АКАДЕМИЯ НАУК
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

Д. М. ХАЛИЛОВ

МИКРОФАУНА И СТРАТИГРАФИЯ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АЗЕРБАЙДЖАНА

БАКУ · 1962

АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ им. акад. И. М. ГУБКИНА

Д. М. ХАЛИЛОВ

МИКРОФАУНА И СТРАТИГРАФИЯ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИИ АЗЕРБАЙДЖАНА

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
Баку — 1962

Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии наук Азербайджанской ССР

Редактор ***К. А. Ализаде***

ВВЕДЕНИЕ

Палеогеновые отложения широко развиты в пределах Азербайджана. Они слагают обширные районы Большого Кавказа, горного Талыша, Нахичеванской АССР, северо-восточные предгорья, а местами и центральную часть Малого Кавказа.

В области Большого Кавказа выходы палеогеновых отложений наблюдаются по южному склону, начиная от с. Куткашен вплоть до Апшеронского полуострова, а также отдельной полосой и пятнами в Прикаспийской низменности и высокогорной части северного склона Большого Кавказа в пределах Азербайджана. Кроме того, в ряде пунктов — Куринской и Прикаспийской низменности и на Апшеронском полуострове, в предгорьях Малого Кавказа — палеогеновые отложения были вскрыты буровыми скважинами. Почти полное отсутствие макрофауны в отложениях палеогена Большого и, частично, Малого Кавказа Азербайджана вызвало большое затруднение в изучении стратиграфии. Однако наличие нефтяных месторождений, связанных прямым или косвенным образом с отложениями палеогена республики, с давних пор непрестанно привлекало к себе внимание стратиграфов, палеонтологов и многих других исследователей Азербайджанского нефтяного научно-исследовательского института, Геологического Комитета, Азнефти, Геологического института Академии наук Азербайджанской ССР, Азгеологоуправления и других геологических учреждений СССР.

Г. В. Абихом еще во второй половине прошлого столетия проведены широкие геологические исследования в обширных районах Малого Кавказа Азербайджана, где им были установлены палеогеновые отложения в бассейне р. Тертер, на территории Нахичеванской АССР. Он отметил в ряде районов юго-восточного Кавказа наличие мезокайнозойских отложений и определил основные черты геологического строения Апшеронского полуострова.

Г. Шегреном была выделена «сумгаитская серия» осадков северо-восточного Азербайджана, охватившая, по позднейшим данным, как третичные, так и меловые образования.

Г. Г. Цулукидзе, В. И. Архипов и Г. Б. Халатов отмечают наличие палеогеновых отложений на территории Нахичеванской АССР.

В первой же четверти XX в. Д. В. Голубятниковым были выделены на Апшеронском полуострове зеленоватые сланцы с Lamna и коричневые глины с Amphisyle и Cedroxylon.

И. М. Губкиным установлены и описаны отложения ильхидагской, сумгаитской, коунской и майкопской свит в северо-западной части Апшеронского полуострова и прилегающих районов; однако впоследствии

значительная часть их была отнесена к верхнему мелу. Кроме того, И. М. Губкин выделил фораминиферовые слои и майкопские отложения в Кобыстане и Нафталанском районе.

П. Бонне изучал палеогеновые отложения в районах Нахичеванской АССР.

Во второй четверти XX в. исследованием палеогеновых отложений были охвачены почти все районы их развития в Азербайджане. Нижняя граница палеогеновых отложений Апшеронского полуострова была установлена М. Ф. Мирчинком, Н. Б. Вассоевичем, М. Г. Глесснером и Д. М. Халиловым.

Д. А. Агаларовой, Д. И. Джафаровым и Д. М. Халиловым изучена микрофауна палеогена Апшеронского полуострова, а А. Г. Алиевым, Э. А. Даидбековой и другими исследователями — петрографические особенности этих отложений.

В Кобыстане Н. С. Шатским, В. В. Меннером, В. В. Вебером, З. А. Мишуниной, М. Ф. Мирчинком, Д. М. Халиловым и другими геологами выделены и описаны отложения сумгаитской, коунской и майкопской свит. На северных же склонах Большого Кавказа в пределах Азербайджана палеогеновые отложения были выделены и изучены И. Ф. Пустоваловым, В. Е. Хаиным, В. В. Тихомировым, А. А. Ализаде, А. Л. Путкарадзе, А. Г. Алиевым, Д. М. Халиловым и др.

А. М. Ледневым и В. В. Богачевым изучены остатки рыб Апшеронского полуострова и прилегающих районов. По южному склону Большого Кавказа, к западу от г. Шемаха, палеогеновые отложения выявлены и описаны В. В. Вебером, Н. Б. Вассоевичем, В. Е. Хаиным и др.

В северо-восточных предгорьях Малого Кавказа после И. М. Губкина распространение палеогеновых отложений выявлено, а в дальнейшем изучено и описано В. А. Сулиным, Б. И. Султановым, К. А. Ализаде, В. Е. Хаиным, В. В. Тихомировым, А. А. Ализаде, А. Л. Путкарадзе, И. А. Меликовым, А. Г. Алиевым, И. Н. Аслановым, М. А. Багмановым, Д. М. Халиловым и др.

В центральной части Малого Кавказа (Азербайджан), наличие палеогеновых образований в ряде пунктов установлено, кроме Г. В. Абиха, К. Н. Паффенгольцем, Ш. А. Азизбековым, М. А. Кашкаем, В. Е. Хаиным, Э. Ш. Шихалибейли и Р. Н. Абдуллаевым.

В Нахичеванской АССР развитие палеогеновых отложений отмечено и описано В. В. Богачевым, А. А. Флоренским, Е. К. Устиевым, К. Н. Паффенгольцем, Ш. А. Азизбековым, Т. А. Мамедовым, Р. Н. Абдуллаевым, К. А. Ализаде, И. Н. Аслановым, Д. М. Халиловым и др.

В горном Талыше палеогеновые образования выделены и описаны А. П. Авдусиным, А. К. Михайловым, В. П. Куцевым, М. М. Алиевым, К. А. Ализаде, А. Г. Алиевым, Ш. Ф. Мехтиевым, А. С. Байрамовым, В. П. Ренгартеном, В. Г. Морозовой, М. А. Багмановым, Д. М. Халиловым.

Ограничиваясь здесь лишь указанием части исследователей палеогеновых отложений Азербайджана, отметим, что результаты работ этих и других исследователей, работавших по стратиграфии и палеонтологии рассматриваемых отложений, освещены нами в главе «Стратиграфия» настоящей работы при описании и стратиграфической характеристике разрезов соответствующих районов, в которых они производили исследования. При этом обзор результатов исследований (в том числе и предыдущих данных автора настоящей работы) приведен в начале описания палеогеновых отложений каждого выделенного района. Все эти сведения дополняют друг друга.

Как упоминалось выше, в области Большого Кавказа (азербайджанская часть) в палеогеновых отложениях макрофауна не была из-

вестна, кроме остатков рыб (и растений), которые до сих пор не могли быть использованы при дробном расчленении рассматриваемых отложений.

В. В. Богачев в 1926 г. в своей работе «Геологический очерк Азербайджана» писал: «Нижнетретичные отложения Азербайджана изучены далеко не полно, пожалуй, их изучение совсем не началось; установленные ильхидагская, сумгаитская и коунская свиты имеют условное и узко местное значение».

Действительно, за малым исключением, палеогеновые отложения предшествовавшими исследователями были изучены в области Большого Кавказа, северо-восточных предгорий Малого Кавказа и отчасти в Талыше с выделением условных свит.

Изучая микрофауну и стратиграфию широко развитых «немых» палеогеновых отложений Азербайджана, мы ставили перед собой цель выявить и изучить характер распространения микрофауны и на основании обнаруженных характерных комплексов стратиграфически подразделить палеогеновые отложения на палеоцен, эоцен и олигоцен и на более дробные единицы, а также монографически описать ряд важнейших групп фораминифер, имеющих научно-практический интерес. Для этого, начиная с 1936 г., нами систематически проводились полевые исследования палеогеновых отложений во всех районах их развития в Азербайджане. До 1940 г. автором был изучен разрез палеогеновых отложений и Западной Туркмении (Малый Балхан).

Для выполнения настоящей работы мы, в результате многолетних полевых исследований, изучили более 140 разрезов, из которых на микрофауну исследовано свыше 14 тысяч образцов пород. Изучение большого каменного материала показало наличие довольно богатой и разнообразной микрофауны, исчисляющейся миллионами раковин.

Лишь часть каменного материала, собранная из майкопских отложений олигоцена Азербайджана, содержала бедную микрофауну.

Анализ распространения микрофауны в отложениях палеогена и верхов мела Азербайджана позволил установить и палеонтологически обосновать ярусы и горизонты (см. рис. 2).

Следует отметить, что в эту таблицу стратиграфического распространения фораминифер и других остатков микроископаемых организмов были включены лишь части разрезов, описанных в работе, остальная же часть их по техническим соображениям была опущена. Данная таблица составлена по принципу появления по вертикали в разрезе представителей микрофауны, однако имеющиеся в ней отступления связаны, главным образом, с включением позднее описанных новых видов.

Палеонтологическая обработка отдельных групп фораминифер, в том числе многочисленных представителей родов Nonion, Nonionella, Elphidium, Bolivina, Discorbis, Rotalia, Chilostomella, Chilostomelloides, Globigerina, Globoconusa, Acarenina, Anomalina и др., дала возможность выявить разнообразные признаки, присущие новым видам фораминифер. Так, нами установлено 230 новых видов и разновидностей фораминифер и дано монографическое описание их (II часть работы).

Изучено также развитие видов и разновидностей фораминифер в период палеогена и составлены схемы их филогенетического развития.

В работе нами освещены также вопросы истории геологического развития, условия палеобиономической обстановки в свете анализа микрофауны и изменения фаций по отдельным этапам осадконакопления, а именно: в датский век и палеоцен, нижний и средний эоцен, верхний эоцен, нижний олигоцен, в средний и верхний олигоцен. В зависимости

от тектонических движений и изменения литофаций, фиксируется появление определенных комплексов микрофауны, обитавших в свойственных им биономических условиях минувших бассейнов и говорящих о последовательном или прерывистом осадконакоплении в палеогеновый период на территории Азербайджана.

Повсеместное выделение палеонтологически обоснованных подразделений палеогена Азербайджана, вплоть до горизонтов, на основании обнаруженной богатой микрофауны с описанием характерных групп фораминифер, имеет важное научное значение и непосредственный интерес для выделения и корреляции палеогеновых отложений Азербайджана, в особенности применительно к его нефтеносным районам, для которых нефтематеринский характер палеогеновых отложений является совершенно доказанным.

Эта работа завершена в 1957 г.

Считаю своим долгом выразить искреннюю признательность дирекции Института геологии Академии наук Азербайджанской ССР в лице Ш. Ф. Мехтиева, А. Д. Султанова, руководству отдела — М. М. Алиеву и К. А. Ализаде, которые проявили заботливое отношение к нашей работе и дали ряд ценных советов.

В технической подготовке анализов и оформлении настоящей работы принимали участие сотрудники лаборатории микрофауны Института геологии.

Всем указанным лицам приношу свою глубокую благодарность.

Глава I

СТРАТИГРАФИЯ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АЗЕРБАЙДЖАНА

Отложения палеогена, широко распространенные во многих районах, играют важную роль в геологическом строении Азербайджана. К ним относятся слои сумгаитской и коунской свит (И. М. Губкин, 1914, 1915) с их аналогами, нижне-, средне- и части верхнемайкопских отложений. В работах многочисленных исследователей имеются, в одних случаях, лишь указания на присутствие палеогеновых образований, а в других случаях — описание и стратиграфическое истолкование палеогена Азербайджана. В более ранних работах эти отложения почти палеонтологически не были обоснованы. В связи с этим возраст пород палеогена и его аналогов на юго-восточном Кавказе определялся не точно, так как к нему относили также и часть меловых отложений. Долгое время существовало неправильное представление о возрасте не только палеогеновых отложений, но и о нижней и верхней границах его.

По отдельным районам Азербайджана возраст палеогеновых отложений был частично палеонтологически обоснован по наличию в них остатков моллюсков, нуммулитов и рыб: на Апшеронском полуострове и в Прикаспийском районе, Кобыстане — Д. В. Голубятниковым (1904, 1927), Н. М. Ледневым (1914), В. В. Богачевым (1933), А. А. Ализаде (1945), в Нахичеванской области — Г. В. Абихом (1878, 1887), П. Бонне (1912), Г. Г. Цулукидзе, В. И. Архиповым и Г. Б. Халатовым (1869—1870), К. Н. Паффенгольцем (1940), Ш. А. Азизбековым и Р. Н. Абдуллаевым (1947), в отдельных пунктах олигоцена Кировабадской зоны — К. А. Ализаде (1936, 1942, 1945, 1959) и Талыша — Ш. Ф. Мехтиевым (1946), К. А. Ализаде и Д. М. Халиловым (1948), К. А. Ализаде и М. А. Багмановым (1958) и др.

Палеогеновые отложения наблюдаются на северном склоне Большого Кавказа в виде отдельных полей в высокогорной части Конахкенд-Кубинского района и в пределах третичной моноклинали Прикаспийского района — от р. Самур до Килязинской косы, включительно.

Широким распространением пользуются породы палеогена на южном склоне Большого Кавказа, в западном (по скважинам — в восточном) Апшероне, Кобыстане и в Шемахино-Исмаиллинском районе. Однако во всех этих районах палеогеновые отложения не охарактеризованы макрофауной.

В западном Азербайджане палеогеновые отложения протягиваются полосой в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа — между реками Гянджачай и Тертер. Помимо естественных выходов, палеогеновые отложения вскрыты здесь буровыми скважинами в структурах

Агдама, Мир-Башира, Мараги, Нафталана, Казанбулага и далеко на западе у станции Пойлу Акстафинского района; эти отложения и здесь обычно не содержат макрофауну. Палеогеновые отложения местами уцелели в пределах Азербайджанской нагорной части Малого Кавказа — в бассейнах верховьев рек Акера, Тертера, Шамхорчая и др.

В области Нахичеванской АССР палеогеновые образования имеют широкое распространение и, в ряде случаев, носят вулканогенно-осадочный характер.

Вулканогенно-осадочные образования палеогенового возраста играют также весьма важную роль в геологическом строении Талышских гор.

Целый ряд ценных работ посвящен стратиграфии и фауне, петрографии, тектонике и нефтеносности палеогеновых отложений отдельных районов и областей республики. В работах А. А. Ализаде (1945, 1947) дана краткая, за исключением майкопских отложений, далеко не полная, ограниченная стратиграфическая характеристика палеогеновых отложений основных районов Азербайджана.

Проведенное же нами микрофаунистическое изучение палеогеновых отложений Азербайджана показало присутствие в них очень богатой и разнообразной фауны фораминифер и радиолярий. Анализ распространения и развития этой микрофауны позволил нам установить и монографически описать многочисленные новые виды фораминифер и дробно расчленить, когда-то считавшиеся «немыми». палеогеновые образования не только на слои палеоцена, эоцена и олигоцена, но и на более мелкие стратиграфические единицы — ярусы и горизонты, причем каждый из них палеонтологически охарактеризован определенным комплексом микрофауны.

Нами были описаны многочисленные характерные разрезы палеогеновых отложений Азербайджана и изучена содержащаяся в них микрофауна.

В общем, отложения сумгаитской свиты и синхроничные им осадки относятся нами к палеоцену, коунская свита и синхроничные ей слои — к эоцену, а нижний, средний и часть верхнего майкопа — к олигоцену.

С целью выяснения характера изменений микрофауны на рубеже мела и палеогена, нами изучена также микрофауна маастрихтского и датского ярусов.

В работе мы приводим таблицу стратиграфического распространения фораминифер и других микроископаемых палеогеновых и, частично, меловых отложений Азербайджанской ССР. Как отмечено было выше, эта таблица стратиграфического распространения микрофауны охватывает лишь ограниченную часть исследованных нами разрезов.

Изложение фактического материала и описание разрезов всюду в работе проводится в стратиграфической последовательности (снизу вверх) по районам и областям их развития для полноты представлений которых приводим важнейшие сведения предыдущих исследователей.

КОНАХКЕНД-КУБИНСКИЙ РАЙОН

В Конахкенд-Кубинском районе палеогеновые отложения имеют ограниченное распространение. В ограниченных пунктах высокогорной части этого района наблюдаются выходы палеогеновых отложений, а в более низменной части они, в основном, перекрыты более молодыми осадками неогена.

Таким ограниченным распространением осадков и отсутствием макрофауны объясняется тот факт, что выдающийся исследователь Г. В.

Абих (1873), посещая с. Будуг, не отметил присутствие палеогеновых отложений.

Г. Шегрен (1890) считал плотные брекчиевидные известняки Сулута эоценовыми; К. И. Богданович (1903), проводя маршрутные исследования на участке с. Казма-Крыз, также не отмечает наличие палеогеновых отложений и в своей крупной работе «Система Дибрара» (1906), где приводит карту, на которой отсутствуют третичные отложения окрестности сел. Будуг и Казма-Крыз.

В. А. Долицкий (1933) отмечает палеогеновые отложения у рек Вельвеличай и Туршанчай. И. Ф. Пустовалов (1933, 1936) указывает на отложения фораминиферовых слоев в бассейне р. Куручай в виде отдельных останцев. В. В. Тихомиров (1946), выделив и описав ряд обнажений палеогенового возраста в бассейне р. Камалчай, у с. Юхары Ханага и на участке горы Ярым-яйлаг, приводит ряд форм фораминифер, встречающихся в верхнепалеоценовых и верхнеэоценовых отложениях.

А. А. Ализаде (1947) кратко изложил распространение палеогеновых отложений ряда важнейших районов Азербайджана, в том числе Прикаспийско-Кубинского района, приводя и данные по микрофауне.

В. А. Гроссгейм и И. С. Мустафаев (1948) констатируют появление песков и конгломератов верхнего сумгаита в бассейнах рр. Вельвеличай и Чагаджукчай.

А. Г. Алиев (1949), изучая третичные отложения ряда районов Азербайджана, охарактеризовал литологию коунской, сумгаитской и майкопской свит, в том числе и Кубинского района, и приводит некоторые данные по микрофауне.

В. Е. Хаин (1950) впервые отметил присутствие палеоценовых и эоценовых отложений у сел Будуг и Казма-Крыз на основании литологического состава и микрофауны, изученной по его образцам Д. М. Халиловым и Д. А. Агаларовой.

В последние годы (1954) мы изучали разрез и микрофауну палеогеновых отложений у с. Казма-Крыз и дробно расчленили их с указанием наличия в них ассоциаций фораминифер. Важнейшие работы по палеогену Конахкенд-Кубинского района показывают, что имеются лишь указания на наличие остатков рыб; макрофауна никем не приводится. Что же касается микрофауны, то о ней, за малым исключением, также отсутствуют сведения, могущие характеризовать возраст данных отложений.

РАЗРЕЗ у с. ЗЕИД

В окрестностях сел Будуг и Зеид имеются прекрасные обнажения уцелевших в синклинали верхнемеловых и третичных отложений (рис. 1)*. На основании изучения микрофауны верхняя часть верхнемеловых отложений и вся толща палеогеновых отложений у с. Зеид подразделяются нами на маастрихтский и датский ярусы, нижнюю и верхнюю часть палеоцена, нижний, средний и верхний эоцен (средний эоцен делится еще на два горизонта).

Верхний мел

Маастрихтский ярус. Слои маастрихтского яруса согласно залегают на пачке белесоватых мергельных известняков (пелитоморфных), мергелей, мергелистых глин с прослоями песчаников кампанского яруса. Нижняя более мощная часть маастрихта сложена мергельно-глинисты-

* Легенда, указанная на рис. с правой стороны, относится и к следующим разрезам.

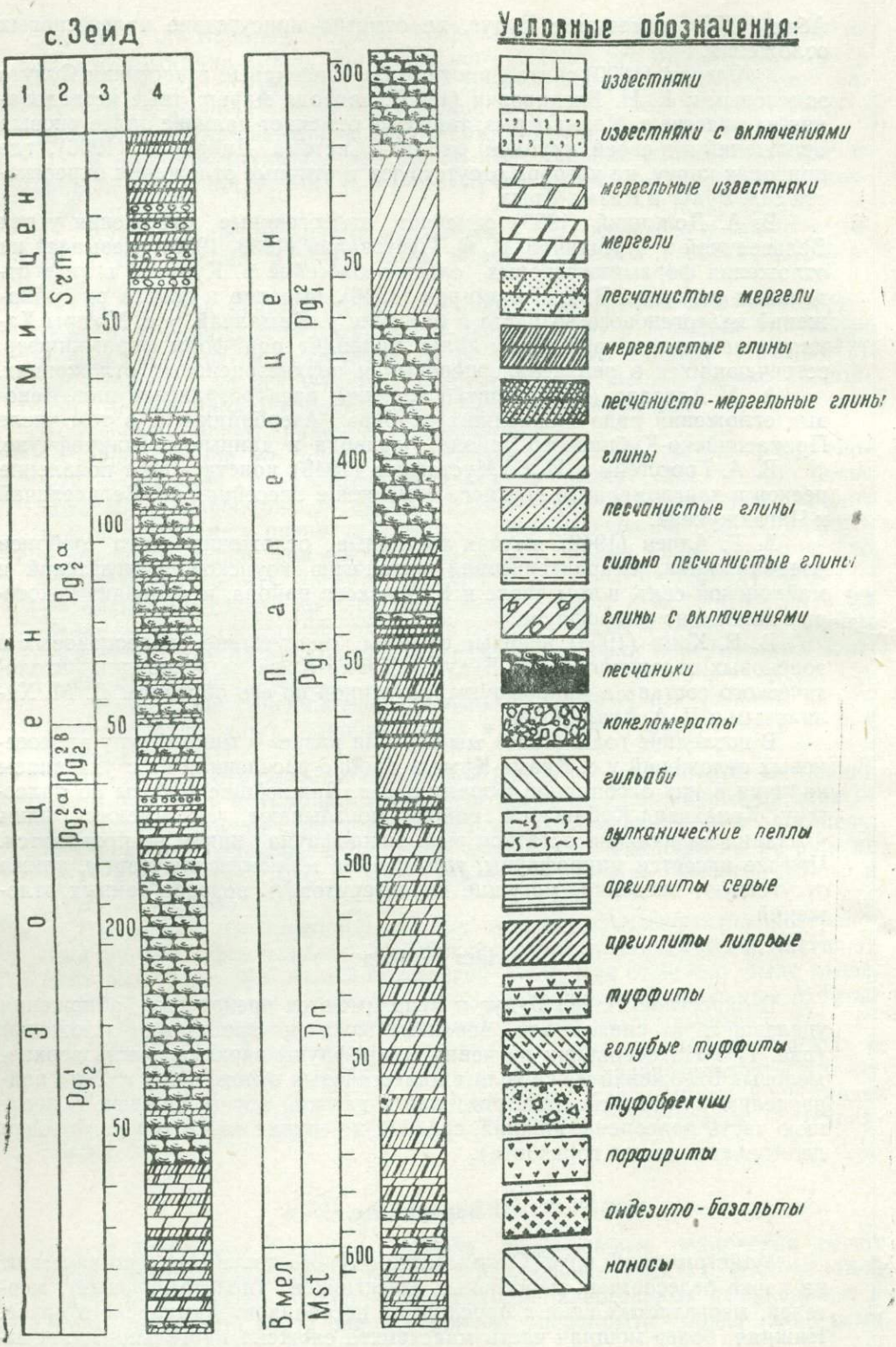

с. Зеид
1
2
3
4
Миоцен
Sгm
Pg2 3a
Pg2 2a
Pg2 2в
Pg2 1
Палеоцен
Pg1 2
Pg1 1
Dn
B.мел
Mst
50
100
200
300
400
500
600
Условные обозначения:
известняки
известняки с включениями
мергельные известняки
мергели
песчанистые мергели
мергелистые глины
песчанисто-мергельные глины
глины
песчанистые глины
сильно песчанистые глины
глины с включениями
песчаники
конгломераты
гильяби
вулканические пеллы
аргиллиты серые
аргиллиты лиловые
туффиты
голубые туффиты
туфобрекчии
порфириты
андезито-базальты
наносы

Рис. 1

ми слоями и отличается неравномерностью чередования прослоев песчаников и возрастанием их мощностей по разрезу.

Верхняя часть маастрихтского яруса представлена флишевым чередованием ярко-серых, белесоватых, серых мергелей, мергелистых глин с тонкими и редкими прослоями песчаников. Мощность описываемой верхней части маастрихта — 23 *м*.

В процессе полевого изучения маастрихтского яруса и вышележащих палеогеновых отложений описываемого разреза макрофауна нами почти не была обнаружена, за исключением обломков костей, чешуи и зубов рыб.

Лабораторное исследование собранных нами образцов пород из заведомо маастрихтских отложений показало наличие богатой и разнообразной микрофауны типично маастрихтского возраста, относящейся, главным образом, к представителям *Globotruncana*, *Gümbelina*, *Pseudotextularia*, *Bolivina*, *Gyroidina* и др.

Комплекс этой микрофауны содержит более 70 видов фораминифер (рис. 2), среди которых весьма характерными для маастрихтских отложений являются: *Globotruncana conica* White, *G. conica* White var. *plicata* White, *G. arca* (Cushman), *G. rosetta* (Carvey), *Bolivina incrassata* Reuss, *Gümbelina tessera* (Ehrenberg), *G. globulosa* (Ehrenberg), *G. striata* (Ehrenberg), *Globigerina kelleri* Subbotina и др.

Маастрихтский возраст этой микрофауны подтверждается по нахождению в синхроничных слоях *Scaphites constrictus* Sow., *Lepidorbitoides socia lis* Leym. (К. И. Богданович, 1906; Д. В. Дробышев, 1951), встречаемых совместно с такой же фауной фораминифер.

Датский ярус. Выше маастрихтских слоев залегают отложения датского яруса, которые начинаются песчанистым известняком мощностью 1,10 *м*. Датский ярус сложен флишевым чередованием глин, мергелистых глин и мергелей серого, зеленовато-серого, оливково-серого, темно-серого и светло-серого цвета. При выветривании эти породы приобретают белесоватую окраску. Песчаный материал отсутствует, кроме отмеченного песчанистого известняка. Кроме того, на фоне серых и ярко-серых пород местами наблюдаются коричневые прослойки мергелистых глин. Верхняя часть яруса представлена чередованием серых, зеленовато-серых, красно-бурых глин и мергелистых глин с редкими прослойками песчаника мощностью до 5—6 *см*. Общая же мощность датских слоев — 118 *м*.

Микрофауна датских отложений, по сравнению с маастрихтским ярусом, резко изменяется — исчезают полностью представители *Globotruncana* и многие другие виды фораминифер, весьма характерные для сенонских отложений верхнего мела и относящиеся к родам *Gümbelina*, *Pseudotextularia*, *Bolivina*, *Gyroidina* и т. д. Вместе с тем появляется целый ряд богатых особями представителей *Globigerina*, а также новые формы *Lagena, Anomalina* и др. родов фораминифер. В описываемых датских слоях наблюдается бурное развитие третичной микрофауны, среди который нами обнаружено более ста видов фораминифер (рис. 2). Из перечисленных в таблице форм отметим лишь следующий характерный комплекс фораминифер датского яруса: *Arenobulimina presli* (Reuss), *Cristellaria velascoensis* (White), *Nodosaria calamorphina* Reuss, *Lagena acuticostata* Reuss, *L. simplex* (Reuss), *L. apiculata* (Reuss), *L. acuticostata* Reuss var. *tenuis* var. n., *Gümbelina pumilia* Subbotina, *G. mica* Subbotina, *Ellipsoglandulina cubensis* Cushm. et Berm., *Globigerina fringa* Subbotina, *Globigerinella ultramicra* Subbotina, *Globigerina edita* Subbotina, *G. edita* Sub-

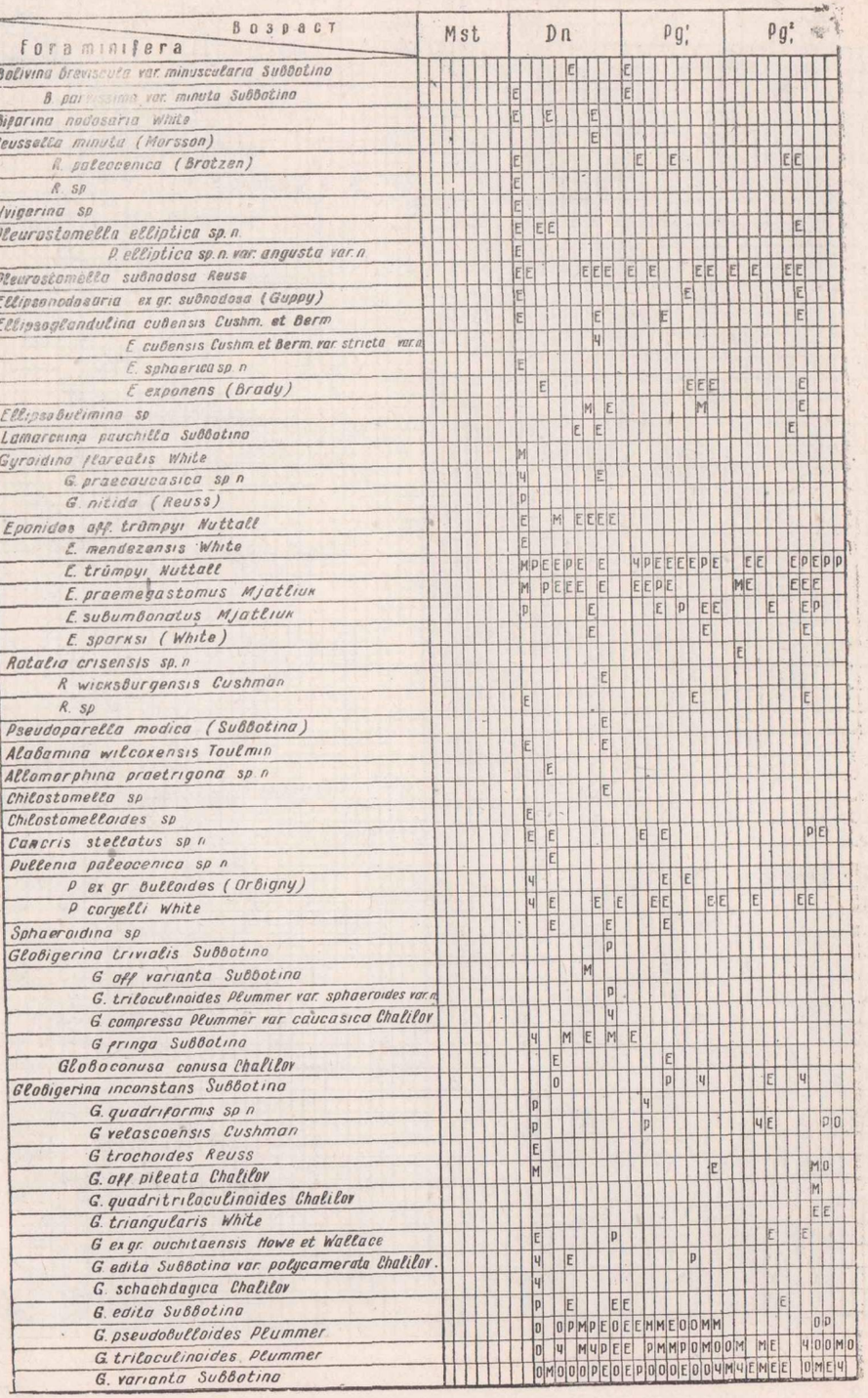
| Возраст | Маастрихтский ярус | | | | | | | Датский ярус | | | | | | | | Палеоцен | | | | | | | |

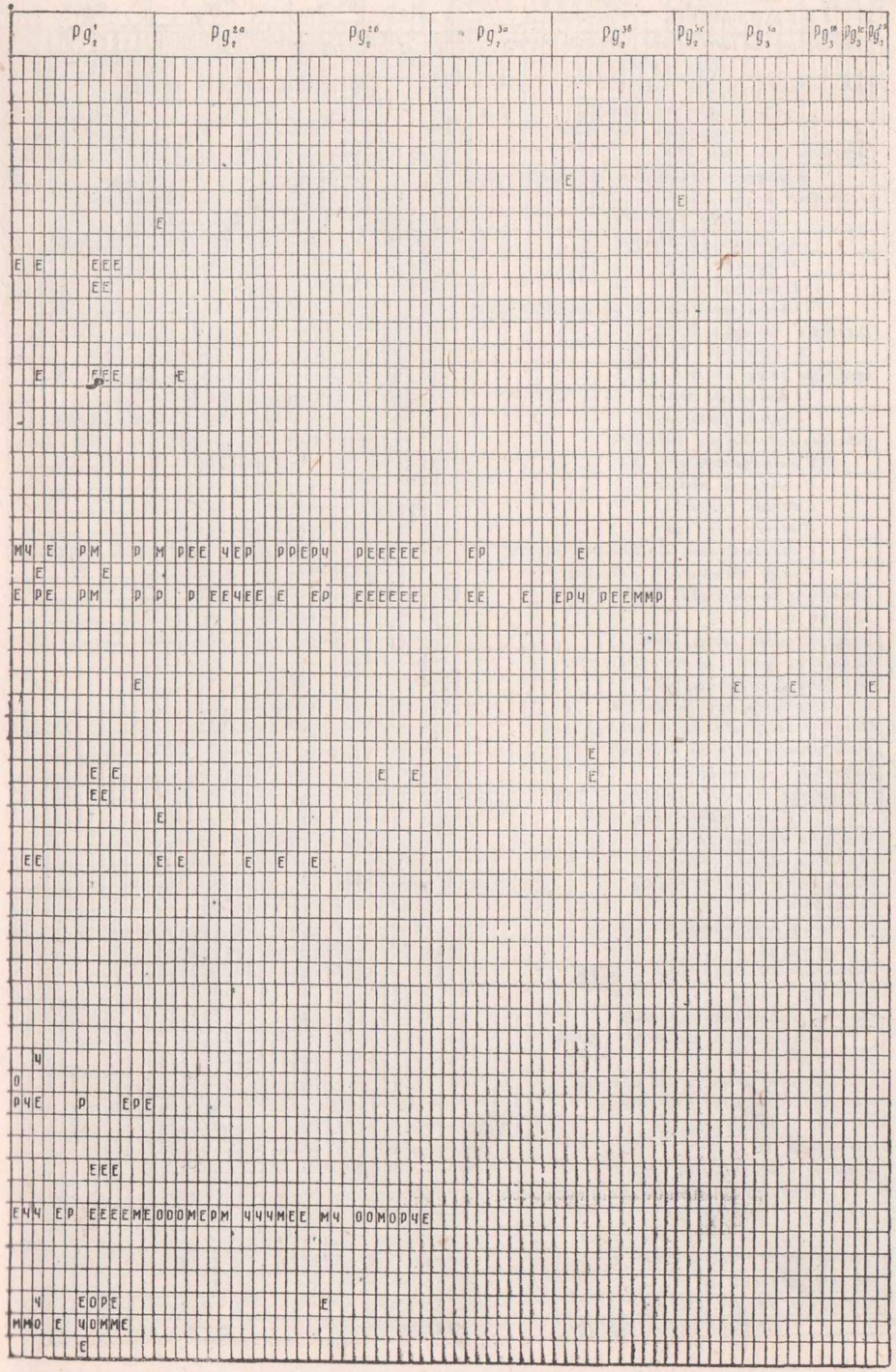
Возраст / Foraminifera	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Gyroidina globosa (Hagenow)	E E E E E	p E E p E E E E E E E M Ч E	E E P	p
G. caucasica Subbotina	Ч E	M E E E E E P E P P E	Ч E M Ч Ч	
Eponides aff. trümpyi Nuttall var. oligocamerata var.n.	E	E E		
E. sp.	E	E E		
Gyromorphina allomorphinoides (Reuss)	E E E E E E E	Ч E E E E E E P E E E E E E	E E E E	E
Pullenia puentepiedrensis Gall. et Morr.	E E E	p E E	E	
P. ex gr. quinqueloba (Reuss)	E	E E E E E E E E E E E E E E	E E E E	
Globigerinella aspera (Ehrenberg)	p p E			
G. ultramicra Subbotina	E E	p		
Globigerina cretacea Orbigny	p Ч E p p E			
G. kelleri Subbotina	Ч E Ч E E E	M M O p M E P Ч E O M M M	M O p O	
G. compressa Plummer	p E E			
Globotruncana arca (Cushman)	O p p O p M Ч O			
G. rosetta (Carsey)	Ч E E E E E p			
G. conica var. plicata White	E E E E E E			
G. conica White	E E E E E E			
G. linneiana (Orbigny)	E E p E			
G. marginata (Reuss)	E			
Globorotalia membranacea (Ehrenberg)	p E E	E p E E E E E O E E Ч Ч p	E Ч Ч	
Anomalina sp.	E	E		
Cibicides aff. spiropunctatus Gall. et Morr	E E E Ч E E E			
C. subglobatus (Gümbel)	Ч p E p	M p E E M E E E p p M E E E Ч		
Rhabdammina cylindrica Glaessner	E	M Ч p p E E p p p E E E E M E O p E Ч p		
Bathisiphon nodosariformis Subbotina	E E E E E	E E E E E E	E E	
Proteonina complanata (Franke)	Ч E Ч E E E E E E E	p E		
Hormosina carpenteri Brady	E E p	E E p Ч p E E		
H. avicula Brady	p E E	Ч E		
H. globifera Brady	E			
Nodellum pauculus Subbotina	E E E E	E E E E		
N. velascoense (Cushman)	p E E E E E E E E E E E	E E E E E E		
Glomospira gordialis (Parker et Jones)	E E E E E E E E E E E E	E E E p E E E		
G. charoides (Parker et Jones)	p E Ч E Ч O E p Ч p p p E E E p E M E M M p p			
Lituotuba lituiformis (Brady)	E E E E Ч E E E E			
Trochamminoides proteus (Karrer)	E E E E E E E E E E			
T. coronatus (Brady)	E E E E E E			
Haplophragmoides subsphaeroides Subbotina	E E E E E E E E E E E E E			
H. eggeri Cushman	E p p Ч E E E E E Ч			
H. tenuis Cushman	E E E E E			
H. medius Subbotina	E E E E E			
H. excavatus Cushman	E E E E E E			
Spiroplectammina rosula (Ehrenberg)	E			
S. aff. praelonga Reuss	E			
Textularia agglutinans Orbigny	M E p p E Ч E			
T. ex gr. excolata Cushman	E E			
Textularielia varians Glaessner	E E E E E E			
Verneuilina sp.	E			
Tritaxia sp	p E E			
Gaudryina retusa Cushman	E E E E E E E E E E E E			
Heterostomella gigantica Subbotina	E E E E E			
Clavulina aff. trilatera Cushman	E E E E			
C. ex gr. angularis Orbigny	Ч E E E E E E E E E			
C. parisiensis Orbigny	E E E E E E E E E E E			
C. scalptrata sp.n.	M p E E E E E			
C. ex gr. triangularis Nuttall	M p			
Arenobulimina presli (Reuss)	E E E E E E E			
Marssonella indentata (Cushman et Jarvis)	M E p E E E E E E E E E E E E E E

