

В. И. БАШИЛОВ

\*

## ТЕКТОНИКА САЛГИРСКОГО ГРАБЕНА

Летом 1954 г. автор проводил исследования в районе Салгирского грабена. Работы были проведены под руководством В. В. Белоусова.

Исследованный район расположен в горной части Крымского полуострова, в области первой и второй тряд Крымских гор, вытянутых параллельно одна другой с юго-запада на северо-восток и разделенных областью пониженного холмистого рельефа. В центральной части гряд на юг от г. Симферополя, между Долгоруковской Яйлой на востоке, хр. Чатыр-Даг на юге и Кочкар-Байраклинской трядой на западе, в верховьях рек Большого и Малого Салгира расположена обширная холмистая депрессия, получившая в литературе название Салгирской. Гипсометрически она находится на 200—300 м ниже окружающих участков.

Геологическое строение Салгирской депрессии описано в целом ряде работ, посвященных геологии Крыма. Особенно полная геологическая характеристика дана в одной из последних работ М. В. Муратова [4], где он пишет о тектонической природе Салгирской депрессии. Впервые мысль о том, что образования нижнего мела в верховьях р. Салгира залегают в грабене, высказал К. К. Фохт [5]. Затем упоминания о Салгирском грабене мы находим в работах А. С. Моисеева [2], П. А. Двойченко [1] и др. Но все эти исследователи не занимались специально вопросом тектонической природы депрессии и освещали его лишь попутно. Настоящая статья имеет целью дать по возможности полное обоснование тектонического происхождения Салгирской депрессии, ибо до сих пор этот вопрос не может считаться окончательно решенным.

Не будем останавливаться на подробном описании стратиграфии района депрессии и приведем лишь ее в самых кратких чертах. Желающие познакомиться со стратиграфией Салгира более подробно могут обратиться к работе М. В. Муратова [4].

Наиболее древние породы, развитые в изученном районе, относятся к верхнему триасу и нижней юре. Это так называемая таврическая серия. Отложения серии развиты в северо-западной части района, а также в нижней части хр. Чатыр-даг. Таврическая серия представлена флишебразной толщей чередующихся прослоев глинистых сланцев, аргиллитов и тонкозернистых песчаников. К верхним горизонтам толщи приурочены мощные прослои и линзы грубозернистых кварцевых песчаников с кварцевой галькой, местами переходящих в мелкогалечниковые конгломераты. О мощности серии говорить очень трудно, так как нигде мы не видим ее основания.

В северных частях района обнажается мощная толща крутостоящих пластов конгломератов и песчаников, так называемой битакской свиты, относимой по возрасту к средней юре. Нам нигде не удалось наблюдать

контакт между битакской свитой и таврической серией, но можно предполагать, что первая с резким угловым несогласием и размывом перекрывает последнюю. В нижней части свиты преобладают конгломераты, чередующиеся с прослоями грубозернистых песчаников и тонкими прослоями глинистых сланцев. Вверх по разрезу песчаники постепенно вытесняют конгломераты и здесь наблюдается чередование сланцев и песчаников.

Отложения битакской свиты падают под очень крутыми углами и мощность их, вероятно, очень велика. Видимая их мощность 2000 м, но по данным буровых скважин эта крутопадающая серия прослеживается далеко на север. В северных частях района, на битакские конгломераты, а в южных частях — на отложения таврической серии с резким угловым несогласием и размывом ложится толща конгломератов, относимых большинством геологов к кимериджскому ярусу верхней юры. А. С. Моисеев [2], изучавший эти конгломераты, назвал их байраклинскими. Состоят они из хорошо окатанной гальки кварца, песчаника, сидерита и известняка; окатанные обломки имеют различные размеры вплоть до валунов 1—2 м в диаметре. Цемент конгломерата песчано-известковистый и песчанистый. Нередко среди конгломератов встречаются линзы и прослои песчаников мощностью до 6 м. Видимая мощность толщи от 80 до 300 м; к северу она уменьшается.

