

А. Т. Асланян

К стратиграфии и структуре меловых отложений Иджеванского района Арм. ССР

В 1944 году, при работе в бассейне среднего течения реки Акстафы по поискам бокситовых пород, нами было обращено большое внимание на меловые отложения, теоретически (?) считавшиеся сравнительно перспективными.

В результате этих работ и последующей обработки небольшой части собранной богатой фауны, в настоящем представляется возможным несколько детализировать и уточнить стратиграфию и структуру меловых отложений Иджеванского района.

Разрез последних ныне представляется нам следующим образом (снизу вверх):

Баррем. Свита белых средне- и толстослоистых, реже массивных, плотных зоогенных известняков, образующих длинный „архипелаг“ вдоль параллели с. В. Агдан. К западу они прослеживаются вплоть до северо-восточных отрогов хребта Дали-даг, а к востоку примыкают к полосе аналогичных известняков Шамшадинского района, развитых по линии Навур—Берт—Норашен—Мосес-гех.

В исследованном районе они залегают в виде слоистых, и реже массивных, дислоцированных глыб мощностью до 150 м трансгрессивно перекрывая различные горизонты юрских отложений.

Характерной фауны в этих известняках встречено не было и лишь на востоке, в районе сел. Берт, И. Н. Ситковскому удалось обнаружить несколько форм, в том числе и *Pecten cf. robinald'Orb.*, позволивших В. П. Ренгартену предположительно отнести их к нижнему мелу.

Для возможного обоснования барремского возраста этих известняков ныне служат следующие данные:

а) они трансгрессивно и с большим угловым несогласием перекрывают верхне-юрскую свиту известняков (левый склон бассейна реки Ах-су), чем, между прочим, опровергается мнение некоторых исследователей об их верхнеюрском возрасте, что на основании косвенных региональных данных не менее убедительно было опровергнуто и К. Н. Паффенгольцем;

б) они трансгрессивно перекрываются фаунистически охарак

теризованными отложениями нижнего апта (к Ю.-З. сел. Верхн. Агдан);

в) по фациальному положению и литологическому составу совершенно сходны с таковыми западной Грузии и ю.-в. Армении (Зангезур, село Зейва), где они, согласно В. П. Ренгартену, представляют фазию мелководных банок верхнебарремского открытого моря. Любопытно, что зейвинские и верхнеагданские образцы пород совершенно не отличимы друг от друга. Следует также отметить, что эти известняки исключительно высокого качества и служат прекрасным сырьем для получения извести.

Апт. В том же районе сел. Верхн. Агдан, в урочище Гёлер, указанные известняки вместе с среднеюрскими вулканогенными породами трансгрессивно перекрываются мало мощной свитой тонко- и среднеслоистых желтовато-серых сильно песчаных и брекчиевидных (в основании) известняков, содержащих прослойки туфогенных пород.

В 1940 году К. Н. Паффенгольцем в этих песчаных известняках к Ю.-З. от сел. Верхн. Агдан была собрана фауна, среди которой В. П. Ренгартеном определены: *Exogira caucasica* Mordv., *Pecten* (*Camptonectes*) *matheronianus* d'Orb., *Lima* (*Plagiostoma*) *subrigida* Roem. и *Neithea morrissi* Pict. et Renev., характеризующие верхи апта.

В верхах этой свиты, среди туфогенных известняков, непосредственно перекрываемых более молодой вулканогенной толщей, нами был найден ряд форм, одна из которых А. Цагарели определена как *Trigonia nodosa* Sow., являющаяся руководящей для нижнего апта.

Учитывая, что перечисленные выше окаменелости, несмотря на их аптский облик, все же не являются руководящими, указанные противоречия можно устранить отнесением свиты к нижнему апту. Однако, породы этой свиты и содержащаяся в них фауна носят прибрежно-морской характер и не могут быть сопоставлены с более глубоководной нижнеаптской мергельной фацией, известной в западной Грузии и ю.-в. Армении в той же геосинклинальной зоне. Считая данную свиту нижнеаптской, с некоторой уверенностью можно полагать, что породы ее являются прибрежно-морскими отложениями того водоема, посредством которого общались нижнеаптские бассейны западной Грузии и ю.-в. Армении.

Кроме указанного пункта аптские отложения в этом районе нигде больше не встречаются, и верхнебарремские известняки непосредственно перекрываются более молодыми вулканогенными отложениями сеноман-турона, перед трансгрессией которого, по видимому, апт был уничтожен.

Сеноман-турон. Породы этого комплекса (сеноман или турон) в Иджеванском районе пользуются широким распространением, особенно в долине реки Акстафы, к северу от Иджевана.

