с пропластками серых, белесовато-серых песчанистых известняков.

Мощность—45 м.

9. Серые, синевато-серые известковистые глины.

Мощность—30 м.

Готерив

Продолжение разреза нами записано на юго-западном крыле складки, где отложения нижнего мела, обнажаясь более полно, хорошо прослеживаются.

10. С описанной толщей приходят в тектонический контакт слои готеривских отложений с обратным юго-западным залеганием.

В низах они представлены серыми и темно-серыми глинами (плохо обнажаются).

Мощность—40 м.

11. Серые, светло-серые, синевато-серые известковистые глины, несколько отличающиеся своим общим фоном на обнажениях.

Мощность—80 м.

12. Серые, синевато-серые известковистые глины.

Мощность—60 м.

13. Серые, темно-серые, с поверхности местами синевато-серые, а местами желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—45 м.

14. Серые, темно-серые плотные известковистые глины.

Мощность—120 м

15. Серые, синевато-серые, известковистые глины с редкими прослойками (до 30 см) серого неплотного известняка-

Встречается фауна: *Ammonites* sp., *Hibolites* sp. ind., *Pseudobelus bipartitus* Blainv., *Phaneroptyxis* aff. *kokkorensis* Vogdt, *Pseudopyrina pygaea* Agass., *Discoelia* sp., *Favia taurica* Kar., *Chlamys* sp. ind., *Monopleura* sp., *Cidaris* sp. ind., обломки кораллов и др.

Мощность—70 м.

Баррем

16. Серые, темно-серые, местами синевато-серые известковистые глины.

Мощность—50 м.

17. Серые, с поверхности светло-серые известковистые глины с тремя прослоями (по 10—12 см) серого, с поверхности коричневого известняка.

Мощность—55 м.

18. Серые, темно-серые, местами желтовато-серые, местами с синеватым оттенком известковистые глины. Редко встречаются прослойки (до 50 см) серых песчаных известняков и сильно известковистых мелкозернистых песчаников. Встречается фауна: *Astarte (Goodalia) subcostata* Orb., *Trigonia* sp. ind., *Belbekella lata minor* (Jac. et Fall.), *Cidaris* sp. ind., *Plegiocidaris biassalensis* Web., *Aphragmastraea crassisepta* Solom., *Discoelia* sp.

Мощность—75 м.

19. Серые, с поверхности светло-серые известковистые глины с редкими и тонкими прослойками кальцита. Встречаются неопределимые остатки кораллов.

Мощность—45 м.

20. Серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—90 м.

21. Серые, желтовато-серые известковистые глины. В нижней части пачки проходят тонкие прослойки

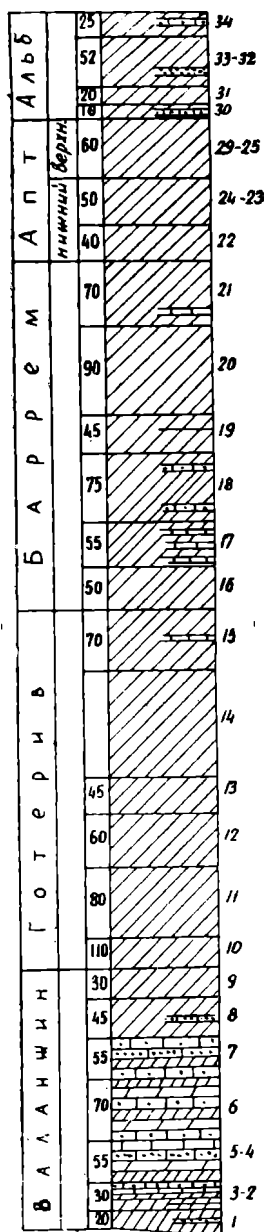


Рис. 17
Гора Бегимдаг.

серого плотного известняка. Встречается плохой сохранности фауна: *Lamellaptychus* sp., *Hibolites* sp. ind., *Iteria* sp., *Nerinea* sp. ind., *Ostrea* sp. ind., *Amphidonta* sp. ind., *Monopleura* cf. *imbricata* Math., *M.* cf. *sulcata* Math., *M.* sp., *Cidaris lurdyi* Des., *C.* sp. ind. и колониальные кораллы.
Мощность—70 м.

Нижний апт

22. Серые, зеленовато-серые, местами с желтоватым оттенком известковистые глины с редкими остатками белемнитов: *Neohibolites clava* Stoll., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz., *N.* sp. ind.

Мощность—40 м.

23. Темно-серые, зеленовато-серые известковистые глины с прослоями красных, буровато-красных глин с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz., *N.* cf. *sublongus* Natz.

Мощность—25 м.

24. Чередование мощных пакетов серых, темно-серых, желтовато-серых, красных, буровато-красных, известковистых глин с белемнитами: *Mesohibolites brevis* (Schwetz.), *M. minaret* (Rasp.), *M. uhligi* (Schwetz.), *M. moderatus* (Schwetz.), *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. inflexus* Stoll., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. clava tudarica* Ak. Aliz., *N. strombecki* Müll emend. Stoll.

Мощность—25 м.

Верхний апт

25. Чередование серых, темно-серых, красных, красновато-бурых, розоватых известковистых глин с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. strombecki* Müll emend Stoll., *N.* cf. *wollemanni* Stoll.

Мощность—15 м.

26. Чередование серых, темно-серых, белесовато-серых, желтовато-серых известковистых глин с белемнитами: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. azerbaidjanensis* Ak. Aliz., *N. montanus* Ak. Aliz., *N. clava tudarica* Ak. Aliz., *N. inflexus angelanica* Ak. Aliz.

Мощность—8 м.

27. Чередование серых, темно-серых, желтовато-серых, красных, буровато-красных известковистых глин с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. wollemanni* Stoll., *N. cairicus* Natz., *N. clava tudarica* Ak. Aliz.

Мощность—15 м.

28. Серые, желтовато-серые, с поверхности белесовато-серые известковистые глины с обломками белемнитов: *Neohibolites cairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—12 м.

29. Частое чередование серых, темно-серых, красных, буровато-красных, желтовато-серых известковистых глин с обломками белемнитов: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Nats., *N. clava tudarica* Ak. Aliz.

Мощность—10 м.

А л ь б

30. Серые, темно-серые известковистые глины с пропластками серых, с поверхности бурых до черного известковистых песчаников.

Мощность—16 м.

31. Чередование более бледных тонов темно-серых, красных, буровато-красных известковистых глин с обломками белемнитов: *Neohibolites stylioides* Renng., *N. sp. ind.*

Мощность—20 м.

32. Серые, зеленовато-серые с тонкими (до 10 см) пропластками серых известковистых, местами кривослоистых песчаников.

Мощность—12 м.

33. Серые, желтовато-серые глины.

Мощность—40 м.

34. Серые, желтовато-серые, известковистые глины. В верхней части пачки редкие прослои (до 30 см) серых, с поверхности слегка буроватых песчанистых известняков.

Мощность—25 м.

Далее на значительном расстоянии эта пачка остается непокрытой. Неполный разрез нижнего мела здесь составляет 1368 м. Значительная нижняя часть валанжина срезана по разлому. Разрез от готерива до альба бесперывен. Самые верхи его, возможно, немного эродированы. Подразделение разреза производится, в основном, по фауне. Здесь удается расчленить апт на подъярусы. Нижний подъярус устанавливается по наличию среди аптских белемнитов *Neohibolites clava* Stoll., а верхний подъярус—*Neohibolites wollemanni* Stoll. Однако из-за неравномерного распределения последней, границы между стратиграфическими единицами часто носят условный характер.

Бассейн р. Халчай

Нижнемеловые отложения северо-восточного крыла Бегимдагской антиклинали обнажаются в бассейне р. Халчай в виде узкой полосы, протягивающейся с северо-запада на

юго-восток до окрестностей сел. Киялизи. Составление здесь полного послойного разреза отложений по естественным обнажениям сопряжено с большими трудностями. Обнаженность коренных пород здесь плохая. Отдельные участки здесь задернованы или покрыты посевами и растительностью.

Схематичное описание разреза сводится к следующему. За терригенно-карбонатным флишем валанжина (305 м), обнажающегося на гребне г. Бегимдаг (см. описание разреза г. Бегимдаг), следует мощная серия (500—700 м) готерив-барремских глинистых отложений. У выхода р. Халчай в Прикаспийскую равнину хорошо обнажается средняя часть этой серии, представленная серыми, темно-серыми, с поверхности местами желтовато-серыми, местами зеленовато-серыми известковистыми глинами (мощность около 120 м в обнажающейся части) с тонкими пропластками (до 5 см) серых, с поверхности бурых песчанистых известняков, а иногда известковистых песчаников. В верхах этой части разреза в известняках встречается убогая и плохо сохранившаяся фауна: *Cerithium* sp., *Trochus* sp., *Pleurotomaria* sp., *Ostrea* sp. ind., *Pecten* sp. ind., *Astarte* sp. ind., *Cidaris* sp. ind., *Plegiocidaris punctata* Roem.

Верхняя часть вышеотмеченной готерив-барремской серии хорошо обнажается в районе верхнего течения р. Халчай на г. Танкаласи. Здесь в серых глинах (мощностью в несколько сот метров) с редкими пропластками серых известковистых песчаников встречаются редкие экземпляры готерив-барремской фауны: *Cidaris heterecantha* Gras., *Cidaris punctatissima* Agass., *Pseudopyrina pygaea* (Agass.).

Здесь же, на северном склоне горы Танкаласи, после 30—50 м перерыва в обнажениях (задерновано) снова выходят на дневную поверхность коренные породы. Эти породы внизу представлены чередованием желтоватых, серых и коричневых глин (8 м), над которыми согласно залегает пачка (10 м) чередования серых, темно-серых рыхлых известковистых глин с прослоями (до 5 см) серых, буровато-серых известковистых песчаников с среднеальбскими белемнитами: *Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll., *N. stylioides* Renng., *N. attenuatus* (Sow.), *N. attenuatus djimiensis* Ak. Aliz. *N.* sp. ind.

Выше следуют серые, темно-серые, местами синевато-серые известковистые рыхлые глины (12 м) с теми же видами белемнитов, которые встречаются в подстилающей пачке.

Над глинами залегает метровая тонкослоистая пачка серых, светло-серых, белесовато-серых песчанистых мергелей и известковистых песчаников, местами с поверхности бурых, вплоть до черных. Редко встречаются тонкие прослойки серых глин. Попадают редкие экземпляры белемитов: *Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll., *N. sp. ind.*

Далее к северо-востоку описанные отложения уходят под верхнемеловые образования, слагающие осевую зону Килязинской синклинали. Верхние слои альба, а также контакт последнего с верхним мелом не поддаются наблюдению.

Восточнее описанного разреза, при плохой обнаженности коренных пород, наблюдаются выходы конгломератов, составляющих основание верхнемелового разреза. По всей вероятности, эти конгломераты залегают на описанные альбские отложения, которые, судя по фауне, соответствуют среднему подъярису. Следовательно, верхний альб здесь отсутствует.

Б. ДИБРАРСКАЯ ЗОНА

Дибрарская зона расположена южнее Хизинского синклинория, с которым соприкасается по линии крупного регионального разлома. Она состоит из двух крупных тектонических единиц: Дибраро-Яшминского синклинория и Алтыгач-Куркачидагского антиклинория. В центральной и юго-восточной частях зоны они протягиваются параллельно друг другу, начиная с верховьев рек Кызылчай и Джархачичай до прибрежной полосы Каспийского моря. На этом отрезке зоны синклинорий сложен меловыми и частично (на востоке) третичными отложениями, а антиклинорий—нижним мелом.

На крайнем северо-западе граница между указанными тектоническими элементами исчезает, и северо-западная часть зоны приобретает характер окончания широкого синклинория, где вдоль осевой зоны обнажаются верхние ярусы нижнего мела, переходящие на бортах его к более древним отложениям неокома до валанжина включительно. При этом на севере последний слагает одновременно южное крыло восточного окончания крупного Тфанского антиклинория, сложенного, в основном, юрскими породами.

Описание разрезов нижнего мела рассматриваемой зоны приводится нами с северо-запада на юго-восток.

Бассейн верхнего течения р. Джархачичай

На южном борту северо-западной части Дибрарской зоны отложения нижних ярусов нижнего мела обнажаются по оврагам и долинам рек.

У истоков р. Джархачичай разрез представлен валанжинскими и готеривскими отложениями, нижняя часть которых подвергнута интенсивной дислокации на Сарыдашчайском перевале. Ниже по течению реки постепенно обнажаются последующие ярусы нижнего мела до апта включительно. При этом обнажение последнего наблюдается севернее сел. Харков, где он сохранился от размыва в виде небольшого островка на вершине безымянной горы (высота 1451,8). Схематическое описание разреза нижнего мела рассматриваемого района сводится к следующему (снизу вверх):

Валанжин

1. Карбонатно-терригенный флиш, состоящий из чередования серых, пепельно-серых, белесоватых известковистых глин и таких же тонкослоистых мергелей, пелитоморфных известняков и известковистых песчаников. Мергели в свежем изломе местами голубоватые. Мощности пластов отдельных компонентов меняются от нескольких сантиметров до нескольких десятков сантиметров. Также изменчивы количественные соотношения отдельных компонентов. Однако в целом преобладают мергели и известняки.

Пласты сильно перемяты и раздроблены; они круто (60—70°) падают в разные стороны, но главным образом,—на север. Из-за отмеченной нарушенности мощность толщи установить невозможно. Значительная нижняя часть ее срезана региональным разломом, проходящим между Дибрарской зоной и Северным Кобыстаном. Общую мощность обнажающейся части толщи можно оценить в несколько сот метров (200—300 м).

Готерив

2. Темно-серые, местами голубовато-серые сланцеватые глины с редкими прослоями (по 5—20 см) желтовато-серых, с поверхности буроватых плотных мергелей и известняков. Еще реже встречаются тонкие прослойки желтовато-серых, с поверхности буроватых сланцеватых среднезернистых известковистых песчаников.

Свита в целом сильно перемята. Падение пластов в нижней части крутое, а кверху они постепенно выполаживаются. Падают они на север и северо-восток.

Мощность—около 200 м.

3. Темно-серые глины с прослоями серых известковистых песчаников. Встречаются также маломощные пропластки микроконгломератов, в которых найдены *Hibolites* ex. gr. *pistilliformis* Blainv., *Pseudobelus bipartitus* Blainv., *P. gyzyltsehayensis* Ak. Aliz., *Ostrea minus* Coq., *Pecten* sp. ind. *Porifera*.

Мощность—30 м.

4. Темно-серые, рыхлые, листоватые слабоизвестковистые глины с очень редкими прослоями серых мергелей и известняков. Пласты падают на северо-восток под углом 10°.

В самых низах свиты в глинах нами найден готеривский вид *Lamel-laptychus angulicostatus* (Pict. et Log.).

Несколько выше встречается плохой сохранности фауна: *Lopha* sp. ind., *Ciduris* cf. *punctatissima* Agass.

Мощность—60 м.

Последняя пачка, полого залегающая, обнажается на левом склоне р. Джархачичай и образует слабонаклонную „равнину“, протягивающуюся на север вдоль р. Джархачичай.

Продолжение разреза наблюдается по правому притоку р. Джархачичай, берущему начало у сел. Харьков.

5. Темно-серые известковистые глины.

Мощность—30 м.

6. Темно-серые глины с прослоями (до 20 см) серых, с поверхности буроватых известняков.

Мощность—35 м.

Баррем

7. Серые, местами темно-серые, с поверхности светлосерые известковистые глины. Отдельные пачки

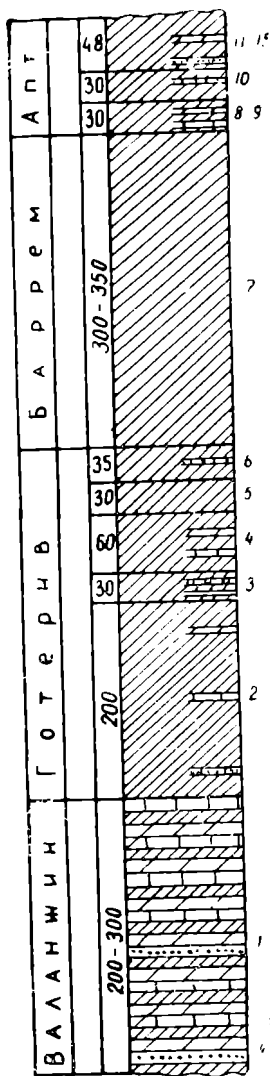


Рис. 18

Бассейн верхнего течения р. Джархачичай.

глин выделяются более

светлым тоном на поверхности выветривания. Эти глины образуют отвесные обрывы по склонам речки у сел. Харьков.

Мощность—300—350 м.

А п т

8. Серые, темно-серые, с поверхности зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность—15 м.

9. Серые, зеленовато-серые известковистые глины с редкими прослоями серых, белесовато-серых с поверхности желтовато-серых и буроватых мергелей и известняков (5—20 см).

Мощность—15 м.

10. Чередование серых, темно-серых, желтовато-серых, зеленовато-серых известковистых глин с прослоями бентонитовых глин и тремя пропластками черного углистого вещества, часто переходящего по простиранию в серые известковистые песчаники.

Мощность—30 м.

11. Серые, желтовато-серые известковистые глины с прослоями красных, буровато-красных известковистых глин.

Мощность—5 м.

12. Красные, буровато-красные известковистые глины с прослоями красных, буровато-красных известковистых песчаников.

Мощность—5 м.

13. Красные, красно-бурые известковистые глины с редкими тонкими пропластками серых, с поверхности темных, вплоть до черных, мергелей. Здесь нами собрана фауна: *Ichtyosaurus* sp. (фрагменты челюстей), зуб акулы, а также аптские белемниты—*Neohibolites fairicus* Natz., *N. montanus* Ak. Aliz.

Мощность—25 м.

14. Зеленые, зеленовато-серые известковистые глины. По простиранию эти глины переходят в такого же цвета, но с поверхности черные, известковистые мягкие песчаники, которые иногда образуют линзы длиной до 15 м.

Мощность—5 м.

15. Красные известковистые глины с остатками белемнитов: *Neohibolites fairicus* Natz.

Мощность—8 м.

Далее задерновано, и поэтому не удается установить, чем представлена оставшаяся часть разреза до вершины го-

ры (высота 1451). Вероятно, эти несколько десятков метров также сложены глинами аптского возраста.

В обнажающейся части разреза мощность нижнего мела составляет 1113 м. Возраст готерива устанавливается по наличию руководящей формы—*Lamellaptychus angulicostatus* (Pict. et Lor.), а апта—*Neohibolites montanus* Ak. Aliz. и *N. vairicus* Natz. Другие ярусы выделяются по стратиграфическим и региональным соображениям.

Бассейн нижнего течения р. Джархачичай

Как уже было отмечено, в верховьях р. Джархачичай самые молодые отложения нижнего мела (аптские) обнажаются севернее сел. Харков. Кроме того, выходы этих же отложений наблюдаются еще севернее, в районе сел. Зарат. Таким образом, участок между сс. Харков и Зарат оказывается на осевой зоне Дибрарского синклиория. К северу от этого участка наблюдается нисходящий разрез нижнемеловых отложений, обнажающихся по оврагам и долинам бассейна нижнего течения р. Джархачичай вплоть до района Халтанских источников горячих вод.

В указанном разрезе литофациальный характер отложений сохраняет почти полное сходство с таковым бассейна верхнего течения р. Джархачичай. Наряду с этим следует отметить, что валанжин здесь обнажается полностью и литологически он выражен более разнообразно. Разрез его начинается базальным конгломератом, трансгрессивно залегающим на глинисто-песчаных отложениях. К конгломератам приурочены источники горячих сернистых вод.

Основная часть валанжинского разреза представлена здесь, так же, как и в других районах Ю-В Кавказа, светло-серым карбонатно-терригенным флишем. При этом в нижней части яруса чередующиеся пласты отдельных компонентов или их пакеты более мощные и местами содержат пропластки гравелитов и мелкообломочных конгломератов. В верхней части яруса флиш тонкоритмичен и роль глин в нем возрастает.

Окрестности сс. Чухур-Зами и Кызыл-Казма

В бассейне среднего течения р. Кызылчай (правый приток р. Гильгильчай) в районе с. Чухур-Зами обнажаются отложения нижнего мела — от готерива до альба включительно.

Бесперывное обнажение их наблюдается на северо-восточных окраинах селения, где нами записан разрез, ох-

ватувающий верхи баррема, апт и низы альба. Ниже приводится описание этого разреза (снизу вверх):

Баррем

1. Серые, темно-серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины с редкими прослоями серых, с поверхности буровато-серых известковистых песчаников. Еще реже встречаются прослойки кальцита. В пачке найдена фауна, среди которой определены: *Phyllopachyceras eichwaldi* (Kar.), *Ph. segne* Drucz., *Ph. sp. ind.*, *Gastropoda*, *Lithophaga amygdaloides* (Orb.).

Мощность обнажающейся части пачки—30 м.

2. Серые, темно-серые, с поверхности то зеленовато-серые, то желтовато-серые известковистые глины с редкими экземплярами фауны: *Phyllopachyceras ectocostatum* Drucz., *Euphyloceras dumdjiensis* A. Khal., *Ph. sp. ind.*, *Akidocheilus fortis* A. Khalilov, *Mesohibolites sp. ind.*, *Terebratulina sp. ind.*, *Echinoidea* (пластинки) и др.

Мощность—50 м.

Апт

3. Серые, темно-серые, зеленовато-серые, с поверхности синевато-зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность—40 м.

4. Серые, темно-серые, с поверхности красновато-серые известковистые глины.

Мощность—5 м.

5. Серые, темно-серые, зеленовато-серые, местами с красноватым оттенком глины.

Мощность—20 м.

6. Серые, зеленовато-серые глины с редкими и тонкими прослойками желтовато-серых, с поверхности черных мергелей и глинистых песчаников.

Мощность—8 м.

7. Серые, желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—18 м.

8. Чередование серых, белесовато-серых, красноватых, желтоватых, буроватых известковистых глин с тонкими прослойками серых, с поверхности черных мергелей. Встречаются аптские белемниты: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Мощность—20 м.

9. Красная жирная глина с редкими прослойками серых, зеленовато-серых известковистых глин.

Мощность—15 м.

10. Серые, темно-серые, местами буроватые известковистые глины.

Мощность—12 м.

11. Чередование серых, темно-серых, красных, буровато-красных, желтоватых известковистых глин с конкрециями серых, с поверхности черных уплотненных глин и мергелей.

Мощность—40 м.

А л ь б

12. Красные известковистые глины с редкими пропластками серых, темно-серых глин.

Мощность—20 м.

13. Серые, темно-серые, с поверхности желтовато-зеленовато-серые известковистые глины. Встречаются прослойки серых, с поверхности буроватых среднезернистых известковистых песчаников. В 15 м от кровли пачки проходит пласт (0,5 м) серого известковистого песчаника.

Мощность—40 м.

Далее прослеживание разреза невозможно из-за задернованности участка. Вероятно, значительная часть разреза альба здесь уничтожена современной эрозией.

В окрестностях сел. Кызыл-Казма обнажаются отложения альба и верхняя часть апта. При этом значительная нижняя часть кызылказминского разреза соответствует верхней части чухурзаминского разреза. Между двумя участками проходит сброс, по линии которого чухурзаминский опущен по отношению к первому. Разрез отложений на кызылказминском участке представлен так (снизу вверх):

А п т

1. Серые, темно-серые, зеленовато-серые известковистые глины с редкими конкрециями мергелей. В глинах найдены белемниты: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Мощность—25 м.

2. Серые, зеленовато-серые известковистые глины. В верхней части пачки многочисленные конкреции серых с поверхности черных уплотненных глин и мергелей.

Мощность—25 м.

3. Чередование серых, темно-серых, зеленовато-серых, кирпично-красных глин с многочисленными конкрециями серых с поверхности черных мергелей. Встречается бедная

фауна: *Ammonites* sp., *Mesohibolites semicanaliculatus* (Blain v.), *Neohibolites cairicus* Natz., *N.* sp. ind.

Мощность—20 м.

4. Красные, буровато-красные известковистые глины.

Мощность—25 м.

А л ь б

После неясного контакта (задерновано ~10 м) обнажаются:

5. Темно-серые, местами желтовато-серые листоватые глины с прослоями серых, с поверхности желтовато-серых, часто кривослоистых песчаников.

Мощность—до 35 м.

Верхний мел

6. Белые, белесоватые оскольчатые звонкие мергели.

Мощность—40 м.

7. Серые известковистые мелкообломочные то плотные, то рыхлые конгломераты, гальки которых состоят из пелитоморфных известняков и, частично, мергелей. Гальки плохо окатаны, размеры их от нескольких до 8 см. Имеются отдельные слои тонкокристаллического известняка и известковистого песчаника. Участками развиты псевдоолиты. В мелкообломочных конгломератах встречаются обломки белемнитов, брахиопод и др.

Среди них определен верхнеаптско-нижнеальбский белемнит—*Neohibolites* cf. *wollemanni* Stoll. (вероятно, перетолженный).

Мощность обнажающейся части—40 м.

Последние две пачки образуют холм над сел. Кызыл-Казма. Далее на склоне холма коренные породы скрываются под растительным покровом.

Расчленение вышеописанных разрезов нижнего мела в окрестностях сс. Чухур-Зами и Кызыл-Казма производится по следующим соображениям. У сел. Чухур-Зами глины мощностью в 80 м (п.п. 1, 2) содержат барремские аммониты *Phyllopacyceras eichwaldi* (Kar.), *Ph. segne* Druetz. и неокомскую форму *Litophaga amygdaloides* (Ogb.).

К низам апта мы относим п. 3 рассматриваемого разреза, сопоставляя его с септариевым горизонтом, который в центральных и южных районах Дибрарской зоны и Северного Кобыстана занимает аналогичное стратиграфическое положение, т. е. находится между фаунистически охарактеризованным барремом и пестроцветной „ханагинской“ свитой. Последняя в разрезе в окр. сел. Чухур-Зами содер-

жит, как и в других разрезах, аптские белемниты. Альб здесь выделяется условно по сопоставлению этого разреза с разрезами соседних районов.

В Кызылказминском разрезе апт охарактеризован руководящими белемнитами. Альб устанавливается здесь также условно, как и в чухурзаминском разрезе. Найденный в конгломератах (п. 7) *Neohibolites* cf. *wollemanni* Stoll. обычно характерен для верхнего апта и нижнего альба.

На основании наличия этого белемнита конгломераты следовало бы отнести к альбу. Однако нахождение его здесь в переотложенном виде, а также стратиграфическое положение конгломератов говорят о верхнемеловом возрасте как самих конгломератов, так и подстилающих их мергелей (п. 6).

Гора Дибрар

Южнее тригонометрического пункта г. Дибрар, в районе истоков р. Мутянка нижнемеловые отложения слагают осевую зону Алтыгагач-Куркачидагского антиклинория. Разрезы этих отложений на обоих крыльях складки представлены в одинаковой последовательности.

Детально описан нами разрез по южному крылу антиклинали.

Баррем

1. Серые, темно-серые с синеватым оттенком глины с редкими прослойками (10—15 см) серых полимиктовых известковистых песчаников с примесью туфогенного материала. В этих песчаниках встречается плохой сохранности фауна, представленная: *Cerithium* sp., *Neithea* sp. ind., *Terebratulina biauriculata* Orb., *T. rotunda* A. Khal. (in coll.), *Terebratulina* sp. ind., *Rhynchonella* sp. ind., *Cidaris* cf. *pyrenaica* Cott., *Discoidea* sp. ind., *Spirorbis* sp. ind., *Ceriodora* ex. gr. *gracilis* Goldf., *Ceriodora* sp.

Описанная выше пачка глин обнажается в ядре антиклинали и слои ее поставлены на голову.

Мощность—60 м.

2. Темно-серые, с поверхности буровато-серые глины с многочисленными тонкими прослойками кальцита, которые прослеживаются по всему обнажению (150—200 м), сохраняя свою мощность в 3—5 мм. Расстояние между прослойками 0,5—1 м, местами уменьшается до 10—30 см. Пласты падают на юг очень круто до вертикального.

Мощность—45 м.

3. Серые, темно-серые (с прослоями буровато-серых), с поверхности синеватые, тонкослоистые, местами листоватые глины с редкими прослоями (по 10—15 см) серых известковистых песчаников и песчаных известняков. Пласты падают на юго-восток (170°) под углом 60—70°.

Мощность—80 м.

4. Серые с синеватым оттенком рыхлые глины с редкими, плохо сохранившимися экземплярами *Terebratula* sp. ind., *Porifera* и др.

Мощность—35 м.

5. Серые, темно-серые, с поверхности то синеватые, то буроватые рыхлые, местами тонкослоистые глины. В подошве свиты проходит прослой (15 см) серого песчаного плотного известняка. В 25 м от подошвы свиты находится второй пропласток (15 см) серого песчаного известняка с фауной: *Rhynchonella* sp. ind., *Terebratula* sp. ind., *Terebratulina biauriculata* Orb., *T. cf. rotunda* A. Khal (in coll).

В 45 м от подошвы проходит третий пропласток (20 см) серых полимиктовых известковистых песчаников с включениями галек (до 5 мм) различных пород. Эти песчаники переполнены остатками фауны:

Ceritium sp., *Trochus* sp., *Avelana* sp., *Neithea* sp. ind., *Pecten* sp. ind., *Phynchonella* sp. ind., *Kolhidaella begerepstaensis* Mois., *Terebratula* sp. ind., *Terebratulina biauriculata* Orb., *T. rotunda* A. Khal. (in coll.) *Cidaris pyrenaica* Cott., *Cidaris* sp., *Serpula* sp., *Cerriopora* ex gr. *gracilis* Goldf., *Cerriopora* sp.

Мощность—115 м.

6. Серые, темно-серые, с поверхности бледно-синие глины. Местами глины на поверхности выветривания проявляют листоватое строение. В целом они рыхлые. В верхней части свиты появляются тонкие прослойки буроватых, иногда листоватых глин. В трех таких прослойках, стоящих друг от друга на 5—10 м, встречена богатая фауна: *Phylloporachyceras segne* Druzcz., *Ph.* sp., *Lytoceras* sp., *Meso-*

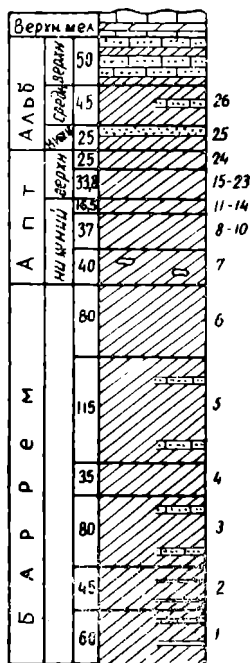


Рис. 19
Гора Диббар.

hibolites renngarteni Krimh., *Hibolites* sp. ind., *Pleurotomaria* aff. *biassalensis* Kar., *Haustator* sp., *Ostrea* sp. ind., *Rhynchonella* sp. ind., *Kolhidaella begerepstaensis raricotata* A. Khal. (in coll.), *Kol. muntianca* A. Khal. (in coll.), *Crania* sp., *Terebratula* sp. ind., *Terebratulina biauriculata* Orb., *T. biauriculata dibrariana* A. Khal. (in coll.), *Cidaris (Dorocidaris) pyrenaica* Cott., *C. aff. muricata* Roem., *Plegiocidaris punctata* Roem., *Spirorbis* sp., *Siphonocoelia* sp., *Discoelia* sp., *Deltocyathus* cf. *weberi* Kotovič, *Microsmilia* ex. gr. *erguelensis* Kobu.

Среди этой фауны большинство видов представлено карликовыми формами.

Мощность—80 м.

А п т

7. Серые, зеленовато-желтовато-серые глины с включениями крупных конкреций мергелей (септарии). В образцах, взятых из низов этой пачки, по определению Д. М. Халилова, оказалась аптская ассоциация микрофауны, представленная: *Patellina aptica* Agal., *Clobigerina infracretacea* Glaess., *Clob. globigerinelliformis* Subb., *Gyroidina nitida* Reuss., *Bolivina textularoides* Reuss., *Anomalina* sp.

Мощность—40 м.

Далее следует свита пестроцветных глин, которая хорошо обнажается на северо-восточном крыле складки. Поэтому этот отрезок разреза описывается нами по указанному крылу складки на юго-западном склоне г. Дибрар.

8. Серые, темно-серые, зеленовато-серые известковистые глины с редкими экземплярами белемнитов: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

Мощность—20 м.

9. Красные, буровато-красные, местами зеленоватые известковистые глины с белемнитами: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

Мощность—10 м.

10. Красно-бурые глины с прослоями серых, темно-серых известковистых глин. Встречаются белемниты: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz., *N. compressus* Ak. Aliz.

Мощность—7 м.

11. Серые, темно-серые, местами желтовато-серые известковистые глины с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. clava* Stoll., *N. inflexus* Stoll., *N. inflexus angelanica* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz., *N. sp.*

Мощность—4 м.

12. Серые, темно-серые, буроватые, иногда зеленоватые известковистые глины с белемнитами: *Mesohibolites abkhasiaensis* Krim h., *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Мощность—4 м.

13. Чередование серых, темно-серых известковистых, на поверхности рыхлых глин с белемнитами: *Mesohibolites* sp., *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. inflexus* Stoll., *N. cairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—5 м.

14. Чередование серых, темно-серых, красных, желтоватых известковистых глин с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. inflexus* Stoll. *N. cairicus* Natz.

Мощность—3,5 м.

Верхний апт

15. Чередование серых, буровато серых, на поверхности рыхлых известковистых глин. Встречены белемниты: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.)

Мощность—1,5 м.

16. Чередование буровато-серых и серых известковистых глин с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.).

Мощность—2 м.

17. Серые, темно-серые, буровато-серые известковистые глины с редкими экземплярами белемнитов: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Мощность—2 м.

18. Серые глины с несколькими пропластками (по 5 см) серых песчаных глин с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

Мощность—0,8 м.

19. Чередование серых, темно-серых, зеленовато-серых, местами буровато-серых известковистых глин.

Мощность—4 м.

20. Чередование серых, темно-серых, желтовато-серых, зеленовато-серых известковистых глин.

Мощность—15 м.

21. Красновато-бурые известковистые глины.

Мощность—1 м.

22. Чередование серых, зеленовато-серых глин.

Мощность—4 м.

23. Чередование серых, темно-серых, буроватых известковистых глин.

Мощность—3,5 м.

24. Пачка красных жирных известковистых глин.

Мощность—25 м.

В общем образце, собранном в средней части пестроцветной свиты разреза, кроме перечисленных форм, обнаружены: *Mesohibolites notus* (Mischun.), *Neohibolites strombecki* Müll. emend Stoll., *N. wollemanni* Stoll., *N. tenuis* Ak. Aliz., *N. abichi* Ak. Aliz., *N. mischuninae* Ak. Aliz.

Н и ж н и й а л ь б

25. Флишевое чередование серых, буровато-серых глин и песчаников (0,1—0,7 м). Эта часть разреза плохо обнажается.

Мощность—25 м.

С р е д н и й а л ь б

26. Серые, темно-серые глины с тонкими (5—10 см) и редкими прослойками серых, с поверхности буровато-серых, тонкослоистых, листоватых, среднезернистых слабосцементированных песчаников, а также с еще более редкими прослоями (10—25 см) серых плотных слоистых песчаников с различными фигурами на поверхности напластования. Кроме того, в пачке выделяются по цвету отдельные пакеты буровато-серых глин. В нижней части пачки нами обнаружены: *Neohibolites minimus* (List.), *N. stylioides* Reppng., указывающие на среднеальбский возраст содержащих их пород.

Мощность в обнажающейся части—45 м.

В е р х н и й а л ь б

27. Частое чередование серых, темно-серых, с поверхности буровато-серых, средне- и мелкозернистых слоистых, иногда сланцеватых известковистых песчаников (5—25 см) или песчанистых известняков и темно-серых, иногда буровато-серых сланцеватых рыхлых глин (0,5—20 м).

Мощность—50 м.

Далее следует задернованная полоса, выше которой обнажается белый верхнемеловой (сеноманский) флиш.

Общая мощность обнажающейся части нижнего мела составляет 687 м.