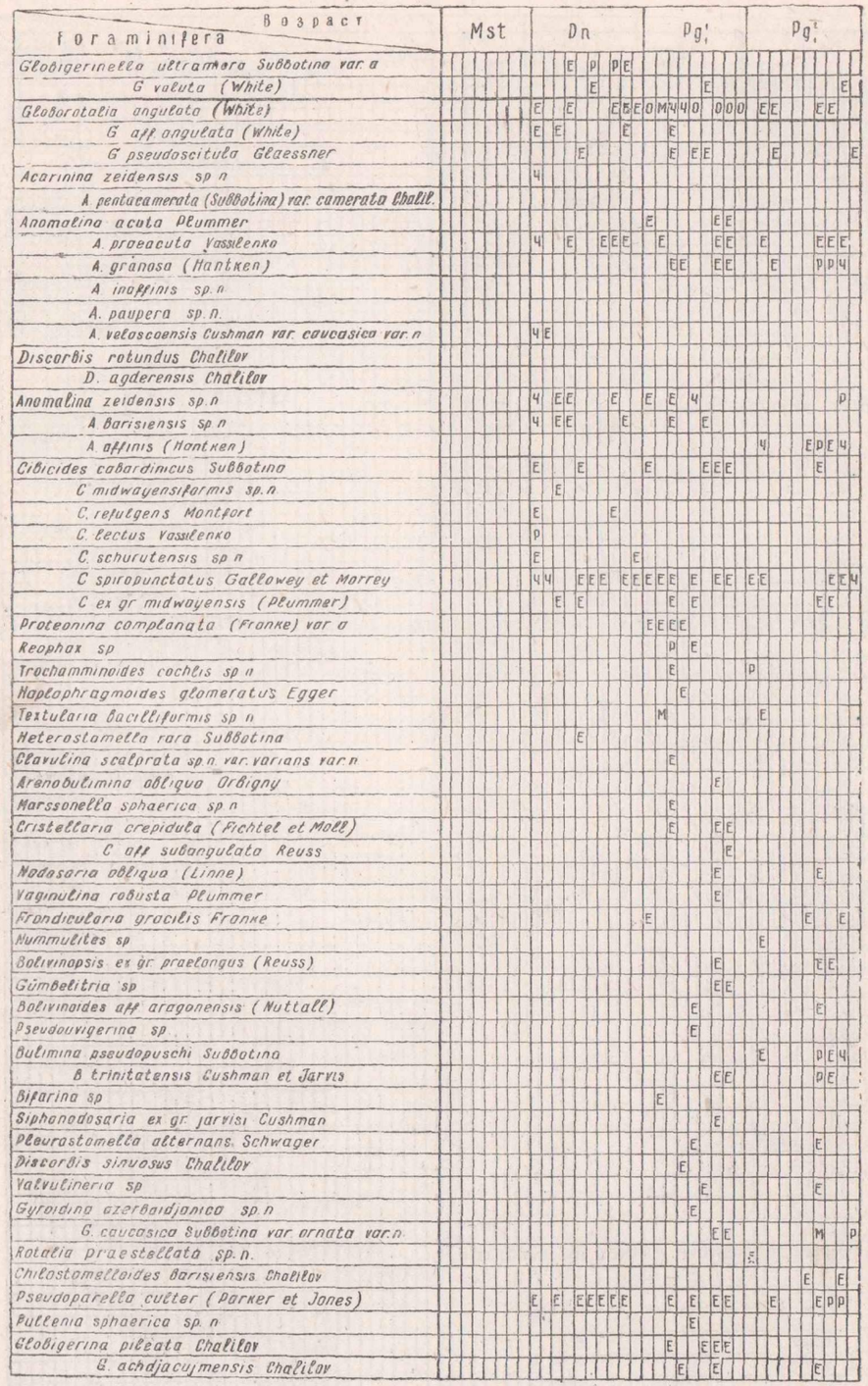
Foraminifera \ Возраст	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Miliolina sp.		E F		
Trochammina advena Cushman		E	E	E E
T. paleocenica sp.n				E E P
Ammosphaeroidina sphaeroidiniformis (Brady)		E		E E
Cristellaria subangulata Reuss		E		E
C. velascoensis (White)		P	E	
C. sp. sp		Ч P P E	E P E P E P	E Ч E P
Marginulina sp.		E	E	E
Dentalina basiplanata Cushman		E		
D. catenula Reuss		E		
D. acuta Reuss		M		
Linguina intustriata Stache		E		
Nodosaria lepida Reuss		E		
N. concinna Reuss		E		
N. radicula (Linne)		E E	E E E E E E	E E
N. limbata Orbigny		E		
N. calamorpha Reuss		E		
Flabellina delicatissima (Plummer)		E		
Lagena acuticostata Reuss		E E E E	E E E E E E	E E
L. orbignyana (Seguenza)		E E E	E E E E	E
L. simplex (Reuss)		E E E E	E E E E E E	E E
L. apiculata (Reuss)		E E E E	E E	E E E
L. emaciata Reuss		E E E	E E	
L. simplex (Reuss) var. lacrima White		E E	E E E	E
L. azerbaidjanica sp.n		E	E	
L. subazerbaidjanica sp.n		E		
L. marginata Walker et Boys		E Ч		
L. acuticostata Reuss var. tenuis var.n		E		
L. hispida Reuss		E E	E E M Ч	E E
L. costata Brady		E		E
L. vulgaris Williamson		D		
L. costata Brady var. longa var.n		E		
L. axiformis sp.n		P		
L. sp.		P E	E E E	E E
Nonionella ilchidagica Chalilov		E		
N. tumida Chalilov		E		
N. angusta Chalilov			E E	
Gümbelina subglabra (Cushman)		M E		
G. ex gr. globulosa (Ehrenberg)		E	E E E	E E
G. aff. danica sp.n.		M		
Remulina globulifera Brady		E		E E
Nonion sp.		E		
Bolivinoides ex gr. aragonensis (Nuttall)		E		
Pseudouvigerina plummerae Cushman		Ч	E E E E E E	E
P. aff. plummerae Cushman		Ч	E E E	
P. vilcoxensis Cushman et Ponton		P	E E E	E E
P. selseyensis (H. et E.) var. sculptra Glaessner		E		E
Turrilina trochoides Reuss		E		F
Buliminella gigantica sp.n		Ч		
B. quadristriata sp.n.		E		E
B. sp.		E	E	P
Bulimina pupoides Orbigny		E		E E
B. pupoides Orbigny var. longa var.n		E		
B. risella Subbotina		P E	E	
B. aff. pseudopuschi Subbotina		E		E
B. inflata (Seguensa)		P E	E E	E E E
Bolivina subincrassata Chalilov		P E E E	E E E E E E E	P Ч E
B. breviscula Subbotina		E	E E E	

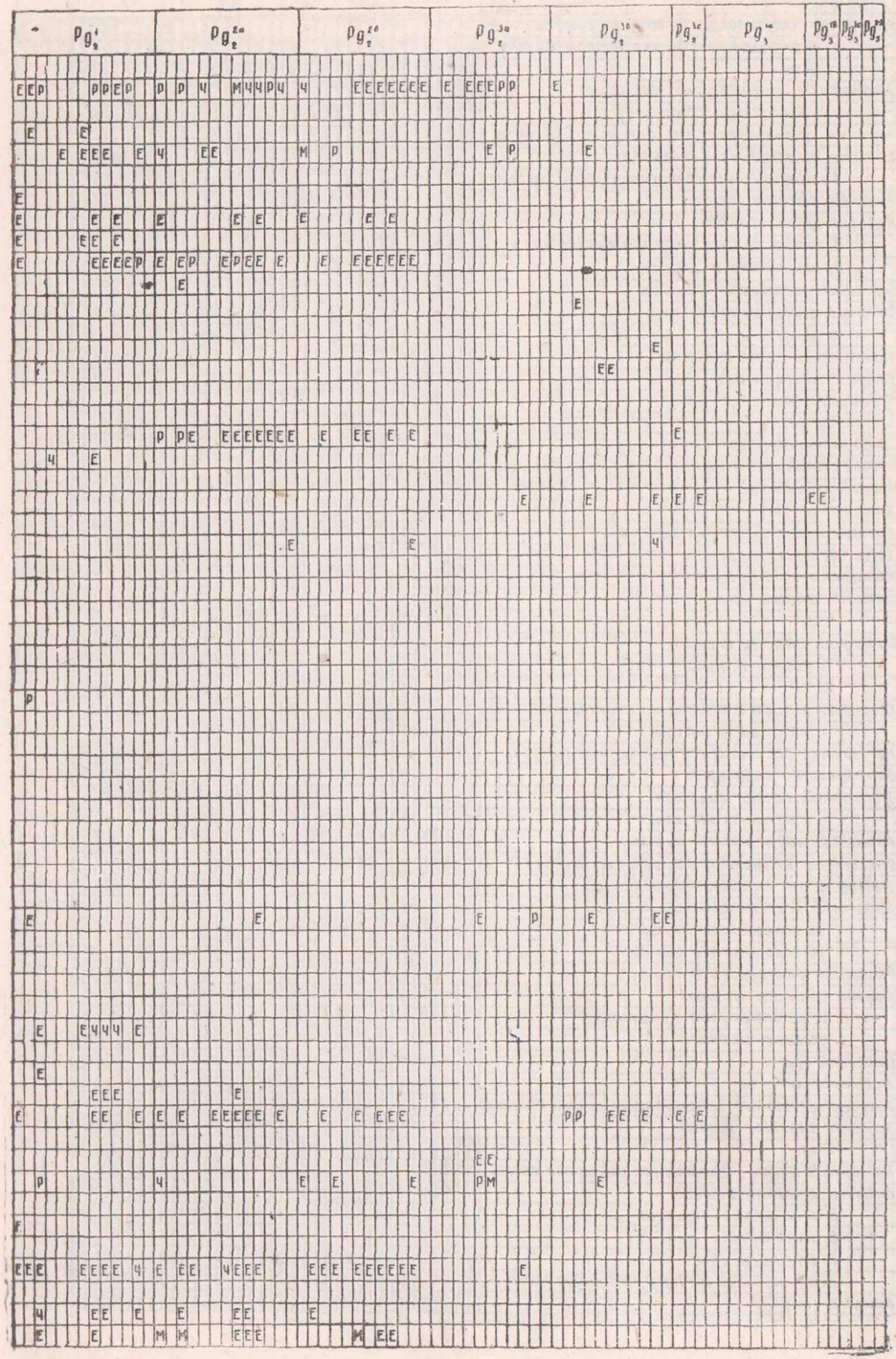
Pg_2^1	Pg_2^{2a}	Pg_2^{2b}	Pg_2^{3a}	Pg_2^{3b}	Pg_2^{3c}	Pg_3^{1a}	Pg_3^{1b}	Pg_3^{1c}	Pg_3^{2}
			E E	E E E E P				E	E
E									
E P E	E E E P P E	E E E E E E E	P E E E	P Ч E P E P	E P				
			E	E					
E E	E E	E							
	E	E	E	E E E E			E E		
E	E	E							
	E	E	E						
				E E E E					
E E		E	P	E E E E E E					
E E		E		P E E P Ч E P	Ч Ч E	M	O		
			E						
E	E	E	E						E
	E E								
	E								
			E E E						
E									
E	E E	E	E E	E					
	P	E		P	E E E				
			F	E E					
E	E	E	E	E E	E	E			

55887


Возраст
Foraminifera
Mst
Dn
Pg1
Pg2
Bolivina brevicuta var. minuscularia Subbotina
B. paleocenica var. minuta Subbotina
Bigarina nodosaria White
Reussella minuta (Morsson)
R. paleocenica (Brotzen)
R. sp.
Uvigerina sp.
Pleurostomella elliptica sp. n.
P. elliptica sp. n. var. angusta var. n.
Pleurostomella subnodosa Reuss
Ellipsonodosaria ex gr. subnodosa (Guppy)
Ellipsoglandulina cubensis Cushm. et Berm.
E. cubensis Cushm. et Berm. var. stricta var. n.
E. sphaerica sp. n.
E. exponens (Brady)
Ellipsobulimina sp.
Lamarckina pauchilla Subbotina
Gyroidina planulata White
G. praecaucasica sp. n.
G. nitida (Reuss)
Eponides aff. trumpyi Nuttall
E. mendezensis White
E. trumpyi Nuttall
E. praemegastomus Mjatliuk
E. subumbonatus Mjatliuk
E. sparksi (White)
Rotalia crisensis sp. n.
R. wicksburgensis Cushman
R. sp.
Pseudoparella modica (Subbotina)
Alabamina wilcoxensis Toulmin
Allomorphina praetrigona sp. n.
Chilostomella sp.
Chilostomelloides sp.
Cancris stellatus sp. n.
Pullenia paleocenica sp. n.
P. ex gr. bulloides (Orbigny)
P. coryelli White
Sphaeroidina sp.
Globigerina trivialis Subbotina
G. aff. varianta Subbotina
G. triloculinoides Plummer var. sphaeroides var. n.
G. compressa Plummer var. caucasica Chalilov
G. pringa Subbotina
Globoconusa conusa Chalilov
Globigerina inconstans Subbotina
G. quadriformis sp. n.
G. velascoensis Cushman
G. trochoides Reuss
G. aff. pileata Chalilov
G. quadritriloculinoides Chalilov
G. triangularis White
G. ex gr. ouchitaensis Howe et Wallace
G. edita Subbotina var. polycamerata Chalilov.
G. schachdagica Chalilov
G. edita Subbotina
G. pseudobulloides Plummer
G. triloculinoides Plummer
G. varianta Subbotina


Pg1
Pg2a
Pg2b
Pg3a
Pg3b
Pg2x
Pg3x
Pg3y
Pg3z
Pg3z

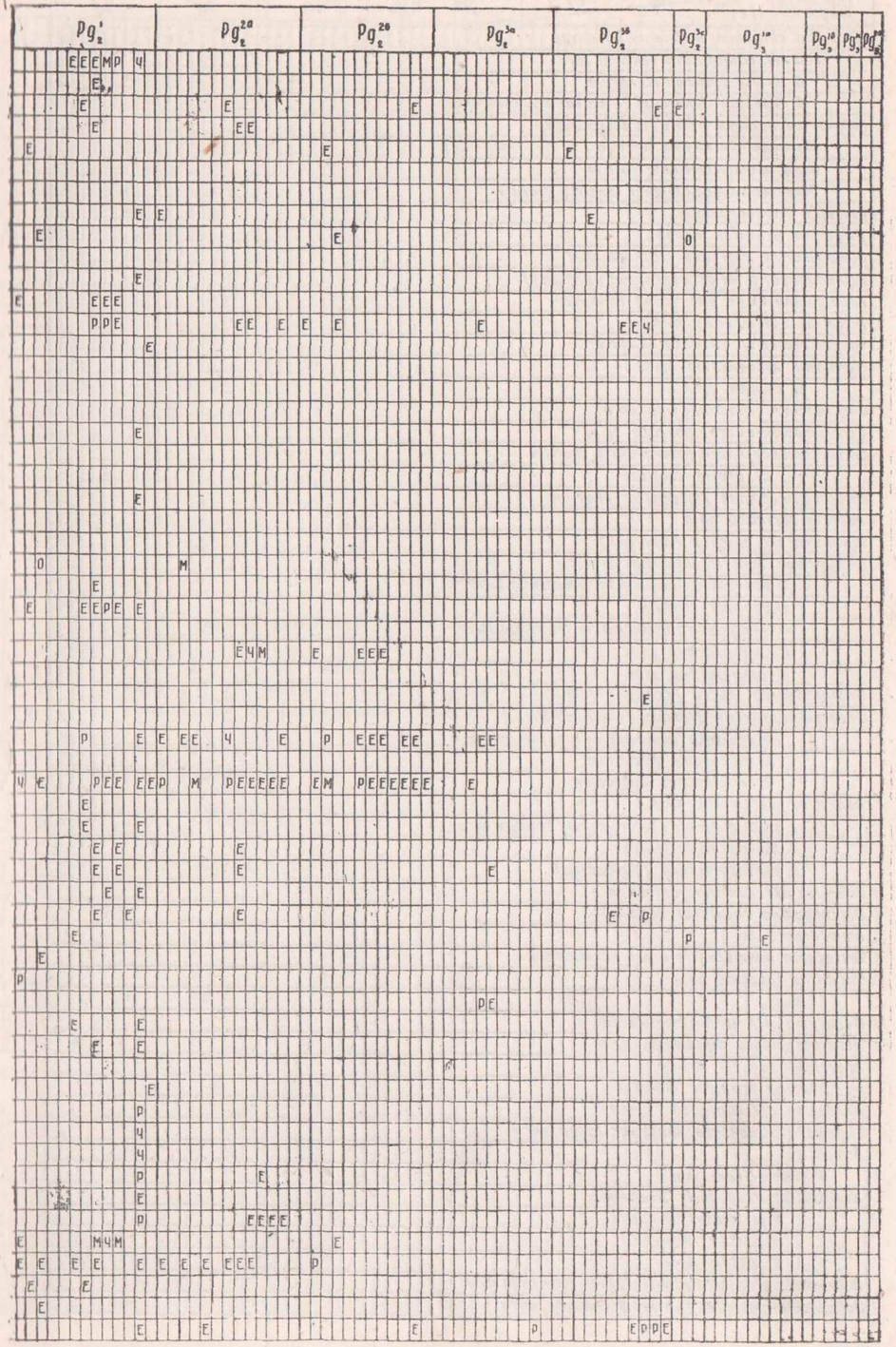

Возраст
Foraminifera
Mst
Dn
Pg1'
Pg1²
Globigerinella ultramara Subbotina var. a
G. aff. angulata (White)
G. pseudoscitula Glaessner
Acarinina zeidensis sp. n.
A. pentacamerata (Subbotina) var. camerata Chalil.
Anomalina acuta Plummer
A. praeacuta Vassilenko
A. granosa (Hantken)
A. inaffinis sp. n.
A. paupera sp. n.
A. velascoensis Cushman var. caucasica var. n.
Discorbis rotundus Chalilov
D. agderensis Chalilov
Anomalina zeidensis sp. n.
A. barisiensis sp. n.
A. affinis (Hantken)
Cibicides cabardinicus Subbotina
C. midwayensiformis sp. n.
C. refulgens Montfort
C. lectus Vassilenko
C. schurutensis sp. n.
C. spiropunctatus Galloway et Morrey
C. ex gr. midwayensis (Plummer)
Proteonina complanata (Franke) var. a
Reophax sp.
Trochamminoides cochlis sp. n.
Haplophragmoides glomeratus Egger
Textularia bacilliformis sp. n.
Heterostomella rara Subbotina
Clavulina scalprata sp. n. var. varians var. n.
Arenobulimina obliqua Orbigny
Marssonella sphaerica sp. n.
Cristellaria crepidula (Fichtel et Moll)
C. aff. subangulata Reuss
Nodosaria obliqua (Linne)
Vaginulina robusta Plummer
Frondicularia gracilis Franke
Nummulites sp.
Bolivinopsis ex gr. praelongus (Reuss)
Gümbelitria sp.
Bolivinoides aff. aragonensis (Nuttall)
Pseudouvigerina sp.
Bulimina pseudopuschi Subbotina
B. trinitatensis Cushman et Jarvis
Bifarina sp.
Siphonodosaria ex gr. jarvisi Cushman
Pleurostomella alternans Schwager
Discorbis sinuosus Chalilov
Valvulineria sp.
Gyroidina azerbaidjanica sp. n.
G. caucasica Subbotina var. ornata var. n.
Rotalia praestellata sp. n.
Chilostomelloides barisiensis Chalilov
Pseudoparella cutler (Parker et Jones)
Bulteria sphaerica sp. n.
Globigerina pileata Chalilov
G. achdjacujmensis Chalilov


Pg1'
Pg2²ᵃ
Pg2²ᵇ
Pg3¹ᵃ
Pg3¹ᵇ
Pg3¹ᶜ

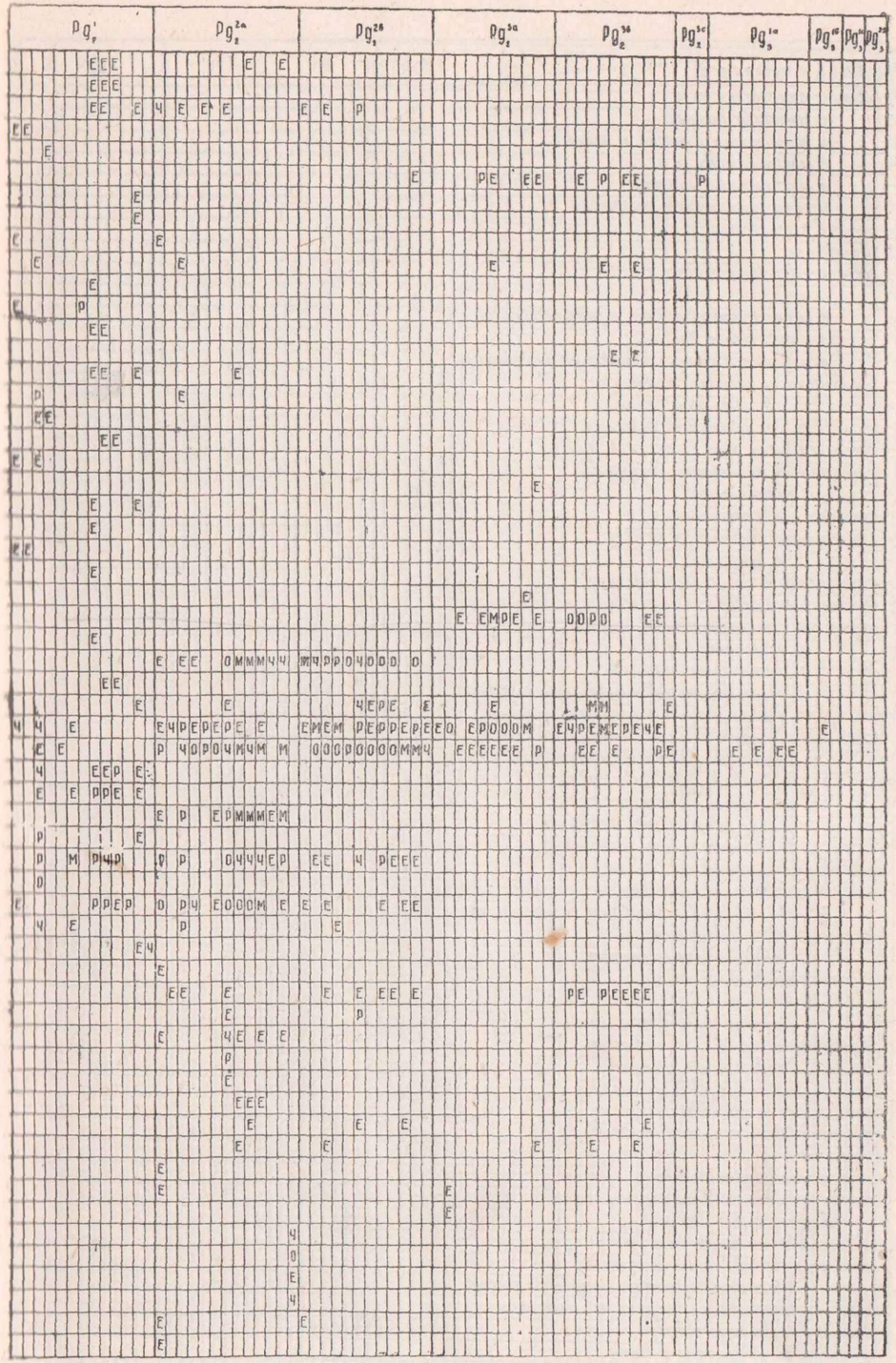
Foraminifera \ Возраст	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Globigerina velascoensis Cushman var. compressa White				
G. triloculinoides Plummer var. nana Chalilov				
G. sp.				
Globorotalia conicotruncana Subbotina				
G. crassata (Cushman)				
G. crassata (Cushman) var. varians var. n.				
Acarinina subsphaerica (Subbotina)				
A. pentacamerata (Subbotina) var. aceleratoria Chalil.				
Discorbis clivosus sp. n.				
Rotalia affinis Chalilov				
R. similis sp. n. var. nachitschevanensis var. n.				
R. sexacamerata Chalilov				
Anomalina velascoensis Cushman				
Cibicides praeungerianus sp. n.				
C. sp.				
Hyperammina nuda Subbotina				
Reophax sumgaitensis sp. n.				
Glomospira producta sp. n.				
Lituotuba sp.				
Trochamminoides sp.				
Haplophragmoides tenuis Cushman var. polycamerata var. n.				
Ammobaculites sp.				
Cyclammina sp.				
Spiroplectammina varians Vassilenko				
Valvulina cuneata sp. n.				
Valvulina quadrata sp. n.				
Valvulina crassa sp. n.				
V. sp.				
Gaudryina cuboides Chalilov				
G. rugosa Orbigny				
G. sp.				
Clavulina angularis Orbigny var. kirovabadensis var. n.				
C. triangularis Nuttall				
Marssonella aff. indentata (Cushman et Jarvis)				
Spiroloculina lata sp. n.				
Trochammina advena Cushman				
T. adveniformis sp. n.				
Ammosphaeroidina grandis Cushman				
Cristellaria wilcoxensis (Cushman et Ponton)				
Dentalina aff. herculea Gümbel				
Nodosaria kressenbergensis Gümbel				
N. consobriana Reuss				
N. sceptriformis Gümbel				
Flabellina interpunctata Marck				
Lagena tricincta Gümbel				
L. ex gr. orbignyana (Seguenza)				
L. globosa Walker				
Guttulina sp.				
Bolivinita sp.				
Pseudouvigerina aff. wilcoxensis (Cushman et Ponton)				
Turrilina alsatica Andrae				
T. sp.				
Textulariella varians Glaessner var. coniformis var. n.				
Bulimina truncana Gümbel				
B. ex gr. inflata Seguensa				
B. innominata sp. n.				
B. triquetra sp. n.				
B. aff. pupoides (Orbigny) var. longa var. n.				
Reussia sp. 2				

Pg_1^1	Pg_1^{2a}	Pg_1^{2b}	Pg_1^{3a}	Pg_1^{3b}	Pg_1^{3c}	Pg_1^{4a}	Pg_2^{1a}	Pg_2^{1b}	Pg_2^{2}	Pg_2^{3}

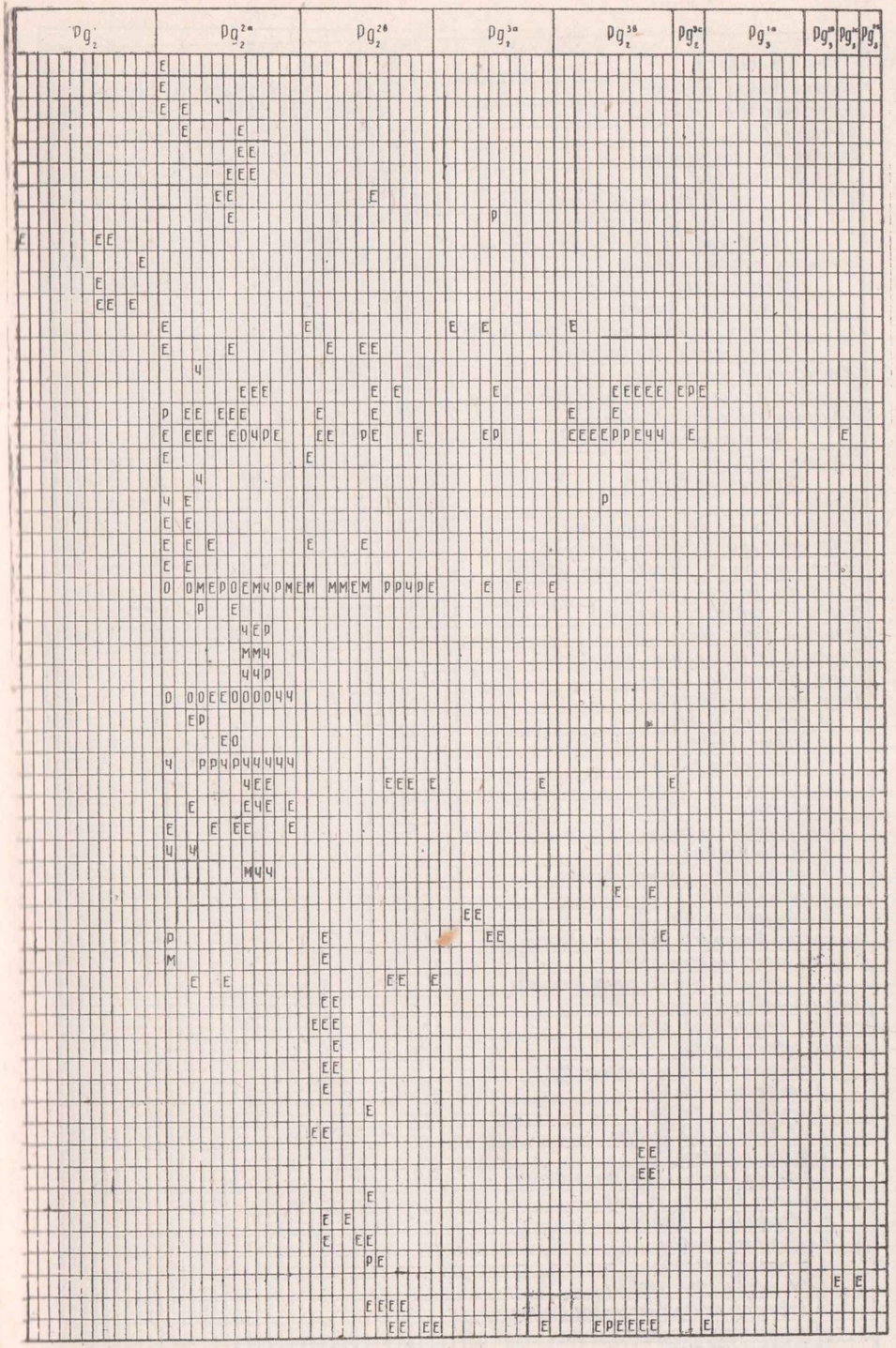
Foraminifera / Возраст	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Bolivina aduncosutura Chalilov				E E
B. aff. minutaformis Chalilov				
Siphonodosaria sp.				E
Ellipsonodosaria subnodosa (Guppy)				E
E. sp.				
Gyroidina concinna sp. n.				E E
G. concinna sp. n. var. a				E
G. striata sp. n.				
G. sp.				E
Ceratobulimina sp.				E
Pseudoparella azerbaidjanica sp. n.				E
Cassidulina caucasica Subbotina				E E
C. subglobosa Brady				P
Chilostomella affinis Chalilov				
Ch. czyzeki Reuss				
Ch. difistula Chalilov				E
Ch. longaformis Chalilov			E E	
Chilostomelloides oviformis (Scherborn et Chapman)				E
Ch. parallelus Chalilov				E
Ch. pentacameratus Chalilov				E E
Ch. affinis Chalilov				E
Ch. ellipticus Chalilov				E E
Pullenia puentepiedrensis Gall et Morr. var. stellata var. n.				E
Glomospira charoides (Park. et Jon.) var. dollaris var. n.			D	
Acarinina clara Chalilov			E	E
Globoconusa quadripartidaformis Chalilov				E P
G. aff. quadripartidaformis Chalilov				E
Globigerina pseudoeocaenica Subbotina var. ellipsoecamera Chal.				E
Globorotalia triplex (Subbotina)				
Anomalina zervensis sp. n.				
Cibicides aff. lectus Vassilenko				E
C. midwayensis (Plummer)				E
C. ex gr. convexus (Reuss)			E E	
C. praeperlucidus sp. n.			P	Ч E P
Haplophragmoides tenuisiformis sp. n.				
Gaudryina badenensis Reuss				
Clavulina gaudryinelloides Subbotina				
C. aff. gaudryinelloides Subbotina				
C. scalprata sp. n. var. microangulata var. n.				
Spiroloculina sp.				
Ammosphaeroidina caucasica sp. n.				
Nodosaria tumidiuscula Gümbel				
N. annulifera Gümbel				
Astronomion glomerosum Chalilov				
Nonionella kirovabadensis Chalilov				
N. maragaensis Chalilov				
N. sumgaitica Chalilov				
Nummulites aff. subirregularis Harpe			E	
N. subirregularis Harpe				
N. praelucusi Dow				
N. sp.				
Operculina canalifera Arch.				
O. sp.				
Bolivinopsis aff. carinatus (Orbigny)				
Gümbelina subglabra (Cushman) var. dasucarensis Chalilov				
Bolivinoides aragonensis (Nuttall)				
Textulariella ex gr. varians Glaessner				
Bulimonella grata Parker et Bermudez				
Bulimina ovata Orbigny				



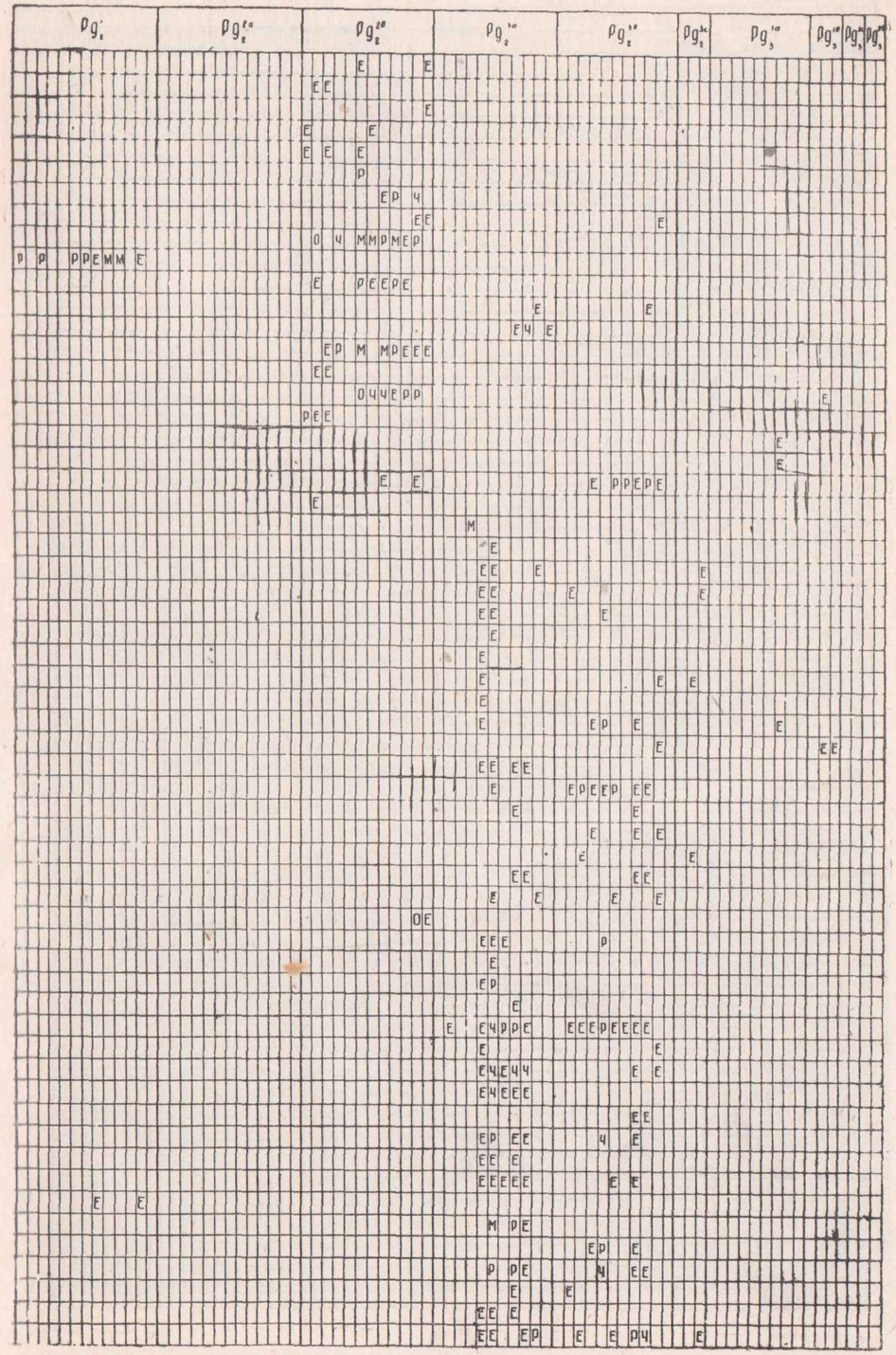
Foraminifera / Возраст	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Bulimina callahani Galloway et Morrey				
B. aff. trinitatensis Cushm. et Jarv				
B. jarvisi Cushman et Parker				
B. excavata Cushman et Parker var. caucasica var.n.				
Bolivina aduncosutura Chalil. var. longa Chalilov				
B. pseudointermedia Chalilov				
B. aff. pseudointermedia Chalilov				
B. subincrassata Chalil. var. costata Chalilov				
Reusella triquetra sp.n.				E
Uvigerina gracilis Reuss				
Siphogenerina digitata Gall. et Morr.				
Siphonodosaria ex gr. adolphina (Orbigny)				
Eouvigerina ex gr. americana Cushman				
Discorbis subzeidensis Chalilov				
Vaginulina ex gr. robusta Plummer				
Gyroidina kilaziensis sp.n.				
G. lunula sp.n.				
Cassidulina subcaucasica sp.n.				
Gyromorphina tetracamerata sp.n.				
Chilostomella nachitschevanensis Chalilov				
Ch. brevis Chalilov				
Chilostomelloides fistulatus Chalilov				
Pullenia carinata sp.n.				
Planulina aff. costata (Hantken)				
Globigerina subtriloculinoides Chalilov				
G. eocaenica Terquem var. irregularis Subb.				
G. bacuana Chalilov			E	E
G. inaequispira Subbotina var. transversa Chalil.				
G. trochoformis sp.n.				
G. sphaeroidea sp.n.				
Globigerinella micra (Cole)				
Globorotalia crassaformis (Gall. et Wiss.)				
G. crassata (Cushman) var. conusaformis var.n.				
G. subbotinae Morosova				
G. tensiformis Subbotina				
Acarinina sphaerica sp.n.				
A. pentacamerata (Subbotina) var. lutetica var.n.				
A. subintermedia Chalilov				
A. pentacamerata (Subbotina)			E	
Cibicides aff. azerbaidjanicus sp.n.				
Discocyclina douvillei Schlumb.				
Ammodiscus sp.				
Textularia danvillensis Howe et Wallace				
Vulvulina lutetica sp.				
V. sp$_2$				
Gaudryina aff. subbotinae Welmin				
Heterostomella dialliensis sp.n.				
Clavulina humilis Brady				
Marginulina fragaria Gümbel				
Nodosaria aff. radicula (Linne)				
Lagena acuticostata Reuss var. longa var.n.				
Nonion sp.				
N. subinsolitum sp.n.				
Nummulites irregularis Deshayes				
N. perforatus Montfort				
N. pratta Archiac				
N. osteri Karpe				
Bolivinoides aragonensis (Nuttall) var. striatusa var.n.				
Buliminella gigantica sp.n. var. breviscula var. n.				