Они представлены многочисленными разновидностями вулканогенными породами.

генных пород и трансгрессивно перекрывают породы предшествующих времен—доггера, мальма и нижнего мела, причем по отношению к барремской глыбовой свите известняков занимают ингрессивное положение. Максимальная мощность комплекса—350 м (р-н сел. Хаштарак) и с С.-В. на Ю.-З. уменьшается, однако, не выклиниваясь. Фациальные соотношения по всем направлениям изменчивы но общий вулканогенный характер выдержан.

Аргументом для отнесения этой толщи к турону, по крайней мере для части Иджеванского амфитеатра, служила следующая малохарактерная фауна, определенная В. П. Ренгартеном из коллекции С. С. Мкртчяна: *Plagioptichus paradoxus* Math., *Protocardita* cf. *hillana* Sow. и *Neithea quinquecostata* Sow. К юго-западу от сел. В. Агдан, на его окраине, не описанной ранее, аптской свите залегает толща вулканогенных пород мощностью около 150 метров, нижняя половина которой сложена темными слоистыми туфогенными песчаниками и содержит резко выклинивающуюся по простирацию пачку среднеслоистых сильно трещиноватых мергелистых известняков, а верхняя половина сложена серыми туфогенными песчаниками, обладающими шаровой текстурой и находящимися в тектоническом контакте с сантоном.

В ближайшем к востоку Шамшадинском районе, близ с. Берт, в подобной толще В. В. Богачевым были определены некоторые формы, среди которых и *Inoceramus etheridgei* Woods, отнесенные им к турону. В. П. Ренгартен же на основании этого руководящего иноцерама возраст толщи относит к сеноману.

В Иджеванском районе мною во многих пунктах меловой полосы, начиная от Иджевана вплоть до хребта Дали-даг, в верхах туфопесчаников указанной толщи было собрано большое число *Rhynchonella sulcata* Parkinson, которая в определении А. Цагарели относится к альб-сеноману. Наличие сеномана несколько западнее, в хребте Дали-даг, отчетливо устанавливает также К. Н. Паффенгольц, однако, уже в песчаниковой фации. По южному склону этого хребта в туфогенных песчаниках В. Н. Котляром была собрана богатая фауна, среди которой В. П. Ренгартеном предварительно были определены роды *Schloenbachia* и *Desmoceras*, могущие, по его мнению, характеризовать сеноманский возраст вмещающих пород. Таким образом, наличие сеномана в исследованном районе в значительной мере можно считать обоснованным.

Возвращаясь к разрезу сел. Верхн. Агдан, следует отметить следующее: между Иджеваном и Верхн. Агданом расположена широтная раздвоенная синклиналь шириною около 3 км. На северном ее крыле южнее сел. Иджеван из-под сенона выступает вулканогенная толща мощностью 150 метров, совершенно идентичная с той, которая расположена севернее города и на основании указанных в начале фаунистических данных приближенно отнесена к нижнему турону. Она непосредственно налегает на верхне-юрские известняки окрест-

ностей Иджевана и содержит отдельные пачки мергелистых известняков, подобных верхнеагданским. На другом, южном крыле этой синклинали также из-под сенона, правда сброшенного, выступает отмеченная уже верхнеагданская вулканогенная толща мощностью также 150 м, налегающая на апт и отнесенная к сеноману. Эта толща хорошо прослеживается и на северо-восток (ур. Хач-базар; см. рис. 1), где она в том же крыле синклинали с нормальным контактом подстилает заведомо сенонские отложения и содержит ту же характерную для нее фауну, в частности, отмеченную выше *Rhynchonella sulcata* Park., которая была встречена и на северном крыле синклинали (к С.-В. от Иджевана у м-ния литографских камней; см. тот же рис. 1 на стр. 12), в верхах толщи.

Из сказанного явствует, что описанные вулканогенные толщи окрестностей с.с. Иджеван и Верхн. Агдан при общности фации, мощностей, тектоники и фауны должны быть синхронными. Это подтверждается и логически: встречное выклинивание подобных морских отложений мощностью 150 м, на расстоянии 3 км не должно было иметь место, тем более, что иджеванская толща, относимая к турону, перекрывает верхнюю юру, а верхне-агданская, относящаяся к сеноману, перекрывает апт.

Другим аргументом обоснования турона раньше считался якобы постепенный переход его к сенону, чего, как то будет явствовать из изложенного ниже, на самом деле нет.

