

В. Т. АКОПЯН

## К СТРАТИГРАФИИ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АРМЕНИИ

На Малом Кавказе самые нижние горизонты мела известны лишь в юго-восточной Армении и в сопредельных ей некоторых пунктах Азербайджанской ССР.

Самым древним членом нормально-осадочного разреза нижнего мела предыдущими исследователями считался верхний баррем. М. С. Эристави и В. Л. Егоян [14] предполагали, что в низах карбонатной толщи присутствует также нижний баррем.

Подстилающую эти отложения вулканогенную толщу одни исследователи [4, 5, 12] относили к титонскому ярусу, считая, что валанжин, готерив и нижний баррем отсутствуют, а другие [6, 7, 8, 13] — к валанжин-готериву, отрицая присутствие отложений нижнего баррема.

В результате детального изучения нижнемеловых отложений юго-восточной Армении получены новые данные, согласно которым устанавливается непрерывное осадконакопление от верхней юры до баррема включительно, что хорошо наблюдается в районе Кызылдашского перевала, у с. Арцваник и на других участках развития нижнемеловых отложений.

Карбонатные отложения неокома подстилаются мощной (1000—1200 м) толщей вулканогенных пород, представленных различными порфиритами, туфами, туфобречкнями и туфоконгломератами с линзами и прослоями известняков [1]. Из линз известняков, подчиненных нижней части толщи, известна фауна нижнего титона (г. Тапа-сар, хр. Инджабел): *Diceras speciosum* Mü n s t., *Matheronia salevensis* Fav g e, *Pteroceras wimmisensis* R o l l., *Phaneroptyxis genevieri* L o g., и др. (определение В. Ф. Пчелинцева). В линзе известняков средней части вулканогенной толщи, на гребне между вершинами гг. Кяки и Аламлу встречается уже верхнетитонская *Itieria rugifera* Z i t t.\*. Из верхов линзы известняков (г. Адгжиган), подчиненной уже верхней части толщи, были найдены нижневаланжинские гастроподы (*Triptyxis belbekensis* P ř e l. и др.).

Таким образом, образование вулканогенной толщи охватывает не только титон, а также нижний валанжин.

\* Здесь и далее при отсутствии ссылок при приведении фауны, последняя определена автором под руководством В. Ф. Пчелинцева, Н. П. Луппова и В. П. Ренгартена.

Самые верхи вулканогенной толщи в районе Кызылдашского перевала представлены туфоконгломератами и туфопесчаниками с частыми прослоями известковистых песчаников и известняков с фауной нериней [*Nerinea alizadei* К. Алиев (in litt.)]. Выше они совершенно согласно сменяются брекчиевидными известняками нижней части карбонатной толщи неокома, в низах которого у с. Агарак были найдены валанжинские формы: *Diozoptyxis marcoui* d'Orb., *D. valdensis* Pict. et Camp., *Nerinea renngarteni* Pchel. и др. Однако, учитывая, что эти известняки подстилаются вулканогенными породами с фауной нижнего валанжина (*Triptyxis belbekensis* Pchel.), следует известняки относить к верхнему валанжину и исключить возможность присутствия в низах карбонатной толщи нижнего валанжина.

Таким образом, указанная вулканогенная толща должна быть отнесена к титону — нижнему валанжину.

Вышележащая свита известняков неокома в восточной части Кафанского района протягивается от хр. Сусан-даг в СЗ—С направлении через сс. Агарак, Ужанис, Могес, Арцваник до района с. Давид-Бек (Зейва). Почти всюду нижняя часть свиты выражена брекчиевидными известняками, а верхняя часть — окремненными розоватыми-красноватыми известняками, которые отличаются как по литологическому составу, так и по содержащейся в них фауне.

Исходя из этого можно упомянутую свиту известняков разделить на две подсвиты: агаракскую (нижняя) и кармирванкскую (верхняя) подсвиты.

У с. Агарак наблюдается следующий восходящий разрез свиты известняков неокома, залегающих на фиолетово-серых плагиоклазовых порфиритах титона — нижнего валанжина:

1. Светлосерые, плотные, слабо песчанистые известняки. Мощн. 0,3 м.

2. Чередующаяся пачка желтоватых мелкозернистых песчаников и конгломератов Мощн. 4 м.

3. Мощная пачка желтовато-серых мелкозернистых брекчиевидных известняков с богатой фауной гастропод, рудистов и других пелеципод.

Из нижней части пачки были определены: *Diozoptyxis marcoui* d'Orb., *Dioz. valdensis* Pict. et Camp., *Nerinea renngarteni* Pchel., *Requienia gryphoides* Math., *Monopleura* sp., *Protocardia* sp.

Из средней части пачки были собраны: *Cyprina bernensis* Ieum. var. *lata* Mordv., *Protocardia* ex gr. *imbricata* Ieum., *Requienia ammonia* Goldf., *R. gryphoides* Math., *R. cf. triangularis* Math., *Monopleura sulcata* Math., *M. imbricata* Math., *M. cf. rugosa* Math., *Pachytraga kafanensis* Renng., *Natica* sp. (cf. *karakaschi* Pchel.), *Nerinea renngarteni* Pchel., *Panopaea* sp., *Protocardia* sp., *Pecten* sp. (первые две формы определены Т. А. Мордвилко).

В верхней части пачки встречаются единичные экземпляры такой же фауны, которая известна из средней части. Мощн. 140—150 м.

4. Розовато-серые, местами желтоватые, мелко- и среднезернистые, песчанистые и чистые известняки.

В 1,5 км к востоку от с. Агарак, на тропинке, ведущей к с. Емазлу, в красноватых известняках средней части этой пачки были встречены: *Astieria elegans* Kar., *Barremites compsense* Kil., *Latidorsella crassidorsata* Kar., *Protetragonites auctum* Tr., *Belbekella multifomis* Roem. var. *rotundicosta* Jac. et. Fall., *Lacunosella malbosi* Pict. var. *tenuicostata* Noutz., *Lac. malbosi* Pict. var. *biasalensis* Mois., *Terebratula moutoniana* d'Orb., *Ter. acuta* Quenst., *Ter. cf. ernesti* de Lor., *Nucleata hippopus* Roem. Мощн. 120—130 м.

5. Южнее с. Егварт породы п. 4 перекрываются отложениями (песчаники, известняки, туфопесчаники и туфобрекчии) апта.

Все аммониты из п. 4 указывают на барремский возраст пачки, а из них *Astieria elegans* Kar. характеризует нижний баррем. Состав фауны показывает, что горизонт с вышеупомянутыми аммонитами соответствует арцваникскому нижнебарремскому аммонитовому горизонту (см. ниже).