Выше по разрезу конгломераты постепенно переходят в мощную толщу известняков, нижняя часть которой по-видимому, относится к кимериджскому ярусу, а верхняя к титонскому. Известняки слагают плато Долгоруковской Яйлы и Чатыр-даг. Они светло-серые, местами розовые, обломочные и органогенно-обломочные, иногда имеющие оолитовое строение. На отдельных участках они мраморовидны и брекчиивидны, грубо и неяснослоисты.

На северном погружении моноклинали Долгоруковской Яйлы кимеридж-титонские известняки переходят в другую фацию. Здесь эти отложения представлены глинистыми мергелями с прослоями глин, песчанистых известняков и песчаников. Мощность их 150 м. Мощность известняков на хр. Чатыр-Даг достигает 400 м. К северу под покровом меловых отложений кимеридж-титонские породы, по-видимому, постепенно выклиниваются.

К северу и северо-востоку от Салгирской котловины широкой полосой распространены отложения неокомского подотдела нижнего мела. В южных своих частях они представлены известняками органогенно-обломочными и оолитовыми, а далее на север, вплоть до кuestы нумулитовых известняков палеогена, распространены пески с прослоями песчаников, алевролитов и конгломератов. Мощность образований неокома 150—200 м.

Аптские отложения присутствуют только в южных частях котловины, где они лежат на осадках таврической серии. К северу мощность их постепенно уменьшается от 300 до 200 м, далее, по-видимому, они совсем выклиниваются, так как в северных частях котловины аптских отложений нет и на породы неокома ложатся альбские образования. Последние в средних частях котловины постепенно переходят вниз по разрезу в отложения чавкинской свиты, которая ниже постепенно сменяется аптскими отложениями. Породы апта представлены темно-серыми глинами с прослоями ожелезненной глины. Глины плохо слоистые, крупноосколчатые, с конкрециями красно-бурых сидеритов, местами образующими прослон. Иногда наблюдаются прослои светло-серых песчаников.

На северных отрогах хр. Чатыр-Даг встречаются пятна глин темно-серого цвета с зеленоватым оттенком. Породы песчанистые с прослойками темно-серых глинистых оолитовых известняков и выклинивающиеся прослойками сидерита. Собранныя микрофауна говорит о принадлежности этих отложений к аптскому ярусу.

В самых южных частях Салгирской котловины, несколько южнее обнажения аптских глин, после перерыва в обнажении выходят галечники с прослойками песчаников и супесей, очень напоминающие речные отложения. Слои этих галечников, падая на север, вероятно, уходят под глины апта и являются, по всей вероятности, базальным конгломератом аптских отложений. Гальки в конгломерате песчаниковые, известняковые, сидеритовые и сланцевые (из таврической серии). Размер их от нескольких миллиметров до 0,5 м в диаметре.

В средней части Салгирской котловины отложения апского яруса постепенно кверху сменяются отложениями чавкинской свиты, относимой по возрасту к верхам апта и низам альба. Эта свита представлена темно-серыми слоистыми глинами с небольшими прослойками палево-желтого песка и довольно крупными (мощностью от 0,2 до 0,6 м) прослойками светло-серого песчаника. Мощность свиты 340—350 м. Нужно сказать, что отложения чавкинской свиты, аналогично апским, присутствуют только в средних частях котловины, а к северу выклиниваются.

В северной половине Салгирской котловины чавкинская свита постепенно переходит вверх в отложения собственно альбского яруса. Образования последнего представлены темными глинами с резко выделяющимися прослойками светло-серого мелкозернистого песка и песчаника. Песчанистость несколько увеличивается к северу и северо-западу. Мощность свиты примерно 200 м, но к северу она уменьшается до 100 м и менее.

В верхних слоях альбской толщи встречается фауна: *Neohiblites styloides* Repug., *Actinoceramus sulcatus* Parck., *Anomalina suturalis* var. *involuta* Matl., *Globigerina globigerinellinoides* Subb., *Lumbellaria senomane* (Келлер), *Anomalina ammonoides* (Reuss) и др. (определение В. П. Александровой), в которой наряду с формами альба имеются и формы верхнего мела. Это указывает на наличие в Салгирской котловине полного разреза альба, включая его самую верхнюю часть.

Севернее Салгирской котловины распространены отложения верхнего мела и палеогена, но их мы не будем касаться, так как для решения вопроса о природе Салгирской котловины они не имеют значения.