Подразделение описанного разреза на стратиграфические единицы обосновывается фаунистически. Нижняя часть

(п. п. 1—6) разреза, представленная мощной (415 м) серией серых глин с редкими тонкими пропластками песчаников, относится к баррему. Найденные здесь *Phylloporachyceras segne* Druzс., *Kohidaella begerepstaensis* Moіs. известны из баррема.

К апту мы относим п. п. 7—24 описываемого разреза (152 м). В нижней пачке, отличающейся от подстилающих глин бледно-желтовато-зеленоватым оттенком и наличием мергельных септарий, встречена аптская ассоциация микрофауны. Кроме того, в этом горизонте в других разрезах встречены нижнеаптские белемниты.

В верхних пачках (п. п. 8—24) богато представлена белемнитовая фауна, включающая как нижнеаптские, так и верхнеаптские формы. Разбивка апта на подъярусы производится условно.

Наконец, пачка 26 разреза характеризуется среднальбским белемнитом *Neohibolites minimus* List., что позволяет отнести ее к среднему, подстилающую пачку (п. 25)—к нижнему и перекрывающую (п. 27)—верхнему подъярусам альба.

Бассейн р. Лякичай

К север-северо-западу от участка, где нами снят вышеописанный дибрарский разрез, полоса выходов нижнемеловых отложений постепенно расширяется, и северо-западнее истоков р. Лякичай она сливается в обширное поле обнажений нижнего мела, занимающее весь водораздел и значительные площади северного (бассейны рек Утугчай, Кызылчай, Джархачичай) и южного (верховья рек Козлучай, Сарыдашчай) склонов Главного хребта.

В верховьях р. Лякичай, в 4—5 км от вышеописанного дибрарского разреза наблюдается следующий восходящий разрез нижнего мела юго-западного крыла Алтыгаач-Куркачидагского синклиория.

Б а р р е м

1. Серые, темно-серые, с поверхности синевато-серые глины с тонкими прослойками известковистых песчаников, иногда и кальцита.

Мощность обнажающейся части—более 300 м.

А п т

2. Серые, темно-серые глины с редкими пропластками известковистых песчаников с *Neohibolites cairicus* Natz.

Мощность—45 м.

3. В зоне тектонического нарушения (разлома) при плохой обнаженности „окнами“ выступают отдельные пачки красных, серых, зеленовато-серых глин. В нижней части пачки встречаются аптские белемниты: *Neohibolites cairicus* Natz., *N. wollemanni* Stoll, *N. sp. ind.*

Мощность—60 м.

А л ь б

На этом участке, вероятно, верхи апта и нижняя часть альбского яруса срезаны надвиговым разломом. За линией разлома сохранили свое нормальное положение отложения верхнего, возможно, и верхов среднего альба.

4. Частое чередование серых, зеленовато-серых тонкослоистых глин и серых, буровато-серых тонкослоистых известковистых песчаников и песчаных известняков. Местами поверхность покрыта черным налетом.

Мощность—4 м.

5. Серые, с поверхности буровато-серые массивные известковистые средне- и крупнозернистые кривослоистые песчаники (35—60 см) с прослоями темно-серых не известковистых глин.

Мощность—8 м.

6. Флишевое чередование серых, темно-серых, желтовато-серых, с поверхности ржаво-бурых известковистых глин и таких же цветов плотных песчаников (от 10 до 70 см) и мергелей. Посередине пачки проходит пласт (40 см) серого песчанистого известняка.

Мощность—35 м.

7. Серые, темно-серые, желтовато-серые известковистые глины с прослоями таких же цветов плотных глин, переходящих по простираению в мергели. Имеются также прослойки серых средне- и крупнозернистых песчаников.

Мощность—30 м.

В описанном разрезе мощность нижнего мела (482 м) сильно сокращена по сравнению с диббарским разрезом. Указанное, по-видимому, связано с тем, что на этом участке низы баррема не вскрыты эрозией, а некоторые части разрезов апта и альба срезаны тектоническим нарушением.

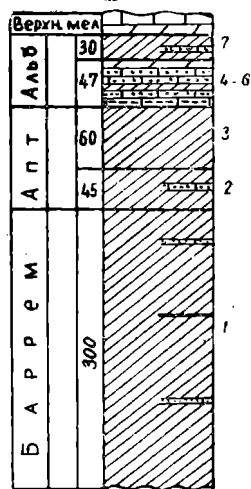


Рис. 20
Бассейн р. Лякчай.

Район коч. Курбанчи

Несколько восточнее коч. Курбанчи, в русле р. Мутянка, местами наблюдается падение одних и тех же пластов на ЮЮЗ—по правому и на ССВ—по левому берегам, т. е. здесь имеет место совпадение направления реки с осью Алтыгачской ангиклинали. Выше по обоим склонам реки обнажаются различные слои нижнего мела, слагающие соответственно юго-западное и северо-восточное крылья складки.

Нами описан разрез отложений между коч. Курбанчи и сел. Алтыгач по левому крутому склону реки, от русла последней к гребню г. Дибар (снизу вверх):

Баррем

1. Серые, темно-серые, синевато-серые, с поверхности белесовато-серые неяснослоистые, местами тонкослоистые, большей частью оскольчатые, известковистые глины. Встречаются редкие, небольших размеров включения разложившихся посторонних глинистых пород бурого цвета. В наших образцах Д. М. Халиловым определена готерив-барремская микрофауна: *Trochammina canariformis* Chalilov, *Marginulina bullata* Reuss, *Globigerina globigerinelliformis* Subb., *Gaudryina neocomica* Chalilov var. a.

Азимут падения СВ—40°, угол падения 50°.

Мощность обнажающейся части—30 м.

2. Серые, темно-серые, местами буровато-серые, с поверхности белесовато-серые, со слабо-фиолетовым оттенком сильно известковистые, слоистые, листоватые, иногда более плотные, оскольчатые глины с тонкими и частыми прослойками кальцита. Последние в отдельных пачках образуют чередование с тонкими прослойками глин. Обычно же расстояние между ними колеблется в пределах от 1 до 5 м. Мощности кальцитовых прослоек доходит до 20 мм. Часто каждая из них состоит из двух прослоек, по плоскости соприкосновения которых она легко раскалывается при ударе молотком. По простиранию они выдерживаются на значительном расстоянии, а более толстые прослойки их прослеживаются по всему обнажению (несколько десятков метров). В средней части свиты нами обнаружен плохой сохранности барремский аммонит: *Barremites* cf. *subdifficilis* (Каг.), *Ammonites* sp. ind. а также фораминиферы (определение Д. М. Халилова) *Liscorbis chaini* (Агал.), *Globigerina globigerinelliformis* Subb., *Gyroidina nitida* Reuss.

Мощность—120 м.

3. Частое флишевое чередование серых глин, сильно известковистых с поверхности буроватых песчаников, песчанистых известняков и тонких прослоек кальцита. Мощность — от нескольких миллиметров (кальциты, песчаники) до нескольких (известняки) и десятков (глины) сантиметров.

Мощность — 40 м.

4. Серые глины с редкими и тонкими прослойками известковистых песчаников. В верхней части пачки глины, песчаники и песчанистые известняки образуют флишевое чередование.

Мощность — 30 м.

5. Серые, темно-серые, синевато-серые, в отдельных пакетах буровато-серые, известковистые глины с равномерно редкими (через 2—5 м) и тонкими (3—15 мм) прослойками известковистых песчаников и песчанистых известняков. Редко встречаются тонкие прослойки (5—10 мм) кальцита. В одном из прослоев песчанистых органогенных известняков в средней части свиты встречается фауна плечеподов: *Rhynchonella* sp. ind., *Terebratulina biauriculata* Ogb., *T. biauriculata dibrariana* A. Khal. (in coll.), *T. rotunda* A. Khal. (in coll.), а также *Cidaris* sp. ind., *Pentacrinus neocomiensis* Des., *Serpula* sp.

Мощность — 90—100 м.

А п т

6. Серые, с поверхности бледно-зеленовато-серые глины с тонкими и редкими прослоями серых песчаников.

Мощность — 50 м.

7. Пестроцветная свита, состоящая из чередования различной мощности пластов красных, зеленовато-серых, буроватых, бледно-серых и других цветов глин с многочисленными белемнитами: *Mesohibolites brevis* (Schwetz.), *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. clara* Stoll., *N. cairicus* Natz., *N. montanus* Ak. Aliz., *N. bogdanovitschi* Ak. Aliz., *N. abichi* Ak. Aliz., *N. mischuninae* Ak. Aliz.

Мощность — 80 м.

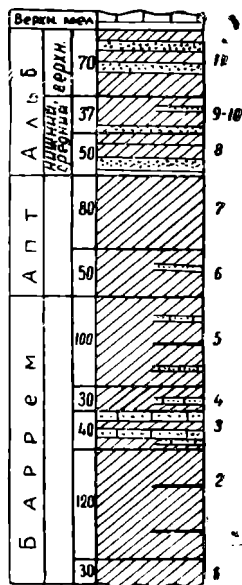


Рис.
Район коч. Курбанчи.

Нижний и средний альб

8. Частое чередование буровато-серых, серых, зеленовато-серых известковистых глин с тонкими прослоями желтовато-серых, часто кривослоистых сланцеватых песчаников и плотных песчаных глин. По цвету эта свита отличается от подстилающей аптской пестроцветной толщи меньшей яркостью окрасок и более постепенным переходом между пластами. В верхней части свиты встречаются среднеальбские белемниты: *Neohibolites minimus* (List.), *N. oblongus* Stoll. emend Ak. Aliz.

Мощность—50 м.

9. Серые, желтовато-серые, в нижней части массивные, в верхней части тонкослоистые и сланцеватые известковистые песчаники.

Мощность—7 м.

10. Серые, зеленовато-серые известковистые глины с тонкими прослойками сланцеватых песчаников. Встречаются редкие экземпляры *Neohibolites pinguis* Stoll., *N. Stylioides* Reppg.

Мощность—30 м.

Верхний альб

11. Чередование серых, темно-серых, зеленовато-серых известковистых глин с тонкослоистыми, плитчатыми сланцеватыми, с поверхности желтовато-серыми средне- и крупнозернистыми песчаниками (до 15 см) с *Aucellina* sp. ind. В этой же пачке, несколько восточнее описываемого разреза, на западных окраинах сел. Алтыгач встречается верхнеальбская ассоциация фауны: *Parahibolites pseudoduvalia* (Sinz.), *Aucellina gryphaeoides* Sow., *A. parva* Stoll.

Мощность—70 м.

Далее следует белый верхнемеловой (сеноманский) карбонатный флиш. Характер контакта между последним и нижним мелом установить не удается.

Стратиграфическое расчленение описываемого разреза производится нами по сопоставлению его с дибрарским разрезом, а также по фауне. Во второй пачке найден барремский аммонит *Barremites* cf. *subdifficilis* (Kar.). Вышележащие три пачки (п. п. 3—5) также относятся к баррему по сопоставлению с дибрарским разрезом.

К апту относятся п. 6—по аналогии с дибрарским разрезом и п. 7—по характерной ассоциации белемнитовой фауны. Пачки 8—10 охватывают нижний и средний альб, так как они внизу беспрерывно переходят в апт, а в верхней

части содержат среднеальбские белемниты. Верхняя пачка 11 содержит верхнеальбский комплекс моллюсков.

Таким образом, в разрезе, мощностью 607 м выделяются баррем (320 м), апт (130 м), нижний и средний альб (87 м) и верхний альб (70 м).

Район сел. Алтыгаач

Следующий разрез нижнемелевых отложений снят нами в юго-восточной части сел. Алтыгаач. Здесь одноименная речка срезает эти отложения по своду антиклинали примерно до середины баррема. Сравнительно лучше обнажаются они на северо-восточном крыле складки, где наблюдается такая последовательность слоев (снизу вверх):

Баррем

1. Серые, синевато-серые с поверхности бледно-синеватые глины.

Мощность обнажающейся части пачки—15 м.

2. Флишевое чередование серых, темно-серых, синевато-серых известковистых глин и тонких прослоек серых известковистых песчаников и, редко, кальцита.

Мощность—40 м.

3. Мощная толща серых, темно-серых, синевато-серых, с поверхности бледно-синевато-серых известковистых глин. По всей толще, особенно в ее верхней части, встречаются редкие прослои серых известковистых песчаников, иногда песчанистых известняков. В средней части толщи в песчанистых прослойках встречается редкая фауна: *Trochus* sp. ind., *Rhynchonella* sp. ind., *Terebratulina biauriculata* Orb., *Cidaris (Lorocidaris) pyrenaica* Cott., *Ceriopora* sp.

Внутри этой толщи иногда встречаются экзотические глыбы плотных органогенных, слегка песчанистых известняков, содержащих обломки аммонитов, рудистов, брахиопод и др.

На юго-западном крыле антиклинали на окраине селения в верхней части описываемой толщи (в 30—40 м от кровли) нами обнаружена барремская фауна: *Phyllopachyceras eichwaldi* Kar., *Phyllopachyceras eichwaldi dibbariana* A. Khal., *Phyllopachyceras segne* Druzc., *Ph.* sp. ind., *Euphyllloceras* cf. *sablyense* (Kar.), *Barremites charrieri* (Orb.), *Mesohiolites* sp. ind., *Terebratulina biauriculata* Orb.

Мощность—160 м.

Н и ж н и й а п т

4. Серые, зеленовато-серые глины с редкими пропластками известковистых песчаников.

Мощность—40 м.

5. Серые, темно-серые, местами уплотненные известковистые глины с редкими экземплярами белемнитов: *Mesohibolites* cf. *Uhligi* (Schwetz.), *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

Мощность—12 м.

6. Красно-бурые известковистые глины с конкрециями пирита. Встречаются белемниты: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. sp. ind.*

Мощность—2 м.

7. Чередование серых, темно-серых, буровато-красных и буровато-серых известковистых глин. Встречены белемниты: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

Мощность—12 м.

8. Серые, темно-серые известковистые глины с прослоями серых, с поверхности буровато-серых уплотненных мергелеподобных известковистых глин. Встречаются белемниты: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—7 м.

9. Чередование серых, белесовато-серых известковистых глин с тонкими пропластками серых, с поверхности бурых известковистых песчаников. Глины иногда уплотнены, мергелеподобны. Встречаются белемниты: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz.

Мощность—4 м.

В е р х н и й а п т

10. Чередование серых, красновато-бурых известковистых глин. Встречаются обломки *Neohibolites* sp. ind., *Terebratulina* sp. ind.

Мощность—10 м.

11. Красная жирная известковистая глина с редкими экземплярами белемнитов: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. montanus* Ak. Aliz., *N. sp. ind.*

Мощность—3 м.

12. Серые, темно-серые, красные известковистые глины.

Мощность—6 м.

13. Красная глина с редкими прослоями серых, буровато-серых известковистых глин.

Мощность—15 м.

14. Чередование розоватых, бурых, буровато-серых, темно-серых известковистых глин.

Мощность—10 м.

Нижний и средний альб

15. Флишевое чередование тонких слоев серых, темно-серых, желтовато-серых, зеленовато-серых, буровато-серых глин, иногда кривослоистых, то твердых, то рыхлых известковистых песчаников, местами содержащих примеси туфогенного материала. Встречаются также прослойки серых, с поверхности буроватых известняков.

Мощность—5 м.

16. Серые, то массивные, то тонкослоистые, часто кривослоистые крупно- и грубозернистые известковистые песчаники (от 5—10 см до 1 м) с тонкими пропластками серых, темно-серых, синевато-серых глин. Пласты падают на северо-восток под углом 55—60°.

Мощность—18 м.

17. Темно-серые, с поверхности бледно-серые сильно известковистые тонкозернистые мергелеподобные песчаники, переходящие выше в такого же цвета мергели.

Мощность—7 м.

Верхний альб

18. Серые, темно-серые, зеленовато-серые оскольчатые известковистые глины. Встречаются пласты серых, темно-серых, сланцеватых, иногда кривослоистых известковистых песчаников (10—50 см) и серых, с поверхности буровато-серых песчаных известняков (по 2—6 см). Встречаются редкие экземпляры *Ostrea* sp. ind., *Pentacrinus* sp. ind.

Мощность—30 м.

19. Задернованный участок.

Мощность—10 м.

20. Серые, темно-серые оскольчатые известковистые глины с прослойками (по 10—15 см) серых песчаных известняков и тонких пропластков серых песчаников.

Мощность—40 м.

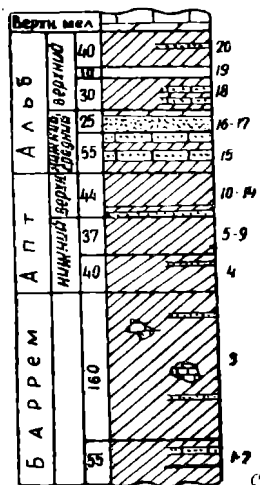


Рис. 22

Район сел. Алтыгач.

с

После небольшого перерыва в обнажениях следует белый карбонатный флиш верхнего мела (сеноман).

В описанном разрезе обнажающаяся часть составляет более 507 м.

Фаунистически обосновывается здесь наличие баррема и апта. При этом баррем содержит руководящую аммонитовую, а апт—белемнитовую фауну. Выделение альба, а также проведение границ между ярусами и подъярусами производится по сопоставлению этого разреза с соседними.

Верховья р. Тударчай

Юго-восточное продолжение выходов нижнего мела Алтыгач-Куркачидагского антиклинория хорошо наблюдается в верховьях р. Тударчай. Здесь, в 8 км от сел. Алтыгач, между сс. Ангелан и Амбизляр по левому склону реки нами описан восходящий разрез отложений нижнего мела, слагающих юго-западное крыло антиклиналя.

Баррем

1. Серые, темно-серые, с поверхности местами желтовато-серые, иногда белесовато-серые известковистые глины с частыми в кровле и редкими в подошве прослоями серых, с поверхности буровато-серых известковистых песчаников. Кроме того, встречаются редкие пропластки (0,5 см) кальцита.

Мощность в обнажающейся части—50 м.

2. Серые, темно-серые, с поверхности белесовато-серые известковистые глины с редкими пропластками кальцита и с еще более редкими тонкими прослоями серых, с поверхности буровато-серых известковистых песчаников.

Мощность—40 м.

3. Серые, темно-серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины с частыми и тонкими пропластками серых, с поверхности буровато-серых мелко- и среднезернистых известковистых песчаников. Встречаются также редкие пропластки кальцита.

Мощность—40 м.

4. Серые, темно-серые, местами желтовато-серые известковистые глины. Здесь встречена *Terebratulina biauriculata* Orб. Пласты падают на юго-запад (220°) под углом 35°.

Мощность—55 м.

5. Серые, темно-серые, местами зеленовато-серые известковистые глины с редкими прослоями серых, буровато-серых известковистых песчаников, песчаных известняков и кальцита.

Мощность—50 м.

6. Зеленовато-желтовато-серые известковистые глины с редкими и тонкими прослоями серых сланцеватых песчаников. В нижней части пачки встречаются белемниты: *Neohibolites cf. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Мощность—45 м.

7. Чередование серых, темно-серых, желтовато-серых, красновато-бурых известковистых глин с белемнитами: *Neohibolites cairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—20 м.

8. Зеленовато-серые известковистые глины с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Мощность—4 м.

9. Серые, зеленовато-серые, местами желтовато-серые известковистые глины с богатой фауной белемнитов: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cf. sublongus* Natz., *N. cairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—4 м.

10. Чередование серых, белесовато-серых известковистых глин с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. clava* Stoll., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. sp. ind.*

Мощность—2,5 м.

11. Серые, темно-серые рыхлые глины с белемнитами: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. clava* Stoll., *N. inflexus* Stoll., *N. sp. ind.*

Мощность—1,5 м

12. Чередование тонких слоев серых, темно-серых и красных глин. В пачке встречается богатая фауна белемнитов: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. clava tudarica* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz., *N. stolleyi* Ak. Aliz.

Мощность—3 м.

13. Серые, местами зеленовато-серые известковистые глины с белемнитами: *Mesohibolites minaret* (Rasp.), *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. inflexus* Stoll.

Мощность—5 м.

14. Чередование серых, темно-серых, желтовато-серых, желтых, красных известковистых глин с редкими и тонкими пропластками серых, с поверхности буроватых известковистых песчаников. В пачке встречается богатая фауна белемнитов: *Mesohibolites cf. minaret* (Rasp.), *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. clava* Stoll., *N. cairicus* Natz. *N. abichi* Ak. Aliz.

Мощность—8 м.

15. Чередование серых, желтовато-серых, зеленовато-серых, буровато-серых известковистых глин с белемнитами: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. sp.*

Мощность—5 м.

16. Серые, желтовато-серые, буровато-серые известковистые глины с белемнитами: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. inflexus* Stoll., *N. cairicus* Natz., *N. azerbaijanensis* Ak. Aliz.

Мощность—10 м.

В е р х н и й а п т

17. Пачка серых глин с прослоями красных глин. Встречены: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. sp.*

Мощность—12 м.

18. Красные глины с частыми прослоями серых известковистых глин. Встречаются редкие обломки *Neohibolites sp.*

Мощность—6 м.

19. Серые, желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—0,5 м.

20. Красные жирные глины с редкими пропластками серых, желтовато-серых известковистых глин. Встречены редкие обломки белемнитов.

Мощность—8 м.

21. Чередование серых, темно-серых, буроватых, красных известковистых глин с редкими пропластками серых, с поверхности буроватых песчаников.

Мощность—12 м.

22. Красная жирная глина с редкими пропластками серых песчаников.

Мощность—5 м.

23. Чередование серых, темно-серых, зеленовато-серых, красных, красно-бурых известковистых глин с прослоями серых мелкозернистых песчаников.

Мощность—20 м.

Н и ж н и й а л ь б

24. Желтовато-серые известковистые глины с тремя прослоями серых кривослоистых сланцеватых средне- и мелкозернистых известковистых песчаников.

Мощность—12 м.

25. Чередование серых, темно-серых, желтовато-серых, зеленовато-серых, синеватых известковистых глин и таких же цветов известковистых сланцеватых песчаников и мергелей. Последние содержат примеси вулканического пепла.

В пачке встречается небогатая фауна, характеризующая собой нижний альб: *Neohibolites wollemanni* Stoll., *N. minor* Stoll., *Parahibolites fragilis* Ak. Aliz., *Aucellina aptiensis* (Orb.), Romp.

Мощность—8 м.

26. Серые, желтовато-серые с зеленоватым оттенком известковистые глины с тонкими (3—5 см) прослоями серых, с поверхности бурых известковистых полимиктовых листоватых песчаников. Встречаются редкие экземпляры нижнеальбского белемнита—*Neohibolites andrusovi* Natz.

Мощность—13 м.

27. Чередование серых, желтовато-серых с зеленоватым оттенком известковистых глин и серых, с поверхности бурых сильноизвестковистых полимиктовых песчаников. В нижней части пачки прослеживается прослой красных глин.

Мощность—12 м.

28. Серые, желтовато-серые, зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность—10 м.

С р е д н и й а л ь б

29. Серые, зеленовато-серые известковистые глины с частыми прослойками (2—3 см) серых, желтовато-серых, то мелко- и среднезернистых, то крупно- и грубозернистых песчаников. Встречаются редкие экземпляры среднеальбских белемнитов—*Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll.

Мощность—20 м.

30. Серые, зеленовато-серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины с редкими прослоями серых, желтовато-серых кривослоистых сланцеватых песчаников. В средней части пачки встречены: *Neohibolites minimus* (List.), *N. stylioides* Renng., *N. sp. ind.*

Мощность—40 м.

31. Серые, темно-серые известковистые глины с редкими и тонкими прослойками (2—3 см) серых, с поверхности

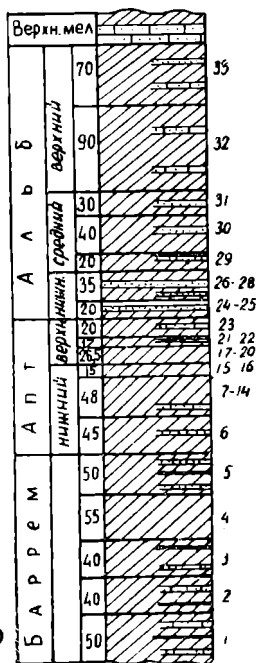


Рис. 23

Бассейн р. Тударчай.

буровато-серых известковистых песчаников. В верхней части пачки встречены: *Neohibolites minimus* (List.), *N. stylioides* Re p n g., *N. sp. ind.*

Мощность—30 м.

В е р х н и й а л ь б

32. Серые, темно-серые, местами зеленовато-серые известковистые глины с прослоями (5—20 см) серых, с поверхности желтовато-серых, буровато-серых известковистых иногда сланцеватых, часто кривослоистых песчаников, причем эти прослои в нижней и верхней частях пачки встречаются более часто, чем в средней части. Песчаники меняются от средне- до грубозернистых, часто они полимиктовые. В них встречается органогенный детритус, а иногда и обломки глинистых пород. Кроме того, отдельные прослои известковистых песчаников переходят в песчаные известняки.

В нижней части пачки встречен верхнеальбский белемнит—*Parahibolites pseudoduvalia* Sinz., а в верхней части—плохой сохранности *Aucellina sp. ind.*, *Terebratulina sp. ind.*

Мощность—90 м.

33. Серые, темно-серые, местами желтовато-серые известковистые глины с редкими и тонкими (5—10 см) прослойками серых сильноизвестковистых песчаников, иногда кривослоистых полимиктовых песчаников и сильнопесчаных детритусовых известняков. В пачке встречаются редкие обломки *Neohibolites sp. ind.*

Мощность—70 м.

В е р х н и й м е л (с е н о м а н)

После неясного контакта (задерновано) следует флишевое чередование серых, с поверхности белых песчаных известняков, известковистых песчаников и глин.

В отдельных пропластках известковистых гравелитов встречается плохой сохранности фауна: *Ostrea sp. ind.* *Terebratulina sp. ind.*

Мощность—100 м.

В описанном разрезе мощность нижнего мела составляет 711,5 м, из них 235 м приходятся на долю баррема, который выделяется здесь нами по сопоставлению разреза с соседними районами.

Аптский ярус мощностью 171,5 м выделяется на основании руководящей белемнитовой фауны. При этом, в отли-

чие от других участков, присутствие здесь нижней части апта (септариевого горизонта) обосновывается фаунистически по наличию *Neohibolites cf. ewaldi* (Stromb.), *N. clava* Stoll., *N. cairicus* Natz. Граница между верхним и нижним аптом проводится условно. Альбские отложения (305 м) рассматриваемого разреза не только выделяются, но и подразделяются на подъярусы на основании руководящей белемнитовой фауны. Особенно интересен тот факт, что здесь удается в одном разрезе выделить на основании фауны все три подъяруса альба: нижний (*Neohibolites minor* Stoll., *N. andrusovi* Natz.), средний (*Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll.) и верхний (*Parahibolites pseudoduvalia* Sinz.).

Особый интерес представляет заметное увеличение мощности апта и альба.

Бассейн р. Гядысу

Узкая полоса нижнемеловых отложений Алтыгач-Куркачидагского антиклинория протягивается еще далее на восток-юго-восток, где несколько восточнее г. Гяды в среднем течении реки одноименного названия удается наблюдать выходы пород нижнего мела.

Здесь в 2 км севернее сел. Ханага по руслу р. Гядысу нижнемеловые отложения обнажаются в осевой полосе узкой антиклинальной складки, являющейся последней в области юго-восточного погружения Алтыгач-Куркачидагского антиклинория.

Северо-восточное крыло указанного антиклинального поднятия, по сравнению с его юго-западным крылом является менее нарушенным, что позволило нам описать наиболее полный разрез нижнемеловых отложений по правому берегу р. Гядысу (снизу вверх):

Б а р е м

1. Серые, темно-серые, иногда с зеленоватым оттенком плотные известковистые глины. На поверхности выветривания имеют белесовато-синеватый фон.

Мощность в обнажающейся части пачки—3 м.

2. Серые, темно-серые с общим сероватым фоном, с поверхности неяснослоистые известковистые глины. Встречаются тонкие и частые прослойки кальцита. Мощность кальцитовых прослоев доходит до 0,5 см.

Мощность—35 м.

3. Чередование серых, темно-серых, зеленовато-серых

неизвестковистых глин. Местами с поверхности глины имеют бурый оттенок.

Мощность — 25 м.

4. Серые, темно-серые, с поверхности желтоватые известковистые глины.

Мощность — 35 м.

5. Переслаивание серых, темно-серых, зеленовато-серых, с поверхности с желтоватым оттенком известковистых глин с серыми, с поверхности буроватыми мелко- и среднезернистыми известковистыми песчаниками (0,5—2 см) и песчанистыми известняками, мощность прослоек которых доходит до 5—10 см. По соотношению глин больше, чем известняков, а последние, в свою очередь, преобладают по общей мощности над песчаниками.

Пласты падают на северо-восток под углом 65—70°.

Мощность — 6 м.

6. Серые, темно-серые, с поверхности со светло-желтоватым оттенком известковистые глины.

Мощность — 15 м.

7. Переслаивание серых, темно-серых, зеленовато-серых, с поверхности с желтоватым оттенком известковистых глин с серыми, с поверхности буроватыми мелко- и среднезернистыми известковистыми песчаниками и песчанистыми известняками.

Мощность — 20 м.

8. Пачка серых, темно-серых с желтоватым оттенком известковистых глин.

Мощность — 60 м.

9. Переслаивание таких же глин с серыми мелко- и среднезернистыми плотными известковистыми песчаниками и песчанистыми известняками.

Мощность — 20 м.

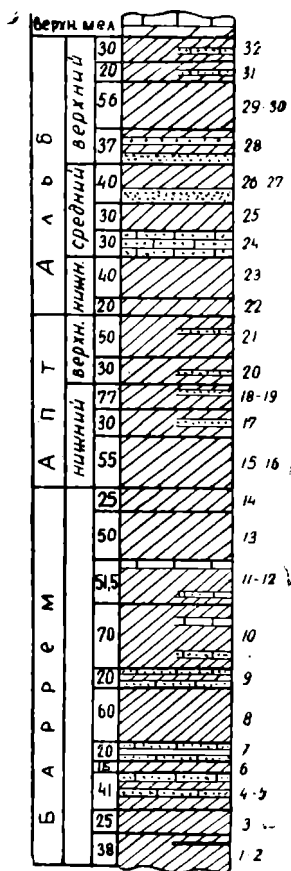


Рис. 21
Бассейн р. Гядысу.

Мощности прослоев известняков и песчаников очень изменчивы и колеблются в пределах от 1—2 до 15—20 см. В пачке преобладают глины.

Мощность — 20 м.

10. Мощная пачка серых, темно-серых, с поверхности желтовато-серых известковистых глин. Встречаются довольно частые пачки серых, с поверхности буроватых известковистых песчаников (от 0,5 до 15 м) и чередующихся с ними глин.

Песчаники кривослоистые, листоватые. В них встречаются прожилки кальцита (до 1 см).

В 20 м от кровли пачки проходит пласт бурого органогенного известняка, переполненного обломками фауны. Среди последней встречены плохой сохранности: *Cidaris* sp. *Pentacrinus* sp. ind.

Общая мощность всей пачки—около 70 м.

11. Серые, темно-серые, с поверхности местами желтоватые, местами сероватые известковистые глины. В подошве пачки встречаются относительно редкие и тонкие пропластки серых, с поверхности буроватых мелко- и среднезернистых известняковистых песчаников.

Мощность—10 м.

12. Пласты серого, с поверхности буровато-серого плотного известняка (0,25—0,5 м). Непосредственно под и над прослоями известняка удается наблюдать тонкие сантиметровые прожилки кальцита. В известняках встречены плохой сохранности *Terebratula* sp., *Cidaris* sp. и др.

Мощность—1 м.

13. Серые, темно-серые, с поверхности местами белесовато-желтые известковистые глины.

Мощность—50 м.

14. Серые, темно-серые, с поверхности зеленовато-серые, местами желтовато-серые известковистые глины.

Азимут падения СВ—50°, угол падения 30°

Мощность—25 м.

Нижний апт

15. Серые, темно-серые, с поверхности зеленоватые плотные мергелеподобные глины.

Мощность—10 м.

16. Серые, темно-серые, зеленовато-серые известковистые глины. В нижней части пачки на расстоянии 5 м от подошвы встречаются остатки пелеципод и гастропод плохой сохранности.

Мощность—45 м.

17. Чередование серых, зеленовато-серых, желтовато-серых, розовато-красных известковистых глин. Встречаются пропластки серых, с поверхности бурых известковистых кривослоистых листоватых песчаников. В нижней части пач-

ки пропластки несколько мощнее (10—15 см), чем в верхней части (2—5 см), причем кверху пропластки песчаников становятся более частыми. В глинах найдены белемниты: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz. и др.

Мощность—30 м.

18. Чередование серых, зеленовато-серых, белесоватых, розовато-красных известковистых глин. В пачке встречен нижнеаптский комплекс белемнитов: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz., *N. clava* Stoll.

Мощность—12 м.

19. Чередование серых, желтовато-серых известковистых глин. Попадаются частые тонкие пропластки серых, с поверхности бурых известковистых песчаников. В кровле пачки проходит пласт серого, с поверхности белесовато-серого мелко-среднезернистого известковистого песчаника мощностью в 15 см. В глинах найдены *Neohibolites cairicus*. Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—15 м.

Верхний апт

20. Чередование серых, желтовато-серых, местами буроватых известковистых глин. В середине пачки проходит пропласток серого, с поверхности белесовато-серого мелко-среднезернистого известковистого песчаника (20 см), аналогичного таковому, описанному в подстилающей пачке.

Мощность—30 м.

21. Толща чередования красных, буровато-красных, розоватых известковистых глин. Встречаются пропластки серого, с поверхности темно-бурого (почти черного) известковистого песчаника (3—5 см).

Мощность—50 м.

Нижний альб

22. Чередование серых, красных и желтых глин, с поверхности имеющих более бледную окраску. Вверх по разрезу, ближе к кровле, пачка переходит полностью в серые, с поверхности белесоватые известковистые глины.

Мощность—20 м.

23. Серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—40 м.

Средний альб

24. Пачка серых, средне- и крупнозернистых известковистых песчаников.

Азимут падения СВ—40°, угол падения 35°.

Мощность—30 м.

25. Серые, с поверхности желтовато-серые, известковистые глины с *Neohibolites minimus* (List.).

Мощность—30 м.

26. Серые, с поверхности местами темно-серые, средне-крупнозернистые плотные слоистые, плитчатые, кривослоистые известковистые песчаники.

Мощность—15 м.

27. Серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—25 м.

Верхний альб

28. Чередование серых, с поверхности желтовато-серых известковистых глин с пластинами серых, с поверхности местами темно-серых средне-крупнозернистых плотных известковистых песчаников (5—7 см).

Мощность всей пачки—37 м.

29. Серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—50 м.

30. Серые, с поверхности желтые известковистые глины.

Мощность—6 м.

31. Серые известковистые глины с пропластками серых, с поверхности буровато-желтовато-серых кривослоистых средне-крупнозернистых известковистых песчаников и песчаных известняков (12—20 см).

Мощность—20 м.

32. Чередование серых, темно-серых, желтовато-серых и буровато-серых известковистых глин. Встречаются пропластки (3—5 см) серого, с поверхности буровато-серого сильно известковистого песчаника.

Мощность—30 м.

Далее, вверх по разрезу наблюдается задернованный участок на расстоянии 30 м, после чего начинается белый карбонатный флиш верхнего мела. Характер контакта установить не удается.

Стратиграфическое расчленение описанного разреза 907,5 м производится нами как по сопоставлению его с предыдущими разрезами Дибрарской зоны, так и по фауне.

К баррему относится толща серых глин мощностью 412,5 м. Апт (192 м) охарактеризован руководящими видами белемнитов. В альбе (303) найден среднеальбский белемнит *Neohibolites minimus* (List.) в средней части яруса. Эта находка одновременно указывает на необходимость отнесения кюлюлинских песчаников к среднему альбу.

Район сел. Беаясан

В 2 км восточнее сел. Беаясан к юго-востоку от описанного выше разреза на юго-восточной части той же антиклинальной складки обнажается верхняя часть нижнемеловых отложений (апт—альб).