Таким образом, описанный вулканогенный комплекс полностью должен быть отнесен либо к сеноману, либо к турону; имеющиеся палеонтологические данные говорят в пользу первого. Ориентироваться пока трудно, но предпочтение следует отдавать палеонтологическим данным.

Сантон. Среди сенонских отложений района сантонский ярус выделен на основании определенной В. П. Ренгартемом формы *Præradiolites plicatus* Laj., Negr. et Toul, которая найдена в основании маркирующего почти для всего района горизонта рудистовых известняков (гориз. 12 приводимого ниже разреза), на несколько метров выше сеноман-туронской толщи (ск. Девра-кар).

Залегание сантона во всем р-не резко трансгрессивное и происходит под большим угловым несогласием; свидетельством этого являются широко распространенные в его основании гальки из подстилающих туфобрекчий, повсеместные азимутальные несогласия и отсутствие по крайней мере всего коньяка.

Характерной особенностью низов сенона в этом районе является преобладание сильно хлоритизированных вулканогенных отложений, перемежающихся с туфогенными мергелистыми известняками. Это характерно и для всего сантона северной полосы Малого Кавказа, выше которого в кампанских отложениях вулканогенный материал уже не встречается.

На основании этого верхнюю границу сантона в Иджеванском

р-не можно провести там, где примеси туфогенного материала сходят на нет, т. е. к тому времени, когда подводная вулканическая деятельность, продолжавшаяся в течение почти всего сантона, была прекращена.

Разрез сантона сверху вниз представляется следующим образом:

1. Среднеслоистые мергелистые известняки типа литографских, с примесью обломков плагиоклаза, рудного минерала и содержанием обильной микрофауны.

2. Оливково-зеленые среднеслоистые мергелистые известняки с примесью плагиоклаза, пироксена, биотита, рудного минерала и содержанием микрофауны.

3. Среднеслоистые мергелистые белые известняки с примесью туфогенного материала и содержанием обильной микрофауны.

4. Хлоритизированные-карбонатизированные серые туфобрекчии, состоящие из больших индивидов плагиоклаза, пироксена, кальцита, хлорита, мусковита, стекла и водных окислов железа.

5. Среднезернистые оливково-зеленые известняки с примесью угловатых обломков туфобрекчий и содержанием микрофауны.

6. Хлоритизированный-карбонатизированный витрокластический туф; состоит из стекла, кислого плагиоклаза, пироксена, водных окислов железа, хлорита, карбоната; содержит микрофауну.

Этот горизонт для всего района является маркирующим.

7. Оливково-зеленые зернистые туфогенные известняки с микрофауной.

8. Светло-серые туфобрекчии, состоящие преимущественно из плагиоклазов.

9. Серые известняки с примесью рудного минерала и обломков плагиоклаза.

10. Зеленовато-серые мергелистые известняки с примесью угловатых обломков туфобрекчий.

11. Известковистые туфобрекчии, состоящие в основном из плагиоклаза.

Мощность перечисленных горизонтов в отдельности не превышает 5—6 метров.

12. Белые зернистые известняки с крупными рудистами, составляющими главную массу породы. Этот горизонт в р-не является маркирующим и может быть отнесен к генетическому типу „площадных рифов“. Мощность его от 0 до 50 метров. (Максимум по скале Кличкая). Известняки прекрасного качества и служат хорошим сырьем для обжига извести.

Между горизонтами 7—13 кое-где, метрах в 20 выше от этого горизонта, встречаются вулканогенные брекчиевидные породы с обломками указанных рудистов. Это, повидимому, указывает на колебательные движения дна бассейна, в котором они отлагались (юные субгерценские движения).

13. Ряд—песчанистые известняки-известковистые песчаники-песчаники; последние в низах грубозернистые и содержат много галек туфобрекчий из сеноман-туронской толщи.

Так как эти песчаники образовались преимущественно за счет размыва туфогенных песчаников верхов сеноман-турона и сходны с ними, то создается впечатление постепенного перехода, что иногда дает неверное основание для литологического объединения сенона и сеноман-турона.

Приведенный детальный разрез (мощность 120 м) характерен для Иджеванского амфитеатра, а в стороны претерпевает некоторые изменения. В целом, для всего р-на отложения сантона можно охарактеризовать как перемежающуюся толщу хлоритизированных-карбонатизированных витрокластических туфов, туфобрекчий и зеленых туфогенных известняков с песчанистыми отложениями и рудистовыми известняками в основании.

Часто, вследствие гальмиролитических процессов, отмеченный вулканогенный материал подвергается глубоким изменениям и превращается в фуллеровые земли (пол. Буз-хана), яблочно-зеленые мергелистые глины (Сры-гюх), „гилики“ и т. д.