Еще со временем исследований К. К. Фохта [5] и П. А. Двойченко [1] сложилось представление, что нижний мел в верховьях р. Салгир залягает в трабене. Этой же точки зрения придерживался А. С. Моисеев [2]. В наше время идею о наличии трабена энергично защищает М. В. Муратов [3]. Однако в последние годы, особенно среди крымских геологов (Г. А. Лычапин, В. П. Александрова) распространилось мнение, что в верховьях р. Салгир трабена нет и нижний мел там залегает в древней эрозионной котловине. Этот вопрос имеет практическое и научное значение.

Прежде чем изложить наши взгляды на положение образований нижнего мела в верховьях р. Салгир, мы коротко остановимся на положении Салгирской депрессии среди других сопредельных тектонических элементов и поясним тектоническое строение самой депрессии.

С востока к Салгирской депрессии примыкает широкое плато Долгоруковской Яйлы. Плато сложено кимериджскими конгломератами, которые вверх по разрезу переходят в кимеридж-титонские известняки. На

юге эти породы несогласно перекрывают сланцы таврической серии, а на севере, кроме того, конгломераты средней юры.

Кимеридж-титонский комплекс, слагающий Долгоруковскую Яйлу, залегает очень спокойно, с пологим падением на север и северо-запад. На фоне моноклинального падения наблюдаются пологие изгибы. На западе Яйла ограничена крутыми склонами, образующими борт Салгирской депрессии. На юге и востоке плато сливается с Демерджи-Яйлой и Караби-Яйлой.

На северо-восток от депрессии кимеридж-титонские отложения погружаются под осадки нижнего мела. Как показало бурение, под покровом нижнего мела они быстро выклиниваются к северу. Вместо них под отложениями неокома появляются красноцветы значительно уменьшенной мощности. По-видимому, далее на север отложения верхней юры вообще выклиниваются.

Все эти данные плохо вяжутся со взглядами М. В. Муратова [3] и [4], который рассматривает Долгоруковскую Яйлу как синклиналь. В действительности мы имеем здесь пологую моноклинал с небольшими ( $10-15^\circ$ ) углами падения на север.

На юге Салгирская депрессия граничит с синклиналью хр. Чатыр-Даг. В изучаемый нами район входит только северная часть хребта, которая представляет собой меридионально вытянутую синклиналь, сложенную кимеридж-титонскими известняками и конгломератами, несогласно залегающими на сланцах таврической серии. В северной части синклиналь осложнена сбросом, идущим почти меридионально.

По мнению М. В. Муратова [4], северо-западное крыло сброса опущено на 375 м. По данным А. С. Моисеева [2], крайняя северная часть плато (г. Таз-Тау) несколько надвинута на осадки нижнего мела, выполняющие Салгирскую котловину. Нами в этом месте было установлено, что вблизи контакта с меловыми образованиями, пласти юрских известняков и конгломератов поставлены на голову, местами в известняках наблюдается сильная раздробленность вплоть до образования мелкой щебенки, а также разлинование некоторых пластов. Слои нижнемеловых глин Салгирской депрессии близ контакта также поставлены на голову. По-видимому, мы имеем здесь почти вертикальный сброс с опущенным северным крылом.

На северо-северо-восточном краю хр. Чатыр-Даг также наблюдаются явные следы сбросового нарушения между известняками и конгломератами юры и нижним мелом Салгирской котловины. Известняки здесь сильно раздроблены, вплоть до превращения их в типичную брекчию, местами наблюдаются чешуи срыва. Амплитуда сброса достигает 500 м.

На западе Салгирская котловина граничит с Байраклинской синклиналью, которая занимает водораздел между реками Салгир и Альма, и представляет собой меридионально вытянутую простую складку. Синклиналь сложена конгломератами кимериджского яруса, несогласно залегающими на таврических сланцах. Контакт между этими конгломератами и лежащими на востоке, типсометрически ниже их, отложениями нижнего мела сильно залесен и задернован, поэтому проследить его не удалось. М. В. Муратов [3, 4] считает, что здесь также проходит сброс.