Указанная складка погружается в восток-юго-восточном направлении. Разрез отложений апта и альба, записанный нами на юго-западном крыле этой складки, представлен в следующей последовательности (снизу вверх):

Ап т

1. Серые, темно-серые, желтовато-зеленовато-серые известковистые глины. Встречены обломки белемнитов.

Мощность—4 м.

2. Толща чередования красных, темно-красных, серых, желтовато-серых, темно-серых известковистых глин. В подошве пачки на расстоянии 1—2 м друг от друга проходят 3 пропластка серых, с поверхности белесовато-серых мелкозернистых известковистых песчаников (5—10 см).

В верхней части пачки, вблизи от ее кровли и на участке, где описываемая пачка переходит в следующую пачку, встречена фауна белемнитов: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—20 м.

3. Красная жирная известковистая глина. Местами попадаются пропластки белесоватых глин. Встречена белемнитовая фауна, среди которой определены: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz., *N. ewaldi* Stromb.

4. Серые, темно-серые, с поверхности местами серые, а местами желтоватые известковистые глины.

Мощность—24 м.

5. Чередование серых, розовых, буровато-красных известковистых глин.

Мощность—30 м.

Нижний-средний альб

6. Чередование таких же окрасок глин, как и в подстилающей пачке, только с более бледными тонами. Значительное преобладание получают серые глины. Пачка имеет общий буровато-серый фон с поверхности.

Мощность—25 м.

7. Серые глины с пропластками серых, белесовато-серых мелкозернистых известковистых песчаников (5—10 см).

Песчаник буроватый, местами вплоть до черного.

Мощность в обнажающейся части—30 м.

8. Задернованный участок.

Мощность—60 м.

9. Серые, желтовато-серые, с поверхности буровато-серые плотные средне-мелкозернистые известковистые песчаники.

Мощность—12—15 м.

Верхний альб

10. Серые, темно-серые, местами зеленовато-серые известковистые глины. Наблюдаются пропластки тонкослоистых плитчатых, сланцеватых серых, с поверхности буровато-серых средне-мелкозернистых песчаников.

Мощность последних колеблется в пределах от 1—2 до 10 см.

Мощность всей пачки—82 м.

Выше по разрезу наблюдается задернованный участок (несколько метров), за которым следует белый карбонатный флиш сеномана. Установить контакт нижнего и верхнего мела не удается.

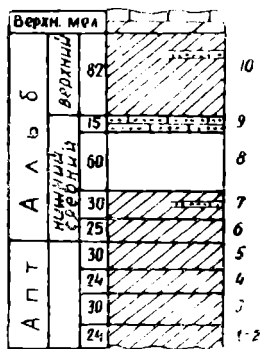


Рис. 25
Район сел. Беясан.

В. СЕВЕРНЫЙ КОБЫСТАН

В Северном Кобыстане, южнее (ЮЗЮ) Алтыгагач-Куркачидагского антиклинория, расположены Лякичай-Вегверский синклинорий и Алаташ-Юнусдагский антиклинорий, в строении которых принимают участие нижнемеловые отложения. Последние обнажаются в пределах вышеназванных структур, образуя отдельные участки выходов на востоке и сплошную полосу на западе. В верховьях р. Пирсагат эта полоса постепенно переходит во флишевую зону южного склона Главного Кавказского хребта.

В рассматриваемой зоне Северного Кобыстана в обнажениях на западе наблюдается почти полный разрез нижнего мела. По мере продвижения на восток нижние ярусы его постепенно погружаются.

Район водораздела рек Гирдыманчай и Пирсагат

Водораздел между Гирдыманчай и Пирсагат в районе их наибольшего приближения (р-н сел. Зарат—Бабадараси) сложен меловыми отложениями от валанжина на водоразделе

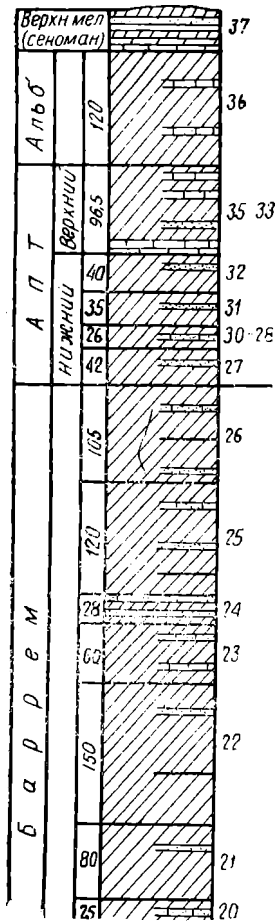
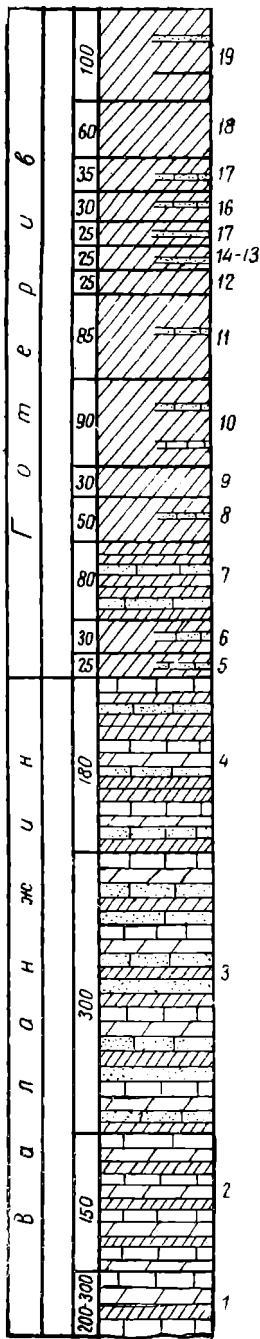


Рис. 26

Район водораздела рек Гирдыманчай и Пирсагат.

Главного хребта до сенона на северных окраинах сел. Лагич.

Восходящий разрез нижнего мела этого района представлен таким образом:

В а л а н ж и н

1. На водоразделе Главного хребта наблюдается светло-серый карбонато-терригенный флиш мощностью в несколько сот метров (более полная характеристика пород этого участка разреза осталась неизученной из-за недоступности местности). Эти отложения опрокинуты на юг и образуют здесь отвесные обрывы.

2. У подножья обрывов в полосе истоков р. Пирсагат обнажается серый терригенно-карбонатный флиш.

Мощность—150 м.

3. Флишевое чередование серых, с поверхности светло-серых, белесоватых известняков, мергелей, песчаников, песчаных и известковистых плотных глин и аргиллитов различных мощностей и составов. Пласты опрокинуты на юг, круто ($35-65^\circ$) падая на север и северо-восток ($0-10^\circ$).

Мощность—300 м.

4. Флишевое чередование темно-серых известковистых аргиллитов, плотных глин, серых, с поверхности белесоватых мергелей, известняков и известковистых песчаников с преобладанием темного цвета аргиллитов и песчаных глин.

Мощности отдельных компонентов колеблются в пределах от нескольких сантиметров до 2 м.

Мощность—180 м.

Г о т е р и в

5. Черные рассланцованные известковистые глины с пропластками известковистых песчаников.

Мощность—25 м.

6. Темно-серые до черного цвета сланцеватые оскольчатые, слабоизвестковистые: песчаные глины с прослоями темно-серых сильноизвестковистых песчаников, мощности которых колеблются от 10 см до 1 м.

Мощность—30 м.

7. Флишевое чередование темно-серых рассланцованных известковистых глин, аргиллитов и серых сильноизвестковистых песчаников с некоторым преобладанием глин и аргиллитов.

Мощность—80 м.

8. Темно-серые известковистые уплотненные оскольчатые, несколько рассланцованные, местами слабопесчанистые глины и аргиллиты с прослоями серых, с поверхности буроватых сильноизвестковистых песчаников.

Мощность—50 м.

9. Темно-серые слабоизвестковистые перемятые глины.

Мощность—30 м.

10. Темно-серые слабоизвестковистые оскольчатые слегка песчанистые глины с частыми пропластками (5—20 см) темно-серых, с поверхности буровато-серых тонкослоистых песчаников. Редкие пропластки серого глинистого известняка.

Мощность—90 м.

11. Темно-серые слабоизвестковистые глины и аргиллиты с очень редкими и тонкими (2—5 см) непостоянными пропластками темно-серых сильноизвестковистых песчаников. Пласты падают на СЗ—330°.

Мощность—85 м.

12. Темно-серые плотные известковистые глины.

Мощность—25 м.

13. Чередование темно-серых глин и серых песчаников с преобладанием первых в нижней части пачки.

Мощность—13 м.

14. Темно-серые глины с прослоями серых тонкослоистых песчаников. Пласты падают на южные румбы.

Мощность—12 м.

15. Серые, темно-серые слабоизвестковистые глины с частыми тонкими (1—5 см) пропластками и двумя сближенными прослоями (20 и 40 см) серых известковистых песчаников.

Мощность—25 м.

16. Темно-серые, серые известковистые рыхлые глины с двумя прослоями (25 и 40 см) серых известковистых песчаников.

Мощность—30 м.

17. Серые, темно-серые неизвестковистые глины с частыми прослойками (5—30 см) серых слоистых часто известковистых песчаников. Пласты полого (20°) падают на юго-запад—200°.

Мощность—35 м.

18. Пропуск (покрыто растительностью)—60 м.

19. Перерыв: Участок покрыт растительностью. Однако, судя по отдельным выходам и дальним обнажениям, этот участок разреза представлен также серыми, частично темно-серыми и желтовато-серыми известковистыми глинами. На одном участке—в „окне“ обнажения глин наблюда-

ются тонкие прослойки кальцита и серых песчаников.

Мощность—около 100 м.

Баррем

20. Серые известковистые глины с частыми прослоями (10—20 см) серых, с поверхности буроватых сильнопесчаных, местами детритусовых органогенных известняков. В этих известняках встречаются также мелкие обломки посторонних пород (песчаников, глин и др.).

Мощность—25 м.

21. Серые, местами темно-серые, желтоватые, обычно известковистые глины с пропластками серых, то плотных, то рыхлых слоистых песчаников, причем в нижней части свиты пропластки частые и тонкие (1—5 см), а в верхней части—редкие и толстые (10—40 см).

Пласты круто падают в разные стороны, но главным образом—на север.

Мощность—80 м.

22. Серые, желтовато-серые, иногда темно-серые рыхлые местами листоватые глины с частыми двуслойными пропластками кальцита (1—3 см) и серых известковистых, иногда кальцитизированных песчаников (1—5 см). Встречаются непостоянные пропластки, а также заполняющие трещины прожилки кальцита.

В нижней части свиты нами найден аммонит *Phylloperchyceras infundibulum* (Ogb.).

Пласты круто (60—70°) падают на север и северо-восток.

Мощность—150 м.

23. Серые, темно-серые известковистые глины с редкими пропластками известняков и известковистых песчаников.

Мощность—60 м.

24. Флишевое чередование серых глин (5—10 см) с более тонкими (1—3 см) пропластками серых, с поверхности буроватых ожелезненных песчаников. Пласты поставлены на голову.

Мощность—18 м.

25. Серые, темно-серые, местами с зеленоватым или фиолетовым оттенками известковистые глины с частыми и тонкими пропластками кальцита (1—3 см), серых, с поверхности буроватых, то рыхлых, то плотных песчаников (5—25 см) и серых плотных песчаных известняков. Местами пропластки кальцита, наблюдаемые на поверхности, по мере углубления по падению пластов постепенно переходят в пес-

чаники. Встречаются также тонкие прожилки кальцита, секущие пласты в различных направлениях.

Мощность—120 м.

26. Серые, с поверхности светло-серые известковистые рыхлые, часто листоватые глины с очень редкими и тонкими пропластками серых известковистых песчаников, а также кальцита (в низах свиты). Кроме того, имеются три пачки (1 м), содержащие частые тонкие пропластки песчаника. В этих отложениях нами обнаружен один экземпляр аммонита—*Phylloprachyceras eichwaldi* (K a r.).

Пласты круто падают (70—80°) на юг.

Мощность—105 м.

Нижний апт

27. Серые с зеленоватым, иногда с желтоватым оттенками известковистые глины с частыми тонкими пропластками серых, с поверхности буроватых, часто листоватых песчаников.

Мощность—42 м.

28. Серые, с поверхности с фиолетовым оттенком известковистые глины.

Мощность—6 м.

29. Пачка (5 м) флишеподобного чередования слоев зеленых и бурых известковистых глин и серых известковистых песчаников, переходящая внизу в известковистые глины таких же цветов с пропластками известковистых листовых песчаников. Нижняя часть свиты целиком состоит из глин. Встречаются белемниты: *Mesohibolites* sp., *Neohibolites* sp.

Мощность—10 м.

30. Красно-бурые листоватые известковистые глины.

Мощность—10 м.

31. Чередование красных, бурых и зеленых известковистых глин с частыми тонкими пропластками серых, с поверхности бурых известковистых песчаников. Встречаются аптские белемниты: *Neohibolites cairicus* Natz., *N. montanus* Ak. Aliz.

Мощность—35 м.

32. Чередование красных, бурых, зеленых, серых слабоизвестковистых глин с частыми и тонкими пропластками серых, зеленовато-серых известковистых, часто глинистых песчаников. Встречаются белемниты—*Mesohibolites minaret* (R a s p.), *Neohibolites ewaldi* (S t r o m b.), *N. cairicus* Natz., *N. montanus* Ak. Aliz.

Мощность—40 м.

33. Серый с зеленоватым оттенком, с поверхности буроватый плотный массивный известняк. Падение пласта на юг (180°), угол падения 40° .

Мощность— 0,5 м.

34. Серые, синевато-серые, буровато-серые глины с тонкими пропластками серых известковистых песчаников, редко песчаных известняков.

Мощность—16 м.

35. Пропуск. Покрыто растительностью.

Судя по отдельным „окнам“ выходов, этому отрезку разреза соответствуют серые и буровато-серые глины с редкими прослоями серых плотных известняков.

Мощность—80 м.

Альб

37. Серые известковистые глины с частыми прослоями (5—25 см) серых, с поверхности желтовато-серых плотных известняков и известковистых листоватых, часто кривослоистых песчаников.

Пласты падают на юг (180°) под углом 60° .

Мощность—120 м.

Верхний мел (сеноман?)

37. После некоторого перерыва в обнажениях следует разрез верхнемеловых отложений. Лагич серыми глинами, образующими флишевое чередование с пропластками (10—20 см) серых, с поверхности светло-серых, белесоватых известковистых песчаников, известняков и мергелей.

Мощность в обнажающейся части разреза—около 50 м.

В описываемом разрезе мощность нижнего мела достигает 2520 м.

Подразделение разреза производится нами, в основном, по сопоставлению его с таковыми более восточных районов Юго-Восточного Кавказа. Фаунистически достаточно обосновано выделение баррема (558 м)—по руководящим аммонитам и апта (2395 м)—по белемнитам. Валанжин (930 м), готерив (680 м), альб (120 м), а также границы между ярусами устанавливаются по стратиграфическим соображениям из-за недостаточности фаунистических остатков.

Район сел. Зарат-Хейбери

Полоса выходов нижнемеловых отложений протягивается к юго-востоку, в районы верховьев рек Пирсагатчай и Козлучай.

Здесь эти отложения приходят по водоразделу Главного хребта в тектонический контакт с нижним мелом Дибрарской зоны. В бассейне р. Пирсагатчай нижнемеловые отложения нами изучены в районе сел. Зарат-Хейбери у подножья г. Гюлюм-Досту. Здесь нижняя часть нижнего мела (валанжин) опрокинута на ЮЮЗ и неполный разрез ее повторяется дважды.

Разрез нижнего мела района сел. Зарат-Хейбери нами составлен по левому склону речки Хейберичай (снизу вверх):

В а л а н ж и н

1. Флишевое чередование тонких слоев серых, с поверхности светло-серых мергелей, известняков, известковистых песчаников, песчаных известняков, серых и темно-серых известковистых глик. Мощности слоев очень изменчивы. Они меняются в пределах от нескольких сантиметров до 0,5 м, редко доходят до 1—1,5 м.

Пласты опрокинуты на ЮЮЗ и падают на ССВ под углом 50—60°.

Мощность в обнажающейся части—500—600 м.

2. Флишевое чередование более мощных пакетов (по 2—5 м) темно-серых глин, серых, с поверхности светло-серых мергелей и известняков. В каждом пакете также имеются пропластки других компонентов.

Мощность—25 м.

Г о т е р и в

3. Серые, темно-серые тонкослоистые глины с частыми тонкими пропластками (по несколько миллиметров) известковистых песчаников. Кроме того, имеются более мощные (20—30 см) прослои серых, с поверхности темно-серых, иногда буровато-серых известняков и мергелей. Эти прослои в нижней части пачки редкие, а в верхней части—многочислены. В середине пачки известняки образуют чередование с глинами таких же мощностей.

Мощность—200 м.

4. Серые, темно-серые глины с пропластками (5—20 м) серых органогенных обломочных песчаных известняков.

Мощность—10 м.

5. Чередование серых, темно-серых, синевато-серых глин и серых обломочных известняков (до 0,5 м),

Мощность—15 м.

6. Серые, темно-серые глины с пропластками (3—15 см) серых песчанистых известняков. Здесь нами найден готеривский комплекс фауны: *Duvalia binervia* (R a sp.). *Hibolites* cf. *longior* Schwetz., *Ostrea* sp. ind., *Pecten* sp. ind., *Belbekella* cf. *multiformis* (R o e m.).

Мощность—50 м.

7. Мелкообломочный конгломерат, гальки которого состоят из обломков известняков различных размеров. Встречается готеривская фауна: *Ostrea* cf. *couloni* O r b. *Ostrea* sp. ind. *Lithophaga* sp., *Cidaris punctatissima* Ag ass., *Cidaris* sp. ind., *Favia gracilis* K a r., *F.* cf. *taurica* K a r., *Styli-na sablensis* T r a u t.

Мощность—4 м.

8. Серые массивные органогенно-обломочные песчанистые известняки.

Мощность—5 м.

9. Серые, темно-серые, местами синевато-серые или желтовато-серые глины.

Мощность—10 м.

10. Чередование серых глин, серых органогенно-обломочных песчанистых известняков и мелкообломочных конгломератов.

Мощность—25 м.

11. Серые, темно-серые, желтовато-серые известковистые глины с пропластками серых песчанистых известняков.

Мощность—55 м.

12. Серые, темно-серые, желтовато-серые глины.

Мощность—45 м.

13. Чередование серых, темно-серых, местами желтоватых глин и серых органогенно-обломочных песчанистых известняков.

Мощность—10 м.

14. Серые, темно-серые, желтовато-серые глины с редкими прослоями серых обломочных песчанистых известняков.

Мощность—15 м.

15. Серые, органогенно-обломочные песчанистые известняки с прослоями серых, местами желтовато-серых глин. Здесь нами встречены: зуб акулы, *Exogyra* cf. *tubarculifera* K o c h. et D u n c., *Ostrea* sp. ind., *Lithophaga* sp., *Styli-na sablensis* T r a u t.

Мощность—25 м.

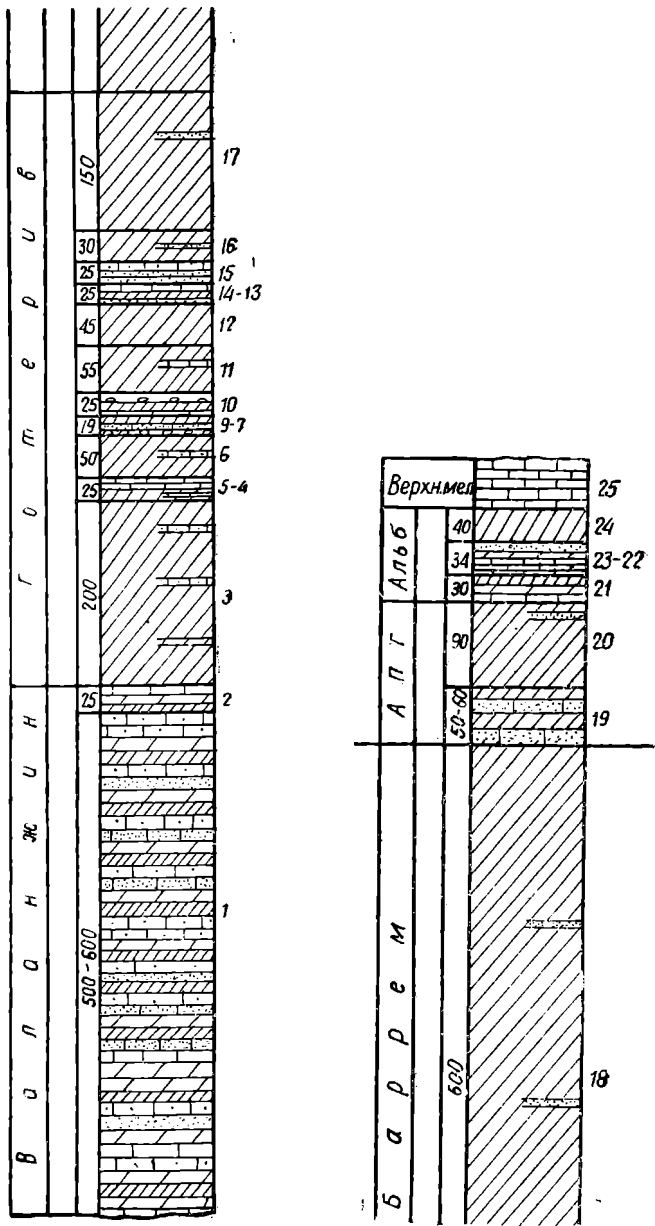


Рис. 27
 Район сел. Зарат-Хейбери.

16. Серые, темно-серые, желтовато-серые глины с прослоями серых органогенно-обломочных песчанистых известняков.

Мощность—30 м.

Все вышеописанные пачки опрокинуты на ЮЮЗ. У сел. Зарат-Хейбери наблюдается контакт последней пачки (п. 16) с мощной глинистой серией, имеющей крутое, обратное, т. е. нормальное залегание.

17. Темно-серые, синевато-серые, местами с поверхности буровато-серые, иногда темные до черного глины с очень редкими непостоянными пропластками серых, с поверхности буровато-серых песчаников. В верхней части свиты в прослоях песчаников наблюдается фунтиковая структура (конус в конусе).

Мощность—150 м.

Баррем

18. Серые, желтовато-серые известковистые глины с редкими пропластками серых известковистых песчаников.

Глины часто перемяты, иногда образуют мелкие местные складки. В верхней части свиты появляются пачки желтовато-серых глин. Общий фон этих отложений несколько светлее подстилающих.

Пласты круто падают на север, но местами они поставлены на голову.

Мощность—около 600 м.

Апт

19. У слияния рек Хейберичай и Пирсагатчай в результате тектонического нарушения пласты поставлены на голову. Здесь обнажаются зеленовато-желтовато-серые глины, серые с фиолетовым оттенком известковистые песчаники, переходящие по простиранию в песчанистые известняки. По общему облику эта пачка напоминает септариевый горизонт.

Мощность—50—60 м.

Продолжение разреза наблюдается на левом склоне р. Пирсагатчай вниз по течению, где слои апта и альба находятся опять в опрокинутом на ЮЮЗ залегании.

20. Пестроцветная пачка, состоящая из чередования серых, темно-серых, бурых, коричневых, темно-красных и других цветов глин. В верхней (стратиграфически) части пачки появляются редкие тонкие пропластки серых, с поверхности бурых песчаников. В нижней части пачки встре-

чаются редкие экземпляры аптских белемнитов: *Neohibolites cairicus* Natz., *N. ewaldi* Stromb., *N. sp. ind.*

Мощность—90 м.

Альб

21. Флишевое чередование серых, темно-серых, темно-красных, темно-коричневых глин, серых, с поверхности бурых тонкослоистых мергелей и известняков.

Мощность—30 м.

22. Пачка серых пелитоморфных известняков с тонкими прослоями серых, темно-серых глин.

Мощность—4 м.

23. Чередование серых, с поверхности бурых мергелей (5—15 см) и серых песчаников (2—5 см).

Мощность—30 м.

24. Серые, темно-серые, синевато-серые глины.

Мощность—40 м.

Верхний мел (сеноман?)

25. Серые, синевато-серые плотные известняки. Пласты падают на север под углом 35°.

Мощность—60 м.

Продолжение разреза скрыто под речными отложениями.

Несколько ниже по течению реки на ее левом склоне наблюдается продолжение выходов верхнемеловых отложений.

Кстати, отметим, что вышеописанные аптские и альбские отложения авторами геологической карты Азербайджана (1955) ошибочно были отнесены к верхнему мелу.

Стратиграфическое расчленение зарат-хейберинского разреза нижнего мела (2128 м) производится как на основании фауны, так и по сопоставлению с другими разрезами.

К валанжину (625 м) относится толща светло-серого карбонатно-терригенного флиша. Готеривский ярус (649 м) в средней части охарактеризован руководящим комплексом фауны: *Luvialia binervia* (Kasp.), *Hibolites cf. longior* Schwetz., *Ostrea cf. couloni* Orb., *Favia gracilis* Kar. *Stylina sablensis* Traut.

К готериву можно отнести также нижнюю часть глинистой серии в 150 м (п. 17), где встречаются песчаники с фунтиковой структурой.

Апт (150 м) охарактеризован руководящими белемнитами.

Альб (104 м) выделяется по стратиграфическому положению последних пачек (п. п. 20—23) разреза.

Бассейн р. Сарыдашчай

Полоса выходов нижнемеловых отложений, протягиваясь на юго-восток, выходит в бассейне р. Сарыдашчай (левый приток р. Козлучай), где значительно суживается. Низы разреза здесь срезаны тектоническим нарушением, по линии которого готерив приходит в контакт с верхним мелом в районе слияния рек Сарыдашчай и Козлучай. Выше по реке обнажаются все остальные ярусы нижнего мела вплоть до альба включительно. На левом склоне реки нижний мел постепенно переходит в верхний мел, слагающий северо-западное окончание Лякичай-Вегверского синклиория.

Здесь нами описан разрез сначала по левому склону реки, а далее по гребню, протягивающемуся к высоте 2856, западнее оз. Кызыл-Ноур.

Готерив

1. Серые, синевато-серые, с поверхности местами темно-серые глины с редкими прослоями (3—20 см) серых, с поверхности желтоватых известняков.

Мощность—250 м.

2. Пласт серого, с поверхности желтовато-серого песчанистого плотного известняка, который в низах слоистый, а вверху массивный.

Мощность—1,5 м.

3. Серые, синевато-серые рыхлые, образующие на поверхности мелкие листочки глины с прослоями (5—40 см) желтоватых, местами белесоватых известняков.

Мощность—80 м.

4. Задернованный участок, соответствующий по мощности 100 м.

5. Серые, темно-серые, местами желтовато-серые, а местами синевато-серые глины.

Мощность—60 м.

6. Серые, темно-серые, с поверхности желтовато-серые глины с редкими, но относительно мощными (25—50 см) прослоями известняков. В пачке встречена плохой сохранности фауна: *Lithophaga* sp. ind., *Ostrea* sp. ind., *Cidaris enissalensis* Web., *Bryozoa*, *Porifera*.

Мощность—30 м.

Баррем

7. Серые, темно-серые, местами желтовато-серые, синевато-серые известковистые глины с тонкими прослойками серых, с поверхности буроватых песчанистых известняков.

Мощность—110 м.

8. Известковистый мелкообломочный конгломерат, гальки полимиктовые, состоят из кусков известняков и мергелей. К верхам пачки конгломерат переходит в известковистые песчаники и песчанистые известняки.

Мощность—2 м.

9. Задернованный участок, соответствующий по мощности 150 м.

10. Серые, темно-серые, синевато-серые известковистые глины с редкими тонкими прослойками кальцита.

Мощность—10 м.

11. Серые, темно-серые, желтовато-серые, местами синеватые глины.

Участок сильно задернован. Глины выступают небольшими "окнами".

Мощность—100 м.

12. Серые, желтовато-серые, в нижней части с синеватым оттенком известковистые глины.

Мощность—30 м.

Нижний апт

13. Серые, желтовато-серые, зеленовато-серые, бледно-зеленоватые глины. В нижней части пачки встречаются прослойки (3—10 см) серых, с поверхности зеленовато-серых песчанистых известняков. В середине пачки найдены аптские белемниты: *Neohibolites clava* Stoll., *N. çairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—60 м.

14. Чередование розовых, бурых и серых глин, переходящих выше в серые, желтовато-серые известковистые глины. Здесь нами найдена богатая фауна белемнитов: *Mesohibolites uhligi* (Sch weitz.), *Neohibolites çairicus* Natz., *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. montanus* Ak. Aliz.

Мощность—8 м.

15. Чередование серых, бурых и белесоватых глин с редкими очень тонкими прослойками серых мергелей. Встречается белемнитовая фауна: *Neohibolites çairicus* Natz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. montanus* Ak. Aliz., *N. strombecki* Müll. emend Stoll.

Мощность—2 м.

Верхний апт

16. Красная известковистая глина с белемнитами: *Neohibolites cairicus* Natz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. wollemanni* Stoll.

Мощность—1 м.

17. Чередование серых, розовых, белесоватых глин с белемнитами: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

Мощность—5 м.

18. Серые, белесовато-серые, желтые, бурые известковистые глины с тонкими прослойками серых, с поверхности черных мергелей. Встречаются белемниты: *Neohibolites cairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—12 м.

19. Красная жирная глина с редкими прослоями серых глин.

Мощность—25 м.

20. Чередование серых, темно-серых, белесовато-серых, красных, бурых известковистых глин с прослоями уплотненных с поверхности черных глин. Встречаются также редкие прослойки серых, с поверхности бурых, черных листоватых песчаников. В верхах пачки проходят два прослоя (30 см) серых известняков.

Мощность—20 м.

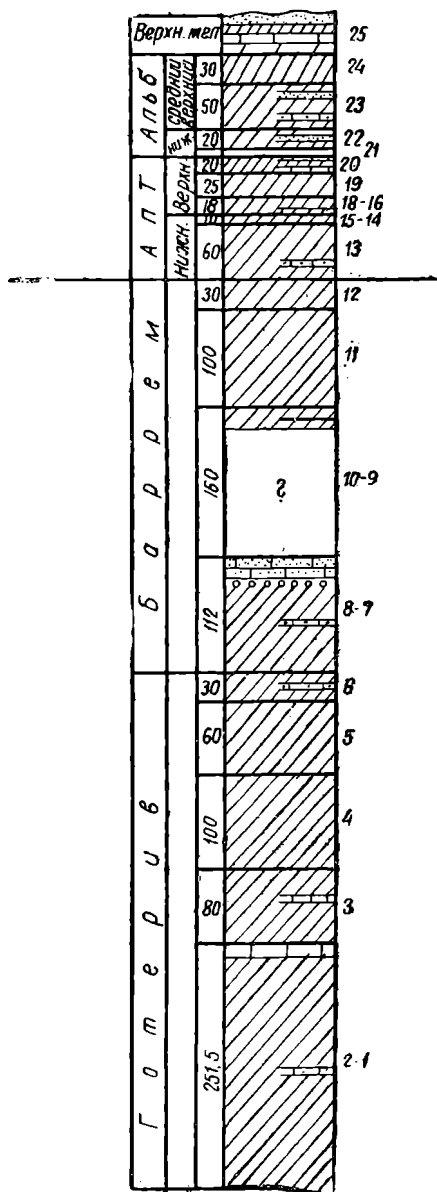


Рис. 28
Бассейн р. Сарыдашчай.

Нижний альб

21. Задернованный участок.

Мощность—12 м.

22. Чередование серых, темно-серых, белесовато-серых, буровато-серых, в целом бледных тонов известковистых глин с тонкими прослойками серых среднезернистых известковистых песчаников. Здесь нами найден нижнеальбский белемнит: *Neohibolites cf. minor* Stoll.

Мощность—20 м.

Средний-верхний альб

23. Серые, темно-серые, желтовато-серые известковистые глины с тонкими прослоями серых, с поверхности буроватых средне- и крупнозернистых известковистых песчаников и песчаных известняков.

Мощность в обнажающей части—50 м.

34. Задернованный участок.

Мощность—30 м.

Верхний мел (сеноман-турон)

25. Флишевое чередование серых, бледно-серых, белесовато-серых известковистых глин, голубовато-серых мергелей и тонких серых прослоев среднезернистых песчаников и белесоватых известняков. Книзу пачка становится сплошь глинистой.

Мощность—55 м.

26. Серые, с поверхности то белесоватые, то буроватые плотные звонкие известняки.

Мощность—20 м.

27. Серые, с поверхности белесоватые известковистые глины с редкими прослоями (5—30 см) серых, белесовато-серых известняков.

Мощность—60 м.

28. Флишевое чередование серых, белесовато-серых известковистых глин и серых, голубовато-серых, с поверхности белесоватых известняков. Встречаются плохой сохранности иноцерамы.

Мощность—25 м.

Далее коренные породы скрываются под растительным покровом на значительном расстоянии.

В описанном сарыдашчайском разрезе нижнего мела (1168,5 м) альб и апт выделяются на основании наличия руководящих видов белемнитов.

Барремский (462 м) и готеривский (521,5 м) ярусы в этом разрезе выделяются нами на основании сопоставления его с разрезами соседних районов.

Район сел. Астраханка

В 4—5 км к северо-востоку от сел. Астраханка в овраге, открывающемся в один из левых притоков р. Козлущай, наблюдается обнажение нижнемеловых отложений. Здесь нами снят разрез, который охватывает верхи баррема, апт и низы альба. Описание его приеодится ниже (снизу вверх):

Баррем

1. Серые, темно-серые, синевато-серые, желтовато-серые известковистые глины. В средней части пачки нами встречены барремские аммониты: *Phyllopachyceras eichwaldi* (K a g. *Ph. segne* D r u z ě., *Ph. sp. ind.*, *Lytoceras eichwaldi* K a g.

Мощность—40 м.

2. Серые, темно-серые, синевато-серые известковистые глины с редкими и тонкими (1,5 см) прослойками кальцита. В низах пачки встречены: *Phyllopachyceras sp. ind.*, *Duvallia binervia* (R a s p.).

Мощность—60 м.

3. Серые, темно-серые, синевато-серые глины.

Мощность—30 м.

4. Серые, темно-серые, местами синевато-серые и желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—35 м.

Нижний апт

5. Серые, зеленсвато-серые глины с прослойками желтоватых глин. Встречаются: *Neohibolites cairicus* N a t z., *N. sp. ind.*

Мощность—50 м.

6. Серые, желтовато-серые, переходящие выше в буроватые известковистые глины.

Мощность—20 м.

7. Чередование серых, темно-серых, желтовато-серых, буроватых глин с обломками белемнитов—*Neohibolites cairicus* N a t z., *N. sp. ind.*

Мощность—25 м.

8. Серые, темно-серые, буроватые известковистые глины с редкими прослойками буроватых уплотненных глин. Встречаются: *Neohibolites cairicus* N a t z.

Мощность—5 м.

Верхний апт

9. Чередование красных и белесоватых глин. Встречаются белемниты: *Mesohibolites* cf. *elegans* (Schwetz.), *M. semicanaliculatus* (Blainv.), *Neohibolites cairicus* Natz., *N. clava tudarica* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.).

Мощность—8 м.

10. Серые, темно-серые, желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—20 м.

11. Чередование серых, бурых, коричневых глин с тонкими прослойками серых с поверхности черных известковистых песчаников.

Мощность—30 м.

Альб

12. Чередование бледных тонов серых, бурых, желтоватых, известковистых глин.

Мощность—15 м.

13. Серые, желтовато-серые известковистые глины с тремя прослойками (3—10 см) серых с поверхности желтоватых листоватых мелкозернистых известковистых песчаников.

Мощность обнажающейся части—20 м.

Далее коренные породы скрываются под растительным покровом на значительном расстоянии.

В описанном разрезе наличие баррема и апта доказыва-ется присутствием руководящих форм головоногих. Альб выделяется условно по сопоставлению с соседними районами. Условно принимаются также границы между ярусами.

Таким образом, из 388 м мощности отложений на бар-

рем приходится 165 м, на апт—158 м, на альб—65 м.

При этом следует добавить, что здесь описанием охвачены неполные мощности баррема и альба.

