АЗӘРБАЈҸАН ССР ЕЛМЛӘР АКАДЕМИЈАСЫНЫН ХӘБӘРЛӘРИ
Јер һаггында елмләр серијасы, 1970, № 3—4

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
Серия наук о Земле, 1970, № 3—4

А. Г. ХАЛИЛОВ, Г. А. АЛИЕВ

О ВОЗРАСТЕ КУШЧУЛАРСКОЙ СВИТЫ (МАЛЫЙ КАВКАЗ)

До недавнего времени нижние ярусы нижнего мела, в том числе барремский, в Мартунинском синклинории не были известны. В 1962 г. появилась весьма интересная статья М. Р. Абдулкасумзаде об обнаружении ею в этом синклинории барремских отложений. Ею к баррему была отнесена толща (203 *м*) розовато-серых обломочных и органогено-обломочных гравелитовых, местами брекчиевидных известняков, обнажающихся в окрестностях сел. Юхары Кушчулар. Основанием для отнесения этой толщи к баррему послужила фауна аммонитов, собранная М. Р. Абдулкасумзаде в нижней части толщи в пласте (0,5 *м*) „глинистых пелитоморфных известняков плотных красного цвета" и определенная В. В. Друщицем как Silesites seranonies (d'Orb.), S. trajani (Tietz), S. cf. vulepes (Uhl.). Barremites ex gr. subdifficilis (Kar.), Protetragonites crebrisulcatum (Uhl.).

Эти отложения ранее многими исследователями относились к титону, а после этого сообщения—к баррему.

Результаты обработки фауны нашего сбора из того же „пласта" подтвердили, что она действительно является барремской. В нашей коллекции оказался барремский комплекс аммонитов: Eulytoceras phestum (Math.), Eophylloseras cf. ponticuli (Rouss.), Silesites seranonis (d'Orb.), S. quadrisulcatus (Trautsch.), Barremites strettostoma (Uhl.), B. aff. difficilis (d' Orb.), B, subdifficilis (Kar.), Macroscarhites yvani (Puzos.) и др.

Однако при уточнении объема и площади распространения этой толщи выяснилось, что она как в этом разрезе, так и в разрезах соседних районов (с. Гаров, овраг Гуру—Ширлан, ферма Фарамаки и др.) содержит ряд верхнеюрских окаменелостей, что заставило нас произвести тщательное изучение ее стратиграфического положения. В этих целях нами были обследованы районы распространения отложения этой толщи, названной нами „Кушчуларской свитой".

В районе сел. Юхары Кушчулар, у устья оврага Гуру Ширлан, где найдена барремская фауна, Кушчуларская свита разбита тектоническим разломом на два блока.

В нижнем блоке наблюдается следующий восходящий разрез:

Оксфорд.

1. Темно-серые, зеленовато-серые тонкослоистые кристаллические, местами окремненные известняки с примесью туфогенного материала и оксфордской фауной, в том числе: Ochetoceras cf. marantianum

Orb.) Peltocerns aff. transverium (Quenst.) и др. Мощность в обнажающейся части 50 *м*.

Кушчуларская свита (нижний титон).

2. Серые разнообломочные туфобрекчии с известковым цементом. Пласт рассечен различного направления трещинами, заполненными кальцитом. Мощность в обнажающейся части 3 *м*.

3. Пропуск, соответствующий мощности в 8 *м*.

4. Розовато-серые массивные крепкие обломочные известняки с многочисленнмы гальками туфогенных пород и линзами туфогравелитов. Мощность 1 *м*.

5. Серые, розовато-серые то плотные, то мягкие неясно-слоистые обломочные и гравелитисто-песчанистые известняки с многочисленными мелкими брахиоподами. Азимут падения 130°, угол падения. 22°. Мощность 70 *м*.