Из п. 4 другими исследователями [6, 7] приводится также следующий список аммонитов: *Hemitetragonites* cf. *crebrisulcatus* Uhl., *Costidiscus recticostatus* d'Orb. var. *plana* Kil., *Macroscaphites yvani* Puz., *Silesites seranonis* d'Orb., *Barremites* sp. (ex gr. *hemiptychus* Kil.), *Holcodiscus* ex gr. *gastaldi* d'Orb. Интересно отметить, что последний вид выше нижнего баррема не поднимается, тогда как второй, третий, четвертый и пятый виды являются верхнебарремскими. Совместное нахождение этих форм может быть объяснено двузачно: 1) Возможно, что все указанные аммониты происходят из нижнебарремского аммонитового горизонта. В этом случае наличие в списке верхнебарремских аммонитов следует рассматривать как результат плохой сохранности фауны и заранее предвзятого предположения о верхнебарремском возрасте всей толщи известняков. 2). Возможно, что в районе с. Агарак существует второй, верхнебарремский горизонт аммонитов. Однако, согласно данным В. П. Ренгартена, А. Г. Халилова и автора, в барреме Кафанского района имеется только один аммонитовый горизонт.

Для окончательного разрешения данного вопроса нужны дополнительные данные.

Ввиду согласного перекрывания фаунистически охарактеризованными отложениями апта, верхнюю часть п. 4 нужно относить к верхнему баррему. Встреченные в этой пачке брахиоподы не противоречат ее барремскому возрасту.

Нижележащие пачки агаракского разреза имеют более древний, чем баррем возраст, что подтверждается и содержащейся в них фауной. Так, встреченные в нижней части п. 3 гастроподы *Diozoptyxis marcoui* d'Orb., *Dioz. valdensis* Pict. et Campr., *Nerinea renngarteni* Pchel. несомненно указывают на валанжинский возраст включающих их пород, а найденные из этой же пачки *Cyprina bernesis* Leum. var. *lata*

*Mordv.* известна из готерива Северного Кавказа и Доно-Медведицких поднятый, *Protocardia ex gr. imbricata* Leym. — из готерива и баррема. Исходя из этого и учитывая то обстоятельство, что пп. 1—3 подстилаются вулканогенной толщей титона-нижнего валанжина и согласно перекрываются известняками нижнего баррема, агаракской подсвите (пп. 1—3) необходимо приписать верхневаланжинский—готеривский возраст. Указанному возрасту не противоречат также следующие формы, фигурирующие в списках фауны В. П. Ренгартена и А. Г. Халилова из упомянутой подсвиты: *Cyprina bernensis* Leym. (валанжин-готерив), *Gervillia alaeformis* d'Orb. (готерив-апт), *Exogyra minor* Coq. (готерив-апт), *Lima cf. carteroniana* d'Orb. (готерив-апт), *Limatula tombecki* d'Orb. (готерив-апт), *Cardium cottaldinum* d'Orb. (валанжин-апт).

В списках указанных исследователей встречаются также *Cyprina cf. sedgwicki* Wal. (апт), *Cardium cf. landeronense* Log. (нижний баррем), *Trigonia vectiana* Lyc. (баррем-апт), *Cucculea glabra* Park. var. *fibrosa* Sow. (баррем-апт), которые на Малом Кавказе, повидимому, имеют более широкое стратиграфическое распространение, чем в Западной Европе.

Интересной является находка М. С. Эристави и В. Л. Егояном [14] в низах толщи известняков у с. Агарак новых видов *Requienia cornusimilis* Egoian (in litt.), *R. costellata* Egoian (in litt.), которые по их мнению, являются филогенетически более древними, чем типичные ургонские виды этого же рода.

Относительно присутствия ургонских рудистов в толще верхнего валанжина-готерива будет сказано ниже.

Лучшие обнажения свиты неокома встречаются у с. Арцваник. В 2,2 км к северо-востоку от этого селения на южном склоне высоты 1674,0 разрез свиты известняков неокома представлен следующим образом (снизу вверх):

1. На фиолетовых порфиритах титона—нижнего валанжина согласно налегает пачка серо-зеленоватых, тонкослоистых песчаных известняков с отдельными мелкими зеленоватыми включениями. Мощн. 3,5 м.

2. Чередование тонкослоистых (по 3—7 см) серых плотных мергелей и песчаников. Мощн. 10 м.

3. Серо-розоватые, среднезернистые известковые песчаники. Мощн. 8 м.

В самой верхней части пачки 3, в 1 км к ЮЗ от этого места, на участке Кер-кар (восточнее с. Арцваник) оказалась богатая, но однородная фауна, среди которой Т. А. Мордвилко была определена *Trigonia longa* Agas.

4. Серые брекчиевидные—оолитовые известняки с *Requienia gruphoides* Math., *Monopleura sulcata* Math., *Cyprina* sp., *Protocardia* sp., *Natica* sp., *Nerinea* sp., *Terebratula acuta* Quenst. Мощн. 17 м.

5. Серые, среднеслоистые (по 10—15 см), плотные, мелкозернистые известняки. Мощн. 12 м.

6. Слабо брекчиевидные, среднеслоистые известняки серого цвета. Мощн. 7 м.

7. Брекчиевидные—оолитовые тонкослоистые известняки серого цвета. Мощн. 5 м.

8. Серые, мергелистые, тонкослоистые известняки. Мощн. 7 м.

9. Брекчиевидные, серые, местами слабо мергелистые известняки. В средней части пачки встречена следующая фауна: *Requienia gryphoides* Math., *Monopleura* sp., *Nerinea* sp., *Natica* sp.

В верхах пачки имеется слой известняка, переполненный крупными гастроподами из родов *Natica* и *Nerinea* (которые остались необработанными). Мощн. 80 м.

10. Многократное чередование брекчиевидных серых и розовато-серых мелкозернистых известняков. Мощн. 36 м.

11. Пачка розовато-серых крупнозернистых известняков с мелкими включениями зеленоватых пород. Встречаются *Rhynchonella* sp., *Terebratula* sp. Мощн. 22 м.

12. Среднеслоистые (по 15—20 см) светлосерые—розоватые средне- и крупнозернистые, слабо песчанистые известняки. Мощн. 62 м.