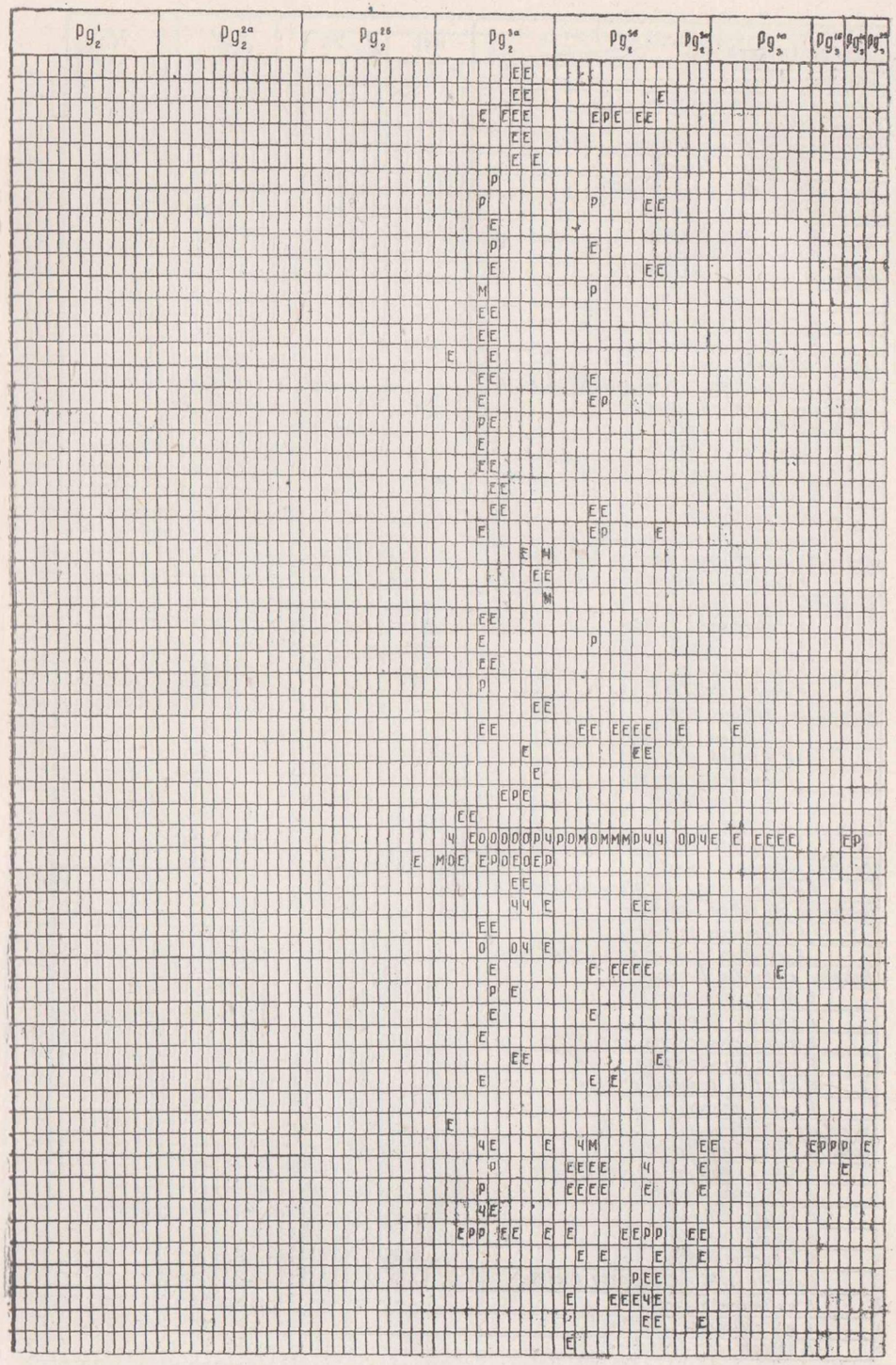
Foraminifera \ Возраст	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Bulimina dentiformis sp.n.				
B. trochiata Terquem				
B. microcostata Cushman et Parker				
B. trinitataformis sp.n.				
B. ex gr. pupoides Orbigny				
B ex gr. pseudopuschi Subbotina				
B. triquetra sp.n.				
Virgulina sp.				
Bolivina aff. aduncosutura Chalilov				
B. sp_3				
B. subincrassata Chalil var. caucasica Chalilov			E	
B. minutaformis Chalilov				
B. gracilis Cushman et Applin var. caucasica Chal.				
Siphonodosaria pariana (Hedberg)				
S. abissorum (Brady)				
S. adolphina (Orbigny)				
Pleurostomella ex gr. subnodosa Reuss				
Gyroidina ex gr. soldanii Orbigny				
G. radiosa sp.n.				
Eponides aff. tenera (Brady)				
Angulogerina piramidata sp.n.				
A. spinosa sp.n.				
Cassidulina ex gr. globosa Hantken				
Gyromorphina allomorphinoides (Reuss) var. eocaenica var.n.				
Globigerina posttriloculinoides Chalilov				
G. subsphaeroidea sp.n.				
G. inaequispira Subbotina				
G. pseudoeocaena var. pseudoeocaena Subbotina				
G. pseudoeocaena var. compacta Subbotina				
Globorotalia aragonensis Nuttall var. caucasica Glaessner				
G. crassaformis (Gall. et Wis) v. polythalamia var.n.				
G. pseudoangulata sp.n.				
G. aragonensis Nuttall				
G. ex gr. pseudoscitula Glaessner				
G. rotundimarginata (Subbotina)				
Acarinina aff. subsphaerica (Subbotina)				
A. pentacamerata (Subbotina) var. interposita Subb.				
A. pentacamerata (Subbotina) var. conusaformis var.n.				
Discorbis reflectorius Chalilov				
D. planacarinatus Chalilov				
Cibicides catillus sp.n.				
C. dicis sp.n.				
C. dampelae Bykova et Chzamaja				
Haplophragmoides sp.				
Gaudryina subbotinae Welmin				
Spiroplectammina baculitaformis sp.n.				
Marssonella quadristriata sp.n.				
Nodosaria globulicauda Gümbel				
Nodosariella sp.				
Lagena acarenensis Hantken				
Nonion boueanum (Orb.) var. zeivensis var.n.				
N. directilineum Chalilov				
Bolivinopsis carinataformis sp.n.				
Hantkenina lehneri Cushman et Jarvis				
H. mexicana Cushman var. aragonensis Nuttall				
Bulimina jarvisi Cushman et Jarvis var. strictusa var.n.				
Bolivina maragaënsis Chalilov				
Uvigerina ex gr. pygmea Orbigny				
U. pygmea Orbigny				



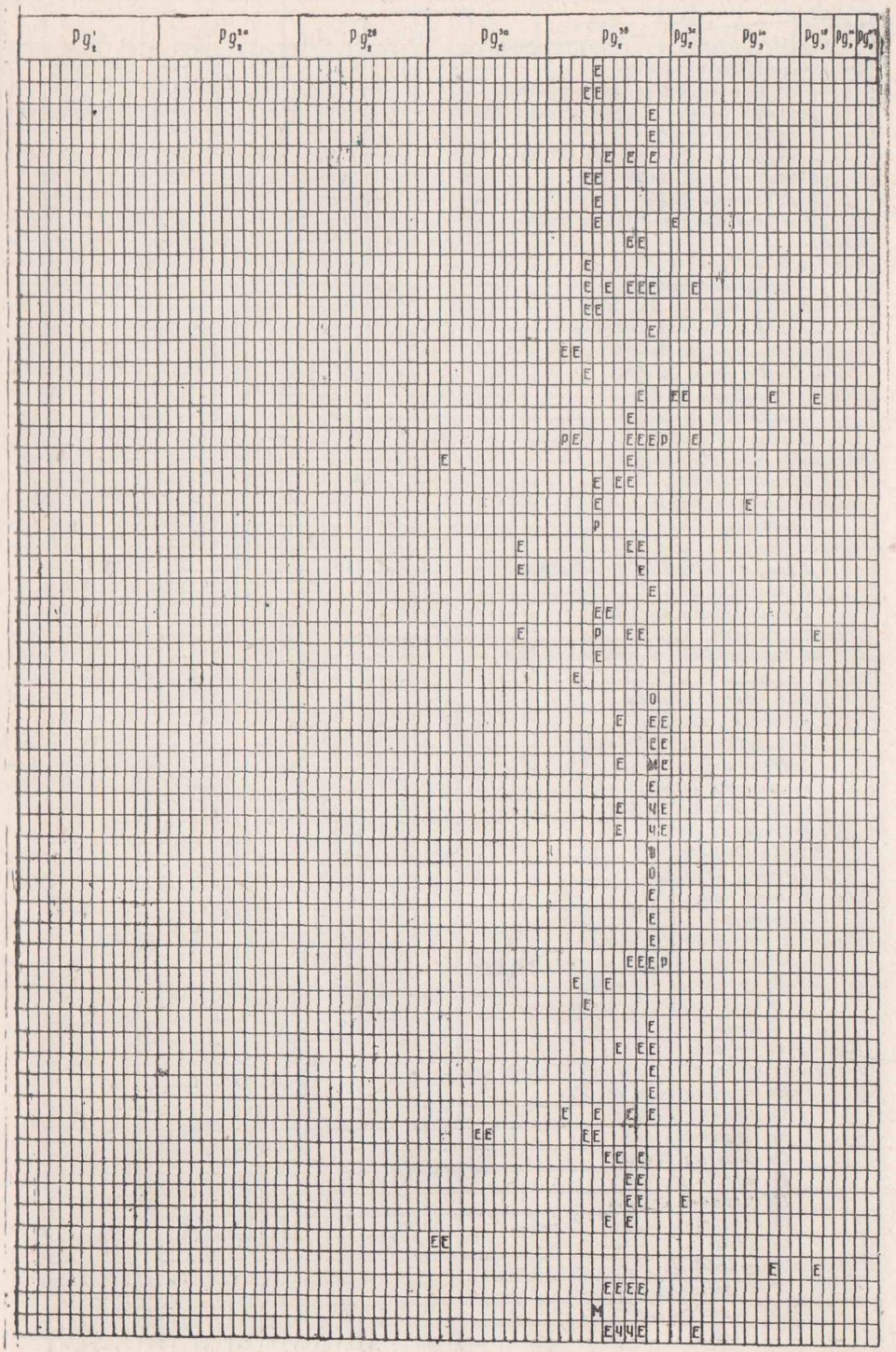
Foraminifera \ Возраст	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Uvigerina hispida Schwager				
Siphonodosaria fistulosa sp.n				
Gyroidina turricula sp.n				
Epònides sexacameratus sp. n.				
E. praetrümpyi sp. n.				
E. trümpyi Nuttall var. diclliensis var. n				
E. trümpyi Nuttall var. octocamerata var. n				
E. convexoseptatus Mjatliuk var. minor var. n.				
Globigerina frontosa Subbotina				
G. compressaformis Chalilov				
G. mexicana Cushman				
G. posttriloculinoides Chalil var. clinata Chalilov				
G. pseudocorpulenta Chalilov				
Globigerinoides subconglobatus sp.n.				
Hastigerinella eocaenica Nuttall var. caucasica var. n.				
Globorotalia crassaformis (Galloway et Wissler) var. conusoformis v.				
G. crassaformis (Galloway et Wissler) var. pentocamera var. n				
Elphidium stelliferum Chalilov				
E. inopinatum Chalilov				
Planulina sp.				
Cibicides dicis sp.n. var. caucasica var.n.				
Rhabdammina ex gr. cylindrica Glaessner				
Haplophragmoides aff. subsphaeroides Subbotina				
Cristellaria inornata (Orbigny)				
Marginulina subbullata Hantken				
Dentalina dispar Reuss				
Nodosaria Brukenthaliana Neugeboren				
Lagena micronulata Reuss				
Nonion agderensis Chalilov				
N. sagittum Chalilov				
N. nizamii Chalilov				
N. dosularensis Chalilov				
N. nizamiformis Chalilov				
N. oligothalamium Chalilov				
N. oligothalamium Chalil var. indjatschajensis Chalilov				
N. rotulum Chalilov				
N. rotulum Chalil var. pastera Chalilov				
N. ovatum Chalilov				
N. latoseptum Chalilov				
Nummulites Brongniarti Archiac et Haime				
Bulimina kirovaBadensis sp.n.				
B. consanguilinea Parker et Bermudez				
Caucasina eocaenica sp.n.				
Virgulina kirovaBadica sp.n.				
Bolivina tuberna Chalilov				
B. concavosutura Chalil var. carinata Chalilov				
B. adziderensis Chalilov				
B. semiintegra Chalilov				
B. dilatabiliformis Chalilov				
B. budensis (Hantken)				
B. budensis (Hantken) var. longa Chalilov				
B. gracilis Cushman et Applin				
B. subsemiintegra Chalilov				
B. subbinaënsis Chalilov				
B. caucasensis Chalilov				
B. reticulataformis Chalilov				
B. subchlamida Chalil var. magna Chalilov				
B. semiintegra sp.n. var. a				
B. binaënsis Chalilov				



Foraminifera / Возраст	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Bolivina serrata Chalilov				
B. concavosutura Chalilov				
B. praebinaënsis Chalilov				
B. subchlamida Chalilov				
B. praebinaënsis Chalil var. subangusta Chalilov				
Reussella imminuta sp.n				
Siphonodosaria annulifera (Cushm. et Berm.)				
S. spinescens (Reuss)				
Angulogerina triquetra sp.n				
Pleurostomella aff. alternans Schwager				
Ellipsonodosaria verneuili (OrBigny)				
Discorbis galearis Chalilov				
D. affinis Chalilov				
D. zeidensis Chalilov				
Valvulineria valvulineriaformis Bykova				
V. pressula sp.n				
V. serta sp.n				
Gyroidina alta sp.n				
G. affinis sp.n				
G. michelianaformis sp.n				
G. spinosa sp.n				
Eponides hemisphaerius sp.n				
Rotalia mexicana Nuttall				
R. longacamerata Chalilov				
R. azerbaidjanica Chalilov				
Cancris araucanaformis sp.n				
Halkyardia minuta (Liebus) var. caucasica var.n				
Pseudoparella azerbaidjanica sp.n. var. quintothalamia var.n.				
P. agderensis sp.n				
Rotalia aculeatusa Chalilov				
Cassidulina globosa Hantken				
Chilostomelloides malacaucasensis Chalilov				
Globigerina corpulentaformis sp.n				
G. azerbaidjanica Chalilov				
G. eocaenica Terquem var.a				
G. conchitaensis Howe et Wallace				
G. turcmenica Chalilov				
Globigerinella micra (Cole) var. septemothalamia var.n				
G. micra (Cole) var. sexothalamia var.n				
G. micra (Cole) var. aculeata var.n				
G. micra (Cole) var. quintothalamia var.n				
Globorotalia kirovabadensis Chalilov				
G. ex gr. pseudoscitula Glaessner				
G. spinulosa Cushman				
G. ex gr. pseudopalmaeaensis Chalilov				
Hantkenina alabamensis Cushman				
Alabamina ovata sp.n				
Karreria fallax Rzehak		E	E	
Discorbis sp.				
Cibicides lobatulus (Walker et Jacobson)				
C. pygmeus (Hantken)				
C. ungerianus (OrBigny)				
C. inlobatus sp.n				
C. perlucidus Nuttall				
Textularia karatschinarensis sp.n				
Heterostomella terterensis sp.n				
Clavulina terterensis Chalilov				
C. szaboi Hantken				
Massilina sp				



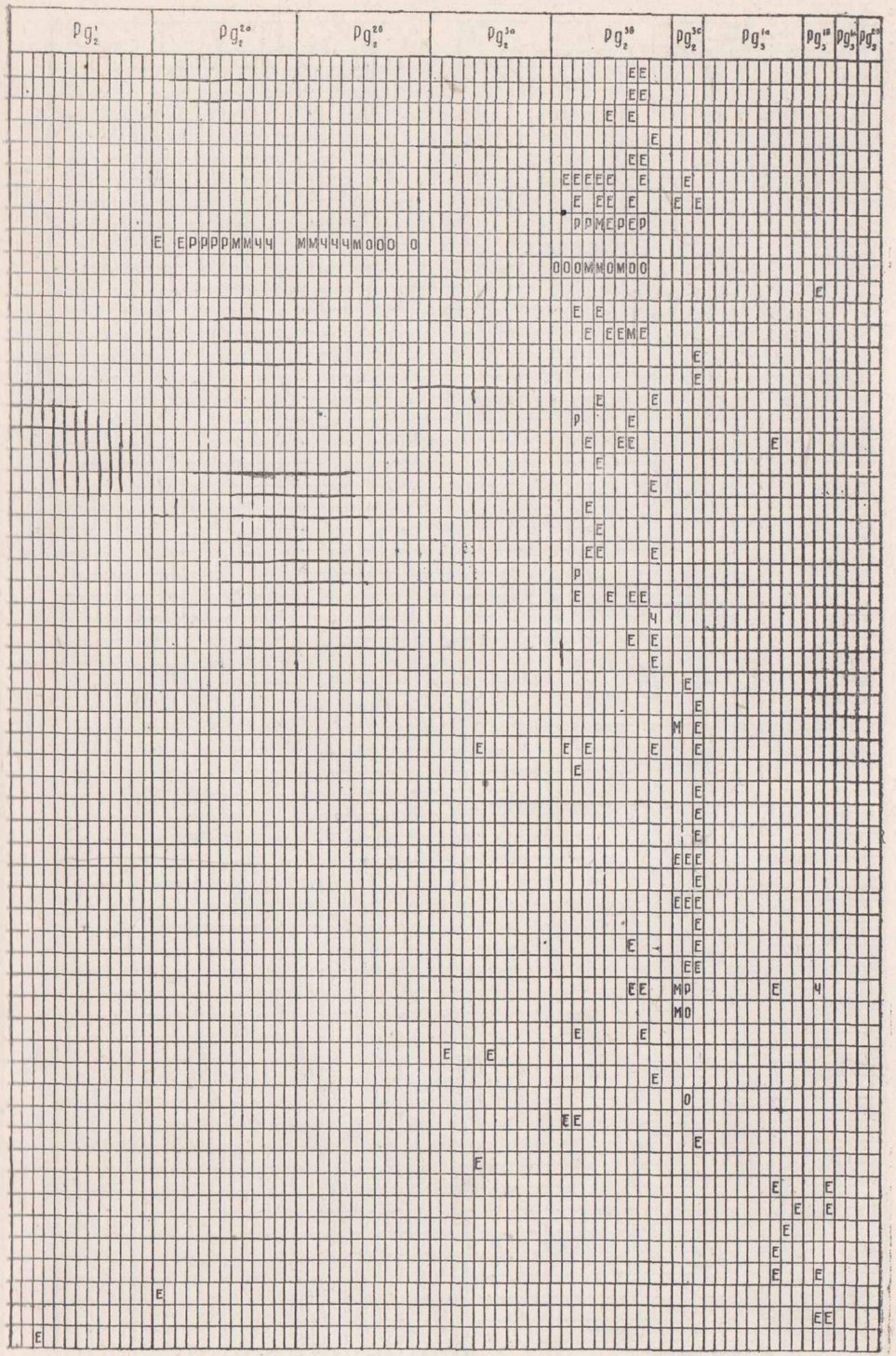
Foraminifera \ Возраст	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Articulina sp.				
Miliolina soljenica Jartzeva				
Pyrgo bulloides (Orbigny)				
Cristellaria ex gr. cumilicostata Gümbel				
C. römeri (Reuss)				
Marginulina pediformis Borneman				
Dentalina intermedia Hantken				
D. mucronata Neugeboren				
D. inornata Orbigny				
Nodosaria acneriana Neugeboren				
N. bacillum Defrance				
N. caucasica sp. n.				
N. capitata Boll				
Lagena cylindrata sp. n.				
L. azerbaidjanica sp. n. var. agderensis var. n.				
Nonion pseudomartkobi Chalilov				
N. chanlarensis Chalilov				
N. pulleniformis Chalilov				
N. planatum Cushman et Thomas				
N. cuneatum Chalilov				
N. insolitum Chalilov				
N. insolitum Chalil. var. major Chalilov				
Nonionella azerbaidjanica Chalil. var. plana Chalilov				
N. azerbaidjanica Chalil. var. rectusa Chalilov				
Nonionella schurutensis Chalilov				
N. chilmiliensis Chalilov				
N. azerbaidjanica Chalilov				
N. glomerosa sp. n.				
N. caspia Chalilov				
Nummulites fabianii Prev.				
N. budensis Hantken				
N. striatus Harpe				
N. incrassatus Harpe				
N. oswaldi Meffert				
N. contortus Desh.				
N. boucheri Harpe				
Assilina expanens Sowerby				
A. granulosa Archiac var. flexusostura var. n.				
Operculina aff. lybica Schwager				
O. thracensis Archiac				
O. granulosa Leym. var. tuberculata var. n.				
Bulimina sculptilis Cushman				
B. minuta Hantken				
B. socialis Borneman				
B. karatschinarensis sp. n.				
B. acsuatica Morosova				
B. alsatica Cushman et Parker				
B. nachitschevanica sp. n.				
Virgulina schreibersiana Czjzek				
Bolivina budugensis Chalilov				
B. tuberna Chalil. var. gradata Chalilov				
B. chlamida Chalilov				
B. nobilis Hantken				
B. compta Chalilov				
B. intorta Chalilov				
B. compta Chalil. var. carinata Chalilov				
B. cylindrata Chalilov				
B. aff. cylindrata Chalilov				
B. antegressa Subbotina				



Foraminifera \ Возраст	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Bolivina azerbaidjanica Chalilov				
B. praebinaensis Chalil. var. carinata Chalilov				
B. gracilis Cushman et Applin var. costa Chalilov				
B. dilatabilis Chalilov				
B caucasensis Chalil. var. carinata Chalilov				
B. paradaschensis Chalilov				
B. soltakensis Chalilov				
B. chlamida Chalil. var. flexiosa Chalilov				
Rectobolivina sp.				
Uvigerina costellata Morosova				
U. carapitana Hedberg				
Siphonodosaria volgensis Samoilova				
S. exilis (Neugeboren)				
Angulogerina angulosa (Williamson)				
Pleurostomella acuta Hantken				
Discorbis spiculumus Chalilov				
D. schurutensis Chalilov				
D. elegans Chalilov				
Valvulineria schurutensis sp.n.				
Azera transversa sp.n.				
Gyroidina caucasicaformis sp.n.				
G. cavernosa sp.n.				
Eponides inopinatus sp.n.				
E. trümpyi Nuttall var. oligothalamia var.n.				
E. disjunctus sp.n.				
E. convexoseptus Mjatliuk				
Epistomina caucasica sp.n				
Elphidium concinnum Chalil. var. stellata Chalilov				
Rotalia similis sp.n.				
R. octocamerata Chalilov				
R. soriensis Chalilov				
R. suboctocamerata Chalilov				
R. subpontica sp.n.				
R. kurudjaensis Chalilov				
R. valvulinaformis Chalilov				
R. talischensis Chalilov				
R. bulla Chalilov				
R. zeivensis Chalilov				
Cancris astricte sp.n.				
C. oblongus sp.n.				
Asterigerina bimammata (Gümbel)				
A. bimammata (Gümbel) var caucasica var.n.				
Pseudoparella almaensis (Samoilova)				
P. ex gr. culter (Parker et Jones)				
P. sphaerica sp.n.				
Allomorphina subrotunda sp.n.				
Gyromorphina allomorphinoides (Reuss) var tumida var.n.				
Chilostomella azerbaidjanica Chalilov				
Ch. normalis Chalilov				
Ch. inzeivensis sp.n.				
Ch. sphaerica Chalilov				
Ch. inflata Chalilov				
Ch. caucasica Chalilov				
Ch. Balchanensis Dain et Chalilov				
Ch. hydria				
Chilostomelloides umbilicatus Chalil. var. plana Chalilov				
Ch. paradaschensis sp.n.				
Ch. nodosus sp.n.				
Ch. sp.				

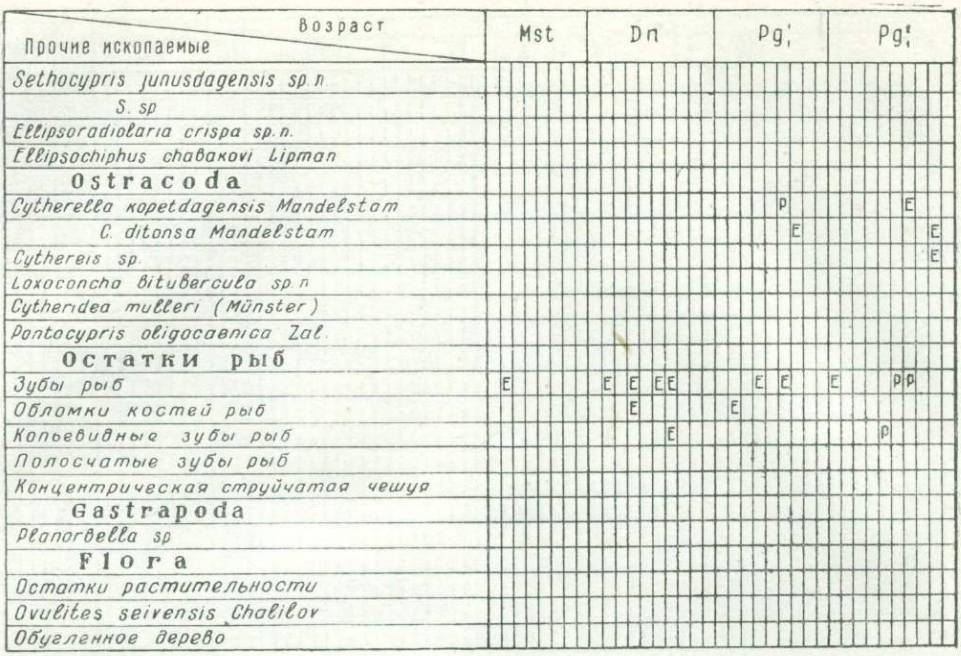
Pg_1^1	Pg_1^{2a}	Pg_1^{2b}	Pg_1^{3a}	Pg_2^{3b}	Pg_2^{3c}	Pg_3^{1a}	Pg_3^{1b}	Pg_3^{1c}	Pg_3^{2a}
							E	E	E
				E E E					
				E E					
				E					
				E E E	E				
					E				
					E				
				E	E				
				E					
					E				
				E					
				E E E	E E				
				E E E E E	E				
				E E E E					
				E E					
					E				
					E				
				E E					
					E				
				E E	E				
					E				
					E				
					E				
				E E					
					p				
			E E	E E					
				E	E				
			E						
			E						
				E E					
				E E					
					E				
			E						
			E						
			E	E E	p			E	E
				E					
				E					
					D				
					p				
				E E					
					E				
					E				
					E				
				E					
				E E p					
				E E E					E
					E				
				E E			E		
				E E					
					E				
				E					
				E					
				E					

Foraminifera \ Возраст	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Chilostomelloides maragaënsis Chalilov				
Ch umbilicatus sp.n.				
Ch pseudobarisiensis Chalilov				
Ch barisiensis Chalil var. paradaschensis Chalil				
Ch pseudobarisiensis var. regularis var.n.				
Pullenia bulloides (Orbigny)				
P quinqueloba (Reuss)				
Globigerina corpulenta Subbotina				
G inaequispira Subbotina var. transversa Chalil.				
Globigerinoides conglobatus (Brady)				
Globigerina tumbili Chalilov				
Ceaboratalia wilcoxensis Cushman et Ponton				
G pseudopalmarealensis Chalilov				
Anomalina subzeidensis sp.n. var. varians var.n.				
A zeivensiformis sp.n.				
A saltakensis sp.n.				
A clarrima sp.n. var. sovetabadica var.n.				
Planulina fisulii Chalilov				
P irregularis sp.n.				
P schurutensis sp.n.				
P sp.				
Planorbulina caucasica sp.n.				
Cibicides varians sp.n.				
C bellus sp.n.				
C dutemplei Orbigny				
C schurutensis sp.n. var. pustulosa var.n.				
C aculeatus sp.n.				
Discocyclina sp.				
Textularia subcarinataformis sp.n.				
Dentalina consobriana Orbigny				
Nonion curviseptum Subbotina				
N anulatum Chalilov				
Bolivina caspia Chalilov				
B opima Chalilov				
B serrata Chalil var. parallela Chalilov				
B praebinaensis Chalil var. crassa Chalilov				
Gyroidina soldanii Orbigny				
Valvulineria venezuelana Hedberg				
Eponides umbonatus (Reuss)				
Epistammina sp.				
Chilostomelloides cucurbitinus Chalilov				
Globigerinelloides micrus sp.n.				
Globigerina officinalis Subbotina				
G corpulenta Subbotina var. a				
G subcorpulenta Chalilov				
G. incretacea Chalilov				
Anomalina similis sp.n.				
A modesta sp.n.				
Nonion pulleniformis Chalil var. fistulosa Chalilov				
N pulleniformis Chalil var. sera Chalilov				
Elphidium manibulum Chalilov				
Elphidium oligocaenicum Chalilov				
Rotalia granulata Chalilov				
Acarinina rugosoaculeata Subbotina				
Cibicides lobatulus (Walk. et Jac.) var. octocamerata var.n.				
Nonion subrotulum Chalilov				
Nonionella zeidensis Chalilov				
N subazerbaidjanica Chalilov				
Nonionella nonioniformis Chalilov				



Возраст / Foraminifera и Radiolaria	Mst	Dn	Pg_1^1	Pg_1^2
Elphidium oligocaenicum Chalilov var. inferna var. n.				
Neobulimina elongata (Orbigny)				
Entosolenia sp.				
Caucasina oligocaenica Chalilov				
Bolivina dinaënsis Chalil. var. costata Chalilov				
B. antegressa Subbotina var. minor Chalilov				
B. böttgeri Spandel var. maraginica Chalilov				
B. ovataformis Chalilov				
Baggina iphigenia (Samoilova) var. oligocaenica var. n.				
Uvigerina costellata Morosova var. oligocaenica var. n.				
Rotalia bulla var. circulocamera Chalilov				
R. tuberplicata Chalilov				
R. cencorandjaensis Chalilov				
Anomalina subzeivensis sp. n.				
Cibicides angustus sp. n.				
C. lobatulus (Walk. et Jac.) var. polycamerata var. n.				
Nonion maragaënsis Chalilov				
Elphidium consociatum Chalilov				
E. concinnum Chalilov				
Neobulimina elongata (Orbigny) var. zeivensis var. n.				
Angulogerina angulosa (Williamson) var. maragaënsis var. n.				
Eponides acerbus sp. n. var. minor var. n.				
Baggina zeivensis sp. n.				
Rotalia mexicana Nuttall var. caucasica Chalilov				
R. kurudjaensis var. pseudogranulata Chalilov				
R. undulata Chalilov				
R. diverosepta Chalilov				
R. novemocamerata Chalilov				
R. praebeccarii Chalilov var. a				
R. dinaënsis Chalilov				
R. caverhosa sp. n.				
Chilostomella ex gr. inflata Chalilov				
Ch. kirovabadensis Chalilov				
Ch. balhanensis Dain et Chalil. var. polythalamia var. n.				
Ch. pseudozeivensis sp. n.				
Ch. zeivensis Chalilov				
Ch. sexacamerata Chalilov				
Anomalina kirovabadensis sp. n.				
A. valvulineriaformis sp. n.				
Cibicides angustus sp. n. var. oratus var. n.				
Nonion dendridicum Chalilov				
Elphidium zeivensis Chalilov				
Rotalia subcurudjaensis Chalilov				
R. praebeccarii Chalilov				
Radiolaria				
Cenosphaera turcmenica Lipman				
C. ispharensis Lipman				
Cenodiscus alveolatus Lipman				
C. biconvexus Lipman				
C. sp.				
Stythotrochus lobus sp. n.				
S. sp.				
Sethocyrtis chilmiliensis sp. n.				
S. chilmiliensis sp. n. var. ellipticus var. n.				
S. rara Lipman				
S. sp.				
Xiphosphaera venus Haeckel				
Spongodiscus turkestanensis Lipman				
S. elegans Lipman				

Pg_2^1	Pg_2^{2a}	Pg_2^{2b}	Pg_2^{3a}	Pg_2^{3b}	Pg_2^{3c}	Pg_3^{1a}	Pg_3^{1b}	Pg_3^{2}	Pg_3^{3}



Условные обозначения

Е – единично (1-5 экз.)
Р – редко (6-10 экз.)
Ч – часто (11-25 экз.)
М – много (26-50 экз.)
О – обильно (свыше 50 экз.)

Рис. 2

botina var. *polycamera* Chalilov, *G. triangularis* White, *Bolivina braeviscula* Subbotina, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Globigerina trochoides* Reuss, *Anomalina caucasica* sp. n., *Acarinina schachdagica* (Chalilov), *Globoconusa conusa* Chalilov.

Много оказалось раковин характерной фауны *Globigerina moskvini* Schutzkaya. В основном, приводимый характерный комплекс микрофауны встречается во многих местах между маастрихтским ярусом и нижним палеоценом. Эти виды часто известны в заведомо датских отложениях с *Echinocorys sulcatus* Goldf., *Coraster sphaericus* Seunes, *Hercoglossa danica* Schloth. Крымско-Кавказской провинции.

Наряду с перечисленными формами, в описываемых отложениях привлекают внимание следующие виды фораминифер: *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. praemegastomus* Mjatliuk, *Cancris stellatus* sp. n., *Pullenia* ex gr. *bulloides* Orbigny, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *G. inconstans* Subbotina, *G. quadriformis* sp. n., *G. compressa* Plummer, *G.* aff. *pileata* Chalilov, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Anomalina zeidensis* sp. n., *A. barisiensis* sp. n., *A. affinis* (Hantken), *Cibicides sublobatus* (Gümbel.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides eggeri* Cushman. *Clavulina scalprata* Chalilov, *Cristellaria* sp., *Bolivina parvissima* Subbotina и др. причем, в значительных количест-

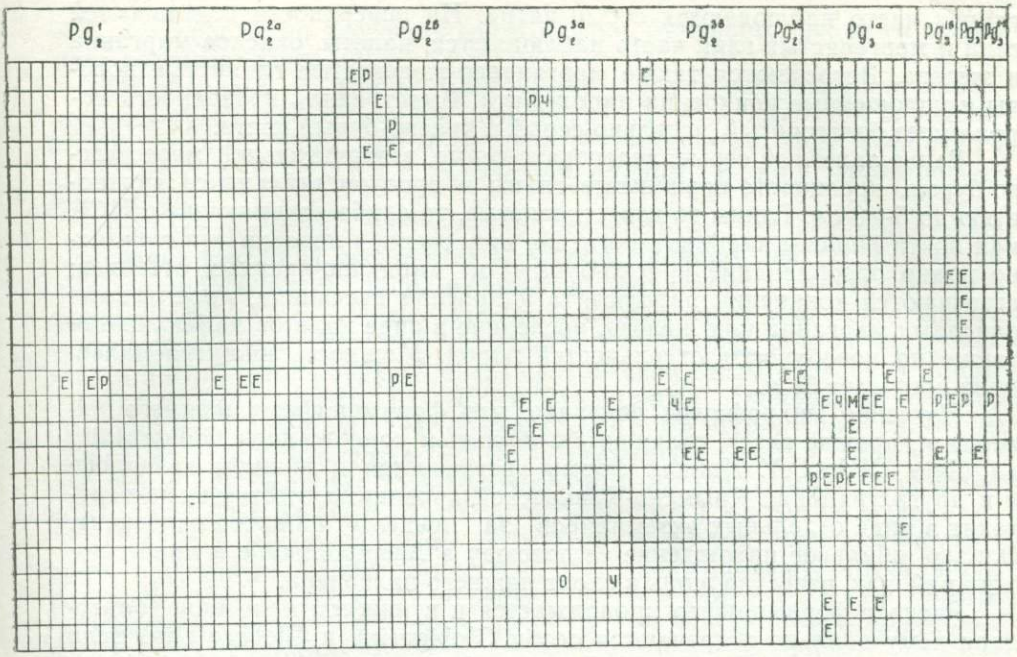


Рис. 16 (2)

вах встречаются особи *Globigerina quadritriloculinoides* Chalilov, *G.* aff. *pileata* Chalilov, *Gyroidina globosa* (Hagenov), *Anomalina zeidensis* sp. n., *A. affinis* (Hantken), *Cibicides sublobatus* (Gümbel.), *Clavulina scalprata* Chalilov.

Целый ряд перечисленных нами форм встречается в окрестностях Нальчика и др. пунктах Кавказа совместно с *Echinocorys sulcatus* Coldf., *E. depressus* Eich., *Hercoglossa danicus* Schloth., что говорит о датском возрасте описываемых отложений.

Палеоцен

Нижний палеоцен. До последнего времени в высокогорной части северного склона юго-восточного Кавказа, в пределах Азербайджана, не были известны вообще палеогеновые отложения. На геологической карте К. И. Богдановича (1906) данный район полностью окрашен в цвета пород мелового и юрского возраста. В. Е. Хаин (1950) указывает на третичные отложения сравнительно маленькой будугской синклинали в районе сел Будуг и Зеид, междуречья Карачай и Кудиалчай.

Однако имеющийся здесь небольшой участок палеогеновых отложений является лишь остатком прежней обширной площади развития их в рассматриваемой части Большого Кавказа. Палеогеновые отложения, в том числе слои нижнего палеоцена, почти не содержат здесь макрофауны (В. Е. Хаин также вовсе не отмечает наличия макрофауны в отложениях палеогена будугской синклинали). Поэтому расчленение палеогеновых отложений, в том числе и установление границы между палеоценом и датским ярусом, невозможно без изучения микрофауны.

Слои нижнего палеоцена этого разреза согласно залегают на отложениях датского яруса и представлены, в основном, неравномерным чередованием пакетов серых, ярко-серых, красно-бурых глин, мергелистых глин и маломощных прослоев песчаников, причем в красно-бурых

глинах часто наблюдаются серые пятна. На поверхности отдельностей глин и мергелистых глин часто наблюдаются налеты окислов марганца и железа. Встречаются также марганцево-железистые глинистые породы и уплощенные конкреции пиролюзита. Выветренная поверхность пород имеет белесоватый, пепельно-серый и красно-бурый цвета.

Выше залегают серые, зеленовато-серые, в значительной мере красно-бурые, красновато-коричневые глины и прослои песчаников мощностью до 5—6 *см*. Глины то известковистые, то слабо вскипающие с HCl, или почти лишены карбонатности. На выветренной поверхности глин ясно видно преобладание красно-бурых и кирпично-красных оттенков; встречаются конкреции пиролюзита и прослои песчаника, пропитанные окислами марганца или железа, последние в виде налетов наблюдаются также на поверхности отдельностей пород. Мощность нижнего палеоцена достигает 61 *м*.

Изучение микрофауны показало, что фораминиферы нижнего палеоцена, прежде всего, отличаются обильным содержанием Globorotalia angulata (White). Данная форма встречается в нижнем палеоцене и в других районах Крымско-Кавказской провинции, местами она переходит в виде отдельных экземпляров за пределы нижнего палеоцена. Однако обильное нахождение ее повсюду в Азербайджане и прилегающих районах, известно лишь в слоях нижнего палеоцена.

Расцвет фораминифер продолжается и в нижнем палеоцене, благодаря чему обильно встречаются особи Globigerina и Globorotalia. Если не считать редко и единично найденных форм, то из встреченных фораминифер нами определено более 50 видов (рис. 2).

Особенно богато представлены особями роды *Globigerina, Globorotalia. Gümbelina, Eponides, Clavulina. Rhabdammina, Gyroidina, Cibicides.* Из числа впервые найденных здесь фораминифер укажем следующие: *Proteonina complanata* (Franke), *Pullenia puentepiedrensis* Gall. et Morr., *Frondicularia gracilis* Franke, *Bolivinopsis* ex gr. *praelongus* (Reuss), *Globorotalia conicotruncata* Subbotina. Наряду с этим исчезают *Nodellum pauculus* Subbotina, *Bolivina breviscula* var. *minuscularia* Subbotina, *B. parvissima* var. *minuta* Subbotina.

Микрофауна описываемых слоев, в основном, идентична таковой из эльбурганского горизонта р. Кубани. На основании находок *Solenomya pavlovi* Arkh., *Actaeonella elata* (Koenen), *Dentalium* cf. *rugiferum* Koenen, *Athleta elevata* (Sow.). И. А. Коробковым (1938) наиболее вероятный возраст эльбурганского горизонта и горизонта горячего ключа определен как палеоценовый.

Верхний палеоцен. Отложения верхнего палеоцена у с. Зеид резко отличаются от подстилающих их образований, так как состав первых выражен грубым терригенным материалом в виде мощных песчаников, гравелитов и конгломератов.

Эти слои трансгрессивно залегают на неровной поверхности нижнего палеоцена и начинаются прослоем конгломерата, который перекрывается мощной толщей средне- и толстослоистых известковистых песчаников с тонкими прослоями неизвестковистых глин. Гранулометрический состав этих известковистых песчаников отличается преобладанием крупно- и грубозернистых разностей их. Во всем разрезе неоднократно встречаются конгломераты, микроконгломераты и лишь в верхней части его конгломераты отсутствуют, кроме того, местами песчаники переходят в гравелиты. Выше по разрезу залегают серые, зеленовато-серые, коричнево-бурые неизвестковистые глины мощностью 2,5—3 *м*.

Верхнепалеоценовые отложения заканчиваются толстослоистыми рыхлыми кварцевыми песчаниками и алевролитами, чередующимися с

тонкими прослоями неизвестковистых глин. Мощность верхнего палеоцена достигает здесь 120 *м*.

Из сборов В. Е. Хаина, относящихся к самой верхней части палеоценовых отложений будугской синклинали, Д. А. Агаларовой определены следующие виды фораминифер: *Rhabdammina* sp., *Glomospira gordialis* (Park. et Jon.), *Hormosina ovicula* Brady, *Haplophragmoides* sp.

Результаты наших исследований микрофауны верхнепалеоценовых отложений у с. Зеид приводятся в сводной таблице (рис. 2), в которой имеется сравнительно лишь небольшое количество — около 30 видов фораминифер. Подавляющее же большинство этого комплекса фауны относится к представителям песчаных фораминифер, обычно встречающихся в отложениях верхней части сумгаитской свиты палеоцена. К ним относятся: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Haplophragmoides eggeri* Cushman, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Proteonina complanata* (Franke), *Trochammina advena* Cushman, *Hyperammina nuda* Subbotina, *Textularia excolata* Cushman и др.

Наряду с перечисленными песчаными формами, также присутствуют единичные особи известковистых фораминифер: *Globigerina varianta* Subbotina, *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *Rotalia praestellata* sp. n., *R. crizensis* sp. n., *Eponides praemegastomus* Mjatliuk, *Cibicides* sp.

Как видно из таблицы, микрофауна на границе нижнего и верхнего палеоцена претерпевает резкое изменение. Обильный особями целый ряд форм нижнего палеоцена исчезает, а потому не встречается в отложениях верхнего палеоцена; в особенности это относится к представителям *Globigerina* и *Globorotalia*. Точно так же и другие, многочисленные датские и нижнепалеоценовые формы полностью отсутствуют в рассматриваемых отложениях. Приводимый комплекс микрофауны верхнего палеоцена носит мелководный характер, тем не менее такой песчаный комплекс фораминифер имеет широкое географическое распространение в отложениях верхнего палеоцена не только в Крымско-Кавказской провинции, но и за ее пределами.