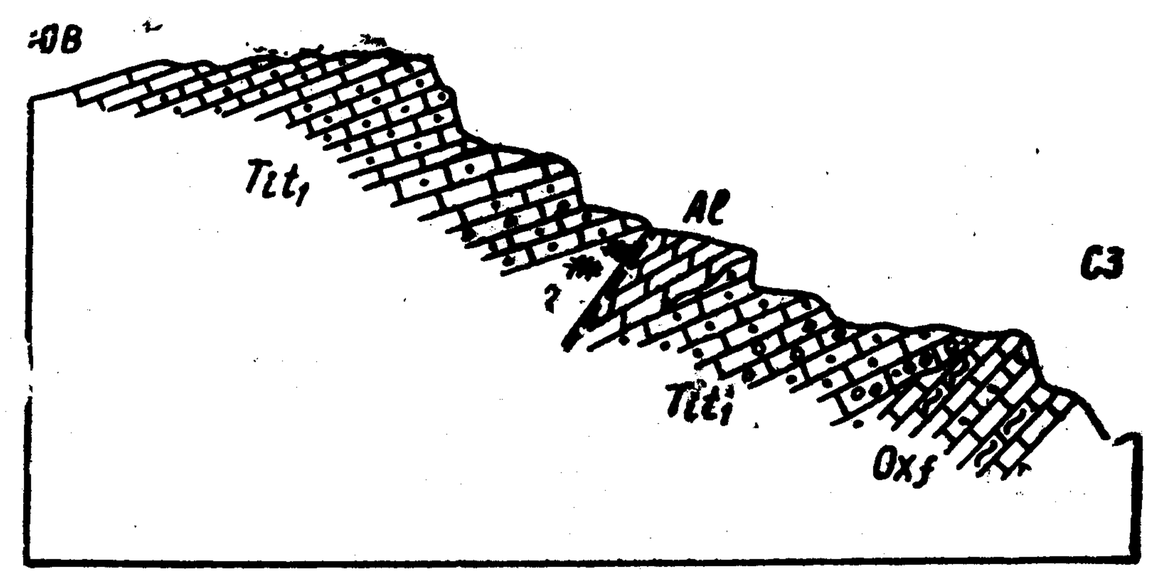

Рис. 1. Схематический профиль верхнеюрских и нижнемеловых отложений у сел. Юхары Кушчулар.

Альб 6. На размытой поверхности известняков последней пачки залегает пачка серых, желтовато-серых туфопесчаников с редкими тонкими прослоями мергелей. Мощность 30 *м*.

Выше по склону горы пласты альба приходят в тектонический, контакт с нижними слоями карбонатной толщи кушчуларской свиты-разрез которой представлен (снизу—вверх):

1. Розовато-серые, розовые массивные, местами ложнослоистые обломочные, иногда кристаллические известняки с большой примесью туфогенного материала. На отдельных участках известняки становятся гравелитисто-песчаными. Мощность 20 *м*.

2. Пачка розовато-серых толстослоистых массивных обломочных известняков с большой примесью туфогенного материала и с пропластками и линзами мелкообломочного конгломерата. Кроме того, здесь имеется несколько непостоянных пропластков, линз и желвакоподобной формы кирпично-красного пелитоморфного, очень плотного известняка с многочисленными раковинами барремских аммонитов: Eulytoceras phestum (Math.), Euphylloceras cf. ponticuli (Rouss.), Protetragonites sp. ind., Silesites seranonis (d' Orb.), S. quinquesulcatus (Trauth.), Barremites strettostoma (Uhl.), B. atf. difficilis (d' Orb.), B. subdif ficilis (Kar.) Macroscaphites yvani (Puzos.), Anahamulina. ex. gr. subcylindrica (d'Orb.). Мощность 10 *м*.

3. Буровато-серые мелкообломочные конгломераты, часто переходящие в гравелиты. Гальки состоят, главным образом, из окатанных обломков серых, розовых известняков и вулканогенных пород. Встречаются многочисленные аптихи, в том числе Lamellaptychus beyrichi-(Opp.), а также обломки белемнитов—Hibolites sp. ind., Duvalia sp. ind. Мощность 2 *м*.