Район коч. Тахта-Яйлах

Рассматриваемая полоса выходов нижнего мела протягивается далее на юго-восток, к бассейну р. Чикильчай, где

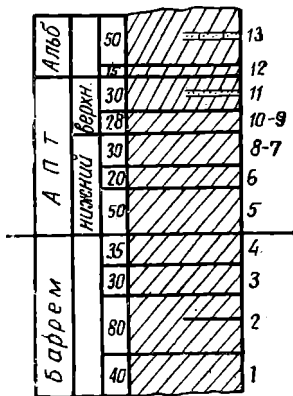


Рис. 29
Район сел. Астраханка.

разделяется на две ветви. Эти ветви фиксируют осевые зоны двух антиклинальных складок: Чикильчайской на северо-востоке и Арпабулагской на юго-западе.

В 3—4 км юго-восточнее коч. Тахта-Яйлах на левом склоне р. Чикильчай наблюдается сплошное обнажение меловых отложений, слагающих северо-восточное крыло Чикильчайской антиклинали (Алаташского поднятия) и, одновременно, юго-западное крыло Лякичай-Вегверского синклинория.

Нами здесь записан следующий восходящий разрез нижнего мела и низов верхнего мела (снизу вверх);

Готерив

1. Серые, синевато-серые, с поверхности местами желтоватые известковистые глины с редкими прослойками кальцита (1—2 см). В этой пачке встречены плохо сохранившиеся экземпляры *Phylloporachyceras* sp. ind.

Мощность—55 м.

2. Серые, желтовато-серые, синевато-серые известковистые глины с редкими прослойками кальцита (2—3 см).

Мощность—60 м.

Баррем

3. Серые, темно-серые с синеватым оттенком известковистые глины. Встречаются пропластки серых, с поверхности бурых известняков (5—10 см) и реже кальцита (1—2 см). Здесь нами найдены барремские аммониты: *Phylloporachyceras* sp. ind., *Lytoceras eichwaldi* Каг.

Мощность—40 м.

4. Серые, желтовато-серые известковистые глины.

Мощность—60 м.

5. Серые, иногда белесовато-серые известковистые глины с редкими прослойками кальцита.

Мощность—55 м.

6. Темно-серые, с поверхности желтоватые, местами синеватые известковистые глины с редкими прослойками кальцита (1—2 см) и мергелей (2—5 см).

Мощность—115 м.

7. Темно-серые, синеватые известковистые глины с редкими прослойками кальцита.

Мощность—25 м.

8. Серые, темно-серые, желтовато-серые известковистые глины с тонкими пропластками серых, с поверхности бурых мергелей. Встречаются редкие прослойки (2—5 см), а

также один пласт (30 см) кальцита. Пласты падают на СВ—10°, под углом 25—30°.

Мощность—70 м.

9. Серые, темно-серые, синевато-серые, иногда желтоватые, известковистые глины. В низах пачки встречаются

пропластки таких же цветов уплотненных глин, а в верхней части ее—тонкие прослойки кальцита. Здесь найдены: *Phylloporachyceras* sp. ind., *Castropoda*, *Cidaris* sp. ind.

Мощность—60 м.

Нижний апт

10. Серые, зеленовато-серые, желтовато-серые известковистые глины, местами уплотненные. Встречены обломки: *Mesohololites* sp. ind.

Мощность—50 м.

11. Серые, желтовато-серые, белесоватые известковистые глины с белемнитами: *Neohololites ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Мощность—40 м.

Верхний апт

12. Серые, белесовато-серые, известковистые глины с прослоями красных и буровато-красных глин.

Мощность—30 м.

13. Чередование серых, белесовато-серых, красных, буроватых известковистых глин.

Мощность—10 м.

14. Красные, буровато-красные известковистые глины с редкими прослоями серых глин. Редко встречаются прослойки серых, с поверхности бурых, темных вплоть до чер-

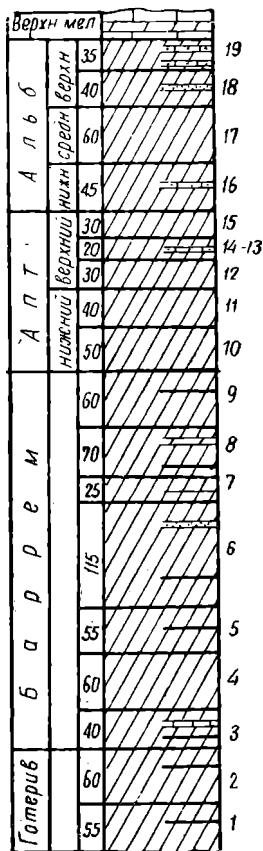


Рис. 30
Бассейн р. Чикильчай (район коч. Тахта-Яйлах).

ных листоватых среднезернистых известковистых песчаников.

Мощность—10 м.

15. Чередование серых, темно-серых, желтовато-серых известковистых глин. В верхах пачки встречены обломки *Neohibolites* sp. ind.

Мощность—30 м.

Нижний альб

16. Серые, желтовато-серые известковистые глины с очень редкими и тонкими прослоями серых, с поверхности желтовато-бурых среднезернистых известковистых песчаников.

Мощность—45 м.

Средний альб

17. Серые, темно-серые, в нижней части пачки желтовато-серые известковистые глины. Здесь нами найдены белемниты: *Neohibolites minimus* (List.) N. *stylioides* Renng., N. sp. ind.

Мощность—60 м.

Верхний альб

18. Серые известковистые глины с редкими и тонкими пропластками серых известковистых песчаников.

Мощность—40 м.

19. Серые, темно-серые, желтовато-серые, местами синевато-серые известковистые глины с частыми прослоями (от 5 до 50 см) серых, с поверхности желтоватых или буроватых кривослоистых мелко- и среднезернистых известковистых песчаников. Редко встречаются тонкие прослои синевато-серых сильнопесчаных известняков.

Падение пластов СВ—25°, угол падения 20°.

Мощность—35 м.

Верхний мел

20. На последние слои альба согласно налегают верхнемеловые (сеноман-турон) отложения, представленные белым карбонатным флишем.

Мощность—около 150 м.

В описанном разрезе мощность обнажающейся части нижнего мела составляет 890 м, из которых 115 м приходится на готерив, 425 м—на баррем, 170 м—на апт и 180 м—на альб.

Подразделение разреза на ярусы производится по сопоставлению с соседними районами, а также по фауне.

Баррем выделяется на основании аммонитов, а апт и альб—руководящих белемнитов.

Однако границы между ярусами проводятся условно из-за неравномерного распределения фауны.

Арпабулагская складка

В юго-восточной части Арпабулагской антиклинали ось последней почти совпадает с направлением течения р. Чикильчай. По обоим склонам реки наблюдается непрерывный разрез меловых отложений (от верхнего готерива до сеномана), слагающих северо-восточное и юго-западное крылья складки. Здесь несколько севернее дороги, идущей от сел. Чистый Ключ в сел. Хильмили, нами описан следующий восходящий разрез нижнего мела:

Верхний готерив

1. Серые, темно-серые, с поверхности синеватые рыхлые глины.

Мощность обнажающейся части—25 м.

Эта пачка обнажается на правом берегу реки. На левом берегу она скрыта под речными отложениями.

Продолжение разреза описывается по левому склону реки.

2. Серые, темно-серые, местами желтовато-серые известковистые рыхлые глины. На поверхности выветривания образуют тонкие листочки. В пачке встречаются редкие тонкие прослой (1—2 см) известковистых песчаников и, еще реже, более тонкие прослойки кальцита.

Встречаются редкие экземпляры мелких готеривских голувоногих: *Phyllopachyceras katschiense* Drużc., *Ph. katschiense tschikiltschajensis* A. Khal., *Crioceratites* sp. ind., *Hibolites* sp. ind.

Мощность—50 м.

Баррем

3. Серые, с поверхности голубовато-серые глины с редкими прослоями серых, с поверхности известковистых песчаников и еще реже кальцита.

Мощность—40 м.

4. Частое флишевое чередование серых рыхлых глин, серых, с поверхности буровато-серых известковистых песчаников, реже песчанистых известняков и кальцита. Изда-

ли пачка отличается от подстилающих и перекрывающих ее отложений своим общим буровато-серым фоном.

Мощность—200 м.

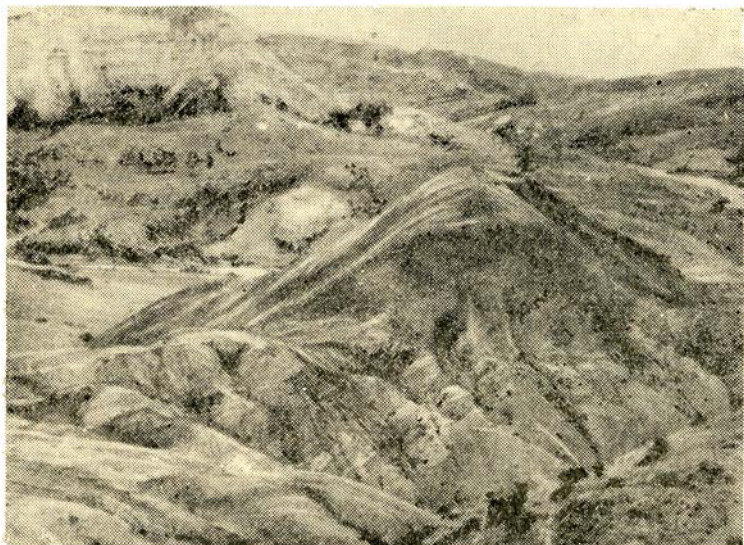


Рис. 31

Выходы меловых отложений в бассейне р. Чикильчай.

5. Пачка серых, голубовато-серых известковистых глин.
Мощность—180 м.

Нижний апт

6. Серые, зеленовато-серые известковистые глины с редкими прослоями (2—5 см) серых, с поверхности бурых известковистых мелкозернистых песчаников.

Мощность—45 м.

7. Чередование серых, темно-серых, буровато-серых, красных известковистых глин. Здесь найдены белемниты: *Neohibolites cairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—10 м.

8. Тонкое чередование серых, темно-серых, красных, бурых, белесоватых глин с редкими тонкими пропластками серых, с поверхности бурых песчаников. Встречаются белемниты: *Neohibolites cairicus* Natz., *N. ewaldi* (Ström b.).

Мощность—1,5 м.

9. Чередование серых, темно-серых, зеленовато-серых глин.

Мощность—10 м.

10. Чередование серых, зеленовато-серых глин с *Neohibolites cairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—8 м.

11. Красная глина с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. clava* Stoll., *N. cairicus* Natz.

Мощность—15 м.

12. Чередование серых, темно-серых, белесовато-серых, местами желтоватых известковистых глин. Встречаются белемниты: *Mesohibolites cf. uhligi* (Schwetz.), *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. clava* Stoll., *N. inflexus* Stoll., *N. cairicus* Natz.

Мощность—10 м.

13. Серые, темно-серые, местами белесовато-зеленовато-серые известковистые глины с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz., *N. sp. ind.*

Мощность—7 м.

14. Серые, темно-серые, белесовато-серые известковистые глины с белемнитами: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. clava* Stoll., *N. cairicus* Natz., *N. bogdanovitschi* Ak. Aliz., *N. stolleyi* Ak. Aliz.

Мощность—10 м.

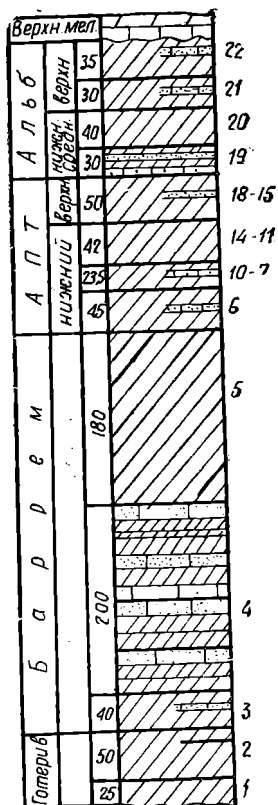


Рис. 32
Бассейн р. Чикильчай (Арпабу-
лагская складка).

Верхний апт

15. Чередование серых, темно-серых, красных, белесоватых известковистых глин с редкими пропластками серых, с поверхности бурых средне- и мелкозернистых известковистых песчаников. Найдены белемниты: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Мощность—10 м.

16. Серые, темно-серые, местами с поверхности желтовато-серые известковистые глины с редкими пропластками (1—3 см) серых, с поверхности черных известковистых песчаников.

Мощность—25 м.

17. Серые, темно-серые, местами красные известковистые глины с тонкими частыми пропластками серых, с поверхности бурых известковистых песчаников.

Мощность—5 м.

18. Красные жирные глины.

Мощность—10 м.

Нижний и средний альб

19. Пестроцветная пачка, состоящая из частого флишевого чередования более бледных тонов красных, бурых, местами с поверхности черных известковистых глин, известковистых песчаников и сильнопесчанистых известняков.

Мощность—30 м.

20. Зеленовато-желтовато-серые рыхлые известковистые глины.

Мощность—40 м.

Верхний альб

21. Зеленовато-желтовато-серые рыхлые известковистые глины с прослоями кривослоистых сланцеватых известковистых песчаников. Мощность песчанистых пропластков колеблется от нескольких до 30 см, причем эти прослои в верхней части толщи становятся более редкими и тонкими. Встречаются редкие экземпляры белемнитов: *Neohibolites extensis* Ak. Aliz.

Мощность—30 м.

22. Серые, темно-серые, с поверхности желтовато-серые известковистые глины. В верхней части пачки встречаются частые пропластками (5—10 см) кривослоистых известковистых мелко- и крупнозернистых песчаников.

Мощность—35 м.

После неясного контакта (задерновано) следует белый карбонатный флиш верхнего мела (сеноман).

Как видно, в описанном разрезе выделяются верхний готерив, баррем, апт и альб. Основанием выделения верхнего готерива (75 м) служат найденные нами во 2-й пачке аммониты, из которых *Phyllopachyceras katschiense* Druzс. известен из верхнего готерива Крыма, а *Phyllopachyceras katschiense tschikiltschajensis* A. Khal.—как разновидность

первого, видимо, также является готеривским. Баррем (420 м) выделяется нами по стратиграфическим соображениям. К апту (160,5 м) относятся отложения с характерным комплексом белемнитов.

Граница между подъярусами апта проводится по исчезновению в комплексе белемнитов нижеаптского вида *Neohibolites clava* Stoll.

Альб (135 м) и границы между его ниже-средним и верхним подъярусами устанавливаются по аналогии с соседними районами.

Площадь выходов нижнемеловых отложений рассматриваемого участка к юго-востоку постепенно суживается и на периклинали складки эти отложения уходят под верхнемеловые породы.

Район сел. Тудар

На юго-восточном продолжении Алаташского антиклинария следующим участком выходов нижнего мела является район сел. Тудар. В 2 км западнее названного селения в ядре собственно Алаташской антиклинальной складки обнаружены отложения верхней части апта, переходящие выше постепенно в альб.

Разрез указанных отложений по одному из оврагов, открывающихся в р. Тударчай, представлен так (снизу вверх):

А п т

1. Серые, зеленовато-серые известковистые глины с редкими пропластками серых уплотненных глин.

Мощность—35 м.

2. Чередование серых, желтовато-серых, буровато-серых, красноватых и зеленоватых глин с редкими и тонкими пропластками серых, с поверхности бурых и черных, местами кривослоистых мелкозернистых песчаников. В пачке встречаются аптские белемниты: *Neohibolites cairicus* Natz., *N. cf. ewaldi* Stromb.

Мощность—40 м.

3. Красные, буровато-красные известковистые глины.

Мощность—50 м.

А л ь б

4. Серые, желтовато-серые, местами рыхлые известковистые глины с тонкими пропластками серых, темно-серых, с поверхности буроватых, часто кривослоистых известковистых песчаников.

Мощность—30 м.

5. Серые, зеленовато-серые известковистые глины.

Мощность—10 м.

6. Ритмичное чередование серых, зеленовато-серых известковистых глин, серых, с поверхности буроватых мелкозернистых, плотных и звонких, сильноизвестковистых песчаников (до 25 см) и такого же характера песчаных известняков (до 15 см). В глинах встречен средне-верхнеальбский белемнит *Neohibolites stylioides* Reppg.

Мощность—15 м.

Слои последней пачки приходят в тектонический контакт с верхнемеловыми отложениями. Надо полагать, что обнажающаяся часть альбских отложений соответствует нижнему и низам среднего альба.

Район верховьев р. Гядысу

Последним юго-восточным пунктом выходов нижнего мела в зоне Северного Кобыстана является район верховьев р. Гядысу. Здесь в ядре тектонически осложненной Кемчинской антиклинальной складки, входящей в Лякичай-Вегверский синклиорий, обнажаются отложения верхней части апта и альба. По северо-восточному опрокинутому крылу складки наблюдается следующий разрез указанных отложений (снизу вверх):

А п т

1. Красные, буровато-красные глины с редкими пропластками серых, буровато-серых, с поверхности почти черных мелкозернистых известковистых песчаников.

Мощность—4 м.

2. Серые, желтовато-серые, с поверхности иногда синевато-серые известковистые глины.

Мощность—3 м.

3. Чередование серых, синевато-серых, розоватых известковистых глин с редкими и тонкими (до 2 см) пропластками серых, с поверхности буроватых известковистых мелкозернистых песчаников и еще более редкими непостоянными прослойками кальцита. В пачке встречаются аптские белемниты: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

Мощность—9 м.

4. Серые, желтовато-серые глины, в верхах которых встречаются тонкие пропластки серых мелкозернистых известковистых песчаников.

Мощность—50 м.

А л ь б

5. Серые, местами с желтоватым оттенком известковистые глины. В нижней части пачки встречаются прослойки (до 1 м) серых, желтовато-серых, иногда кривослоистых мелкозернистых песчаников.

Мощность—80 м.

Далее следует задернованный участок, за которым обнажается верхнемеловой (сеноманский) флиш.

III. ОБОСНОВАНИЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И ОБЗОР ОТЛОЖЕНИЙ ПО ЯРУСАМ

Сложность тектоники, однообразие литологического состава пород, скудность и неравномерное распределение ископаемых остатков создают, как уже было сказано выше, большие трудности при стратиграфическом расчленении нижнемеловых отложений Юго-Восточного Кавказа. При этом в неудовлетворительном состоянии находилось палеонтологическое обоснование ранее выработанных стратиграфических схем, что послужило причиной неустойчивости последних.

Однако сбор и обработка большого фактического материала во всех трех зонах исследованной области позволяют предложить более уточненную и фаунистически обоснованную схему подразделения этих отложений. В этой схеме выделяются следующие стратиграфические единицы: нижний, средний и верхний валанжин, готерив, баррем, нижний и верхний апт, нижний, средний и верхний альб. При этом это подразделение основано на богатой макрофауне, состоящей из более чем 240 видов и разновидностей различных групп беспозвоночных.

Предлагаемая схема в значительной мере согласуется со стратиграфической шкалой нижнего мела альпийской складчатой зоны юга СССР и по возможности связывается со стратотипами ярусов, которые, как известно, были установлены во Франции и Швейцарии¹.

Валанжинский ярус

Валанжинский ярус впервые выделен в 1853 г. Дезором в Швейцарии в районе замка Валанжен (Valangin). В дальнейшем этот ярус устанавливается во многих пунктах За-

¹ Некоторые изменения, внесенные Лионским коллоквиумом (1963 г.) в схемы расчленения нижнего мела Франции, не учтены в данной работе в связи с тем, что автор своевременно не располагал материалами этого коллоквиума.

падной Европы, в том числе и во Франции, где он изучен значительно лучше, чем в других странах.

Большая работа по уточнению границ и стратиграфическому расчленению валанжинского яруса в Западной Европе проделана Pictet (1867), Coquand (1875), Kilian (1887—1913), Leenhardt (1883), Toucas (1890), Lory (1898), Parquier (1900), Sayn (1901—1907), Djanelidze (1922), Mazonot (1939) и др.

В настоящее время во Франции принята, в основном, схема Kilian и Mazonot, по которой валанжинский ярус подразделяется на три подъяруса:

Нижний валанжин (Берриас)—зона *Subthurmannia boissieri*—характеризуется аммонитами: *Subthurmannia boissieri* (Pict.), *Berriasella pontica*, (Ret.), *Euthymiceras euthymi* (Pict.), *Negrelliceras negreli* (Math.) и др.

Средний валанжин—зона *Kilianella roubaudi*—характеризуется присутствием аммонитов: *Kilianella roubaudi* (Orb.), *Thurmanniceras salientinus* (Sayn.), *Olcostephanus drumensis* Sayn, *Platycenticeras govrilianum* (Orb.) и др.

Верхний валанжин—зона *Saynoceras verricosum*—характеризуется также аммонитами: *Saynoceras verricosum* (Orb.), *Kilianella superba* Sayn, *K. parquieri* Simon, *Neohaploceras depereti* (Sayn.), *Parquiericeras paradoxum* Sayn и др.

На территории СССР фауна и стратиграфия валанжинского яруса Альпийской складчатой зоны, куда входит и исследованная нами область, изучены рядом геологов.

В настоящее время объем и схема расчленения валанжина в этой провинции принимаются советскими геологами без существенных разногласий.

Объем валанжинского яруса для Крыма и Кавказа определен Всесоюзным совещанием по унификации стратиграфии мезозойских отложений СССР в 1958 г. следующим образом: нижняя граница нижнего мела устанавливается по исчезновению перисфинктид и появлению *Berriasella pontica* (Ret.), *Negrelliceras negreli* (Math.).

Граница между валанжином и готеривом проводится по появлению *Acanthodiscus radiatus* Brug. и представителей рода *Lyticoceras*.

Расчленение валанжина уточнено и принято меловой секцией Всесоюзного междуведомственного стратиграфического комитета в 1962 г. в таком виде (для подпровинции Крым—Закавказье Средиземноморской провинции):

Нижний подъярус—зона с *Berriasella pontica* и *Subthurmannia boissieri*; характерная фауна: *Berriasella pontica* (Ret.), *Subthurmannia boissieri* (Pict.), *Negreli-*

ceras negreli, (Math.), *Dalmassiceras dalmassi* (Pict.), *Euthymiceras euthymi* (Pict.).

Средний подъярус—зона *Kilianella roubaudiana*; характерная фауна: *Kilianella roubaudiana* (Orb.), *Neocomites tresanensis*, *Thurmanniceras thurmanni* (Pict. et Camp.) *Olcostephanus drumensis* Sayn.

Верхний подъярус—зона *Neocomites neocomiensis* и *Lamellaptychus didayi*; характерная фауна: *Neocomites neocomiensis* (Orb.), *Lamellaptychus didayi*, (Coq.), *Olcostephanus sayni*.

Вышеуказанные объем и схема расчленения валанжина приняты нами в основу при изучении отложений этого яруса на Юго-Восточном Кавказе.

Прежде чем приступить к обоснованию выделения и расчленения рассматриваемых отложений, остановимся кратко на истории данного вопроса.

Еще в начале нашего столетия К. И. Богданович (1906) включил эти отложения в состав выделенной им халтанской свиты, охватывающей, по его мнению, титон и неоком (ныне средняя юра, валанжин). В последующем они выделялись рядом геологов из состава халтанской свиты как валанжин под названием бабадагской свиты. При этом объем последней вначале понимался по разному. В последнее время под этим названием обычно понималась свита светло-серого карбонатно-терригенного флиша, составляющего, по нашим данным, значительную часть валанжинского яруса Юго-Восточного Кавказа.

Следует отметить, что долгое время валанжинские отложения выделялись по региональным соображениям и по микрофауне, что не могло обеспечить устойчивого положения их в стратиграфической шкале нижнего мела области. В настоящее время этот вопрос успешно решается на основании макрофауны, по которой были установлены стратотипы яруса.

В геологической литературе первые данные о макрофауне валанжинского яруса рассматриваемой области имеются в монографии К. И. Богдановича, в которой приводится фотоснимок (1906, рис. 44) „штуфа песчанистого мергеля с отпечатками аммонитов“, найденного П. Е. Воловичем на г. Кайтар на правом склоне р. Дагнячай. По мнению К. И. Богдановича, „эти аммониты принадлежат к группе *Perisphinctes plicatilis* Sow. и едва ли могут быть древнее верхней юры и новее неокома“. Однако внимательное рассмотрение рисунка показывает, что упомянутые аммониты, несомненно, являются нижневаланжинскими видами рода *Berriaseilla*.

Позже А. А. Ализаде (1939) обнаружил в халтанской свите района г. Чарах-Кала, как уже было сказано выше, богатую аммонитовую фауну*, которая, по мнению В. В. Богачева, имела юрский облик (*Perisphinctes*, *Phylloceras*, *Desmoceras*). Ознакомление с кратким описанием этих аммонитов, приведенным В. В. Богачевым (1939), и изучение собранной нами в этом же пункте коллекции показывают, что сборы А. А. Ализаде содержали нижневаланжинские виды родов *Berriasella*, *Ptychophylloceras* и *Neocomites*.

В 1938 г. в разрезе отложений Угахского оврага на р. Гильгильчай В. Е. Хаиным была собрана богатая фауна головоногих, из которых белемниты, найденные в розоватых глинисто-песчанистых отложениях, определены Г. Я. Крымгольцем как титонские, а аммониты из светло-серой карбонатно-терригенной свиты—Н. П. Лупповым как нижневаланжинские. Значительно позже валанжинская макрофауна была частично описана Р. А. Алиевым из угахского разреза и окр. сел. Конахкенд.

В процессе наших исследований, проведенных за последние годы (1958—1962 гг.) при участии Ак. А. Ализаде и Г. А. Алиева, собран большой палеонтологический материал как из вышеуказанных разрезов, так и из многих других пунктов Юго-Восточного окончания Большого Кавказа, результаты обработки которого позволяют фаунистически доказать выделение валанжинского яруса, а в ряде случаев впервые подразделить его на подъярусы.

Валанжинская фауна исследуемой области представлена, в основном, головоногими (аммониты, аптихи и белемниты). В незначительном количестве и разнообразии обнаружены представители пластинчатожаберных, плеченогих, иглокожих и кораллов.

Распределяется вся эта фауна как стратиграфически, так и географически, крайне неравномерно.

В большом количестве и разнообразии встречается она в нижнем валанжине. В среднем и верхнем подъярусах встречаются лишь единичные экземпляры. При этом основная часть этой фауны приурочена к валанжину Хизинской зоны.

Список фауны (табл. 1) валанжинских отложений включает 50 видов, из которых многие являются руководящими формами. К ним относится большинство видов рода *Berriasella*, например: *Berriasella pontica* (Ret.), *B. calisto* (Orb.), *B. jana* (Ret.), *B. subrichteri* (Ret.), *B. euxina*

* Эта фауна, посланная Д. И. Иловайскому для определения, осталась необработанной в связи со смертью последнего.

(Ret.), *B. cf. incomposita* (Ret.), Руководящими видами также являются: *Neocomites occitanicus* (Pict.), *N. cf. neocomiensis* (Orb.), *N. retowskyi* (Sar. et Schönd.), *Euthymiceras transfigurabilis* (Bogosl.), *Subthurmannia boissieri* (Pict.), *Spiticeras obliquelobata* (Uhl.), *Olcostephanus cf. drumensis* Sayn., *Ptychophylloceras semisulcatum* (Orb.), *Lamellaptychus didayi* (Coq.), *Punctaptychus imbricatus* Meyer, *Conobelus conicus* (Blainv.).

Кроме того, здесь имеются виды, которые в своем стратиграфическом распространении обычно встречаются в титоне и валанжине. Эти формы следующие: *Ptychophylloceras ptychoicum* (Quenst.), *Berriasella cf. subcalisto* (Touss.), *B. berthei* (Touss.), *B. carpathica* (Zitt.), *B. obtusendosa* (Ret.), *Aptychus cf. latus* Park., *Punctaptychus punctatus* (Voltz), *P. malbosii* (Pict.), *Punctaptychus lamellosus* (Quenst.), *P. beyrichi* (Opp.).

Третью группу составляют виды, которые, появляясь в валанжине, переходят и в вышележащие ярусы: *Phylloceras rouyanum* (Orb.), *Lamellaptychus seranonis* (Coq.), *Conobelus orbignyanus* (Duv.), *Pseudobelus bipartitus* (Blainv.), *Duvalia binervia* (Rasp.), *D. lata* (Blainv.), *D. (Polygonalia) polygonalis* (Blainv.), *Exogyra tuberculifera* Koch. et Dunc., *Lithophaga oblonga* (Orb.), *Cidaris punctatissima* Agass., *Pentacrinus neocomiensis* Des.

Следует отметить, что представители двух последних групп часто встречаются вместе, что также является прямым указанием на валанжинский возраст вмещающих пород. Кроме того, они почти во всех случаях сопровождают вышеназванные руководящие виды.

Остальные виды, приведенные в списке, являются или новыми или же определены знаками „aff.“ или „ex gr.“

Ни один из видов, указанных в таблице, не противоречит валанжинскому возрасту вмещающих пород, за исключением одного коралла—*Discoelia cf. perroni* From., описанного автором вида из готерива Швейцарии. Однако при наличии вышеприведенного комплекса фауны этот вид не может играть существенной роли в отрицании устанавливаемого возраста. Вероятнее всего предполагать его появление с валанжина.

Таким образом, анализ состава собранной и обработанной нами фауны бесспорно доказывает валанжинский возраст вмещающих ее отложений.

В большинстве разрезов исследованной области, особенно в Хизинской зоне, мы находим ту или другую часть

вышеприведенной фауны, что обеспечивает надежное выделение в них валанжинского яруса.

Что касается более дробного расчленения валанжина, то следует отметить, что в разрешении этого вопроса встречаются значительные затруднения ввиду неравномерного распределения фауны внутри яруса.

Лишь в некоторых разрезах удается выделять все три подъяруса на основании руководящей фауны. В большинстве случаев фаунистически обосновывается только наличие нижнего подъяруса, а средний и верхний подъярусы устанавливаются на основании косвенных данных.

Ни ж н и й в а л а н ж и н и л и б е р р и а с содержит богатую руководящую фауну аммонитов. Среди них особо следует отметить присутствие *Subthurmannia boissieri* (Pict.), которая в стратотипе подъяруса, а также в ряде других стран является зональным видом. Не меньшее значение для выделения берриаса имеет и другая форма—*Berriasella pontica* (Ret.). Она также является руководящим видом и имеет гораздо большее географическое распространение. При этом и в наших разрезах она встречается чаще других форм, что значительно облегчает задачу выделения валанжина вообще и нижнего его подъяруса в частности.

Кроме того, все перечисленные в списке валанжинской фауны виды рода *Berriasella* на Юго-Восточном Кавказе происходят из нижнего валанжина. Многие из них известны до сих пор только из берриаса Крыма, Кавказа, Франции, Швейцарии и других областей. А некоторые в западноевропейских разрезах встречаются как в нижнем валанжине, так и в верхнем титоне.

В среднем валанжине исследованной области встречены *Olcostephanus drumensis* Saun., *Lamellaptychus seranonis* (Coq.). Первая из этих форм во Франции и Швейцарии характеризует средний валанжин. В СССР она включается в число характерных форм среднего валанжина Крымско-Закавказской подпровинции Средиземноморской провинции. *Lamellaptychus seranonis* (Coq.) Н. П. Луппов приводит из верхнего готерива Северо-Западного Кавказа. Однако этот вид более обычен для валанжина. Коканом он описан из нижнего неокома (валанжина) Восточных Альп. По данным И. Фюлёпа (1958), в Венгрии он найден в среднем валанжине г. Герече.

Исходя из вышеизложенного, уверенно можно сказать, что упомянутые виды на Юго-Восточном Кавказе характеризуют средний валанжин, что подтверждается также стратиграфическим положением вмещающих их пород. Однако следует отметить, что здесь они найдены только в одном

Ярус	Подъярус	Средиземно-морская провинция	Крымско-Закавказская подпровинция	
		Зоны	Зоны	Характерная фауна
В А Л А Н Ж И Н	Верхний	Neocomites neocomiensis и Lamellaptychus didayi	Neocomites neocomiensis и Lamellaptychus didayi	<i>Neocomites neocomiensis</i> , <i>Olcostephanus sayni</i> , <i>Lamellaptychus didayi</i>
	Средний	Kilianella roubaudi	Kilianella roubaudi	<i>Kilianella roubaudi</i> , <i>Neocomites tresanensis</i> , <i>Thurmannicerás thurmanni</i> <i>Olcostephanus drumensis</i>
	Нижний	Euthymicerás euthymi и Berriasella pontica	Subthurmannia boissieri и Berriasella pontica	<i>Subthurmannia boissieri</i> , <i>Berriasella pontica</i> , <i>Negreliceras negreli</i> , <i>Dalmassiceras dalmasi</i> , <i>Euthymicerás euthymi</i>

расчленения валанджинского яруса

Юго-Восточное окончание Б. Кавказа—А. Г. Халилов, 1963

З о н ы	Характерная и сопровождающая фауна		Характерная микрофауна (по Д. М. Халилову и Д. А. Агалаевой)
Neocomites cf. neocomiensis и Lamellaptychus didayi	<i>Neocomites</i> cf. <i>neocomiensis</i> , <i>Phyllopachyceras royanum</i> , <i>Lamellaptychus didayi</i> , <i>Conobelus extintorius</i> , <i>Duvalia binervia</i> <i>Pseudobelus giziltschaensis</i> ,	<i>Conobelus conicus</i> <i>C. orbignyanus</i> , <i>Pseudobelus bipartitus</i> ,	<i>Reophax chaltanensis</i> Ch al., <i>Glomospira subcharoides</i> Ch al., <i>Ammobaculites concinua</i> Ch al., <i>Textularia chaltanensis</i> Ch al.
Olcostephanus drumensis	<i>Olcostephanus drumensis</i> , <i>Lamellaptychus seranonis</i> , <i>Duvalia binervata</i>	<i>Duvalia lata</i> , <i>Exogyra tuberculifera</i> , <i>Lithophaga oblonga</i> , <i>Lyra neocomiensis</i>	<i>Turrspirillina lenticularia</i> Ch al., <i>T. mira</i> Ch al. <i>Marssonella neocomica</i> Ch al., <i>Cristellaria tricarinella</i> Rouss., <i>Dentalina pistirina</i> Ch al.,
Subthurmannia boissieri и Beriasella pontica	<i>Subthurmannia boissieri</i> , <i>Berriasella pontica</i> , <i>B. calisto</i> , <i>B. jana</i> , <i>B. subrichtheri</i> , <i>B. euxina</i> , <i>Neocomites retowskyi</i> , <i>N. occitanicus</i> , <i>Eutymiceras transfigurabilis</i> , <i>Spiticeras oblique-lobata</i> <i>Punctaptychus imbricatus</i>	<i>Cidaris punctatissima</i> , <i>Pentacrinus neocomiensis</i>	<i>D. pseudocilindrica</i> Ch al., <i>Vaginulina azerbaijanica</i> Ch al., <i>Glandulina arnamenta</i> Ch al., <i>G. affihumilis</i> Ch al., <i>Trifarina normalis</i> Ch al.

Б а б а д а г с к а я с в и т а

разрезах. В остальных случаях средний валанжин области выделяется пока путем сопоставления разрезов смежных районов.

В верхнем валанжине исследуемой области найдены: *Neocomites neocomiensis* (Orb.), *Phyllopachyceras royanum* (Orb.), *Lamellaptychus didayi* (Coq.), *Conobelus conicus* (Blainv.), *Pseudobelus giziltschaensis* Ak. Aliz. и другие виды, из которых первый по всей Средиземноморской провинции характеризует верхний подъярус валанжина. *Lamellaptychus didayi* (Coq.) также является рудководящим видом. Эти два вида приняты для Крымско-Закавказской подпровинции как зональные виды, датирующие верхний валанжин, соответствующий зоне *Sauroceras verrucosum* единой геохронологической шкалы.

Phyllopachyceras royanum (Orb.) обычен для готерива и нижнего баррема. Однако, по данным Брейстроффера (Н. П. Луппов, 1956), он появляется уже в валанжине. Следовательно, нахождение его в рассматриваемых отложениях не противоречит верхневаланжинскому возрасту последних.

Conobelus conicus (Blainv.) характеризует весь валанжин. *Pseudobelus giziltschaensis* Ak. Aliz.—новая форма и потому пока непригодна для стратиграфических заключений.