Севернее Байраклинская синклиналь переходит в так называемое Курцевское поднятие, сложенное песчаниками и сланцами таврической серии. На севере эти породы несогласно перекрываются крутопадающими битакскими конгломератами средней юры, которые далее на север уходят под нижнемеловые породы.

Контакт таврической свиты с породами нижнего мела Салгирской котловины задернован, заложенные здесь летом 1954 г. шурфы вскрыли сильно перемятые глины. По-видимому, здесь имеет место контакт по сбросу между породами таврической свиты и нижним мелом.

Переходим к рассмотрению тектонического строения самой Салгирской котловины. Котловина расположена между Долгоруковской Яйлой на востоке, хр. Чатыр-Даг на юге, Байраклинской синклиналью и Курцевским поднятием на западе. Она вытянута в северо-западном направлении на 16 км и имеет максимальную ширину 9 км. Возвышенности, окружающие котловину, поднимаются над ее дном на 150—400 м.

Вся котловина выполнена мощной толщей нижнемеловых глин и песчаников, залегающих непосредственно на сланцах таврической серии. Нижнемеловые породы котловины имеют пологое (под углом до 10—15°) моноклинальное падение на север, вследствие чего свиты нижнего мела последовательно сменяют друг друга в этом направлении. Одновременно слои обнаруживают синклинальное залегание, хорошо заметное на геологических картах и разрезах; более молодые альбские глины, залегающие в центре котловины, окаймлены широкой полосой более древних пород. Местами вблизи контакта образований нижнего мела с юрскими породами наблюдаются пологие складки в нижнемеловых породах. Иллюстрацией этому служит небольшая антиклиналь, обнажающаяся в выемке шоссейной дороги в южной части котловины.

Как было указано выше, у г. Таз-Тау и на границе с Курцевским поднятием наблюдаются явные следы тектонического контакта между нижнемеловыми осадками котловины и породами, слатающими ее борта. По западному склону Долгоруковской Яйлы местами также наблюдается такой контакт. У деревни Дружная в известняках констатированы срывы пластов, зеркала скольжения, сильная трещиноватость и раздробленность.

Все предыдущие исследователи, как уже было отмечено, на основании анализа геологической карты и морфологии района считали, что в верховьях р. Салгира нижнемеловые образования залегают в грабене. Однако можно высказать и другую точку зрения, согласно которой породы нижнего мела здесь выполняют ранее образовавшуюся эрозионную котловину. В этом случае можно предполагать, что промытая до таврических сланцев ложбина некогда разделяла единое киммериджитонское плато на отдельные части: Долгоруковскую Яйлу, Чатыр-Даг и Байраклинскую синклиналь.

Если придерживаться этой точки зрения, то можно предполагать, что древняя эрозионная ложбина образовалась в течение промежутка времени между титоном и аптом, так как наиболее низкие горизонты нижнего мела в Салгирской котловине относятся к апту. Это согласуется и с тем фактом, что в альтское время Крым был захвачен трансгрессией, оставившей глубоководные осадки, глины с сидеритами и цефалоподами. Такое предположение подтверждается налеганием аптовых глин в южной части котловины непосредственно на отложения таврической свиты, а также наличием в ее самых южных частях базальных конгломератов апта, содержащих гальку известняков и конгломератов верхнеюрского возраста. Кроме того, по восточному борту котловины горные выработки обнаруживают спокойное прилегание нижнемеловых пород к юрским известнякам.

На восточном борту и на южном окончании котловины был вскрыт пласт глыбового делювия, по составу тождественного известнякам верхней юры, переслаивающийся с глинами апта и постепенно выклиниваю-

щийся к середине котловины. Эти наблюдения также говорят в пользу эрозионного происхождения котловины.

Однако, как указывалось, в Салгирской котловине залегает очень мощная толща отложений апта и альба, представленная однообразными глинами и песчаниками, причем фациальный характер нижних и верхних горизонтов этой толщи тождественен. Невозможно представить, что эта толща могла накопиться в ранее существовавшей эрозионной котловине, залитой морем. В этом случае глубина образования отдельных горизонтов уменьшилась бы с течением времени, что соответственно изменило бы облик отложений снизу вверх по разрезу.

