

А. Т. Асланян

**К истории происхождения Араратской котловины**

(Представлено И. Г. Магакьяном 31 VII 1949)

Араратская котловина представляет собой овальной формы депрессию размерами порядка 100 км × 40 км, ограничивающуюся на северо-востоке Ахмаганско-Арагацской полосой брахиантиклинальных поднятий, а на юго-западе Араратско-Агрыдагским хребтом. Замыкание депрессии по простиранию осуществляется у Волчьих ворот на юго-востоке и у устья р. Ахурян на северо-западе. Ось депрессии отмечена р. Аракс, дугообразно окаймляющей массив г. Арарат с северо-востока.

По вопросу о происхождении Араратской котловины имеется ряд разноречивых представлений.

Ф. Освальд<sup>(2)</sup> рассматривает ее как грабен, Б. Л. Личков (неопубликованные данные) как овал оседания, К. Н. Паффенгольц<sup>(3)</sup> как молодой синклинальный прогиб, а А. А. Габриелян<sup>(1)</sup> считает ее унаследованной с олигоценового времени синклинальной депрессией, причисляя к ней также Нахичеванскую депрессию, причем образование депрессии в районе Волчьих ворот связывает с погружениями верхне-плиоценового и четвертичного времени.

В настоящем хорошо известно, что рассматриваемая котловина на всем своем протяжении выполняема молодыми озерными отложениями, переходящими кверху в речные отложения и содержащими ряд лавовых покровов. Мощность толщи около 300 м. В центральной и северо-западной частях депрессии она подстилается покровом долеритовых базальтов, стекавших со стороны г. г. Арарат и Арагац, а в юго-западной части толщей гипсоносно-соленосных глин и далее на Сарайбулахском хребте и у Волчьих ворот толщей палеозойских пород.

Возраст соленосной толщи определяется как верхний миоцен, возраст долеритовых базальтов, налегающих на первую с большим эрозионным и угловым несогласием, как верхний плиоцен, возраст озерной толщи (диатомовые глины и пески с дрейссенсиями) как гюнц миндель, а возраст вышележащих аллювиальных и пролювиальных отложений — остальной частью четвертичного времени.

Как показали наши исследования 1948—49 гг., стратиграфическим эквивалентом соленосной толщи Араратской котловины является вулканогенно-обломочная толща Ахмаганского нагорья, которая восточнее меридиана гор. Ереван фациально переходит в фаунистически охарактеризованные соленосные отложения сармата. Поскольку гипсометрическая разница между кровлей соленосной толщи Араратской котловины и вулканогенно-осадочной толщей Ахмаганского плато значительная (не менее 1000 м), постольку можно заключить, что котловина вместе с соленосной толщей возникла после отложения последней. Этим исключается довод об унаследованности котловины с олигоценового или сарматского времени.

Покров долеритовых базальтов, подстилающий озерную толщу котловины, по левому склону р. Аракс распространяется на северо-восток и достигает до массива г. Арай-лер и северо-западных отрогов Ахмаганского хребта, причем разность отметок опять таки не менее 1000 м и обусловлена в основном тектоническим погружением котловины в более позднее время.

Стратиграфическим, фациальным и фаунистическим эквивалентом озерной диатомитовой толщи котловины является таковая Канакерско-Теджрабакского лавового плато. Разность отметок между их подошвами в створе Теджрабак-Кархун не менее 800 м. Опускание озерной толщи от уровня этого плато ниже уровня р. Аракс несомненно произошло тоже после отложения озерной толщи, т. е. после гюнцминделя.

В Приереванском районе озерная толща перекрывается галечниками советашенской террасы, возраст которой, на основании археологических данных, нами датируется минделем—миндель-риссом (премутьерская культура района с. Арзни). Покров этих галечников тоже отчетливо погружается под более молодые аллювиальные отложения долины р. Аракс; разность отметок в створе с. Советашен не менее 700 м. Следовательно, опускание Араратской котловины произошло по крайней мере после формирования советашенской террасы, а именно после раннего миндель-рисса. Более молодые террасы (I, II, III, IV надпойменные) р. Аракс и ее притоков, в частности р. Зангу, врезаны с большим угловым несогласием в советашенскую террасу („ножницы“), причем наиболее древние из них IV и III надпойменные террасы (Шорахбюрская и Чарбахская) по археологическим данным (раннемадленская культура района с. Арзни) относятся к рисс-вюрму.

Таким образом, начало опускания Араратской котловины с достаточной точностью датируется промежутком времени между ранним миндель-риссом и поздним риссом, а более точно концом миндель-рисса.