Кроме того, здесь встречаются *Conobelus orbignyanus* (Duv.), *C. extintorius* (Rasp.), *Pseudobelus bipartitus* Blainv., *Divalia lata* (Blainv.), имеющие более широкий диапазон стратиграфического распространения (валанжин—готерив).

Таким образом, фаунистически обосновывается выделение верхнего валанжина в исследуемой области.

Переходя к обзору валанжинских отложений, следует отметить, что по литофациальному характеру они проявляют большое разнообразие (рис. 33). Здесь мы встречаем почти все типы карбонатно-терригенных пород—от прибрежных глыбовых конгломератов до глубоководных глин. При этом более грубообломочные образования характерны для низов, а глинистые отложения—для верхов изученных разрезов. Средняя часть их выражена в различных фациях. Это объясняется трансгрессивным характером валанжинского моря и тектонической подвижностью занимаемой им области почти за весь век. Лишь в конце века устанавливается относительно стабильный режим, когда почти повсеместно накапливаются глинистые образования.

В западной части Хизинской зоны, в тех пунктах, где разрез валанжинских отложений обнажается полностью,

последние явно трансгрессивно залегают на различных горизонтах юры, имея базальный конгломерат в основании.

В районе сел. Конахкенд разрез валанжина начинается серыми известняковыми конгломерато-брекчиями и брекчированными известняками, несогласно залегающими на глинисто-песчаных рассланцованных породах средней (?) юры. Эти образования ранее рядом геологов относились к титону. Б. В. Григорьянц и Х. Ш. Алиев в статье (1960), посвященной вопросу перехода от юры к мелу на Юго-Восточном Кавказе, анализируя имеющиеся стратиграфические и региональные данные, пришли к заключению, что они образовались в конце титона или в начале валанжина. Фауна, собранная из этих отложений вышеупомянутыми исследователями, по нашему определению, оказалась нижневаланжинской, представленной: *Spiticeras obliquelobata* (Uhl.), *Phyllorachyceras tauricum* (Ret.) и др.

Выше брекчированных известняков залегают серые, темно-серые известковистые глины, которые внизу содержат пропластки светло-серых плитчатых мергелей, а выше образуют чередование с последними. Далее следует чередование глин и песчаников.

Верхняя часть нижнего валанжина представлена светло-серым карбонатно-терригенным флишем, состоящим из чередования мергелей, плотных глин, известняков и известковистых песчаников. Это типичный флиш так называемой бабадагской свиты.

В рассматриваемом районе как нижняя глинисто-песчаная, так и верхняя флишевая части нижнего валанжина (118 м) содержат руководящую фауну головоногих — *Beriasella pontica* (Ret.), *Euthymiceras transfigurabilis* (Bogosl.), *Punctaptychus imbricatus* Meyer и др. В среднем валанжине (50 м) при сохранении общего характера литофации, значительно преобладают глины. Верхний валанжин (55 м) с руководящей фауной *Lamellaptychus didayi* (Coq.) представлен внизу светло-серым карбонатно-терригенным флишем, а сверху глинами с пропластками мергелей.

К юго-востоку от района сел. Конахкенд отложения валанжина становятся более мелководными, и мощность их резко увеличивается, доходя до 580 м на р. Дагначай. Здесь разрез начинается базальным конгломератом нижнего валанжина, залегающим на юрских (титон?) массивных известняках. Остальная часть нижнего валанжина выражена в мелководной фации и представлена известковистыми песчаниками с включениями обломков других пород. Местами последние образуют прослои известковых конгломерато-брекчий. В верхней пачке нижнего валанжина песчаники и известняки

образуют флишеподобное чередование и содержат пропластки мелкообломочных брекчий. Мощность всего нижнего валанжина составляет 318 м. Возраст его устанавливается по характерному комплексу фауны—*Punctaptychus malbosi* (Pict.), *P. cf. lamellosus* (Quenst.), *Conobelus cf. conicus* (Blainv.).

Верхняя часть (200 м) валанжинского яруса здесь соответствует среднему и верхнему подъярусам. В середине и верхах ее найден верхневаланжинский комплекс фауны—*Lamellaptychus didayi* (Соq.), *Conobelus* (Blainv.), *Pseudobelus bipartitus* (Blainv.) и др. В этой части разрез приобретает флишеподобный характер. Наряду с песчаниками и известняками здесь важную роль играют и светло-серые мергели, частично и глины. А верхняя пачка состоит из глин с пропластками мергелей.

Восточнее бассейна р. Дагнячай на Кызылказминской складке мощность валанжина уменьшается до 240 м.

Нижний валанжин (140 м) на р. Кызылчай начинается мощным базальным глыбовым конгломератом (50 м), залегающим на средней юре с резким угловым несогласием. Выше следует частое флишеподобное чередование глин, мергелей, гравелитов и мелкообломочных конгломератов. Верхи нижнего валанжина представлены уже типичным валанжинским флишем, среди компонентов которого преобладают мергели и песчаники.

Средний-верхний валанжин (100 м) в нижней части сохраняет общий характер подстилающего флиша, но с преобладанием глин и других глинистых компонентов. В них встречаются: *Pseudobelus bipartitus* (Blainv.), *P. giltschaensis* А.к. Аліз. и др. Верхняя пачка (30 м) разреза, как и в других пунктах, выражена серыми и темно-серыми глинами с прослойками мергелей.

В Угахском овраге наблюдается полный разрез валанжина с богатой фауной, позволяющей выделить здесь все три подъяруса.

Нижний валанжин (185 м) начинается базальным (?) конгломератом, переходящим выше в свиту буровато-розовато-серых глинисто-песчанистых отложений (120 м). Эти отложения ранее В. Е. Хаиным (1957) были отнесены к титону, так как собранные им здесь белемниты были определены Г. Я. Крымгольцем как титонские: *Conobelus conophorus* (Opp.), *C. strangulatus* (Opp.), *C. cf. gemmalaroi* (Zitt.), *C. cf. beneckeii* (Neum.).

Однако нами из этих отложений определены аптихи, среди которых имеется, наряду с титон-валанжинскими формами (*Punctaptychus malbosi* Pict.), также нижневалан-

жинский вид *Punctaptychus imbricatus* Meyer. Кроме того, в нашей коллекции, по определению Ак. А. Ализаде, оказались только валанжинские белемниты: *Conobelus conicus* (Blainv.) и *C. orbignyanus* (Duv. Jouve), которые, по всей вероятности, ранее Г. Я. Крымгольцем были определены как юрские виды—*C. strangulatus* (Opp.) и *C. conop-horus* (Opp.).

Учитывая вышеизложенное, а также нахождение в базальном конгломерате остатков неокомских ежей (*Cidaris punctatissima* Agass.), рассматриваемую свиту мы относим к нижнему валанжину.

Выше, при постепенном переходе, следует светло-серый карбонатно-терригенный флиш, нижняя часть которого содержит богатую нижневаланжинскую фауну—*Berriasella pontica* (Ret.), *B. calisto* (Orb.), *Subthurmannia boissieri* (Pict.) и др. Средняя часть (50 м) флишевой свиты содержит средневаланжинскую фауну (*Olcostephanus drumensis* Saup. и др.). Верхняя часть (25 м) свиты составляет нижнюю половину верхнего валанжина и содержит руководящую форму *Neocomites neocomiensis* (Orb.). Подъярус венчается пачкой (25 м) темно-серых известковистых глин.

В центральной части Хизинского синклиория, на р. Атачай литофациальный характер валанжинских отложений, особенно в нижней части разреза, значительно отличается от характера таковых западных участков. Мощность их резко увеличивается. Она доходит до 779 м при неполном обнажении низов разреза и среза некоторой верхней части его.

Нижний валанжин выделяется здесь на основании руководящей фауны. Значительная нижняя часть его представлена глинистыми отложениями с подчиненными слоями и пропластками песчаников и известняков. Встречаются редкие пропластки гравелитов, а в низах—примеси вулканогенного материала. Лишь верхняя часть нижнего валанжина (121 м из 634 м) представлена типичным валанжинским светло-серым карбонатно-терригенным флишем. Подъярус содержит характерный комплекс фауны: *Berriasella pontica* (Ret.), *B. subrichteri* (Ret.), *Punctaptychus imbricatus* Meyer, *P. lamellosus* (Quenst.) и др.

Средний-верхний валанжин в этом разрезе выделяется по стратиграфическим соображениям. Мощность его резко сокращена по тектоническому разрыву. В обнажающейся части он представлен внизу светло-серыми мергелями (55 м) с пропластками глин, а сверху—темно-серыми известковистыми глинами (50 м).

В Хизинской зоне атачайского типа валанжин обнажается еще на г. Бегимдаг, где значительная нижняя часть разреза срезана тектоническим разломом. Обнажающаяся верхняя часть его (305 м), вероятно, охватывает верхи нижнего подъяруса и средний-верхний подъярусы. В основном, этот разрез представлен светло-серым карбонатно-терригенным флишем с *Lamellaptychus didayi* Соq. *Pseudobelus bipartitus* (Blainv.), *Duvalia (Polygonalia) polygonalis* Blainv. Верхняя часть (75 м) его выражена в глинистой фации.

Валанжинские отложения в районе сел. Нардаран резко отличаются от таковых всех рассмотренных разрезов Хизинской зоны. Эти отличия больше выступают при сопоставлении этого разреза с разрезом бассейна р. Атачай, находящегося всего в нескольких километрах. Мощность (256 м) нардаранского валанжина втрое меньше атачайского. Нижняя часть разреза, в отличие от всех других разрезов состоит из чередования массивных плотных, часто органогенных, песчанистых известняков и глинисто-песчанистых отложений. Часто встречаются также пласты внутрiformационных конгломератов, которые иногда образуют линзы. Лишь в самых верхах разреза развит небольшой мощности (38 м) типичный светло-серый карбонатно-терригенный флиш, и то с преобладанием мелководных компонентов. Внутри пачки встречаются даже прослой мелкообломочных брекчий. В этой пачке встречаются редкие экземпляры валанжинской фауны. Такой характер нардаранского валанжина объясняется фациальными условиями осадконакопления на этом участке, резко отличающимися от таковых других районов Хизинской зоны. Если валанжинские отложения всех вышеупомянутых разрезов накапливались в обширной и интенсивно опускающейся Хизинской геосинклинали, то нардаранский валанжин формировался в узком мелководном синклинали прогибе Тенгинско-Бешбармакской геоантиклинали.

Отложения валанжинского яруса в Дибрарской зоне и зоне Северного Кобыстана обнажаются только на крайних северо-западных частях этих зон. Районы их развития тесно связаны друг с другом и литофациальный характер отложений аналогичен.

Ввиду необнаружения в них макрофауны выделение их производится только по страстиграфическим и региональным соображениям. Здесь они развиты в фации типично бабадагской свиты—светло-серый карбонатно-терригенный флиш, который на северном склоне юго-восточного окончания Большого Кавказа, в Хизинской зоне, содержит характерную валанжинскую фауну.

В описанных нами разрезах обеих зон низы валанжина не обнажаются, а граница с готеривом проводится условно. Поэтому приводимые при описании мощности неполные. Следовательно, следует считать, что их мощность превышает 1000 м. В гирдыман-пирсагатском разрезе обнажающаяся часть их составляет 900 м, у сел. Зарат-Хейбари—500—600 м, а в верховьях р. Джархачичай—всего несколько сот метров.

В этих разрезах валанжин, выраженный карбонатно-терригенным комплексом, состоит из флишевого чередования известняков, мергелей, глин, аргиллитов, песчаников и их переходных компонентов. Мощности и частота пластов каждого компонента колеблются в значительных интервалах.

Готеривский ярус

Готеривский ярус впервые выделен в Швейцарии (по г. Отрив—Hauterive) Реневье в 1873 г.

Объем и схема стратиграфического расчленения готеривского яруса в Западной Европе в современном понимании выработались благодаря исследованиям Leenhardt (1883), Kilian (1889—1913), Lory (1898), Paquier (1900), Saun (1903) и др. По этой схеме готерив делится на 2 подъяруса.

Нижний готерив с двумя зонами*:

Нижняя—зона *Acanthodiscus radiatus* и *Leopoldia castellanensis*. В этой зоне, наряду с зональными видами, встречаются также *Leopoldia leopoldiana* (Orb.), *Olcostephanus astieri* (Orb.), *Oostrella culturata* (Orb.), *Crioceratites duvali* (редко) и др.

Верхняя—зона *Crioceratites duvali*. Зона характеризуется аммонитами: *Olcostephanus jeannoti* (Orb.), *O. (Spitidiscus) intermedius* (Orb.), *Crioceratites duvali* (Léw.) (обильно) и др.

Верхний готерив также делится на две зоны:

Нижняя—зона *Subsainella saun*. Содержит, кроме зональной формы, аммониты: *Phylloceras infundibulum* (Orb.), *Crioceratites duvali* Lev. (редко), *Lamellaptychus angulicostatus* Pict. et Log. (обильно).

Верхняя—зона *Pseudothurmannia angulicostata*. Содержит характерную фауну: *Barremites cassidoides* (Uhl.), *Plesiospitidiscus ligatus* (Orb.), *Holcodiscus (Spitidiscus) rotula* (Sow.), *Peregrinella peregrina* (Buch.).

* Во Франции их называют подзонами, так как каждый подъярус готерива по их схеме соответствует одной зоне.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
30	<i>moutoniformis</i> Jac. et Fall.			×		H											H		
31	<i>malbosi</i> Pict.			×	+	H					B ₁						HB		
32	<i>Belbekella multififormis</i> (Roem.)	+	+	+	+	H		H	B	A	H		H		H ₁	H			N
33	<i>kopetdaghensis</i> Moiss.			×		H							H						
34	<i>lata</i> (Orb.)			×	+	H					B	HB	H				A		
35	<i>Terebratula aruta</i> Quenst.			×	+	H			B		B	H	HB ₁			H	H		
36	<i>sell.</i> Sow.	+	+	+	+	H			B		H	H	V-B ₁			H	H		H
37	<i>salevensis</i> Lor.			×	+	H ₂					B ₁		V-B ₁			H	H		
38	cf. <i>valdensis</i> Lor.			×		H						H	H				H		
39	<i>praelonga</i> Orb.	+	+	+	+	H			B								N		
40	<i>extensa</i> Mayer.			+	+	H			B		B							+	
41	<i>moutoniana</i> Orb.	+	+	+	+	H			B	BA	B ₁						N		N
42	<i>Zeilleria tararindus</i> Sow.			×	+	HB			B	BA	B ₁	H-B	HB ₁				HA	AAI	
43	<i>oglanensis</i> Moiss.			×	+	H							H-B ₁						
44	<i>lerebratulina rotunda</i> A. Khal. (in coll.)			○		HB	B												
45	<i>biauriculata</i> Orb.			×	+	HB	B					HB					N		
46	<i>Lyrā neocomiensis</i> Orb.	+		×		VH						H					VH		
Echinodermata																			
47	<i>Cidaris (Dorocidaris) pyrenaica</i> Cott.			×	+	HB	B					HB				B	B		
48	cf. <i>pretiosa</i> Des.	+		×		H										V	V		
49	<i>lardy</i> Des.			×	+	HB											B	B	
50	<i>heterecantha</i> Gras.			×	+	HB						HB					HB	HB	
51	<i>punctatissima</i> Agass.	+	+	+	+	V-B	H	H				V-B				HB	HB		
52	<i>enissulensis</i> Web.	+		×				H				V ₂₋₃							
53	<i>Rhabdocidaris delgadoi</i> Lor.	+		×		H											H		
54	<i>Plegiocidaris biassalensis</i> Web.	+	+	+	+	HB						V-B							
55	<i>punctata</i> Roem.	+		×	+	HB	B					V-B	VH			H			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	30	
56	<i>Diplocidaris cladifera</i> Agass.		X			H													H	
57	<i>Pseudopyrina pygaea</i> Agass.		X		+	HB					HB	HB	HB			H			HB	
58	<i>Colluroopsis ovulum</i> Des.		X		+	H														
59	<i>Cyphosoma loryi</i> Gras.		X		+	H					B					H-A			HB	
60	<i>Discoidea karakaschi</i> Renng.		X			H					B	H								
61	<i>Pentacrinus neocomiensis</i> Des.	+	+	+	+	V-B	B												N	
Coelenterata																				
62	<i>Favia taurica</i> Kar.		X			VH						H								
63	" <i>gracilis</i> Kar.		X			H		H				H								
64	<i>Stylina sablensis</i> Traut.		X			H		H				H								
65	<i>Aphragmastraea crassisepta</i> Solom.		X																	
66	" <i>superfacialis</i> Eichw.		X			HB				V ₃ -B ₁	H	H	HB							
67	<i>Eugyra neocomiensis</i> From.		X		+	H			B		H	H							N	
68	" <i>interrupta</i> From.		X			H					H	H							H	
69	" <i>pontica</i> Kar.		X			H					H	H								
70	<i>Isastraea karakaschi</i> Damp.		X			H					H	H								
71	<i>Centrastraea sablensis</i> Kar.		X			H					H	H								
72	<i>Latimaendraraea</i> aff. <i>crimica</i> Trautsch.		X			H					H	H								
73	" aff. <i>neocomiensis</i> Sol.		X			H					H									
Porifera																				
74	<i>Cupulochonia</i> cf. <i>saboudiana</i> Lor.		X		+	H													H	
75	" <i>spissa</i> From.		X			H													H	
76	<i>Discoelia</i> cf. <i>perroni</i> From.		X			VH					H								N	
77	" <i>helvetica</i> Lor.		X			H													H	
78	<i>Siphonocoelia cyathiformis</i> Lor.		X			H													H	
79	" cf. <i>tenuicula</i> Lor.		X		+	H ₁							B ₁						B	

В СССР стратиграфия готеривских отложений Альпийской складчатой области освещалась в трудах ряда геологов. Для этой провинции принята схема, по которой готерив делится на два подъяруса.

Нижний готерив делится на две зоны:

Нижняя—зона *Leopoldia leopoldi*, характеризуется присутствием, кроме зонального вида, форм: *Acanthodiscus karakaschi* (Uhl.), *Ac. vageni*, *Leopoldia bargamensis*, *Lyticoceras regale* (Pavl.), *L. amblygonium* (Neum. et Uhl.) *Oostrella culturata* (Orb.).

Верхняя—зона *Crioceratites duvali*, также содержит аммониты: *Crioceratites nolani* Kil., *Speetonicerias versicolor* (Trautsch.), *Sp. subinversum* (Pavl.), *Balearites balearae* (No1.).

Верхний готерив на зоны не делится. Он отвечает одной зоне—зоне *Pseudothurmannia angulicostata* и *Lamellaptychus angulicostatus*. В этом подъярусе, кроме указанных видов, встречаются также: *Barremites cassidoides*, *Holcodiscus intermedius*, *Craspedodiscus discofalcatulus* (Lahus.), *Speetonicerias auerbachii* (Eichw.).

В настоящей работе мы придерживаемся вышеприведенной схемы подразделения готерива.

Как уже было отмечено выше, разрезы валанжинского яруса обычно венчаются пачкой (25—30 м) темно-серых известковистых глин, иногда с редкими пропластками известняков. Эта же литофация продолжается выше, и весь готерив представлен, в основном, темно-серыми, доходящими до черного цвета глинами с редкими слоями или пропластками мергелей, известняков и песчаников.

Впервые эти отложения выделялись К. И. Богдановичем как филоцератовый горизонт, который, по его мнению, относится к сеноману.

Н. Б. Вассоевич (1937—1940) выделил эти отложения под названием кайтарской свиты и установил их готеривский возраст. При этом Н. Б. Вассоевич, а потом и В. Е. Ханн в качестве одного из доказательств указанного возраста принимали факт наличия в них белемнита *Pseudobelus bipartitus* Blainv.

Однако следует учесть, что эта форма как в исследуемой области, так и в других областях более часто встречается в валанжине, чем в готериве.

По нашей схеме, низы кайтарской свиты Н. Б. Вассоевича относятся к валанжину.

Возраст выделяемых нами на Юго-Восточном окончании Большого Кавказа готеривских отложений доказываемся сравнительно богато представленной макрофауной.

В нашей коллекции определено до 80 видов головоногих, брюхоногих, пластинчатожаберных, плеченогих, иглокожих, кишечнополостных и губок. Некоторые из этих видов имеют широкий диапазон стратиграфического распространения. Однако их комплекс, а также многочисленные руководящие и характерные формы позволяют фаунистически обосновать выделение готеривских отложений изучаемой области и сопоставить их с единой стратиграфической шкалой.

К числу руководящих видов относятся: *Lyticoceras regale* (Pavl.), *Speetonoceras auerbachii* (Eichw.), *Pseudothurmannia* cf. *pseudomalbosi* (Sar. et Schönd.), *Phyllopachyceras katschiense* Druzc., *Lamellaptychus angulicostatus* (Pict. et Lor.), *Hibolites* cf. *longior* Schewetz., *Purpuroidea infracratacea* Peron. Ограничиваются в своем распространении готеривским ярусом также: *Turbo* cf. *montanus* Pict. et Camp., *Lacunoesella cherenensis undulata* (Jac. et Fall.), *L. cherenensis moutoniformis* (Jac. et Fall.), *Belbekella kopetdagensis* Mois., *Terebratula* cf. *valdensis* Lor., *Diplocidaris cladifera* Agass., *Favia gracilis* Kar., *Styli-na sablensis* Trautsch., *Eugyra interrupta* From., *E. pontica* Kar., *Isastraea karakaschi* Damp., *Centrastraea sablensis* Kar., *Cupulochonia spissa* From., *Discoelia helvetica* Lor., *Siphonocoelia cyathiformis* Lor.

Все перечисленные виды до сих пор известны из готеривских отложений различных областей Средиземноморской провинции. Среди них особо важное значение имеют представители головоногих, которые, имея широкое географическое распространение, повсеместно характеризуют исключительно готеривский ярус.

Некоторые виды из нашего списка обычно берут свое начало в валанжине и переходят в готерив. К таким видам относятся: *Pseudobelus bipartitus* Blainv., *Lyra neocomiensis* Orb., *Cidaris enissalensis* Web., *Phabdocardis delgadoi* Lor.

Другую группу фауны составляют виды, которые распространены как в готериве, так и в барреме: *Oxyteuthis* cf. *jasikovi* (Lahus.), *Amphidonta subsinuata alciformis* Lecom., *Chlamys* cf. *goldfussi* Desh., *Belbekella lata* (Orb.), *Terebratula salevensis* Lor., *Zeilleria tamarindus* (Sow.), *Z. oglanlensis* Moiss., *Terebratulina biauriculata* Orb., *Cidaris* (*Dorocardis*) *pyrenaica* Cott., *C. lardyi* Des., *C. heterecantha* Gras., *Pseudopyrina pygaea* (Agass.), *Collyropsis ovulum* Des., *Cyphosoma loryi* Gras., *Eugyra neocomiensis* From., *Cupulochonia* cf. *saboudiana* Lor., *Siphonocoelia* cf. *tenuicula* Lor.

Схема биостратиграфического

Ярус	Подъярус	Средиземноморская провинция	Крымско-Закавказская подпровинция	
		Зоны	Зоны	Характерная фауна
Г О Т Е Р И В	в е р х н и й	Pseudothurmannia angulicostata и Lamellaptychus angulicostatus	Pseudothurmannia angulicostata и Lamellaptychus angulicostatus	<i>Pseudothurmannia angulicostata</i> , <i>Barremites cassidoides</i> , <i>Holcodiscus intermedius</i> , <i>Craspedodiscus discofalcatus</i> , <i>Speetonicerias auerbachi</i> , <i>Lomellaptychus angulicostatus</i>
		Crioceratites duvali	Crioceratites duvali	<i>Crioceratites duvali</i> <i>Cr. nolani</i> , <i>Balearites balearis</i> , <i>Speetonicerias versicolor</i> , <i>Sp. subinversus</i>
		Acanthodiscus radiatus	Leopoldia leopoldi	<i>Leopoldia leopoldi</i> , <i>L. bargamensis</i> , <i>Acanthodiscus karakaschi</i> , <i>A. waageni</i> , <i>Lyticoceras regale</i> , <i>L. amblygonium</i> , <i>Oostrella culturata</i>

расчленения готеривского яруса

Юго-Восточное окончание Б. Кавказа—А. Г. Халилов, 1963

Зоны	Характерная и сопровождающая фауна	Характерная микрофауна (по Д. М. Халилову и Д. А. Агаларовой)
Speetoni- ceras auerbachi и Phyllopa- chyceras katschien- se	<i>Speetonicerias auerbachi</i> , <i>Pseudothur mannia pseudomalbosi</i> , <i>Pyllopachyceras katschiense</i> , <i>Ph. katschiense tschikilschajense</i> <i>Lamellaptychus angulicostatus</i>	<i>Hibolites cf. longior</i> , <i>Pseudobelus bipartitus</i> , <i>Duvalia binervia</i> , <i>Furpuroidea infracretacea</i> , <i>Sphaera corrugata</i> , <i>Amphidonta sub-sinuata</i> , <i>Exogyra tuberculifera</i> , <i>Ostrea cf. couloni</i> , <i>O. minos</i> , <i>Lacunosella moutoniana</i> , <i>L. cherennensis undulata</i> , <i>L. cherennensis moutoniformis</i> , <i>Belbekella multiformis</i> , <i>Belbekella kopetdaghensis</i> , <i>Terebratulina acuta</i> , <i>T. cf. valdensis</i> , <i>Zeilleria tamarinidus</i> , <i>Terebratulina bauriculata</i> , <i>Lyra neocomiensis</i> , <i>Cidaris punctatissima</i> , <i>Discoidea karakaschi</i> , <i>Favia gracilis</i> , <i>Stylina sablensis</i> , <i>Discoelia helvetica</i>
Не выде- ляется	<i>Lyticoceras regale</i> , <i>Lamellaptychus angulicostatus</i> (редко) <i>Oxyteuthis cf. jassikovi</i> ,	<i>T. canarifforma var. varians</i> Ch al., <i>Turrispirillina submira</i> Ch al., <i>Spirillina affinis</i> Ch al., <i>Cristellaria caligospirala</i> Ch al., <i>Cr. caitarica</i> Chal., <i>Cr. Samur-dividjinica</i> Ch al., <i>Cr. Samur-dividjinica var recta</i> Ch al.,
Lyticoceras regale	<i>Pseudobelus giziltschaensis</i>	<i>Cr. granditasa</i> Ch al., <i>Nodosaria arcusa</i> Ch al.,

кайтарская свита

Совместное нахождение представителей последних двух групп, часто наблюдаемое в описанных разрезах, также является критерием для выделения готеривского яруса.

Остальные формы, найденные в рассматриваемых отложениях, непригодны для дробного стратиграфического расчленения, так как одни из них имеют довольно широкий диапазон стратиграфического распространения, а другие определены до вида под условным знаком „aff.“ К этой же категории относятся новые виды, о распространении которых пока нет достаточных данных.

Наряду с этим, следует отметить, что формы последней группы не противоречат готеривскому возрасту содержащих их пород.

Лишь одна форма из нашей коллекции, а именно *Terebratula extensa* Meueг. до сих пор известна только из баррема, что не может существенно влиять на столь убедительные выводы о готеривском возрасте рассматриваемых отложений.

Таким образом, анализ большой коллекции макрофауны позволяет считать палеонтологически доказанным выделение готерива на Юго-Восточном окончании Большого Кавказа. Вместе с тем неравномерное распределение фауны и однообразный фациальный характер отложений верхов валанжина, готерива и баррема создают большое затруднение в деле установления точных границ между этими ярусами. Поэтому часто приходится отбивать эти границы, особенно границу между готеривом и барремом, путем сопоставления разрезов смежных районов.

По тем же причинам практически не удается расчленить готерив на подъярусы. Правда, наряду с общей для всего яруса фауной, в отдельных разрезах мы встречаем руково- дящие нижнеготеривские (в низах разрезов) и верхнеготеривские (в верхах разрезов) виды, что бесспорно доказывает наличие здесь обоих подъярусов. Однако эти формы встречены нами в разных разрезах или же на значительном стратиграфическом удалении друг от друга, что исключает возможность проведения границы между двумя подъярусами.

Так, в низах двух разрезов Хизинской зоны найден нижнеготеривский вид *Lyticoceras regale* (Pav l.), а в других разрезах—верхнеготеривские виды *Speetonicer as auerbach i* (Ei ch w.) и *Phyllopachyceras katschiense* Dru z c. Кроме того, более характерным для верхнего подъяруса является также и *Lamellaptychus angulicostatus* (Pict. et Lor.), хотя он редко встречается и в нижнем подъярусе.

Литофациальный характер готеривских отложений Юго-Восточного окончания Большого Кавказа проявляет значительное постоянство. Это, в основном, темно-серые известковистые глины с прослоями мергелей, известняков и песчаников. Разница в отдельных разрезах наблюдается в мощностях и частоте пропластков. В некоторых пунктах появляются пропластки и более грубого терригенного материала в виде гравелитов и мелкообломочных конгломератов. Часто встречаются здесь породы со структурой „конус в конусе“.

В Хизинской зоне готеривский ярус обнажается полностью почти во всех описанных нами разрезах, сохраняя общий характер отложений. Но мощности их различны.

В районе сел. Конахкенд эти отложения (300 м) представлены серыми, темно-серыми известковистыми глинами с редкими пропластками известняков, известковистых песчаников и мергелей. Встречаются породы со структурой „конус в конусе“.

Возраст яруса устанавливается на основании найденной здесь Р. А. Алиевым фауны *Crioceras* cf. *nolani biassalensis* Lurr. и *Lamellaptychus angulicostatus* (Pict. et Lor.), а также стратиграфическим положением этих отложений.

К юго-востоку мощность готерива увеличивается и доходит в бассейне р. Дагнячай до 580 м, а литофациальный характер отложений остается без существенных изменений.

В низах яруса встречается сравнительно богатая фауна, в том числе руководящий нижнеготеривский аммонит—*Lyticoceras regale* (Pavl.).

В Угахском районе готерив представлен серыми и темно-серыми известковистыми глинами с редкими прослоями песчаников, мергелей и известняков (285 м). Кроме того, здесь встречаются и более мощные пласты (8—12 м) серых, часто песчаных известняков, в которых нами встречена фауна: *Eugyra neocomiensis* From., *E. interrupta* From., *Stylina sablensis* Trautsch., *Aphragmastraea* cf. *crassisepta* Solut. и др., отмеченные ранее в готериве Крыма и других областей.

Верхняя граница яруса не устанавливается из-за неполной обнаженности коренных пород.

На р. Кызылчай мощность готерива составляет 281 м. В нижней большей части разреза темно-серые известковистые глины содержат то редкие, то довольно частые пропластки мергелей и известняков. В верхней части яруса эти пропластки исчезают. Разрез венчается 1,5-метровым пластом серого песчанистого известняка.

Возраст яруса хорошо обосновывается по руководящей фауне: *Lyticoceras regale* (Pavl.), *Phyllopachyceras katschi-*

ense Druzc., *Lamellaptychus angulicostatus* (Pict. et Lor.), *Purpuroidea infracractacea* Pagon. и других форм.

В отличие от других разрезов, в бассейне р. Кызылчай границы готерива отбиваются более уверенно по фауне. Готеривская фауна появляется как в самых низах, так и в самом верхнем пласте яруса. Кроме того, здесь в разрезе готерива устанавливается наличие обоих подъярусов, хотя граница между ними остается условной. Нижний подъярус характеризуется присутствием *Lyticoceras regale* (Pavl.), а верхний—*Lamellaptychus angulicostatus* (Pict. et Lor.).

К юго-востоку мощность готерива снова увеличивается и на р. Атачай составляет 595,5 м. В целом разрез имеет более глубоководный характер, по сравнению с северо-западными районами. Он почти весь состоит из серых, темно-серых известковистых глин. Лишь в основании его имеется один пласт (3 м) конгломерата и в одной пачке верхней части наблюдаются редкие пропластки известняков. Завершается этот разрез готерива пластом (1,5 м) серых известняков, соответствующим, вероятно, такому же пласту, венчающему кызылчайский и угахский разрезы готерива.

Найденные здесь формы: *Terebratula* cf. *acuta* Quenst., *Terebratulina rotunda* A. Khal. (in coll.), *Cidaris heterocantha* Grass., *Cupulochonia* cf. *sabaudiana* Lor. в одинаковой степени характеризуют как готерив, так и баррем. *Pentacrinus neocomiensis* Lor. встречается обычно в отложениях валанжина, готерива и баррема. Поэтому готеривский ярус на р. Атачай выделяется по сопоставлению нижнемелового разреза с такими соседних смежных районов.

В 10 км к юго-востоку от атачайского разреза, восточнее сел. Тых, отложения готерива представлены в аналогичной фации. Обнажающаяся часть его (400 м) выражена серыми и темно-серыми известковистыми глинами. Лишь в низах и средней части встречаются редкие тонкие пропластки песчанистых известняков и известковистых песчаников. Такие же пропластки встречаются и в самой верхней пачке разреза. Однако здесь, кроме того, появляются пропластки гравелитов и неотсортированных мелкообломочных конгломератов.

Сопоставление тыхского разреза с такими соседних районов показывает, что рассматриваемые отложения, несомненно, принадлежат готеривскому ярусу. Наряду с этим, анализ фауны, собранной в самых верхах разреза, достаточно четко датирует верхнеготеривский возраст содер-

жащих ее отложений. В большом списке этой фауны имеются такие руководящие готеривские формы, как: *Pseudothurmannia* cf. *pseudomalbosi* (Sag. et Schön d.) *Lacunossella cherenensis undulata* (Jac. et Fall.) *L. cherenensis moutoniformis* (Jac. et Fall.), *Rhabdocidaris delgadoi* Lor. Кроме того, руководящим видом для готерива следует считать также найденный здесь *Speetoniceras auerbachi* (Eichw.), встречающийся в Крыму, Грузии и на Северном Кавказе в зоне с *Pseudothurmannia angulicostata* (Orb.) Эта зона на юге СССР ранее относилась к нижнему баррему. Решением совещания Всесоюзного стратиграфического комитета в 1961 г. была отмечена целесообразность отнесения ее к верхнему готериву, как это принято в Западной Европе, т. е. там, где находится стратотип яруса. Следовательно, *Speetoniceras auerbachi* (Eichw.) устанавливает верхнеготеривский возраст последней пачки тыхского разреза.

Остальные виды плеченогих и иглокожих, сопровождающие вышеупомянутые формы, имеют широкий диапазон, но не противоречат готеривскому возрасту этих отложений. Наоборот, некоторые из них даже являются более характерными для яруса.

Южнее тыхского разреза у сел. Гарибан готеривские отложения примыкают по линии крупного разлома к верхнему мелу Дибрарской зоны. Здесь в обнажающейся части готерива (343,5 м), представленной, как и в других районах, серыми и темно-серыми известковистыми глинами, наблюдается увеличение числа пропластков мергелей, известняков и песчаников. Кроме того, в низах разреза появляются и пропластки известковистых микроконгломератов.

Разрез венчается 0,5-метровым пластом серого неплотного известняка.

Фауна, содержащаяся в этих отложениях, указывает на готеривский возраст. *Belbekella kopetdaghensis* Moiss., *Pseudopyrina pygaea* (Agass.), *Liscoidea sin. owi* (Pict. et Lor.), *Cidaris* cf. *pretiosa* Desor известны из готерива.

Другие же формы, представленные различными видами плеченогих (*Terebratulula acuta* Quenst.) и иглокожих (*Cidaris punctatissima* Agass., *C. pyrenaea* Cott., *Plegiocidaris punctata* Roem.), имеют более широкий диапазон вертикального распределения, но не противоречат готеривскому возрасту этих отложений.

Объем и граница готерива устанавливаются здесь по его стратиграфическому положению и путем сопоставления разреза с соседними разрезами.

На юго-западном склоне г. Бегимдаг готерив фациально аналогичен с таковым атачайского разреза. Весь ярус здесь представлен серыми, темно-серыми известковистыми глинами (415 м). Только в верхней части разреза встречаются редкие пропластки неплотных известняков. Здесь же обнаружена плохо сохранившаяся фауна, указывающая на готеривский возраст. Из них *Pseudopyrina rugosa* (Agass.), *Favos taurica* K ag. являются готеривскими формами, а *Pseudobelus bipartitus* Blainv., хотя более обычен для верхней части валанжина, но поднимается и в готерив.