13. Пачка розовато-серых тонкослоистых мелкозернистых известняков с кремнистыми стяжениями. В верхней части пачки имеется слой (мощностью 10—15 см) красноватого известняка с богатой фауной аммонитов, брахиопод и плохой сохранности белемнитов и морских ежей. В этом слое на высоте с отм. 1674.0 и у развалин монастыря „Кармир ванк“ (в 1,6 км к СВ от с. Арцваник) среди наших сборов оказались: *Holcodiscus perezii* d'Orb., *H. geronimae* Herm., *H. cf. sophonisba* (Coq.) S a y n, *Astieria elegans* Kar., *Pulchellia nicklesi* Hyatt, *P. sauvageui* Herm., *P. changarnieri* S a y n, *P. compressissima* d'Orb., *P. armenica* sp. nov., *Barremites falloti* Kil., *B. falloti* Kil. var. *artzvanica* var. nov., *B. psilotatus* Uhl., *B. charrieri* d'Orb., *B. compense* Kil., *B. difficile* d'Orb., *B. cf. difficile* d'Orb., *B. subdifficile* Kar., *B. cf. parandieriforme* Kil., *B. tenuicinctus* Sar. et Schönd., *Latidorsella crassidorsata* Kar., *Salfeldiella milaschewitschi* Kar., *Phylloceras* sp., *Costidiscus* aff. *binodosus* Kulj.—V o r., *Protetragonites auctum* Tr., *Crioceras* cf. *dissimile* d'Orb., *Crioceras* (*Leptoceras*) cf. *pumilum* Uhl., *Hamulina* cf. *subcincta* Uhl., *Toxoceras* sp., *Belemnites* sp., *Rhynchonella eichwaldi* Kar. var. nov. (N o u t z.) juv., *Terebratula moutonianna* d'Orb. М. С. Эристави и В. Л. Егояном [14] из этого же слоя наряду с другими формами указываются также *Phylloceras* cf. *infundibulum* d'Orb., *Puzosia neumayri* Haug, *Puz. pontica* Kar., *Rhynchonella* (*Lacunosella*) *malbosi* Pict., *Terebratula acuta* Quenst. Мощн. 23 м.

Верхние горизонты неокома более полно представлены у развалин „Кармир ванк“, где за п. 13 следуют:

14. Пачка чередующихся тонкослоистых (по 1—5 см) серых мелкозернистых, песчанистых известняков и неплотных известковистых песчаников. Мощн. 4,5 м.

15. Тонко- и среднеслоистые (по 5—15 см), серые и розоватые-известняки с стяжениями кремня. Мощн. 45—50 м.

16. Туфопесчаники, туфоконгломераты и туфобрекчии апта, слагающие перевальную часть водораздела между г. Зивинкерц (1717.0) и г. Кызыл-ванк (1760.0).

Далее к востоку, на западном склоне г. Кызыл-ванк, породы п. 16 срезаются нарушением, за которым повторяется только что описанный разрез (от п. 9 до п. 15 включительно), слагающий г. Кызыл-ванк. У вершины этой горы был встречен арцваникский аммонитовый горизонт с такой же фауной, что у развалин „Кармир-ванк“.

В туфопесчаниках, перекрывающих барремские известняки у с. Могес, геологом П. Л. Епремяном был найден характерный нижне-аптский *Cheloniceras albrechti—austriacae* Н о h. (определение М. С. Эристави).

Возраст пачки 13 хорошо устанавливается как нижний баррем. Среди определенных из нее форм *Holcodiscus perezi* d'Orb. и *Pulchellia compressissima* d'Orb. являются руководящими формами для нижнего баррема средиземноморской провинции, *Astieria elegans* К а г. характерна для нижнего баррема Крыма и Кавказа, *Pulchellia sauvageaui* Н е r m. и *Holcodiscus geronimae* Н е r m. описаны из нижнего баррема Алжира и Испании, *Crioceras dissimile* d'Orb. широко распространен в нижнем барреме Западной Европы. Остальные все аммониты встречаются как в нижнем, так и в верхнем барреме, за исключением *Phylloceras* (*Phylloporachyceras*) cf. *infundibulum* d'Orb. (готерив-баррем).

Среди вышеприведенной фауны нет ни одной характерной верхнебарремской формы.

Присутствие руководящих зональных форм не оставляет сомнений о нижнебарремском возрасте п. 13 (зона с *Pulchellia compressissima* и *Holcodiscus caillaudi*).

Встреченные в пачке 13 плеченогие, хотя имеют более широкое стратиграфическое распространение, но встречаются и в нижнем барреме и не противоречат такому возрасту включающих их пород.

Вышележащие пп. 14 и 15 следует отнести к верхнему баррему, ввиду согласного перекрывания фаунистически охарактеризованными отложениями нижнего апта.

Фауна п. 3 указывает на готерив, так как *Trigonia longa* А g а s. известна из готерива Швейцарии (тип), Крыма, северо-западного Кавказа и из валанжин-готерива Франции.

Граница готерива и баррема нами условно проводится между агаракской (пп. 1—10) и кармирванкской (пп. 11—15) подсвитами.

Согласное налегание агаракской подсвиты на вулканогенную толщу титона—н. валажнина и наличие в низах подсвиты к СВ от с. Арцваник прослоев туфопесчаников и туфоконгломератов указывают на отсутствие перерыва в осадконакоплении между образованиями вулканогенной и карбонатной толщ. Ясно, что даже лишь на основании стратиграфического положения (между нижним валанжином и ниж-

ним барремом) агаракскую подсвиту следует отнести к верхнему валанжину-готериву, что подтверждается также фауной, найденной в ней. На присутствие валанжина указывают *Diozoptyxis valdensis* Pict. et Camp., *Dioz. marcoui* d'Orb., *Nerinea renngarteni* Pchel. На готерив указывают *Trigonia longa* Agass., *Cyprina bernensis* Leym. var. *ata* Morgd v. и др. *Cyprina bernensis* Leym. известна из валанжина и готерива. Остальные же двустворчатые и плеченогие, имея широкое стратиграфическое распространение, не противоречат этому возрасту.

На первый взгляд указанный возраст является неожиданным для рудистов (*Requienia gryphoides* Math., *R. ammonia* Goldf., *Monopleura sulcata* Math., *M. urgonensis* Math., *M. imbricata* Math., *M. cf. rugosa* Math. и др.), известных из ургонской фации (верхний баррем—нижний апт) Франции и других областей Зап. Европы. Именно на основании этой фауны предыдущие исследователи [5, 6, 7, 9, 10, 11, 13] всю карбонатную свиту относили к верхнему баррему. Однако значительно низкое стратиграфическое положение пачек с рудистами по отношению отложений нижнего баррема, показывает, что слои с рудистами не только не могут быть верхнебарремскими, а безусловно древнее баррема, о чем свидетельствует также встреченная вместе с рудистами фауна верхнего валанжина-готерива.

Следовательно можно сделать заключение, что рудисты ургонского типа имеют более широкое стратиграфическое распространение и приурочены не к определенному возрасту, а к определенной фации.

В пределах юго-восточной Армении они приурочены, в основном, к зоогенным брекчиевидным известнякам верхнего валанжина-готерива, а в барреме не встречаются по причине отсутствия соответствующей фации. Лишь на вершине г. Ханага в верхней части барремской (Кармирванкской) подсвиты появляются брекчиевидные—зоогенные известняки, из которых и происходят, указанные В. П. Ренгартеном, рудисты: *Requienia gryphoides* Math., *Monopleura urgonensis* Math., *M. cf. sulcata* Math., *Agria marticensis* d'Orb. и др.