4. Розовато-серые, буровато-серые ложнослоистые обломочные известняки с богатой примесью туфогенного материала. Местами порода приобретает гравелитовый характер. Встречаются крупные брахиоподы „Terebratula" sp. „Terebratella sp. ind., Pygope sp. ind. и др. Мощность 25 *м*.

5. Серые белесовато-серые, местами красновато-розовато-серые массивные и толстослоистые органогенно-обломочные и гравелитовые известняки с примесью туфогенного материала. Нижняя часть пачки (25 *м*) образует отвесный обрыв, а верхняя часть (30 *м*) —ступенча-

тые уступы. В нижней части пачки встречены Nerinea sp. ind., Lopha sp. ind., „Terebvatula“ sp. ind., а в верхней части многочисленные ростры белемнитов плохой сохранности. Мощность 55 *м*.

Пласты последней пачки тянутся по гребню склона р. Гуру Ширлан на восток до окрестностей сел. Гаров, где в них найдены: Lamellaptychus beyrichi beyrichi Trauth, L. beyrichi undocosta Trauth, L. cf. kaumbergensis Trauth, Punctaptychus punctatus (Voltz) и др. Здесь эти известняки трансгресивно перекрываются песчано-мергельной серией альба.

Восточнее описанного разреза, в овраге Гуру Ширлан, в ядре антиклинальной складки обнажается вулканогенная толща верхней юры (кимеридж?), представленная порфиритами с многочисленными пластовыми интрузиями. Эта толща окаймлена серией карбонатных пород, имея в основании базальный слой. Разрез этих отложений, составленный нами по северному крылу складки, представлен (снизу—вверх): Кушчуларская свита (нижний титон).

1. Базальный слой, состоящий из конгломератов и брекчий. Гальки представлены порфиритами и интрузивными породами различной степени окатанности (в основном, полуокатанные). Цемент — буровато-серые, бурые, кирпично-красные песчанистые известняки. В цементе встречается богатая фауна аммонитов, аптихов, белемнитов, пелеципод и брахиопод плохой сохранности, среди которых нами определены: „Hibonoticeras beckeri (Neum.), Haploceras carachteis (Zeuschn.), Lamellaptychus beyrichi beyrichi Trauth, L. lamellosus lamellosus Trauth. Dualia sp. ind., Pygope janitor (Pict.) и др. Мощность 3—4 *м*.

2. Серые, розовато-серые и розовые толстослоистые органогенно-обломочные и гравелитовые, местами кристаллические известняки с большой примесью вулканогенных пород в виде песчаников и гравия, а иногда крупной гальки. Встречается редкая фауна аммонитов, аптихов и брахиопод: Subplanites cf. contiguus (Catullo), Punctaptychus punctatus fractocosta Trauth. Мощность. 20 *м*.

3. Пачка розовых, розовато-серых, местами светло-серых толстослоистые и массивных органогенно-обломочных и гравелитисто-песчанистых, местами кристаллических то мягких, то плотных известняков с редкими непостоянными „прослоями и желваками“ плотных известняков. В пачке наблюдается косая слоистость. Встречаются брахиоподы и устрицы плохой сохранности, не поддающиеся определению. Мощность 30 *м*.

4. Буровато-серые, светло-кирпичные косослоистые, местами рыхлые песчано-гравелитовые известняки с редкими остатками брахиопод. Азимут падения. 340°, угол падения 20°. Мощность 35 *м*.

5. Известняки подобно нижележащим, но с более частыми прерывистыми „прослоями“ плотных „разорванных“ известняков с редкими остатками белемнитов и брахиопод плохой сохранности. Мощность 80 *м*.

6. Пачка буровато-серых, белесовато-серых, кирпично-красных толстослоистых, массивных песчано-гравелитовых известняков. Мощность 70 *м*.

Общая мощность свиты 239 *м*.

На юго-западной окраине сел. Юхары Кушчулар наблюдается довольно ясный контакт кушчуларской свиты с подстилающими верхнеоксфордскими известняками. Разрез этих отложений представлен так (снизу—вверх):

Верхний оксфорд

1. Темно-серые слоистые кристаллические известяки с примесью туфогенного материала с фауной аммонитов. Азимут падения 325°, угол падения 10°. Мощность обнажающейся части 15 *м*.