В Дибрарской зоне отложения готеривского яруса обнажаются лишь на ее северо-западном окончании, в бассейнах верхнего течения рр. Дагначай и Джархачичай. По литофациальному характеру эти отложения проявляют почти полное сходство с таковыми Хизинской зоны. Они представлены здесь темно-серыми, иногда синевато-серыми обычно известковистыми глинами с редкими пропластками мергелей, известняков и песчаников. В средней части разреза наблюдаются также отдельные пропластки гравелитов.

В целом по разрезу, особенно в его средней части, встречается бедно представленная макрофауна, среди которой имеется руководящий готеривский аптих *Lamellaptychus angulicostatus* (Pict. et Log.), а также *Hibolites* ex gr. *pistilliformis* Blainv., *Pseudobelus bipartitus* Blainv., *Ostrea minos* Соq. и др. Неполная мощность этих отложений составляет 355 м.

В зоне Северного Кобыстана отложения готеривского яруса обнажаются во всех описанных разрезах от Гирдыман-Пирсагатского водораздела до бассейна р. Чикильчай. Литофациальный характер их в целом очень близок к таковому Хизинской и Дибрарской зон. Это темно-серые известковистые глины с прослоями известняков, мергелей, песчаников и гравелитов. Разница заключается в том, что здесь количество и мощности указанных пропластков, особенно в более западных разрезах, увеличиваются. Глины более темные до черного цвета, часто рассланцованные или замещены аргиллитами.

На Гирдыман-Пирсагатском водоразделе мощность готерива доходит до 680 м. Он здесь представлен темно-серыми известковистыми сланцеватыми, рыхлыми или плотными глинами и аргиллитами со сравнительно частыми прослоями известковистых песчаников. Последние иногда образуют чередование с глинами и аргиллитами. Кроме того, сами глины часто содержат значительную примесь песчаного материала. Макрофауна здесь не обнаружена. Возраст их определяется по стратиграфическому положению.

К юго-востоку характер отложений несколько меняется. У сел. Зарат-Хейбари при незначительном уменьшении их мощности (649 м) наблюдается значительное увеличение в разрезе удельного веса известняков и появление прослоев и пластов мелкообломочных конгломератов. Лишь в низах и верхах разреза пропластки песчаников играют существенную роль. А в остальной части его прослой представлены песчанистыми или же органогенными обломочными известняками, которые местами образуют чередование с глинами. Кроме того, имеются и отдельные пласты массивных известняков.

Некоторые пачки разреза содержат бедно представленную макрофауну, среди которой имеются готеривские виды: *Hibolites cf. longior* Sch w e t z., *Favia gracilis* K a r., *F. taurica* K a r., *Stylina sablensis* T r a u t s c h., а также нехарактерные представители пластинчатожаберных, плеченогих и ежей.

Границы яруса устанавливаются условно. В бассейне р. Сарыдашчай мощность готерива, по сравнению с западными разрезами, уменьшается (521,5 м). По литофациальному характеру он близок к готериву района сел. Зарат-Хейбари. Весь разрез состоит из серых, темно-серых, синевато-серых известковистых глин с редкими, иногда довольно мощными (до 50 см) прослоями известняков. Конгломераты здесь не встречаются. Лишь в верхах разреза наблюдается нехарактерная плохо сохранившаяся макрофауна: *Lithophaga* sp. ind., *Ostrea* sp. ind., *Cidaris enissalensis* W e b., *Bryozoa*, *Porifera*,

Возраст яруса устанавливается по стратиграфическому положению.

В бассейне р. Чикильчай, в районе коч. Тахта-Яйлах, обнажаются только верхние пачки готерива (115 м), представленные в более глубоководной фации темно-серыми, синевато-серыми известковистыми глинами с редкими прослойками кальцита.

Несколько к юго-востоку, на той же реке, в ядре Арпабулакской антиклинали, обнажаются верхи готерива (75 м), представленные такими же глинами, как у коч. Тахта-Яйлах. Здесь встречаются карликовые экземпляры готеривских аммонитов: *Phyllopachyceras katschense* D r u z c., *Ph. katschense tschikiltshajensis* A. K h a l i l o v.

Далее к юго-востоку отложения готерива погружаются под более молодые отложения и нигде больше в Северном Кобыстане не обнажаются.

Барремский ярус

Стратотип барремского яруса находится в юго-восточной Франции в районе деревни Баррем. Он выделен Кока-

ном в 1861 г. В дальнейшем этот ярус детально изучен *W. Kilian, P. Lory, V. Parquier* и рядом других исследователей.

В результате этих исследований установлено, что нижняя граница баррема проходит по кровле зоны *Pseudothurmannia angulicostata* (верхний готерив), а верхняя—по подошве зоны *Leshayesites weissi* (нижний апт).

По схеме Килиана (1907—1913), принятой в настоящее время во Франции, баррем делится на два подъяруса, каждый из которых соответствует одной зоне:

Нижний баррем—зона с *Holcodiscus caillaudi* и *Nicklesia pulchella*. В подъярусе, кроме зональных видов, присутствуют также: *Silesites vulpes* (Math.), *Pulchella compressissima* (Orb.), *P. didayana* (Orb.), *Holcodiscus fallax* (Math.), *H. peresianus* (Orb.), *Crioceratites emerici* Lé v., *Acrioceras dissimile* (Orb.).

Верхний баррем—зона *Heteroceras astieri* характеризуется присутствием, наряду с зональным видом, *Costidiscus recticostatus* (Orb.), *Macroscaphites ivani* (Puzos), *Silesites seranonis* (Orb.), *Pseudothurmannia fraudiana* (Orb.), *Heteroceras giraudi* Kil., *H. bifurcatum* Kil., *H. leenhardti* Kil., *Ancyloceras fallauxi* Uhl.

По данным Килиана, в обоих подъярусах встречаются *Phylloceras tetlys* (Orb.), *Barremites difficilis* (Orb.), *Lytoceeras densifimbriatum* Uhl., *Mesohibolites minaret* (Rasp.), *Luvatia grasiana* (Rasp.) и др.

В СССР объем и подразделение барремского яруса, принятые для Средиземноморской провинции, совпадают с таковыми Франции.

Для Крымско-Закавказской подпровинции принято руководствоваться схемой, по которой:

Нижнему баррему соответствует зона с *Nicklesia pulchella* и *Holcodiscus caillaudi*. В этой зоне, кроме названных форм, присутствуют также: *Spitidiscus fallaciosus* (Coq.), *Emericeras emerici* (Lé v.), *Silesites vulpes* (Math.) и др.

Верхнему баррему соответствует зона с *Heteroceras astierianum* и *Barremites strettostoma*. Здесь, кроме зональных видов имеются также *Barremites subdifficilis* (Kar.), *Silesites seranonis* (Orb.), *Phyllopachyceras ectocostatum* Druzs., *Hein. ia auachensis* (Coq.) и др.

В настоящей работе мы придерживаемся указанной схемы. Барремские отложения Юго-Восточного окончания Большого Кавказа почти повсеместно содержат макрофауну, иногда довольно богатую, но неравномерно распределенную. В подавляющем большинстве случаев она представлена карликовыми формами аммонитов, плеченогих, иглокожих и

Таблица 5

Распространение барремской фауны Юго-Восточного окончания Большого Кавказа

№ п/п	Наименование форм	Стратиграфическое распространение				Географическое распространение														
		Готерив	Баррем		Апт	Ю-В окончание Б. Кавказа				В других областях										
			нижний	верхний		Хицинская зона	Дибарская зона	Северный Кобыстан	Малый Кавказ	Грузия	Крым	Северный Кавказ	Средняя Азия	Русская платформа	Балканы и Карпаты	Швейцария	Франция	Англия	Германия	
																				4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Cephalopoda																			
1	<i>Phyllopacyceras eichwaldi</i> (Kar.)		×			В	В	В			В	В								
2	<i>dibrariana</i> A. Khal.		○			В	В ₂													
3	<i>segne</i> Druz.		×			В	В	В			В									
4	<i>ectocostatum</i> Druz.			+		В ₂	В ₂				В ₂									
5	<i>infundibulum</i> (Orb.)	+	+	+		В		В			В	НВ?			Н ₂		В			
6	<i>Euphyloceras ponticuli</i> (Rouss.)	+	×			В					В	НВ?					В			
7	<i>sablense</i> (Kar.)		×			В	В ₂				В									
8	<i>dumdjiensis</i> A. Khal.			○		В ₂														
9	<i>euomphalus</i> A. Khal.			○		В ₂														
10	<i>Lytoceras anysoptychum</i> Uhl.		×			В									В					

№ п/п	Наименование форм	Стратиграфическое распространение		Географическое распространение																
		Готерив	Баррем		Ю-В окончание Б. Кавказа				В других областях											
			нижний	верхний	Апт	Хизинская зона	Дибарская зона	Северный Кобьстан	Малый Кавказ	Грузия	Крым	Северный Кавказ	Средняя Азия	Русская платформа	Балканы и Карпаты	Швейцария	Франция	Англия	Германия	
																				3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Brachiopoda																			
42	<i>Kolchidaella begerepstaensis</i> Moiss.			×			В			В	В									
43	<i>Kolchidaella rari-</i> <i>costata</i> A. Khal. (in Coll.)	○		○		Н	В													
44	<i>Kolchidaella muntianca</i> A. Khal. sp. n. (in coll.)			○			В													
45	<i>Belbekella lata minor</i> Jac. et Fall.			×			В										В			
46	<i>Terebratulina biauriculata</i> Orb.	+		×		НВ	В					НВ					Н			
47	<i>Terebratulina dib-</i> <i>rariana</i> A. Khal. (in coll.)			○			В													
48	<i>Terebratulina rotunda</i> A. Khal. (in coll.)	○		○		НВ НВ	В													
49	<i>Zeilleria tamarindus</i> Sow.	+	+	+	+				В	В _{A1}	В ₁	НВ		В				Н-А	АА1	
	Echinodermata																			
50	<i>Cidaris (Dorocidaris) pyrenaica</i> Cott.	+		×		НВ НВ НВ	В					НВ НВ НВ				В НВ	В НВ В НВ			
52	<i>Cidaris lardyi</i> Des.	+		×																
53	<i>heteracantha</i> Gras. <i>punctatissima</i> Agass.	+		×		В-В	Н	Н				В-В								

других, что значительно затрудняет обнаружение и определение их.

Впервые часть этой фауны была обнаружена и частично описана К. И. Богдановичем (1906), который содержащую ее толщу глинистых отложений выделил под названием филоцератового горизонта и теребратулиновых слоев и отнес к сеноману. Эта ошибка была допущена из-за неправильного определения К. И. Богдановичем собранной им же фауны. Ознакомление с описанием и изображениями, приводимыми К. И. Богдановичем, показывает, что барремские представители филоцератитов и барремитов им были приняты за верхнемеловые виды родов *Phylloceras* (*Ph. forbesianum* Orb.), *Gaudryceras* и *Lytoceras*.

З. А. Мишунина (1934, 1935) в результате стратиграфических исследований, проведенных ею в 1930—1931 гг. на юго-восточном окончании Алтыгагач-Куркачидагского антиклинория, собрала и определила из этих отложений фауну: *Phyllopachyceras infundibulum* (Orb.), *Lytoceras anisoptychum* Uhl. и др., на основании которой она впервые фаунистически обосновала их барремский возраст. При этом указанную часть разреза она объединила с перекрывающими ее глинами низов нижнего апта в одну свиту—„свиту нижних серых глин“ и отнесла к баррему и нижнему апту, что справедливо для Алтыгагач-Куркачидагского антиклинория. А в Северном Кобыстане, в бассейне р. Чикильчай, низы этой свиты относятся, как это показали наши исследования, к верхнему готериву.

В дальнейшем Н. Б. Вассоевич (1937—1940), В. Е. Хаин (1950) и некоторые другие геологи объем баррема Юго-Восточного Кавказа принимали согласно схеме З. А. Мишуниной с некоторыми уточнениями.

Нашими исследованиями в рассматриваемых отложениях обнаружена и определена довольно богатая и разнообразная фауна, которая позволяет не только доказать их барремский возраст, но и в ряде случаев установить наличие здесь обоих подъярусов баррема.

В списке фауны содержится около 70 форм, определенных нами до вида. Среди них различные представители головоногих, брюхоногих, пластинчатожаберных, плеченогих, иглокожих, кораллов и мшанок.

Встречены такие руководящие формы, как: *Phyllopachyceras eichwaldi* (Kar.), *Ph. segne* Druzc., *Ph. ectocostatum* Druzc., *Euphylloceras sablense* (Kar.), *E. ponticuli* (Rouss.), *Lytoceras anisoptychum* Uhl., *L. rarinclatum* Uhl., *L. cf. auctum* Trautsch., *L. eichwaldi* (Kar.), *Desmoceras crassidorsatum* Kar., *Holcodiscus caillaudi*

(Ord.), *Barremites* cf. *difficilis* (Orb.), *B. subdifficilis* (Kar.), *B. lechicum* (Uhl.), *Hamulina crassicostata* Kar., *Mesohibolites varians* (Schwetz.), *Astarte subcostata* Orb., *Pachytraga kafanensis* Renng., *Belbekella lata minor* Jac. et Fall.

Эти виды на Северном Кавказе, в Грузии, на Малом Кавказе, в Крыму, а многие из них на Балканах и в Западной Европе найдены до сих пор исключительно в барреме. Поэтому они вполне доказывают барремский возраст содержащих их отложений.

Phylloporoceras infundibulum (Orb.) приводится из верхнего готерива Франции и Венгрии, а на Кавказе и в Крыму он более характерен для баррема.

Ряд форм, появляясь в нижних ярусах нижнего мела, поднимается в баррем. К ним относятся: *Duvalia binervia* Rasp., *Lithophaga amygdaloides* (Orb.), *Terebratulina biariculata* Orb., *Cidaris (Dorocidaris) pyrenaica* Cott., *C. lardy* Des., *C. heterecantha* Gras., *C. punctatissima* Agass., *Plegiocidaris biassalensis* Web., *P. punctata* Roem., *Pseudopyrina pygaea* (Agass.), *Rachisoma paucituberculata* Gras., *Pentacrinus neocomiensis* Des., *Aphragmastraea superficialis* Eichw., *A. cf. tenuisepta* Kar.

Некоторые виды, обычно появляясь в барреме, поднимаются и в аптский ярус: *Lytoceras raricinctum* Uhl., *Barremites charrieri* (Orb.), *Mesohibolites renngarteni* Krimh., *Variamussium alpinus* (Orb.), *Unicardium* cf. *vectense* Woods.

Ясно, что совместное нахождение представителей последних двух групп также является прямым доказательством барремского возраста содержащих их пород. Особый интерес представляют рудисты: *Monopleura urgonensis* Orb., *M. imbricata* Math., *M. subcata* Math. и *Requienia amonia* Goldf., которые во Франции характеризуют ургонские слои, охватывающие баррем и нижний апт. На Кавказе эти формы повсеместно находятся только в барреме. Остальные виды из нашего списка непригодны для детального стратиграфического расчленения, так как одни из них имеют довольно широкое вертикальное распространение (*Hadrocheilus Kiliani* Till., *Nuculana scapha* Orb., *Zeilleria tamarindus* Sow.), или являются новыми видами, а другие определены знаками „aff.“ или „ex gr.“

Лишь два вида кораллов—*Aphragmastraea crassisepta* Solon. и *Deltocyatus Weberi* Kotovič ранее не были отмечены из баррема. Первый из них описан из готерива, а второй из апта Крыма. Надо полагать, что они существовали и в барреме.

Баррем	нижний	Nicklesia pulchella	Nicklesia pulchella	<i>Hicklesia pulchella,</i>	Holcodiscus caillaudi	Holcodiscus caillaudi	Holcodiscus caillaudi	M. renngarteni, Variamussium alpinus, Nucula scapha, Monopleura urgonsensis, M. imbricata, M. sulcata, Pachytraga kafanensis, Requienia amonia, Terebratulina biauriculata, Cidaris punctatissima, Plegiocidaris punctata, Pentacrinus neocomiensis	Халцыйская	Marginulina inaequalis Reuss, M. bullata Reuss, M. renngarteni Agal, Vaginulina reussi Agal, Miliolina problematica Agal.
		и Holcodiscus caillaudi		и Holcodiscus caillaudi						

Таким образом, анализ собранной и обработанной нами макрофауны показывает, что отложения барремского яруса исследуемой области устанавливаются на палеонтологической основе и сопоставляются с одновозрастными образованиями почти всех областей Средиземноморской провинции.

Подразделение же здесь баррема на подъярусы встречает большие затруднения из-за неравномерного распределения фауны. Несмотря на это, все же можно в некоторых разрезах выделять нижний и верхний подъярусы баррема, проводя границы между ними условно. В таких случаях нижний подъярус характеризуется присутствием, наряду с общебарремскими формами, нижнебарремского аммонита *Holcodiscus* cf. *caillaudi* (Orb.). Кроме того, этот подъярус может быть выделен также при нахождении валанжин-нижнебарремского белемнита *Duvalia binervia* (Rasp.) совместно с общебарремскими видами.

Верхний подъярус повсеместно характеризуется нахождением, кроме общебарремских форм, аммонита *Phyllopychyceras ectocostatum* Druz.

Переходя к обзору отложений, следует отметить, что баррем Юго-Восточного окончания Большого Кавказа выражен повсеместно в однообразной глинистой фации, которая выдерживается почти во всех районах области без существенных изменений. Во всех разрезах наблюдается совершенно постепенный переход от готерива к баррему. В большинстве случаев из-за недостаточности фауны граница между этими ярусами проводится условно, путем сопоставления соседних разрезов. В некоторых разрезах Хизинской зоны эта граница проводится по кровле маломощного (1—2 м) пласта известняков, содержащих верхнеготеривскую фауну.

На крайнем северо-западе Хизинской зоны, в районе сел. Конахкенд, баррем представлен мощной толщей (355 м) серых, темно-серых известковистых глин с редкими тонкими пропластками мергелей, известняков, песчаников и включениями экзотических глыб верхнеюрских известняков. В целом общий фон барремских глин в районе Конахкенда, как и во всех других районах Юго-Восточного Кавказа, становится более бледным по сравнению с готеривскими глинами. В верхней части яруса встречаются плохо сохранившиеся остатки белемнитов, ежей и кораллов, в том числе барремский вид *Mesohibolites* cf. *varians* (Schwetz.).

В бассейне р. Дагнячай баррем представлен в аналогичной с конахкендским барремом фации. Мощность его здесь значительно больше (600 м).

На р. Кызылчай баррем представлен также в фации, аналогичной с конахкендским барремом, но здесь пропла-

стки песчаников несколько увеличиваются. Кроме того, здесь встречаются также тонкие пропластки кальцита. Мощность яруса здесь, видимо, была больше, чем на северо-западе, так как только сохранившаяся от эрозии часть разреза составляет 355 м, т. е. столько же, сколько полный разрез в районе сел. Конахкенд.

Выделение на р. Кызылчай баррема производится по руководящей и характерной фауне: *Phyllopachyceras segne* Druzс., *Ph. eichwaldi* (Kar.), *Desmoceras crassidorsatum* Kar., *Monopleura urgonensis* Math. и др., встречающейся в средней части разреза.

В бассейне р. Атачай баррем становится более глубоководным. Весь разрез состоит из глин; пропластки песчаников и известняков почти полностью исчезают; мергельные пропластки становятся еще более редкими, несколько увеличиваются пропластки кальцита. Увеличена здесь и мощность яруса. Она доходит до 495 м. В этих отложениях встречается богатая фауна, позволяющая установить здесь наличие обоих фаунистически охарактеризованных подъярусов баррема.

В нижней части разреза встречаются нижнебарремский вид *Holcodiscus* cf. *caillaudi* (Orb.), а также общеярусные формы: *Barremites* cf. *difficilis* Orb., *B. lechicum* (Uhl.), *Lytoceras* cf. *auctum* Trautsch., *Hamulina crassicostata* Kar. и др.

В средней части разреза развиты рудисты (*Requienia ammonita* Math., *Monopleura urgonensis* Math., *M. imbricata* Math., *Pachytraga kafanensis* Renng.), плеченогие (*Terebratulina*, *Terebratulina*), ежи и др.

Наконец, в верхней части яруса присутствуют верхнебарремский аммонит *Phyllopachyceras ectocostatum* Druzс. а также *Ph. segne* Druzс., *Euphyloceras* cf. *sablyense* (Kar.), *Hadrocheilus kiliani* Till. и др.

В районе сел. Тых литофациальный характер баррема почти неотличим от такового атачайского разреза. Фауна встречается в верхней части разреза и представлена барремскими аммонитами—*Phyllopachyceras eichwaldi* (Kar.), *Ph. segne* Druzс., *Ph. ectocostatum* Druzс., *Euphyloceras ponticuli* (Rousс.), *Lytoceras anisoptychum* Uhl., *Barremites* cf. *difficilis* (Orb.), *B. charpicri* (Orb.), а также пластинчатожаберными (*Nucula scapha* Orb., *Unicardium* cf. *vectense* Woods.) и плеченогими (*Terebratulina biauriculata* Orb. и др.). По мощности барремские отложения района сел. Тых уступают атачайскому разрезу. По нашим замерам, мощность баррема здесь составляет 405 м.

Однако следует учесть, что перемятость ряда пачек могла привести к сокращению истинной мощности.

В районе сел. Гарибан наблюдается некоторое увеличение в глинистом разрезе баррема пропластков песчаников, мергелей и известняков, хотя они остаются все еще редкими и тонкими. Наряду с этим, значительно сокращается мощность всего яруса (354 м). Возраст яруса устанавливается по наличию руководящих барремских аммонитов: *Phyllopacyceras eichwaldi* (Kar.), *Ph. Segne Druzс.*, *Euphyllloceras sablense* (Kar.), встречающихся в верхней части разреза. Однако границы яруса проводятся условно.

Разрез баррема на юго-западном склоне г. Бегимдаг очень сходен с таковыми района сел. Гарибан. Здесь пропластки представлены, главным образом, известняками. Наблюдаются также тонкие кальцитовые прослойки. Мощность яруса составляет 385 м. В средней части яруса и в верхах его встречается барремский комплекс макрофауны: *Astarte (Goodalia) subcostata* Orb., *Monopleura imbricata* Math., *M. cf. sulcata* Math., *Cidaris lardyi* Des. и др.

Вышеприведенный краткий обзор отложений показывает, что литофациальный характер баррема для Хизинской зоны остается без существенных изменений. Почти повсеместно возраст их устанавливается по фауне.

В отношении более дробного расчленения яруса следует отметить, что неравномерное распределение фауны создает значительное препятствие в этом деле. Лишь на р. Атачай можно выделить оба подъяруса по фауне. Однако и здесь мы только можем говорить о наличии этих подъярусов, оставляя под вопросом границу между ними.

В Дибрарской зоне отложения баррема принимают участие во всех описанных нами разрезах. По литофациально-мухарактеру эти отложения довольно однообразны и очень сходны с таковыми Хизинской зоны.

В крайнем северо-западном районе зоны, в бассейне рр. Джархачичай и Кызылчай, они представлены серыми, темно-серыми, с поверхности светло-серыми известковистыми глинами с редкими прослойками песчаников и кальцита. В них встречается скудная макрофауна, в том числе барремские аммониты: *Phyllopacyceras eichwaldi* Kar., *Ph. segne Druzс.*, *Ph. ectocostatum Druzс.*

В районе г. Дибрар мощность обнажающейся части баррема составляет 415 м. В разрезе, представленном серыми, темно-серыми, иногда синевато-серыми известковистыми глинами, наблюдаются многочисленные прослойки кальцита (3—10 мм) и редкие пропластки известковистых песчаников и песчаных известняков, переполненных целыми

экземплярами и обломками остатков угнетенных, часто карликовых форм брюхоногих (*Cerithium*, *Trochus*, *Avelana*), пластинчатожаберных (*Neithea*, *Pecten*, *Ostrea*), плеченогих (*Terebratulina biauriculata* Orb., *T. rotunda* A. Khal., (in coll), *Kolhidella begepstaensis* Mois), иглокожих (*Cidaris pyrenaica* Cott.) и кораллов.

В самых верхах яруса в прослойках буроватых глин встречается богатая барремская ассоциация разнообразной в большинстве своем карликовой фауны: *Phyllopachyceras segne* Druzс., *Mesohibolites renngarteni* Grimh., *Pleurotomaria* aff. *biassalensis* Kar., *Kolhidella begerepstensis* Mois., *Terebratula biauriculata* Orb., *Cidaris pyrenaica* Cott., *Plegiocidaris punctata* Rоem. и др.

В юго-восточном направлении отложения баррема, сохраняя общий литофациальный характер, обнажаются полосой, протягивающейся через районы коч. Курбанчи, сел. Алтыгагач, верховья р. Тудар и далее на юго-восток. В этом же направлении наблюдается постепенное погружение нижних слоев яруса, вследствие чего мощность обнажающейся части его уменьшается до 215—235 м. В районе сел. Алтыгагач внутри яруса появляются экзотические глыбы серых верхнеюрских известняков.

В районе коч. Курбанчи в низах яруса нами обнаружен барремский аммонит *Barremites* cf. *subdifficilis* (Kar.).

В районе сел. Алтыгагач в верхах разреза встречается богатая карликовая барремская фауна: *Phyllopachyceras eichwaldi* (Kar.), *Ph. eichwaldi dibrariana* A. Khal., *Ph. segne* Druzс., *Euphyllloceras* cf. *sablense* (Kar.), *Barremites charricri* (Orb.), *Mesohibolites* sp. ind., *Terebratulina biauriculata* Orb.

Эти две находки позволяют считать фаунистически обоснованным барремский возраст рассматриваемых отложений на участке г. Диббар—р. Тудар.

К юго востоку отложения баррема, погружаясь под аптские слои, снова обнажаются на р. Гядысу, в ядре Куркачидагской антиклинали. Обнажающаяся часть баррема составляет здесь 412,5 м. В литологическом составе его происходят небольшие изменения. По сравнению с центральной частью зоны здесь в средней части разреза несколько увеличивается количество, а частично и мощности песчанистых и известняковых пропластков. В целом ярус здесь плохо охарактеризован фаунистически. Встречаются неопределимые остатки *Terebratulina*, *Cidaris* и *Pentacrinus*.

В зоне Северного Кобыстана литофациальный характер барремских отложений мало отличается от такового Диббарской и Хизинской зон.

Самый западный в этой зоне разрез, описанный нами на водоразделе рр. Гирдыман—Пирсагат, находится на переходном участке от кобыстанской фации нижнего мела в типичный флиш южного склона. В связи с этим здесь наблюдается значительное увеличение в общей глинистой толще баррема (558 м) пропластков песчаников, мергелей и известняков, которые в отдельных пачках низов и средней части разреза образуют с глинами флишевое чередование. Довольно часты также прослойки кальцита, особенно в верхней части разреза. Здесь нами встречены два аммонита, характеризующие в исследуемой области барремские отложения. Один из них—*Phyllopachyceras infundibulum* (Ogb.)—найден в нижней части разреза, а второй—*Phyllopachyceras eichwaldi* (Kar.)—в верхах его.

Кстати, отметим, что это самый западный пункт азербайджанской части южного склона Большого Кавказа, где в барреме найдена поддающаяся определению макрофауна. Этот факт несколько облегчает решение задачи по прослеживанию продолжений ярусов нижнего мела в восточной части флишевой зоны южного склона.

К юго-востоку от Гирдыман-Пирсагатского водораздела фациальный характер барремских отложений несколько меняется, приближаясь к общей фации всего Юго-Восточного окончания Большого Кавказа. В 8—10 км восточнее названного водораздела, в районе сел. Зарат—Хейбари, отложения баррема становятся еще более глинистыми. Пропластки в них однообразны (главным образом песчаники), редки и маломощны. Макрофауна в них не обнаружена. Границы и мощность (600 м) яруса устанавливаются условно по сопоставлению с другими разрезами.

В бассейне р. Сарыдашчай барремские отложения сходны с таковыми зарат-хейберинского разреза. Некоторое отличие состоит в том, что здесь мощность их несколько меньше (402 м), чем в предыдущем пункте. Кроме того, здесь в нижней части разреза появляется маломощный (2 м) мелкообломочный внутриформационный конгломерат.

Верхняя часть разреза состоит сплошь из известковистых глин с прослойками кальцита; эта же часть разреза обнажается несколько юго-восточнее р. Сарыдашчай в районе сел. Астрахановка на р. Козлучай, где она содержит барремский комплекс фауны головоногих: *Phyllopachyceras eichwaldi* (Kar.), *Ph. segne* Druz., *Lytoceras eichwaldi* Kar., *Luvialia binervia* (Rasp.).

На р. Чикильчай отложения баррема обнажаются, как уже было отмечено выше, в сводовых частях двух антиклинальных складок.

На северо-восточной—Чикильчайской складке, у коч. Тахта-Яйлаг, весь разрез его (425 м) состоит из серых известковистых глин с редкими пропластками известняков, мергелей и более частыми прослойками кальцита.

В низах яруса встречаются барремские аммониты: *Phyllopachyceras* sp. ind., *Lytoceras eichwaldi* Каг., а в верхах его—неопределимые остатки карликовой фауны барремского облика: *Phyllopachyceras* sp. ind., *Cidaris* sp. ind.

На юго-западной—Арпабулагской складке в литофациальном характере баррема, при небольшом удалении этого пункта от тахта-яйлагского участка, наблюдается заметное изменение. Здесь в нижней части разреза пропластки основной глинистой толщи представлены известковистыми песчаниками, причем они довольно многочисленны, в отдельных пакетах образуют флишеподобное чередование с глинами. В ярусе здесь микрофауна не обнаружена, но он заключен между фаунистически охарактеризованными слоями верхнего готерива и апта.

Аптский ярус

Аптский ярус впервые установлен Орбиньи в 1840 г. в Юго-Восточной Франции в районе гор. Апт. В дальнейшем фауна и стратиграфия его изучалась W. Kiliau (1887, 1889, 1895, 1907—1913, 1915), С. Jacob (1904, 1905, 1907), M. Breistroffer (1947) и другими исследователями.

В настоящее время во Франции в состав аптского яруса включают: бедульский (нижний апт), гаргасский (верхний апт) подъярусы и клансейский горизонт (верхи верхнего апта).

Бедульский подъярус делится на две зоны:

Нижняя—зона с *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechti austriacae*.

Верхняя—зона с *Deshayesites deshayesi*.

Гаргасский подъярус также делится на две зоны:

Нижняя—зона с *Dufrenoya furcata*, *Aconeceras nisum* и *Colombiceras crassicoatum*.

Верхняя—зона с *Cheloniceras buxtorfi* и *Ch. subnodosocostatum*.

Клансейский горизонт—зона с *Didochoceras nodosocostatum* и *Acanthoplites bigoureti*

Клансейский горизонт ранее одни исследователи относили к апту, а другие—к альбу. После детальных исследований М. Breistroffer (1947) рассматривает его как верхний подъярус апта. В таком случае аптский ярус делится на

три подъяруса: нижний (бедульский), средний (гаргасский) и верхний (клансейский).

В СССР клансей до сих пор относится к альбу. Перенесение его в аптский ярус сопряжено с рядом затруднений, главным из которых является необходимость пересмотра большого количества геологических карт Средней Азии и Кавказа. Поэтому граница между аптом и альбом пока остается без изменения; следовательно, аптский ярус у нас включает два подъяруса.

Для Крымско-Закавказской подпровинции Средиземноморской провинции принята следующая биостратиграфическая схема апта:

Нижний подъярус с делением на две зоны:

Нижняя—зона с *Leshayesites weissi* и *Parochelonicerias albrechtiaurstrae*. Здесь встречаются также: *Matheronites rid. ertskyi* (Каг.) и др.

Верхняя—зона с *Deshayesites deshayesi* и *Lufrenoya furcata*. Для этой зоны характерны также: *Leshayesites dechyi* (Парр.), *Chelonicerias cornuelianum* (Orb.), *Ch. seminodosum* (Sinz.) и др.

Верхний подъярус также включает две зоны:

Нижняя—зона с *Epichelonicerias tschernyschewi* и *Colombicerias crassicostatum*. Здесь встречаются также: *Aconecerias nicum* (Orb.), *Epichelonicerias martini* (Orb.), *Colombicerias gargasense* (Orb.) и др.

Верхняя—зона с *Colombicerias tobleri*. В ней встречаются также: *Colombicerias subpeltocerooides* (Sinz.), *C. subtobleri* (Sinz.) и др.

Такой объем аптского яруса и принимается нами в настоящей работе, хотя отсутствие в нашей области аммонитов не позволяет провести зонального подразделения яруса.

К апту мы относим, как это видно из описаний разрезов, зеленовато-серые глины (35—50 м), содержащие в ряде разрезов мергельные септарии (септариевый горизонт), а также значительную часть вышележащей свиты пестроцветных глин.

Первые из них К. И. Богданович (1906) включил в состав „террабугулиновых слоев“ и отнес к сеноману. Свигу пестроцветных глин он назвал „актинокамаксовым горизонтом“ и отнес к турону-нижнему сенону, так как найденные в ней аптские неогиболиты им были приняты за мутацию сеноманского вида *Actinocamax plenus* Blainv. Описав их под названием *Actinocamax plenus* Blainv. mut. *caucasicus* mut. nov., К. И. Богданович считал, что они составляют генетическое продолжение вышеназванного вида.

В 1908 г. E. Stolley в статье „Zur kenntniss der Kaukasischen Unterkreide“ (З. И. Мишунина, 1935) указал на неправильность определений К. И. Богдановича и, переопределив эти белемниты как *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. strombecki* Müll., высказал мнение о том, что вмещающие их отложения охватывают апт и низы альба.

Из сборов В. Д. Голубятникова (1930) Н. С. Шатский также определил *Neohibolites ewaldi* Stromb. и др. аптские виды.

М. Ф. Мирчинк (1935) „септариевый“ горизонт включил в состав ханагинской свиты (баррем—нижний апт), а пестроцветную толщу, назвав „ханагинской“ свитой, отнес к апту. Такой же схемы придерживается З. И. Мишунина (1935).

Н. Б. Вассоевич (1937—1940 гг.) „септариевый горизонт“ включает в состав ханагинской свиты и приравнивает последнюю всему апту. При этом он верхние слои пестроцветных глин переносит в нижний альб.

В. И. Хаин (1950) „септариевый горизонт“ относит к нижнему, а ханагинскую свиту—к верхнему апту.

По нашей схеме, „септариевый горизонт“ (верхняя пачка зеленовато-серых глин) соответствует нижней части нижнего апта, а свита пестроцветных глин (ханагинская свита) охватывает верхнюю часть нижнего апта, верхний апт и нижнюю часть нижнего альба (клансейский горизонт).

Эта схема построена на основе палеонтологических данных, анализ которых сводится к следующему. Рассматриваемые отложения на Юго-Восточном окончании Большого Кавказа почти повсеместно содержат только белемнитовую фауну. Из других групп макрофауны нами встречен единственный экземпляр нижеаптского аммонита—*Leshayites* sp. ind. в бассейне р. Кызылчай у сел. Кызыл-Казма. Однако обилие и довольно большое разнообразие белемнитов позволяют не только установить здесь полный объем апта, но и во многих случаях разбить его на оба подъюруса.

Решение этой задачи значительно облегчилось после специальных исследований по нижнемеловым белемнитам Ак. А. Ализаде. Им обработана большая коллекция из нашего совместного сбора и монографически описаны почти все виды белемнитов нижнего мела изученной области, в том числе и аптские.

В результате критического пересмотра ранее произведенных определений и описаний, а также всестороннего анализа всего фактического материала эти белемниты стали довольно надежным критерием для обоснования стратиграфического положения содержащих их отложений.

В составе этой фауны оказалось 25 форм, из которых 8 видов относятся к роду *Mesohibolites*, а 15 видов и 2 подвида—к роду *Neohibolites*. Среди них 11 видов в своем развитии ограничиваются исключительно аптским ярусом, т. е. являются руководящими видами. Это *Mesohibolites moderatus* (Schwetz.), *M. cf. elegans* (Schwetz.), *M. semicanaliculatus* (Blainv.), *M. notus* (Mischun.), *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. clava* Stoll., *N. stolleyi* Ak. Aliz., *N. inflexus* Stoll., *N. cairicus* Natz., *N. sublongus* Natz., *N. montanus* Ak. Aliz.