На Северном Кавказе подобные песчаные ассоциации фораминифер наблюдаются в отложениях горизонта горячего ключа, в котором И. А. Коробковым (1938) была найдена фауна моллюсков, давшая ему возможность с наибольшей вероятностью отнести данный горизонт к палеоцену.

Эоцен

Нижний эоцен. В окрестностях с. Зеид отложения эоцена подверглись значительному тектоническому нарушению, вследствие чего полную последовательность их нигде не удалось наблюдать; мощность нижнего эоцена колеблется в пределах от 10 до 120 *м*.

Отложения нижнего эоцена здесь в основном носят флишевый характер, причем отдельные элементы ритма достигают 10 *см*. Описываемые отложения непосредственно залегают на слоях верхнего палеоцена и нижняя пачка их представлена чередованием белесоватых, серых, светло-серых, зеленовато-серых, зеленых, бледно-зеленых мергельных известняков или мергелей, мергелистых глин и слоев серых известковистых песчаников (до 10—15 *см*). Мощность этой нижней пачки достигает 40 *м*.

Верхняя же пачка нижнего эоцена представлена белыми, слабо сцементированными кварцевыми песчаниками, общая мощность которых местами достигает 80 *м*.

В окрестностях с. Зеид сильное изменение мощности эоценовых отложений, в том числе нижнего эоцена, связано с изменением как гранулометрического состава, так и с тектоническим нарушением слоев.

Благодаря сильному изменению фациального состава описываемых отложений, микрофауна носит неодинаковый характер; так, нижняя пачка их содержит обильную характерную фауну *Globorotalia crassata* (Cushman), сопутствующие формы: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Gaudryina retusa* Cushm., *Marssonella indentata* (Cushman et Jarvis), *Gümbelina subglabra* (Cushman), *G. subglabra* (Gushman) var. *dosularensis* Chalilov, *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *Acarinina subsphaerica* (Subb.), *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Rotalia praestellata* sp. n., *Cassidulina caucasica* Subbotina, *Pullenia puentepiedrensis* Gall. et Morr., *Globigerina quadriformis* sp. n., *G. velascoensis* Cushman, *G. triloculinoides* Plummer, *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr., *C. praeperlucidus* sp. n.

Среди перечисленной фауны фораминифер наболее часто и в больших количествах встречаются следующие виды :*Rhabdammina cylindrica*, *Eponides trümpyi*, *Pullenia puentepiedrensis Globigerina triloculinoides*, *Acarinina subsphaerica*, *Cibicides praeperlucidus*. Обычный комплекс датско-палеоценовой фауны фораминифер постепенно сменяется, и в эоцен переходят лишь некоторые формы. К ним относятся: *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarvis), *Bulimina gigantica* sp. n., *Globigerina velascoensis* Cushman, *G. quadriformis* sp. n.

Видовой состав микрофауны описываемой пачки нижнеэоценовых отложений резко обновляется представителями как пелагических, так и бентонных фораминифер, достигающих даже в неполном списке свыше 60 видов (рис. 2).

Верхняя пачка нижнеэоценовых отложений очень бедна микрофауной; спорадически обнаруживаются лишь единичные формы *Cibicides Globigerina* и представители некоторых других родов фораминифер, почти не имеющих существенного стратиграфического значения. Ограничиваясь краткой характеристикой микрофауны нижнего эоцена, заметим, что в отличие от многих других разрезов Крымско-Кавказской провинции здесь, совместно с перечисленными видами фораминифер, встречается *Globorotalia aragonensis* Nuttall, при полном отсутствии *Globorotalia aragonensis* Nuttall. var. *caucasica* Glaessner. Почти всюду слои с *Globorotalia aragonensis* справедливо относят к среднему эоцену, и лишь в Закавказье этот вид местами встречается и в слоях нижнего эоцена. Не исключена возможность, что дальнейшее изучение строения этой формы, может быть, выявит наличие в ней новых признаков, отсутствующих у среднеэоценовой формы *Globorotalia aragonensis* Nuttall. Возраст описываемых слоев с *Globorotalia crassata* (Cushm.), *G. subbotinae* Morozova и сопутствующими формами фораминифер определяется по совместному нахождению *Nummulites* и *Operculina*: В Крыму и в Закавказье, в том числе в Кировабадском районе Азербайджана, отложения с фауной *Globorotalia subbotinae*, *G. crassata* и сопутствующими формами фораминифер, залегающие между слоями верхнего палеоцена и среднего эоцена, характерны наличием богатой нижнеэоценовой фауны крупных фораминифер: *Nummulites subirregularis* de la Harpe, *N. praelucasi* Douv., *N. globulus* Leym., *Discocyclina douvillei* Schlumb., *Operculina* sp.

Совместное присутствие этих крупных фораминифер с ассоциацией *Globorotalia crassata* (Cushman), *G. subbotinae* Morozova, *Aca-*

rinina subshpaerica (Subb.). *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *Gümbelina subglabra* Cushman var. *dosularensis* Chalilov и др. указывает на нижнеэоценовый возраст описываемых отложений

Средний эоцен. Подобно слоям нижнего эоцена, отложения среднего эоцена носят вполне флишевый характер, причем отдельные элементы ритма (песчаники) достигают 15 *см*. В. Е. Хаин считает эти слои нижнекоунскими; вместе с тем он отмечает, что подобный характер пород нижнего коуна нигде в Азербайджане не известен. Кстати заметим, что описываемые отложения эоцена резко отличаются от синхроничных им горизонтов коунской свиты; однако сходные или очень близкие к ним отложения эоцена развиты и в более южных и западных районах Азербайджана.

Изучение микрофауны рассматриваемых отложений дало нам возможность выделить слои среднего эоцена и расчленить их на два горизонта: нижний — с *Globorotalia aragonensis* и его вариететом и верхний — с *Globorotalia crassaformis* и сопутствующим комплексом фораминифер. Известно, что эти горизонты впервые были выделены Н. Н. Субботиной (1934, 1936) в фораминиферовых слоях Северного Кавказа.

Нижний горизонт среднего эоцена. Он представлен серыми, светло-серыми, светло-зелеными, зеленовато-серыми мергельными известняками, мергелями и мергелистыми глинами. Сравнительно редко встречаются прослои известковистых песчаников. На поверхностях отдельностей мергельных известняков, мергелей и мергелистых глин часто видны налеты темно-синих окислов марганца и железа, дендриты тех же окислов. Кроме того, заметны прослои кремнистых образований, напоминающие смесь пеплов и обычных глин. Мощность горизонта — около 15 *м*.

Общий список обнаруженной нами микрофауны достигает более 65 видов (см. рис. 2), причем в большем количестве оказались *Bulimina jarvisi* Cushm. et Park., *Angulogerina piramidata* sp. n., *Eponides trümpyi* Nuttall, *Clobigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *A. pentacamerata* var. *interposita* Subbotina, *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, *G. pseudoscitula* Glaessner, *Cibicides catillus* sp. n. При выделении этого горизонта весьма существенное значение имеет присутствие следующего характерного комплекса фораминифер: *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, *Acarinina pentacamerata* var. *interposita* Subbotina, *A. pentacamerata* (Subbotina), *Gbibogerina posttriloculinoides* Chalilov, *Siphonodosaria pariana* (Hedberg), *Bolivina gracilis* Cushm. et App. var. *caucasica* Chalilov, *B. microcostata* Cushm. et Park., *Bolivinoides aragonensis* (Nuttall) var. *striata* var. n., *Angulogerina piramidata* sp. n., *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss) var. *eocaenica* var. n., *Discorbis catillus* sp. n., *Cibicides dicis* sp. n. и др.

Из этих видов ряд форм обнаружен впервые в отложениях среднего эоцена.

Перечисленный выше комплекс видов, включая и другие обнаруженные в большом количестве особей, позволяет легко выделить слои описываемого горизонта.

Некоторые датско-палеоценовые, в основном, эндемичные формы фораминифер, доживают вплоть до среднего эоцена, где они исчезают: *Gümbelina subglabra* (Cushm.), *Pleurostomella elliptica* sp. n., *Cancris stellatus* sp. n., *Gyroidina striata* sp. n., *Anomalina acuta* Plummer.

Вместе с тем в описываемых слоях впервые нами найдены: *Siphonodosaria pariana* (Hedberg), *Nonion anulatum* Chalilov, *Bulimina trochiata* Terquem, *B. microcostata* Cushm. et Park., *Pleurostomella* ex. gr. *subnodosa* Reuss, *Cassidulina* ex gr. *globosa* Hantken. Слои с *Globorotalia aragonensis* пользуются очень широким распространением не только в Крымско-Кавказской провинции и Западной Туркмении, но и далеко за их пределами. В Крыму и Закавказье отложения с *Globorotalia aragonensis* и сопутствующими формами мелких фораминифер местами встречаются совместно с фауной нуммулитов: *Nummulites distans* Desh., *N. murchisoni* Brunn., *N. atacicus* Leym. и др.

Таким образом, на основании крупных фораминифер возраст горизонта с *Globorotalia aragonensis* и сопутствующими формами мелких фораминифер определяется как среднеэоценовый.

Верхний горизонт среднего эоцена. В восходящем порядке разреза верхние слои среднего эоцена у с. Зеид, по аналогии с другими районами Крымско-Кавказской провинции, выделяются нами в виде горизонта с *Globorotalia crassaformis* и сопутствующими формами фораминифер. Литологически состав этого горизонта почти сходен с подстилающими слоями с фауной *Globorotalia aragonensis*, но он отличается увеличением прослоев песчаников. Ритмы флиша здесь уже носят более четкий характер, и мергельные известняки в ритмах достигают 15—17 *см*.

В окрестностях с. Зеид мощность горизонта колеблется в пределах от 1 до 15 *м*. Характерная форма *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) появляется значительно раньше, но в этом горизонте ее раковины встречаются очень часто. Из сопутствующих форм важное значение имеют присутствующие *Globigerina posttriloculinoides* Chalilov, *Acarinina sphaerica* sp. n., *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *G. voluta* (White), *Globorotalia pseudoscitula* Glaessner, *Gaudryina subbotinae* Welmin, *Eponides sexocameratus* sp. n., *E. praetrumpyi* sp. n., причем раковины *Globigerinella voluta* (White), *Globorotalia pseudoscitula* Glaess., *Globigerina posttriloculinoides* Chalilov встречаются в большом количестве.

Общий комплекс видов микрофауны здесь значительно беднее, чем в нижних слоях среднего эоцена, и лишь некоторые особи встречаются в большом количестве. Здесь нами обнаружено более 25 видов фораминифер (см. рис. 2). Из подстилающих отложений сюда переходят: *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *Bolivinoides aragonensis* Nuttall var. *striata* var. n., *Gyroidina radiosa* sp. n., *Cassidulina* ex gr. *globosa* Hantken, однако выше по размеру они не наблюдаются. Наряду с резким уменьшением видового состава микрофауны, все же отмечается и появление нескольких новых видов фораминифер: *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov, *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) var. n. и др.

Судя по мощности и составу микрофауны, описываемый горизонт здесь, как и в некоторых других районах республики, частично подвергался размыву.

Возраст этого горизонта с обильной формой *Globorotalia crassaformis* определяется в Крыму и Закавказье благодаря присутствию среднеэоценовой фауны крупных фораминифер: *Nummulites perforatus* (Montf.), *N. atacicus* Leym, *Assilina exponens* Sowerby, *Vulsella dubia* d'Arch. Для Бахчисарайского разреза Крыма из аналогов

описываемых слоев, В. К. Василенко (1952) приводит следующих нуммулитов среднего эоцена: *Nummulites rotularius* Desh, *N. polygyratus* Desh., *N. irregularis* Desh, а также *Orbitoides fortissi* d'Arch. Перечисленные крупные фораминиферы определяют среднеэоценовый возраст слоев с *Globorotalia crassaformis* и сопутствующими формами фораминифер.

Верхний эоцен. В описываемой будугской синклинали отложения верхнего эоцена представлены неполно и лишь нижняя часть их наблюдается в окрестностях с. Зеид. По времени образования эти осадки соответствуют, в основном, слоям среднего коуна, но фациально резко отличаются от них, так как носят исключительно прибрежно-мелководный характер. На флишевой пачке среднего эоцена залегают рыхлые слои (3—60 *см*) серых, желтовато-серых, белесоватых мелкозернистых песчаников и алевролитов, чередующихся с прослоями (1—4 *см*) темно-зеленых, серых некарбонатных глин.

Мощность этой пачки достигает 40 *м*, ее перекрывают толстослоистые (1,3 *м*) рыхлые белесоватые песчаники мощностью 11 *м*.

Разрез верхнего эоцена заканчивается пестроцветной пачкой чередующихся пакетов коричнево-красных, светло-зеленых оскольчатых мергелистых глин с редкими тонкими прослоями песчаников, мощность которых в верхней части увеличивается. Мощность этой пачки — 9 *м*, а мощность всех перечисленных трех пачек верхнего эоцена достигает 60 *м*.

Микрофауна верхнеэоценовых отложений бедна и своеобразна (см. рис. 2). В нижних довольно мощных песчанистых слоях встречается, главным образом, комплекс единичных песчанистых фораминифер, относящихся к родам : *Ammodiscus*, *Rhizammina*, *Bathisiphon*, *Hormosina*, *Glomospira*, причем наиболее часто были обнаружены *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Rhizammina indivisa* Brady. Наряду с этим наблюдаются и единичные известковые представители—*Nonion*, *Gyroidina*, *Eponides*, *Anomalina*, *Cibicides*, причем раковины *Cibicides lobatulus* (Wal. et Jac.) оказались в значительном количестве. Верхняя пачка пестроцветных мергелистых глин верхнего эоцена содержит также бедную фауну фораминифер: *Rhabdammina* aff. *cylindrica* Glaessner, *Glomospira* aff. *charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Verneuilina* sp., *Gaudryina* sp., *Anomalina* sp., *Nonion* sp. и зубы рыб.

Из перечисленных форм чаще всего встречаются раковины *Glomospira* и *Gaudryina*. Особого внимания заслуживают залегающие в основании этой пачки маломощные слои (30 *см*) зеленовато-серых мергелистых глин, в которых оказалась сравнительно богатая и разнообразная фауна фораминифер: *Globigerina turkmenica* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Elphidium concinnum* var. *stellata* Chalilov, *E. manibulum* Chalilov, *E. consociatum* Chalilov, *E. concinnum* Chalilov, *Rotalia similis* sp. n.

Среди перечисленных форм этого списка весьма характерной для низов верхнего эоцена является *Globigerina turkmenica*, которая пользуется широким распространением в отложениях кумского горизонта и его аналогов Крымско-Кавказской провинции. В мелководных аналогах этих отложений Азербайджана встречаются *Nummulites boucheri* de la Harpe, *N. incrassatus* de la Harpe и др., определяющие верхнеэоценовый возраст вмещающих их отложений.

Следовательно, рыхлые белесоватые песчаники, непосредственно залегающие на слоях среднего эоцена, относятся к верхнему эоцену.

Верхняя же пестроцветная пачка, залегающая под слоями сарматского яруса, содержит бедный комплекс менее характерных фораминифер, так как отдельные виды ее имеют широкое вертикальное распространение. Эта фауна имеет некоторое сходство со своеобразной песчанистой ассоциацией фауны отдельных пунктов хадумских отложений восточного Азербайджана, однако совместно с ними встречаются известковистые представители *Verneuilina*, *Nonion*, *Anomalina* и др., больше всего указывающие на верхнеэоценовый возраст пестроцветной пачки.

В своей работе В. Е. Хаин констатирует верхнемайкопские отложения по дороге из с. Будуга в с. Зеид в виде высыпки темно-серых листоватых некарбонатных глин с налетом желтых сульфатов, относимых нами к сармату.

Миоцен

Сарматский ярус. Наши исследования показали, что на указанном участке отложения верхнего эоцена трансгрессивно перекрыты песчано-глинистыми слоями сарматского яруса с микрофауной: *Nonion granosum* (d'Orb.), *N. subgranosum* (Egger), *N. martkobi* Bogdanowich, *Elphidium subumblicatum* (Czjzek), *E. regina* (d'Orb.) var. *caucasina* Bogd., *E. macellum* (Ficht. et Moll.). Среди сарматских известковистых глин, песчаников и конгломератов (на 40 *м* выше подошвы) залегает пачка (2 *м*) темно-серых тонкослоистых неизвестковистых глин, обильно покрытых налетом ярозита. По-видимому, это та пачка битуминозных сланцевых глин, которая В. Е. Хаиным была принята за верхний майкоп у с. Зеид. Известно, что несколько севернее — в Кубинском районе битуминозные сланцы также развиты среди сарматских отложений. Принадлежность данной пачки тонкослоистых глин к сарматскому ярусу у с. Зеид не вызывает никакого сомнения, так как подстилающие и перекрывающие их отложения содержат типичную ассоциацию приведенных выше сарматских фораминифер.

Таким образом, в описываемом разрезе отсутствуют верхняя часть эоценовых и полностью олигоценовые отложения. Сарматские же слои трансгрессивно залегают здесь на размытой нижней части верхнеэоценовых отложений.

РАЗРЕЗ у с. КАЗМА-КРЫЗ

О присутствии палеогеновых отложений в окрестностях с. Казма-Крыз Конахкендского района Азербайджана имеются сведения в работах В. Е. Хаина (1950) и Д. М. Халилова (1954). Более же ранние исследователи Кавказа Г. В. Абих (1873) и К. И. Богданович (1903) не отмечают у с. Казма-Крыз присутствие палеогеновых отложений. Лишь к северо-западу от Казма-Крыз, в районе горы Ярым-Яйлаг, по сообщению В. Е. Хаина и В. В. Тихомирова (1946), из зеленых мергелей и мергелистых глин с прослойками красных мергелистых глин и песчаников верхнего коуна приводятся *Bulimina truncana* Gümbel., *Bolivina beyrichi* Reuss, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Globigerinoides conglobatus* (Brady).

В. Е. Хаин (1950) впервые бегло отмечает здесь наличие верхнесумгаитской (палеоцен), коунской (эоцен) свит и верхнемайкопских отложений (олигоцен), однако им не приводится фауна, найденная нами в его образцах. Наше дальнейшее изучение микрофауны по специальному сбору образцов пород из всего разреза палеогеновых отложений позволило выявить богатую и разнообразную фауну фораминифер. На основании анализа вертикального распространения видового состава этой

фауны нами (1954) дробно были расчленены палеогеновые отложения на нижний и верхний палеоцен, нижний, средний и верхний эоцен, а также нижний олигоцен, причем в верхнем эоцене были выделены три горизонта.

Палеогеновые отложения и перекрывающие их сарматские слои, подобные отложениям, слагающим будугскую синклиналь, сохранились в синклинали среди мезозойских отложений высокогорного района Казма Крыз. В этой узкой синклинальной складке палеогеновые отложения местами обнажаются на обоих, довольно крутых склонах долины р. Кудиалчай у с. Казма-Крыз (рис. 3).

Палеоцен

Слои палеоцена трансгрессивно залегают с небольшим угловым несогласием на зеленовато-серых известковистых глинах аптского яруса нижнего мела, содержащих фауну фораминифер. Палеоценовые отложения этого разреза делятся нами на две части: нижнюю и верхнюю.

Нижний палеоцен. Слои нижнего палеоцена литологически представлены светло-серыми, белесоватыми сильно песчанистыми известняками, известковистыми песчаниками, алевролитами, с тонкими прослоями мергелей, а также темно-серыми глинами и мергелистыми глинами. Мощность—52 *м*.

Судя по фауне фораминифер и характеру залегания пород, самые нижние слои палеоцена здесь, по-видимому, отсутствуют. Одной из наиболее характерных форм описываемых слоев является *Globorotalia angulata*(White), которая найдена в большом количестве экземпляров; из сопутствующих форм отметим следующие виды фораминифер: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Hormosina ovulum* (Grzyb.), *Turrilina trochoides* (Reuss), *Bulimina breviscula* Subbotina, *Bolivinita exyqua* Glaessner, *Pseudouvigerina selseyensis* (H. et F.) var. *sculpta* Glaessner, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Rotalia* ex gr. *stellata* (Reuss), *Eponides praemegastomus* Mjatliuk, *Pullenia puentepiedrensis* Gall. et Morr., *P. coryelli* White, *Globigerina pseudobulloides* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer, *Globoconusa quadripartitaformis* Chalilov, *Globorotalia angulata* (White) и т. д., причем представители *Globigerina* и *Globorotalia* обнаружены в большом количестве, особенно много оказалось *Globigerina pseudobulloides*.

Палеоценовая трансгрессия, по-видимому, распространялась в этом районе с некоторой задержкой, в результате чего лишь частично отлагались слои нижнего палеоцена с характерной фауной *Globorotalia angulata*. Учитывая сравнительно кратковременный характер осадконакопления, мож-

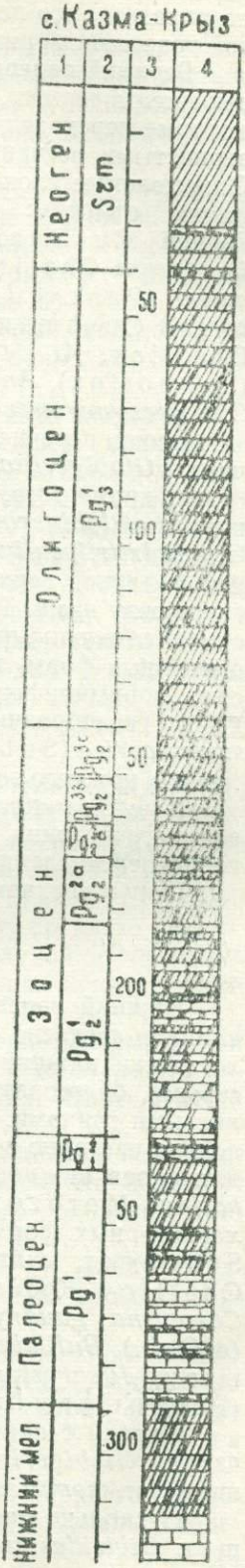


Рис. 3

но полагать, что палеоценовые слои начали отлагаться здесь на размытой поверхности нижнемеловых образований.

Верхний палеоцен. Верхнепалеоценовые отложения у с. Казма-Крыз выражены серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами (1,5 *м*), которые переходят выше в чередование тех же пород с крупно- и мелкозернистыми песчаниками, мощность которых достигает 10 *см* и более. Описываемые слои маломощны — всего 12 *м*. Из обнаруженной микрофауны отметим: *Textularia excolata* Cushman, *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Bulimina inflata* Seguenza, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Rotalia* aff. *stellata* (Reuss), *Pulvinulinella culter* (Park.et Jon.), *Globigerina velascoensis* Cushman, *G. velascoensis* Cushman var. *compressa* White, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *G. triloculinoides* Plummer, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Anomalina affinis* (Hantken), *A. zeidensis* sp. n., *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr.

Среди перечисленной ассоциации наибольшим богатством отличается *Globigerina triloculinoides* Plummer и *Anomalina zeidensis* sp. n.; кроме того, довольно часто и в значительном количестве были найдены *Globigerina velascoensis* Cushman var. *compressa* White, *G. quadritriloculinoides* Chalilov. Сравнение этих видов фораминифер с фауной верхней части сумгаитской свиты показало резкое различие между ними. Типичная песчаная ассоциация фораминифер верхнего сумгаита в описываемых отложениях не наблюдается, за исключением единичных форм, здесь имеется в основном комплекс лишь известковистых фораминифер. Слои верхнего палеоцена сильно известковисты и имеют своеобразный характер. В этих слоях обнаруживается *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), полный расцвет которой известен в отложениях нижнего эоцена.

В целом микрофауна описываемых палеоценовых отложений довольно многочисленна, хотя и не отличается большим разнообразием. Сравнение перечисленной микрофауны обеих пачек позволяет отнести их к нижнему и верхнему палеоцену.

Эоцен

Нижний эоцен. Отложения нижнего эоцена Казма-Крызской синклинали согласно залегают на описанных выше слоях палеоцена. Литологически нижний эоцен выражен светло-серыми, серыми, зеленовато-серыми, белесоватыми мергельными известняками, мергелями и мергелистыми глинами. Мощность этих отложений — 50 *м*. В этих слоях довольно часто, но в незначительном количестве встречаются характерные для слоев нижнего эоцена: *Globorotalia crassata* (Cushman), *G. subbotinae* Morozova, *Bulimina pseudopuschi* Subbotina. Из других характерных форм микрофауны обнаружены: *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chalilov. Кроме того встречаются: *Gaudryina retusa* Cushman, *Clavulina gaudryinellinoides* Subbotina, *Bolivinopsis carinatus* (d'Orb.), *Bulimina truncana* Gümbel, *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Cibicides* aff. *ungerianus* (d'Orb.)

Наряду с перечисленными формами, в большом количестве встречаются *Globigerina velascoensis* Cushman и *G. velascoensis* Cushman var. *compressa* White.

Несколько меньше обнаружены *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Gibicides sublobatus* (Gümbel) и отмеченная выше *Bolivina aduncosutura*.

В этих слоях нами найдено более 25 видов фораминифер. Наряду с фауной фораминифер, часто наблюдаются раковины шаровидных радиолярий.

В общем, отложения нижнего эоцена Казма-Крыза содержат несколько бедный комплекс фораминифер, тем не менее в его составе имеется ряд характерных форм фораминифер, распространенных почти во всех районах развития отложений нижнего эоцена Азербайджана местами с руководящей фауной нуммулитов.

Средний эоцен. Отложения среднего эоцена Крымско-Кавказской провинции, в том числе Азербайджана, по микрофауне прекрасно делятся на два горизонта: нижний с *Globorotalia aragonensis* и верхний — с *Globorotalia crassaformis*. В разрезах Казма-Крыз к среднему эоцену мы относим флишевые отложения (мощностью 15—30 *м*), представленные чередованием белесоватых мергелей, серых, светло-серых мергелистых глин, редко белых мергелистых глин и белых мергельных известняков.

Одной из более характерных форм этого горизонта является *Globorotalia aragonensis* Nuttall, встреченная в большом количестве особей. Из сопутствующих фораминифер отметим *Bolivinopsis corinatus* (d'Orb.), *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. aff. *dosularensis* Chalilov, *Bolivina* aff. *aduncosutura* Chalilov, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *G.* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. velascoensis* Cushman, *G. velascoensis* Cushman var. *compressa* White, *G. triloculinoides* Plumm., *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Anomalina affinis* (Hatken) var. *striata* var. n., *Cibicides praeungerianus* sp. n., *Cibicides perlucidus* Nuttall, *C.* aff. *ungerianus* (d'Orb.).

Помимо вышеуказанной *Globorotalia aragonensis* Nuttall, обильно встречаются *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *G.* ex gr. *ouachitaensis*, *G. velascoensis* var. *compressa*, *Acarinina pentacamerata*, *Globorotalia crassaformis* и др.

Таким образом, по аналогии с разрезом с. Зеид, приводимый здесь комплекс фораминифер относится к нижнему горизонту среднего эоцена. Верхний горизонт среднего эоцена с богатой фауной *Globorotalia crassaformis* и сопутствующими формами мелких фораминифер в описываемом разрезе не выявлен.

Оказалось неясным стратиграфическое положение пятиметровой пачки пород, залегающей выше слоев с *Globorotalia aragonensis*, в которой не была найдена достаточно характерная фауна, чтобы отнести ее к верхнему горизонту среднего эоцена.

В ряде пунктов верхние слои среднего эоцена Кавказа подвергались значительному размыву или вовсе не отлагались, что вызывает некоторое затруднение в выяснении стратиграфического положения данной пачки.

Отложения, относимые нами к нижнему и среднему эоцену, представляют собой аналоги нижней части фораминиферовых слоев Северного Кавказа.

Верхний эоцен. В восходящем разрезе отложения верхнего эоцена в районе Казма-Крыз нами делятся на три горизонта: нижний — с *Globigerina turkmenica* Chalilov, средний — с *Globigerinoides conglobatus* (Brady) и верхний — с *Nonion curviseptum* Subbotina и *Bolivina*.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Эти слои верхнего эоцена трансгрессивно залегают на описанных выше отложениях среднего эоце-

на и сложены темно-серыми, темно-коричневато-серыми мергельно-глинистыми битуминозными сланцами, которые при выветривании приобретают светло-серый, белесоватый цвет с белыми пятнами и распадаются на тонкие листоватые слои. Мощность этих слоев 8—12 *м*.

Эта пачка пород по литологическому составу и цвету резко выделяется среди эоценовых отложений разреза и как бы напоминает слои среднего коуна южного склона Большого Кавказа, в особенности Апшеронского полуострова; она резко отличается также своим карбонатным составом и более темной окраской, а при выветривании приобретает белесоватый цвет. Отложения же среднего коуна—бурые, ржаво-бурые и некарбонатные породы.

В свежем виде окраска пород описываемых слоев несколько отличается от аналогов кумского горизонта, в то время как большая карбонатность и битуминозность говорят о значительном сходстве их с таковыми Северного Кавказа. Кроме того, в рассматриваемом горизонте обильно встречается *Globigerina turkmenica* Chalilov, которая является одной из наиболее характерных форм кумского горизонта Кавказа. В описываемом нижнем горизонте верхнего эоцена Казма-Крыза оказались многочисленные особи *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg). Здесь же были найдены характерные *Bolivina tuberna* Chalilov, совместно с *Globigerinella aspera* (Ehrenberg).

Таким образом, биономические условия оказались нормальными для пелагических фораминифер, но неблагоприятными для развития бентонных форм. Судя по микрофауне (рис. 2), горизонт с *Globigerina turkmenica* является аналогом кумского горизонта с фауной *Lyrolepis caucasica* Rom. и пелагическими фораминиферами, выделенными Н. Н. Субботиной (1936, 1953) в фораминиферовых слоях Северного Кавказа. Подобно Казма-Крызу, битуминозные сланцы нижнего горизонта верхнего эоцена известны и на участке Ярым-Яйлаг.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Эти отложения нормально залегают на слоях нижнего горизонта верхнего эоцена. Литологически они выражены серыми, зеленовато-серыми, белесоватыми мергелями и мергелистыми глинами переходящими выше в уплотненные розовато-красные, реже зеленовато-серые мергелистые глины. Мощность горизонта — 10—20 *м*.

В этом горизонте обильно присутствуют крупные шаровидные раковины *Globigerinoides conglobatus* (Brady). Этот вид послужил Н. Н. Субботиной (1934, 1936) основанием для выделения зоны с *Globigerinoides conglobatus* в верхней части фораминиферовых слоев Северного Кавказа. В описываемых слоях верхнего эоцена Казма-Крыза, помимо *Globigerinoides conglobatus* (Brady), характерными являются также *Textularia dauvillensis* Howe et Wallace, *Clavulina terterensis* Chalilov, *Marginulina subbullata* Hantken, *Nonion pulleniformis* Chalilov, *Gümbelina* ex gr. *globosa* (Ehrenb.), *Virgulina schreibersiana* Czjzek, *Eponides praeumbonatus* Mjatliuk, *Globigerina eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina, *G. bulloides* d'Orb. var. *cryptomphala* Glaessner, *G. corpulenta* Subbotina, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, из которых в большом количестве встречаются *Eponides praeumbonatus*, *Globigerina eocaenica* var. *irregularis*, *G. ouachitaensis*, *G. corpulenta*. Сопутствующими являются также более 35 видов (рис. 2) в основном, известковистых, как пелагических, так и бентонных фораминифер.

Микрофауна описываемых отложений, по сравнению с таковой из синхроничных образований Прикаспийского района Азербайджана, носит более разнообразный характер, но, несмотря на это, представители

некоторых родов, в особенности *Chilostomella*, *Chilostomelloides Uvigerina*, *Angulogerina*, совершенно здесь не оказались или встречаются очень редко; однако в других пунктах республики они часто обнаруживались в горизонте с *Globigerinoides conglobatus*.

Горизонт с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*. В восходящем разрезе Казма-Крыза слои рассматриваемого горизонта являются непосредственным продолжением описанных выше отложений верхнего эоцена. Литологически они представлены зеленовато-серыми, серовато-зелеными, несколько уплотненными мергелистыми глинами общей мощностью 11—20 *м*.

Изучение микрофауны этого горизонта показало, что, по сравнению с нижезалегающим он более богат видами микрофауны; обнаружено 60 видов фораминифер (рис. 2). Наряду с многочисленными особями *Nonion curviseptum*, для описываемых слоев характерно также наличие *Bolivina nobilis* Hantken, *B. opima* Chalilov, *Uvigerina* aff. *pygmea* d'Orbigny и др. Заслуживает особого внимания обильное распространение *Globigerina bulloides* d'Orb., *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Lagena cylindrica* sp. n., *Eponides praeumbonatus* Mjatliuk, *Anomalina* ex. gr. *affinis* (Hantken), причем, *Gümbelina* ex gr. *globulosa*, *Globigerina ouachitaensis*, *Lagena cylindrica*, *Eponides praeumbonatus* были найдены и в подстилающих слоях, однако количество особей богато представлено только в отложениях описываемого горизонта.

Среди других обнаруженных фораминифер этого горизонта отметим: *Glomospira charoides* (Jon. et Park.), *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), *Bulimina inflata* (Seguenza), *Pleurostomella alternans* Schwager, *Pullenia* aff. *quinqueloba* (Reuss), *Cibicides ungerianus* (d'Orbigny) var. a. Наряду с обилием многих видов, в рассматриваемом горизонте отсутствует характерная *Bulimina sculptilis* Cushm.—форма, широко распространенная в верхнеэоценовых отложениях Крымско-Кавказской провинции, Западной Туркмении и прилегающих районов. Следует отметить, что, в отличие от более западных районов Азербайджана, здесь бедно представлено семейство *Lagenidae*, в особенности представители родов *Nodosaria*, *Dentalina*, *Cristellaria*.

Общий характер микрофауны описываемого горизонта отвечает комплексу фораминифер зоны *Bolivina*, впервые установленной Н. Н. Субботиной (1934) в фораминиферовых слоях Северного Кавказа. Изложенный фактический материал показывает, что в отложениях верхнего эоцена Казма-Крыза подгоризонт с крупной фауной фораминифер Кавказа не выделяется, так как *Globigerinoides conglobatus* распространяется во всех слоях, залегающих между горизонтами с *Globigerina turkmenica*, с одной стороны, и *Nonion curviseptum*, с другой.

Олигоцен

Выше слоев эоцена согласно залегают майкопские отложения олигоцена, состоящие из темно-серых сланцеватых известковистых глин, поверхность которых становится светлой при выветривании. Довольно часто, местами в большом скоплении, наблюдаются остатки флоры в виде кусочков окаменелых деревьев и обугленных остатков их, реже — в плохой сохранности отпечатки листьев растений. Мощность майкопских слоев несколько превышает 100 *м*.

При исследовании на микрофауну майкопских глин Казма-Крыза в них были найдены только *Globigerina bulloides* d'Orb., *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) и скудные остатки рыб.

Сарматский ярус. Майкопские отложения Казма-Крыз трансгрессивно перекрыты слоями сарматского яруса, которые начинаются мощным базальным конгломератом с крупной галькой и валунами, диаметр сечения последних достигает почти 1 *м*. Исследованная нами нижняя часть сарматских отложений, залегающих выше отмеченного базального конгломерата, представлена серыми, оливково-серыми сильно известковистыми глинами с редкими прослоями песчаника; общая мощность этих слоев — 40 *м*. Среди обнаруженной микрофауны в этих слоях оказались следующие представители из сарматского сообщества фораминифер: *Nonion subgranosum* (Egger), *N. boueanum* (d'Orb.), *N. martkobi* Bogd., *N.* ex gr. *ornatissimum* Cushman, *Elphidium macellum* (Ficht. et Moll.), *E. aculeatum* (d'Orbigny). *E. regina* (d'Orbigny) var. *caucasica* Bogd., *E. subumblicatun* (Czjzek), *Streblus* aff. *beccarii* (Linne), *Orbulina universa* d'Orbigny, *Miliolina* sp.

Приводимая ассоциация микрофауны говорит о сарматском возрасте вмещающих ее отложений. Если не считать неисследованной нами верхней части сарматских отложений, то этим заканчивается третичный разрез у с. Казма-Крыз.

РАЗРЕЗ У С. СУСАЙ

В бассейне р. Куручай, по дороге между горами Сангар и Сарымсах, И. Ф. Пустовалов (1933, 1936) указывает на отложения фораминиферовых слоев, которые начинаются желто-бурыми песками с прослойками песчаников общей мощностью 3,5 *м*. Выше следуют белые пески, которые чередуются с прослоями белых мергелей и песчаников. Мощность — 12 *м*.

Далее в разрезе отмечается пропуск до 20 *м*. Эти слои, по-видимому, относятся к нижней части эоцена. Стратиграфически выше залегают битуминозные сланцы темно-коричневого цвета в свежем изломе, а при выветривании приобретающие белую окраску (мощность — 5 *м*). Судя по описанию, эта пачка, принятая им за аналог кумского горизонта, вполне сходна с описанным нами горизонтом с фауной *Globigerina turkmenica* верхнего эоцена у с. Казма-Крыз.

По данным же В. Е. Хаина (1950), в бассейне р. Вельвеличай в светлых мергелях и мергелистых глинах нижнего коуна появляются конгломераты, а при переходе к бассейнам Сусайчая и Кусарчая они становятся только сильно песчанистыми. Им также отмечено присутствие нижнего и среднего коуна и майкопских отложений на северном склоне хребта Сарымсах.

РАЗРЕЗ У С. ЮХАРЫ ХАНАГЯ

На участке у с. Ханагя И. Ф. Пустовалов (1936) отмечает присутствие майкопских отложений с налетом ярозита, обнажающихся небольшими пятнами на берегах р. Чагаджукчай и в оврагах.

В 5 *км* к западу от с. Юхары Ханагя, по данным В. В. Тихомирова (1946), верхнесумгаитские отложения представлены глинами с *Haplophragmoides* sp., *Hyperammina glabra* Cushman, *Clavulina trilatera* Cushman, *Gaudryina filiformis* Berthelin (определение Д. А. Агаларовой). В отличие от соседнего пункта, в основании этих слоев конгломераты не оказались.

Заметим, что В. В. Тихомиров и в других пунктах отмечает отдельные выходы сумгаитской, коунской и майкопской свит — в притоках рек Чагаджукчай и Кудиалчай Кубинского района.

Маастрихтский ярус. Наше исследование показало, что на правом склоне долины р. Чагаджукчай, восточнее с. Юхары Ханагя, в балке обнажаются сенонские отложения, в верхней части которых река образует отвесный водопад высотою около 8 *м*. Ниже по балке залегают серые, светло-серые и темно-серые песчанистые известняки (мощностью до 15 *см*) с подчиненными прослоями песчанистых и мергелистых глин. Мощность этих слоев — более 70 *м*.

Исследование образцов пород, собранных нами из этих слоев, дало возможность выявить богатую и разнообразную фауну фораминифер, характерную для маастрихтского яруса. Из обнаруженной микрофауны отметим наиболее характерные формы: *Globotruncana conica* White, *G. conica* var. *plicata* White, *G. rosetta* (Carsey), *G. arca* (Cushman), *Pseudotextularia varians* Rzehak, *P. elegans* Rzehak var. *acervulinoides* Egger, *Bolivina incrassata* Reuss, *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *Ventilabrella eggeri* Cushm., *Bolivinoides decoratus* (Jonson), *Globigerina kelleri* Subbotina и др.

В этом списке имеются руководящие виды (*Globotruncana conica*, *G. conica* var. *plicata*, *G. arca*, *Pseudotextularia varians*) и другие фораминиферы, определяющие маастрихтский возраст отложений.

Палеоцен

Ниже в балке из-под небольшого наноса обнажаются пестроцветные глины, принятые нами во время полевых исследований за самую верхнюю часть сумгаитской свиты. Однако лабораторный анализ показал наличие в них очень скудной фауны: *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny) и *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), которые встречаются как в слоях сумгаитской свиты, так и в более древних и в молодых отложениях.

Продолжение разреза по балке закрыто мощным наносом и лишь дальше, кое-где в лесу, наблюдаются небольшие выходы майкопских, а чаще всего сарматских отложений, вплоть до с. Ашагы Ханагя.