Кушчуларская свита (нижний титон)

2. Базальный слой, состоящий из конгломератов с туфопесчанисто-известковистым цементом. Гальки представлены различной степени окатанности обломками нижележащих известняков с розоватым оттенком. В пачке встречается богатая переотложенная фауна верхнеоксфордских аммонитов. Окатанные остатки последних иногда составляют часть галек. Мощность 1 *м*.

3. Серые слоистые, местами полосчатые грубозернистые, местами кремнистые известняки с „прослоями" гравелитовых и органогенно-обломочных известняков с многочисленными остатками игл морских ежей, энкринитов и др. Встречаются „прослойки" кирпично-красных пелитоморфных кремнистых известняков. Азимут падения 7°, угол падения 12°. Мощность 10 *м*.

4. Розовато-серые, местами фиолетовые средне- и толстослоистые, кверху плотные и косослоистые гравелитовые известняки. Встречаются остатки аммонитов, аптихи, редко брахиоподы плохой сохранности, иглы морских ежей. Отсюда нами определены: „Perisphinctes" zittelli Semirad (=P. colibrinus Rein.). Punctaptychus cf. punctatus (Voltz), Nucleata sp. ind. Мощность 25 *м*.

5. Розовато-серые, местами желтоватые и фиолетовые слоистые и косослоистые песчано-гравелитовые, иногда обломочные и псевдоолитовые известняки с редкими остатками аптихов плохой сохранности. Пласты этой пачки прослеживаются до дороги Кушчулар-Малыбейли. Мощность. 30 *м*.

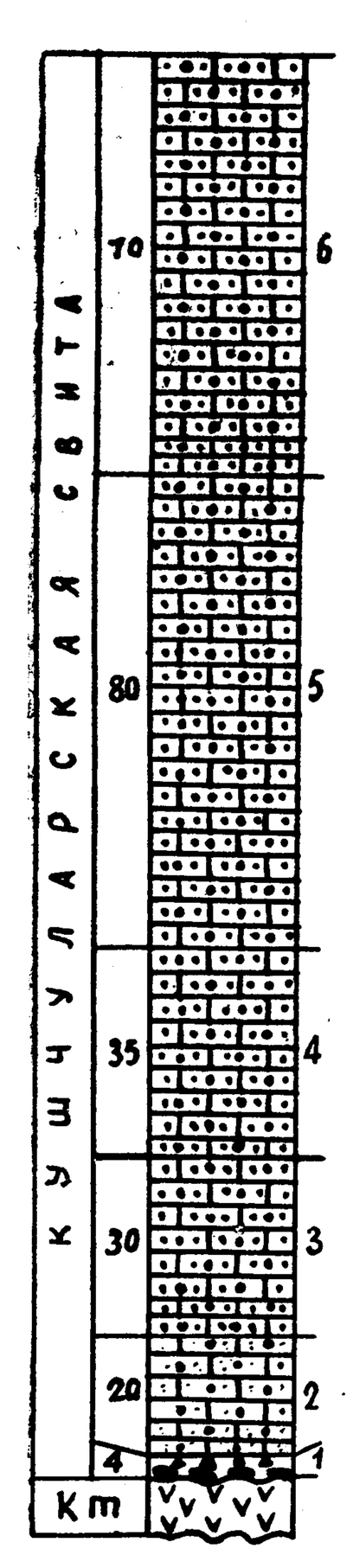

Рис. 2. Район оврага Гуру-Ширлан.

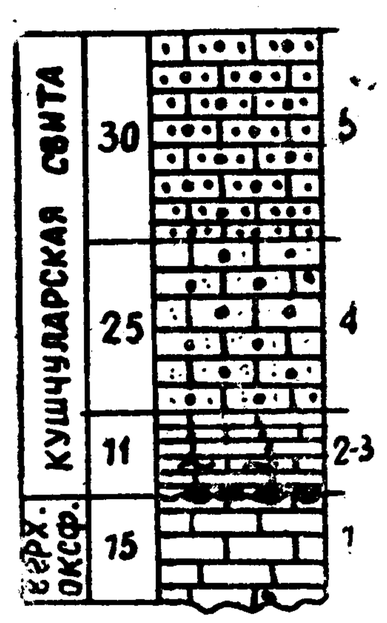

Рис. 3. Юго-западная окраина сел. Ю. Кушчулар.