Подобные образования с прослоями вулканогенных пород слабают продуктивную агатоносную толщу Сры-гюхского м-ния, которая залегает между сеноман-туронской толщей вулканогенных образований и кампанской толщей известняков.

В существующей литературе эта толща относится к турону, однако не будет никакого парадокса, если отнести ее к сантону. В такую пеструю толщу, какова Сры-гюхская, могла превратиться скорее только что охарактеризованная сантонская толща, нежели сеноман-туронская.

По данным К. Н. Паффенгольца в районах к. С.-З. от этого м-ния подобные отложения располагаются стратиграфически выше ниже-туронских отложений, так что и этот факт не противоречит сантонскому возрасту продуктивной толщи.

Тот факт, что агаты встречаются и в сеноман-туронских туфобрекчиях и порфиридах, не противоречит этому взгляду, т. к. в последнее время доказана гидротермальная природа происхождения агатов названного месторождения.

Кампан. Вулканогенно-известняковые отложения сантона согласно переходят в известняково-мергельные отложения кампана, мощность которого достигает максимума (630 м) между сс. Иджеван и Верхн. Агдан, где в это время проходила зона максимальной интрагеосинклинали.

Верхняя его граница устанавливается также по литологическим признакам.

Расчленение кампанской толщи в нисходящем порядке можно произвести следующим образом (фаунистические определения по моим сборам произведены А. Цагарели):

1. Тонкослоистые, сильно трещиноватые, светлосерые мергелистые известняки (точнее глинистые сланцы); в них собраны: *Inoceramus balticus* Böhm., *In. cf. decipiens* Zittel, *In. cf. Mülleri* Petraschek, *Echinoconus globulus* Klein, *Cardiotaxis* sp. ind. и *Echinocorys* cf. *Arnandi* Seunes, который встречается в самых верхах горизонта и датирует кампанский возраст вмещающих пород.

2. Тонко- и реже среднеслоистые трещиноватые, сильно мергелистые мелоподобные известняки, перемежающиеся хрупкими мелоподобными мергелями с *Micraster* cf. *Schröderi* var. *Haasi* Stolley (кампан).

3. Средне- и толстослоистые трещиноватые, белые, фарфоровидные мергелистые известняки ближе к литографским. Мощность сравнительно небольшая. В основании содержит *Micraster* cf. *aturicus* Hebert (кампан).

4. Среднеслоистые трещиноватые белые фарфоровидные мергелистые известняки со значительными конкрециями и жильными стяжениями кремня. Горизонт является маркирующим. К его верхам приурочено единственное в Армении м-ние литографских камней. Здесь нами встречено большое число червей с прекрасно сохранившимися следами их ползания, и ассоциирующихся с ними несколько ежей, один из коих определен как *Micraster* sp. ind.

Восточнее на плоском водоразделе р. р. Акстафа и Гасан-су, между тригонометрическими пунктами Сарум-Сахлу и Ардаг, констатированы доломитовые породы мощностью до 120 м, которые, имея в основании песчанистые известняки, перекрывают измененные сантонские витрокластические туфы (местами фуллеровые земли) и к югу по простиранию переходят в толстослоистые, светлосерые известняки.

Учитывая, что эти туфы принадлежат к сантону и являются маркирующими, а доломиты лишены примесей туфогенного материала, следует эту толщу рассматривать как стратиграфический эквивалент горизонтов 3—4 кампанской свиты.

Следует отметить, что кампанские отложения, кроме литографских камней и доломитов, имеющих промышленное значение, вмещают также главную массу Сры-гюхских марганцево-железных руд.

Маастрихт. Отложения мела в исследованном районе венчаются маастрихтом, представленным перемежающейся пачкой желтовато-серых известковистых мергелей, глин и песчанистых известняков, имеющих в целом терригенный характер.

Подобный комплекс нами во всем районе встречен только в одном пункте—внутри глубокой изоклиальной складки, в двух километрах к Ю.-В. от Иджевана (см. рис. 1), где он с кампаном связан постепенными переходами и имеет мощность 70 м.