Три вида рода *Mesohibolites*, появляясь в барреме, переходят в апт: *Mesohibolites brevis* (Schwetz.), *M. minaret* (Rasp.), *M. uhligi* (Schwetz.). Два вида рода *Neohibolites* обычно распространены в верхнем апте и нижнем альбе: *Neohibolites wollemanni* Stoll., *N. strombecki* Müll. emend. Stoll.

8 форм представлены новыми видами и подвидами и поэтому пока не могут быть использованы в детальном стратиграфическом расчленении, хотя их общий аптский облик не вызывает сомнений.

Из общего списка фауны лишь один вид—*Mesohibolites abkhasiaensis* Grimh. ранее был описан из нижнего и верхнего баррема Грузии; в нашей же области он найден совместно с нижнеаптскими видами.

Вышеизложенный анализ фауны показывает, что аптский возраст рассматриваемых отложений довольно убедительно доказывается палеонтологически.

Следует отметить, что задача более подробного расчленения аптских отложений Юго-Восточного окончания Большого Кавказа решается значительно труднее, чем выделение самого яруса. Это объясняется тем, что, во-первых, подавляющее большинство руководящих видов одинаково характеризуют оба подъяруса; во-вторых, они очень неравномерно распределены. В обилие их наблюдается в средней части разреза, соответствующей верхней зоне нижнего апта. В низах и в верхней части они представлены единичными экземплярами.

Наконец, большое затруднение встречает послойный сбор фауны по условиям обнаженности отложений. Последние в большинстве разрезов обнажаются на одном и том же склоне оврагов или возвышенностей, из-за чего находящиеся в них ростры белемнитов, скатываясь вниз по склону, перемешиваются. В коренном же залегании находить их чрезвычайно трудно.

Несмотря на это, все же тщательные сборы фауны и их обработка позволяют в ряде разрезов провести более или

Схема биостратиграфического расчленения аптского яруса

Ярус	Средиземноморская провинция		Крымско-Закавказская подпровинция		Юго-Восточное окончание Б. Кавказа—А. Г. Халилов, 1963		
	Зоны	Зоны	Характерная фауна	Зоны	Характерная и сопровождающая фауна	Характерная микрофауна (по Д. М. Халилову и Д. А. Агаларовой)	
А п т	Parahoplites melchioris и Colombiceras tobleri	Colombiceras tobleri	<i>Colombiceras tobleri</i> <i>C. subpeltocerooides</i> <i>C. subtobleri</i> <i>Acanthohoplites subangulicostatus</i> , <i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i>	Neohibolites montanus и Neohibolites wollemanni	<i>Mesohibolites semicanaliculatus</i> , <i>Neohibolites montanus</i> , <i>N. wollemanni</i> , <i>N. strombecki</i>	С С Н Т В <i>Patellina aptira</i> Agal. <i>Cornispira bulloides</i> Agal., <i>Massonella neocomica</i> Chal. var. <i>aptica</i> Agal., <i>Globigerina aptica</i> Agal., <i>Anomalina chaini</i> Agal.,	
	Epicheloniceras tschernischewi и Colombiceras crassico-statum	Epicheloniceras tschernischewi и Colombiceras crassico-statum	<i>Epicheloniceras tschernischewi</i> , <i>E. martini</i> , <i>E. subnodosocostatum</i> , <i>Colombiceras crassico-statum</i> , <i>C. gargasense</i> , <i>Aconeceras nisum</i> .		<i>Mesohibolites cf. elegans</i> , <i>M. brevis</i> , <i>Neohibolites ewaldi</i> , <i>N. clava tudarica</i> , <i>N. azerbaidjanensis</i> , <i>N. stolleyi</i> , <i>N. bogdanovitschi</i> , <i>N. inflatus</i> ,		

Deshayesites deshayesi и Dufronoya furcata	Deshayesites deshayesi и Dufronoya furcata	<i>Deshayesites deshayesi, D. dechyi, D. consobrinus Chelonicerias cornuelinum, Ch. seminodosum, Pseudohaploceras matheroni, P. douvillei, Ancyloceras abichi</i>
Deshayesites weissi и Procheloni- ceras alb- rechtiaustrle	Deshayesites weissi и Procheloni- ceras alb- rechtiaustrie	<i>Deshayesites weissi, Procheloniceras albrechtiaustrie, Colchidites securi- formis, Matheronites ridzewskyi</i>

Neohibolites
clava

<i>Mesohiboli- tes minaret, M. uhligi, M. brevis, M abkhasi- ensis, M. notus, Neohibolites clava</i>	<i>N. inflexus angelanica, N. cairicus, N. sublongus N. mischuninae, N. montanus, N. strombecki</i>
--	---

Х а н а г и н с к а я

A. nardaranica
Agal.,
*Melonts bogatscho-
vi* Agal.,
Archais aduncus
(Ficht. et Moll.)
*Globigerina prae-
kelleri* Agal.

менее точную границу между двумя подъярусами апта. В этих разрезах в нижнем подъярусе среди многочисленных общеярусных видов мы находим нижеаптский вид—*Neohibolites clava* Stoll.

Кроме того, нижний подъярус выделяется также при нахождении аптских неогиболитов с баррем-нижеаптскими видами рода *Mesohibolites*—*M. minaret* (Rasp.), *M. uhligi* (Schwetz.).

В верхнем подъярусе среди общеярусных форм появляются верхнеаптско-нижеальбские виды: *Neohibolites wollemanni* Stoll., и *N. strombecki* Müll. emend. Stoll.

Исходя из вышеизложенного, можно считать, что аптский ярус исследуемой области делится на два подъяруса:

Нижний подъярус—горизонт с *Neohibolites clava* Stoll.

Верхний подъярус—горизонт с *Neohibolites montanus* Ak. Aliz.* и *N. wollemanni* Stoll.

Прежде чем перейти к обзору отложений яруса, необходимо сказать несколько слов об объеме его в разрезах нижнего мела исследуемой области.

Нижняя граница яруса проводится по подошве пачки зеленовато-серых известковистых глин, залегающих между пестроцветными аптскими и серыми барремскими глинами. По литологическому составу эти глины почти не отличаются от подстилающих барремских. Однако последние во многих разрезах содержат барремские карликовые аммониты, которые совершенно исчезают в зеленовато-серых глинах. Здесь появляется уже нижеаптский комплекс белемнитов: *Neohibolites clava* Stoll., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz. и др.

У многих предыдущих исследователей эта пачка называется септариевым горизонтом ввиду нахождения в них мергельных септарий. Мы воздерживаемся от применения этого названия, так как приуроченность этих септарий не связана с определенным стратиграфическим горизонтом. В одних разрезах они отсутствуют, а в других—встречаются не только в низах апта, но и в верхнем барреме.

Лишь в Дибрарской зоне в разрезах района одноименной горы наблюдается развитие септарий в пределах свиты нижеаптских зеленовато-серых глин мощностью 40—50 м. Поэтому название септариевого горизонта может быть подходящим только для указанного района.

* Этот вид очень широко распространен во всем апте Ю-В Кавказа. Он ранее рядом исследователей ошибочно включался в состав *Mesohibolites semicanaliculatus* (Blainv.), который в действительности встречается здесь очень редко.

Исходя из вышеизложенного, нижнюю пачку нижнего апта Юго-Восточного окончания Большого Кавказа, где мощность ее составляет не более 35—50 м, мы называем пачкой зеленовато-серых глин, учитывая, что зеленоватый оттенок этих глин наблюдается почти повсеместно.

Выше по всей области следует свита чередования пестроцветных глин, в нижней части которых наблюдается обилие белемнитов, составляющих комплекс нижнеаптских видов. В верхней части пестроцветной свиты белемниты становятся малочисленными и составляют уже верхнеаптский комплекс видов.

В самых верхах свиты среди пестроцветных глин появляются пропластки мергелей и песчаников, а также—нижнеальбский комплекс белемнитов: *Neohibolites minor* Stoll., *N. andrusovi* Natz., *N. wollemanni* Stoll. Поэтому эту часть пестроцветной свиты мощностью в 25—30 м мы относим к нижнему альбу. Таким образом, на Юго-Восточном окончании Большого Кавказа к апту относятся пачка зеленовато-серых глин и нижняя и средняя части свиты пестроцветных глин. Мощность всего яруса колеблется в пределах от 60 до 240 м.

Переходя к обзору аптских отложений, следует отметить, что они широко распространены во всех трех зонах Юго-Восточного окончания Большого Кавказа. Литофациальный характер их для всей области остается почти без существенных изменений,

В Хизинской зоне они более полно представлены в юго-восточных районах Хизинского синклиория. В разрезах северо-западной части зоны они маломощны или отсутствуют. В конахкендском разрезе к этому ярусу относятся зеленовато-серые (40 м) и пестроцветные (22 м) известковистые глины с *Neohibolites montanus* Ak. Aliz. и *N. cairicus* Natz.

К востоку на значительной площади (нижнее течение р. Кызылчай, с. Угах и др.) аптские отложения отсутствуют, что, по всей вероятности, объясняется последующими размывами.

На р. Атачай мощность апта увеличивается до 97 м. Низы разреза представлены зеленовато-серыми известковистыми глинами с *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. clava* Stoll.

Выше следует пестроцветная свита, представленная чередованием красных, бурых, желтых, зеленых и других цветов глин различных мощностей с аптскими белемнитами: *Mesohibolites brevis* (Schwetz.), *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. inflexus* Stoll., *N. cairicus* Natz. Состав фауны указывает на наличие здесь

обоих подъярусов апта. Однако ввиду перемешанности ее (из-за условий обнаженности) границу между ними провести не удастся. Надо полагать, что нижние зеленовато-серые глины и нижняя часть пестроцветных глин относятся к нижнему, а верхняя часть разреза — к верхнему апту.

По той же причине не удается разбить на подъярусы аптские отложения района сс. Тых—Тазакенд, где они представлены в аналогичной с атачайским разрезом фации и имеют мощность в 100 м. Здесь в пестроцветной свите, особенно в ее низах, встречаются многочисленные белемниты, среди которых имеются нижеаптский вид *Neohibolites clava* Stoll., аптские виды — *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. montanus* Ak. Aliz., *N. abichi* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz., *N. sublongus* Natz., а также верхнеаптско-нижнеальбский вид *Neohibolites wollemanni* Stoll., что указывает на наличие здесь обоих подъярусов.

В аналогичной литофации представлен апт и в гарибанском разрезе. Разница заключается лишь в том, что здесь мощность яруса несколько увеличивается (123 м), и в верхней части его появляются пропластки известковистых песчаников.

Состав фауны, содержащейся в этих отложениях, позволяет разбить здесь апт на 2 подъяруса. Нижний апт (78 м) охватывает пачку зеленовато-серых глин (45 м) и низы (33 м) пестроцветной свиты. В этой части разреза совместно с общеярусными формами встречаются нижеаптский вид *Neohibolites clava* Stoll. и баррем-нижнеаптский вид *Mesohibolites uhligi* (Schwetz.). Верхняя часть (47 м) разреза содержит верхнеаптско-нижнеальбский вид *Neohibolites wollemanni* Stoll.

На южном склоне г. Бегимдаг апт представлен исключительно глинами и имеет довольно большую мощность (150 м). Нижняя часть разреза (90 м)—пачка зеленовато-серых глин и низы пестроцветной свиты содержат, наряду с аптскими белемнитами, баррем-нижнеаптские виды: *Mesohibolites minaret* (Rasp.), *M. uhligi* (Schwetz.), а также руководящие нижеаптские формы *Neohibolites clava* Stoll.

Верхняя часть разреза (60 м) содержит, кроме общеаптских форм, верхнеаптско-нижнеальбские белемниты *Neohibolites wollemanni* Stoll., *N. strombecki* Müll. emend Stoll.

Вышеприведенные данные показывают, что повсеместно в Хизинской зоне фаунистически обосновывается выделение апта, а подразделение его на подъярусы производится лишь в некоторых разрезах. В дибрарской зоне отложения аптского яруса имеют широкое распространение. На край-

нем северо-западе зоны они обнажаются в центроклиналях синклинальных складок, а в центральной и юго-восточной частях ее выходы их образуют на обоих крыльях Алты-агач-Куркачидагского антиклинория узкие полосы, протягивающиеся от районов г. Дибрар на северо-западе до бассейна р. Гядысу на юго-востоке.

Во всех разрезах зоны они связаны постепенным переходом подстилающими барремскими и перекрывающими альбскими отложениями. По литофациальному характеру они очень сходны с таковыми Хизинской зоны. Нижняя часть их представлена зеленовато-серыми известковистыми глинами а средняя и верхняя части — чередованием различных мощностей слоев красных, бурых, зеленых, оранжевых, серых и других цветов известковистых глин.

В бассейне р. Дархачичай у сел. Харков в разрезе (108 м) встречаются тонкие пропластки мергелей, известняков и известковистых песчаников. Последние часто обогащены углестым веществом. В верхней части разреза нами обнаружены фрагменты челюстей *Ichtyosaurus* sp. n., зубы акул и аптские белемниты *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. cairicus* Natz.

В аналогичной фации представлены аптские отложения с характерными белемнитами у сел. Кызыл-Казма в бассейне р. Кызылчай.

В районе г. Дибрар весь разрез (152 м) апта представлен исключительно глинами. В нижней пачке (40 м) зеленовато-серых глин встречаются мергельные септарии и аптская ассоциация микрофауны: *Patellina aptica* Agal., *Globigerina infracretacea* Gless., *Gl. globogerinelliformis* Subb., *Gyroidina nitida* Reuss., *Bolivina textularoides* Reuss. (определение Д. М. Халилова). В свите пестроцветных глин часто встречаются конкреции и желваки пирита. Нижняя часть (53 м) ее содержит богатую и разнообразную фауну белемнитов, среди которой имеются почти все их виды, отмеченные в апте Юго-Восточного Кавказа, в том числе нижнеаптская форма — *Neohibolites clava* Stoll., а также *Mesohibolites abkhasensis* Grimh., ранее описанный из нижнего и верхнего баррема Грузии. В низах той части свиты пестроцветных глин (58,5 м), которую мы относим к верхнему апту, исчезают нижнеаптские виды, а в верхах ее белемниты полностью отсутствуют.

Аналогичная фация апта сохраняется в районе коч. Курбанчи, где по условиям обнажения не удастся провести границу между его подъярусами, хотя здесь также наблюдается обилие белемнитов.

В окрестностях сел. Алтыгаач в низах и верхах нижнего апта появляются редкие и тонкие пропластки известковистых песчаников. Белемниты встречаются сравнительно мало и представлены общеярусными видами. Поэтому граница между подъярусами проводится здесь условно по сопоставлению с соседними разрезами.

В разрезе бассейна р. Тударчай мощность апта увеличивается до 171 м, но общий характер литофации остается почти без изменений. В низах яруса в зеленовато-серых глинах (45 м) встречаются аптские белемниты *Neohibolites cf. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Увеличение мощности апта здесь происходит за счет пестроцветной свиты. Аптская часть ее составляет 130 м. В нижней половине ее имеются многочисленные белемниты, представленные аптскими видами, в том числе характерным для нижнего подъяруса *Neohibolites clava* Stoll. В верхнеаптской части (63,5 м) этой свиты белемниты встречаются в низах ее единичными экземплярами.

На крайнем юго-востоке Алтыгаач-Куркачидагского антиклинория мощность апта увеличивается еще больше и в бассейне р. Гядысу достигает 192 м. Здесь наблюдается и некоторое увеличение пропластков песчаников в пестроцветной свите. Белемниты встречаются в нижнем подъярусе и представлены малочисленными экземплярами нескольких видов нижнеаптского комплекса.

Выходы аптских отложений протягиваются из бассейна р. Гядысу на юго-восток в район сел. Белясан, где и погружаются под более молодые отложения. Здесь обнажается верхняя часть (108 м) разреза, представленная в фации аналогичной с предыдущим разрезом. Белемниты редки и однообразны, представлены видами, характеризующими весь ярус. Вероятно, эта часть разреза охватывает верхи нижнего апта и верхний апт.

В зоне Северного Кобыстана аптские отложения обнажаются на крыльях антиклинальных складок, принимая участие во всех описанных нами разрезах. В этой зоне наблюдается увеличение мощностей, а в западных разрезах — и количество пропластков известняков.

На самом северо-западе зоны — на Гирдыман-Пирсагатском водоразделе они имеют наибольшую мощность (240 м). Нижняя пачка (42 м) зеленовато-серых глин содержит частые тонкие пропластки серых листоватых песчаников. В вышележащей пестроцветной глинистой свите общая фация отложений и характер чередования окрасок пластов проявляет полное сходство с таковыми остальных районов Юго-Восточного Кавказа. Наряду с этим здесь значительно чаще,

чем в других разрезах, встречаются пропластки серых, с поверхности буроватых известковистых и неизвестковистых, часто листоватых песчаников. Кроме того, имеются также пропластки и даже отдельные маломощные (до 0,5 м) пласты известняков.

Эти отложения согласно залегают на барреме и также согласно перекрываются альбом. В нижней части (101 м) свиты нами найдены аптские виды белемнитов: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz., а также баррем-нижнеаптская форма *Mesohibolites minaret* (Rasp.).

В верхнем подъярусе (96,5 м) макрофауна не встречена. К востоку мощности и характер отложений апта значительно приближаются к таковым Дибрарской зоны. У сел. Зарат-Хейбери общая мощность яруса составляет 150 м. В нижней свите зеленовато-серых глин (50—60 м) пропластки песчаников часто переходят, по простиранию, в песчаные известняки. Аптская часть (90 м) пестроцветных глин лишь в верхах содержит редкие пропластки песчаников. В нижней части ее встречаются аптские белемниты: *Neohibolites ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

В сарыдашчайском разрезе нижняя пачка зеленовато-серых глин имеет несколько увеличенную мощность (60 м) и содержит нижнеаптский комплекс белемнитов: *Neohibolites clava* Stoll., *N. cairicus* Natz. Мощность пестроцветной глины, наоборот, здесь значительно меньше, чем в соседних районах. Аптская часть ее составляет всего 73 м. Пропластки редки и представлены мергелями, известняками и песчаниками. В низах свиты встречаются, наряду с общеярусными формами, нижнеаптский вид *Neohibolites clava* Stoll., а также баррем-нижнеаптская форма *Mesohibolites uhligi* (Schwetz.). В верхней (большей) части ее (63 м) найдены верхнеаптско-нижнеальбский вид *Neohibolites wollemanni* Stoll., а также общеярусные формы: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Вышеприведенная фауна обеих свит позволяет в этом разрезе выделить оба подъяруса апта.

В районе сел. Астрахановка разрез апта состоит из глин. Лишь в самых верхах яруса встречаются редкие и тонкие пропластки песчаников. Как свита зеленовато-серых глин, так и нижняя часть пестроцветной свиты содержат аптский вид *Neohibolites cairicus* Natz.

В низах верхней части этой свиты имеется, наряду с общеярусными видами, *Mesohibolites semicanaliculatus* (Blainv.), который обычно характеризует верхний апт. В ана-

логичной фации представлен апт на р. Чикильчай у коч. Тахта-Яйлах. Здесь белемниты встречены в низах разреза и представлены несколькими экземплярами *Neohibolites ewaldi* (Stromb.) и *N. cairicus* Natz. Объем апта и граница между его подъярусами устанавливается здесь путем сопоставления разреза с таковыми соседних пунктов.

На той же р. Чикильчай, несколько ниже по течению, на крыльях Арпабулагской антиклинали в нижней части и в верхах апта встречаются пропластки песчаников. Нижний апт (110,5 м) хорошо охарактеризован фаунистически. Богато представленная белемнитовая фауна нижней части пестроцветной свиты включает многочисленные общеярусные виды, а также нижеаптскую форму *Neohibolites clava* Stoll. и баррем-нижеаптский белемнит *Mesohibolites cf. uhligi* (Schwetz.).

В верхнем подъярусе (50 м) встречены только общеярусные виды: *Neohibolites montanus* Ak. Aliz., *N. ewaldi* (Stromb.), *N. cairicus* Natz.

Самые восточные выходы аптских отложений в зоне Северного Кобыстана наблюдаются в районе сел. Тудар (Алаташская складка) и в верховьях р. Гядысу (Кемчинская складка), где они представлены в фации, аналогичной с таковой соседних разрезов и содержат аптские белемниты *Neohibolites ewaldi* Stromb., *N. cairicus* Natz., *N. montanus* Ak. Aliz.

Из приведенного краткого обзора видно, что аптский ярус на всем Юго-Восточном окончании Большого Кавказа имеет сравнительно выдержанный литофациальный характер. Наблюдаются лишь некоторые изменения мощностей и характера пропластков, играющих незначительную роль в общем глинистом составе всего яруса.

Выделение яруса повсеместно производится на основании фауны, которая позволяет в ряде разрезов провести и границу между двумя подъярусами.

Альбский ярус

Альбский ярус выделен Орбиньи в 1842 г. в парижском бассейне и назван по древнему римскому наименованию (Альба) р. Об (Aube).

В дальнейшем детальными исследованиями фауны и стратиграфии этого яруса занимались С. Barrois (1874), Munier Chalmas и Lapparent (1893), G. F. Dollfus (1898), E. Haug (1911), A. Grossouvier (1900—1901), Ch. Jacob (1907), M. Breistroffer (1940—1947) и др.

В настоящее время во Франции принято руководствоваться схемой М. Breisstroffer (1947), по которой альбский ярус делится так:

Нижний альб

Нижняя зона — *Leymeriella tardefurcata* и верхняя зона — *Douvilleiceras monile*;

Средний альб

Нижняя зона — *Hoplites dentatus* и верхняя зона — *Hoplites nitidus*;

Верхний альб

Нижняя зона — *Dipoloceras cristatum* и верхняя зона — *Perinquieria pricei*;

Враконский подъярус: нижняя зона — *Stoliczkaia bloncheti* и верхняя зона — *Stoliczkaia dispar*.

Как уже было сказано выше, при рассмотривании объема аптского яруса, клансей французами рассматривается как верхний горизонт апта.

В Советском Союзе этот горизонт включается в состав нижнего альба. С учетом этого положения для Крымско-Закавказской подпровинции принята следующая схема биостратиграфического расчленения альбского яруса.

Нижний альб — зона *Hoplites nolani*, зона *Hypacanthoplites jacobi*, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Средний альб — зона *Louvilleiceras mammillatum*, зона *Hoplites dentatus*, зона *Anahoplites asiaticus*.

Верхний альб — зона *Hystroceras orbignyи*, зона *Perinquieria inflata*, зона *Stoliczkaia dispar*.

В настоящей работе мы руководствуемся приведенной выше схемой расчленения альбского яруса.

В исследуемой области альбский ярус представлен глинами с прослоями песчаников, мергелей и известняков. В отдельных районах появляются пласты или пачки песчаников (средний альб) и мергелей (верхний альб).

Эти отложения К. И. Богдановичем (1906) были включены в состав „орбитоидовых слоев“, отнесенных им к верхнему сенону. По современной схеме, эти „слои“ охватывают стратиграфический интервал от альба до маастрихта включительно.

М. Ф. Мирчинк нижнюю часть „орбитоидовых слоев“ (соответствующую альбу и сенону) выделил под названием подкемчинской свиты и отнес к сенону, считая, что альбу соответствует перерыв в осадконакоплении. По схеме З. А. Мишуниной (1935), низы подкемчинской свиты соответствуют верхнему альбу, а нижний и средний альб здесь отсутствуют.

Признание наличия на Юго-Восточном окончании Большого Кавказа полного разреза, охватывающего все три подъяруса альба, мы находим в трудах Н. Б. Вассоевича (1937—1951), обосновавшего свою схему фаунистическими данными. Эта же схема находит дальнейшее подтверждение в трудах В. Е. Хаина (1950) и других геологов.

Она подкрепляется, в основном, также и результатами наших исследований, основанными на более богатом палеонтологическом материале. Однако граница между средним и верхним подъярусами, по нашим данным, проходит значительно выше, чем она установлена в схеме Н. Б. Вассоевича. Об этом более подробно говорится несколько ниже.

Предлагаемая нами схема объема и расчленения альбского яруса исследуемой области базируется на макрофауне, представленной белемнитами и, частично ауцеллинами. При этом первые из них встречаются в небольшом количестве во многих районах области во всех трех подъярусах альба. Ауцеллины же встречаются в отдельных разрезах лишь в верхнем подъярусе.

Следует отметить, что указанная фауна представлена настолько характерными формами, что, несмотря на ее небольшое разнообразие, она позволяет не только установить наличие альба, но и во многих разрезах—расчленить его на все три подъяруса.

Список фауны, содержащейся в нашей коллекции, включает 22 формы, из коих 13 относятся к белемнитам и 8—к ауцеллинам. Среди 22 видов 13 являются руководящими: *Neohibolites minor* Stoll., *N. andrusovi* Natz., *N. minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll., *N. attenuatus* (Sow.), *N. stylioides* Renng., *N. oblongus* Stoll. emend Ak. Aliz., *N. gulistanensis* A. Khal. et Ak. Aliz., *Parahibolites pseudoduvalia* (Sinz.), *Aucellina pavlovi* Sok., *A. renngarteni* Sok., *A. pompekyi* Pavl., *A. anthulai* Pavl.

Все эти виды известны исключительно из альба Малого Кавказа, Грузии, Северного Кавказа, Крыма, Закаспия, а многие из них характеризуют альб Франции, Швейцарии, Балкан, Германии и других стран (см. таблицу 9).

Neohibolites wollemanni Stoll. и *Aucellina nassibianzi* Sok. обычно появляются в верхнем альбе и поднимаются в альб. *Aucellina gryphaeoides* Sow., *A. parva* Stoll. широко распространены в альбе и сеномане.

Лишь один вид—*Aucellina aptiensis* (Orb.) Rompr.—имеет более широкий диапазон стратиграфического распространения и встречается в альбе, альбе и сеномане. Два новых вида неогиболита пока не могут служить критерием

Распространение альбской фауны Юго-Восточного окончания Большого Кавказа

Т а б л и ц а 9

№ п/п	Наименование форм	Стратиграфическое распространение				Географическое распространение															
		Альб			Сеноман	Ю-В окончание Б. Кавказа			В других обл.ях												
		Алт	нижний	средний		верхний	Хизинская зона	Диббар-ская зона	Северный Кавказ	Малый Кавказ	Грузия	Крым	Северный Кавказ	Средняя Азия	Русская платформа	Балканы	Карпаты	Швейцария	Франция	Англия	Германия
Cephalopoda																					
1	<i>Neohibolites wollemanni</i> Stoll.	+	+			A ₂	A ₂ A ₁	A ₂		Al ₁	A ₂	A ₂									Al ₁
2	<i>minor</i> Stoll.		++				Al ₁	Al ₁		Al ₁	A ₂	Al ₁									Al ₁
3	<i>andrusovi</i> Natz.		+				Al ₁	Al ₁	Al ₁												
4	<i>minimus</i> (List.)			+		Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₁								
5	<i>pinguis</i> Stoll.			++		Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₂	Al ₂							
6	<i>attenuatus</i> (Sow.)			+		Al ₂					Al ₂	Al ₂									Al ₂
7	<i>djimiensis</i> Ak. Aliz.			+		Al ₂					Al ₂	Al ₂									Al ₂
8	<i>gülistanensis</i> A. Khal. et Ak. Aliz.			○		Al ₂			Al ₂												Al ₂
9	<i>stylioides</i> Renng.			+		Al ₂₋₃	Al ₂₋₃	Al ₂	Al ₂₋₃	Al ₂₋₃	Al ₂₋₃	Al ₂₋₃	Al ₂₋₃	Al ₂₋₃							
10	<i>subtilis</i> Krimh.			+	+	Al ₃			Al ₂₋₃	Al ₂₋₃	Al ₂₋₃	Al ₂₋₃	Al ₂₋₃	Al ₂₋₃	Al ₂	Al ₂					
11	<i>extensus</i> Ak. Aliz.			○				Al ₃													
12	<i>oblongus</i> Stoll.																				
13	<i>Parahibolites pseudovalia</i> (Sinz.) emend Ak. Aliz.			+		Al ₃	Al ₃	Al ₂		Al ₂											Al ₃
14	<i>fragilis</i> Ak. Aliz.		○			Al ₃	Al ₁				Al ₃	Al ₃									
Pelecypoda																					
15	<i>Aucellina pavlovi</i> Sok.		+	+	+	Al ₃			Al ₂₋₃	Al ₁₋₃				Al ₁₁₋₂							
16	<i>nassibianzi</i> Sok.	+	+	+	+	Al ₃			A ₂ -Al ₃	Al ₁₋₃			Al ₁								Al ₁
17	<i>renngarteni</i> Sok.		+	+	+	Al ₃			Al ₃	Al ₁											
18	<i>pompeckyi</i> Pavl.		+	+	+	Al ₃			Al ₂₋₃	Al ₁₋₂			Al ₁	Al ₁					Al ₁		Al ₁
19	<i>anthulai</i> Pavl.		+	+	+	Al ₃			Al ₂₋₃	Al ₁₋₃			Al ₁	Al ₁							
20	<i>aptiensis</i> (Orb.) Pomp.	+	+	+	+	Al ₃	Al ₁₋₃		A-Al ₃	A-Al ₁			A-Al ₁	A-Al ₁							
21	<i>gryphaeoides</i> Sow.		+	+	+	Al ₃	Al ₃		Al ₂₋₃ C	Al _{2-C}	Al _{3-C}	Al ₂₋₃	Al _{3-C}								
22	<i>parva</i> Stol.			+	+	Al ₃	Al ₃		Al ₃ C	Al ₃			Al ₃								

Схема биостратиграфического

Ярус	Подъярус	Средиземноморская провинция		Крымско-Закавказская подпровинция	
		Зоны		Характерная фауна	
А Л Ь Б	в е р х н и й	Stoliczkaia dispar и Lepthoplites falcoi les	Stoliczkaia dispar	<i>Stoliczkaia dispar</i> , <i>Pervinqueria rostrata</i> , <i>Mariella berger</i> , <i>Anisoceras perarmatum</i> ,	
		Pervinqueria inflata и Hysterocheras orbigny	Pervinqueria inflata	<i>Pervinqueria inflata</i> , <i>P. cf. price</i> , <i>Kosmatella agassiziana</i>	
			Hysterocheras orbigny	<i>Hysterocheras orbigny</i> , <i>H. varicosum</i> , <i>H. serpentinum</i> , <i>H. binum</i> , <i>Epihoplites gibbosus</i> ,	
		Anahoplites rossicus	Не выделяется		
	с р е д н и й	Anahoplites asiaticus и Anahoplites intermedius	Anahoplites asiaticus	<i>Anahoplites asiaticus</i>	
		Hoplites dentatus	Hoplites dentatus	<i>Hoplites dentatus</i> , <i>H. hexagonalis</i> , <i>H. escragnolensis</i> , <i>Kosmatella rencurelensis</i>	
		Douvilleicer as mamillatum и Sonneratia obesa	Douvilleicer as mamillatum	<i>Douvilleicer as mamillatum</i> , <i>D. monile</i>	
	н и ж н и й	Leymeriella tardefurcata	Leymeriella tardefurcata	<i>Leymeriella tardefurcata</i> , <i>L. bogdanovitschi</i> , <i>L. regularis</i> , <i>Hypanthoplites milletianus</i> , <i>Douvilleicer as mamillatum</i>	
		Hypacanthoplites jacobi	Hypacanthoplites jacobi	<i>Hypacanthoplites jacobi</i> , <i>H. sarasini</i> , <i>H. tsharlokensis</i> , <i>H. nolaniiformis</i>	
		Acanthohoplites nolani	Acanthohoplites nolani	<i>Acanthohoplites nolani</i> <i>A. bigoureti</i> , <i>Epicheloniceras nodosocostatum</i>	

расчленения альбского яруса

Юго-Восточное окончание Б. Кавказа—А. Г. Халилов, 1963		
Зоны	Характерная и сопровождающая фауна	Характерная микрофауна (по Д. М. Халилову и Д. А. Агаларовой)
Parahibolites pseudoduvalia	<i>Parahibolites pseudoduvalia</i> , <i>Neohibolites subtilis</i> , <i>N. stylioides</i> , <i>N. extensus</i> , <i>Aucellina aptiensis</i> , <i>A. nassibianzi</i> , <i>A. pavlowi</i> , <i>A. renngarteni</i> , <i>A. pompeckyi</i> , <i>A. anthulai</i> , <i>A. gryphaloides</i> , <i>A. parva</i>	Кюлюлинская свита <i>Reophax lageniformis</i> Chapman, <i>Ammobaculites aequalis</i> (Roemer), <i>Haplophragmoides chapmani</i> Морозова, <i>Pleurostomella subbotinae</i> Djaffarov, <i>Pl. obtusa</i> Reuss.
Neohibolites minimus	<i>Neohibolites minimus</i> , <i>N. pinguis</i> , <i>N. attenuatus</i> , <i>N. attenuatus djimiensis</i> , <i>N. gülistanensis</i> , <i>N. stylioides</i> , <i>N. oblongus</i>	Танкаласинская свита <i>Clavulina vulgaris</i> Djaffarov, <i>C. esterae</i> Djaff., <i>C. gaultina</i> Djaff., <i>Gaudryna spissa</i> Djaff., <i>Discorbis wassoewici</i> Djaff., <i>Eponides Chalilovi</i> Djaff., <i>Anomalina rudis</i> Reuss., <i>A. djaffarovi</i> Agal., <i>Globigerina globigerinelloides</i> Subb., <i>Gyroidina paleovortex</i> Djaff.
Neohibolites minor	<i>Neohibolites minor</i> , <i>N. andrusovi</i> , <i>N. wollemanni</i> , <i>N. fragilis</i>	Алтыгайская свита <i>Glomospira gaultina</i> (Berthel), <i>Trochamminoides dainae</i> Subb., <i>Haplophragmoides rosaceus</i> Subb., <i>Gaudryna filiformis</i> Berthel., <i>Bolivina textularoides</i> Reuss., <i>Lingulina nodosaria</i> Reuss., <i>Heterostomella alizadaei</i> Djaffarov

для установления яруса, хотя общеальбский облик их не вызывает сомнения.

Как видно, рассматриваемая фауна довольно убедительно доказывает палеонтологическую обоснованность выделения на Юго-Восточном окончании Большого Кавказа альбского яруса и подразделения его на подъярусы.

Нижний альб характеризуется наличием руководящих видов *Neohibolites minor* Stoll. и *N. andrusovi* Natz. Кроме того, верхнеаптско-нижнеальбский белемнит *Neohibolites wollemanni*, при нахождении его совместно с другими альбскими видами, также позволяет выделить этот подъярус.

Средний альб охарактеризован еще большим количеством руководящих видов. К ним относятся: *Neohibolites minimus* (List), *N. pinguis* Stoll., *N. attenuatus* (Sow.), *N. oblongus* Stoll. emend. Ak Aliz., *N. gulistanensis* A. Khal. et Ak. Aliz.

В верхнем альбе встречен один лишь руководящий вид— *Parahibolites pseudoduvalia* Sinz. Кроме того, нахождение средне-верхнеальбского белемнита *Neohibolites stylioides* Reppng. совместно с верхнеальбско-сеноманским видом *Aucellina parva* Stoll. также позволяет выделить этот подъярус. Наконец, можно руководствоваться при выделении верхнего альба также нахождением нескольких видов ауцеллин совместно, так как на всем Юго-Восточном окончании Большого Кавказа эта ассоциация приурочена только к верхнему подъярису. В других подъярусах очень редко попадаются отдельные экземпляры *Aucellina aptiensis* (Orb.) Rompr. Однако следует учесть, что этот критерий имеет местное значение и им надо пользоваться осторожно, с учетом других стратиграфических данных.

Исходя из изложенного, можно предложить следующую схему расчленения альба исследуемой области:

Нижний альб—горизонт с *Neohibolites minor*

Средний альб—горизонт с *Neohibolites minimus*

Верхний альб—горизонт с *Parahibolites pseudoduvalia*.

Следует отметить, что все три подъяруса альба выделяются по фауне в нескольких разрезах. Часто приходится выделять их по сопоставлению с соседними разрезами с учетом литологического состава пород и других общегеологических данных.