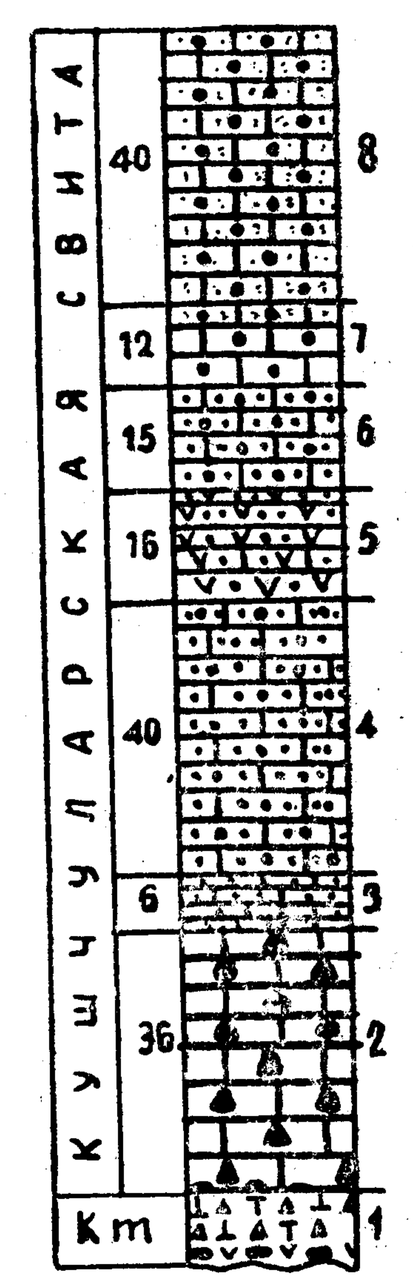

Рис. 4. Район фермы Фарамаки.

Описанный разрез повторяется в районе сел. Дагдаган, где в песчано-гравелитовых известняках кушчуларской свиты нами обнаружены:

Lamellaptyshus beyrichi undocosta Trauth, Punctaptychus punctatus (Voltz) и другие, указывающие на титонский возраст содержащих и хпластов.

Севернее сел. Кушчулар, в окрестностях фермы Фарамаки в ядре небольшой антиклинальной складки, протягивающейся в широтном направлении, в русле речки обнажается вулканогенно-осадочная серия пород верхней юры (кимеридж ?), за которой следуют карбонатно-терригенные отложения кушчуларской свиты. Разрез этих отложений представлен (снизу—вверх):

Верхняя юра (кимеридж?)

1. Буровато- и зеленовато-серые массивные неяснослоистые известковистые туфобрекчии и туфоконгломераты. Гальки состоят из плохо окатанных угловатых кусков буровато-серых, реже зеленовато-серых туфопесчаников и порфиритов, Цемент—кирпично-красные известняки, на поверхности обнажения, полностью замещенные кальцитом. При внимательном наблюдении создается впечатление, что красные известняки заполняют трещины вулканогенной породы. Мощность обнажающейся части 30 *м*.

Кушчуларская свита (нижний титон).

2. Кирпично-красные известняковые брекчии. Гальки состоят из бурых туфопесчаников. Отдельные трещины (вкрест простирания) заполнены кирпично-бурыми пелитоморфными известняками. Мощность 38 *м*.

3. Пачка розовато-серых неяснослоистых, местами массивных плотных кристаллических известняков с многочисленными включениями пород. В низах пачки встречаются редкие обломки (до 5 *см*) бурых туфопесчаников подобно галькам нижележащей толщи. Азимут падения 340°, угол падения 50°. Мощность 8 *м*.

