

СТРАТИГРАФИЯ

С. В. КАЗАРЯН

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГРАНИЦЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ЭОЦЕНА И ЮРЫ В ПРЕДЕЛАХ АЛАВЕРДСКОГО РАЙОНА
АРМЯНСКОЙ ССР

По Алавердскому району в разное время, различными исследователями были составлены 11 стратиграфических схем, некоторые из которых существенно отличаются друг от друга.

Несмотря на то, что Н. Р. Азаряном [1] в свое время был дан критический анализ этих схем и в результате была создана более обоснованная схема, со стороны ряда авторов, при выполнении различного рода специальных работ, все еще проявляется произвольный подход к выбору стратиграфической основы. Все это вызвано отсутствием по району единой, унифицированной геолого-стратиграфической легенды и основы.

Не вникая в детали такого неопределенного положения, отметим лишь, что при каждом новом исследовании становится необходимым относиться критически к проведенным до этого стратиграфическим работам. Поэтому, при выполнении темы «Геолого-структурные особенности Алавердского рудного района» нам пришлось, прежде всего, путем полевых наблюдений разобраться в довольно сложном стратиграфическом взаимоотношении пород, слагающих район и по мере возможности попытаться решить имеющиеся спорные вопросы, один из которых рассматривается в данной статье.

На существующих геологических картах Армянской ССР до настоящего времени граница между отложениями эоцена и юры на отрезке с. Атан—ст. Санаин—с. Качачкут—г. Лалвар и далее за пределами республики, в целом имеет выдержанное СЗ ($310-320^\circ$) направление и нормально-стратиграфический характер. У вершинной части г. Лалвар и в районе ст. Санаин эта граница на картах дугообразно отклоняется к северу и породы эоцена «проникают» в область распространения юрских отложений. Во втором случае—у ст. Санаин, выпуклость дуги принимает противоположное—юго—юго-западное направление и уже юрские образования «проникают» в область эоценовых отложений (фиг. 1).

Первый изгиб, где эоценовые отложения заходят «заливом» в юрские, нашими наблюдениями подтверждается.

Что касается второго изгиба (у ст. Санаин), то собранный нами фактический материал позволяет внести существенные уточнения гра-

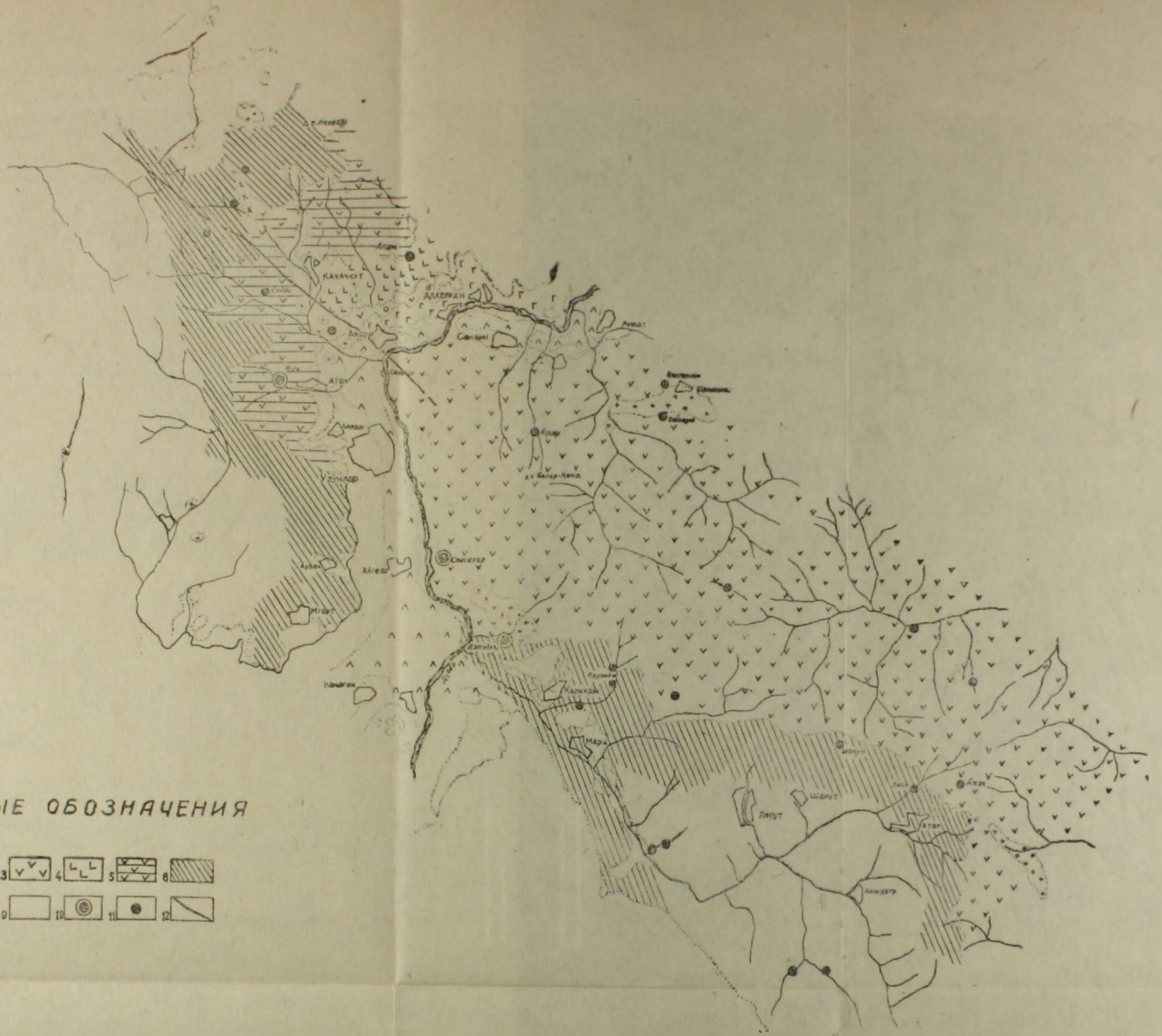
ницы распространения эоцена и юры и в значительной мере выяснить ее геологическую природу.