В. П. Ренгартен, повидимому, на основании наличия в верхах сенона смешанных кампанско-маастрихтских форм и довольно большой мощности известняково-мергельной толщи, был склонен верхи

последней вообще отнести к маастрихту. Однако, после находки в постели указанной пачки кампанского руководящего ежа *Echinocorys* cf. *Arnandi* Seunes на маастрихтский возраст могут претендовать только породы этой пачки, терригенный характер которых отчетливо разграничивает их от подстилающих кампанских фарфоровидных глинистых сланцев. Из фауны, собранной в этой пачке, определены *Echinocoris* sp. ind. и *Cardiotaxis Hebberti* Cobbeaц, встречающегося в интервале коньяк-маастрихт. На основании того, что в верхах кампана преобладают сравнительно глубоководные отложения с иноцерамами, за которыми непосредственно следуют отложения, обогащенные терригенным материалом, надо полагать, что дно бассейна на границе кампана и маастрихта претерпевало быстрые движения положительного знака, которые, вероятно, в конце концов привели к осушению области. С этим гармонирует также отсутствие в р-не почти всего маастрихта датского яруса и эоцена.

В связи со всем изложенным уместно несколько остановиться и на одном факте, указывающем на возможность существования в р-не интрузий мелового возраста.

На левом склоне р. Акстафа, по междуречью ее притоков Агры и Макара-ванк, среди верхнеюрской карбонатной толщи, сложенной доломитами и известняками, выступают крупные скопления кварцитов, иногда промышленного значения.

Эти кварциты предыдущими исследователями относились к осадочному типу, однако, по моим данным, они имеют несомненно гидротермальное происхождение, что, повидимому, предполагает наличие на глубине какого-то интрузивного тела.

На основании того, что вулканогенные образования сеноман-турона, находясь в непосредственном контакте (иногда тектоническом) с огромными скоплениями кварцитов, сколько-нибудь заметным образом не подвержены окварцеванию, возраст предполагаемой интрузии я считаю досеноман-туронским, а по аналогии с другими районами той же „Сомхетско-Ганджинской“ тектонической зоны—нижнемеловым.

Ради уточнения некоторых представлений о тектонике района вкратце остановлюсь на некоторых деталях структуры описанных отложений.

Согласно К. Н. Паффенгольцу междуречье Дебеда и Акстафы на полосе Алаверды—Иджеван в тектоническом отношении представляет крупную антиклиналь общекавказского простирания, которая на левом склоне Акстафы расширяясь раздваивается и в том же направлении довольно круто погружается в долину этой реки.

Попытка продолжать ее на северо-восток на междуречье Акстафы и Гасан-су, не оправдывается, т. к. южная ветвь этой антиклинали, круто погружаясь, у Иджевана выполаживается и переходит в моноклиналь с противоположным простиранием. Здесь же следует отметить, что северная ветвь антиклинали, проходящая по между-

речью р. р. Агры и Макара-ванк, имеет не юго-восточное, а северо-восточное простирание, основанием для чего служит юго-восточное падение подавляющего большинства доломитовых пород этого участка. Ближе к долине Акстафы эти отложения подвержены второстепенной складчатости, и случайное их падение в малые румбы не может характеризовать общее простирание складки. Это уточнение важно в том отношении, что в некоторой мере разъясняет историю формирования меловых складок района.

Отмеченная раздвоенная антиклиналь является одной из основных структурных единиц Иджеванского района, к которой приспосабливаются меловые отложения, охватывая ее на левом склоне Акстафы полосой тесных складок.

Подобная картина дает основание полагать, что на фоне верхне-меловой интрагеосинклинали существовала эта антиклиналь (тумор), которая в дальнейшем соответственным образом направляла формирование складок последующего времени. Наличием этой структуры, имея в виду еще ее раздвоенность с отмеченными выше коррективами, следует объяснить и возникновение складок антикавказского простирания на междуречном пространстве Акстафы и Гасан-су, к северо-востоку от Иджевана.

О существовании движения масс в общекавказском направлении, кроме наличия у Иджевана складок с простиранием, близким к меридиональному, указывает еще такой факт; в разрезе левого борта р. Соух-су, между с. с. Тала и Енокаван отчетливо наблюдается внутрiformационное надвигание в широтном направлении верхних горизонтов верхне-юрских песчаных известняков на нижние горизонты; амплитуда 12—15 метров, падение на восток, угол 10° .

Строение меловой полосы рисуется следующим образом: к упомянутой раздвоенной антиклинали, начиная от с.-в. отрога хребта Дали-даг, вдоль течения реки Ах-су, с юга причленяется узкая синклинали примерно широтного простирания (см. рис. 2 на стр. 12), которая в районе меридиана церкви Спитак-Екехеци раздваивается, пересекает в широтном направлении „мыс“ между р. р. Акстафа и Агданка, поворачивает на С.-В. и образует виргацию узких сближенных складок антикавказского простирания, выполаживающихся и тянущихся к среднему течению р. Гасан-су; при этом вся полоса по простиранию трижды ундулирует, а большинство складок обнаруживает довольно сложную внутреннюю дисгармонию.