4. Пачка серых, розовато-серых, иногда светло-серых слоистых сильно песчанистых известняков. Местами в пачке встречаются „желваки" розовато-серых и кирпично-красных пелитоморфных известняков. Встречается органогенный детритус, в основном, из энкринитов, устриц и игл морских ежей. Мощность 40 *м*.

5. Пачка светло-серых, розовато-серых крупно- и среднезернистых сильно известковистых косослоистых, местами плитчатых рыхлых туфопесчаников и неплотных песчанистых известняков с пропластками более плотных песчанистых известняков. Мощность 16 *м*.

6. Пачка светло-серых, розов ато-серых, то рыхлых, то плотных сильно песчанистых неяснослоистых органогенно-обломочных известняков. Верхная часть пачки тонкослоистая (до 8 *см*), где появляются гравелитовые известняки и редкие „желваки" и непостоянные „пропластки" бледно-красного пелитоморфного с раковистым изломом крепкого известняка.

В целом в пачке встречаются редкие остатки брахиопод, многочисленные энкриниты и иглы морских ежей плохой сохранности. Из средней части пачки собраны многочисленные аптихи, среди которых нами определены: Lamellaptychus beyrichi beyrichi (Opp.), L. beyrichi undocosta Trauth, а также Lopha sp. ind., Ostrea sp. ind., Pecten sp. ind., зубы акул и др. Мощность 15 *м*.

7. Пачка светло-серых, розовато-серых рыхлых органогеннообломочных и гравелитовых известняков, местами переполненных органическим детритусом, приобретающим ракушняковый характер. Гравий, иногда достигающий размером до 20 *мм*, состоит в основном из бурых туфопесчаников и вулканогенных пород. Кверху гравелитовые известняки постепенно переходят в желтовато-буровато-серые плотные грубообломочные известняки.

Встречается разнообразная фауна плохой сохранности: Lamellaptychus beyrichi beyrichi Trauth, Lopha sp. ind., Ostrea sp. ind., Car-

dium sp. ind., обломки белемнитов, крупные иглы морских ежей и др. Азимут падения 340°, угол падения 30°. Мощность 10-12 *м*.

8. Розовато-серые, с поверхности буроватые и сиреневые плитчатые и косослоистые крепкие, местами рыхлые сильнопесчанистые известняки с многочисленными включениями вулканогенных пород в виде отдельных галек (до 10 *мм*). Встречены обломки белемнита, Pecten sp. ind., Nucleata sp. ind. Мощность 40 *м*.

Далее, после небольшого задернованного участка обнажается мергельно-песчаная серия верхнего мела (вероятно, сеноман).

На Шушинском плато на отдельных участках встречаются маломощные пласты Кушчуларской свиты. Здесь эти отложения сохранились от последующих размывов в открестностях сел. Михитарикенд, у мельницы на дроге в сел. Шушикенд и на северном склоне плато, на шоссейной дороге Евлах—Шуша. Во всех этих пунктах пласты кушчуларской свиты трансгрессивно залегают на известняки верхнего оксфорда и местами трансгресивно перекрываются отложениями готерива или альба.

Наиболее полный разрез кушчуларской свиты на плато нами зафиксирован у Евлах—Шушинской дороги.

Верхний оксфорд

1. Серые, розовато-серые плотные грубослоистые и массивные кристаллические известняки с редкими прослойками туффитов и туфопесчаников, содержащих лепешковидные включения известняков и иглы морских ежей. Мощность обнажающейся части 25 *м*.

Кушчуларская свита (нижний титон).

2. На размытой поверхности описанных известняков с угловым несогласием залегают серые с розоватым и зеленоватым оттенками плотные гравелиты и конгломераты. Гальки (до 5 *см*) хорошо окатаны, состоят из обломков нижележащих известняков и плотных туфопесчаников разного цвета. Цемент известняково-песчанистый. Встречается богатая и разнообразная фауна плохой сохранности. Среди них нами определены: Duvallia sp., Hibolites sp., Lamellaptychus beyrichi beyrichi Trauth, L. beyrichi undocosta Trauth, Punctaptychus punctatus Trauth, P. punctatus longa Trauth, Lopha strambergensis (Boehm), Pygope janitor Pict. Мощность до 4 *м*.