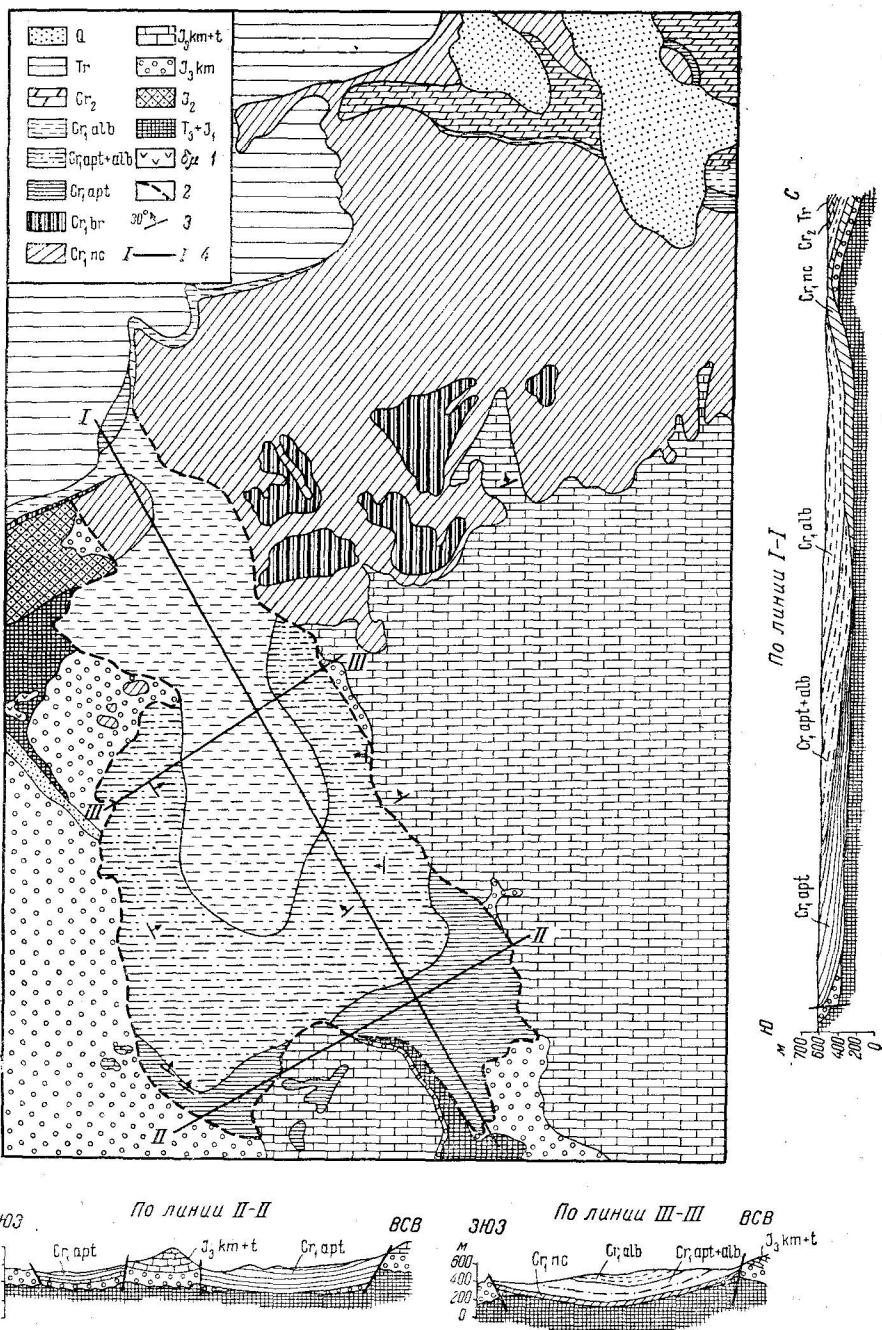
Далее следует отметить, что большая мощность аптских и альбских отложений, залегающих в современной Салгирской депрессии, находится в прямом соответствии с наблюдаемым по всему северному склону Горного Крыма увеличением мощности пород нижнего мела по направлению с севера на юг.