Верхний палеоцен. На левом же склоне долины р. Чагаджукчай, в самом с. Юхары Ханагя, сейчас же после узкого обрывистого Чагаджукчайского ущелья, за сенонскими известняками наблюдаются небольшие пятна выходов красно-бурых глин, напоминающих сумгаитскую свиту верхнего палеоцена. Микроскопическим изучением в этих отложениях нами были найдены: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormosina ovulum* (Grzyb.), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.) и другие, встречаемые в отложениях верхнего палеоцена.

Ввиду плохой обнаженности более молодые палеогеновые слои нами здесь не изучены. Ограничиваясь этим, отметим что у с. Юхары Ханагя датский ярус отсутствует, и отложения палеоцена залегают на слоях маастрихтского яруса.

РАЗРЕЗ-1 у с. РУСТОВ

На участке с. Рустов выходы палеогеновых отложений имеются по р. Кемалчай — притока р. Чагаджукчай. Присутствие их впервые было установлено в 1941 г. В. В. Тихомировым (1946), который отмечает наличие здесь песчанистых карбонатных глин с прослоями известковистых конгломератов (до 1,5 *м*) неопределенного возраста, выше которых следуют зеленые и красные глины с прослоями грубозернистых песчаников, известковистых брекчий и конгломератов (до 1,5 *м*). Из образцов пород

сбора В. В. Тихомирова Д. А. Агаларовой определены следующие виды: *Haplophragmoides advena* Cushman, *H. excavatus* Cushm. et Waters, *H. coronatus* Cushman, *H. glomeratus* (Brady), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Hyperammina glabra* Cushman et Waters, *Hormosina ovicula*) Brady.

На основании этого комплекса фораминифер вмещающие их отложения В. В. Тихомировым были отнесены к верхнему отделу (к верхней части.— *Д. Х.*) сумгаитской свиты верхнего палеоцена.

Вследствие плохой обнаженности палеогеновых и меловых отложений по р. Кемалчай было невозможно получить полный разрез, однако в сочетании с данными микроскопического изучения нам все же в значительной мере удалось расчленить их на следующие ярусы и горизонты: маастрихтский ярус, палеоцен — нижний и верхний, эоцен — нижний, средний и верхний, а также олигоцен.

Верхний мел

Маастрихтский ярус. Слои маастрихтского яруса обнажаются на расстоянии около 8 *км* к юго-востоку от с. Рустов по р. Кемалчай в глубине лесного массива в виде песчанистых известняков и мергелистых глин серого и светло-серого цвета. Общая мощность их — более 100 *м*.

Изучение микрофауны из образцов пород, собранных нами из этих слоев, дало возможность выявить богатейший комплекс сенонской фауны фораминифер: *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *G. tessera* (Ehrenberg), *Pseudotextularia varians* Rzehak, *P. elegans* Rzehak var. *acervulinoides* Egger, *Bolivina incrassata* Reuss, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Globotruncana conica* White, *G. conica* var. *plicata* White, *G. arca* (Cushman), *G. rosetta* (Carsey) и др.

Среди перечисленных форм в количественном отношении мало оказалось раковин характерных видов *Bolivina incrassata* и *Gyromorphina allomorphinoides*. Приводимые представители *Globotruncana*, *Pseudotextularia* и других родов вполне определяют маастрихтский возраст вмещающих их слоев.

Палеоцен*

Средний палеоцен. В восходящем разрезе литологический состав осадков меняется. В основании третичных отложений имеется маломощный конгломерат, на котором залегают оливково-серые, серые, светло-серые, темно-серые мергели и мергелистые глины. Их перекрывают 2 пласта конгломератов (1—1,5 *м*), на которых лежит пачка серых, светло-серых, темно-серых мергелистых глин и мергелей с редкими прослоями песчаников. Общая мощность — 54 *м*.

Лабораторное изучение образцов описываемых отложений дало возможность обнаружить обильную фауну третичного комплекса фораминифер, в особенности представителей рода *Globigerina*. Отсюда были найдены следующие фораминиферы: *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Gümbelina crinita* Glaessner, *Bulimina trinitatensis* Cushman, *Bolivina subincrassata* Chalilov. *Pseudouvigerina wilcoxensis* Cushman et Ponton, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Eponides praemegastomus* Mjatliuk, *E. irümpyi* Nuttall, *Gyromor-*

* При двухчленном делении верхний палеоцен представляет из себя замещение фации среднего и верхнего палеоцена и по возрасту относится к последнему.

phina allomorphinoides Plummer, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. pseudobulloides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. compressa* Plummer, *G. triloculinoides* Plumm. var. *nana* Chalilov и др.

Наряду с этими коренными формами, имеются многочисленные переотложенные формы верхнемеловых *Globotruncana*, *Gümbelina*, *Pseudotextularia* и др. Несмотря на присутствие целого ряда характерных меловых фораминифер, все же обнаруженный совместно с ним комплекс третичных известковистых и песчанистых фораминифер определяет как бы среднепалеоценовый возраст содержащих их отложений.

Верхний палеоцен. По разрезу выше залегают серые, зеленовато-серые, красно-бурые, несколько песчанистые глины с редкими маломощными прослоями песчаников общей мощностью около 110 *м*.

В этих отложениях оказался типично верхнесумгаитский песчаный комплекс следующих фораминифер: *Bathisiphon nodosariformis* Subbotina, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Proteonina complanata* (Franke), *Hormosina carpenteri* Brady, *H. ovulum* (Grzyb.), *H. ovicula* Brady, *Nodellum velascoense* (Cushman), *N. pauculus* Subbotina, *Amodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.) *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides excavatus* Cushman et Waters, *Trochammina advena* Cushman, *Ammosphaeroidina sphaeroidiniformis* (Brady), *A. grandis* Cushman и др.

Встречаются редко зубы рыб. Этот биоценоз характерен для слоев верхнего палеоцена многих пунктов Крымско-Кавказской провинции.

Олигоцен

Майкопские отложения. На продолжении всего разреза наблюдаются серые, темно-серые, почти черные, темно-коричневые некарбонатные с налетом ярозита сланцевые глины (100 *м*), которые почти не содержат микрофауны, за исключением *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides* sp. и остатков рыб.

Этим заканчивается видимый разрез палеогеновых отложений, непосредственно залегающих на маастрихтских слоях описываемого участка р. Кемалчая. В этом участке отсутствуют не только отложения датского яруса, но также и низы слоев палеоцена. Что касается перекрывающих их отложений, т. е. сланцеватых глин с ярозитом, то пока не имеется достаточно данных для установления их возраста.

Далее по разрезу имеются оползни наносов и плохая обнаженность коренных пород, покрытых лесным массивом.

РАЗРЕЗ-2 у с. РУСТОВ

Палеоцен

В нескольких километрах ниже от указанного пункта по р. Кемалчай наблюдаются выходы палеогеновых отложений. Исследованные нами слои начинаются серыми, зеленовато-серыми, оливково-серыми, красно-бурыми глинами общей мощностью 15 *м*. Глины характеризуются палеоценовым комплексом следующих фораминифер: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira*

charoides (Park. et Jon.), *Bolivinopsis carinatus* (d'Orb.), *Clavulina scalprata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Eponides praemegastomus* Mjatliuk, *Globigerina riloculinoides* Plummer, *Globorotalia crassata* (Cushman) и др.

Эоцен

Нижний эоцен. Стратиграфически выше следует чередование пакетов зеленовато-серых, оливково-серых, красно-бурых мергелистых глин с прослоями светло-серых мергелей общей мощностью 20 *м*.

В них имеется богатая характерная фауна следующих фораминифер: *Globorotalia crassata* (Cuchman), *G. subbotinae* Morozova, *G. marginodentata* Subbotina, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina).

Кроме того были найдены: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Pullenia* aff. *quinqueloba* (Reuss), *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plumm., *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides praeungerianus* sp. n. и др.

Приводимый комплекс фораминифер, безусловно, говорит о нижнеэоценовом возрасте содержащих их отложений, так как повсюду на Кавказе и в Крыму синхроничные им отложения нижнего эоцена содержат примерно такой же комплекс или группу характерных фораминифер, а местами охарактеризованы еще фауной нуммулитов.

Средний эоцен. Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. Далее по восстанию пластов, непосредственно по разрезу, залегают отложения горизонта с *Globorotalia aragonensis* Nuttall, характерной для среднего эоцена. Литологически они представлены серыми и светло-серыми, белесоватыми и зеленовато-серыми мергелистыми глинами и мергелями. Мощность — 8 *м*. В этих отложениях нами обнаружена богатая фауна: *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *G. crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. triloculinoides* Plumm., *G. varianta* Subbotina, *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides praeungerianus* sp. n. и др. Здесь же, на правом склоне, в лесу, местами имеются выходы слоев среднего и верхнего эоцена.

Верхний эоцен. Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Слои этого горизонта верхнего эоцена выражены зеленовато-серыми, светло-серыми мергелистыми глинами и мергелями с редкими прослоями песчаников. Общая мощность обнаженных слоев — около 9 *м*.

Описываемые слои содержат обильную фауну — *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk и др. Видовой состав этой фауны однообразен, но количество раковин *Globigerinoides conglobatus* очень много.

Горизонт с *Nonion curviseptum*. Несколько выше по разрезу наблюдаются выходы коренных пород, представленные зеленовато-серыми, оливково-зелеными мергелистыми глинами и мергелями с прослоями маломощных песчаников. Общая мощность их — около 8 *м*.

Как эти, так и предыдущие слои верхнего эоцена в значительной мере подвергались выветриванию. В образцах пород из этих слоев обнаружена характерная микрофауна *Nonion curviseptum* Subbotina. Наряду с этим видом, принимают участие многочисленные *Nodosaria radicula* (Linne), *Globigerina ouachitaensis* Howe et Walla-

се, *G. bulloides* d'Orb., *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

Далее, к северу (вниз по течению речи) обнажаются серые известковистые глины сарматского яруса с обильными остатками *Ovulites sarmatica* Chalilov, *O. caucasica* Chalilov и различных характерных отолитов и зубов рыб.

Таким образом, на правом склоне долины р. Кемалчай нами наблюдались выходы отложений маастрихтского яруса верхнего мела, среднего и верхнего палеоцена, а также нижнего, среднего и верхнего эоцена— точнее горизонт с *Globorotalia subbotinae* нижнего эоцена, горизонт с *Globorotalia aragonensis* среднего эоцена, наконец, горизонты с *Globigerinoides conglobatus, Nonion curviseptum* верхнего эоцена. Кроме того, встречены также слои, принятые нами за аналоги среднего коуна и майкопских отложений, не охарактеризованные микрофауной.

ПРИКАСПИЙСКИЙ РАЙОН

Прикаспийский район в широком смысле мы представляем как вытянутую вдоль берега Каспийского моря, сравнительно узкую, в основном, низменную полосу, протягивающуюся от р. Самур до Апшеронского полуострова.

Нефтеносность этой зоны привлекала к себе внимание многих исследователей, в трудах которых отражены в той или иной степени геология и история геологического развития палеогеновых отложений. В этих исследованиях большую роль сыграло открытие Хыдырзиндинского и Килязинского месторождений нефти.

Е. Юшкин (1897) посвятил свою работу геологии Хыдырзиндинского (Сиазаньского) месторождения. С. Квитка (1905) был описан ряд обнажений, начиная от Нардаранского лога до р. Кешчай, и составлен геологический профиль через Хыдырзиндинскую площадь, в сложении которой частично участвуют и майкопские отложения. Д. В. Голубятников (1930) произвел рекогносцировочный объезд по прибрежной зоне Каспийского моря от с. Ситалчай до ст. Сиазань, причем он отмечает присутствие окатанных нуммулитов в конгломератах верхнего сармата на береговом обрыве мыса Чандагар. До сих пор не выяснен район, откуда были перенесены нуммулиты.

М. Ф. Мирчинк (1933-1) указывает на наличие майкопских отложений между станциями Зорат и Дивичи. Е. Я. Дмитриев и Б. П. Ясенев (1933) исследовали прибрежную полосу от ст. Зорат до ст. Сиазань, где ими констатированы майкопские отложения. М. Ф. Мирчинк (1934) указывает на развитие третичных отложений в Прикаспийском районе— между станциями Яшма и Кызыл-Бурун. Отложения нижнего майкопа, представленные песчано-глинистыми слоями, развиты вблизи ущелья Нардаран. Сидеритовый горизонт майкопа отмечен вблизи мельницы Кара-Булаг, а горизонт «рики» констатирован между селениями Чандагар и Зоратским рыбным промыслом. В глинах развиты эллипсовидные конкреции железистых доломитов.

Е. Я. Дмитриев, А. Г. Поминов, Б. П. Ясенев (1934) исследовали майкопские отложения на берегу моря от Зоратского рыбного промысла почти до р. Атачай. Майкопские отложения ими делятся на три горизонта (снизу вверх): 1) горизонт темно-серых мергелистых глин с тонкими прослоями мелкозернистого песка и плитчатых песчаников — мощностью около 100 *м;* 2) горизонт шоколадно-серых и черных слоистых глин с ярозитом, прослоями песков и доломитизированных конкреций с си-

деритовой коркой — мощностью 150 *м;* 3) горизонт серых песчанистых глин с ярозитом и прослоями серого мелкозернистого песка — мощностью около 200 *м*. На этом участке мощность майкопских отложений — около 450 *м*.

О. Т. Шек-Овсепян (1935), проводя полевые работы в районе ст. Сиазань (Хыдырзинды) в 1931 г., пришел к заключению, что третичные отложения надвинуты на меловые; он также отмечает, что скважина № 6, пройдя красноцветную толщу и серые мергели верхнего мела, вступила в зону надвига и на глубине 250 *м* вошла в майкопские отложения.

В. Е. Хаин (1939) рассматривает контакт третичных отложений с меловыми вдоль Каспийского побережья северо-восточного Азербайджана и допускает трансгрессивное залегание третичных слоев на меловых; вместе с тем он допускает наличие сбросовых осложнений между р. Тагирджалчай и р. Кудиалчай.

Далее, к юго-востоку до Сиазани, он отмечает надвиги меловых отложений на третичные и тем самым разделяет мнение М. Ф. Мирчинка и О. Т. Шек-Овсепяна.

Во многих местах Прикаспийского района палеогеновые отложения отсутствуют или наблюдаются на ограниченных участках, что связано, главным образом, с наличием надвигов меловых пород на третичные.

К. Б. Аширов (1940) также отмечает присутствие в Сиазанской структуре нефтеносных майкопских отложений.

В. Е. Хаин (1945) считает, что коунская свита в пределах Прикаспийской моноклинали трансгрессивно залегает на слоях сумгаитской свиты, а низы майкопа трансгрессивно залегают на отложениях верхнего коуна с *Globigerinoides conglobatus*.

А. Л. Путкарадзе (1946), подобно некоторым другим исследователям, рассматривая контакт третичных отложений с меловыми в районе между р. Гильгильчай и Шихлинским оврагом, приводит данные разреза скважин № 37, вскрывшей на глубине 190—250 *м* слои нижнего сумгаита, а на глубине 250 — 299 *м*—верхний сумгаит. В пределах же 299 — 312 *м* эта скважина вскрыла отложения нижнего майкопа. К югу от с. Верхние Амирханлы скважина № 32, пройдя майкопские отложения, на глубине 265—650 *м* вскрыла коунскую свиту, ниже, примерно на глубине 830 *м* — сумгаитскую, а затем снова вошла в майкопские отложения. Эти фактические данные убеждают в наличии надвига древних слоев на более молодые отложения.

А. А. Ализаде (1945) приводит подробный разрез майкопских отложений у с. Верхние Амирханлы, разбивая его на два горизонта: зурамакентский и горизонт «рики», а также полный разрез майкопских отложений по траншее 2-го Бакводопровода, расчленяя его на нижний и верхний майкоп. Названным автором также приводятся разрезы северо-западной части Зорат-Чандагарского пляжа и некоторых других пунктов Прикаспийского района.

В своей работе автор отмечает коллекцию рыб, найденных в верхнемайкопских отложениях Сиазань-Нардаранского участка, определенных В. В. Богачевым как *Clupea* (*Meletta*) *crenata* Heck., *C.* aff. *doljeana* Kramb., *C.* (*Meletta*) *sardinites* Heck., *Amphisyle heinrichi* Heck., *A. daghestanica* Ledn., *A. apscheronica* Ledn., *Lepidopus leptospondylus* Heck., *Palacorhynchus* cf. *longirostris* Ag., *Merluccius lednevi* V. Bog., *Brosmius oligocaenicus* V. Bog., *Cetorhinus parvulus* Ledn., *Clupea* aff. *longimana* Heck., *Brosmius elongatus* Ledn., *Spinogadus erranus* Wsm., *Caranx glarisianus* Wett., *Scanus spinosus* Ag., *Clupea* (*Meletta*) *sagorensis* Steine., *Aeoliscus caucasicus* Ledn. и др.

В верхнем майкопе имеются обломки окремнелой древесины из рода „*Cedroxylon*". Подобные остатки из бассейна р. Сумгаит хорошо изучены Л. В. Ярмоленко, определившим следующие виды: *Pityoxylon microporosum* Schmalth., *Taxodioxylon distichum* Merckl., *Podocarpoxylon severzovii* Merckl., *Perseoxylon aramaticum* Felix, *Platanoxylon porosum* Felix., *Ternströmioxylon quisqualoides* Felix., *Sjögrenia crystallophora* Felix., *Taenioxylon porosum* Felix., *Laurinoxylon maicopicae* Jarm., *Ulmoxylon palibini* Jarm. Кроме того, И. В. Палибиным определены следующие шишки сосен: *Pinus praepithyosa* Palib., *P. maicopicus* Palib., а также *Cinnamomum polymorphum* (Al. Br.).

На основании этой флоры высказан предположительно олигоценовый возраст вмещающих их отложений.

РАЗРЕЗ у с. ЯЛАМА

Палеогеновые отложения Яламы залегают непосредственно на слоях верхнего мела (рис. 4). Микроскопическое исследование пород этого разреза по скважине показало обогащение их песчаным материалом и включениями кусочков пород других стратиграфических горизонтов, в связи с чем при изучении их были обнаружены окатанные переотложенные формы фораминифер. Однако анализ вертикального распространения видового состава обнаруженной микрофауны позволяет нам выделить отложения датского яруса, нижнего и верхнего палеоцена, нижнего и верхнего эоцена (с подразделением последнего на три горизонта). и нижнего олигоцена; причем слои среднего эоцена не были обнаружены, что, по всей вероятности, объясняется не только поднятием дна бассейна, но главным образом размывом их верхнеэоценовой трансгрессией.

Датский ярус. Верхние слои датского яруса Яламы представлены серыми, темно-серыми, оливково-серыми песчанистыми и мергельными известняками, мергелями и мергелистыми глинами с прослоями песчаников. Общая мощность этих слоев—10 *м*.

Обогащение датских отложений известковистым цементом и песчаным материалом, а также сильная уплотненность пород затруднили извлечение и определение обнаруженной микрофауны. Ниже приводим найденные формы: *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Marssonella indentata* (Cushman et Jarvis), *Cristellaria* sp., *Lagena apiculata* (Reuss), *L. simplex* (Reuss), *Gümbelina crinita* Glaessner, *Bolivinoides decoratus* (Jones), *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. praesoldanii* sp. n., *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pullenia* ex gr. *quinqueloba* (Reuss), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. moskvini* Schutzkaya, *Globorotalia membranacea* (Ehrenb.), *G.* aff *angulata* (White), *Anomalina velascoensis* Cushm. var. *caucasica* var. n.,

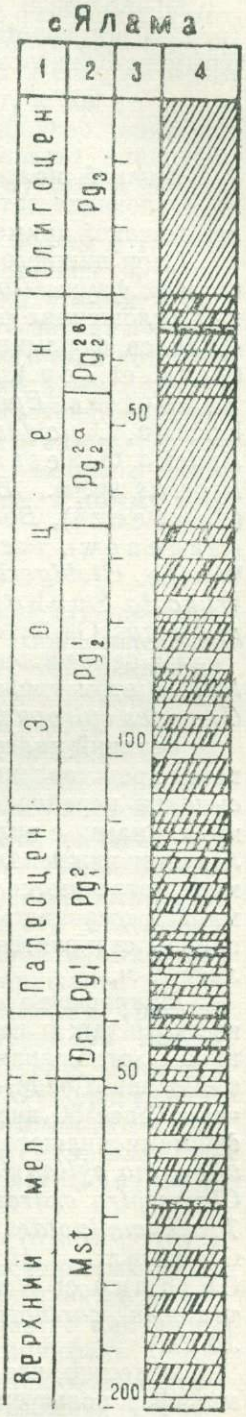


Рис. 4

Cibicides spiropunctatus Gall. et Morr., *Acarinina schachdagica* (Chalilov).

Из перечисленных видов фораминифер чаще всего встречаются *Gümbelina crinita*, *Eponides trümpyi*, *Globigerina varianta*, *Cibicides spiropunctatus*, *Globigerina moskvini*.

Приводимый нами довольно неполный комплекс фораминифер (рис. 2) встречается в слоях датского яруса, также и в других пунктах Крымско-Кавказской провинции.

Палеоцен

Нижний палеоцен. Слои нижнего палеоцена сильно напоминают подстилающие датские отложения и лишь наблюдается несколько меньше песчаной примеси. Общая мощность их — около 10 *м*.

Слои нижнего палеоцена отличаются прежде всего наличием в них богатой фауны *Globorotalia angulata* (White), известной в синхроничных отложениях республики. Из этого горизонта нами выявлено более 40 видов фораминифер (рис. 2), в том числе *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gümbelina crinita* Glaessner, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina varianta* Subbotina, *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr., *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Textularia agglutinans* d'Orbigny, *T. bacilliformis* sp. n., *Bolivinopsis carinatus* (d'Orb.), *Bulimina inflata* (Seguenza), *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Pullenia coryelli* White, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Globorotalia conicotruncata* Subbotina, *Anomalina acuta* Plummer, *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr.

Из перечисленных форм, помимо отмеченных *Globorotalia angulata*, в этом горизонте обильно встречаются *Globigerina varianta*, *Cibicides spiropunctatus*, *Textularia bacilliformis* и некоторые другие.

Верхний палеоцен. Выше по разрезу залегают слои верхнего палеоцена, представленные серыми, темно-серыми, оливково-серыми, при высыхании нередко светло-серыми песчанистыми мергелями, мергелистыми глинами с включением мелких инородных пород. Подобно подстилающим нижнепалеоценовым отложениям, в этих слоях в значительной мере встречаются зерна различных минералов, окраска которых напоминает «сероцвет» палеоцена Южного Дагестана. В отдельных случаях породы становятся довольно песчанистыми; общая мощность их составляет 21 *м*.

Микрофауна описываемых слоев представляет собою комплекс известковистых и песчаных фораминифер, наблюдаемых также в синхроничных отложениях Казма-Крыза и в некоторых других пунктах Азербайджана. Среди комплекса микрофауны рассматриваемых слоев встречено более 50 видов фораминифер (рис. 2), из которых песчанистыми формами являются: *Bathisiphon nodosariformis* Subbotina, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides eggeri* Cushman, *H. subsphaeroides* Subbotina, *H. excavatus* Cushman et Waters, *Textularia agglutinans* (d'Orbigny, *Bolivinopsis carinatus* (d'Orb.), *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.)

Известно, что перечисленная в этом списке песчаная группа фораминифер пользуется распространением и в верхней части сумгаитской свиты верхнего палеоцена на южном склоне юго-восточного Кавказа,

где, однако, почти вовсе не встречаются известковистые фораминиферы, найденные в описываемых слоях разреза с. Яламы. К этим известковистым фораминиферам относятся: *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. globosa* (Hagenow), *Eponides, trümpyi* Nuttall, *E. praemegastomus* Mjatliuk, *Pullenia coryelli*, White, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pseudoparella cu lter* (Park. et Jon.), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer, *G. velascoensis* Cushman, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Anomalina affinis* (Hantken), *A. acuta* Plummer, *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. и др.

Среди перечисленных известковистых фораминифер наиболее часто в значительных количествах встречаются *Gyroidina caucasica, Globigerina varianta, G. triloculinoides, Anomalina affinis* и некоторые другие.

Сравнение перечисленной известковисто-песчаной фауны с таковой из верхнепалеоценовых отложений южного склона восточной оконечности Большого Кавказа показывает резкое различие между ними; в синхроничных слоях северо-восточного предгорья Малого Кавказа и в некоторых пунктах Северного Кавказа распространен аналогичный комплекс песчано-известковистых фораминифер. Такая особенность микрофауны верхнего палеоцена Яламы и некоторых других пунктов Азербайджана не позволяет назвать вмещающие ее слои верхним сумгаитом, так как для последнего характерно наличие только песчаного комплекса фораминифер, что местами наблюдается на Северном Кавказе, в Крыму и др.

Эоцен

Нижний эоцен. Отложения нижнего эоцена непосредственно перекрывают описанные выше слои верхнего палеоцена. Нижнеэоценовые отложения сложены светло-серыми, серыми, темно-серыми, оливково-серыми мергелями, мергелистыми глинами и песчаными глинами, мощность которых достигает 43 *м*. Описываемые отложения богаты и разнообразны не только фауной фораминифер, но и представителями радиолярий. Из фораминифер впервые здесь обильно встречаются характерные *Globorotalia crassata* (Cushm.) и *Acarinina subsphaerica* (Subbotina). Они же в малых количествах были найдены и в подстилающих слоях верхнего палеоцена. Что касается *Nodellum velascoense* (Cushm.), *Bolivinoides decoratus* (Jones), *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Bolivina subincrassata* Chalilov и некоторых других форм, широко распространенных в датско-палеоценовых отложениях и в слоях нижнего эоцена, здесь они не обнаружены.

Из числа обнаруженных более 40 видов фораминифер (рис. 2) отметим: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Globigerina varianta* Subbotina, *Textularia agglutinans* d'Orbigny, *Clavulina* ex gr. *triangularis* Nuttall, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Haplophragmoides excovatus* Cushman et Waters, *Gaudryina retusa* Cushm., *Globoconusa quadripartitaformis* Chalilov, *Cibicides praeungerianus* sp. n.

Ограничиваясь перечисленными фораминиферами, отметим, что в описываемых отложениях еще сохраняется целый ряд песчанистых фораминифер верхнего палеоцена. В отличие от ряда других пунктов, в составе микрофауны в значительной мере принимают участие как перешедшие, так и вновь появившиеся здесь песчаные фораминиферы, которые, несомненно, своим обилием не уступают представителям известковистых фораминифер. Такое сочетание микрофауны в отложениях ниж-

него эоцена разреза с. Яламы, несомненно, связано с некоторым поднятием дна бассейна и увеличением привноса песчаного материала. Вероятно, поднятием и размывом может быть объяснено также полное отсутствие отложений среднего эоцена у с. Яламы.

Верхний эоцен. Слои верхнего эоцена выражены тремя горизонтами: нижний—с *Globigerina turkmenica* Chalilov, средний—с *Globigerinoides conglobatus* (Brady) и верхний—с *Nonion curviseptum* Subbotina.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Этот горизонт с характерной и обильной фауной *Globigerina turkmenica* трансгрессивно залегает на отложениях нижнего эоцена и выражен однообразными темно-серыми сланцеватыми известковистыми глинами с остатками рыб. Мощность — около 20 *м*. Фораминиферы этого горизонта очень однообразны, а радиолярии почти полностью отсутствуют. Из фораминифер очень обильно встречаются представители пелагической фауны: *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. bulloides* d'Orb., *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerinella micra* (Cole).

Из остатков рыб часто были обнаружены обломки костей, чешуи и зубы. Бентонные фораминиферы вовсе не обнаружены. По-видимому, это было связано с наличием значительной глубины бассейна и восстановительным характером среды, вызвавших неблагоприятные условия для развития донных фораминифер.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Выражен серыми, зеленовато-серыми, оливково-серыми, бурыми, коричневыми глинами, мергелистыми глинами с прослойками песчаников. Мощность — 12 *м*.

В этом горизонте впервые, притом в значительном количестве (рис. 2), найдены *Globigerinoides conglobatus* (Brady) с крупным устьем. Эта форма широко известна в синхроничных отложениях Крымско-Кавказской провинции.

Из сопутствующих фораминифер отметим: *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. bulloides* d'Orbigny, *G. subcorpulenta* Chalilov *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Globigerinella micra* (Cole), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerinella aspera* (Ehrenberg), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.).

Горизонт с *Nonion curviseptum*. Представлен здесь только своей нижней частью, литологически очень близкой к слоям мергелистых глин подстилающего горизонта. Мощность слоев — 3 *м*. В этих слоях очень обильно встречаются раковины *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace и значительно меньше *Cibicides praeungerianus* sp. n. Из других обнаруженных здесь форм отметим: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Clavulina szaboi* Hantken, *Bolivina antegressa* Subbotina, *Uvigerina pygmea* d'Origny, *U. gracilis* Reuss, *Gyroidina soldanii d'* Orbigny *G. praesoldanii* sp. n., *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, E. *umbonatus* (Reuss), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides pygmeus* (Hantken), *C. pertucidus* Nuttall, *C. praeungerianus* sp. n., *Planulina costata* (Hantken).

Как видно, в этом списке полностью отсутствуют представители *Bolivina* и *Bulimina*, за исключением лишь единично обнаруженной *Bolivina antegressa* Subbotina. Судя по мощности слоев данного горизонта и характеру фауны (рис. 2), верхняя часть горизонта, по-видимому, размыта майкопской трансгрессией.

Олигоцен

Слои верхнего эоцена перекрыты темно-серыми сланцеватыми глинами майкопской серии. Нашими исследованиями охвачена лишь нижняя пачка этих отложений. Микроскопическое изучение образцов пород показало довольно частое присутствие обломков костей, чешуи и зубов рыб, обычно наблюдаемых в майкопских отложениях Крымско-Кавказской провинции, однако фораминиферы нами вовсе не обнаружены, вследствие чего мы затрудняемся твердо сказать, к какой части майкопа относятся описываемые отложения, во всяком случае они не относятся к низам олигоцена.

РАЗРЕЗ ТРАНШЕИ 2-го БАКВОДОПРОВОДА

В окрестностях с. Нардаран Прикаспийского района в период строительства 2-го Бакинского водопровода была проведена траншея, вскрывшая почти полный разрез палеогеновых отложений (рис. 5).

В 1941 г. В. Е. Хаин и В. А. Гроссгейм (1954), изучив этот разрез, доставили нам большое количество образцов пород для стратиграфической характеристики их по микрофауне. В результате исследования микрофауны в этих породах были найдены разнообразные фораминиферы, на основании которых удалось подразделить разрез палеогеновых отложений траншеи. Дальнейшее же изучение микрофауны позволило нам значительно пополнить сведения о фауне и частично о стратиграфии описываемого разреза. Отложения палеогена траншеи, непосредственно залегающие на слоях датского яруса, нами подразделяются на нижний, средний и верхний палеоцен, а также нижний, средний и верхний эоцен и нижний олигоцен.

Датский ярус. Слои датского яруса представлены серыми, светло-серыми, темно-серыми мергелями и мергелистыми глинами с отпечатками фукоидов и редкими прослоями мелкозернистых песчаников. Мощность исследованной части датского яруса — 60 *м*. В образцах, характеризующих датский ярус, оказалась довольно богатая фауна фораминифер, в особенности, представителей *Globigerina—Globigerina moskvini* Schutz., *G. pseudobulloides* Plummer, *G. varianta* Subb., *G. triloculinoides* Plumm., *Acarinina schachdagica* (Chalilov). Кроме того были найдены: *Nodellum velascoense* (Cushm.), *Gümbelina crinita* Glaessner, *Gümbelitria subsenomanica* sp. n., *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Eponides trümpyi* Nuttall, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Globorotalia* aff. *angulata* (White), *Anomalina* ex gr. *danica* Brotzen, *Cibicides sublobatus* (Cümbel).

Этот комплекс фораминифер, встречающийся в отложениях датского яруса, в своем составе имеет единичную раковину *Globorotalia* aff. *angulata*

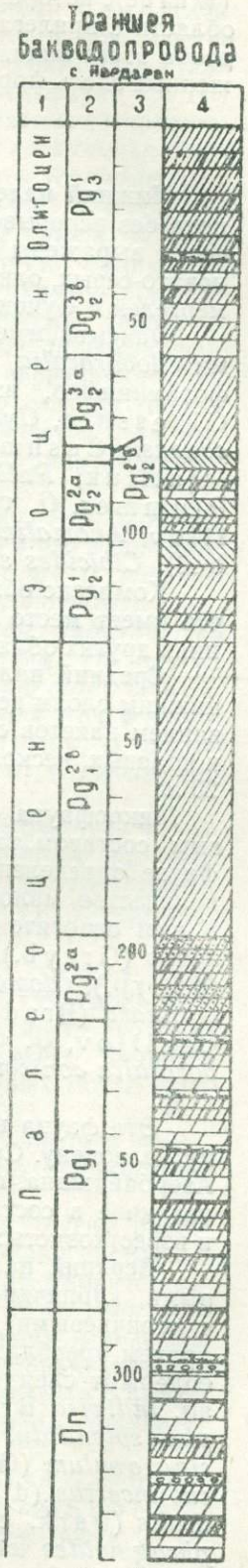


Рис. 5

(White), которая по форме брюшной стороны, в особенности пупочной области с прилегающими к ней концами камер, отличается от типичной особи этого вида, распространенной в отложениях палеоцена. Обнаруженные здесь фораминиферы говорят о датском возрасте отложений.

Палеоцен

Нижний палеоцен. Судя по фораминиферам, слои нижнего палеоцена без перерыва залегают на отложениях датского яруса, литологически выражены чередованием серых, светло-серых, темно-серых, зеленовато-серых, оливково-серых, в верхах красно-бурых мергелистых глин, мергелей с фукоидами и прослойками песчаников. Мощность — 69 *м*.

Описываемые слои представляют собою горизонт, богатый особями *Globorotalia angulata* и сопутствующей разнообразной фауной фораминифер, из которых отметим следующие: *Gümbelina crinita* Glaessner, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Pseudouvigerina wilcoxensis* Cushman, *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. praemegastomus* Mjatliuk, *Pullenia coryelli* White, *Globigerina pseudobulloides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *Anomalina affinis* (Hantken), *A.* ex gr. *grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides sublobatus* (Gümbel) и др.

Комплекс обнаруженной здесь микрофауны довольно разнообразен, что имеет место также и в синхроничных нижнепалеоценовых отложениях других областей Кавказа.

Средний палеоцен. Отложения среднего палеоцена соответствуют нижним слоям верхней части сумгаитской свиты и представлены чередованием пакетов серых, зеленовато-серых, оливково-серых, красно-бурых и красных, несколько песчанистых глин и мергелистых глин. Мощность — 20 *м*.

Микрофауна описываемых отложений сравнительно бедна как видовым составом, так и количеством их особей. Характерным является в этой фауне определенное сочетание целого ряда видов почти одинакового количества малочисленных известковистых и песчаных фораминифер. К ним относятся: *Rhizammina* aff. *indivisa* Brady, *Reophax splendidus* (Grzyb.), *Hormosina ovulum* (Grzyb.), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides coronata* (Brady), *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. pileata* Chalilov, *G. varianta* Subbotina, *G. compressa* Plummer, *Globorotalia conicotruncata* Subbotina, *Anomalina affinis* (Hantken) и др.

Эта фауна носит как бы переходный характер от нижнего к верхнему палеоцену. Средние слои палеоцена отмечены в ряде других пунктов Азербайджана, где наряду с общими формами, наблюдается некоторое различие в составе микрофауны; в целом же имеется смесь песчаных и известковистых фораминифер.

Верхний палеоцен. Верхние слои палеоцена выражены красно-бурыми, кирпично-красными, бледно-зелеными, серыми, синевато-серыми с коричневыми пятнами слабопесчанистыми некарбонатными глинами, причем преобладают красные разности их. Мощность — 70 *м*. Эти слои содержат следующую характерную фауну фораминифер: *Rhizammina* aff. *indivisa* Brady, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Reophax splendidus* (Grzyb.), *Proteonina complanata* (Franke), *Hormosina ovulum* (Grzyb.), *Nodellum velascoense* (Cushm.), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides walteri* (Crzyb.), *H. eggeri* Cushman, *H. excavatus*

Cushm. et Waters, *Textularia excolata* Cushman, *Ammosphaeroidina sphaeroidiniformis* (Brady), *A.* aff. *advena* Cushman.

Перечисленные виды песчаных фораминифер почти повсеместно встречаются в слоях верхнего сумгаита, обычно при полном отсутствии известковистых фораминифер. В видовом отношении эта фауна состоит из однообразного комплекса, состоящего, главным образом, из представителей *Rhabdammina, Ammodiscus, Glomospira, Trochamminoides, Haplophragmoides.* В большом количестве встречаются *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides eggeri* Cushman. Верхнесумгаитский облик этой фауны не вызывает сомнения, и мы относим ее к верхнему палеоцену, благодаря совместному распространению ее с другим характерным сообществом как песчаных, так и известковистых фораминифер.

Нижний эоцен. Слои нижнего эоцена начинаются чередованием зеленовато-серых, светло-серых глин, мергелистых глин и гильаби (бентонитовая глина) с прослоями красных, красно-бурых разностей глин. Выше они переходят в светло-зеленые, зеленовато-серые глины, мергелистые глины, мергели и гильаби. Мощность — 24 *м.*

Описываемые слои представляют собою нижнюю часть нижнего коуна и содержат богатую фауну радиолярий. Наряду с этим в большом количестве имеются раковины *Globigerina triloculinoides* Plummer и *G. varianta* Subbotina, а характерные формы *Globorotalia crassata* (Cushm.), *G. subbotinae* Morozova, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina) и др. были найдены в малых количествах. Из других форм, встречающихся здесь, отметим: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *P. alternans* Schwager. *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina pileata* Chalilov, *G. compressaformis* Chalilov, *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides* aff. *ungerianus* (d'Orb.).

Общее число обнаруженных фораминифер достигает около 45 видов, относящихся, в основном, к пелагическим формам. Наиболее же богатой и породообразующей фауной оказались представители *Radiolaria* из которых отметим *Cenosphaera ispharensis* Lipman, *Trinotpyris euscenium* Heckel, *Xiphosphaera venus* Heckel.

Средний эоцен. По данным микрофауны, отложения среднего эоцена представлены неполно, так как отсутствует их нижний горизонт с фауной *Globorotalia aragonensis* Nuttall. Нам кажется, что это вряд ли связано со стратиграфическим пробелом и, скорее всего, является следствием пропуска при сборе образцов пород, в которых могла быть найдена данная фауна.

Кроме того, в этом же районе не во всех слоях горизонта встречается *Globorotalia aragonensis*, в особенности, когда преобладает гильаби.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis.* Подобно другим разрезам, верхние слои среднего эоцена выделены на основании скопления *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) и наличия характерных сопутствующих фораминифер. Литологически состав этого горизонта почти сходен с таковым подстилающих слоев нижнего эоцена, вследствие чего в литературе часто отложения нижнего и среднего эоцена называют «белым коуном»; здесь часто наблюдаются прослои мергеля и вместе с тем полностью отсутствуют красные тона в окраске пород. Мощность слоев — 18 *м.*

Наряду с *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), в описываемом горизонте обильно встречаются *Globigerina frontosa* Subbotina, *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov. Почти повсюду на

Кавказе обе эти формы совместно распространяются в верхних слоях среднего эоцена, под горизонтом с *Lyrolepis caucasica* Rom.

Из сопутствующих фораминифер настоящего горизонта отметим: *Pleurostomella alternans* Schwager, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *Cibicides ungerianus* (d'Orbigny). В этих отложениях нами определено около 35 видов фораминифер. Наряду с этим, обильно встречаются радиолярии: *Cenosphaera turkmenica* Lipman, *Cenodiscus alveolatus* Lipman, *Xiphosphaera venus* Heckel, *Sethocypris junusdagensis* sp. n.

Верхний эоцен. Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Выше слоев среднего эоцена залегает пачка глинистых пород (3 *м*), которая содержит много остатков рыб в виде обломков костей, чешуи, зубов и целых позвонков. Наряду с этим довольно часто и в отдельных случаях в значительном количестве оказались: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Eponides subumbonatus* Mjatliuk. Единично были найдены *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Bolivina antegressa* Subbotina, *Uvigerina* aff. *pygmea* d'Orbigny, *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. bulloides* d'Orb., *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.).

Судя по полевым описаниям В. Е. Хаина и В. А. Гроссгейма, на этом участке разреза между нижней и верхней частью коунской свиты проходит нарушение.