В учете археологических данных можно категорически утверждать, что это огромное опускание происходило на глазах человека (неандертальского и более позднего), примерно 100.000 лет тому назад.

Советашенская галечная терраса из бассейна среднего течения р. Азат (Гарни) через Гегадирско-Советашенское и Канакерско-Тед-

жрабакское плато отчетливо прослеживается на северо-запад и погружается в сторону Эчмиадзина. На уровне этой же террасы располагаются галечники района с. Айнадзор в бассейне р. Арпа.

Галечники описываемой террасы, очевидно, отмечают собой долину крупной многоводной реки, которая текла в только что указанном направлении, параллельно оси современной Араксинской долине, которой, как и самой р. Аракс, тогда не существовало. Долина эта возникла после новой оротектонической перестройки области, после ликвидации речной сети, которой {принадлежат галечники советашенской террасы, формировавшейся в раннем миндель-риссе. Перестройка области по всей вероятности происходила в тесной зависимости от тех колебательных движений, которые в рисское время привели к оледенению области массива г. Арагац.

Переход от Ахмаганско-Арагацского высокогорного плато к Араратской котловине в большинстве случаев происходит путем нормального погружения северо-восточного простирания системы складок палеогеновых и миоценовых отложений и перекрывающих плиоценовых и нижнечетвертичных образований. В ряде случаев граница их отмечена великолепно выраженной флексурой (районы с. Паракар, г. Ереван, с. Агамзалу), переходящей местами в разрывы.

Ряд исследователей отложения мощных залежей травертинов с. Давалу связывает с этими разрывами. Данных по юго-западному контуру опускания, находящемуся по ту сторону государственной границы, не имеется. О масштабах погружения говорилось выше. На расстоянии 12 км между выходами озерной толщи в Ереванской чаше и на Теджрабакском плато амплитуда погружения составляет 650 м.

Тектоническое положение Араратской котловины на фоне более древних структур рисуется следующим образом.

В юго-восточном направлении, вниз по течению р. Аракс, котловина постепенно суживается, мощность выполняющих ее четвертичных образований резко уменьшается, и овал, упираясь в Сарайбулахский (Зинджирлинский) хребет (антиклиналь), полностью замыкается, не доходя до Волчьих ворот. Сарайбулахский хребет, сложенный в осевой полосе палеозойскими отложениями, входит в состав крупной Нахичеванской интрагеоантиклинали, которая к запад-северо-западу, через массив г. Арарат по простиранию переходит в систему Агры-дага, составляющего северный край Таврид.

Указанная Нахичеванско-Агрыдагская интрагеоантиклиналь севернее переходит в Ереванско-Эрзерумско-Даралагезскую интрагеосинклинали, выполненную в основном палеогеновыми, частью верхнемеловыми и миоценовыми отложениями. Сложенные последними юго-западного простирания складки Приереванского района в этом направлении круто погружаются в долину р. Аракс и вновь вздымаются к северу и северо-западу от Большого Арарата (олигоцен у с. Аргаджи), причем в долине Аракса, по всей вероятности, происходит поворот складок от широтного направления к северо-западному, аналогич-

ный повороту в области сочленения Нахичеванской и Агрыдагской систем. Составляющие фундамент Араратской котловины сарматские отложения согласно их простирацию вдоль Среднего Аракса прослеживаются в долину Верхнего Аракса, подчеркивая, тем самым, общность архитектуры обеих областей. Еще севернее и северо-восточнее указанная интрагеосинклиналь переходит в интрагеоантиклиналь центральной Армении, куда включается также Ахмаганско-Арагацкая зона поднятий.

Главными составляющими разреза этой зоны являются метаморфический комплекс кембрия-докембрия, верхнемеловые отложения и среднеэоценовые. Более молодые образования представлены преимущественно лавами и залегают плащеобразно.

В северо-западном направлении Араратская котловина упирается в широтную зону поднятий Арагац-Яглыджа и замыкается. Под лавовым панцырем этой зоны предполагается наличие древних приподнятых масс типа метаморфических комплексов восточных предгорий г. Арагац.

Из приведенных данных явствует, что вся котловина в целом представляет собой типичный межгорный прогиб с относительно неоднородной тектоникой субстрата; юго-восточная половина котловины заложена нацело в области поперечного погружения Ереванско-Эрзерумско-Даралагезской интрагеосинклинальной зоны, а северо-западная часть, непрерывно продолжающая юго-западную, косо расположена по отношению к древним структурам, хотя в районе северо-западной части она в некоторой мере и воспроизводит эти древние структуры.