На протяжении 3,5 км к югу от ст. Санаин, на левом берегу р. Дебед, в выемке шоссейной дороги Ереван—Тбилиси, обнажаются порфириты и вулканогенно-осадочные породы дебедской и кошабердской свит в. байоса, а также вулканогенно-осадочные образования оксфорда (по Н. Р. Азаряну).

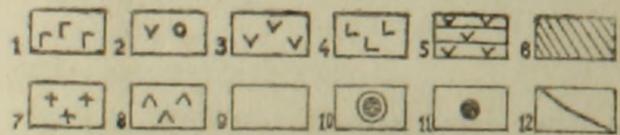


Фиг. 2. Часть Санаинского обнажения туфоосадочных пород.

Непосредственно с этими породами через крупное тектоническое нарушение сбросового типа (подробности о нем ниже), именуемое нами Санаин-Лалварским, контактируют туфо-осадочные породы, представленные туфопесчаниками и туффитами различного состава. Последние образуют пачку, состоящую из серии тонких, чередующихся пластов, мощностью от 20 до 50 см (фиг. 2, 3). Литолого-петрографическое изучение, проведенное сотрудниками ИГН Г. Б. Нисанян и Л. С. Чолахян показали, что указанная пачка состоит из нескольких пластов туффита, органогенного туффитового алевролита, алевролитового известняка, песчано-глинистого туффитового алевролита, органогенного алевролита и органогенной туффитовой алевро-песчаной глины (фиг. 3).



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Фиг. 1. Схема распространения пород эоцена и юры в Алавердском рудном районе (принятая в геологической литературе).

1. Порфиры дебедской свиты (в. байос). 2. Порфиры и туфобрекчии порфиритов дебедской и кошабертской свит (в. байос, нерасчлененная толща). 3. Туфобрекчии порфиритов (в. байос, кошабертская свита). 4. Кератофиры, их туфы, туфопесчаники, туф-

фиты и др. (в. Байос, Алаверди-Шамлугская свита). 5. Вулканогенно-осадочные образования — порфиры, туфопесчаники, туфоконгломераты и др. (оксфорд). 6. Вулканогенно-осадочные образования — порфиры, туфопесчаники и др. (среди.-нижн. эоцен). 7. Интрузии гранитоидов. 8. Базальты (четвертичные). 9. Современные отложения. 10. Месторождения сульфидов. 11. Проявления сульфидов. 12. Разрывные тектонические нарушения.

Общее простирание и аз. падения всей пачки этих пород довольно выдержан и составляют соответственно СЗ 320° и ЮЗ 230° . Угол падения варьирует в широких пределах. У границы указанной пачки с порфиритами дебедской свиты, пласты названных пород поставлены наголову, с углом падения $70-85^\circ$ (фиг. 9). По мере удаления от этой границы к ЮЗ угол падения их постепенно выполаживается и на расстоянии $100-150$ м доходит до 30° . Такое резкое изменение угла падения на небольшом интервале обусловлено Санаин-Лалварским нарушением, являющимся на этом отрезке тектонической границей между названными туфопесчаниками и порфиритами дебедской свиты (в байос).