В Салгирской депрессии нижнемеловые отложения сохранились в полосе значительно более южной по отношению к области, вытянутой вдоль северного склона, в основании которой развиты осадки нижнего мела. Поэтому увеличение мощности этих отложений в рассматриваемой депрессии не представляет особого специфического явления, а отражает общую закономерность условий, характерных для обширной территории Крыма. Поскольку в самой Салгирской котловине не наблюдается изменения фаций аптских и альбских отложений от центра котловины к ее краям, очевидно, что меловые отложения, выполняющие котловину, представляют лишь остаток былого значительно более обширного покрова тех же пород, сохранившийся от разрушения в этом понижении рельефа. В пользу такого предположения говорят и пятна аптских глин, сохранившиеся в северных частях хр. Чатыр-Даг и находящиеся на более высоких отметках.

Чрезвычайно показательно выклинивание аптских отложений в пределах котловины по направлению с юга на север. Учитывая это явление, мы должны считать, что в течение аптского века район современной котловины не имел сообщения с морскими бассейнами, расположенными в северном направлении. Если бы котловина представляла собой уже тогда изолированную депрессию, в ней накапливались бы не морские, а озерные или иные континентальные отложения. Поскольку аптские отложения имеют морское происхождение, следует предполагать их первоначально более широкое распространение.

Наконец, очень интересны дислокации, которые в ряде мест обнаруживаются в нижнемеловых и верхнеюрских отложениях вдоль бортов котловины. Характер их явно указывает на наличие здесь крупных разрывных смещений типа сбросов с относительным опусканием котловины. Это опускание должно было происходить после накопления нижнемеловой толщи. Обнаруженные в двух местах у края котловины в аптских глинах глыбы известняков нельзя рассматривать как признак повсеместного опускания котловины во время накопления аптских глин и песчаников. Эти глыбы лишь указывают, что на фоне общего опускания земной коры кое-где в течение нижнего мела существовали отдельные размытавшиеся участки, сложенные верхнеюрскими известняками.

Все эти доводы, как нам кажется, достаточны для подтверждения мнения прежних исследователей о том, что Салгирская депрессия представляет собой отнюдь не древнюю эрозионную котловину, ингрессивно заполненную осадками, а грабен, сформировавшийся после накопления образований нижнего мела. В этом грабене на более низком гипсометрическом уровне сохранились остатки образований, ранее распространяв-



Геологическая схема Салгирского грабена  
1—интрузии; 2—линии разрывных нарушений; 3—элементы залегания слоев; 4—линии геологических разрезов

шихся на значительно более широкой территории и, в соответствии с известными палеогеографическими выводами М. В. Муратова, занимавшими почти всю территорию современного Горного Крыма.

Рассмотрим кратко геологическую историю развития Салгирского грабена. По данным М. В. Муратова [3], в течение верхнего триаса и

нижней юры на месте современного Горного Крыма, примерно в тех же границах, существовала обширная геосинклиналь, выполнявшаяся флишеподобными осадками таврической серии.

Между лейасом и средней юрой территории Горного Крыма испытала заметное воздымание, об этом можно судить потому, что осадки средней юры повсюду ложатся на размытую поверхность складчатой таврической серии. По-видимому, складки таврических сланцев сформировались в досреднеюрскую эпоху одновременно с формированием флишевого прогиба.

Наиболее обширное поднятие в средней юре намечается в центральной части Горного Крыма, в районе среднего течения р. Альмы. Это Качинская антиклиналь, имевшая северо-восточное простиранье и протягивавшаяся через современные отроги хр. Чатыр-Даг и р. Салгир, где полностью отсутствуют образования среднеюрского возраста. Ее восточное замыкание захватывало и область современного Салгирского грабена. На севере от этой территории одновременно откладывалась мощная толща битакских конгломератов средней юры. Материал, слагающий эти конгломераты, поступал, очевидно, частью с севера — из области современного Степного Крыма, частью с юга — из области развития уже упомянутой антиклинали.

В конце средней и начале верхней юры вся территория Горного Крыма вновь была вовлечена в поднятие. На это указывает почти полное отсутствие низов разреза осадков верхней юры в Горном Крыму, а также несогласное налегание пород верхней юры на размытую поверхность средней юры и таврических сланцев.