Как бы ни проходило нарушение, мы не можем полностью отрицать наличие здесь хотя бы части глинистых аналогов среднего коуна, так как в основном им свойственны перечисленные выше фораминиферы и отчасти остатки рыб, тем более что данные отложения перекрывают слои с *Globigerinoides conglobatus* верхнего эоцена. Совместное же нахождение этих остатков рыб с отдельными формами фораминифер более молодых верхнеэоценовых отложений скорее всего говорит о тектоническом брекчиевидном характере рассматриваемых слоев.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. В восходящем разрезе следующая пачка представляет собой горизонт с богатейшей фауной *Globigerinoides conglobatus* (Brady) и сопутствующими формами фораминифер. Литологически эта пачка представлена светло-зелеными, зеленовато-серыми мергелистыми глинами, переходящими в коричнево-красные разности их с налетом окисла марганца. Мощность — 22 *м*.

Наряду с характерной крупной шаровидной фауной *Globigerinoides conglobatus* (Brady), обильно присутствуют *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. subcorpulenta* Chalilov, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace. Значительно меньше оказались *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), *Nonion pulleniformis* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. subumbonatus* Mjatliuk, *Globigerina bulloides* d'Orb., *Globigerinella micra* (Cole) и др. В этих отложениях найдено около 40 видов фораминифер и не менее пяти видов радиолярий, распространенных и в синхроничных отложениях у с. Советабад.

Аналоги горизонта с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*. Стратиграфически к наиболее высокому горизонту верхнего эоцена относятся аналоги слоев с *Nonion curviseptum* и *Bolivina* разреза Казма-Крыз. Литологически они близки к подстилающим отложениям и лишь несколько меняется их окраска: взамен красных появляются светло-зеленые пакеты мергелистых глин с подчиненными прослоями мергелей. Мощность слоев — около 23 *м*. Видовой состав микрофауны описываемых отложений довольно однообразный. Господствующей группой яв-

ляются представители *Globigerina*, в особенности *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace. Довольно часто встречаются *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), редко *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Bolivina antegressa* Subbotina и др.

Олигоцен

Майкопские отложения согласно перекрывают слои верхнего эоцена. Нижний майкоп начинается серыми, зеленовато-серыми, тонкослоистыми некарбонатными глинами, выше которых следуют зеленовато-серые мергелистые глины, мергели и прослои песчаников. Мощность — 32 *м*. В этих слоях нами обнаружены *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Haplophragmoides* sp., *Trochammina* sp., *Nonion subrotulum* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Globorotalia* aff. *crassaformis* (Gall. et Wiss.), а также переотложенные формы *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G oborotalia crassata* (Cushm.).

Несколько своеобразная и бедная ассоциация этой микрофауны, наблюдаемая и в отложениях хадумского горизонта в ряде других пунктов Азербайджана, подтверждает ранее высказанную нами мысль об олигоценовом возрасте пород, вмещающих эту фауну.

Примерно средняя часть нижнего майкопа выражена серыми, коричнево-серыми, зеленовато-серыми неизвестковистыми глинами общей мощностью 14 *м*.

Изучение микрофауны образцов этих глин не увенчалось успехом; обнаружены были лишь обломки костей и чешуи рыб. Верхняя часть предполагаемого нижнего майкопа представляет собою коричнево-серые, так называемые «шоколадные» глины с обильным налетом ярозита и тонкими прослоями мелкозернистых песков. В основании этих слоев залегает грубый конгломерат (2,5 *м*). Общая мощность этих слоев — 32 *м*.

Среди описываемых отложений были найдены: *Gümbelina crinita* Glaessner, *G. globulosa* (Ehrenberg), *G. tessera* (Ehrenberg), *Pseudouvigerina wilcoxensis* Cushman, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Eponides praemegastomus* Mjatliuk, *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Globorotalia crassata* (Cushman), *Globotruncana arca* (Cushman), *G. linneiana* (d'Orbigny).

Из перечисленных видов фораминифер одни известны из отложений верхнего мела, а другие — нижнего палеогена, следовательно, в описываемых слоях они находятся во вторичном залегании.

В. Е. Хаин и В. А. Гроссгейм также отмечают присутствие здесь слоев верхнего майкопа, горизонтов «рики» и зурамакентского.

Горизонт «рики». Слои этого горизонта начинаются грубым конгломератом (5,5 *м*), который перекрыт переслаивающимися темно-серыми, темно-оливковыми, светло-коричневыми тонкослоистыми неизвестковистыми глинами. Имеются прослои песчаников. Характерных же для этого горизонта доломитовых септарий в этих слоях не оказалось, однако присутствие их отмечается на участке Чандагарского пляжа. Плоскости трещин и поверхность наслоения пород обильно покрыты гидроокислами железа и ярозитом. Мощность описанных отложений — около 325 *м*.

«Зурамакентский горизонт». Он выражен темно-серыми некарбонатными глинами с прослоями песков. Мощность слоев — 175 *м*. Описываемые отложения верхнего майкопа, наряду с единично переотложенными видами фораминифер, содержат также обломки костей и чешуи рыб, однако этого еще недостаточно для стратиграфического подразделения их.

Как зурамакентский, так и горизонт «рики» не могут быть названы стратиграфическими горизонтами, так как не охарактеризованы ни фауной, ни флорой.

РАЗРЕЗ у с. СОВЕТАБАД

Юго-восточная часть Прикаспийского района известна под названием Килязинской или Советабадской нефтеносной площади, издавна привлекавшей к себе внимание многих исследователей.

С. К. Квитка (1903—1905), исследуя геологическое строение по выходам коренных пород Килязинской косы и прилегающих районов, дал описание разрезов. В шурфах он отметил чередование зеленовато-серых глин с бентонитовыми разностями их. Все эти породы, несомненно, относятся к нижнему коуну. В другом случае он отмечает чередование зеленовато-серых и бурых неизвестковистых глин. Последние, скорее всего, относятся к слоям верхнего сумгаита.

Д. В. Голубятников (1930) также изучал геологическое строение Советабадской площади.

А. Г. Поминов (1933) отмечает, что район Советабада представляет собою синклиналь, заполненную майкопскими и более молодыми отложениями.

М. Ф. Мирчинк (1934) указывает, что на поверхности палеоцен-эоценовые отложения (сумгаитская и коунская свиты) известны лишь вблизи ст. Яшма в оврагах предгорий; вместе с тем он, наряду с красными прослоями глин, отмечает наличие в нижней части сумгаитской свиты тонкие прослои известковистых песчаников и зеленоватых глин. Верхняя же часть сумгаитской свиты представлена перемежающимися кирпично-красными и серыми глинами. Нижний коун выражен чередованием зеленых и вишнево-бурых глин с тонкими прослоями кривослоистых песчаников; средний коун — толщей буровато-серых листоватых глин с налетом ярозита и прослоями пиробитуминозных сланцев, а верхний коун — перемежающимися светло-серыми мергелями и глинами.

Ограничиваясь лишь описанием пород, М. Ф. Мирчинк не приводит данные палеонтологического обоснования возраста их.

Н. Б. Вассоевич (1936), изучив породы Килязинской косы, указывает на неточность существующего представления о возрасте этих отложений.

В 30-е годы текущего столетия на Советабадской нефтеносной площади были заложены многочисленные крелиусные скважины для выяснения геологического строения этого участка. Исследование большого кернового материала, произведенное в 1937 г. (1939), позволило нам установить меловые и третичные отложения.

На основании микропалеонтологических данных по разрезам меловых и третичных отложений, вскрытых более чем 45 скважинами, нами были расчленены меловые и третичные отложения.

Учитывая как эти данные, так и результаты наших позднейших исследований микрофауны, разрез верхних слоев верхнего мела и палогеновых отложений Советабада (рис. 6) подразделяется нами (снизу вверх) в следующем порядке: маастрихтский и датский ярусы, (агбурунская и ильхидагская свиты), нижний, средний и верхний палеоцен (сумгаитская свита), нижний, средний и верхний эоцен с горизонтами (коунская свита) и олигоцен (майкопские отложения).

Верхний мел

Маастрихтский ярус. К маастрихтскому ярусу верхнего мела относятся отложения агбурунской свиты (Н. Б. Вассоевич, 1936). Слои этого яруса отмечены в ряде пунктов Советабада и литологически выражены

светло-серыми, серыми, белесоватыми, оливково-серыми мергелями и мергелистыми глинами с прослоями серых, буроватых кривослоистых песчаников. Мощность — около 260 *м*.

Изучение микрофауны позволило четко установить кровлю описываемых отложений. Фаустинически слои маастрихтского яруса характерны не только большим разнообразием видового состава фораминифер, но также и обилием их особей. Из числа обнаруженных форм мы приводим 40 видов фораминифер (рис. 2).

Наибольшим богатством и разнообразием в этой фауне пользуются представители родов *Globotruncana*, *Gümbelina* и *Pseudotextularia*. На основании характерного комплекса фораминифер легко выделяются отложения маастрихтского яруса. В числе фораминифер, входящих в этот комплекс, отметим: *Gümbelina tessera* (Ehrenberg), *G. striata* (Ehrenberg), *G. globulosa* (Ehrenberg), *Bolivina incrassata* Reuss, *Pseudotextularia varians* Rzehak, *P. elegans* Rzehak var. *acervulinoides* (Egger), *Globotruncana conica* White, *G. conica* White var. *plicata* White, *G. arca* (Cushm.), *G. rosetta* (Carsey), *G. marginata* (Reuss), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr.

В верхней части маастрихтских слоев наблюдается значительное сокращение не только видов фораминифер, но и количества их особей; такое же явление было отмечено здесь и в самой средней части маастрихтского яруса.

Датский ярус. Отложения датского яруса согласно перекрывают маастрихтские слои. К датскому ярусу мы относим отложения ильхидагской свиты, выделенной И. М. Губкиным (1916), и самую нижнюю часть сумгаитской свиты.

Датские слои представлены флишевым чередованием серых, темно-серых, стально-серых мергелей, мергелистых глин и зеленоватых глин с прослоями серых кривослоистых песчаников, которые выше переходят в более тонкое чередование серых, светло-серых, зеленовато-серых, коричнево-бурых мергелей и мергелистых глин. Мощностью — около 80 *м*.

Литологический состав и окраска пород датских отложений в значительной мере напоминают подстилающие сенонские образования, хотя в терригенном материале первых наблюдается значительное возрастание песчаного материала, и некоторое увеличение гранулометрического состава последнего. Наряду с этим, и в комплексе микрофауны датских отложений видна (рис. 2) резкая смена меловых ассоциаций фораминифер.

Полностью исчезают представители *Globotruncana*, *Pseudotextularia* и многочисленные виды *Gümbelina*. *Bolivina* и т. д., взамен появляется богатейшая фауна, в особенности различных представителей рода *Globigerina*, играющих весьма важную роль в отложениях палеогена.

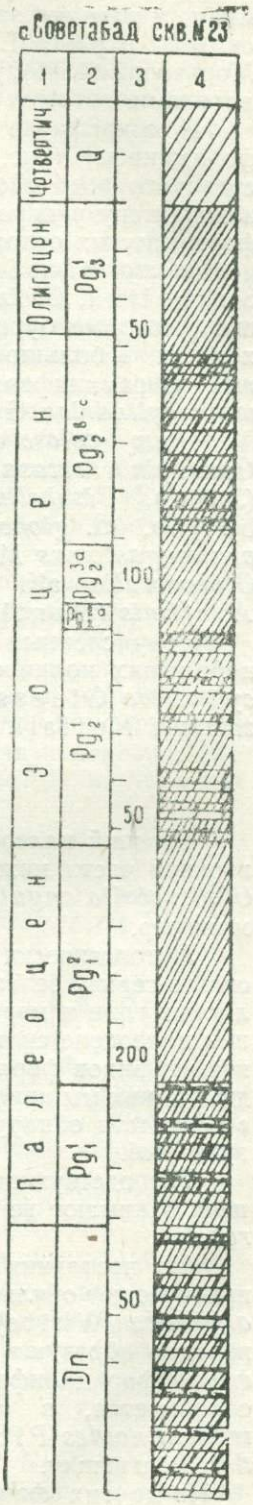


Рис. 6

Анализ видового состава и характера распространения фауны этих фораминифер убеждает нас в том, что в возрастном отношении данные слои относятся, вероятнее всего, к палеогену, нежели к верхнему мелу. Аналогичные же заключения о возрасте датских отложений были высказаны и ранее Е. Кайзером (1925), И. Л. Безруковым (1936), В. Г. Морозовой (1946), Д. М. Халиловым в 1939 г. (1948) и другими исследователями.

В микрофауне описываемых отложений оказалось более 60 видов фораминифер (рис. 2), несколько видов остракод и радиолярий. Представители рода *Globigerina* благодаря своему богатству, разнообразию и характеру распространения являются одними из лучших ископаемых форм датских отложений. Особенно важную роль играют формы *Globigerina moskvini* Schutz., *G. pseudobulloides* Plumm., *G. varianta* Subbotina, *G. inconstans* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer, которые бурно развивались, вследствие чего раковины их находятся в большом количестве в породах датского яруса. Из остальных фораминифер рассматриваемых отложений отметим: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Nodellum velascoense* (Cushman), *Textularia excolata* Cushman, *Gaudryina retusa* Cushman, *Marssonella indentata* (Cushm. et (Jarv.), *Gümbelina mica* Subbotina, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. globosa* (Hagenow), *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. praemegastomus* Mjatliuk, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Globorotalia* aff. *angulata* (White), *Anomalina zeivensis* sp. n., *A. affinis* (Hantken), *A. borisiensis* sp. n.

Перечисленные формы фораминифер встречаются совместно, но в небольших количествах; исключение составляют лишь *Rhizammina cylindrica* Glaessner, *Textularia excolata* Cushman, *Eponides trümpyi* Nuttall.

Палеоцен

Нижний палеоцен. К нижнему палоцену мы относим отложения верхней части нижнего сумгаита, которая охарактеризована фауной *Globorotalia angulata* (White) и сопутствующим комплексом фораминифер.

Литологически эти слои представлены чередованием пакетов серых, светло-серых, зеленовато-серых, красно-бурых и красных глин, мергелистых глин и мергелей. Мощность — около 62 *м*. Микрофауна в нижнем палеоцене сильно расцветает, в результате чего имеется целый ряд новых видов фораминифер, раковинами которых переполнены породы. Из них мы приводим более 75 видов фораминифер (рис. 2), но вместе с тем были обнаружены единичные створки остракод и сошниковые зубы рыб.

Господствующее положение в фауне фораминифер нижнего палеоцена занимают не только представители рода *Globigerina*, но и *Globorotalia*.

Из последних наиболее существенное стратиграфическое значение приобретают обильно распространенные здесь две формы — *Globorotalia angulata* (White) и *G. conicotruncata* Subb., раковины которых нередко образуют большие скопления, как бы вытесняя остальную фауну фораминифер; но несмотря на это, ведущая роль *Globigerina* сохраняется, в особенности *Globigerina compressa* Plumm., *G. triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. pseudobulloides* Plummer.

Из других форм отметим следующее: *Hormosina ovulum* (Grzyb.),

Glomospira charoides (Park. et Jon.), *Lituotuba lituiformis* (Brady), *Clavulina scalprata* Chalilov, *C. scalprata* Chalilov var. *varians* var. n., *Siphonodosarla jarvisi* Cushman, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *M. sphaerica* sp. n., *Lagena azerbaidjanica* sp. n., *Cristellaria crepidula* (Ficht. et Moll), *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Nonionella angusta* Chalilov, *Gümbelina crinita* Glaessner, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina pileata* Chalilov.

Судя по этому ограниченному списку фораминифер, нижнепалеоценовый возраст вмещающих эту фауну отложений не вызывает сомнения, так как подобные или близкие ассоциации микрофауны на Кавказе повсюду распространяются в синхроничных слоях нижнего палеоцена.

Средний палеоцен. К среднему палеоцену мы относим пачки пород, которые содержат бедное сообщество известковистых и песчаных фораминифер. Литологически эти слои выражены чередованием пакетов зеленовато-серых, оливково-серых, серых, красно-бурых, слабо-песчанистых, неизвестковистых глин, редко слабо реагирующих на действие HCl. Мощность слоев — около 25 *м*. Лабораторное изучение образцов этих пород показывает, что в них в отличие от подстилающих и перекрывающих слоев, наблюдается в значительной мере песчаный материал. Кроме того, прослои с очень слабым содержанием карбонатности наблюдаются редко.

Микрофауна этих слоев, по сравнению с отложениями нижнего палеоцена, отличается резким уменьшением количества видов и их особей. Очень многие представители родов *Globigerina*, *Globorotalia* и другие мало встречающиеся формы нижнего палеоцена здесь вовсе не найдены, и лишь в редких случаях обнаруживаются единичные известковистые раковины совместно с фауной песчаных фораминифер. Ввиду того, что песчаные формы, известные в верхних слоях палеоцена, распространяются также и в этих отложениях, они рассматриваются и как нижняя часть верхнего палеоцена.

Из песчаных фораминифер чаще всего встречаются: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Proteonina complanata* (Franke), *Hormosina ovulum* (Grzyb.), *Nodellum velascoense* (Cushman), *Ammodiscus incertus* d'Orbigny), *Trochamminoides irregularis* White, *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, а из известковистых форм—*Eponides trümpyi* Nuttall, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pullenia* aff. *quinqueloba* (Reuss), *Globigerina triloculinoides* Plumm., *G. varianta* Subb., *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg).

Верхний палеоцен. Отложения верхней части сумгаита, относимые нами к верхнему палеоцену, литологически представлены чередованием пачек красно-бурых, красных, кирпично-красных, зеленовато-серых, бледно-зеленых неизвестковистых глин, лишь очень редко наблюдаются серые слабокарбонатные разновидности их. Помимо этого, отмечены песчанистые мергели, пропитанные окислами марганца, и плоские конкреции пиролюзита. Мощность этих слоев — 71 *м*.

Как уже отмечено, верхние слои палеоцена содержат сравнительно бедный комплекс, причем исключительно песчаных фораминифер, представленных примерно 25 видами (рис. 2). Обычно в значительном количестве встречаются *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides eggeri* Cushman.

Из числа других обнаруженных форм отметим: *Rhizammina* aff *indivisa* Brady, *Proteonina complanata* (Franke.), *Hormosina*

ovulum (Grzyb.), *Nodellum velascoense* (Cushman), *Glomospira gordialis* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides valteri* (Grzyb.), *Ammosphaeroidina sphaeroidiniformis* (Brady).

Приводимый комплекс песчаных фораминифер легко позволяет выделить верхние слои палеоцена в Советабаде. Подобная фауна донных фораминифер пользуется распространением и в некоторых других разрезах верхнего палеоцена, при этом с заметным изменением их видового состава. Они известны не только в Азербайджане, но и в палеоценовых слоях прилегающих областей, где встречаются совместно с представителями богатой и разнообразной фауны известковистых фораминифер.

Следует отметить, что в таблице (рис. 2) приводятся формы среднего и верхнего палеоцена Советабада без подразделения, подобно некоторым другим пунктам Азербайджана.

Нижний эоцен. На площади Советабада переход от верхнего палеоцена к нижнему эоцену, т. е. от сумгаитской свиты к коунской, происходит постепенно, без углового несогласия, хотя заметно, что условия осадконакопления сильно изменились, об этом свидетельствует появление карбонатных прослоев в самой нижней части эоценовых образований; наряду с ними, характерно также присутствие прослоев гильаби.

Нижний эоцен, составляющий низы нижнего коуна, представлен внизу пачкой осадков, начинающихся коричнево-бурыми глинами, мергелистыми глинами и прослоями гильаби, выше переходящих в светло-зеленые, бледно-зеленые, темно-зеленые, зеленые и зеленовато-серые глины, мергелистые глины, мергели и гильаби, причем прослои последних наблюдаются часто, и мощность их достигает 1 *м*. Кроме того, изредка встречаются тонкие прослои серых, светло-серых песчаников. Преобладают бледно-зеленые и светло-серые мергелистые глины с прослоями мергелей (почти белого цвета). Мощность данных отложений — около 25 *м*.

Описываемые слои содержат очень богатую фауну радиолярий и подчиненные им фораминиферы. В нижнем эоцене Крымско-Кавказской провинции наблюдается расцвет как радиолярий, так и фораминифер, но в Советабаде и в некоторых других пунктах юго-восточного Кавказа фораминиферы играют подчиненную роль.

Несмотря на это, в описываемых слоях встречаются наиболее характерные формы и сопутствующие фораминиферы (рис. 2). Из них отметим: *Globorotalia crassata* (Cushman), *G. crassata* (Cushman) var. *conusa* var. n., *G. subbotinae* Morozova, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *A. subintermedia* Chalilov, *Globigerina velascoensis* Cushman var. *compressa* White, *G. pileata* Chalilov, *Bolivina aduncosutura* var. *longa* Chalilov, *Bulimina pseudopuschi* Subbotina. Помимо *Globorotalia crassata*, в большом количестве оказались *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Globigerina varianta* Subbotina, *Globigerinella micra* (Cole) и др.

На протяжении всего разреза нижнеэоценовых слоев обильно распространены радиолярии, чего нельзя сказать относительно фораминифер, обычно встречающихся редко, а чаще всего — единично; лишь в отдельных прослойках наблюдается скопление их, ввиду чего описываемые слои вполне можно назвать «радиоляриевыми». Комплекс радиолярий здесь очень разнообразен и нуждается в специальном изучении, из них отметим лишь *Trinotpyris euscenium* Haeckel, *Xiphosphaera* aff. *venus* Haeckel, *Cenosphaera ispharensis* Lipman, *C. turkmenica* Lipman.

Средний эоцен. Отложения среднего эоцена легко подразделяются на два горизонта: нижний — с *Globorotalia aragonensis* и верхний—

с *Globorotalia crassaformis* и сопутствующими комплексами фораминифер.

Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. По литологическому составу очень напоминает подстилающие его отложения нижнего эоцена, с отсутствием в нем коричнево-бурых разностей пород. Как уже отмечалось, нижний коун часто называется «белым» коуном, ибо благодаря выветриванию бледно-зеленые породы на поверхности приобретают светло-зеленую и светло-серую окраску. Эта особенность относится прежде всего к слоям описываемых отложений, сложенных мергелистыми глинами, мергелями и гильаби светло-серых, бледно-зеленых, зеленых, зеленовато-серых оттенков. Встречаются (до 5—7 *см*) прослои песчаников и белесоватых мергелей. Общая мощность составляет 15 *м*.

По сравнению с подстилающими слоями нижнего эоцена, в этом горизонте видовой состав микрофауны несколько сокращается. Здесь встречается меньше не только фораминифер, но и радиолярий; тем не менее последняя группа сохраняет ведущую роль в фауне описываемых отложений. Нами в этом горизонте выявлено более 40 видов фораминифер (рис. 2). Из них приводим: *Glomospira charoides* (Park. et Jon). var. *doliaris* var. n., *Ellipsoglandulina exponens* (Brady), *Bulimina trinitataformis* sp. n., *Bolivinoides aragonensis* (Nuttall), *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss) var. *eocaenica* var. n., *Globigerina posttriloculinoides* Chalilov, *G.* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. achdjacujmensis* Chalilov, *Acarinina clara* Chalilov, A. *pentacamerata* (Subb.) var. *acceleratoria* Chalilov, *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, *Anomalina affinis* (Hantken).

Среди перечисленных фораминифер обильно встречаются *Globorotalia aragonensis* var. *caucasica*, *Acarinina clara* и *Globigerina achdjacujmensis*. Однако здесь отсутствует одна из характерных форм *Globorotalia aragonensis* Nuttall, обычно встречаемая в низах среднеэоценовых отложений Кавказа, что, вероятно, можно объяснить, скорее всего, пропуском слоев при отборе образцов пород.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. Отложения этого горизонта составляют верхнюю часть нижнего коуна, и они также очень сходны с подстилающими их слоями эоцена; количество прослоев и мощность бентонитовых глин несколько возрастает. В самой верхней части описываемых мергельно-глинистых отложений содержатся прослои коричневых разностей их. В целом же горизонт представлен бледно-зелеными, зелеными, темно-зелеными, зеленовато-серыми, светло-серыми мергелистыми глинами, мергелями и гильаби, с редкими и маломощными прослойками песчаников серого цвета. Мощность составляет 18 *м*.

Микрофауна этого горизонта характеризуется богатым содержанием представителей радиолярий (*Cenosphaera turkmenica* Lipman, *Cenodiscus alveolatus* Lipman и т. д.) и фораминифер; очень редко встречаются остракоды и остатки рыб.

Видовой состав фораминифер довольно однообразный, особи их многочисленны; нами найдено более 35 видов (рис. 2). В большом количестве встречены: *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina frontosa* Subbotina и другие. Кроме этого здесь найдены: *Marssonella quadristriata* sp. n., *Siphonodosaria fistulosa* sp. n., *Nodosaria globolicauda* (Gümbel), *Hantkenina mexicana* Cushman var. *arogonensis* Nuttall, *H. lehneri* Cushman et Jarvis, *Hastigerinella eocaenica* Nuttall var. *caucasica* Chalilov, *Globigerina pseudoeocaena* Subbotina var.

ellipsocamera Chalilov, *G. mexicana* Cushman, *Cibicides dicis* sp. n., *C. dicis* var. *caucasica* var. n.

Представители *Globarotalia*, *Globigerina*, *Hantkenina* и других родов дают возможность четко выделить описываемый горизонт среднего эоцена.

В Закавказье совместно с этой фауной в синхроничных слоях присутствуют нуммулиты среднеэоценового возраста, особенно часты *Nummulites perforatus* Montf., *N. irregularis* Desh., *N. murchisoni* Brun., *N. laevigatus* Brug., *N. partscehi* de la Harpe. В целом микрофауна описываемых отложений подобна микрофауне подстилающих образований, причем главную роль играют пелагические представители фораминифер совместно с радиоляриями.

Как в этом, так и в предыдущих эоценовых отложениях нижнего коуна часто встречаемые прослои гильаби мощностью до 1 *м*, которые почти не содержат микрофауну.

Верхний эоцен. Отложения верхнего эоцена согласно залегают на слоях среднего эоцена, но по литологическому составу и окраске нижняя часть их резко отличается от подстилающих пород эоцена. По данным микрофауны, отложения верхнего эоцена делятся на следующие горизонты: нижний — с *Globigerina turkmenica*, средний — с *Globigerinoides conglobatus* (подгоризонт — с *Globigerina corpulenta*), верхний — аналог слоев с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Представлен коричнево-серыми темно-серыми, почти черными тонкослоистыми некарбонатными глинами с прослоями пиробитуминозных глин. Мощность слоев — около 30 *м*.

Микроскопическое изучение пород этих отложений показало наличие лишь очень бедной ассоциации фораминифер и значительно большое количество остатков рыб в виде обломков их костей, чешуи и зубов. Из фораминифер здесь оказались *Rhizammina* aff. *indivisa* Brady, *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Bolivina budugensis* Chalilov, *Discorbis planocarinatus* Chalilov, *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina, *Globorotalia crassaformis* (Call. et Wiss.), *Cibicides*, *perlucidus* Nuttall.

Наряду с перечисленными формами, *Globigerina turkmenica* также оказалось малочисленной, тогда как в синхроничных отложениях она часто встречается обильно. Из обнаруженных здесь фораминифер часть, несомненно, вела бентонный образ жизни, что указывает на то, что в бассейне не всегда существовала восстановительная среда и временами были благоприятные условия для развития скудной донной фауны — фораминифер. В целом в рассматриваемое время в бассейне существовали ненормальные условия для развития как пелагических, так и бентонных фораминифер.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Слои горизонта с *Globigerinoides conglobatus* и сопутствующими формами залегают согласно на отложениях с *Globigerina turkmenica*. Литологически они резко отличаются от подстилающих отложений. При переходе в эту пачку меняется окраска, и породы становятся известковистыми. Слои рассматриваемого горизонта сложены светло-серыми, зеленовато-серыми, выше красно-бурыми мергелями и мергелистыми глинами. Общая мощность слоев — 24 *м*.

В этом горизонте в Азербайджане, аналогично другим пунктам Кавказа, обильно распространяется крупная форма *Globigerinoides conglobatus* (Brady), составляющая главную массу фораминифер (рис. 2). За исключением нескольких, остальные виды фораминифер

имеют в распространении резко подчиненное значение. Сравнительно часто и в значительных количествах оказались: *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Globigerina eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.)

Из остальных обнаруженных фораминифер отметим: *Textularia karatschinarensis* sp., n., *Nonionella caspia* Chalilov, *Nonion rotulum* var. *pastera* Chalilov, *N. pulleniformis* var. *fistulosa* Chalilov, *Bulimina minuta* Hantken, *Bolivina caspia* Chalilov, *B. tuberna* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. subcorpulenta* Chalilov, *Globorotalia wilcoxensis* Cushman et Ponton, *Anomalina paupera* sp. n., *A. clarrima* var. *sovetabadica* var. n., *Cibicides bellus* sp. n., *C. dutemplei* (d'Orbigny).

Кроме того, были найдены радиолярии (*Cenosphaera ispharensis* Lipman, *Cenodiscus alveolatus* Lipman), остатки рыб, единичные створки остракод (*Leptocythere* sp.). В этом горизонте, помимо *Globigerinoides conglobatus*, встречаются характерные *Globigerina corpulenta*, *G. subcorpulenta*, а также ряд представителей *Nonion*, *Bolivina* и др.

Благодаря мелким фораминиферам горизонт выделяется легко и четко.

Подгоризонт с *Globigerina corpulenta.* В восходящем разрезе слои рассматриваемого подгоризонта верхнего эоцена залегают согласно на отложениях с *Globigerinoides conglobatus* и в литологическом отношении представлены красными, красно-бурыми, серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами и мергелями. Мощность подгоризонта—около 20 *м.*

В рассматриваемом подгоризонте обильно встречается *Globigerina corpulenta* Subbotina и *G. subcorpulenta* Chalilov. На основании ассоциации фораминифер и, главным образом, наличия отмеченных выше двух форм слои этого подгоризонта хорошо выделяются. Однако здесь совершенно отсутствует *Globigerinoides conglobatus* (Brady), и эта особенность послужила причиной выделения на Северном Кавказе самостоятельных слоев крупных фораминифер с *Globigerina corpulenta* (Н. Н. Субботина, 1953).

Но *Globigerinoides conglobatus*, местами распространяющийся в отложениях перекрывающих горизонт с *Globigerina turkmenica*, встречается также и в слоях описываемого подгоризонта. На этом основании в свое время Н. Н. Субботиной были выделены два подгоризонта: нижний — с *Globigerinoides conglobatus* и верхний (с фауной крупных фораминифер) — с *Globigerina corpulenta.*

В описываемых слоях, помимо отмеченных выше форм, довольно часто встречается: *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace; несколько меньше—*Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, *Pullenia bulloides* (d'Orbigny) и др. Очень мало—*Lagena* aff. *cylindrica* sp. n., *Nonion pulleniformis* Chalilov, *Bulimina minuta* Hantken, *Bolivina nobilis* Hantken, *B. tuberna* Chalilov, *Cibicides dutemplei* (d'Orbigny).

Громадное большинство обнаруженной микрофауны относится к пелагическим формам фораминифер, в основном, состоящих из представителей рода *tigerina.*

Горизонт аналога слоев с *Nonion curviseptum* и *Bolivina.* Советабадский разрез эоценовых отложений заканчивается маломощной пачкой с фауной *Globige* и других родов фораминифер.

Во многих других пунктах Азербайджана самая верхняя часть эоценовых отложений нами выделена как горизонт с *Nonion curviseptum*. В описываемом же разрезе данной формы не оказалось, что связано, по-видимому, с тем, что осадки носят более глубоководный характер. Рассматриваемый горизонт сложен серыми, светло-серыми, оливково-серыми мергелистыми глинами и мергелями. Мощность слоев — около 22 *м*.

Микрофауна описываемого горизонта несколько своеобразна и стратиграфическое положение ее заметно отличается.

Из найденных здесь форм (рис. 2) укажем: *Globigerina corpulenta* Subbotina var. a., *G. officinalis* Subbotina, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. bulloides* d' Orbigny, причем больше всего оказалось раковин *Globigerina corpulenta* Subbotina var. a. Кроме того, найдено много *Lituotuba lituiformis* (Brady), *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Gyroidina* ex gr. *soldanii* d'Orbigny, *Anomalina modesta* sp. n. Из других форм отметим: *Ammodiscus incertus* (d' Orbigny), *Ammosphaeroidina caucasica* sp. n., *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), *S. volgensis* (Samoilova), *Lagena hispida* Reuss, *Nonion pulleniformis* var. *sera* Chalilov, *N. pseudomartkobi* Chalilov, *N. agderensis* Chalilov, *Bolivina nobilis* Hantken, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides umbonatus* Reuss и др.

Кроме представителей фораминифер, встречаются остатки радиолярий, обломки костей, чешуи и зубы рыб.

Необходимо отметить, что отложения, синхроничные описываемым, нередко характеризуются представителями рода *Bolivina*, что явилось основанием для выделения Н. Н. Субботиной (1934, 1936) в самой верхней части фораминиферовых слоев Северного Кавказа зоны с *Bolivina*.

В разрезах юго-восточного Кавказа представители рода *Bolivina* встречаются мало не только в слоях данного горизонта, но и в подстилающем горизонте верхнего эоцена.

Олигоцен

Олигоценовые отложения в виде майкопской серии перекрывают отложения верхнего эоцена. Контакт между ними согласный и не замечено никаких следов перерыва. Мощность майкопских отложений—570 *м*.

Литологически осадки нижнего майкопа представлены чередованием серых, темно-серых некарбонатных, часто слоистых глин с прослоями маломощных песчаников. Более грубые микроконгломераты отсутствуют. В этих слоях оказалось значительное количество обломков костей, чешуи и копьевидные зубы рыб. Фораминиферы почти не обнаружены. Многократные проверки автором присутствия здесь *Planorbella* не увенчались успехом. Не исключена возможность, что за *Planorbella* был принят *Spirialis* sp., часто встречающийся также в глинистых, но более молодых диатомовых отложениях миоцена. Тем не менее в литературе имеются указания, что здесь найдена *Planorbella*, на основании которой делают попытку выделения хадумского горизонта в Советабадской синклинали.

Почти полное отсутствие микрофауны в нижних слоях майкопских отложений не позволяет нам выделять слои нижнего олигоцена. Однако отсутствие признаков несогласия в подошве майкопских образований Советабада не вызывает сомнений в наличии здесь нижнеолигоценовых отложений. Отложения верхнего майкопа сложены серыми, темно-серыми, бурыми неизвестковистыми тонкослоистыми глинами. Редко наблюдаются прослои маломощных песчаников и алевролитов.

Изучение данных пород на микрофауну не дало положительных результатов, но найдены довольно часто и нередко в большом количестве остатки рыб в виде обломков костей, целых позвонков, чешуи, зубов, отолитов в том числе *Otolites* sp.$_1$, sp.$_2$. Ввиду однообразия обнаруженных остатков рыб, расчленение майкопских отложений пока не увенчалось успехом.

Заканчивая рассмотрение стратиграфии палеогеновых отложений района развития третичной моноклинали, в которой они протягиваются прерывистой полосой (начиная от р. Самур до Апшеронского полуострова), можно отметить, что лучшие их разрезы были вскрыты на участках Советабада, Сиазани и в траншее Бакводопровода.

АПШЕРОНСКИЙ ПОЛУОСТРОВ

Изучением геологического строения Апшеронского полуострова занималось целое поколение исследователей и их работа была тесно связана с наличием богатейших залежей нефти в третичных отложениях полуострова. Еще в 1864 г. Г. В. Абих впервые дал развернутый обзор геологического строения Апшеронского полуострова.

В 1870 г. Р. Крафт, Г. Г. Цулукидзе и В. И. Архипов, классифицируя осадочные образования Бакинского уезда, выделяют эоценовые отложения, хотя в подтверждение и не приводят никаких данных о наличии в них каких-либо палеонтологических остатков. Несколько позднее, Н. Барбот де-Марни и С. Симонович (1891), изучая геологическое строение Бинагадинского нефтеносного района, отметили также присутствие эоценовых отложений на основании данных Р. Крафта, Г. Г. Цулукидзе, В. И. Архипова, Г. Б. Халатова (1870) и др.

Н. М. Лебедев (1899) отмечает, что среди «выброшенных» из скважин пород А. Сорокиным и С. Симоновичем обнаружены многочисленные фораминиферы, на основании которых вмещающие песчано-глинистые отложения были отнесены к олигоцену.

По-видимому, эти выброшенные куски пород принадлежат к продуктивной толще плиоцена.

Д. В. Голубятников (1904), анализируя имеющиеся старые и новые сведения по геологии Апшеронского полуострова, справедливо подчеркивает, что Г. Абих впервые выработал основную картину геологического строения полуострова.

Д. В. Голубятников является одним из первых исследователей, всесторонне изучившим геологическое строение Апшерона и посвятившим этому вопросу целый ряд монографий, ставшими настольными книгами геологов, изучающих Апшерон. В своей работе (1904) он приводит данные о том, что ниже спириалисового горизонта залегают листовато-сланцеватые темно-серые глины и песчаники с окремневыми стволами хвойных деревьев из семейства Cedroxylon. Затем он отмечает, что под этими глинами залегают шоколадного цвета сланцеватые глины с многочисленными остатками рыб—*Amphisyle* cf. *heinrichi* Heck., *Lepidopus* cf. *glarisianus* Bl., чешуя *Sparnodus*, *Meletta* и др. Это означает, что, по его мнению, перечисленные рыбные остатки в глинистых отложениях характеризуют принадлежность их к олигоцену.

Далее он указывает на следующую свиту — зеленых глинистых сланцев с прослоями кремнисто-песчанистых пород с зубами рыб (*Lamna caspidata* Ag.) и с прослоями белых мергелей и бентонитовых глин (гильяби), залегающих под вышеуказанными отложениями, обнажающихся на северном берегу солончака Атбатан, против станции Сумгаит и в других пунктах.

А. Рябинин (1906), исследовав осадочные отложения Апшеронского полуострова, констатирует лишь развитие миоценовых и плиоценовых образований, не выделяя палеогеновые отложения. Позднее М. И. Губкин эти слои назвал коунской свитой.

Д. В. Голубятников (1914) в разрезе Зигиль-Пиринского шора описал глины с *Amphisyle* и серые глины с фауной фораминифер, т. е. олигоценовые и эоценовые отложения.

И. М. Губкин (1914) является одним из основоположников стратиграфической схемы палеогеновых отложений Апшеронского полуострова. Изучая разрезы по р. Сумгаит, он выделил темно-серые сланцеватые глины с *Amphisyle*, назвав их, по аналогии с Северным Кавказом, майкопской свитой.

Выделенные им слои коунской свиты — зеленовато-серые глины с прослойками песчаника и многочисленными скорлупами фораминифер, он сравнивает с фораминиферовыми слоями Северного Кавказа. «Сумгаитская серия», залегающая в основании фораминиферовых слоев, представляет собой зеленовато-серые и красно-бурые глины и мергели с *Fucoidea* и прослоями песчаника. Эта серия отнесена им к эоцену, а вышележащие слои (коунской свиты и майкопских отложений) — к олигоцену.

И. М. Губкин подробно описал разрезы Юнусдагской гряды и выделил пачку пород темно-серых, при выветривании зеленовато-серых песчанисто-мергельных глин с прослоями песчаников и отметил, что эти породы очень напоминают нижний горизонт Анапского эоцена. Из этих песчаников он приводит *Orthofragmina* sp., *Clavulina* sp., *Pullenia* sp., *Nodosaria* sp., *Cristellaria* sp., *Quinqueloculina* sp.

В те же годы им выделены слои под названием «сумгаитской свиты», составляющей часть «Сумгаитской серии» Г. Шегрена, которую он подразделил на два отдела (правильнее на две части — *Д. Х.)*. Им выделены фораминиферовые слои, которые были расчленены на три отдела (части — *Д. Х.*).

Нижний отдел сложен зеленовато-серыми, сильно известковистыми глинами с обильными остатками *Orbulina* и *Globigerina* (по-видимому, это не *Orbulina*, а скорее всего радиолярии — *Д. Х.*).

Средний отдел выражен темно-бурыми битуминозными рыбными сланцами с охристыми выцветами, напоминающими майкопскую свиту. Из некоторых пластов этих отложений приводятся форминиферы.

Верхний отдел фораминиферовых слоев выражен зеленовато-бурыми сланцеватыми глинами, приобретающими при выветривании ржаво-бурую окраску и переслаивающимися с красно-бурыми известковистыми глинами.