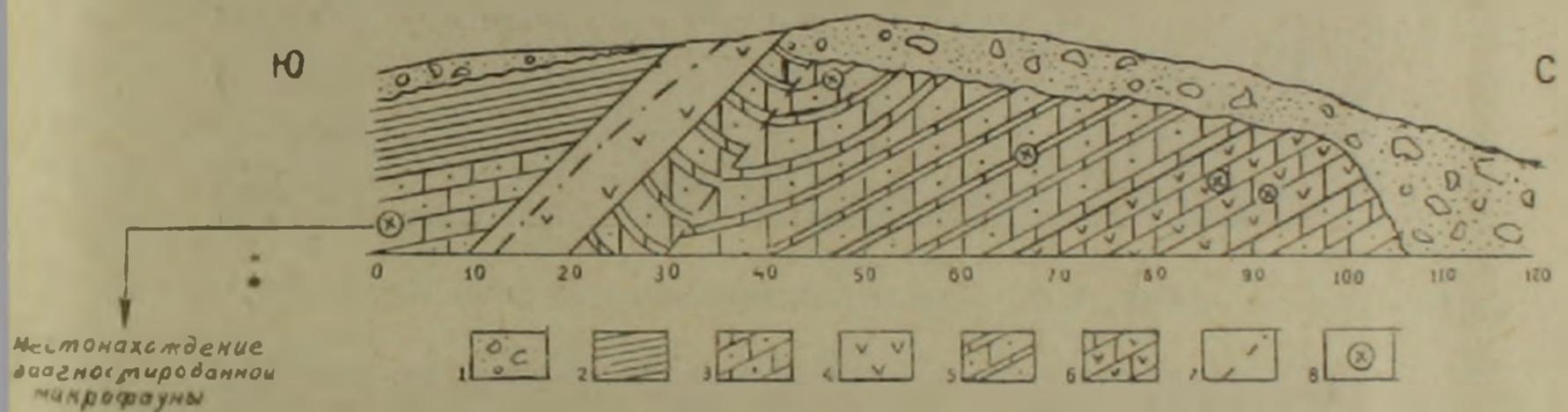
Туфопесчаники прорваны серией крутопадающих даек порфиритового состава, ориентированных в основном параллельно с указанным нарушением (СЗ 320°).

Зарисовка обнажения

*эоценовых отложений, обнажающихся на левом берегу
р. Дебед, на расст. 3,5 км к югу от ж. д. ст. Санаин*

$M' 1:500$

$M^\circ 1:100$



Фиг. 3. Зарисовка обнажения эоценовых отложений, обнажающихся на левом берегу р. Дебед, на расст. 3,5 км к югу от ж. д. ст. Санаин.

1. Современные отложения. 2. Туффиты. 3. Известняк алевролитовый с прослоями туффита. 4. Органогенный алевролит. 5. Глина алевролитопесчаная: алевролит, туффитовый органогенный, алевролит песчано-глинистый, туффитовый, органогенный с пуммулитами. 6. Дайки порфиритового состава. 7. Небольшие разрывные нарушения. 8. Наличие микрофауны.

Описываемая туфо-осадочная пачка с левого берега р. Дебед переходит на ее правый берег и, выдерживая свои элементы залегания и литологический облик, прослеживается на протяжении 1 км. Далее, на ее продолжении находятся крупные обнажения аналогичных пород у с. Атан, расположенного юго-восточнее ст. Санаин.

В описываемой нами пачке слоев (фиг. 3) установлены малоамплитудные тектонические нарушения и обусловленная ими мелкая трещиноватость, вдоль которых нередко наблюдается слабая гидротермальная переработанность пород в виде осветвления и пиритизации, а также заохрещенность, связанная с разложением пирита.

Там, где мелкие тектонические нарушения смещают дайки, по линии этих нарушений развиты тонкие прожилки кварца.

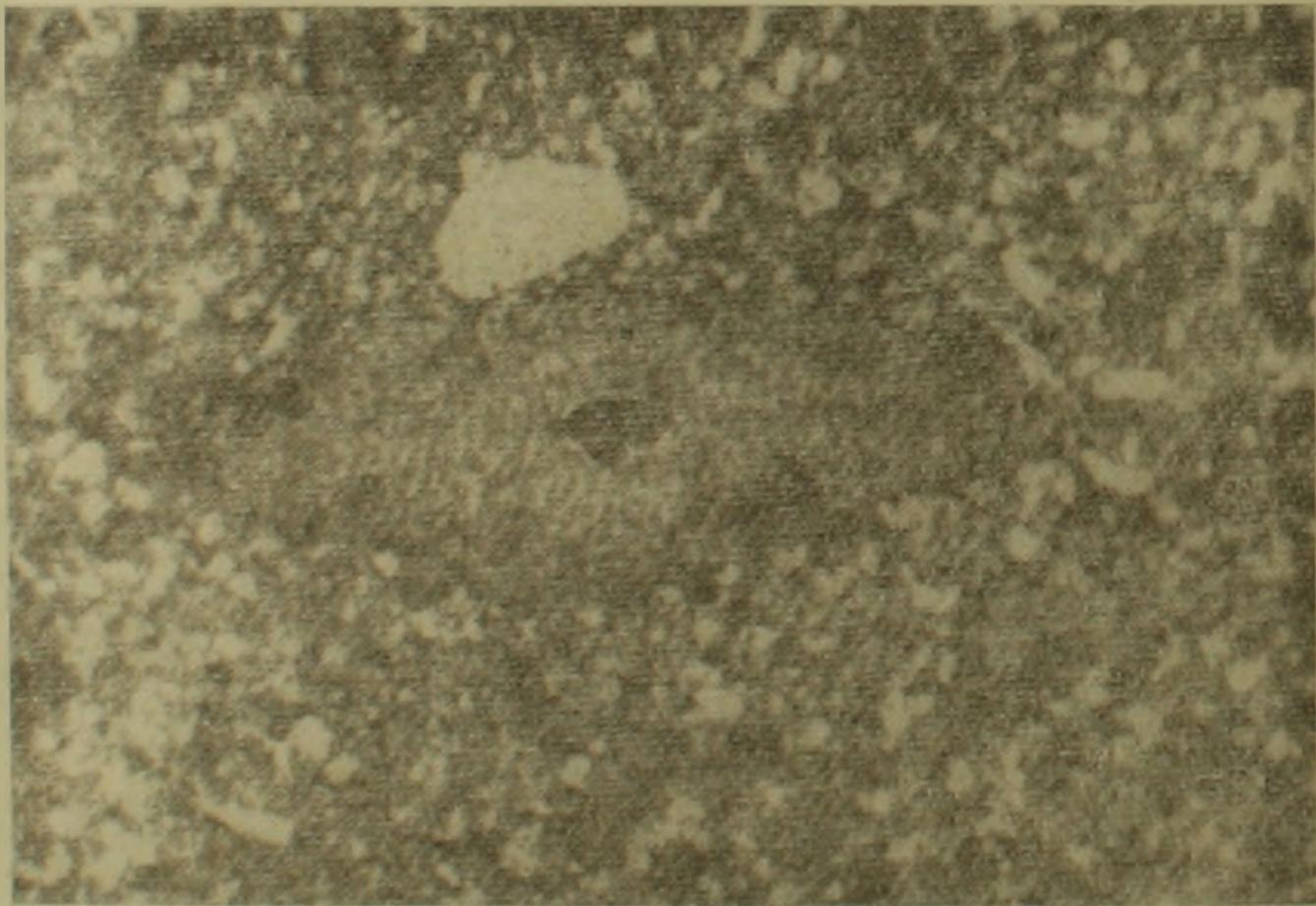
В образцах, отобранных из отдельных пластов туфоосадочных по-