Геоморфологическим и генетическим аналогом Араратской котловины здесь же, в бассейне р. Аракс, является Нахичеванская котловина к юго-западу от указанной выше одноименной интрагеоантиклинали. Это овальной формы впадина, выполненная четвертичными озерно-речными отложениями и выклинивающаяся вместе с последними в северо-западном (Волчьи ворота) и юго-восточном (Джульфинское поднятие) направлениях. Большая внутренняя часть котловины простирается согласно с простираем краевых складчатых зон, а окончания несогласно (ренегантно). Долина р. Аракс в области Нахичеванской котловины представляет собой крупный синклиорий, выполненный в ядре третичными отложениями.

Замыкание по простираию обеих рассматриваемых котловин в встречном направлении, резкое сокращение до нуля мощностей заполняющих их отложений в том же направлении, а также отчетливое разграничение их поднятием Сарайбулахского хребта и Волчьих ворот в поперечном направлении указывает на морфологическую обособленность и генетическую самобытность каждой из этих молодых прогибов в отдельности и, тем самым, исключает возможность объединения их в одну зону.

Как показали наши исследования, процессы опускания интересующей нас Араратской котловины, начинаясь в позднем миндель-

риссе, продолжались с некоторыми перерывами до исторического времени. Прогиб несомненно был значительный (порядка 700—800 м), и поступающий в бассейн обломочный материал не мог его компенсировать. Мощность отложений, накопившихся после возникновения прогиба, едва ли превышает 50—70 м. Отложения, вскрытые во внутренней части котловины, относятся к озерной толще, образовавшейся до прогиба. На первой надпойменной террасе Аракса—Зангу (Приереванский район) мощность аллювиальных отложений надозерной толщи была определена цифрами порядка 22—25. Этот аллювиальный горизонт в Приереванском районе погребен под руслом р. Занга и вместе с галечниками второй надпойменной террасы (Джафарабадская терраса) составляет, повидимому, одну серию террас. Возраст ее нами определяется как вюрм-бюль. По правобережью р. Зангу она перекрывается двумя потоками базальтовых лав и дацитовыми туфами, залегающими между этими потоками. Извержения вулканов, давших эти лавы и туфы, связываются с периодом бюльского оледенения Арагаца. Период отложения указанного аллювия (вюрм-бюль) является наиболее длительным во всем процессе осадконакопления в котловине. Погружение после бюльского оледенения продолжалось до медного века (энеолита), после чего началось новое поднятие и отступление Аракса к юго-западному краю котловины. За два тысячелетия Аракс отступил от Армавира на юг на 6 км и врезался в почву на глубину 6 м. Темп поднятия по этим данным составляет 3 мм/год. С этими новейшими поднятиями связываются излияния некоторых лав на северо-западном склоне Б. Арарата (Игдырский район), где, по литературным данным, они местами налегают на слои с культурой медного века. Вообще же все проявления четвертичного вулканизма в раме гор, окружающих Араратскую котловину, связаны с энергичными колебательными движениями, нарушившими сплошность коры и приведшими одновременно к локализации котловины и к подъему рамы гор. Высокая сейсмичность котловины, равно как и сейсмичность ее Нахичеванского и Ленинанканского аналогов, также рассматриваются как результат указанных колебательных движений.

Институт геологических наук  
Академии Наук Армянской ССР  
Ереван, 1949, июнь.

Ա. Տ. ԱՍԼԱՆՅԱՆ

**Արարատյան դեպրեսիայի առաջացման պոստուրայան մասին**

Հեղինակն ապացուցում է, որ Արարատյան դեպրեսիան առաջացել է մինդել-ախյան էպոխայի վերջում՝ հոանդուն տատանողական շարժումների հետևանքով և իրենից ներկայացնում է բնորոշ միջլեռնային իջվածք (ճկման օվալ)՝ աններդաշնակ ստրուկտուրային տեղադրմամբ: Դեպրեսիայի և նրան շրջապատող լեռնազանգվածների շրջորդողական

գորաշրջանի հրաբխականութունը և ինտենսիվ երկրաշարժները կապվում են գեպրեսիայի  
տեկտոնական պատմության հետ՝ իբրև արգյունք հիշյալ տատանողական շարժումների,  
որոնք շարունակվում են նաև ժամանակակից էպոխայում:

#### ԼԻՏԵՐԱՏՄՐԱ — ԳՐԱԿԱՆՈՒԲՅՈՒՆ

1. *А. А. Габриелян*. ДАН Армянской ССР, 9, № 3, 1948. 2. *Ф. Освальд*. Зап.  
Кавк. Отд. Импер. Русск. Геогр. общ., 1916. 3. *К. Н. Паффенгольц*. Сейсмостекто-  
ника Армении и прилегающих частей Малого Кавказа, 1946.