3. Серые, розовато-серые, голубовато-серые массивные и неясно-слоистые плотные крупнозернистые известняки с фауной пелециподплохой сохранности. Мощность 10 *м*.

В этом разрезе последние пласты перекрываются альбскими отложениями с базальным конгломератом в основании.

Рассмотрим стратиграфическое положение кушчуларской свиты.

Как видно из описания приведенных разрезов, в стратотипическом разрезе кушчуларской свиты (район сел. Юхары Кушчулар) выше „слоя" с барремскими аммонитами нами обнаружены аптихи, в том числе Lamellaptychus beyrichi (Opp,), а в районе сел. Гаров в верхней части свиты—Lamellaptychus beyrichi beyrichi Trauth, L. beyrichi undocosta Trauth, L. cf. kaumbergensis Trauth, Punctaptychus punctatus (Voltz). В овраге Гуру Ширлан в базальном слое свиты найдены „Hybonoticeras" beckeri (Neum.), Haploceras carachtels (Zeuschn,). Lamellaptychus beyrichi beyrichi Trauth, L. lamellosus lamellosus Trauth, Pygope janitor (Pict.) и другие, а несколько выше—Subplanites cf. contiguus (Catullo), Punctaptychus punctatus fractocosta Trauth.

На-юго западной окраине сел. Юхары Кушчулар в средней части свиты обнаружены „Perisphinctes" zitteli Semirad. и Punctapty-

chus cf. punctattus (Voltz), а несколько южнее, в районе сел. Дагдаган, наряду с последним видом—также Lamellaptychus beyrichi undocosta Trauth.

Стратиграфическое распространение фауны Кушчуларской свиты

Название видов и подвидов	Стратиграфическое распространение			
	Кимеридж	Титон		Берриас
		Нижний	Верхний	
„Hibonoticeras" beckeri (Neum.)	+			
Haploceras carachtheis Zeuschn.	+	+	+	
Subplanites contiguus (Catullo)		+		
„Perisphinctes" zitteli Semirad.		+		
Lamellaptychus beyrichi beyrichi Trauth.		+	+	+
L. beyrichi undocosta Trauth.		+	+	
L. kaumbergensis Trauth.		+	+	
Г. lamellosus lamellosus Trauth.		+	+	+
Punctaptychus punctatus punctatus Trauth.	+	+	+	+
P. punctatus longa Trauth.	?	+	+	
P. punctatus fractococta Trauth.	+	+	+	
Lopha strambergensis (Boehm)		+	+	
Pygope janitor (Pict.)		+	+	+

Севернее сел. Юхары Кушчулар у фермы Фарамаки в верхней части свиты встречены многочисленные экземпляры Lamellaptychus beyrichi Trauth, L. beyrichi undocosta Trauth.

Наконец, на Шушинском плато, где от предготеривского размыва уцелела незначительная часть этой свиты (14 *м*), в базальном слое встречены Lamellaptychus beyrichi beyrichi Trauth, L. beyrichi undocosta Trauth, Punctaptychus punctatus punctatus Trauth, P. punctatus longa Trauth, Lopha strambergensis (Boehm), Pygope janitor (Pict.)

Анализ приведенной фауны показывает следующее. Из 13 форм 2 вида —Subplanites contiguus (Catullo) и „Perisphinctes" zitteli Semirad. являются руководящими для нижнего титона, 4 формы—Lamellaptychus beyrlchi undocosta Trauth, L. kaumbergensis Trauth, Punctaptychus punctatus longa Trauth, Lopha strambergensis (Boehm)—до сих пор известны исключительно из титона, Haploceras carachteis (Zeuschn.) и Punctaptychus punctatus fratcosta Trauth, появляясь в кимеридже, переходят в титон, Lamellaptychus beyrichi beyrichi Trauth и Pugope janitor (Pict.) появляются в титоне и переходят в берриас, Punctaptychus punctatus Trauth распространен от кимериджа до берриаса включительно. Лишь один вид—„Hybonoticeras„ beckeri (Neum.)—является зональным видом верхней зоны верхнего кимериджа. Этот вид нами встречен, как уже было отмечено выше, в базальном слое кушчуларской свиты в овраге Гуру Ширлан и, возможно, он перемыт из подстилающих отложений верхнего кимериджа.