род научными сотрудниками Института геологических наук АН Армянской ССР. Н. А. Саакян и Ю. А. Мартirosян, была обнаружена обильная микрофауна, а в шлифах, изготовленных из тех же образцов, были установлены нуммулиты (фиг. 4, 5)*.

Своей сохранностью и видовому составу оказалась пригодной для диагностировки фауна одного образца (фиг. 4).



Фиг. 4. Срез нуммулита (в центре) ув. 46 X.



Фиг. 5. Срез нуммулита (в центре), ув. 40 X.

Указанная фауна представлена планктонными фораминиферами, среди которых определены до вида: *Globorotalia velascoensis* (Cush-

* После написания статьи автор и С. Григорян на правом берегу р. Дебед в более низких слоях описываемой туфоосадочной пачки собрали большое количество нуммулитов, также обосновывающих эоценовый возраст этих отложений.

man), *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *Caucasica* Glaussner, *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *Acarinina pentacamerata* Subbotina, *Acarinina crassaefermis* (Galloway et Wissler) и др.

Согласно заключению Н. А. Саакян и Ю. А. Мартиросян, «выявленный комплекс по Кавказу встречается в нижн. эоцене—низах среднего эоцена».

Следует отметить, что возможность переотложения фауны в данном случае исключается, так как вмещающие слои залегают в основании описанной пачки, а непосредственно подстилающие ее породы—это порфириты Дебедской свиты (в. байос), которые, разумеется, не могли «снабдить» туффиты эоценовой фауной.

Установленный микрофауной возраст туфоосадочных пород у ст. Санаин становится более убедительным, если учесть и некоторые косвенные данные. Они следующие: описанные породы, обнажающиеся на гипсометрически самых низких отметках—у русла р. Дебед, в силу пологого залегания отложений должны располагаться стратиграфически ниже, чем остальные, ранее известные образования эоцена, возраст которых охарактеризован достоверно, на основании обильной нуммулитовой фауны. Кроме того, породы, содержащие вышеприведенный комплекс микрофауны нижний эоцен—низы среднего эоцена, кверху по разрезу до Туманянского месторождения огнеупоров включительно, переходят к указанным фаунистически охарактеризованным породам эоцена без стратиграфического перерыва.

Известный интерес для палеонтологов представляет наличие обильных фукоидов в туффитах (определение В. Т. Акопяна) различных форм и размеров. Одни из них имеют форму веток растений, диаметром окружности 0,5—5 см, другие—дискообразную форму, диаметром в несколько сантиметров. Есть и такие, которые напоминают современные черви. Вещество фукоид в одних случаях состоит из вмещающей породы, а в других—из кварца. Данные отпечатки местами фиксируют следы передвижения фукоид (фиг. 6).

Веткообразные фукоиды (фиг. 7) приурочены к стратиграфически самому нижнему пласту туффита (в пределах обнажения фиг. 3) фиолетового цвета, расположенного на левом берегу р. Дебед; остальные находятся в пластах известняков, расположенных на правом берегу р. Дебед. Расстояние между точками обоих берегов, где были обнаружены фукоиды.—150—200 м.