Причленение же данной антикавказской системы синклинальных складок правого склона Акстафы к раздвоенной антиклинали левого склона, как это было установлено С. С. Мкртчяном, соответствующим образом осуществляется посредством оригинальной дугообразной складки, которая в долине Акстафы по линии Иджеван—Хаштарак—Сры-гюх охватывает опущенную часть северной ветви этой антиклинали.

На левом склоне Акстафы, по линии Лусадзор—Н. Агдан и на правом ее склоне, вдоль меридионально простирающихся утесов между г. Сал-дах и г. Такия-кая, проходят крупные нарушения, которые привели к значительному опусканию этой синклинали. В связи с этим долина р. Акстафы между указанными нарушениями и широтами с. с. Тала и Ревазлу в настоящем следует рассматривать как недоразвитый грабен (рис. 1), по наиболее опущенной части которого течет эта река.

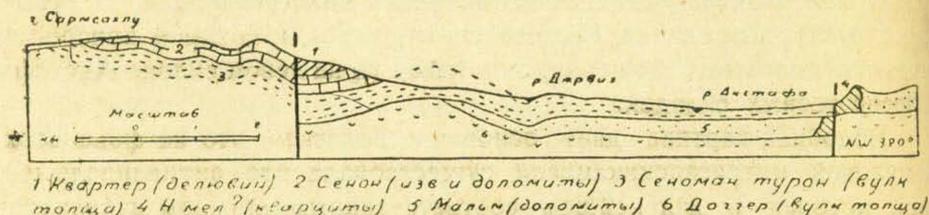


Рис. 1.

Ниже приводится один характерный разрез (рис. 2), отражающий структуру поперечного сечения меловой полосы восточнее Иджевана, по линии пол. Схторут (севернее г. Будур)— ур. Хач-базар—род. Сачмалу (на правом берегу р. Акстафа, восточнее с. Тала). Залегание всех единиц трансгрессивное.

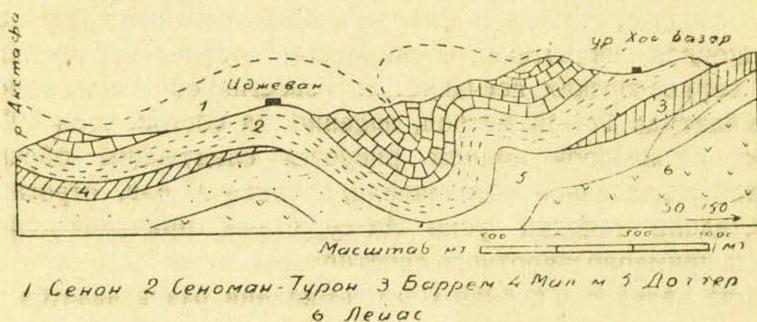
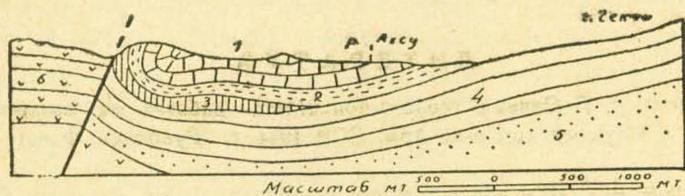


Рис. 2.

Вдоль параллели с. Верхн. Агдан, начиная от с.-в. отрога хребта Дали-даг до р. Гасан-су, К. Н. Паффенгольд устанавливает наличие крупного дизъюнктивного нарушения, в результате которого будто горные массы севера, в том числе и широтные складки меловой полосы, надвинуты на южные. Геологи же из экспедиции В. В. Белоусова летом 1944 года, работая в этом районе, категорически отрицали существование этого и подобных с ним региональных нарушений.

Проиллюстрирую истинное положение вещей одним разрезом, составленным мною для левого склона р. Акстафы, вкrest простиранья этого широтного нарушения (рис. 3).

В одном километре к Ю.-В. от развалин церкви Спитак-Екехеци, на восточном продолжении ск. Клич-кая, у ручья кварцевые порфиры лейаса находятся в непосредственном контакте с зоогенными известняками баррема, падающими на Ю.-В $155^{\circ} / 70^{\circ}$. Они вместе с вышележащими вулканогенными образованиями сеноман-турона и вулканогенно-известняковыми отложениями сенона слагают опрокинутое южное крыло показанной на рис. 3 широтной раздвоенной синклинали, так что их опрокинутое положение сомнений не вызывает. Считать эту структуру случайной также нельзя, т. к. она своего полного аналога находит и несколько восточнее на правобережной части долины р. Акстафы к З.-С.-З от отметки „630“.*



1. Сенон. 2. Сеноман-Турон. 3. Баррем. 4. Мальм. 5. Догер. 6. Лейас

Рис. 3.