Вышеуказанные рудисты распространены в ургонской фации Грузии и Северного Кавказа. Ургон же Грузии охватывает весь баррем [14].

Интересной является также находка сотрудницы среднеазиатской экспедиции ВСЕГЕИ Т. Н. Богдановой в 1956 г. ургонских рудистов (*Requienia gryphoides* Math. и др.) в готериве Копет-дага, которые оказались совершенно сходными с экземплярами этого вида Армении. Вышеуказанным также подтверждается представление о широком стратиграфическом распространении нижнемеловых рудистов в восточной части средиземноморского бассейна.

Интересно отметить, что в Зап. Европе в ургонской фации вместе с рудистами встречаются также гастроподы: *Nerinea chamousseti* d'Orb., *Diozoptyxis coquandi* d'Orb. и другие, отсутствующие в зоогенных известняках агаракской подсвиты, где в ассоциации с рудистами появляются уже другие гастроподы и пелециподы. Изменение комплекса

фауны показывает, что зоогенные известняки указанной подсвиты все же отличаются от типичных ургонских известняков.

Некоторыми исследователями [13] из агаракской подсвиты указываются также *Nerinea archimedi* d'Orb. и *N. vogdtiana* Mort., известные из ургонской фации Зап. Европы. Присутствие их в этой подсвите, подобно рудистам, может быть объяснено их приуроченностью к определенным фациям. Возможно также, что они все же отличаются от типичных западноевропейских представителей этих видов. Для такого допущения мы исходили из того факта, что в наших сборах эти виды вообще отсутствуют, а вместо их были найдены экземпляры, на первый взгляд очень сходные с *Nerinea archimedi* d'Orb. и *N. vogdtiana* Mort., но при тщательном изучении как внешнего, так и внутреннего строения, они выявили значительные отличия от упомянутых форм и, повидимому, представляют новый вид.

Обращаясь к вопросу возраста известняков г. Кызыл-ванк (1760.0) нужно отметить, что нет оснований считать их аптскими [14], так как фациальный характер и состав фауны не оставляет сомнения об их идентичности с арцваникскими известняками. Высокое гипсометрическое положение первых по отношению ко вторым объясняется наличием между ними нарушения северо-западного простирания, проходящей по ядру второстепенной антиклинальной складки.

У дома отдыха Кызыл-даш в низах брекчиевидных известняков, согласно налегающих на вулканогенную толщу титона-нижнего валанжина, встречается обычная для агаракской подсвиты фауна: *Requienia gryphoides* Math., *M. cf. sulcata* Math., *Natica* sp., *Terebratula* sp. Кармирванкская подсвита здесь размыта эрозией.

У с. Давид-Бек отложения неокома собраны в синклинальную складку, в ядре которой расположено упомянутое селение. Наличие этой синклинали заслуживает быть подчеркнутым, так как именно к ее ядру приурочены отложения апта, развитые севернее с. Давид-Бек, у с. Могес и в районе с. Егварт. Северо-западнее с. Давид-Бек на левом склоне р. Кашуни наблюдается следующая последовательность пород (снизу вверх):

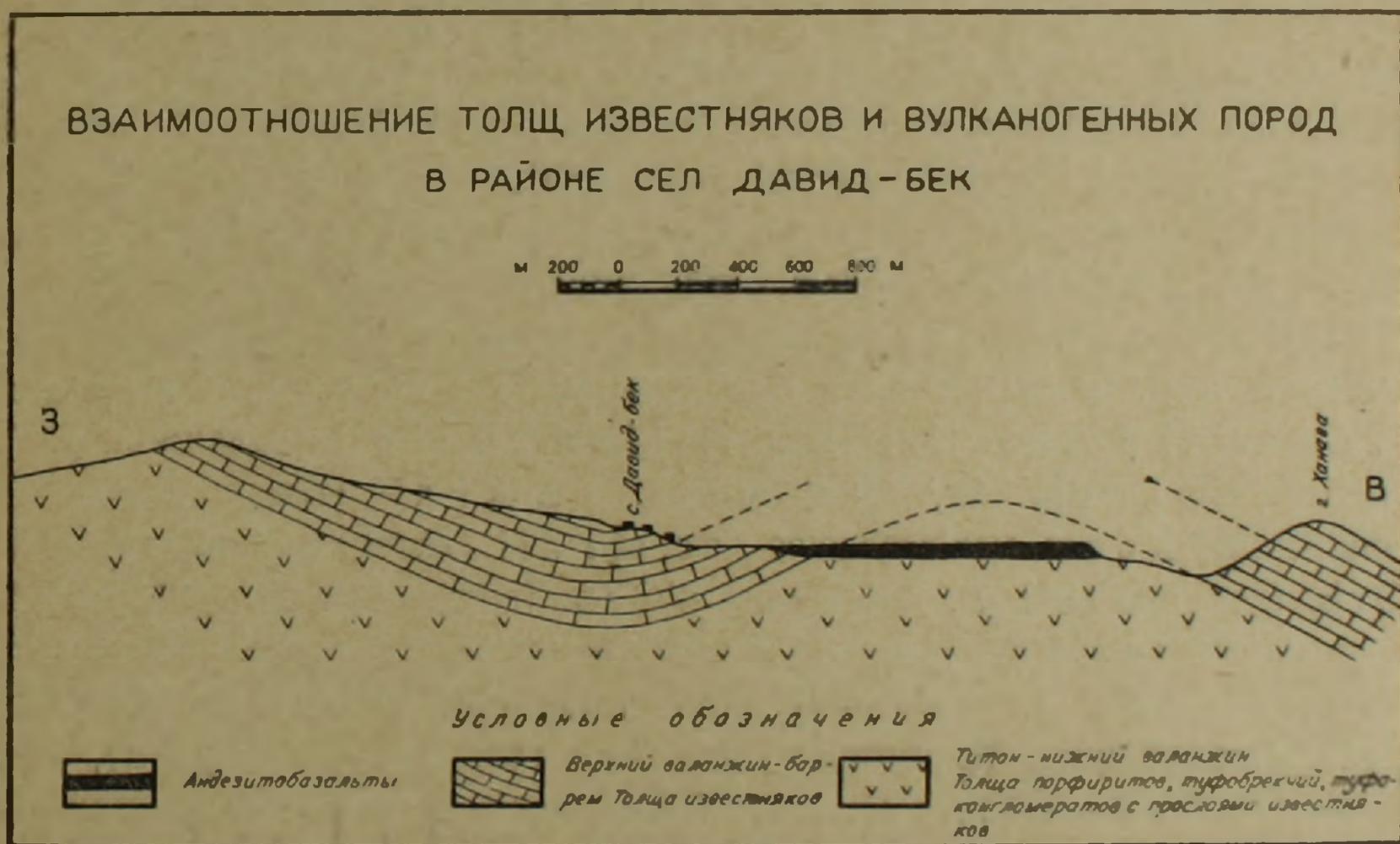
1. Брекчиевидные серые и розоватые известняки. Из них В. П. Ренгартен указывает: *Agria marticensis* d'Orb., *Monopleura* sp., *Pecten* sp., *Lima* sp. Эта часть карбонатной толщи соответствует агаракской подсвите.