Таким образом, подразделяя фораминиферовые слои на три части, И. М. Губкин пока не вводит термин «коунская свита». Глины с *Amphisyle* и глины с *Cedroxylon* Д. В. Голубятникова И. М. Губкиным относятся к майкопской свите.

Д. В. Голубятников (1915) констатирует присутствие глин с *Amphisyle* на склоне грязевого вулкана Ахтарма и присутствие зеленых сланцев олигоцена в ядре складки вулкана Бождаг. Конечно, эти зеленые слои относятся не к олигоцену, а к эоцену и представляют собою коунскую свиту.

И. М. Губкин (1915), продолжая свою работу в других пунктах Апшеронского полуострова, подразделяет фораминиферовые слои на три части и устанавливает аналоги майкопской свиты Северного Кавказа. И. М. Губкин (1916), завершив свое трехлетнее исследование на Апшеронском полуострове, последовательно выделил слои майкопских отложений, коунской, сумгаитской и ильхидагской свит, орбитоидных

слоев и юнусдагской свиты. За исключением юнусдагской свиты, И. М. Губкин стратиграфически последовательно и вполне правильно выделил названные свиты, но ввиду почти полного отсутствия макрофауны, он не точно определил стратиграфическое положение их, отнеся коунскую свиту — к олигоцену, сумгаитскую — к эоцену, а ильхидагскую и юнусдагскую — к палеоцену.

В. В. Богачев в геологическом очерке Азербайджана (1926) отмечает, что холм Гейтепе, расположенный на расстоянии около 2 *км* от ст. Сумгаит, сложен отложениями сумгаитской свиты среднего эоцена (палеоцена—*Д. Х.)*, протягивающейся широкой полосой вдоль железной дороги. Кроме того, он указывает на развитие там же верхнеэоценовых и олигоценовых фораминиферовых пластов (нижний, средний и верхний эоцен — *Д. Х.)*, а ближе к железной дороге — на выходы майкопской толщи (с *Amphisyle*).

Д. В. Голубятников (1927) описывает многочисленные разрезы, в том числе коунскую свиту, названную им «слоями с фораминиферами и *Lamna*". Обнажающиеся в ядре Шабандагской антиклинали зеленые песчано-глинистые сланцы названы им «сланцами с *Lamna*». Эти же отложения указаны им в канаве, прорытой к северу от с. Коби. От Учтепинского шора до солончака Шорчала включительно описанные амфизилевые слои сложены темными листовато-сланцеватыми глинами, чередующимися с шоколадно-коричневыми глинами; последние переполнены рыбными остатками.

Верхняя часть разреза представлена темными листовато-сланцеватыми глинами с прослоями шоколадно-коричневых глин, песчанисто-железистыми сланцами ржаво-бурого цвета, известняками и темно-серыми слоистыми мергелями. В районе Учтепинского шора в этих слоях обнаружен *Cedroxylon* и найдена *Amphisyle*.

В нижней части амфизилевых сланцеватых глин с налетом ярозита обнаружены многочисленные остатки рыб (разрез Учтепинского шора). Из этих остатков рыб Н. Н. Леднев (1914) определил: *Amphisyle apscheronica* Lednev, *Lepidopus albyi* Sauv., *Proantigonia longirostris*, *Priacanthus longispinus* Lednev, *Smerdis* sp., *Lota* sp., *Merluccius* sp., *Signathus* sp., *Rhombus* sp.

Здесь обнаружены зубы *Lamna*, сходные с *Lamna cuspidata* Ag., на основании которых вмещающие их зеленые сланцы *Ampisyle* с. Коби, т. е. майкопскую свиту, Д. В. Голубятников отнес к олигоцену. Сланцеватые же глины шоколадного, темно-серого цвета с ярозитом Учтепинского шора с фауной *Amphisyle* cf. *heinrichi* Heck., *Lepidopus* cf. *glarisianus* Ag., чешуей *Sparnodus* и *Meletta* он определил как слои с *Amphisyle*.

Из этих же слоев западного крыла Шабандагской антиклинали Д. В. Голубятников собрал коллекцию рыб, которую определил и описал Н. Н. Леднев (1914), как *Amphisyle apscheronica* Lednev, *Lepidopus albyi* Sauv., *Priacanthus longispinus* Lednev, *Smerdes* sp. и др.

На основании этой фауны Н. Н. Леднев предположил, что содержащие их отложения относятся к сармату, а Д. В. Голубятников, основываясь на присутствии *Amphisyle*, считал, их олигоценовыми. Дальнейшее исследование в ряде пунктов Крымско-Кавказской провинции подтвердило олигоценовый возраст майкопских отложений (Н. С. Шатский и В. В. Меннер, 1927; Н. Н. Субботина, 1938; А. В. Швейер, 1938; И. А. Коробков, 1939; К. А. Ализаде, 1942).

Зеленые же сланцы с богатыми фораминиферами неверно были отнесены к олигоцену.

По И. М. Губкину, юнусдагская свита будто бы моложе орбитоидовых слоев маастрихтского яруса, однако на самом деле данная свита относится к сантонскому и кампанскому ярусам. В представлении этих исследователей как юнусдагская, так и ильхидагская и сумгаитская свиты относятся к палеогену; по данным более поздних исследований, ильхидагская свита относится к датскому ярусу, а сумгаитская — к палеоцену.

С. М. Апресов (1928) описал на западном берегу Фатьмаинского озера неслоистые глины темного и шоколадного цвета с остатками рыб майкопских отложений; там же он отметил наличие слоев коунской свиты.

В. В. Богачев (1930) уделил особое внимание фукоидам, которые часто наблюдаются в верхах меловых и низах третичных отложений юго-восточного Кавказа.

В. В. Богачев, в отличие от других исследователей третичных отложений Апшеронского полуострова и прилегающих районов Азербайджана, помимо геологических исследований, изучил и монографически описал ихтиофауну олигоцена, из которой приводим *Priacanthus longispinus* Lednev, *P. robustus* Bog., *Lepidopus* ex gr. *glarisianus* (Blainville), *L. leptospondylus* Heck., *L. glarisianus* Bl., *Merluccius lednevi* Bog., *M. maicopicus* Bog,. *Brosmius oligocaenus* Bog., *Pseudolota abbreviata* Bog. и др. Из них первые два вида приводятся из сланцевых глин майкопа окрестностей железнодорожной ст. Хурдалан. Третья форма приводится из выемки Шолларского водопровода, между станциями Кызылбурун и Сумгаит, четвертая форма — из майкопских глин Шемахинского района, пятая форма — из почти черных глин майкопа близ с. Казма-Крыз, шестая, седьмая и восьмая формы — из черных глин майкопа, вблизи с. Перекишкюль.

В. В. Богачев в своей работе приводит также ряд видов рыб, описанных Н. Н. Ледневым, и отмечает в майкопской свите Апшеронского полуострова содержание остатков рыб, акул и дельфинов.

М. Ф. Мирчинк (1931) предложил отнести ильхидагскую свиту И. М. Губкина к датскому ярусу, хотя у него и не было в достаточной мере палеонтологических остатков для обоснования своей точки зрения. Несмотря на это, в целом возраст ильхидагской свиты и подстилающих орбитоидных слоев и юнусдагской свиты им был определен как меловой.

Д. В. Голубятников (1931) описал выходы слоев с фораминиферами и *Lamna*, а также глины с *Amphisyle* в отложениях ядра складки Кобийской возвышенности, Бинагадинской антиклинали, Кечалдагского поднятия, Масазырской и Шабандадской антиклиналях и Зигиль-Пиринском поднятии. В глинах с *Amphisyle* Голубятников отметил присутствие окремнелого дерева *Cedroxylon* и привел обнаруженную характерную форму *Amphisyle apscheronica* Lednev. Кроме того, в Шабандагской антиклинали им также найдены *Lepidopus albyi* Sauv., *Priacanthus longispinus* Led n., *Smerdis* sp.

В. В. Вебер (1932) отметил наличие майкопских глинистых отложений в виде отдельных пятен, обнажающихся на Новханинском участке северо-восточного крыла Аржандагской антиклинали.

В. В. Богачев (1933) в работе «Очередные вопросы геологии Азербайджана» указывает, что коунская и майкопская свиты Апшеронского полуострова богаты остатками рыб, и он относит их к олигоцену и даже, быть может, к эоцену. В данном случае автор под эоценом подразумевает, скорее всего, коунскую свиту, так как майкопскую свиту он относит к олигоцену и нижнему миоцену.

М. Ф. Мирчинк (1933) указывает, что в последнее время М. С. Шатским, Д. В. Голубятниковым и другими исследователями юго-восточного Кавказа доказывается верхнемеловой возраст как юнусдагской, так и ильхидагской свиты, которые раньше были отнесены к эоцену. Однако он ошибочно допускает, что в юнусдагской антиклинали юнусдагская свита залегает выше орбитоидных слоев. На самом же деле это вовсе не так, ибо Н. Б. Вассоевич (1931, 1932) доказал, что стратиграфическое положение орбитоидных слоев выше юнусдагской свиты. На основании микрофауны мы тоже разделяем это мнение.

М. А. Глесснер (1934) исследовал отдельные образцы из верхнемеловых и палеогеновых отложений юнусдагской гряды и на основании фауны фораминифер пришел к выводу, что ильхидагская свита И. М. Губкина относится к датскому ярусу, а сумгаитская — к палеоцену.

На Апшеронском полуострове в закрытых структурах также отмечается наличие палеогеновых отложений. Так, А. Я. Кремс (1934) отметил, что в скважине № 84, заложенной в западной части Бинагадинской площади, на участке Кейрекишора, вскрыты майкопские отложения и коунская свита палеогена.

Д. Агаларова, Д. Джафаров и Д. Халилов (1935) указывают на наличие палеогеновых фораминифер коунской и сумгаитской свит переотложенных в продуктивной толще.

Э. Гольдина (1937) отмечает, что в НПУ «Кировнефть» скважина 1084 вскрыла глинистые отложения майкопа и на глубине 1040 *м* вошла в коунскую свиту (41 *м*).

В. В. Богачев (1939) в статье «Светящиеся рыбы в майкопской свите Апшеронского полуострова» констатирует, что из третичных отложений было определено и описано более 78 рыб. Среди отпечатков рыб майкопской свиты Нардарана, кроме руководящих *Clupea* (*Meletta*) *sagorensis* и *Ampisyle apscheronica* оказалось большое число глубоководных светящихся рыб из семейства *Myotophidae*.

Д. А. Агаларова и Д. И. Джафаров (1939), исследуя палеогеновые и верхнемеловые отложения юнусдагской гряды, изучили содержащуюся в них микрофауну и в результате своих исследований выделили следующую ассоциацию фораминифер нижнего сумгаита: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. pseudobulloides* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer, *G. compressa* Plummer, *Globorotalia* ex gr. *crassata* (Cushman) и др.

Из верхней части сумгаитской свиты авторы приводят ассоциацию песчанистых фораминифер: *Rhabdammina* sp., *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.). *G.* aff. *gordialis* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* Whitte, *Haplophragmoides* aff. *glomeratum* (Brady), *H. excovatus* Cushman et Waters, *Hormosina ovicula* (Grzyb.)

На основании микрофауны нижний коун ими подразделен на 3 горизонта: нижний—с *Radiolaria*, средний—с *Globorotalia aragonensis* Nuttall, верхний—с *Globorotalia crassa* (d'Orbigny) и сопутствующей микрофауной—*Globigerina pseudobulloides* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer, *Globorotalia canariensis* (d'Orbigny), *Nonion micrus* Cole, *Eponides trümpyi* Nuttall и др.

Из среднего коуна приводятся: *Gümbelina* ex gr. *globifera* (Reuss), *Nonion* ex gr. *micrus* Cole, *Globoratalia* ex gr. *crassa* (d'Orb.)

Далее авторы в верхнем коуне выделили два горизонта: нижний — с фауной песчаных фораминифер *Haplophragmoides eggeri*

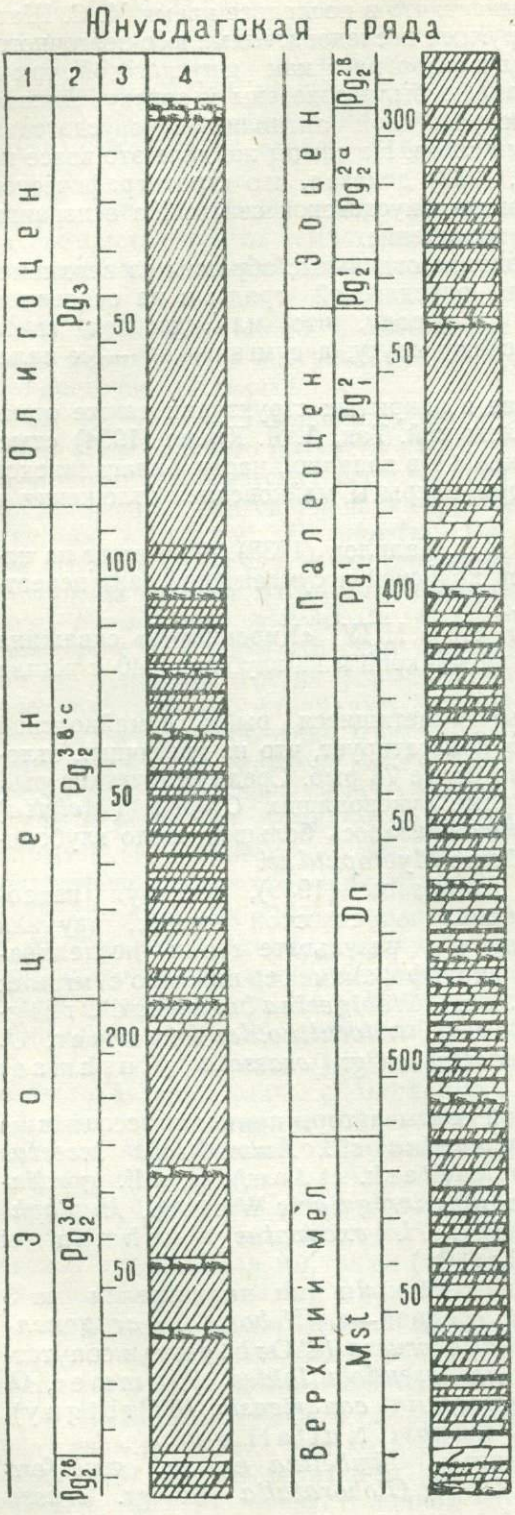


Рис. 7

Cushman, *Trochammina* sp. и верхний—с фауной *Bolivina advena* Cushman, *B. caelata* Cushman, *B. nobilis* Hantken, *B. beirichi* Reuss, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Globigerinoides conglobatus* (Brady) и др.

Вышеприведенные данные Д. А. Агаларовой и Д. И. Джафарова указаны в работах А. А. Ализаде (1947), А. Г. Алиева (1949), В. Е. Хаина и др.

Работа Д. В. Жабрева, Д. А. Агаларовой и И. О. Худоярова (1940) отмечает, что майкопские отложения богаты органическим веществом, которым, однако, бедна коунская свита. По-видимому, авторы мало изучали слои среднего коуна, так как в последнем явно наблюдается значительное присутствие органического вещества.

В. Э. Ливенталь (1940) указывает вскрытие коуна на глубине 1200—1220 *м* скважиной № 208, пробуренной на Бинагадинской площади.

А. З. Везир-заде (1946), изучая весьма широко распространенные бледно-зеленые гильяби в коунской свите, отметил, что при высушивании эта порода становится белой, и состав ее делается близким к монтмориллионитам.

Вышеприведенные краткие сведения показывают, что на Апшеронском полуострове палеогеновые отложения хотя и изучены многими исследователями, однако макрофаунистически они почти не охарактеризованы.

РАЗРЕЗ ЮНУСДАГСКОЙ ГРЯДЫ

Юнусдагская гряда представляет собою один из классических разрезов палеогеновых отложений Азербайджана, расположенный вблизи ст. Насосная, где обнажаются отложения, начиная от сантона до олигоцена включительно. Нами был снят почти полный разрез развитых

здесь отложений (рис. 7) и на основе микропалеонтологического исследования выделены отложения маастрихтского и датского ярусов, нижнего и верхнего палеоцена, нижнего, среднего и верхнего эоцена и олигоцена, причем средние и верхние слои эоцена, в свою очередь подразделены на горизонты.

Верхний мел

Маастрихтский ярус. К маастрихтскому ярусу относятся так называемые орбитоидные слои (К. И. Богданович, 1906) с крупными корненожками. Как известно, орбитоидные слои вершины г. Дибрар охарактеризованы маастрихтской ассоциацией следующих крупных фораминифер: *Orbitoides apiculata* (Schumb.), *Sidorolites vidadi* Douv., *Archaudiella grosouveri* Douv. и др.

В Юнусдагской гряде среди орбитоидных слоев, выделенных И. М. Губкиным, почти не встречается орбитоидная фауна, в связи с чем геологи произвольно обозначали данные слои «нижним отделом ильхидагской свиты»; Н. Б. Вассоевич (1937) предложил назвать их агбурунской свитой. По данным типичных мелких характерных фораминифер, рассматриваемые слои относятся к маастихтскому ярусу, выраженному светло-серыми, почти белыми, серыми, зеленовато-серыми плотными мергелями и мергелистыми глинами с фукоидами и прослоями кривослоистых песчаников.

В этой толще, по крайней мере в двух местах, наблюдается чередование пакетов красно-бурых, розоватых и серых мергелистых глин и мергелей с редкими прослоями песчаников. Мощность яруса — около 200 *м*.

Микрофауна описываемых отложений довольно богата, разнообразна и представлена, в основном, фораминиферами (рис. 2). Одной из наиболее характерных маастрихтских ассоциаций является: *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *G. striata* (Ehrenberg), *Pseudotextularia varians* Rzehak, *P. elegans* Rzehak, *Bolivina incrassata* Reuss, *Globigerina kelleri* Subbotina, *Globotruncana arca* (Cushm.), *G. conica* White, *G. conica* var. *plicata* White и др.

Датский ярус. К датскому ярусу мы относим ильхидагскую свиту И. М. Губкина (1916) и низы сумгаитской. Ильхидагская свита представлена чередованием стально-серых, темно-серых и синевато-серых неслоистых глин и серых песчаников с прослоями светло-серых и зеленоватых оскольчатых мергелей типа «трескунов», которые при выветривании на поверхности приобретают белесоватый цвет. Кроме того, присутствуют прослои конгломератов и гравелитов с хорошо окатанными гальками. Мощность описанных отложений — 50—70 *м*.

Наличие прослоев конгломератов и резкое сокращение мощности (по сравнению с соседней горой Ильхидаг, где мощность ильхидагской свиты около 500 *м*) обусловливается возможным внутриформационным перерывом. Литологически датская пачка низов нижнего сумгаита выражена серыми, светло-серыми, переходящими выше в пестроцветные мергелистые глины и мергели с прослоями маломощных кривослоистых песчаников. Мощность низов нижнего сумгаита — около 33 *м*, а всего датского яруса — 83—103 *м*.

Микрофауна датских отложений описываемого разреза оказалась бедной; количество особей встреченных видов также носит единичный характер, ибо наблюдается резкое сокращение маастрихтского комплекса фораминифер. Вместе с тем третичные ассоциации данной фауны в это время еще не получили бурного развития. Поэтому мы считаем, что

ильхидагские слои Юнусдагской гряды соответствуют лишь низам датского яруса.

Однако в нижних мергельно-глинистых слоях сумгаитской свиты наблюдается богатая и разнообразная фауна датских фораминифер, в особенности многочисленны представители рода *Globigerina*.

Микрофауны в ильхидагской свите намного меньше, чем в сумгаитской, но тем не менее в видовом их составе наблюдается общий датский характер.

В датских слоях изученного разреза, подобно другим пунктам сравнительно много встречается пелагической формы *Globigerina*, в особенности *Globigerina moskvini* Schutzkaya, *G. varianta* Subbotina, *G. fringa* Subbotina, *G. compressa* Plummer. Довольно много оказалось *Bathysiphon rufescens* Cushman, *Gümbelina crinita* Glaessner, *Eponides* aff. *trümpyi* Nuttall, *Cibicides cabardinicus* Subbotina. Из других видов приводим: *Spiroplectammina* aff. *praelonga* Reuss, *Bolivinita exygua* Glaessner, *Pseudouvigerina plummerae* Cushman, *Trifarina nodosaria* White, *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Globigerina edita* Subbotina, *Globorotalia membranacea* (Reuss).

Всего было найдено более 60 видов фораминифер (рис. 2) и несколько видов остракод.

Судя по перечисленным формам, подавляющее большинство видов относится к известковым формам фораминифер, распространенным в отложениях датского яруса.

Палеоцен

Нижний палеоцен. На слоях датского яруса согласно залегает верхняя часть нижнего сумгаита, но благодря возрастанию красных и красно-бурых пакетов пород окраска их несколько отличается. Литологически верхи нижней части сумгаита (палеоцен) представлены чередованием пакетов красных, красно-бурых, розовато-бурых, бледно-зеленых, зеленых мергелистых глин и глин, реже серых мергелей, с отпечатками фукоидов; нередко наблюдаются налеты окиси марганца. Встречаются тонкие прослои известковистого песчаника. Флишевое чередование, по сравнению с подстилающими отложениями, несколько ослабевает, вместе с тем резко выражено чередование пакетов пород разных оттенков. Мощность составляет 37 *м*.

Отложения нижнего палеоцена описываемого участка и других районов выделяются по наличию богатой фауны *Globorotalia angulata* (White), *G. incostans* Subbotina, и сопутствующих им фораминифер, составляющих более 40 видов (рис. 2).

Из них отметим: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Proteonina complanata* (Franke), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Pseudouvigerina plummerae* Cushman, *Bolivinoides* aff. *aragonensis* (Nuttall), *Bolivina parvissima* Subbotina, *Pleurostomella* aff. *alternans* Schwager, *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. praemegastomus* Mjatliuk, *Pullenia sphaerica* sp. n., *Globigerina compressa* Plummer, *G. pseudobulloides* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Chilostomelloides borisiensis* Chalilov.

Среди перечисленных форм обильно встречается *Globigerina compressa*, *G. pseudobulloides*, *G. triloculinoides*, *Proteonina complanata* и некоторые другие.

В целом основная масса раковин нижнего палеоцена относится к планктонной фауне фораминифер.

Верхний палеоцен. Слои верхнего палеоцена составляют верхнюю часть сумгаитской свиты и уже не носят флишевый характер. Они выражены мясо-красными, красно-бурыми, кирпично-красными, неизвестковыми, глинами и значительно меньше, в подчиненном виде развиты зеленовато-серые, бледно-зеленые неизвестковистые глины. Имеются тонкие прослои песков и песчаников, часть которых пропитана окислами марганца; встречаются черные лепешковидные конкреции пиролюзита. Мощность этих слоев — 38 *м*.

В микрофаунистическом отношении описываемые слои верхней части сумгаитской свиты палеоцена выражены песчаным комплексом фораминифер (рис. 2). К ним относятся: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormosina ovulum* (Grzyb.), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Lituotuba lituiformis* (Brady), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides eggeri* Cushman и др.

Наряду с этим, были найдены единичные известковые раковины: *Globigerina edita* Subbotina, *G. varianta* Subbotina, *Nodosaria consobriana* Reuss, *Cibicides* ex gr. *convexus* (Reuss), *Eponides* aff. *subumbonatus* Mjatliuk.

В целом фауна описываемых отложений бедна и представлена песчаными бентонными фораминиферами. В значительных количествах встречаются лишь *Rhabdammina cylindrica*, *Ammodiscus incertus*, *Trochamminoides irregularis*, *Glomospira charoides*, *Lituotuba lituiformis*, *Eponides subumbonatus*.

Следует отметить, что в этом разрезе четко не выделяется маломощная пачка среднего палеоцена.

Эоцен

Нижний эоцен. Отложения нижнего эоцена совместно со слоями среднего эоцена составляют нижний отдел коунской свиты, выделенный И. М. Губкиным (1915), в нашем представлении — нижнюю часть ее.

Нижнеэоценовые слои начинаются красно-бурыми, зеленовато-серыми, бледно-зелеными мергелистыми глинами с прослоями гильаби и песчаников, пропитанных окисями марганца. Выше они переходят в светлые тона и сложены бледно-зелеными, зелеными, светло-серыми глинами, мергелистыми глинами, гильаби и мергелями с прослоями песчаника.

Слои гильаби наблюдаются часто и достигают мощности 1 *м*. Мощность слоев — 10 *м*.

Описываемые нижнеэоценовые слои Юнусдагской гряды переполнены шаровидными, эллипсовидными и другими формами радиолярий, которые приобретают здесь породообразующее значение. Лишь в слоях гильаби почти полностью отсутствуют радиолярии. Особенно много, причем в больших скоплениях, встречаются особи следующих радиолярий: *Cenosphaera turkmenica* Lipman, *Cenodiscus alveolatus* Lipman. Значительно меньше обнаруживаются *Trinotpyris euscenium* Haeckel, *Xiphosphaera* aff. *venus* Haeckel и др.

Фораминиферовая фауна играет здесь резко подчиненную роль по сравнению с содержанием радиолярий. Обычно особи встречаются единично. Среди обнаруженных фораминифер (рис. 2) отметим: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Bolivina aduncosutura* var. *longa* Chalilov, *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. subumbonatus* Mjatliuk, *Globigerina triloculinoiaes* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *Globorotalia crassata* (Cushman), *G.* aff. *lensiformis* Subbotina, *Cibicides cabardinicus* Subbotina и др.

В свое время Д. А. Агаларова, учитывая обильное присутствие фауны радиолярий, предложила назвать описываемые отложения «радиолариевым горизонтом». Это, несомненно, заслуживало внимания, несмотря на то, что встреченные фораминиферы вполне позволяют выделить рассматриваемые слои как нижний коун. Наряду с этим, в Советабадской синклинали и у с. Нардаран Прикаспийского района в синхроничных отложениях нижнего эоцена также наблюдается обильная фауна радиолярий совместно с многочисленными характерными формами фораминифер. Все это указывает на нижнеоценовый возраст описываемых отложений.

Средний эоцен. При расчленении среднеэоценовых отложений Юнусдагской гряды были некоторые затруднения, что обусловлено, вероятно, сохранением в значительной мере нижнеэоценового облика и однообразия этой фауны с продолжением бурного расцвета радиолярий. Лишь специальное изучение их в шлифах по различным плоскостям позволило выделить характерные формы для подразделения значительной части эоценовых отложений в некоторых районах юга СССР.

В отношении фораминифер следует заметить, что характерная для нижних слоев среднего эоцена *Globorotalia aragonensis* наблюдается не во всей пачке осадков, а только в отдельных прослоях их. Благодаря ограниченности распространения этой формы, выделение нижних слоев среднего эоцена вызывает некоторое затруднение. Все же наличие в этих отложениях *Globorotalia aragonensis* и сопутствующих ей фораминифер позволило выделить нижний горизонт среднеэоценовых отложений.

Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. Этот нижний горизонт среднего эоцена представлен серыми, светло-серыми, бледно-зелеными, зелеными глинами, мергелистыми глинами, мергелями и гильаби. Мощность слоев — 33 *м*.

Среди микрофауны данного горизонта, помимо радиолярий, обильно распространены пелагические фораминиферы—представители родов *Globigerina*, *Globorotalia*, *Acarinina* и другие. Видовой состав микрофауны не особенно разнообразен. Нами обнаружено лишь около 33 видов (рис. 2), из которых отметим: *Siphonodosaria abissorum* (Brady), *Bulimina* aff. *pseudopuschi* Subbotina, *Eponides* aff. *tenera* (Brady), *Globigerina posttriloculinoides* Chalilov, *G. subsphaeroidea* sp. n., *G.* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *G. aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, *G. crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Cibicides praeperlucidus* sp. n. и др.

Из перечисленных форм обильно встречаются: *Eponides* aff. *tenera*, *Globigerina posttriloculinoides*, *G.* ex gr. *ouachitaensis*, *Acarinina pentacamerata*, *Globorotalia aragonensis* var. *caucasica*, *Cibicides praeperlucidus* sp. n., *Globorotalia crassaformis*.

Кроме фораминифер и радиолярий, единично обнаруживаются зубы, чешуи и обломки костей рыб; очень редко — створки остракод *Lepthocythere*. Других же остатков крупной фауны как в этих, так и в подстилающих и перекрывающих палеоген отложениях не оказалось. Благодаря фауне фораминифер, описываемые слои хорошо сопоставляются с синхроничными отложениями других районов Кавказа, охарактеризованными среднеэоценовой фауной нуммулитов.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. Верхний горизонт среднего эоцена, в основном, выражен теми же породами, что и более ранние среднеэоценовые слои нижнего коуна; в них лишь несколько возрастает содержание гильаби, которая на поверхности образует белесоватые полосы; при этом, на протяжении всего разреза нижнего коуна, это явле-

ние больше всего наблюдается в средней части описываемых отложений, в верхах же белая окраска сменяется бурой. В свежем виде слои горизонта представлены бледно-зелеными, зелеными, зеленовато-серыми, светло-серыми, мергелистыми глинами, мергелями и гильаби. Мощность слоев — 19 *м*.

Микрофауна описываемого горизонта почти полностью состоит из представителей фораминифер и радиолярий; многие формы фораминифер переходят сюда из нижнего эоцена. Всего обнаружено около 35 видов фораминифер (рис. 2), из которых приводим следующие. *Textularia danvillensis* Howe et Wallace, *Gaudryina subbotinae* Welmin, *Spiroplectammina baculitoformis* sp. n., *Siphonodosaria pariana* (Hedberg), *S. fistulosa* sp. n., *Hantkenina mexicana* Cushman var. *aragonensis* Nuttall, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Hastigerinella eocaenica* Nuttall var. *caucasica* Chalilov, *Globigerina posttriloculinoides* Chalilov, *G.* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *Acarinina pentacamerata* (Subbotina) var. *lutetica* var. n., *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov, *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *G. crassaformis* (Gall et Wiss.) var. *pentacamera* n., *G. rotundimarginata* (Subbotina).

Среди перечисленных форм обильными оказались особи *Globorotalia crassaformis*, *Globigerina posttriloculinoides*, *G.* ex gr. *ouachitaensis*, *Cibicides praeperlucidus*.

Наряду с фораминиферами, встречено очень много радиолярий, из которых укажем: *Cenosphaera turkmenica* Lipman, *Cenodiscus alveolatus* Lipm., несколько меньше—*Trinotpyris euscenium* Haeckel, *Xiphosphaera* aff. *venus* Haeckel.

Судя по фауне и литологии, резких изменений до самой кровли среднего эоцена не наблюдается и только в верхах горизонта появляются некоторые виды фораминифер.

Верхний эоцен. Отложения верхнего эоцена Юнусдагской гряды фациально резко разделяются на две части; на этом основании И. М. Губкин выделил отложения средней и верхней части коунской свиты. По данным микрофауны, дробное расчленение этих отложений несколько затруднительно. Аналоги среднего коуна Северного Кавказа, Крыма, отчасти и Закавказья, получили название «кумского» горизонта, содержащего, помимо чешуи характерных рыб —*Lyrolepis caucasica* Rom., также богатейшую пелагическую фауну фораминифер, в том числе *Globigerina turkmenica* Chalilov. В типичных же среднекоунских отложениях восточного и северо-восточного Азербайджана микрофауна встречается редко и единично. Точно так же более высокие слои верхнего эоцена охарактеризованы здесь сравнительно малой и однообразной фауной фораминифер. Все это вместе взятое несколько затрудняет подразделение верхнеэоценовых отложений описываемого разреза Агбурунской синклинали и поэтому мы ограничиваемся их двучленным делением.

Нижний горизонт (аналоги горизонта с *Globigerina turkmenica*). Этот горизонт полностью совпадает со средней частью коунской свиты. Отложения среднего коуна согласно залегают на верхних слоях нижнего коуна среднего эоцена, однако наблюдается резкое фациальное различие между ними как в окраске, так и в карбонатности пород.

Отложения нижнего коуна, в целом, имеют бледно-зеленый, а на выветренной поверхности — светло-серый, нередко белесоватый цвет — отсюда название «белый коун».

Отложения же среднего коуна имеют темную окраску и при выветривании приобретают бурый цвет — отсюда название «бурый коун».

Отложения среднего коуна выражены серыми, темно-серыми, зеленоватыми некарбонатными сланцевыми глинами с налетом ярозита, а на поверхности отдельностей и по трещинам нередко наблюдается черный налет окислов железа и марганца. Эти породы представляют собой жирные глины, которые чередуются с битуминозными листоватыми нежирными светло-коричневыми глинами. Кроме того, встречаются прослои гильаби и глинистых доломитов часто в виде линз. Мощность — 80 — 97 *м*.

Отложения среднего коуна часто содержат остатки рыб в виде обломков костей, чешуи и зубов; редко фораминиферы (рис. 2). Последние единично были найдены в нижней и верхней частях описываемых слоев, а в средней их вовсе не оказалось. Лишь вблизи кровли описываемых отложений обнаружены в большом количестве *Rhabdammina* ex gr. *cylindrica* Glaessner.

Из отложений среднего коуна нами были найдены следующие виды фораминифер: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Rhabdammina* ex gr. *cylindrica* Glaessner, *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Eponides trümpyi* Nuttall, *E.* aff. *subumbonatus* Mjatliuk, *Globigerina eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina, *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Cibicides praeperlucidus* sp. n.

Из радиолярий в большом количестве были обнаружены *Cenosphaera ispharensis* Lipman, *Cenodiscus alveolatus* Lipman, *Stythotrochus* sp.

Среди этой скудной ассоциации фораминифер отсутствуют некоторые характерные представители *Globigerina*, обычно богато наблюдаемые в кумском горизонте и в его аналогах. Вместе с тем общими формами для всех являются присутствующие здесь *Gümbelina* ex gr. *globulosa*, *Globigerina eocaenica*, *Globigerinella micra*, *Globorotalia crassaformis*. Эти формы являются постоянными элементами в ассоциации пелагических фораминифер низов верхнего эоцена Крымско-Кавказской провинции.

Верхний коун. Отложения верхнего коуна, хотя и согласно перекрывают слои среднего коуна, но литологически они резко отличаются. В самых низах верхнего коуна появляются красные и красно-бурые глины, в свежем изломе имеющие коричневую окраску с налетом окиси марганца. Подчиненную роль играют прослои песчаников мощностью до 4—5 *см*. Стратиграфически выше окраска пород приобретает зеленоватый, реже красно-бурый оттенок.

Таким образом, слои верхнего коуна представлены зеленовато-серыми, темно-зелеными, оливково-серыми, реже красно-бурыми глинами, мергелистыми глинами, прослоями кривослоистых маломощных песчаников и серых плотных прослоев мергелей с фукоидами. Следует отметить, что в верхах верхнего коуна количество кривослоистых песчаников увеличивается. Мощность — 101 *м*.

В описываемых отложениях содержится целый ряд общих видов фораминифер из горизонтов с *Globigerinoides conglobatus* и с *Nonion curviseptum* (верхний эоцен), отмеченных в других пунктах Крымско-Кавказской провинции. К сожалению, ни та, ни другая из этих более характерных форм в этих отложениях нами не обнаружена. Поэтому мы считаем правильным пока не подразделять отложения верхнего коуна.

В свое время Д. А. Агаларовой была сделана попытка выделить в нижней части верхнего коуна ассоциацию песчаных фораминифер. Наше исследование также показало наличие там песчаной микрофауны, но видовой состав ее не позволяет установить возраст вмещающих их сло-

ев даже с соседним пунктом — с. Перекишкюль, так как они имеют широкое вертикальное распространение.

Из верхнего коуна Юнусдагской гряды нами обнаружено более 50 видов фораминифер (рис. 2), единичные остатки р б и остракод, а также радиолярий. Из фораминифер отметим: *Bulimina sculptilis* Cushman, *Bolivina tuberna* Chalilov, *B. reticulataformis* Chalilov, *B. subbinaënsis* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *U. gracilis* Cushman, *Angulogerina angulosa* (Williamson), *Rotalia wicksburgensis* Cushman, *Gyroidina praesoldanii* sp. n., *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globorotalia spinulosa* Cushman, *Cibicides refulgens* Montfort, *C. lobatulus* (Walk. et Jac.).

В количественном отношении фораминиферы верхнего коуна не образуют больших скоплений. Обычно отдельные виды встречаются в небольшом количестве. Значительно больше найдены *Bolivina tuberna*, *Uvigerina pygmea*, *Gyroidina praesoldanii*, *Globigerina ouachitaensis*, *Cibicides refulgens*, *C. lobatulus*.

Как известно, приводимый в этом списке ряд фораминифер, а также многие сопутствующие формы распространены и в слоях верхнего эоцена во многих пунктах Крымско-Кавказской провинции. Отсутствие слоев, охарактеризованных богатой фауной *Globigerinoides conglobatus* по-видимому, объясняется не только ухудшением условий ее распространения, но и частичным размывом слоев верхнего эоцена.

Олигоцен

Нижний олигоцен. В восходящем разрезе Юнусдагской гряды, на коунской свите несогласно залегают темно-серые, тонкослоистые некарбонатные глины майкопских отложений. На поверхности, благодаря выветриванию, эти глины приобретают ржаво-бурую окраску. Выше залегают зеленовато-серые, коричневато-бурые, зеленовато-бурые, темно-серые глины с выцветами ярозита. Встречаются слои песчанистых глин и редкие слои песчаников (20—80 *см*); последние появляются примерно на 100 *м* выше подошвы майкопских отложений.

Изучение микрофауны низов майкопских отложений показало наличие значительного количества обломков костей, чешуи и зубов рыб, единичных раковин песчаных фораминифер: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White.

Однако важно то, что эти формы совместно с другими песчаными фораминиферами, распространяются в низах майкопских отложений и в ряде других пунктов Восточного Азербайджана.

РАЗРЕЗ г. ИЛЬХИДАГ

Датский ярус. Разрез г. Ильхидаг (рис. 8) расположен на расстоянии около 10 *км* к юго-западу от Юнусдагской гряды. На северо-восточном склоне этой горы прекрасно обнажаются слои ильхидагской свиты, выделенной И. М. Губкиным (1916).

Литологически ильхидагская свита представлена флишевым чередованием серых, стально-серых, синевато-серых и темно-серых мергелей, мергелистых глин и серых песчаников, которые в верхах разреза встречаются часто; имеются прослои белесоватого мергельного известняка. Мощность описываемых отложений — 455 *м*. В этих отложениях оказалось около 70 видов фораминифер. Обнаружены также представители радиолярий и остракод. В количественном отношении рассмат-

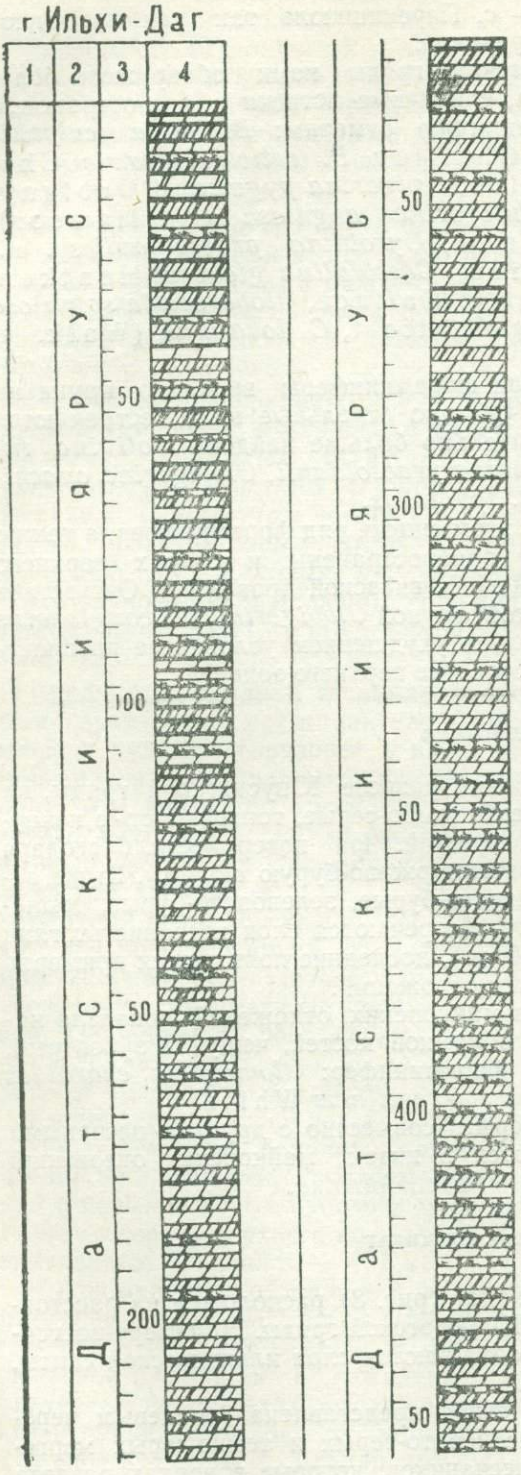


Рис. 8

риваемые отложения обильно содержат раковины представителей рода *Globigerina* и частично *Gümbelina*.