Меловым отложениям, несколько севернее, на левом склоне р. Ах-су подлежит 400 м мощности свита верхнеюрских известняков, литологически совершенно отличных от барремских. При нормальных условиях залегания выходы этой свиты на юге следовало бы искать между кварцевыми порфирами лейаса (если нет доггера) и барремскими известняками. Однако, здесь их нет, полное же выклинивание 400 м свиты на расстоянии 2,5 км немислимо.

Следовательно, необходимо полагать, что по этой линии проходит сброс с опущенным северным (а не южным) крылом; при этом, имея в виду опрокинутость известняков на север, допустимо, что опускание сопровождалось частичным пододвиганием северных масс под южные.

По простиранию это нарушение можно проследить к западу до района хр. Дали-даг, к горе Джейран-Олан, где на висячем крыле сброса еще сохранились останцы туфобрекчий доггера, а к востоку до южного отрога г. Будур, у с. Верхн. Агдан. Здесь, как было указано в начале, у селения, зеленоватые туфогенные известняки средних горизонтов сантона находятся стратиграфически на том же уровне, что и обнажающиеся непосредственно южнее от них верхние горизонты туфопесчаников сеноман-турона; к югу же от г. Будур витрокластические туфы сантона в горизонтальном направ-

* Ориентировка, а также определение мощностей всюду произведены по планшету XXXI-36.

лении упираются к известняково-мергельной пачке кампана, находящегося севернее от них.

Амплитуда указанного сброса доходит максимума (порядка 400 м) в долине Акстафы и в стороны постепенно затухает.

Небезынтересно отметить, что по линии этого нарушения располагаются несколько довольно больших родников и крупные скопления травертинов (вдоль правого берега ручья Клич-кая), а кое-где и проявления гематита среди известняков баррема.

Институт Геологических Наук
Академии НАУК Арм. ССР

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Асланян А. Т. Отчет о геолого-поисковых работах на высокоглиноземистые породы в Иджеванском р-не Арм. ССР, 1944 г. Рукопись. Фонды ИГН АН Арм. ССР.
2. Асланян А. Т. Иджеванское м-ние кварцитов. 1945 г. Рукопись. Фонды ИГН Арм. ССР.
3. Котляр В. Н. О возрастном расчленении интрузивов Малого Кавказа 1940 г. Записки Всеросс. Мин. Об-ва, 2-я серия, ч. 69, вып. 2—3. Изд. АН СССР.
4. Мамиконян Э. Н. Отчет об осмотре и разведке м-ния литографского камня в Каравансараяе. 1910 г. Рукопись. Фонды Арм. Г. У.
5. Мкртчян С. С. К геологической карте междуречья р. р. Акстафа-чай и Гасан-су. 1936 г. Рукопись. Фонды Арм. Г. У.
6. Паффенгольц К. Н. Геологическая карта Кавказа. Масшт. 1 200000, лист. А.—38-XXVIII (Шамшадинский), 1941 г. Рукопись. Фонды Арм. Г. У.
7. Ренгартен В. Н. Новые данные по стратиграфии меловых отложений восточного Закавказья. Доклады АН СССР, т. XXIX, № 5—6. 1940 г.
8. Предварительный отчет по работе „Колчеданные медные м-ния Малого Кавказа“ (Алавердский р-н). Исполн. группа сотрудников МГРИ под руководством Е. Е. Захарова и В. В. Белоусова, 1944 г. Рукопись. Фонды „Армцветметразведки“.

Ա. Տ. Ասլաճյան

ՀԱՅՎԱԿԱՆ ՍՍՐ ԻՋԵՎԱՆԻ ՇՐՋԱՆԻ ԿԱՎՃԱՅԻՆ ԴԱՐԱՇՐՋԱՆԻ ՆԱՏՎԱԾՔՆԵՐԻ ՍՏՐԱՏԻԳՐԱՖԻԱՅԻ ԵՎ ՍՏՐՈՒԿՏՈՒՐԱՅԻ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հեղինակը իր ուսումնասիրությունների և գրականության մեջ եղած տվյալների քննադատական վերծանման հիման վրա գալիս է այն եզրակացության, որ