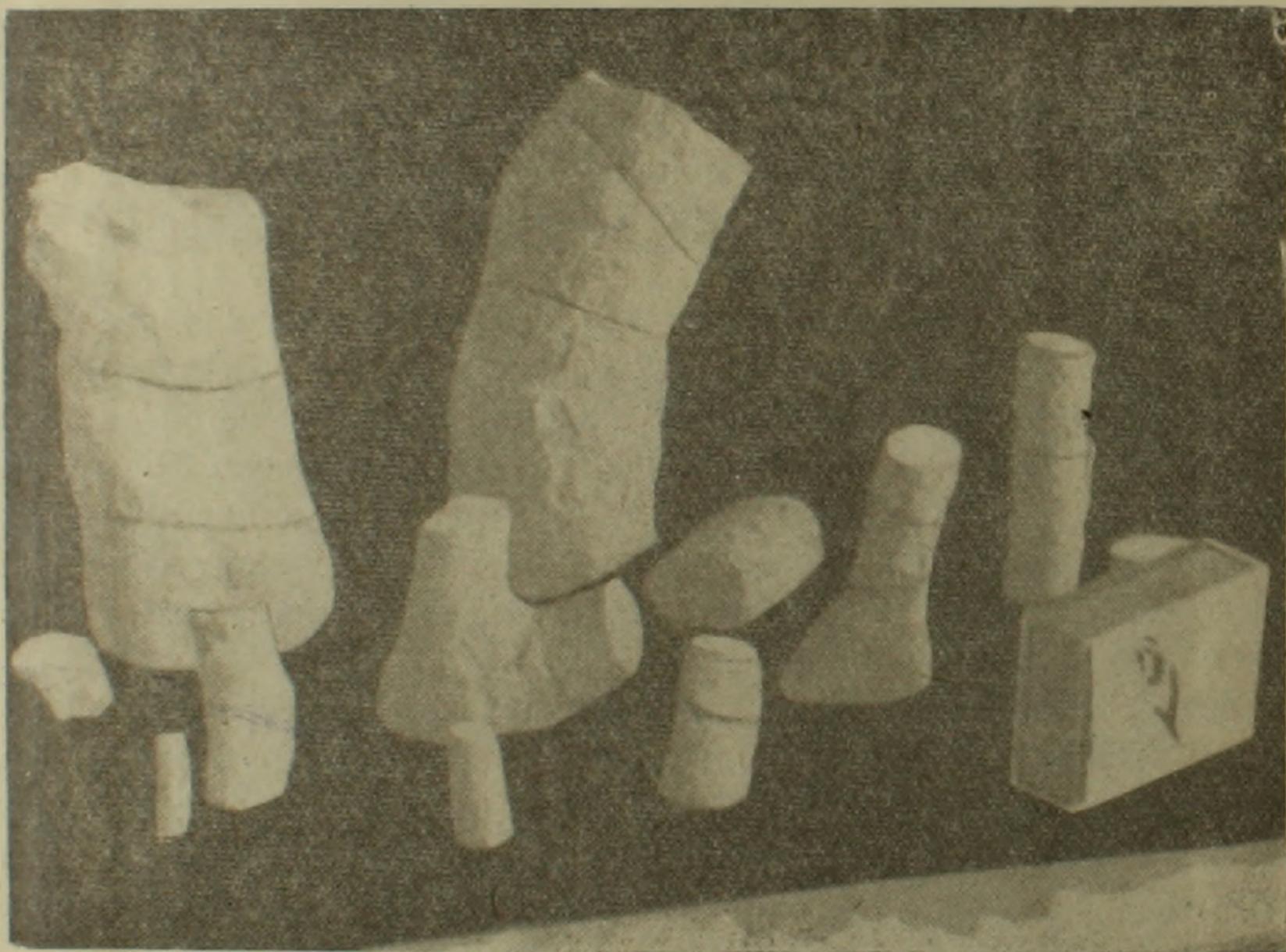
Остановимся теперь на геологической природе границы между отложениями эоцена и юры на этом отрезке.

Граница эта носит четко выраженный тектонический характер. По ней проходит крупное тектоническое нарушение, падающее на ЮЗ 230° под углом $70-85^\circ$ (фиг. 1, 8, 9). Для удобства это нарушение, как было сказано, мы назвали Санаин-Лалварским.

Обращает здесь на себя внимание одинаковое простирание тектонического нарушения и описанных туфопесчаников (СЗ 320°), что сви-