После крупного поднятия, которое наступило в Крыму в конце докерта и начале мальма, территория Горного Крыма вновь испытала интенсивное опускание. Это опускание прежде всего проявилось в Восточно-Крымской геосинклинали, где в основании верхнеюрского комплекса залегает средний келловей. В результате опускания образовался крупный прогиб, который на юге ограничивался Туакским среднеюрским поднятием, а на западе поднятием территории современного Салгирского грабена.

Предположение, что на месте Салгирского грабена в верхней юре было поднятие, доказывается тем, что здесь отсутствуют отложения верхней юры, а аптские породы ложатся непосредственно на сланцы таврической серии. Согласно палеогеографическим построениям М. В. Муратова [3], одновременно с образованием обширного прогиба на востоке, на юго-западе территории современного Горного Крыма также возник прогиб. Обе геосинклинали соединялись приблизительно в области современного южного края хр. Чатыр-Даг, Демерджи и Караби-Яйлы, где наблюдаются мощные толщи осадков лузитанского яруса.

Эти геосинклинали выполнялись в основном карбонатными осадками. Особенной мощности они достигли на юго-западе, в пределах Яйлинской геосинклинали. Вдоль северного и южного краев обеих геосинклиналей, куда сносился обломочный материал, формировались песчано-конгломератовые отложения. Такую картину мы можем предположить для лузитанского века.

В кимериджский и титонский века произошло сильное разрастание обеих геосинклиналей к северу. В область прогибания была вовлечена значительная часть Качинского поднятия, но территория современного Салгирского грабена по-прежнему оставалась приподнятой (ибо здесь мы не находим отложений кимериджского и титонского ярусов) и как бы делила прогиб Крыма на его восточную и юго-западную часть. По южному борту Восточно-Крымской геосинклинали шло накопление кон-

гломератов и песчаников. Осевая полоса заполнялась флишевой толщей, а вдоль северного края отлагались карбонатные осадки, известняки. Еще севернее, под современным покровом меловых и третичных отложений, по-видимому, у самого борта прогиба, накапливалась маломощная толща красноцветов.

К концу верхнеюрского времени на территории современного Горного Крыма отчетливо обособились и развились две обширные геосинклинали, из которых восточная имела широтное простиранье, а западная — юго-западное. Между этими прогибами оставалась приподнятой, по-видимому, в виде выступа от северной суши, территория современного Салгирского грабена.

Геосинклинали, сформировавшиеся в верхнеюрское время, продолжали существовать и в нижнемеловую эпоху. В начале последней опускание охватило и северную часть современного Салгирского грабена, в то время как южная его часть оставалась по-прежнему приподнятой. Это предположение подтверждается тем, что в северных частях Салгирского грабена мы наблюдаем мощную толщу неокомских отложений, а в южных его частях породы неокомского яруса отсутствуют. Следует указать, что в неокомское время оставались приподнятыми и северные части хр. Чатыр-Даг, так как здесь на титонских известняках пятнами сохранились глинистые отложения аптского яруса и нет неокомских пород. Обломочный материал поступал в неокомский бассейн по-прежнему с севера; в северном направлении мы наблюдаем уменьшение мощности неокомских пород и увеличение количества терригенного материала в них.

Согласно М. В. Муратову, в аптийский век трансгрессия распространялась далее к северу и почти по всей территории современного Горного Крыма отложились однообразные глинистые толщи. В это время в опускание была вовлечена южная часть современного Салгирского грабена, где наблюдается мощная толща аптийских глин, и северная часть хр. Чатыр-Дага, где также отмечаются пятна аптийских пород. В то же время заметно поднималась северная часть современного Салгирского грабена, в которой нет отложений аптийского яруса и альбские породы лежат непосредственно на отложениях неокомского яруса.

К концу нижнего мела, в нижнем альбе, площадь Восточной и Западной геосинклиналей в связи с крупным поднятием на севере, по-видимому, резко сократилась и обе геосинклинали сильно сузились. Увеличился снос обломочного материала и глинистые отложения апта сменились глинисто-песчаными отложениями альба.