2. Чередование серых, розоватых и красноватых тонко- и средне-слоистых кремненных известняков, в верхней части которых имеется маломощный (0,2—0,3 м) слой с *Barremites* sp., *Belemnites* sp., *Rhynchonella* sp., *Terebratula* sp. Указанный слой, повидимому, соответствует арцваникскому горизонту аммонитов, а кремненные известняки—кармирванкской подсвите (баррем).

Выше местность задернована, а затем обнажаются туфопесчанки апта с характерной фауной: *Cheloniceras martini* d'Orb. var. *caucasica* Anth., *Salfeldiella guettardi* Raspl. и др.

Точно такой же разрез наблюдается на г. Ханага, только с той разницей, что на вершине указанной горы в верхней части свиты розовато-красноватых кремневых известняков появляются брекчиевидные известняки с фауной рудистов.

В литературе [4, 5] существует мнение о том, что зейвинские известняки, под которыми подразумеваются вышеописанные известняки района сс. Агарак, Арцваник, Кызыл-даш, образуют крупную линзу в верхнеюрской (титонской) вулканогенной толще и вместе с ней уходят под ханагинские (верхнебарремские, по их мнению) известняки. Как было отмечено выше, в зейвинской толще известняков обнаружена характерная валанжинская, готеривская и барремская фауна, что исключает ее титонский возраст. Что касается взаимоотношения зейвинских и ханагинских известняков, то следует указать, что первые не подстилают вторые, как допускалось некоторыми исследователями, а соответствуют им по возрасту. Они расположены на противоположных крыльях антиклинальной складки над вулканогенной толщей титона—нижнего валанжина (фиг. 1).



Фиг. 1.

Это подтверждается также идентичностью фаций и составом фауны. При этом устанавливается, что нижняя часть ханагинских известняков соответствует агаракской подсвите (верхний валанжин-готерив), а верхняя часть—кармирванкской подсвите (баррем).

На водоразделе рр. Халадж и Кашуни (Чай-Зами), у тропы Антарашат—Танзавер на изолированной вершине (1992.8) имеется останец зоогенных, брекчиевидных, серых известняков, залегающий на тапасардагской вулканогенной толще и содержащий фауну урганского облика: *Requienia gryphoides* Math., *Monopleura urgonensis* Math., *M. varians* Math. и др. Эти известняки соответствуют агаракской подсвите.

Известняки неокома имеют небольшое развитие в бассейне верхнего течения р. Кашуни. Западнее с. Агвани в средней части толщи известняков геологом П. Л. Епремяном был найден барремский аммонит *Barremites psilotatus* Uhl. (определение Н. П. Луппова), известный также из арцваникского горизонта аммонитов. Описываемые известняки (мощн. 170—200 м) подстилаются тапасардагской вулканогенной толщей и трансгрессивно перекрываются окузаратской вулканогенной толщей верхнего апта—альба (?). Возможно, что кроме баррема здесь присутствуют также более глубокие горизонты неокома, для которых достаточное место остается в нижней части толщи известняков.

К неокому следует отнести известняки вершин гг. Кяпаз (2075,3) и Уюги хут (1917,5), согласно залегающие на толще вулканогенных пород титона—нижнего валанжина.

Толща известняков неокома развита также в западной части описываемого района, на вершинах гг. Карентак, Комбах (2971,0), Хуступ и в виде узкой полосы на западном склоне Хуступ-Чимянского хребта (сс. Шишкерт-Гучулу и севернее от последнего). Эти известняки являются эквивалентными известнякам восточной части района и подобно последним должны быть отнесены к верхнему валанжину—баррему. Указанные известняки подстилаются Хуступ-Чимянской вулканогенной толщей (титон—нижний валанжин).

Восходящий разрез известняков г. Карентак (находящейся в 6 км к ЮЗ от г. Кафан) имеет следующий вид:

1. На фиолетовых плагиоклазовых порфиритах Хуступ-Чимянской толщи согласно налегает пачка темносерых толстослоистых известняков с богатой фауной: *Belbekella multiformis* Roem. (валанжин-апт), *B. multiformis* Roem. var. *castellanensis* Jac. et Fall. (готерив-баррем), *B. multiformis* Roem. var. *ardescica* Jac. et Fall. (готерив-баррем), *B. lata* d'Orb. (готерив-апт), *B. renauxiana* d'Orb. (готерив-баррем), *B. kiparisovaensis* Mois. (готерив), *B. aff. gilleroni* Pict. (готерив-баррем), *B. gibbsiana* Sow. (неоком-апт), *Rhynchonella* cf. *valangiensis* de Lor. (верхний валанжин), *Terebratula acuta* Quenst. (готерив-баррем), *Ter. sella* Sow. (готерив-баррем), *Ter. aff. salevensis* Lor. (готерив-баррем), *Ter. cf. valdensis* de Lor. (валанжин), *Ter. valdensis* de Lor. var. *kentugajensis* Mois. (баррем).

Из верхней части пачки были определены: *Neithea* ex. gr. *N. daghestanensis* Reppg. (готерив-баррем, определение Т. А. Мордвилко), *Rhynchonella* aff. *globulosa* Pict. (верхний неоком Западной Европы), *Belbekella kiparisovaensis* Mois., *B. renauxiana* d'Orb., *Terebratula acuta* Quenst. Мощн. 13 м.

2. Светлосерые мелкозернистые плотные известняки. Мощн. 27 м.

3. Темносерые известняки с *Rhynchonella* sp., *Terebratula* sp. Мощн. 24 м.

4. Среднезернистые известняки темносерого цвета с *Rhynchonella* sp. Мощн. 28 м.

5. Темносерые, мелкозернистые известняки с крупными брекчиевидными органогенными включениями. Мощн. 5 м.

Вышележащие слои размыты.

Фауна п. 1 указывает на неокомский возраст известняков. Некоторые виды из них (*Rhynchonella* cf. *valangiensis* de Lor., *Belbekella kirarisoaensis* Mois., *Terebratula* cf. *valdensis* de Lor.) известны только из валанжина и готерива Западной Европы, Крыма, Грузии и Копет-дага\*.