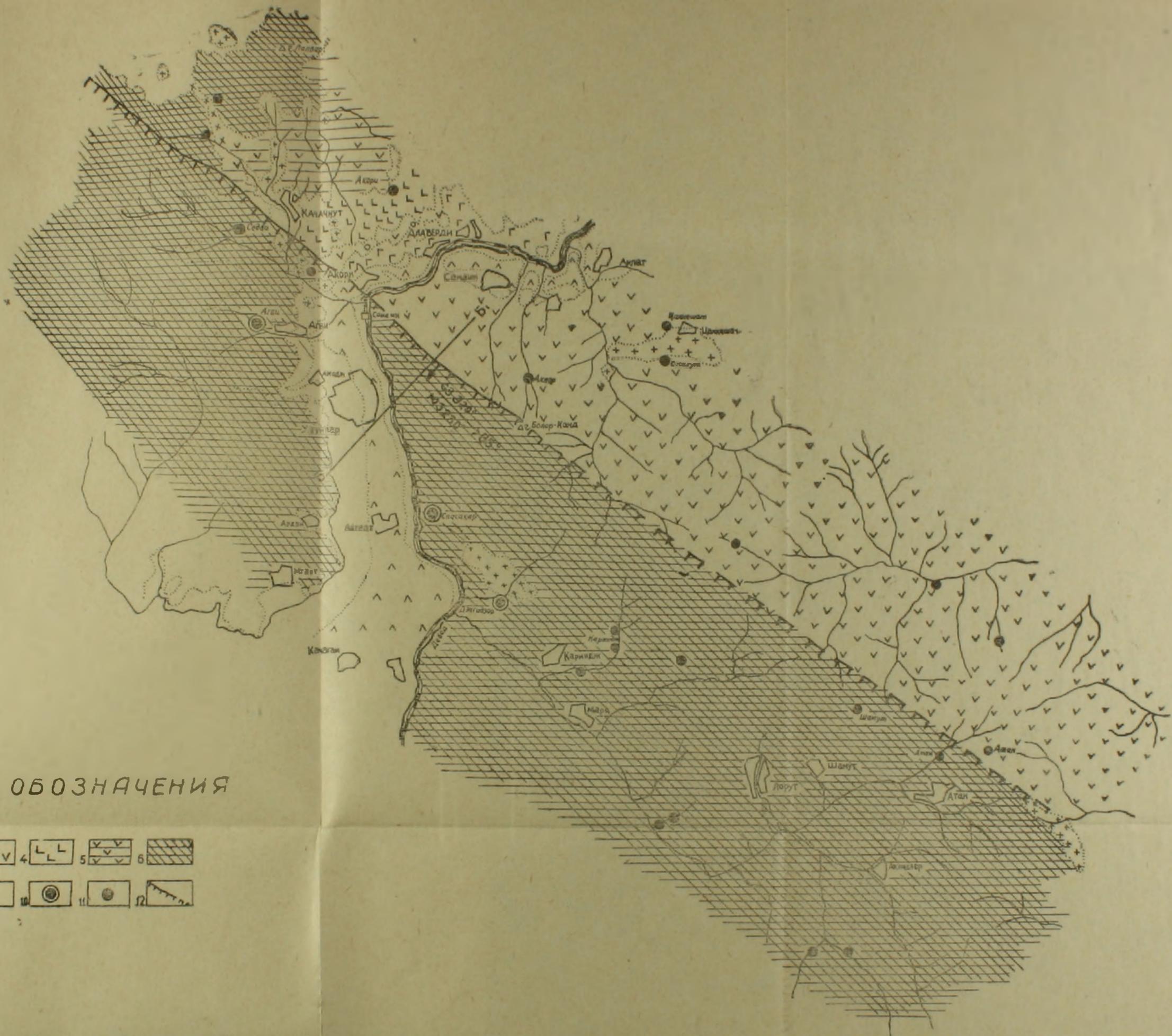
Фиг. 6. Дiskoобразные фукоиды (?), найденные в известняках правого берега р. Лебед, напротив Санаинского обнажения.



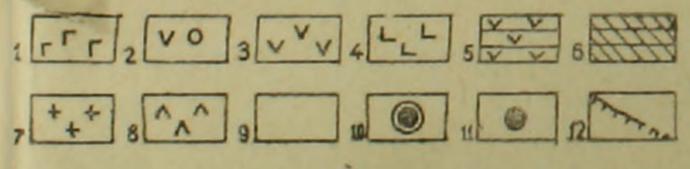
Фиг. 7. Веткообразные фукоиды (?), найденные в туффилах Санаинского обнажения.

детельствует о согласном расположении его со складчатостью эоценовых образований.

Можно допустить, что описанное нами Санаин-Лалварское нарушение одно и то же нарушение, что и таковое, показанное на карте К. Н. Паффенгольца и С. С. Мкртчяна, проведенное через Берди-даш, ст. Санаин, с. Акори, Нижн. Безакло (Груз. ССР). Наруше-