Прежде, чем приступить к обзору отложений по области, необходимо коротко осветить общий литофациальный характер их по подъярусам альба.

Нижний альб повсеместно связан с верхним аптом постепенным переходом. Низы этого подъяруса в большинстве

разрезов представлены флишеподобным чередованием тонких слоев серых, темно-серых, желтовато-серых, буровато-серых глин с прослоями серых, с поверхности буроватых известковистых глин, мергелей и известняков. По общей окраске и характеру напластования эта часть разреза проявляет большое сходство с подстилающими ее отложениями апта. Поэтому мы ее рассматриваем, как об этом было сказано выше при обзоре аптских отложений, как верхи пестроцветной свиты. Отличие между ними заключается в том, что окраски отложений нижеальбской части разреза выражены значительно бледнее, чем таковые подстилающих глин. Во-вторых, чередования здесь тонкослоистых и пропластков песчаников и карбонатных пород встречаются более часто.

Верхняя часть нижнего альба состоит из серых, с поверхности желтовато-серых или зеленовато-серых глин с тонкими пропластками серых известковистых песчаников. Мощность всего нижнего альба колеблется в пределах от 20 м (на северо-западе) до 60 м (на юго-востоке). В ряде разрезов он выделяется по нахождению в обеих частях его вышеупомянутой руководящей фауны подъяруса. Он соответствует алтыгачской свите Н. Б. Вассоевича (1951).

Средний альб в своей нижней части почти неотличим от подстилающих пластов нижнего альба. Эта часть подъяруса представлена серыми, желтовато-серыми, темно-серыми, зеленовато-серыми известковистыми глинами с прослойками, иногда довольно частыми, серых, желтовато-серых часто кривослоистых песчаников. Иногда встречаются пропластки мергелей и отдельные пакеты буровато-серых глин.

Среднеальбский возраст рассматриваемых отложений устанавливается наличием руководящей фауны белемнитов, о чем было сказано выше. Эти отложения могут быть сопоставлены с танкаласинским горизонтом Н. Б. Вассоевича. Однако следует отметить, что нельзя считать это название удачным, так как на г. Танкаласи, по которой назван горизонт, разрез подъяруса неполный (верхи его размыты). Поэтому этот разрез нельзя считать характерным или опорным для всей области.

Верхняя часть среднего альба выражена в сравнительно мелководной фации. В юго-восточных районах области она представлена мощными пачками серых полимиктовых песчаников с прослоями глин. Это т. н. горизонт кюлюллинских песчаников, который впервые был выделен М. Ф. Мирчинком в бассейне р. Гядысу, у сел. Кулулу. В направлении на северо-запад мощности пластов песчаников постепенно уменьшаются ввиду частичного замещения их глинами.

В северо-западных районах области этому горизонту соответствуют серые и темно-серые известковистые глины с прослоями серых, часто кривослоистых песчаников.

Предыдущими исследователями этот „горизонт“ относился к верхнему альбу на том основании, что в перекрывающих его отложениях ауцеллинового горизонта Н. Б. Вассоевичем (1951) и В. А. Гроссгеймом была обнаружена верхнеальбская фауна: *Neohibolites stylioides* Renng., *N. subtilis* Grimh., *Parahibolites pseudoduvalia* (Sinz.), *Aucellina gryphaeoides* Sow. Однако в результате исследований удалось обнаружить непосредственно в отложениях горизонта кюлюллинских песчаников макрофауну, датирующую среднеальбский возраст вмещающих пород. Она представлена двумя среднеальбскими руководящими видами—*Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll. и одним средне-верхнеальбским видом—*N. stylioides* Renng., встречающимися нами в разрезах коч. Курбанчи и басс. р. Гядысу (см. описание разрезов).

Верхний альб также представлен, в основном, в глинистой фации. Он состоит из серых, желтовато-серых, зеленовато-желтовато-серых известковистых глин с прослоями мергелей, известняков и песчаников. В ряде разрезов пропластки песчаников и мергелей, увеличиваясь по количеству и мощностям, образуют флишевое чередование с глинами. Верхнеальбский возраст этих отложений подтверждается наличием руководящего комплекса фауны белемнитов и ауцеллин, о чем было сказано в начале данного раздела работы. Ввиду частого нахождения в них представителей ауцеллин Н. Б. Вассоевичем они выделены как ауцеллиновый горизонт, что вполне соответствует характеру горизонта.

Рассмотрим развитие и распространение альбских отложений по зонам области.

В Хизинской зоне эти отложения имеют сравнительно ограниченное распространение. В районах их развития они согласно залегают на апте, перекрываются различными горизонтами верхнего мела.

В районе сел. Конахкенд нижняя часть альба (нижний и средний подъярус) представлена серыми глинами с прослоями песчаников и темных горючих сланцев. В верхней части разреза (верхний подъярус) отложения носят флишевой характер, причем преобладают песчаники, а глины и мергели являются второстепенными компонентами. Мощность всего альба здесь составляет 96 м. Он согласно залегает на апте и также согласно перекрывается верхним ме-

лом (сеноман), который начинается глинисто-песчанистыми отложениями с пропластками мелкообломочных конгломератов.

Довольно богато представленная фауна белемнитов и ауцеллин позволяет разбить конахкендский альб на подъярусы. Нижний подъярус (20 м) выделяется по стратиграфическому положению. В непрерывном разрезе он заключается между фаунистически охарактеризованными аптом и средним альбом. Последний (35 м) устанавливается на основании среднеальбских руксводящих видов: *Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll., *N. attenuatus* Sow.

Верхний альб (61 м) устанавливается по совместному нахождению поднимающихся до верхнего альба видов: *Neohibolites stylioides* Renng., *Aucellina pavlovi* Sok., *A. nasibianzi* Sok., *A. anthulai* Pavl. и верхнеальбско-сеноманских форм: *Neohibolites subtilis* Grimh., *Aucellina parva* Sok.

В угахском и кызылчайском разрезах альб отсутствует; вероятно, уничтожен последующими размывами.

На р. Атачай от верхнемелового размыва уцелел небольшой клочок альба (40 м), который представлен серыми глинами, перекрываемыми базальными конгломератами сантона. В верхней части пачки встречаются тонкие пропластки песчаников и среднеальбский комплекс белемнитов: *Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll., *N. stylioides* Renng. Эта пачка отвечает нижнему альбу и низам среднего альба. Верхний альб здесь размыт.

В тыхском разрезе альбские отложения сохранились полностью, верхняя часть их уничтожена современной эрозией. Нижняя часть (60 м), представленная серыми глинами с редкими и тонкими пропластками известковистых песчаников, относится нами к альбу, без подразделения, по сопоставлению с соседними разрезами.

В гарибанском разрезе альбские отложения (66,5 м) начинаются серыми глинами, переходящими выше через 8-метровый пласт песчаников в серые, желтовато-серые, зеленовато-серые глины с прослоями кривослоистых песчаников и гравелитов. В средней части разреза встречен среднеальбский белемнит. Вероятно, весь разрез следует отнести к нижнему и среднему альбу. Верхний подъярус отсутствует.

На южном склоне г. Бегимдаг альбские отложения (113 м) представлены глинами, содержащими в нижней части разреза пропластки песчаников, а в верхах его — прослой известняков. Здесь лишь в средней части разреза обнаруже-

на фауна (*Neohibolites schwartzovi* Natz.), указывающая на среднеальбский возраст. Выделение подъярусов не удается.

Севернее г. Бегимдаг, в басс. р. Халчай, на г. Танкаласы, обнажающаяся часть альба представлена глинами с прослоями песчаников. Заканчивается разрез метровым пластом серых мергелей. Эта часть разреза (31) содержит богатую среднеальбскую фауну белемнитов—*Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll., *N. attenuatus* (Sow.) и др.

Нижняя часть альба здесь не поддается наблюдению, а верхний альб, вероятно, отсутствует, так как несколько восточнее, примерно на этом же стратиграфическом уровне, обнажаются конгломераты основания верхнего мела.

В Дибрарской зоне альбские отложения принимают участие во всех разрезах нижнего мела от районов г. Дибрар на северо-западе до бассейна р. Гядысу на юго-востоке.

В верховьях р. Кызылчай альб представлен серыми, красными известковистыми глинами (60 м) с прослоями кривослоистых песчаников. Они здесь согласно залегают на фаунистически охарактеризованных отложениях апта и перекрываются при неясном контакте сеноманскими (?) карбонатными породами.

На г. Дибрар нижний альб (25 м) представлен флишевым чередованием серых, буровато-серых глин и песчаников. Выше следуют серые, темно-серые глины с прослоями песчаников (45 м). В этой части разреза встречены *Neohibolites minimus* (List.), *N. stylioides* Renng., указывающие на среднеальбский возраст. Верхний альб (50 м) представлен чередованием песчаников, известняков и глин. К востоку мощность альба несколько увеличивается и у коч. Курбанчи достигает 157 м. Здесь нижний альб и нижняя часть среднего альба представлены частым чередованием буровато-серых, серых, зеленовато-серых известковистых глин с прослоями кривослоистых песчаников (50 м). В верхней части свиты встречаются руководящие среднеальбские белемниты *Neohibolites minimus* (List.), *N. oblongus* Stoll. emend. Ak. Aliz. Выше следует пачка (7 м) серых, внизу массивных, а вверху тонкослоистых и сланцеватых песчаников. Последние вверх по разрезу постепенно переходят в серые известковистые глины (30 м) с прослойками сланцеватых песчаников. Эти две пачки по литофациальному характеру и стратиграфическому положению соответствуют горизонту кюлюллинских песчаников и относятся к среднему альбу, так как в верхней пачке найдены нами *Neohibolites pinguis* Stoll., *N. stylioides* Renng., датирующие указанный возраст.

Верхний альб (70 м) здесь представлен чередованием серых, темно-серых, зеленовато-серых, известковистых глин с тонкослоистыми плитчатыми песчаниками. Возраст подъяруса устанавливается по нахождению в нем верхнеальбского комплекса фауны: *Parahibolites pseudoduxvalia* (Sinz.), *Aucellina gryphaeoides* Sow., *A. parva* Stoll.

Аналогичная литофация альба (160 м) наблюдается и в районе сел. Алтыгагач. Разница заключается в том, что здесь в верхней пачке среднего альба песчаники (25 м) имеют сравнительно большую мощность. А в верхнем альбе удельный вес глин, по сравнению с предыдущим разрезом, увеличивается.

В верховьях р. Тудар альб имеет максимальную мощность (305 м) на всем Юго-Восточном Кавказе. Литологически состав его представлен довольно однообразно. Весь разрез состоит из серых, темно-серых, желтовато-серых, зеленовато-серых известковистых глин с прослоями серых, с поверхности желтоватых и бурых сланцеватых, часто криво-слоистых песчаников. В разрезе выделяются все три подъяруса альба.

Нижний подъярус (55 м) характеризуется присутствием *Neohibolites wollemanni* Stoll., *N. andrussovi* Natz., *N. minor* Stoll., *Parahibolites fragilis* Ak. Allz., *Aucellina aptiensis* (Orb.) Potr.

Средний альб (90 м) содержит руководящий комплекс белемнитов: *Neohibolites minimus* (List.), *N. pinguis* Stoll., *N. stylioides* Renng.

Верхний альб (160 м) датируется руководящим видом *Parahibolites pseudoduxvalia* (Sinz.).

На р. Гядысу альб сохраняет свою тударскую мощность (303 м). Однако в литологическом составе его наблюдается значительное изменение.

Нижний альб (60 м) в нижней своей части представлен верхами пестроцветной толщи, а в верхней—серыми известковистыми глинами.

Средний альб (100 м) начинается пачкой (30 м) средней крупнозернистых известковистых песчаников. Выше следуют известковистые глины (30 м) со среднеальбским белемнитом *Neohibolites minimus* (List.). Выше глин наблюдаются опять песчаники (15 м), перекрываемые пачкой (25 м) желтовато-серых глин.

Верхний альб (143 м) представлен, главным образом, глинами, которые образуют в низах и в верхах подъяруса чередование с прослоями известковистых песчаников.

Примерно аналогичная же литофация альба наблюдается юго-восточнее бассейна р. Гядысу, в районе сел. Белясан.

В Северном Кобыстане альб, в основном, представлен в глинистой фации. Карбонатные и песчаные породы занимают в нем подчиненное положение. Последние более заметную роль играют в разрезах северо-западных районов зоны.

На Гирдыман-Пирсагатском водоразделе весь разрез альба (120 м) выражен серыми известковистыми глинами с частыми прослоями (5—25 см) серых, с поверхности желтовато-серых плотных известняков и известковистых листоватых, часто кривослоистых песчаников. Макрофауна в нем не обнаружена. Он согласно залегает на фаунистически охарактеризованном апте и перекрывается верхним мелом (сеноманом?).

На р. Пирсагат, у сел. Зарат-Хейбери, отложения альба занимают аналогичное стратиграфическое положение. Внизу они представлены флишевым чередованием серых, темно-серых, темно-красных, коричневых глин и тонкослонстых мергелей и известняков. Выше следует чередование мергелей и песчаников. Разрез заканчивается серыми, синевато-серыми глинами. Общая мощность яруса—104 м.

В бассейне р. Сарыдашчай низы разреза (32 м) представлены верхними слоями пестроцветной свиты, выраженными чередованием серых, белесоватых, буровато-серых известковистых глин с тонкими прослойками известковистых песчаников с нижнеальбским белемнитом *Neohibolites* cf. *minor* Stoll.

Средний-верхний альб (80 м) представлен серыми, желтовато-серыми глинами с тонкими прослоями известковистых песчаников и песчаных известняков.

На р. Козлучай, в районе сел. Астрахановка, сохранилась от современного размыва нижняя часть (65) альба, представленная серыми, желтовато-серыми, а в низах разреза и буроватыми глинами.

На р. Чикильчай в тахта яйлагском разрезе нижний альб (45 м) представлен глинами с тонкими прослоями известковистых песчаников. Средний подъярус (60 м)—серыми, желтовато-серыми известковистыми глинами с среднеальбской фауной белемнитов: *Neohibolites minimus* (List.), *N. stylioides* Renng.

Верхний альб (75 м) выражен серыми, желтовато-серыми, синевато-серыми известковистыми глинами с редкими внизу и частыми в верхней части разреза прослоями известковистых песчаников. В верхах его встречаются также

**Схема
биостратиграфического расчленения нижнемеловых отложений
Юго-Восточного окончания Большого Кавказа**

Ягусы	Подъярусы	Зоны	Основные типы отложений	Мощности по обнажениям, м
Альб	В	<i>Parahibolites pseudoduvалиа</i>	Глины с пропластками мергелей и песчаников	50—160
	Ср.	<i>Neohibolites minimus</i>	Серые глины и песчаники	35—100
	Н	<i>Neohibolites minor</i>	Пестроцветные и серые глины с пропластками мергелей	20—60
Апт	В	<i>Neohibolites montanus</i> и <i>N. wollemanni</i>	Пестроцветные глины	45—97
	Н	<i>Neohibolites clava</i>	Серые глины с септариями и пестроцветные глины	70—143
Баррем	В	<i>Phyllopachyceras ectocostatum</i>	Серые глины с пропластками песчаников, известняков и кальцита	350—610
	Н	<i>Holcodiscus caillaudi</i>		
Готерив	В	<i>Speetonicerас auerbachi</i> и <i>Phyllopachyceras katschiense</i>	Темно-серые глины с пропластками мергелей, известняков и песчаников	280—680
	Н	<i>Lyticoceras regale</i>		
Валажжн	В	<i>Neocomites neocomiensis</i> и <i>Lamellaptychus didayi</i>	Карбонатно-терригенный флиш и темно-серые глины	100—200
	Ср.	<i>Olcostohpanus drumensis</i>	Карбонатно-терригенный флиш	
	Н	<i>Subthurmannia boissieri</i> и <i>Berriasella pontica</i>	Конгломераты, песчаники и карбонатно-терригенный флиш	140—634

тонкие пропластки песчаных известняков. Перекрываются они при неясном контакте серым карбонатным флишем верхнего мела (сеноман).

На северо-восточном крыле Арпабулагской складки нижний-средний альб (70 м) представлен внизу флишеподобным

чередованием различных цветов глин и известковистых песчаников и песчаных известняков, а вверху —зеленовато-желтовато-серыми известковистыми глинами.

Верхний альб (15 м) выражен серыми известковистыми глинами с прослоями кривослоистых, часто листоватых песчаников с редкими остатками белемнитов *Neohibolites extensus* Ak. Aliz. Перекрываются они светло-серым карбонатным флишем верхнего мела (сеноман).

В районе сел. Тудар, на Алаташской складке, обнажаются отложения нижнего (40 м) и низов среднего (15 м) альба. Нижний альб представлен серыми известковистыми глинами с прослоями известковистых песчаников, а средний альб—чередованием глин, известковистых песчаников и песчаных известняков с *Neohibolites stylioides* Reppg.

В верховьях р. Гядысу, на Кемчинской складке, обнажающаяся часть (80 м) альба выражена известковистыми глинами с редкими пропластками песчаников.

ЛИТЕРАТУРА

А б и х Г. В. К геологии Юго-Восточного Кавказа. Записки Кавказского отделения Русского географического общества.

А г а л а р о в а Д. А., Д ж а ф а р о в Д. М. Микрофауна отложений, слагающих юнускагскую гряду (северо-западная часть Апшеронского полуострова). Труды по вопросам нефт. геол. АЗНИИ, 1939.

А л и е в М. М., Х а л и л о в А. Г. Стратиграфия мезозойских отложений Азербайджана (краткий обзор). Тр. Ин-та геологии АН Азерб. ССР, т. XIX, 1958.

А л и е в Р. А. К стратиграфии меловых отложений междуречья Тагирджалчай—Гильгильчай (Юго-Восточный Кавказ). Изв. АН Азерб. ССР*, № 6, 1957.

А л и е в Р. А. Моллюсковая фауна меловых отложений междуречья Тагирджалчай—Гильгильчай (Юго-Восточный Кавказ). Тр. Ин-та геологии АН Азерб. ССР, т. XIX, 1958.

А л и е в Р. А. Некоторые виды кораллов и морских ежей из нижнемеловых отложений междуречья Тагирджалчай и Кусарчай (Юго-Восточный Кавказ). ДАН Азерб. ССР, т. XIII, № 11, 1957.

А л и з а д е А. А. О стратиграфическом положении халтанской свиты. Тр. геологического ин-та АЗФАН ССР, т. XII, 63, 1939.

А л и з а д е А. А. О нижнемеловых белемнитах Юго-Восточного Кавказа. Изв. АН Азерб. ССР*, сер. геол.-геогр. наук, № 3, 1960.

А л и з а д е А. А. Новые виды белемнитов из аптских отложений Юго-Восточного Кавказа. Изв. АН Азерб. ССР*, сер. геол.-геогр. наук, № 4, 1961.

А л и з а д е А. А. История изучения нижнемеловых белемнитов Азербайджана. Тр. II Закавказской конференции молодых геологов. Изд. АН Азерб. ССР, Баку, 1960.

А л и з а д е А. А. Новые виды и филогенетическая схема развития альбских белемнитов группы *Neohibolites minimus* (List.) Изв. АН Азерб. ССР*, сер. геол.-геогр. наук, № 1, 1961.

Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Гостоптехиздат, 1960.

Б о г а ч е в В. В. Альбские отложения юго-восточной оконечности Главного Кавказского хребта. Изв. АЗФАН*, № 4, 1949.

Б о г а ч е в В. В. Аммониты дивичинского района, по дороге Джангана на Чирак-кала. Халтанская свита. Труды геол. Ин-та Азерб. филиала АН СССР, т. XII/63, 1939.

Б о г д а н о в и ч К. И. Система Либрара в Юго-Восточном Кавказе. Тр. геол. ком., нов. сер., вып. 26, 1906.

Вассоевич Н. Б. О присутствии альбских отложений в северо-восточном Азербайджане. „ДАН Азерб. ССР“, т. XXII, № 8, 1938.

Вассоевич Н. Б. О стратиграфии мезозойских отложений флишевой зоны Юго-Восточного Кавказа. Труды Леп. общ. Естество-испыт., т. XVIII, вып. 2, 1951.

Вассоевич Н. Б., Гроссгейм В. А., Кривенков А. И. Кюлюллинские песчаники Советабалдского нефтеносного района (Северный Азербайджан), АНХ, № 11, 1938.

Голубятников В. Д. Нефтеносные районы Киялы и Хидырзынды (Беш-Бармак), „Изв. Гл. геол. разв. упр.“, т. XIX, № 5, 1930.

Григорьянц Б. В., Алиев Х. Ш. О переходе от юры к мелу на Юго-Восточном Кавказе. „Изв. АН Азерб. ССР“, сер. геол.-геогр. наук, № 1, 1960.

Гроссгейм В. А. К палеогеографии Юго-Восточного Кавказа в верхнеальбскую эпоху БМОИП, отд. геол., т. XXII (2), 1948.

Губкин В. В. Геологические исследования в пределах листа П—1, (перекишкюльского) полуверстной съемки Апшеронского пол-ва. „ИГК“, т. XXXV, № 1, 1916.

Губкин В. В. Тектоника Юго-Восточной части Кавказа, 1934.

Джафаров Д. И., Агаларова Д. А., Халилов Д. М. Справочник по микрофауне меловых отложений Азербайджана. Баку, 1951.

Друщиц В. В. Нижнемеловые аммониты Крыма и Северного Кавказа. Изд. Моск. унив., 1956.

Каракаш Н. И. Меловые отложения Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб., 1897.

Каракаш Н. И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. Тр. СПб. об-ва естествоиспыт. отд. геол. и мин., т. XXXIII, вып. 5, 1907.

Казанский П. Описание коллекции головоногих из меловых отложений Дагестана. „Изв. Томского техн. ин-та“, т. XXXIII, вып. 4, 1913.

Крымгольд Г. Я. Нижнемеловые белемниты Кавказа. Монография по палеонтологии СССР, т. LXVII, вып. 1. Л., 1959.

Луилов Н. П. Нижнемеловые отложения северо-западного Кавказа и их фауна. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 65, 1952.

Луилов Н. П. О фауне аммонитов из пограничных горизонтов юры и мела в юго-восточном Кавказе. „ДАН СССР“, нов. сер., т. XXXII, № 4, 1941.

Мирчинк М. Ф. Годовой отчет за 1929 г. о работах в юго-западной части одноверстного планшета 1—3 Кабристана. НХ, № 3, 1930.

Мирчинк М. Ф. Стратиграфические соотношения палеогеновых и меловых свит на Юго-Восточном Кавказе. АНХ, № 2—3, 1931.

Мирчинк М. Ф. Геологические исследования в северной и северо-восточной частях планшета 1—3 (Кемишдаг) Кабристанских [платбиш. Труды ГРК Азнефти, в. 1, В, 1933.

Мирчинк М. Ф. Тектонические проблемы Юго-Восточного Кавказа. Тр. Азерб. геол.-разв. треста, вып. 11, 1935.

Мишунина З. А. К стратиграфии меловых отложений Северного Кабристана. Труды НГРИ, серия Б, вып. 11, 1932.

Мишунина З. А. Геологические исследования в северо-западном Кабристане (планшеты 1—1 и 1—2). Труды НГРИ, серия Б, вып. 49, 1934.

Мишунина З. А. Нижнемеловые белемниты Ю-В Кавказа. Тр. НГРИ, серия А, вып. 74, 1935.

Мишунина З. А. Очерк стратиграфии мезозойских отложений района Халтан-Лагич (Ю-В Кавказ). Тр. НГРИ, сер. А, вып. 127, 1939.

Моисеев А. С. О стратиграфии и брахиоподах нижнего мела Гаринского района (Абхазия). „Уч. зап. Лен. ун-та“, сер. геол.-почвен. наук, № 34, вып. 7. Тр. Ин. земн. коры, 1939.

Мустафабейли М. А., Либерзон Н. М., Аксельрод М. А. О строении южного борта Кусаро-Дивичинского синклиория в пределах Ханангского участка. Уч. зап. АГУ*, геол.-геогр. сер., № 5, 1959.

Нацкий А. Д. Белемниты септариевых глин Машгышлака. Тр. геол. мин. музея АН СССР, т. II, вып. I, Л., 1961.

Нуцубидзе К. Ш. Нижнемеловые брахиоподы Западной Грузии. Тр. геол. Ин-та АН Груз. ССР, сер. геол., т. II (VII), 1945.

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

Ренгартен В. П. О фауне меловых и титонских отложений Дагестана. Изв. геол. ком., т. XXVIII, № 9, 1909.

Ренгартен В. П. Палеонтологическое обоснование стратиграфии нижнего мела Большого Кавказа. Памяти А. Д. Архангельского, 1951.

Ренгартен В. П. Стратиграфия меловых отложений Малого Кавказа. Региональная стратиграфия СССР, т. 6, 1959.

Соловкин А. Н. Об экзотических угесах Дибарского типа. Изв. АЗФАН СССР*, № 6, 1914.

Султанов А. Д. К литологии меловых отложений Ю-В погружения Большого Кавказа. ЛАН АЗССР*, т. XII, № 4, 1956.

Султанов А. Д. Литология альб-сеноманских отложений Алыгач (Ю-В Кавказ). Изв. АН Азерб. ССР*, сер. геол.-геогр. наук, № 1, 1959.

Султанов А. Д. Литология меловых отложений Юго-Восточной части Большого Кавказа. Институт геологии АН Азерб. ССР. Баку, 1960.

Таиров Ч. А. Расчленение меловых отложений северо-восточного Азербайджана по микрофауне. Геология нефти и газа, № 12, 1959.

Хаин В. Е. Разрез и фации мезозоя Юго-Восточного Кавказа по данным новейших исследований. Тр. Ин-та геологии АН Азерб. ССР, т. XIII, 1947.

Хаин В. Е. Геотектоническое развитие Юго-Восточного Кавказа. Азнефтеиздат, 1950.

Хаин В. Е. Опыт сопоставления меловых отложений южного склона Большого Кавказа. Б.—М., 1937.

Хаин В. Е., Леонтьев Л. Н. Геотектонические условия на Кавказе в нижнем мелу. ДАН Азерб. ССР*, т. II, № 4, 1946.

Хаин В. Е., Шарданов А. Н. Геологическое строение северного склона Юго-Восточного Кавказа. Изд. АН Азерб. ССР. Баку, 1957.

Хаин В. Е., Ахмедбейли Ф. С. Геологическое строение и развитие Кусаро-Дивичинского синклиория. Баку, 1957.

Халилов А. Г. Нижнемеловые белемниты Азербайджанской части Малого Кавказа. Изв. АН Азерб. ССР*, сер. геол.-геогр. наук, № 1, 1959.

Халилов А. Г. Фауна и стратиграфия нижнемеловых отложений Юго-Восточного окончания Большого Кавказа. Тезисы докладов объединенной научной сессии АН СССР, АЗССР, Арм. ССР, ГССР. Баку, 1960.

Халилов А. Г. О находке ринхолитов в нижнемеловых отложениях Юго-Восточного Кавказа. ДАН Азерб. ССР*, т. XVII, № 1, 1911.

Халилов А. Г. К вопросу о выделении и расчленении аптских и альбских отложений р-на сел. Конаккенд. ЛАН АЗССР*, т. XVIII, № 1, 1962.

Халилов А. Г. Карликовые филлоцератидаы нижнего мела Юго-Восточного Кавказа. Изв. АН Азерб. ССР*, сер. геол.-геогр. наук, № 4, 1962.

Халилов А. Г., Ализаде Ак. А. Об аномальных рострах белемнитов. Изв. АН Азерб. ССР*, сер. геол.-геогр. наук, № 5, 1960.

Халилов А. Г., Ализаде Ак. А., Алиев Г. А. О находке мелового ихтиозавра на Юго-Восточном Кавказе. „ДАН Азерб. ССР“, № 11, 1961.

Халилов А. Г., Ализаде Ак. А. Фауна и стратиграфия нижнемеловых отложений Юго-Восточного Кавказа (Дибрарская зона и Северный Кобустан). Фонд Ин-та геологии АН Азерб. ССР, 1959.

Халилов А. Г., Ализаде Ак. А. Фауна и стратиграфия нижнемеловых отложений Юго-Восточного Кавказа (северо-западная часть Дибрарской зоны и Северного Кобустана). Фонд. Ин-та геологии АН Азерб. ССР, 1960.

Халилов А. Г., Ализаде Ак. А., Алиев Г. А. Фауна и стратиграфия нижнемеловых отложений Юго-Восточного Кавказа (Хизинская зона). Фонд Ин-та геологии АН Азерб. ССР, 1961.

Халилов Д. М. Стратиграфия и фораминиферы меловых отложений Северо-Восточного Азербайджана. „Изв. АН Азерб. ССР“, № 11, 1949.

Халилов Д. М. Новые виды фораминифер валанжин-готеривских отложений Северо-Восточного Азербайджана. „Изв. АН Азерб. ССР“, сер. геол.-геогр. наук, № 6, 1959.

Хечинашвили И. Д. Меловые белемниты Грузии. „Вестник Гос. музея Грузии им. акад. А. Н. Джанашина“, т. XV, 1952.

Шарданов А. Н. К вопросу о явлениях покровной тектоники на Юго-Восточном Кавказе. Изв. АН Азерб. ССР, № 11, 1954.

Шарданов А. Н. Краткий очерк истории исследований геологии Юго-Восточного Кавказа. Тр. Ин-та геологии АН Азерб. ССР, т. XVIII, 1956.

Шатский Н. С. О геологических исследованиях в Кабристане и в районе Дибрара. Год. отчет НГРИ за 1930 и 1931 гг.

Шведцов М. С. Нижнемеловые белемниты Абхазии (Гагры-Сухум). Ежегодн. по геол. и минер. России, т. XV, вып. 2—3, 1913.

Эристави М. С. Нижнемеловая фауна Грузии. Тбилиси, 1955.

Эристави М. С. Сопоставление нижнемеловых отложений Грузии и Крыма. Геол. ин-т АН СССР. Изд. АН СССР, 1957.

Эристави М. С., Халилов А. Г. Подразделение нижнего мела Кавказа. *Annales Institutii Geologicae Publici Hungarici*, vol. XLIX, fasc. 3, Budapest, 1961.

Blainville M. Mémoire sur les Belemnites. Paris, 1827.

Davidson T. *Britisch fossil Brachiopoda*. vol. I, part II. The cretaceous Brachiopoda 1851—1855.

Davidson T. A Monograph of the Britisch fossil Brachiopoda, vol. 4, part I, 1874.

Duval-Jouve J. Bélemnites des terrains crétacé inférieurs des environs de Castellane. 1841.

Fromentel E. Description des polypiers fossiles de l'étage néocomien. *Bull. Soc. Sci. Yenne*, 1857.

Goldfuss A. *Petrefacta Germaniae*. Dusseldorf. 1827—1844.

Jacob Ch., Fallot P. Etude sur les Rhynchonellas Portlandiennes, néocomiennes et mésocrétacées. *Mém. de la Soc. Paléont. Suisse* vol. 39, Geneve, 1913.

Kilian W. *Unterkreide (Palaeocretacicum) in Frech. Leithea geognostica*, II 3 Bd. Kreide. 1 Abt. 1907—1913.

Kilian W. et Reboul P. La faune de l'Aptien inférieur des environs de Montélimar. *Mém. pour servir à l'explic. de la carte géol. détaillée la France*, 1915.

Quenstedt F. *Petrefactencunde Deutschlands. Cephalopoda*. 1846—1849.

Loriol P. Description des animaux invertébrés fossiles contenus dans l'étage néocomien moyen du Mont Salève, 1861.

Loriot P. et Gillieron. Monographie paléontologique et stratigraphique de l'étage Urgonien inférieure de Landeron. Mém. Soc. Helvet. des Sci. natur. t. XXIII, 1869.

Neumayr M. et Uhlig V. Über Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. Palaeontographica, Bd. XXVII, 1881.

Orbigny A. Paléontologie Française. Terrains crétacés, v. 1. Cephalopodes. Paris, 1840—1842.

Pictet F. J. et Campiche G. Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Saint-Croix. Mat. pour la Paléont. Suisse, v. 1—V. Geneve, 1858—1872.

Pictet F. J. et Loriot P. Description des fossiles contenus dans le terrain Néocomien des environs. Mat. Paléont. Suisse, 2 ser., Geneve, 1858.

Pictet F. J. et Roux W. Description des Mollusques fossiles quise trouvent dans des grès verts des environs de Geneve. Livr. 1. Cephalopodes. Geneve, 1847.

Pomei A. Les céphalopodes néocomiens de Lamoricière. Mat. pour la carte géol. de l'Algérie, Iser., n 2. Algér, 1889.

Retowski O. Die tironischen Ablagerungen von Theodosia. Bull. de la Soc. Natur. Moscou, nouv. sér., 7, № 2—3, 1893.

Sayn G. Les ammonites Pyriteus des marnes valanginiens du Sud—Est de la France. Mém. Soc. Pal. France, t. XV, n 23, 1901—1907.

Sinzow I. Beitrage zur Kenntnis der unteren Kreideablagerungen des Nord—Kaukasus. Тр. геол. Музея АН, т. VII, вып. 3. Пб., 1913.

Sowerby J. The mineral conchology of Great Britain, vol. 1—VII. London, 1812—1846.

Stolley E. Beitrage zur kenntnis der Céphalopoden unteren Kreide. I. Die Belemniten der Nordd. Goultts. Geol. und Pal. Abh., N. F., Bd. X (XIV), Ht. 3, Jena, 1911.

Toucas M. Etude de la Fauna des couches tithoniques de l'Ardèche. Bull. de la Soc. Géol. de France, 3, t. XVIII, 1890.

Trautschold H. Le Néocomien de sably en Crimee. Mém. Soc. Imp. des Natur. de Moscou, 1886.

Uhlig V. Die Cephalopoden fauna der Wernsdorfer schichten. Denkschr. d. Wiss., Bd. XLVI, Wien, 1883.

Uhlig V. Ueberen die Céphalopoden fauna der Teschener und Grodschter Schichten. Denkschr. d. mat.—nat. klasse d. Akad. d. Wiss., Bd. LXXII, Wien, 1901.

Lexique stratigraphique international. vol. I. Europe, Fasc. 4a, cretace 4a VI, Paris, 1956.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
I. К истории изучения биоты и стратиграфия нижнего мела Юго-Восточного окончания Большого Кавказа	5
II Распространение нижнемеловых отложений Юго-Восточного окончания Большого Кавказа	15
A. Хизинская зона	17
Район сел. Конахкент	18
Район сел. Дагна	25
Бассейн нижнего течения р. Кызылчай	32
Район сел. Угах	36
Район сел. Мешриф	41
Район сел. Гюлех	42
Бассейн р. Атачай	43
Юго-западное крыло Фындыгинской синклинали	50
Район сел. Нардаран	51
Район сел. Гарибан	54
Район сс. Тых-Тазакент	59
Гора Бегимдаг	63
Бассейн р. Халчай	67
B. Дибрарская зона	69
Бассейн верхнего течения р. Джархачичай	70
Бассейн нижнего течения р. Джархачичай	73
Окрестности сс. Чухур-Зами и Кызыл-Казма	73
Гора Дибрар	77
Бассейн р. Лякичай	82
Район коч. Курбанчи	84
Район сел. Алтыагач	87
Верховья р. Тударчай	90
Бассейн р. Гядысу	95
Район сел. Белясан	100
B. Северный Кобыстан	101
Район водораздела рек Гирдыманчай и Пирсагат	01
Район сел. Зараг—Хейбери	108
Бассейн р. Сарыдашчай	113
Район сел. Астраханка	117
Район коч. Тахта-Яйлах	118
Арпабулагская складка	122
Район сел. Тудар	126
Район верховьев р. Гядысу	127
III. Обоснование стратиграфического подразделения и обзор отложений по ярусам	129
Валанжинский ярус	129
Готеривский ярус	145
Барремский ярус	159
Алтский ярус	175
Альбский ярус	188
Литература	203

ХӘЛИЛОВ ӘБДУЛЬӘМИД ЛУСИФ ОГЛУ

*Бәјүк Гафгазын чәнуб-шәрг гуртарачағынын
алт тәбашир чөкүнтүләринин стратиграфијасы
(рус дилиндә)*