ա) Աղստաֆա գետի ավազանի միջին հոսանքի կավճային դարաշրջանի նստվածքները ներկայացված են բարրեմ, ապտ, սենոման (կամ թուրոն), սանտոն, կամպան և մասսարիխտ հարկերով, ըստ որում առաջին չորսը ցուցաբերում են տրանսգրեսիվ տեղադրություն և անկյունային աններդաշնակություն. օգտակար հանածոներից բարրեմի հետ կապված են բար-

ձրորակ դոոզեն կրաքարեր (Վ. Աղզանի զուգահեռականի շրջանում), սենոմանի հետ՝ փոքր քանակությամբ մարգանեց ե ագատ, սանտոնի հետ քիմիապես մաքուր ուղիստային կրաքարեր (Իջևանի շրջակայքում), մասամբ մարգանեց և հիմնականում ագատ (Սուի-գյուղ), կամպանի հետ՝ լիտոգրաֆիական քար, դոլոմիտ (Իջևան) և երկաթ-մարգանեցային հանքաքարի զգալի պաշարներ (Սուի-գյուղի հանքավայրը):

բ) Կամպանյան դարի վերջերում կավճային ծովային ավազանի հատակը ենթարկվել է դրական նշանի արագ շարժումների, որոնք մասստրիխտում հանգեցրել են ծովի վերջնական նահանջին և մարզի անվերադարձ ցամաքեցմանը:

գ) Վերին կավճի նստվածքների ծալքավորության կողմնորոշման պրոցեսների մեջ հիմնական դերը խաղացել է ընդհանուր-կովկասյան տարածման Ալավերդի—Իջևանի անտիկլինի (տուժորի. ըստ հեղինակի մինչսենոմանյան հասակի) արևելյան կեսը, որով մասնավորապես պայմանավորվել է հակակովկասյան տարածման ծալքերի երևան գալը:

դ) Աղատաֆա գետի հովիտը, Լուսաձոր գյուղի և Սալզաղ լեռան միջօրեականների միջև մի կողմից, և Թալա ու Ռևազլու գյուղերի զուգահեռականների միջև մյուս կողմից, իրենից ներկայացնում է մի միջօրեական տարածման թերի զարգացած գրաբն:

ե) Կ. Ն. Պաֆենհոլցի կողմից Վերին Աղզան գյուղի զուգահեռականի ուղղությամբ հաստատված վրաշարժը հյուսիսից դեպի հարավ, որի առկայութունը, ի միջի ալոց, ժխտում էր Վ. Մ. Գոլովսկին, իբրև ալդպիսին գոյութուն չունի և իրականում դրա հակառակ պատկերն է նկատվում—հիշատակված զուգահեռականին հյուսիսից սահմանակից լեռնային գանգվածները խզուժով ցած են նետվել և մասնակիորեն խուժել հարավայինների տակ:

A. T. Aslanian

On the stratigraphy and structure of cretaceous deposits of Idjevan region (Armenia)

S u m m a r y

As the result of the researches and critical analyse of lyterary datas the author comes to the conclusion, that

a) Creataceous series in the basin of the middle cours of Akstafariver are presented with the Barremian, Aptian, Cenomanian (or Turonian?), Santonian, Campanian, Maestrichtian stages, besides four of the former are foundes bedded transgressivly with angular unconformity; the Barremian deposits contain Limestones of high quality (chimical raw stuff), and cenomanian deposits—some manganese and agate, santonian deposits—pure rudistidis limestones (in Idjevan environs), and in essential the agate, and partly manganese (Sri-gukh); Campanian—lithographic stones, dolomites (Idjevan), and the chief mass of the manganese—iron ores etc.

b) To the closure of the Campanian age the bottom of the Cretaceous basin suffered rapid positive movements which during the Maestrichtian resulted in the sea and to the irreversible drying of the region.

c) During the folding-orientation process of the Upper-Cretaceous strata, the chief role was played by the East part of the Alaverdy-Idgevan anticline of the general Caucasian strike (tumor)—according to the present author belonging to the Pre—Cenomanian age, having conditioned the apparition of folds of anticaucaasian strike.

d) The Akstafa-river valley, in the region between the meridians of the Saldakh mountains and that of the Lusadzor-village, from one side and between the parallels of the Revazlu and Tala villages, from the other, represents a fault trough.

e) The large charriage, established by C. N. Paffenholz of N—S direction—along the parallel of the Upper-Agdan village (the presence of which charriage was bytheway denied by W. M. Gzovsky), does not axist at all as such and in fact there is observed the contrary picture: the mountain masses, bordering the above-mentioned parallel from North are faulted (fault though=400 m) and partly underthroun beneath the southern ones.