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



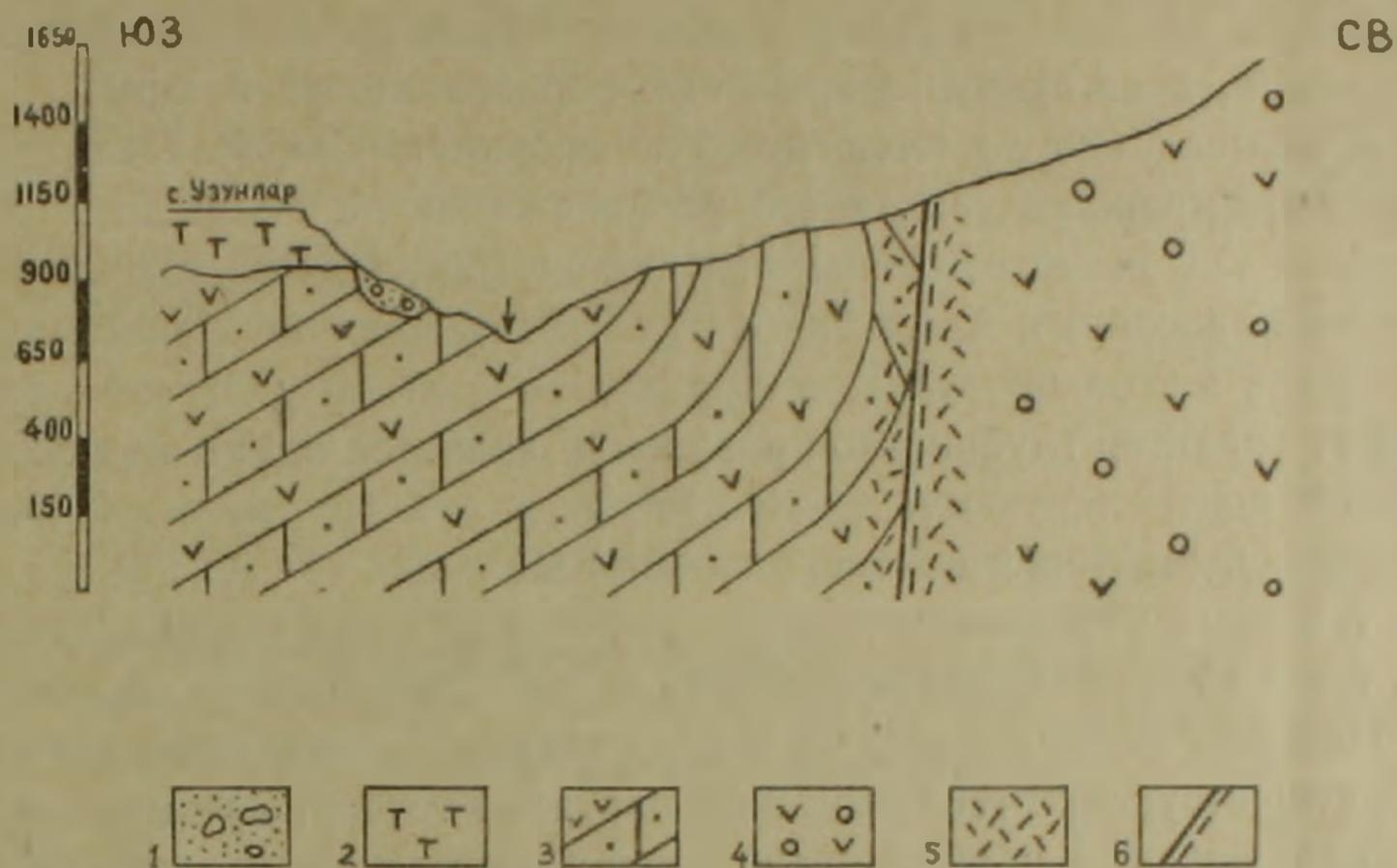
Фиг. 8. Схема распространения пород в Алавердском рудном районе после внесения уточнений по границе эоцена и юры. 1. Порфириты дебедской свиты (в. байос). 2. Туфобрекчии порфиритов кошабертской свиты (в. байос). 3. Порфириты и туфобрекчии порфиритов дебедской и кошабертской свит (в.

байос, нерасчлененная толща). 4. Кератофиры, их туфы, туфопесчаники, туффиты и др. (в. байос, Алаверди-Шамлузская свита). 5. Вулканогенные-осадочные образования — порфириты, туфопесчаники, туфоконгломераты и др. (оксфорд). 6. Туфоосадочные образования — порфириты, туффиты, туфопесча-

ники и др. (ср. и нижн. эоцен). 7. Интрузия гранитоидов. 8. Базальты четвертичные. 9. Современные отложения. 10. Месторождения сульфидов. 11. Проявления сульфидов. 12. Разрывные тектонические нарушения (установленные и предполагаемые).

лие у ст. Санаин отчетливо фиксируется на дневной поверхности и легко его можно проследить.

Оно фиксируется резким нарушением залегания пластов туфопесчаников. Последние у контакта с юрскими порфиритами приобретают крутое, почти вертикальное падение. Вдоль нарушения отмечается широкая полоса осветленных пород, вытянутая в том же направлении (фиг. 8, 9).



Фиг. 9. Схематический геологический разрез по линии Б—Б, вкост простирания Санаин-Лалварского разлома (к фиг. 8).

1. Современные отложения. 2. Базальты (четвертичные). 3. Туфоосадочные образования (ср. эоцен по нашим данным). 4. Вулканогенные породы (в. байос). 5. Гидротермальное изменение. 6. Разрывное тектоническое нарушение.