Сравнительно полным является разрез известняков г. Хуступ. В темносерых сильно рассланцованных известняках вершины упомянутой горы В. П. Ренгартеном были найдены *Echogyra subsinuata* Leym., а С. С. Мкртчяном — *Alectryonia* (*Arctostrea*) *rectangularis* Roem. (определение В. П. Ренгартена) [3]. Среди нашего сбора из этой пачки Т. А. Мордвилько определила: *Alectryonia rectangularis* Roem. (валанжин-апт), *Neithea* ex gr. *N. daghestanensis* Rening. (готерив-баррем). Встречаются также деформированные *Rhynchonella* sp. (cf. *lata* d'Orb.), *Terebratula* sp., морские ежи и др. Упомянутая фауна указывает на неокомский возраст известняков.

Отсутствие в карбонатной толще неокома западной части района руководящих форм не дает возможности подразделить данную толщу на отдельные ярусы.

Согласно данным А. Г. Халилова [13] фациальный характер и состав фауны не оставляют сомнения в том, что в соседних районах Азерб. ССР к нижней (агаракской) подсвите относятся вся карбонатная часть разрезов сс. Пирчеван, Кечикли, Сеидляр и др., а также нижняя большая часть толщи известняков разрезов г. Гартыз и с. Керджаланлы. Мощность агаркской подсвиты у г. Пирчеван составляет 90 м. Повидимому к указанной подсвите относятся также брекчиевидные известняки г. Бартаз, из которых Г. А. Алиев [2] указывает: *Requienia* cf. *ammonia* Goldf., *R.* cf. *gryphoides* Math., *Natica javaschovi* Toulia, *Terebratula acuta* Quenst.

Верхняя (кармирванкская) подсвита окремненных красноватых-розоватых известняков по данным А. Г. Халилова хорошо развита в районах с. Керджаланлы, г. Гартыз и др. Местами они полностью размыты последующими трансгрессиями.

Надо отметить, что в нижней части толщи известняков неокома с. Аликулиушаги К. Н. Паффенгольцем был найден коралл *Thamnastraea tentagarensis* Dietrich., а А. Г. Халилов из этой толщи указывает *Smilotrochus striatus* Eichw., *Stylomeandra* aff. *regularis* From., *Cyclolites* aff. *intumescens* Tr., которые известны из готерива и противоречили верхнебарремскому возрасту включающих их пород.

---

\* Благодаря любезности сотрудницы ВСЕГЕИ С. В. Шматковой, мы имели возможность сравнить нашу коллекцию брахиопод с ее коллекцией из готерива Копет-дага и убедиться в большом их сходстве. Интересно также, что сходными оказались и фауны, содержащие эту фауну.

Установление верхневаланжин-готеривского возраста агаракской подсвиты согласуется с указанными данными.

Заканчивая описание отложений неокома следует также привести некоторые новые данные, позволяющие установить наличие образований верхней части нижнего мела в северо-западной части описываемого района.

На водоразделе рр. Воротан и Кашуни (хр. Окузарат), севернее сс. Агвани и Малдаш и в районе сс. Тандзатап и Татев развита довольно мощная (300 м) трансгрессивная вулканогенная толща, представленная туфоконгломератами, туфобрекчиями, туфопесчаниками с прослоями песчаников и потоками различных порфиритов. В некоторых участках в основании толщи встречаются маломощные пачки известковистых песчаников и известняков, которые не выдержаны и по простиранию быстро выклиниваются.

Являясь трансгрессивной, эта (окузаратская) толща налегает на разные горизонты подстилающих пород от баррема до вулканогенных образований верхней юры включительно.

На южном склоне г. Навчалу (1943,0) наблюдается следующий восходящий разрез описываемой толщи:

1. Базальные конгломераты, налегающие на размытую поверхность темносерых, плагиоклазовых порфиритов и туфобрекчий толщи титона-нижнего валанжина, а к СЗ от с. Агвани—на известняки баррема. В зеленоватом цементе встречаются обломки белемнитов. Мощн. 5 м.

2. Тонкослоистые, мелкозернистые, серо-розоватые известняки, в нижней части которых встречаются *Belemnites* sp., *Belbekella* cf. *multiformis* Roem., *Terebratula* sp. Мощн. 30 м.

К западу мощность пачки известняков уменьшается и в 1 км к СЗ от с. Агвани они выклинаваются.

3. Пачка крупнозернистых, известковистых, серых песчаников. Мощн. 25 м.

4. Зеленовато-серые, грубозернистые туфопесчаники. Мощн. 15 м.

5. Поток серых порфиритов с порфирированными выделениями плагиоклазов и пироксенов, который не выдержанный и по простиранию замещается туфобрекчиями и туфоконгломератами. Мощн. 15—20 м.

6. Зеленовато-серые, крупнозернистые туфопесчаники с прослоями туфоконгломератобрекчий, выходы которых наблюдаются на дороге Горис—Татев.

7. Выше от указанной дороги, на привершинной части г. Навчалу имеется маломощный слой (5—6 м) зеленовато-розоватых крупнозернистых известковистых песчаников с примесью туфогенного материала. Среди фауны из этого слоя оказались: *Salfeldiella guettardi* Raspr., *Belemnites* sp., *Terebratula* sp.

8. Туфоконгломератобрекчии с гальками и обломками различных порфиритов, песчаников и др. пород.

Вышележащие слои здесь размыты. Они обнажаются западнее, в

районе Окузаратского перевала, где туфоконгломератобрекчии пачки 8 имеют зеленоватый цвет, а гальки представлены мандельштейновыми (миндалины выполнены кальцитом), зеленоватыми и серыми плагиоклазовыми порфиритами, туффитами, серыми известняками. Мощн. 50—60 м.

9. Выше, породы пачки 8 сменяются потоком светлосерых плотных, плагиоклазовых порфиритов, слагающих склоны высоты с отметкой 2094,0. Мощн. 40—50 м.

10. Мелкозернистые, желтоватые туфопесчаники и туффиты. Мощн. 8—10 м.

К северу—северо-западу от с. Малдаш в верхах разреза развиты плагиоклазовые серые порфириты (на выс. 2127.0 и западнее от нее).

Окузаратская вулканогенная толща перекрывается (на г. Чурчур, северо-восточнее с. Татев на выс. с отм. 1756.8) трансгрессивной туронской толщей карбонатных пород с прослоями туфогенных образований.

Найденный в пачке 7 аммонит *Salfeldiella guettardi* R a s p. известен из верхнего апта и нижнего альба, но скорее всего характеризует верхний апт (Грузия, Дагестан, юго-восточная Армения—с. Давид-Бек и др.).

Встреченная в пачке 2 *Velbekella* cf. *multiformis* R o e m. (валанжин-апт) не противоречит верхнеаптскому возрасту включающих пород.