В альбском веке современная территория Салгирского грабена вся погрузилась под уровень моря, но по-прежнему с меньшей амплитудой опускания на севере района, где заметно сокращается мощность альбских отложений.

В предверхнеальбское время вся территория современного Горного Крыма испытала поднятие, наиболее сильно проявившееся в ранее устойчивых прогибах восточных и юго-западных частей территории. Особенно сильным поднятие было в южных и центральных областях этих прогибов, что привело к образованию обширной моноклинали с пологим падением на север, осложненной мелкими складками и изгибами, формировавшимися, по-видимому, одновременно с накоплением осадков.

Территория современного Салгирского грабена, ранее приподнятая по отношению к восточным и юго-западным опущенным территориям, при общем поднятии как бы отстала в этом движении, причем по бортам ее образовались разрывы. Нужно заметить, что зарождение этих разрывов могло произойти и в то время, когда территория грабена пред-

ставляла собой поднятие по отношению к опущенным восточным и западным участкам района.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Двойченко П. А. Геологическая история Крыма. Зап. Крым. об-ва ест., т. VIII, Симферополь, 1925.
2. Моисеев А. С. К геологии юго-западной части Главной гряды Крымских гор. Изд. Геол. комитета, Ленинград, 1930.
3. Муратов М. В. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР, т. II, изд. АН СССР, М.—Л., 1949.
4. Муратов М. В. и Маслакова Н. И. Салгирский грабен в Горном Крыму. Труды МГРИ, т. 28, 1955.
5. Фохт К. К. О древнейших осадочных образованиях Крыма. Труды СПб. об-ва ест., вып. I, 1901.

Московский государственный университет  
имени М. В. Ломоносова

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР

# СОВЕТСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

СБОРНИК  
58



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ЛИТЕРАТУРЫ ПО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЕ НЕДР  
МОСКВА 1957

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Ф. М. Малиновский. Академик Анатолий Георгиевич Бетехтин . . . . .	3
А. Б. Ронов и В. Е. Ханин. История осадконакопления в среднем и верхнем палеозое в связи с герцинским этапом тектонического развития земной коры	8
Н. Д. Буданов. Роль новейшей тектоники и связанных с ней трещинных нарушений в гидрогеологии Урала . . . . .	25
В. И. Башилов. Тектоника Салгирского грабена . . . . .	40
А. М. Даминова. Возраст комплекса кристаллических сланцев Таймырского полуострова . . . . .	50
П. В. Калинин и Б. М. Роненсон. Геолого-структурные особенности и генезис Слюдянских флогопитовых месторождений . . . . .	56
П. Н. Кропоткин. Концентрическая (температура) зональность и генетическая связь оруденения с интрузиями . . . . .	74
К. И. Сатпаев. Главные закономерности пространственного размещения зон эндогенного оруденения в Центральном Казахстане . . . . .	93
А. И. Семенов. Принципы и методика составления металлогенической карты Восточного Казахстана . . . . .	110
К. В. Фомкин. Условия формирования залежей нефти в девонских отложениях в связи с оценкой перспектив их нефтегазоносности . . . . .	128
Н. Г. Шмидт. Опыт применения геофизических методов для целей геологической интерпретации кристаллического фундамента Курской магнитной аномалии (КМА) . . . . .	138
В. И. Смирнов. О плотности разведочной сети . . . . .	150
 Научная хроника	
Н. К. Овеккин. Краткий обзор деятельности Межведомственного стратиграфического комитета за период работы с июня 1955 г. по апрель 1956 г. . . . .	163
Н. Г. Верейский. Совещание по типам металлогенических карт . . . . .	174

СОВЕТСКАЯ ГЕОЛОГИЯ, СБОРНИК 58

Редактор издательства *Н. С. Сергеева*

Техн. редактор *О. А. Гурова*

Корректор *Э. М. Гольцер*

Сдано в набор 22/IV 1957 г.

Подписано к печати 12/VII 1957 г.

Формат бумаги 70×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бум. л. 6,25. Тираж 4000 экз.

Печ. л. 15+2 печ. вкл. Зак. 598 Цена 7 р. 95 к.

Т 06451.

Уч.-изд. л. 15,9.

Картфабрика Госгеолтехиздата