К этому же нарушению приурочены магматические внедрения в виде вытянутых тел малых интрузий гранитоидов, с которыми связаны ряд полиметаллических и медных проявлений, тяготеющих к полосе этого нарушения. Ширина полосы нарушения достигает 30—40 м. Из-за отсутствия четких реперов точное определение амплитуды вертикального перемещения крыльев нарушения пока не представляет возможным. По-видимому, она достигает значительных размеров.

Изложенный материал на данной стадии изучения вопроса позволяет сделать следующие выводы:

1. Породы, обнажающиеся вдоль р. Дебед, на участке, расположенном между ст. Санаин и Туманянским месторождением огнеупоров, ранее относившиеся к верхнему байосу и оксфорду, принадлежат к среднему и нижнему эоцену.

Эти данные подтверждают высказанное ранее П. Л. Епремяном (1954 г.) мнение о границе юры и эоцена на данном участке.

2. В связи с изменением возраста пород исследованного участка.

соответственно меняется и возраст расположенных в них месторождений и проявлений медных и полиметаллических руд, Агви, Спасакар и др. Учитывая эпигенетический характер последних, их возраст следует считать послесреднеэоценовым.

Это обстоятельство исключает возможность их корреляции с колчеданными месторождениями Алавердской группы (Алаверды, Шамлуг, Ахтала), как одновозрастные. Они явно моложе среднего эоцена и их генетическую связь необходимо искать с третичными магматическими комплексами, а не субвулканическими образованиями в юры.

3. Учитывая общую геологическую позицию Санаин-Лалварского нарушения, выражающуюся в его расположении на стыке двух разновозрастных и резко отличных структурно-фациальных комплексов — Сомхето-Кафанского и Армянского [2], а также наличие в зоне нарушения выходов малых интрузий, мы приходим к выводу, что это нарушение имеет характер глубинного разлома и является одним из основных элементов, контролирующих тектоническую структуру, магматизм и металлогению данной части Армении и сопредельных частей Грузии.

4. В связи с уточнением границы распространения юрских и эоценовых отложений необходимо проследить ее и за пределами исследованной нами площади. Очевидно она не будет совпадать с границей, проведенной на существующих геологических картах. Уточнение указанной границы имеет большое значение для правильного решения металлогенических вопросов.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 25.VI.1965.

Ս. Վ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

ՆՈՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ԷՌՑԵՆԻ ԵՎ ՅՈՒՐԱՅԻ ՍԱՀՄԱՆԻ ՄԱՍԻՆ ՀՍՍԻ ԱՂԱՎԵՐԴՈՒ ՇՐՋԱՆՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հողվածում շարադրված նոր փաստացի տվյալները թույլ են տալիս էապես ճշտել Ալավերդու շրջանի էոցենի և յուրայի հասակի ապարների տարածման սահմանը:

Մինչ այժմ այդ սահմանը տարվում էր գ. Կաշաչկուտ-Թումանյանի հրակայուն ապարների հանքավայր—գ. Աթան կոր գծով:

Պալեոնեոլոգիական նյութի հիման վրա ապացուցվում է, որ այդ տերիտորիայում տարածված ապարները ոչ թե յուրայի հասակի են (ինչպես ընդունված էր համարել մինչ այժմ), այլ նրանք ունեն միջին էոցենի հասակ և որ նրանց սահմանն անցնում է ոչ թե նշված կետերով, այլ՝ գ. Կաշաչկուտ—երկ. կայարան Սանահին—գ. Աթան գծով:

Նշված ապարների հասակի ճշտման հետևանքով փոխվում է նաև նրանց մեջ տեղադրված Սպասաքար, Հազվի և մի շարք մյուս պղինձ-կոլչեղանային հանքավայրերի հասակը:

Այդ հանքավայրերը իրենց ներփակող ապարների նկատմամբ լինելով էպիգենետիկ, պետք է ունենան վերջիններից ավելի երիտասարդ հասակ, ասինքն՝ հետմիջին էոցենյան հասակ: Այստեղից հետևում է, որ այսուհետև Սպասաքար, Հազվի, Սեղվի և Կաշաշկուտ սղինձ-կոլչեղանային հանքավայրերը և երևակումները հասակի տեսակետից չի կարելի կապել Ախթալայի, Ալավերդու և Շամլուղի հանքավայրերի հետ, սրոնք երկրաբանների մեծամասնության կարծիքով ունեն յուրայի հասակ:

Իսկ եթե այդ այդպես է, ապա Սպասաքար, Աղվի, Սեղվի և Կաշաշկուտ հանքավայրերի առաջացումը չի կարելի կապել նաև յուրայի հասակի ինտրուզիվ և սուբվոլկանիկ առաջացումների հետ: Այդ հանքավայրերի առաջացումն անշուշտ պետք է կապել հետմիջինէոցենյան խորքային մագմատիկ պրոցեսների հետ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Н. Р. Азарян. Стратиграфия и фауна юрских отложений Алавердского рудного района Армянской ССР. Ереван, 1963.
2. А. А. Габриелян. Основные вопросы тектоники Армении. Ереван, 1959.
3. Томсон И. Н. В коллективной книге «Литологические и структурные факторы размещения оруденения в рудных районах», Недра, 1964