Из проведенного анализа видно, что возраст кушчуларской свиты надо считать нижнетитонским. В связи с этим возникает вопрос, как объяснить присутствие барремской фауны в нижнетитонской толще?

Прежде всего, следует отметить, что произведенная нами повторная ревизия подтвердила правильность определения как титонских, так и барремских форм. В подобных случаях наличие более древних окаменелостей объясняетея их переотложенностью. Однако в данном

случае тщательные полевые наблюдения показывают, что переотложенность титонской фауны здесь исключается, так как она, во-первых, распределена по разрезам кушчуларский свиты более или менее равномерно, и почти повсеместно, во-вторых, характер захоронения указывает на синхронность содержащих их отложений.

Не подтверждается также предположение о возможности залегания „слоя" с аммонитами на титонских отложениях, наоборот, этот „слой" находится внутри кушчуларской свиты.

Для правильного ответа на поставленный вопрос обратимся к характеру „слоя" с барремскими аммонитами. В стратиграфическом разрезе свиты пелитоморфные известняки с барремскими аммонитами образуют маломощные непостоянные „пропластки", линзы и желвакообразные тела внутри обломочных гравелитовых известняков, в которых встречаются многочисленные титонские аптихи.

При таком положении можно сделать единственный вывод о том, что известняки с барремскими аммонитами отлагались в трещинах или пустотах нижнетитонских известяков, которые могли бы оказаться под водою подобно рифовым построениям при быстрой трансгрессии барремского моря. Такое предположение подтверждается наличием подобных красных пелитоморфных известняков (местами с ростра белемнитов), которые заполняют трещины и пустоты кушчуларской свиты и подстилающую ее вулканогенно-осадочную толщу кимериджа в районах оврага Гуру Ширлан, фермы Фарамаки и др.

Подобные примеры заполнения молодыми образованиями пустот и трещин более древных пород известны в геологической литературе. Так, долгое время многие исследователи не могли разрешить загадку совместного нахождения в штрамбергских известняках многочисленных руководящих видов титона, берриаса и валанжина. Чешский геолог Гоуша установил, что титонская фауна здесь приурочена к биогерму, берриасская—к трещинам первого порядка, заполненным обломками серо-зеленых и коричневых глинистых известняков, а валанжинская—трещинам второго порядка, заполненным обломками штрамбергских (биогерма) и берриасских известняков и т. д.

Таким образом, мы приходим к выводу о том, что кушчуларская свита, относимая за последние годы рядом геологов [1, 2, 6] к баррему в действительности является нижнетитонской, а барремская фауна и включающие ее пелитоморфные известняки отлагались в трещинах и пустотах нижнетитонских грубообломочных известняков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулкасумзаде М. Р. Присутствие барремских отложений в Нагорном Карабахе (М. Кавказ)., ДАН Азерб. ССР," 1962, т. XVIII, №1.

2. Байрамов А. А. О присутствии нижнемеловых отложений в восточной части северо-восточного склона Малого Кавказа. „ДАН Азерб. ССР", 1965 т. XXI, № 4.

3. Ренгартен В. П. Стратиграфия меловых отложений Малого Кавказа. Региональная стратиграфия СССР, т. 6. 1959.

4. Халилов А. Г., Алиев Г. А., Аскеров Р. Б. Биостратиграфия нижнемеловых отложений юго-восточного окончания Малого Кавказа. Фонды ИГ АН Азерб. ССР, Баку, 1968.

5. Шихалибейли Э. Ш. Геологическое строение и история тектонического развития восточной части Малого Кавказа (в пределах (Азербайджана), т. I (стратиграфия мезокайнозойских отложений). Изд-во АН Азерб. ССР, Баку, 1964.