Следует отметить, что вулканогенный характер имеет верхний апт также в восточной части Кафанского района (сс. Агарак, Давид-Бек и др.) и сопредельных ему частях Азербайджанской ССР.

Учитывая значительную мощность вышеописанной вулканогенной толщи можно допустить возможность присутствия в верхах ее альба, что подтверждается и региональными данными, согласно которым вулканогенные образования альба развиты и в Мартунинском прогибе (район сс. Дашкенд, Сызнек, Сарушен, г. Степанакерт), на г. Гартыз [13], у с. Аликулиушаги [5].

Таким образом, окузаратскую вулканогенную толщу, трансгрессивно залегающую на барремские и более древние отложения, а также трансгрессивно перекрываемой образованиями турона и содержащей в средней части верхнеаптскую фауну, необходимо относить к верхнему апту-альбу (?).

Трансгрессивность окузаратской толщи согласуется с данными В. П. Ренгартена о трансгрессивном залегании верхнего апта на подстилающие породы в районе с. Давид-Бек.

Окузаратская толща предыдущими исследователями была отнесена к юре. П. Л. Епремяном разные части данной толщи, без достаточного обоснования, относились к средней и верхней юре, валанжин-готериву и верхнему баррему.

Исходя из всего вышеуказанного можно сделать следующие выводы:

1. Подстилающая известняки неокома вулканогенная толща имеет титон—нижневаланжинский возраст.

2. В Кафанском районе кроме верхнего баррема развиты фаунистически охарактеризованные карбонатные отложения верхнего валанжина, готерива и нижнего баррема.

3. Установлено наличие отложений верхнего апта-альба (?) в районах сс. Агвани, Малдаш, Тандзатап и Татев.

4. Выясняется, что рудисты и некоторые другие формы, известные из ургонской фации Зап. Европы, имеют более широкое стратиграфическое распространение, чем верхний баррем, приурочены к определенной фации и появляются только в таких стратиграфических горизонтах, где имеется соответствующая фация.

Институт геологических наук  
Академии наук Армянской ССР

Поступила 14 XII 1957

#### Վ. Թ. ՀԱԿՈՒՅԱՆ

### ՀԱՐԱՎ-ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՍՏՈՐԻՆ ԿԱՎՃԻ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ ՍՏՐԱՏԻԳՐԱՖԻԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

#### Ա մ փ ո փ ու մ

ՀՍՍՌ Ղափանի և Գորիսի շրջաններում հեղինակի կատարած ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ այստեղ վերին մալմում սկսված ապարառաջացման պրոցեսն անընդհատ կերպով շարունակվում է նաև նեոկոմի ընթացքում:

Նեոկոմի կրաքարերի տակ տեղադրված հզոր հրաբխածին շերտախմբի տարրեր հորիզոններում հանդիպում են ֆաունայով հարուստ կրաքարերի ոսպնյակներ: Նշված շերտախմբի ստորին մասում (թափասար լեռան շրջանում և Աչրխլու գյուղի դիմաց՝ Ոխջի գետի աջ ափին) հանդիպում է ստորին տիտոնի ֆաունա (*Diceras speciosum* Mü n s t., *Matheronia salevensis* Favre), միջին մասում՝ վերին տիտոնի ֆաունա (*Itieria rugifera* Z i t t. և այլն, որոնք գտնված են Քյակի և Ալամլու լեռնագագաթները միացնող ջրբաժանի վրա) և վերին մասում՝ արդեն ստորին վալանժինի ֆաունա (*Triptyxis belbekensis* P ċ e l., գտնված Ազջիկային լեռան շրջանում): Ելնելով վերոհիշյալից այդ հրաբխածին շերտախմբին պետք է վերագրել տիտոն-ստորին վալանժինյան և ոչ թե վալանժին-գոտետիվյան [6, 7, 8, 13] կամ միայն տիտոնյան [4, 5] հասակ:

Ղափանի շրջանի արևելյան մասում տիտոնի-ստորին վալանժինի շերտախմբին ծածկող կրաքարային ապարների հաստվածքը լիթոլոգիական առանձնահատկությունների և պարունակած ֆաունայի հիման վրա կարելի է բաժանել երկու մասի, 1) Ագարակի կամ ստորին և 2) Կարմիր վանքի կամ վերին շերտախմբեր:

Ագարակի շերտախումբը, որն ունի 180—200 մ կարողություն, հիմնականում ներկայացված է բրեկչիանման կրաքարերով և ներդաշնակ կերպով տեղադրված է վերոհիշյալ հրաբխածին շերտախմբի վրա: Ագարակ գյուղի մոտ այդ կրաքարերի մեջ հանդիպում են *Diozoptyxis marcoui* d'Or b., *D. valdensis* P i c t. et C a m p., *Nerinea renngarteni* P ċ e l., *Cyprina bernensis* L e y m var. *lata* M o r d v., *Requienia gryphoides* M a t h., *Monopleura sulcata* M a t h. և այլն:

Առաջին երեք ձևերը բնորոշ են վալանժինի համար, իսկ չորրորդը՝ գոտերիվի: Արժվանիկ գլուղի մոտ կրաքարերի ստորին մասում հանդիպում է *Trigonia longa* Agas. (գոտերիվ), *Requienia gryphoides* Math. և այլն: Նույնպիսի ֆացիայով է զարգացած կրաքարային ստորին շերտախումբը նաև Կարմրաքարի հանգստյան տան և Դավիթ-Բեկ գլուղի շրջանում:

Հաշվի առնելով Ագարակի շերտախմբի ստրատիգրաֆիական դիրքը (ստորին վալանժինի և ստորին բարրեմի միջև) և պարունակած ֆաունան, նրան պետք է վերագրել վերին վալանժինյան-գոտերիվյան հասակ:

Կարմիր վանքի շերտախումբը ունի 120—150 մ հզորություն, ներգաշնակ տեղադրված է Ագարակի շերտախմբի վրա և նրա հետ կապված է աստիճանական անցումներով: Ներկայացված է այն վարդագույն կրաքարերով, որոնց մեջ Արժվանիկ գլուղի շրջանում (Կարմիր վանքի ավերակների մոտ և այլ վայրերում) հանդիպում է հարուստ ամմոնիտային ֆաունա՝ *Holcodiscus perezi* d'Orb., *Astieria elegans* Kar., *Pulchellia compressissima* d'Orb., *P. sauvageau* Herm. և այլն, որոնք ղեկավարող ձևեր են հանդիսանում ստորին բարրեմի համար: Թվարկված ձևերը մի քանիսը գտնվել են նաև նմանօրինակ ապարներում Ագարակ գլուղի մոտ: Քանի որ Կարմիր վանքի շերտախումբը ներգաշնակորեն ծածկվում է ֆաունայով բնորոշված ստորին ապաի նստվածքներով, պետք է ընդունել, որ առաջինի վերին մասը պատկանում է վերին բարրեմին:

Հետաքրքիր է այն, որ Արևմտյան Եվրոպայի ուրգոնյան ֆացիայի (վերին բարրեմ—ստորին ապա) ուղիստային ֆաունան Ղափանի շրջանում հիմնականում հանդիպում է Ագարակի շերտախմբում, իսկ բարրեմում բացակայում է (բացառությամբ Սանազա լեռան շրջանի): Հենց այդ ֆաունայի հիման վրա է, որ նախորդ հետազոտողները [6—10, 13] Ղափանի շրջանի նեոկոմի կարբոնատային հաստվածքն ամբողջությամբ վերագրել են վերին բարրեմին: Սակայն վերևում բերված փաստերը ցույց են տալիս, որ ուրգոնյան ուղիստները ունեն լայն ստրատիգրաֆիական տարածում և կապված լինելով որոշակի ֆացիայի հետ, հանդես են գալիս ստրատիգրաֆիական այն հորիզոններում, որտեղ զարգացած է համապատասխան ֆացիան:

Զելվայի (Դավիթ-Բեկի) և Սանազա լեռան կրաքարերն ըստ հասակի համապատասխանում են միմյանց, որը հաստատվում է նրանց ֆացիայի և պարունակած ֆաունայի նույնությամբ: Նշված կրաքարերը տեղադրված են անտիկլինալ ծալքի հակադիր թևերում (տես գծ. 1):

Նեոկոմի կրաքարային շերտախումբը զարգացած է նաև Ղափանի շրջանի արևմտյան մասում՝ Սուստուպ, Կոմրախ, Քարենտակ լեռների շրջանում: Այստեղ ուղիստային և ամմոնիտային ֆացիաներ հայտնաբերված չեն: Այդ կրաքարերը տեղադրված են Սուստուպ-Զիմյանի հրաբխածին շերտախմբի (տիտոն—ստորին վալանժին) վրա և պարունակում են ուստանինների և երկփեղկավորների հարուստ ֆաունա. *Neithea* ex gr. *N. daghestanensis* Renn g., *Belbekella multiformis* Roem. var. *castellanensis* Jac. et Fall., *B. lata* d'Orb., *B. kiparisoensis* Moiss., *Terebratula acuta* Quenst. և այլն, որոնք հաստատում են կրաքարերի պատկանելիությունը նեոկոմին: Ելնելով Ղափանի շրջանի արևելյան և արևմտյան մասերի կրաքարերի համարժեքությունից, առաջինների պես վերջիններին ևս պետք է վերագրել վերին վալանժինին-բարրեմին, որին չի առարկում վերոհիշյալ ֆաունան:

Օքլուզարատի լեռնաշղթայում (Որոտան և Քաշունի գետերի ջրաբաժան) և Տանձատափ ու Տաթև գյուղերի շրջանում զարգացած է բավականին հզոր (300 մ) հրաբխածին շերտախումբ, որը կազմված է տուֆոկոնցլոմերատներից, տուֆորրեկչիաններից, տուֆոավազաքարերից, պրոֆիրիտներից, կրաքարային և ավազաքարային ապարների ենթաշերտերից: Նավչալու լեռան հարավային լանջին (Աղվանի գյուղից դեպի հյուսիս) հրաբխածին շերտախմբին ենթակա կրաքարային ավազաքարի ենթաշերտում գտնված ֆաունան (*Salfeldiella guettardi* R a s p.) ցույց է տալիս, որ պարունակող ապարները պատկանում են վերին ապտին: Հաշվի առնելով նկարագրվող (Օքլուզարատի) շերտախմբի բավականին հզոր լինելը և հարևան շրջաններում ոչ միայն վերին ապտի, այլ նաև ալբի հրաբխածին բնույթը, կարելի է ենթադրել, որ նրա վերին մասում մասնակցում է նաև ալբը:

Օքլուզարատի շերտախումբը տրանսգրեսիվ տեղադրված է բարենմի կրաքարերի և ավելի հին ապարների վրա և նույնպես տրանսգրեսիվ կերպով ծածկվում է սուբրոնի նստվածքներով: Ստրատիգրաֆիական դիրքի և պարունակած ֆաունայի հիման վրա այդ շերտախմբին պետք է վերագրել ոչ թե յուրային կամ վալանժինին-գոտեաիվին, ինչպես վարվել են նախորդ հետազոտողները, այլ վերին ապտին-ալբին (?):

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В. Т. Акопян. О возрасте вулканогенной толщи вершины г. Тапасар. ДАН АрмССР, т. XXIV, № 4, 1957.
2. Г. А. Алиев. О нижнемеловых отложениях района горы Бартаз (Малый Кавказ). Докл. АН Аз. ССР, т. 12, № 9, 1956.
3. С. С. Мкртчян. Новые данные о геологическом строении южной части Армянской ССР. Изд. АН АрмССР, 1948.
4. К. Н. Паффенгольц. Юрские отложения Восточного Закавказья. Геология СССР, т. X, ч. 1. 1941.
5. К. Н. Паффенгольц. К стратиграфии меловых отложений Восточной части Малого Кавказа. Изв. АН СССР, сер. геол., № 1, 1951.
6. В. П. Ренгартен. Новые данные по стратиграфии меловых отложений Восточного Закавказья. ДАН СССР, т. XXIX, № 5—6, 1940.
7. В. П. Ренгартен. Нижнемеловые отложения Восточного Закавказья. Геология СССР, т. X, ч. 1, 1941.
8. В. П. Ренгартен. О вулканогенных горизонтах в меловых отложениях Восточного Закавказья. Изв. АН СССР, сер. геол., № 2, 1949.
9. В. П. Ренгартен. Рудистовые фации меловых отложений Закавказья. Тр. Инст. геол. наук АН СССР, вып. 130, геол. серия (№ 51), 1950.
10. В. П. Ренгартен. О некоторых меловых рудистах Закавказья. Тр. Инст. геол. наук АН СССР, вып. 164, геол. серия (№ 71), 1956.
11. В. П. Ренгартен. Палеогеография мелового периода в Малом Кавказе. Тр. сов. по тектонике альпийской геосинкл. области юга СССР. Баку, 1956.
12. А. Н. Соловкин. О меловом вулканизме и стратиграфии мела в Восточном Закавказье. Изв. АН СССР, сер. геол., № 1, 1949.
13. А. Г. Халилов. Нижнемеловые отложения Азербайджанской части Малого Кавказа. Баку, 1956.
14. М. С. Эристави и В. Л. Егоян. Новые данные по стратиграфии нижнемеловых отложений Армянской ССР. ДАН АН АрмССР, т. XX, № 3, 1955.