Анализ вертикального распространения фораминифер ильхидагской свиты позволяет выделить два горизонта—нижний и верхний.

Нижний горизонт. Микрофауна нижнего горизонта резко отличается от таковой маастрихского яруса появлением в ней отмеченной выше обильной фауны *Globigerina*, в особенности *Globigerina moskovini* Schutzkaya, *G. triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. pseudobulloides* Plummer и др. Наряду с ними, в этом горизонте оказались: *Lagena simplex* (Reuss), *L. marginata* Walker et Boys, *L. costata* Brady var. *longa* varn., *Gümbelina crinita* Glaessner, *Bolivina parvissima* Subbotina var. *minuta* Subbotina, *B. braeviscula* var. *minuscularia* Subbotina, *B. subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Acarinina schachdagica* Chalilov, *Anomalina borisiensis* sp. n. и др.

Помимо перечисленных видов фораминифер как в этом, так и в верхнем горизонте датского яруса распространяются еще и следующие формы, известные из синхроничных слоев Кавказа: *Rhizammna* ex gr. *indivisa* Brady, *Bathysiphon rufescens* Cushman, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gümbelitria* sp., *Bolivinita exygua* Glaessner, *Pseudouvigerina plummerae* Cushman, *Bulimina risilla* Subbotina, *Bolivina parvissima* Subbotina, *B. braeviscula* Subbotina, *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. praemegastomus* Mjatliuk,

Globigerinella ultramicra Subbotina, *Globorotalia* aff. *anguiata* (White), *Cibicides snblobatus* (Gümbel) и др.

Верхний горизонт. Слои этого горизонта охарактеризованы теми же обильно встречаемыми формами нижнего горизонта. К ним относятся: *Gümbelina crinita* Glaessner, *Globigerina moskvini* Schutzkaya, *G. triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina. Наряду с этими общими формами, в верхнем горизонте встречены: *Lamarckina pauxilla* Subbotina, *Globigerina compressa* Plummer var. *caucasica* Chalilov, *G. trivialis* Subbotina, *Anomalina praeacuta* Vassilenko, *Acarinina praecursoria* Morozova.

Несмотря на близкое расстояние настоящего разреза к синхроничным отложениям Юнусдагской гряды, сравнение фораминифер показало, что в описываемом разрезе наблюдается большее разнообразие в скоплении раковин отдельных видов фораминифер, что можно объяснить существованием более благоприятных условий в районе г. Ильхидаг, а наличие бедного своеобразного комплекса в разрезе Юнусдагской гряды значительным перерывом в верхах ильхидагских слоев.

Комплекс фораминифер и целый ряд общих видов ильхидагской свиты г. Ильхидаг вполне сходен или очень близок к таковым из отложений других областей Кавказа, в которых также обнаружена и характерная фауна ежей и моллюсков датского возраста.

РАЗРЕЗ у с. БАЛАХАНЫ

Олигоцен

Этот разрез (рис. 9) описан по скважине у г. Кирмаки и выражен лишь мощной толщей майкопских отложений с видимой мощностью почти в 1300 *м* при углах падения менее 30°. Несмотря на такую большую мощность, подошва майкопских образований неизвестна. Что касается кровли майкопа, то она четко выделяется благодаря контакту со слоями тарханского горизонта, охарактеризованного богатой фауной фораминифер (*Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz.).

Изучение микрофауны майкопских отложений показало наличие остатков рыб и переотложенных фораминифер. На основании микроископаемых остатков фауны майкопские отложения делятся нами на две части: нижнюю и верхнюю.

Нижний майкоп. Нижняя часть майкопских отложений охарактеризована фауной фораминифер и остатками рыб, а верхняя — только остатками рыб. В свою очередь, нижняя часть майкопских отложений, по данным микрофауны, делится на два горизонта:

Нижний горизонт. Литологически он сложен темно-серыми сланцеватыми глинами, чередующимися с зеленовато-серыми, зеленовато-бурыми, пепельно-серыми глинами, иногда слабоизвестковистыми, с редкими маломощными прослоями песка и песчаника, а также коричневого мергеля. Видимая мощность — 260 *м*.

Изучение микроископаемой фауны показало, что в этих слоях довольно часто встречаются остатки рыб в виде обломков костей, чешуи и различных зубов, среди которых полосчатые копьевидные формы являются характерными и для отложений нижнего майкопа. Наряду с остатками рыб, в этом горизонте оказался следующий комплекс фораминифер: *Nonion* ex gr. *nizamiformis* Chalilov, *Bolivina* ex gr. *luberna* Chalilov, *Cibicides pygmeus* (Hantken), *Globigerina* sp., *G.* ex gr. *bulloides* d'Orbigny, *G.* ex gr. *subtriloculinoides* Chalilov, *Globigerinella voluta* (White), *G.* ex gr. *micra* (Cole),

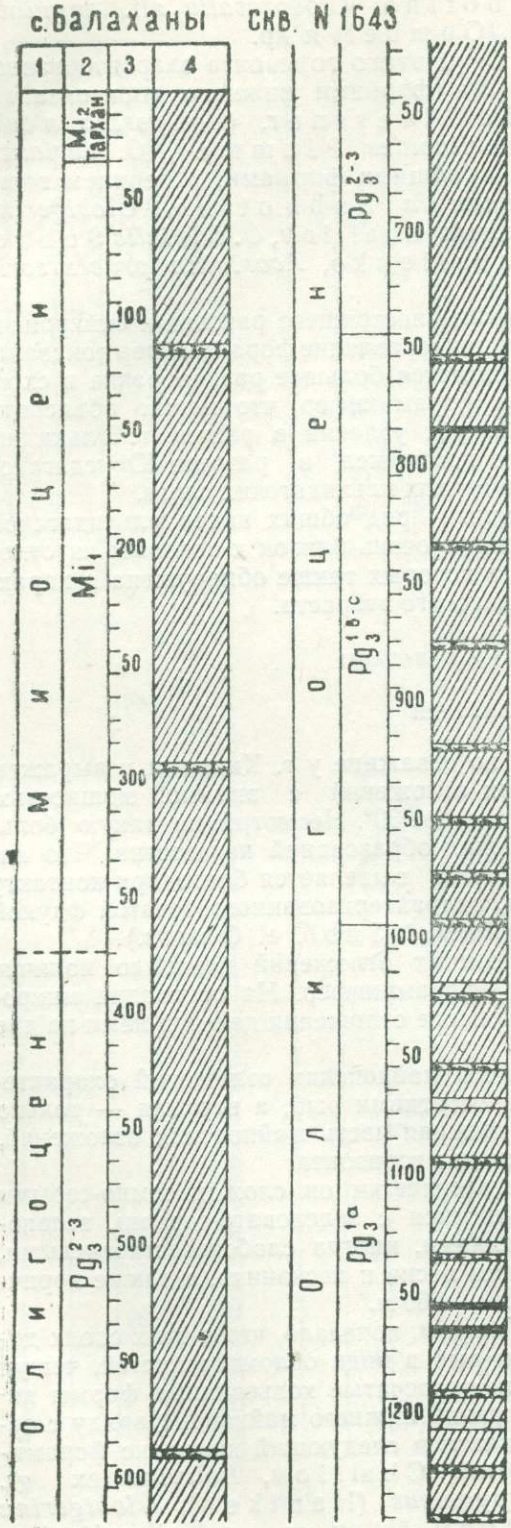


Рис. 9

Globorotalia spinulosa Cushman, *Cibicides refulgens* Montfort, *C. perlucidus* Nuttall, *Anomalina* sp.

Из перечисленных форм в низах горизонта в большом количестве найдена *Globigerina* ex gr. *bulloides* d'Orbigny—форма, широко известная в слоях хадумского горизонта Крымско-Кавказской провинции.

Следует отметить, что *Planorbella* в этих слоях нами не обнаружена.

Верхний горизонт. Слои этого горизонта выражены чередованием серых, шоколадно-коричневых, темно-серых сланцеватых некарбонатных глин с редкими прослоями маломощных песчаников. Видимая мощность — 250 *м*.

Видовой состав обнаруженной коренной микрофауны описываемого горизонта достигает более 20 форм, из которых сравнительно часто и в значительном количестве встречаются: *Globigerina* ex gr. *triloculinoides* Plummer, G. ex gr. *bulloides* d'Orbigny.

Кроме того, были найдены следующие фораминиферы: *Rhizammina* aff. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.) *Haplophragmoides* sp., *Trochamminoides irregularis* White, *Cristellaria* sp., *Nonion pseudomartkobi* Chalilov, *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Bolivina* ex gr. *tuberna* Chalilov, *B. antegressa* Subbotina var. a., *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B.* aff. *intermedia* Reuss, *Rotalia* ex gr. *beccarii* (Linne), *Globorotalia spinulosa* Cushman, *Cibicides perlucidus* Nuttall, *C. lobatulus* (Walk. et Jak.), *C. refulgens* Montfort.

Помимо фауны фораминифер, в описываемых слоях найдены единичные раковины

Как известно, *Planorbella* часто встречается в низах майкопских отложений в хадумском горизонте. В этом разрезе самые нижние слои майкопских отложений не исследованы. Что касается *Planorbellu*, то она найдена лишь в слоях верхнего горизонта, т. е. в верхней части нижнего майкопа. Таким образом, диапазон распространения этой фауны не охватывает самые нижние слои майкопских отложений. Не останавливаясь на вопросе о принадлежности одного и того же вида *Planorbella* к различным стратиграфическим уровням, отметим, что представители данного рода известны также из слоев кумского горизонта верхнего эоцена, а в отложениях олигоцена раковины их часто наблюдаются в слоях нижнего, реже среднего олигоцена Крымско-Кавказской провинции.

Исходя из характера распространения остатков фораминифер, гастропод и рыб, обнаруженных нами в двух горизонтах нижнего майкопа, последние скорее всего относятся к нижнему олигоцену и может быть частично к среднему олигоцену.

Верхний майкоп. Верхняя часть майкопских отложений представляет собою довольно мощную толщу, выраженную темно-серыми, серыми, шоколадно-коричневыми неизвестковистыми сланцеватыми глинами. Видимая мощность отложений составляет 740 *м*.

На протяжении разреза местами наблюдаются большие скопления остатков рыб в виде обломков костей, чешуи, целых позвонков, отолитов, различной формы зубов и т. д. Несмотря на это, выделение этой толщи, не говоря о подразделении ее на более дробные единицы, вызывает значительные трудности, так как на Апшеронском полуострове, помимо верхнемайкопских отложений, имеются слои среднего коуна и диатомовые слои, охарактеризованные в значительной мере остатками рыб, благодаря чему не исключена возможность допущения ошибки при одностороннем подходе к определению стратиграфического положения затронутых здесь разновозрастных отложений.

Однако среднекоунские слои в скудном виде все же содержат некоторых представителей фораминифер, которые помогают установлению их верхнеэоценового возраста. Точно так же диатомовые слои содержат многочисленные отолиты рыб, причем изучение последних позволяет выделить не только диатомовые слои среднего и верхнего миоцена, но также караганский и конкский горизонты и сарматский ярус.

В тех случаях, когда отсутствуют фораминиферы, характерные отолиты и зубы рыб значительно облегчают расчленение отложений, чему также способствует изменение оттенков окраски костей рыб. Обычно в диатомовой свите они имеют розовую и мясо-красную окраску, а в майкопских отложениях — черную, темно-красную, реже мясо-красную окраску.

Учитывая особенности строения зубов, отолитов и характер костей рыб, все же удается выделить отложения верхнего майкопа, но установить по ним стратиграфический возраст пока не удалось.

У с. Балаханы слои верхнего майкопа перекрываются глинами тарханского горизонта с обильной фауной: *Globigerina tarchanensis* Subbotina et Chutzieva.

Что касается подошвы майкопских отложений, то она не вскрыта, а потому нами не была исследована; то же самое следует сказать и о более древних отложениях описываемого разреза палеогена.

Необходимо отметить, что на Апшеронском полуострове отложения верхнего майкопа содержат рыбьи остатки не только у с. Балаханы, но также и в других пунктах, в том числе на Бинагадинской площади.

Еще в 1936 г. в бюллетене «Новости нефтяной геологии» В. Козлова сообщила, что скважина № 208 вскрыла майкопскую и коунскую свиты. Наша проверка показала, что данная скважина вскрыла лишь отложения верхнего майкопа с остатками рыб.

То же самое можно сказать о сообщении А. Я. Кремса и Э. Гольдиной по материалам из скважин Бинагадинской площади.

РАЗРЕЗ у с. ПЕРЕКИШКЮЛЬ

В южных окрестностях с. Перекишкюль обнажаются отложения сумгаитской и коунской свит и майкопской серии; последние частично перекрыты наносами и осложнены небольшими нарушениями.

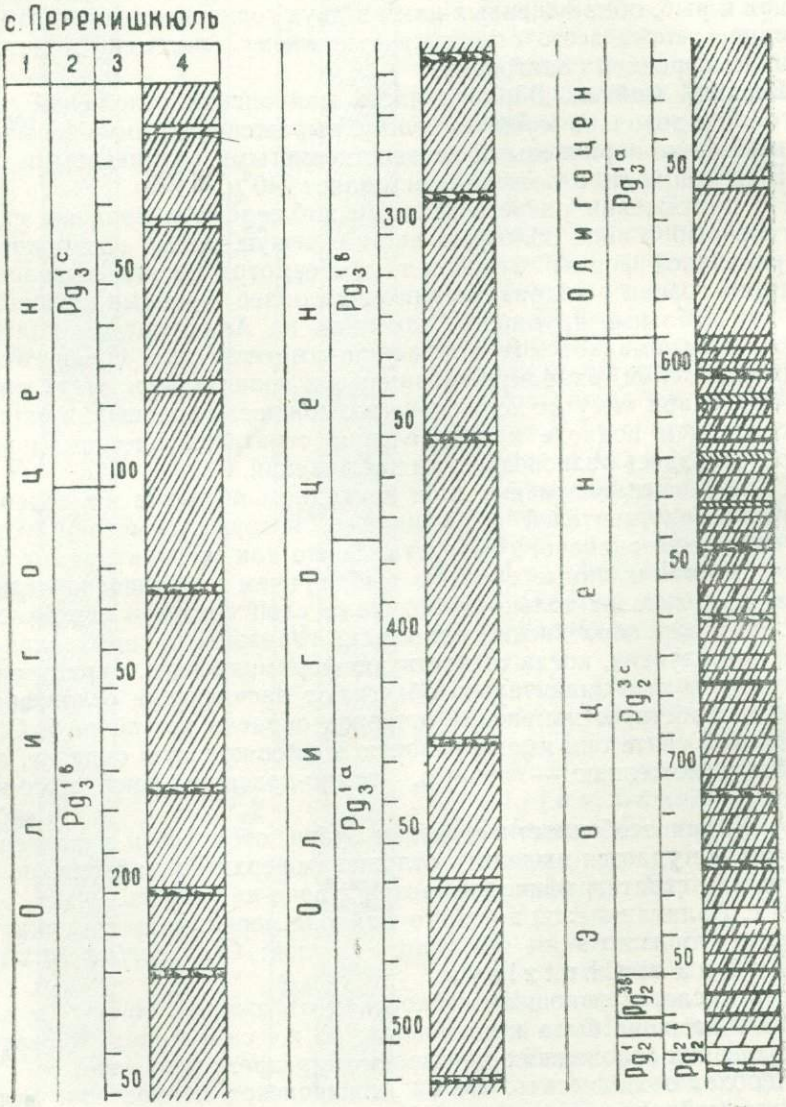


Рис. 10

Учитывая эти особенности разреза, мы ограничились здесь изучением контакта между коунскими и майкопскими отложениями. С этой целью сняли разрезы по обоим склонам долины р. Сумгаит, характеризующие в значительной мере отложения коунской и майкопской свит (рис. 10). На основании обнаруженной микрофауны нам удалось выделить отложения нижнего, среднего и верхнего эоцена и олигоцена.

Эоцен

Нижний эоцен. Литологически слои нижнего эоцена представлены зелеными, зеленовато-серыми, бледно-зелеными, серыми, светло-серыми мергелистыми глинами, мергелями и кривослоистыми песчаниками (до 15 *см*). Мощность слоев — 8 *м*.

Судя по характеру микрофауны и пород, а также учитывая мощность последних, нами скорее всего была охвачена лишь верхняя часть нижнего эоцена. Во всяком случае, отсутствие красно-бурых мергелистых глин и прослоев марганцовистых песчаников и мергелей говорит за то, что в этой пачке низы нижнего коуна отсутствуют.

Микрофауна данных слоев представлена обильным скоплением радиолярий: *Cenosphaera turkmenica* Lipman, *C. ispharensis* Lipman, *Cenodiscus alveolatus* Lipman и др.

Средний эоцен. Отложения среднего эоцена литологически выражены бледно-зелеными, зеленовато-серыми, серыми, светло-серыми, почти белыми мергелистыми глинами, мергелями, глинами и гильаби с прослоями кривослоистых и полосчатых песчаников (до 10—15 *см*). Мощность описываемых слоев — 4 *м*.

Микрофауна этих слоев имеет пелагический характер, так как бентонные формы почти не обнаружены. Из найденных фораминифер отметим: *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Globigerina akhdjacujmensis* Chalilov, *G. pseudoeocaena* Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *G. triloculinoides* Plummer, *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia aragonensis* Nuttall. *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) и др.

В количественном отношении очень много оказалось раковин характерной формы *Globorotalia aragonensis* и несколько меньше — *Globorotalia crassaformis*.

Полное отсутствие в этих слоях *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, объясняется тем, что данные отложения относятся к нижней части горизонта с *Globorotalia aragonensis*. Кроме того, вследствие наличия нарушения из разреза выпадают отложения верхнего горизонта среднего эоцена и нижние слои верхнего эоцена.

Верхний эоцен. Подгоризонт с *Globigerina corpulenta*. Наличие небольшой мощности слоев и наблюдение тектонического контакта в основании настоящего подгоризонта говорит о том, что здесь имеется только часть горизонта.

Литологически он выражен зеленовато-серыми, бледно-зелеными, оливково-зелеными мергелистыми глинами с редкими маломощными прослоями серых песчаников. Кроме того, в этой пачке местами имеются пакеты (до 50 *см*) мергелистых глин красно-бурого цвета. Мощность этого подгоризонта — 11 *м*.

Здесь нами найдено значительное количество фораминифер, в особенности *Globigerina corpulenta* Subbotina и *G. subcorpulenta* Ghalilov. Кроме того, обнаружены: *Pleurostomella alternans* Schwager, *Eponides praeumbonatus* Mjatliuk, *Globigerina bul-*

loides d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Cibicides pygmeus* (Hantken) и др.

Следует отметить тот факт, что здесь, так же как и в разрезе Светабада, в отложениях верхнего коуна хорошо выделяется подгоризонт с *Globigerina corpulenta*.

Что касается Юнусдагской гряды, то там слои с этой фауной вовсе не устанавливаются.

Горизонт аналога слоев с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*. Выше по разрезу согласно залегают более молодые отложения верхнего коуна. Полное отсутствие в этих слоях *Nonion curviseptum* Subbotina и редкое нахождение *Bolivina* ставит перед нами задачу о выделении наиболее характерных форм для слоев верхней части коунской свиты Апшеронского полуострова и прилегающих районов.

Литологически описываемый горизонт представлен зелеными, темно-зелеными, зеленовато-серыми, бледно-зелеными мергелистыми глинами, плотными мергелями с прослоями кривослоистых песчаников (до 5—7 *см*). В верхней части описываемых отложений наблюдается пакет коричневых глин и прослой гильаби (до 50 *см*); причем, осадки, в основном, неизвестковистые. Мощность горизонта — 160 *м*.

Общая окраска горизонта типична для верхнего зеленого коуна.

Фаунистически данный горизонт отличается присутствием в значительной мере представителей как фораминифер, так и радиолярий. Редко наблюдаются остатки рыб в виде копьевидных зубов и обломки костей.

Из фауны фораминифер обнаружены: *Nonion* ex gr. *oligothalamium* Chalilov, *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Bolivina* ex gr. *tuberna* Chalilov, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Eponides praeumbonatus* Mjatliuk, *E. umbonatus* (Reuss) *Cassidulina glososa* Hantken, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. postcretacea* Mjatliuk, *G.* ex gr. *triloculinoides* Plummer var. *tuberna* var. n., *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jak.), *C. refulgens* Montfort и др.

Перечисленные здесь в неполном списке фораминиферы распространены и в других разрезах верхней части эоценовых образований Крымско-Кавказской провинции.

Олигоцен

Майкопские отложения, относимые к олигоцену, по наличию скудной фауны фораминифер и остатков рыб условно делятся нами на горизонты.

Нижний горизонт залегает согласно без какого-либо перерыва на отложениях предыдущего горизонта верхнего эоцена и литологически явно носит унаследованный характер, ибо осадки здесь выражены зеленовато-серыми, зелеными, редко известковистыми оскольчатыми глинами, а на плоскостях отдельностей наблюдаются налеты окислов марганца и, возможно, железа. Кроме того, присутствуют редкие прослои полосчатых песчаников (до 5 *см*), коричневого мергеля (до 50 *см*), а также прослои вулканического пепла. Мощность этих отложений — 215 *м*.

В фаунистическом отношении горизонт плохо охарактеризован. Встречаются лишь единичные раковины *Globigerina* ex gr. *bulloides* d'Orbigny, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), радиолярии и

остатки рыб. Не исключена возможность, что описываемые слои относятся к хадумскому горизонту, хотя фауны явно недостаточно.

Верхний горизонт. Слои этого горизонта делятся на два подгоризонта. Нижний представлен серыми, зеленовато-серыми, темно-серыми сланцеватыми, слабо известковистыми глинами с налетом окиси марганца на плоскостях отдельностей и прослоями песчаников (до 5 *см*); наблюдаются редкие прослои мергеля (до 7 *см*) коричневого цвета. Мощность нижнего подгоризонта — 275 *м*.

Изучение образцов пород на микрофауну не дало положительных результатов, обнаружены лишь копьевидные зубы, обломки костей и чешуи рыб.

Верхний подгоризонт выражен серыми, темно-серыми, сланцеватыми неизвестковистыми глинами, которые на поверхности приобретают ржаво-бурые и пепельно-серые цвета. Редко наблюдаются прослои коричневого мергеля (до 20 *см*). Мощность исследованной пачки составляет 105 *м*. Слои эти обнажаются непосредственно к востоку и юго-востоку от шоссейной дороги Баку—Шемаха. Микроископаемые остатки рассматриваемого подгоризонта состоят также из остатков рыб, почти сходных с таковыми подстилающих отложений; тем не менее, здесь наблюдается заметное различие в литологии, в степени карбонатности и окраске пород. Выделенные здесь подгоризонты майкопских отложений нуждаются в палеонтологическом обосновании.

КОБЫСТАН

На территории Кобыстана, расположенного к западу от Апшеронского полуострова, палеогеновые отложения широко распространены. Начиная с северо-запада, они обнажаются в бассейне р. Сумгаит и ее притоков — рек Козлучай и Чикилчай. Далее, к западу и юго-западу во многих структурах Кобыстана данные отложения постепенно скрываются под более молодыми третичными образованиями. Наконец, в структуре г. Чеилдаг наблюдаются лишь верхние слои верхнего коуна и майкопских отложений.

Развитие так называемой сумгаитской серии по рекам Чекилчай и Козлучай было отмечено Г. В. Абихом, К. И. Богдановичем, Н. И. Андрусовым.

Н. И. Андрусов (1904) отмечает, что сумгаитская серия осадков пользуется широким распространением по долинам рек Козлучай, Дженги и Сумгаит. Он указывает на наличие светло-серых мергелей и мергелистого песчаника. По-видимому, эти слои относятся к коунской свите. Вышележащая толща темных сланцеватых глин с налетом ярозита и большим количеством чешуи рыб, приводимых Н. И. Андрусовым, скорее всего, относится к майкопским отложениям; причем автор указывает, что наиболее глубокие горизонты данных глинистых сланцев наблюдаются в окрестностях гор. Шемахи, по ущельям сел. Энгихаран и Хыныслы.

В. В. Вебер (1928) отмечает присутствие выходов майкопской и коунской свит в ядре антиклинали, расположенной к северу от г. Кирдаг, в юго-восточной части Кобыстана.

В. В. Вебер (1929_1) описывает отложения коунской свиты к северу от г. Сарыташ, где развиты нижнекоунские зеленые оскольчатые мергелистые глины и прослои кривослоистых песчаников, чередующихся с светло-зеленовато-серыми и светло-зелеными оскольчатыми мергелями и более плотными остроугольно-оскольчатыми разностями последних.

Средний коун не установлен. Что касается верхнего коуна, то он выделен к югу и юго-западу от кишлака Сарыташ.

Верхний коун сложен зелеными, зеленовато-серыми, желтовато-зелеными, обычно неизвестковистыми оскольчатыми глинами с частыми кривослоистыми ржаво-бурыми песчаниками (5—15 *см*). Майкопская свита развита к северу от кишлака Ала и к северо-западу от кишлака Сарыташ.

В. В. Вебер (1929_2) описывает коунскую свиту, залегающую по р. Сумгаит к северо-востоку от постоялого двора Дженги, по дороге Баку—Шемаха.

Нижний коун представлен светло-зелеными оскольчатыми мергелистыми глинами с прослоями светло-серых и светло-зеленых мергелей и светло-серых известковистых кривослоистых песчаников.

Средний коун сложен зеленовато-серыми, темно-зеленовато-серыми, большей частью неизвестковистыми глинами; имеются кривослоистые песчаники и прослои черных, черно-бурых плитчатых пиробитуминозных сланцев (вытяжку не дают), присутствие которых является характерной особенностью среднего коуна.

Верхний коун разреза р. Дженгичай делится на три пачки, из которых нижняя выражена темно-зеленовато-серыми, обычно известковистыми оскольчатыми глинами со слоями кривослоистых песчаников (до 0,2—0,4 *м*) и плотными глинистыми мергелями (0,1 *м*). Средняя пачка выражена зеленовато-серыми оскольчатыми неизвестковистыми глинами с обильными охристыми выцветами. Имеются слои светло-серых мергелей и кривослоистых песчаников (до 15 *см*). В верхних частях этой пачки распространяются коричневые глины. Верхняя пачка выражена чередованием зеленовато-серых, зеленовато-бурых глин с охристыми выцветами. К северу от р. Дженгичай обнажаются майкопские отложения.

В. В. Вебер (1930) отмечает присутствие сумгаитской и коунской свит в Сиакинском участке Кобыстана.

М. Ф. Мирчинк (1930) исследовал отложения ильхидагской, сумгаитской и коунской свит; вместе с тем им обнаружен *Inoceramus* sp., что позволило ему высказать мысль о меловом возрасте юнусдагской и нижнеильхидагской, точнее агбурунской, свит.

Н. С. Шатский (1930) описывает палеогеновые отложения южных склонов гор Сагырчыкмаз, Тува и северного — Сиаки.

Нижняя ильхидагская свита (агбурунская свита Н. Б. Вассоевича) представлена темно-серыми мергелями и известковистыми глинами с прослоями песчаников. Выше следует пачка, сложенная светлыми мергелями со слоями песчаников (до 1 *м*). Заканчивается разрез пачкой серых известковистых глин с тонкими прослоями мергелей и песчаников.

В двух верхних пачках, кроме фораминифер, были найдены редкие *Orbitoides* sp., вероятно, переотложенные.

Вышележащая сумгаитская свита согласно залегает на ильхидагской и выражена серыми, иногда темными от марганцевых включений, глинами с редкими прослоями песчаников, которые выше переходят в типично верхнесумгаитские суриково-красные глины.

З. В. Мишунина (1931) указывает на наличие в северном Кобыстане красных и зеленых глин сумгаитской свиты и отложений коунской и майкопской свит.

В. А. Сулин и Б. И. Султанов (1931) изучали к западу от Пута-Кергезского района, на участке Шорбулагской складки, коунскую свиту, выраженную зеленовато-серыми глинами с прослоями буровато-серых, местами коричневато-бурых кривослоистых песчаников и прослоев бурых глин.

Майкопская свита обнажается на северо-восточном крыле Шорбулагской складки и представлена шоколадно-бурыми, местами темно-

серыми сланцеватыми глинами с остатками рыб. Иногда отмечается присутствие шоколадно-бурых глин с караваями сферосидерита, а также окаменелых деревьев. Мощность майкопа составляет 700—900 *м*.

В. В. Вебер (1932) описывает палеогеновые отложения на северо-восточном крыле брахисинклинали, расположенной к югу от г. Кубдагар.

Нижний сумгаит выражен зеленовато-серыми, местами красно-бурыми сланцеватыми, обычно неизвестковистыми глинами и подчиненными серыми скорлуповатыми песчаниками. Мощность этих отложений—35—50 *м*.

Верхний сумгаит представлен кирпично-красными глинами с прослоями зеленовато-серых неизвестковистых глин с налетом ярозита. Им подчинены прослои марганцовистых песчаников и небольшие плоские конкреции черных железняков. Мощность их равна 38—50 *м*.

Нижний коун выражен светло-серыми, светло-зелеными мергелями и мергелистыми глинами с прослоями светло-серых известковистых песчаников и весьма характерных, жирных светло-зеленых или светло-зеленовато-бурых глин (мощность их доходит до 1 *м*). Мощность нижнего коуна — 46—80 *м*.

Средний коун состоит из зеленовато-серых глин с налетом ярозита и частыми прослойками скорлуповатых известковистых песчаников (3—10 *см*). Выше следуют зеленовато-бурые и коричнево-бурые сланцеватые плитчатые глины с налетом ярозита и слоями песчаников (до 0,6 *м*) и черно-бурых пиробитуминозных сланцев (3—15 *м*). Мощность среднего коуна — 220 *м*.

Верхний коун представлен зелеными оскольчатыми глинами и кирпично-красными разностями их. Мощность верхнего коуна — 78 *м*.

Майкопские отложения выражены чередованием зеленовато-бурых, темно-бурых и коричнево-бурых сланцевых глин с налетом ярозита и рыбьими остатками, а также со слоями песчаников (0,2 *м*). Мощность майкопа — 135 *м*.

М. Ф. Мирчинк (1932) исследовал кемишдагский участок Кобыстана и описал палеогеновые отложения этого участка.

Нижний горизонт сумгаитской свиты выражен красно-бурыми глинами, зеленовато-бурыми мергелистыми глинами и кривослоистыми песчаниками. Мощность нижнего горизонта сумгаитской свиты — 50 *м*.

Верхний горизонт сумгаитской свиты представлен красными и красно-бурыми, реже зеленовато-серыми глинами, выше которых отмечаются прослои марганцовистых кривослоистых песчаников и марганцовистых конкреций. Мощность верхнего горизонта сумгаитской свиты — 10—30 *м*.

Нижний коун представлен светло-зелеными оскольчатыми мергелистыми глинами с прослоями мергелей и песчаников. Кроме того, часто наблюдаются прослои зеленоватых пород — гильаби. Мощность нижнего коуна — 100 *м*.

Средний коун состоит из шоколадно-бурых слоистых, иногда сланцеватых глин с охристыми налетами ярозита и с прослоями черных пиробитуминозных сланцев. Мощность среднего коуна — 250—400 *м*.

Верхний коун сложен зелеными, красно-бурыми оскольчатыми неслоистыми глинами с тонкими прослойками серых и бурых кривослоистых песчаников. Мощность верхнего коуна в Шахиндагском овраге—500 *м*.

Майкопские отложения выходят по долине Шахиндагского оврага, в ядрах синклиналей и мульд, разобщающих антиклинали.

Нижний майкоп выражен переслаиванием серых, зеленовато-серых и серо-бурых песчанистых глин с серо-бурыми кривослоистыми песча-

никами и темными бутуминозными сланцами. Редко наблюдаются охристые мергели. Мощность нижнего майкопа — от нескольких метров до 300 *м*.

Верхний майкоп делится на три горизонта. Нижний («рики») — доломитовый горизонт с конкрециями, представлен серыми, шоколадно-серыми листоватыми глинами с редкими тонкими прослойками песчаников и битуминозными сланцами. Имеются конкреции сидерита и доломита. Мощность верхнего майкопа—200—275 *м*.

Средний — сидеритовый горизонт выражен чередованием железистых сланцеватых глин, железистых кривослоистых сланцеватых глин, железистых кривослоистых песчаников с конкрециями сидерита. Мощность среднего майкопа — 35—90 *м*.

Верхний — надсидеритовый горизонт представлен шоколадно-коричневыми сланцеватыми глинами с налетом ярозита по плоскостям наслоения. Мощность верхнего майкопа — 40—50 *м*.

З. А. Мишунина (1932) исследовала палеогеновые отложения между реками Чикильчай и Козлучай и в прилегающих районах. Ею описаны разрезы верхнемеловых и палеогеновых отложений ниже с. Агдара.

Нижний ильхидаг выражен светло-зеленоватыми, иногда почти белыми мергелями с частыми прослоями серых известковистых песчаников и микроконгломератов. Найдена *Belemnitella mucronata* Schl.

Верхний ильхидаг представлен темно-зеленовато-серыми глинами, мергелистыми глинами и мергелями со слоями зеленовато-серых глауконитовых песчаников (до 2 *м*). Обнаружен *Inoceramus* sp. Мощность всего так называемого ильхидага — 350 *м*.

Сумгаитская свита выражена темно-красными (с фиолетовым оттенком) глинами и мергелистыми глинами, переслаивающимися с темно-зеленоватыми разностями их и марганцовистыми песчаниками. Здесь, на правом склоне долины р. Чикильчай, сумгаитская свита залегает на ильхидагской несогласно. Мощность сумгаитской свиты — 80—100 *м*.

Нижний коун перекрывает слои сумгаитской свиты и выражен зеленовато-серыми мергелистыми глинами, чередующимися с прослоями светло-зеленых остроскольчатых кремнистых мергелей с прослоями кривослоистых песчаников. Присутствуют также слои гильаби, мощностью до 1 *м*.

Средний коун состоит из мощной толщи желто-бурых и серых песчанистых сланцеватых глин с частыми слоями (до 0,5 *м*) плитчатых и кривослоистых песчаников.

Верхний коун представлен красными глинами и зеленовато-серыми их разностями с прослоями песчаников. Мощность коунской свиты достигает 280 *м*.

Майкопские отложения развиты на южном крыле синклинали и залегают согласно на слоях коунской свиты. Майкопские отложения начинаются песчаниками (0,7 *м*), выше которых следуют светло-бурые глины с налетом ярозита, чередующиеся с темно-бурыми сланцами. Перекрывает их пачка светло-бурых глин с налетом ярозита и прослоями желтоватых мергелей. Выше залегают типичные глины майкопа с крупными мергельными или доломитовыми конкрециями (септарии) и серые глины с налетом ярозита. Мощность майкопа — 400 *м*.

З. А. Мишунина (1932) в Маразино-Хизинском районе не обнаружила палеонтологических остатков, доказывающих возраст сумгаитской свиты.

Майкопские отложения залегают резко трансгрессивно на нижележащих отложениях, вплоть до свиты кемчи верхнего мела.

С. Е. Пахомов (1932) изучил палеогеновые отложения Центрального Кобыстана (лист Ильхидаг). По его данным, коунская свита вы-

ражена оливково-зелеными, серовато-зелеными сланцеватыми неизвестковистыми глинами с частыми прослоями серых известковистых песчаников.

Нижний майкоп представлен зеленоватыми неизвестковистыми сланцеватыми глинами с прослоями тонких и редких кривослоистых песчаников и редкими прослоями желтовато-бурых мергелей.

Верхний майкоп сложен сиренево-серыми, коричневыми глинами с охристо-желтыми выцветами ярозита, приуроченного к плоскостям напластования. В глинах встречены округлые включения глинистого сидерита и присутствуют прослои песков и песчаников. Мощность майкопа — 420 *м*.

В. В. Вебер (1933) указывает в восточной части «листа Ильхидаг» центрального Кобыстана на нефтеносность майкопских отложений.

М. Ф. Мирчинк (1933) изучил меловые и палеогеновые отложения Кемишдага и прилегающей части Кобыстана.

Нижний ильхидаг (агбурунская свита — *Д. Х.*) описывается им как отложения из светло-зеленоватых, светло-серых, почти белых, остроребристых мергелей с редкими прослоями глин и кривослоистых песчаников с *Lepidorbitoides socialis* L e y m. Мощность нижнего ильхидага — до 250 *м*.

Верхний ильхидаг (ильхидагская свита И. М. Губкина — *Д. Х.*) сложен чередованием серых и зеленовато-серых песчанистых известняков и микроконгломератов со стально-серыми и синевато-серыми, неслоистыми глинами и редкими прослоями мергелей с фауной *Lepidorbitoides socialis* L e y m., *Orbitoides* sp., вероятно, переотложенной. Мощность верхнего ильхидага достигает 300 *м*.

Нижний сумгаит выражен чередованием зеленовато-серых, красно-бурых мергелистых глин и кривослоистых известковистых песчаников. Из фораминифер найдены *Nodosaria*, *Frondicularia* и др. Мощность нижнего сумгаита — около 100 *м*.

Верхний сумгаит представляет собой толщу красных и красно-бурых глин с прослоями зеленовато-серых разностей. В верхней части намечена пачка (20 *м*) серых глин с частыми тонкими прослоями марганцевых, почти черных кривослоистых песчаников. Мощность верхнего сумгаита — до 100 *м*.

Нижний коун — зеленовато-белые оскольчатые мергелистые глины с прослоями синеватых остроребристых мергелей и скорлуповатых песчаников. Мощность нижнего коуна — 53—60 *м*.

Средний коун — шоколадно-бурые слоистые, иногда сланцеватые глины с налетом и скоплением ярозита по трещинам и плоскостям наслоения и с прослоями пиробитуминозных сланцев. Мощность среднего коуна — 140 *м*.

Верхний коун характеризуется чередованием зеленых и вишнево-бурых оскольчатых, подчас песчанистых глин с прослоями кривослоистых песчаников. Найдены *Globigerina*, *Orbulina* и др. Мощность верхнего коуна — 120—130 *м*.

Нижний майкоп выражен переслаиванием серо-бурых, серых, зеленовато-серых песчанистых глин, кривослоистых песчаников и темных битуминозных сланцев. Мощность нижнего майкопа — 100 *м*.

В верхнем майкопе выделены 3 горизонта: нижний горизонт — «рики» (275 *м*), средний горизонт — сидеритовый (30—70 *м*), верхний горизонт — надсидеритовый (50 *м*).

С. М. Апресов (1934) изучил район Дамламаджа, где описал отложения коунской свиты складки Агзы-Хазры, слагающейся из коричнево-бурых сланцеватых глин, кривослоистых песчаников, шоколадных глин и зеленовато-серых мергелистых глин с прослоями песчаников.

Майкопские отложения представлены типичными глинами.

С. А. Зусманович (1934) изучил палеогеновые отложения г. Загирдаг и прилегающих районов, где выходят на поверхность только верхние слои коунской свиты и майкопских отложений.

Верхнекоунские слои в ядрах складок выражены оливково-зелеными глинами с частыми прослоями кривослоистых песчаников. Майкопские слои слагаются буровато-зелеными глинами с прослоями желтых мергелей и редких песчаников. Верхний майкоп состоит из серых сланцеватых глин с налетом ярозита.

З. А. Мишунина (1935) сообщает, что в исследованном ею северном Кобыстане нижний сумгаит представлен темно-серыми, буроватыми и фиолетовыми глинами с прослоями бурых кривослоистых песчаников.

Верхний сумгаит выражен красными, обычно неизвестковистыми глинами, с прослоями зеленых разностей и кривослоистыми песчаниками. Лишь в юго-восточной части исследованной площади, в основании сумгаитской свиты прослеживается пласт рыхлого песчаника (до 10 *м*). Общая мощность его достигает 120 *м*. Отмечается присутствие коунской свиты и майкопских отложений.

В. В. Вебер (1935) исследовал обширную территорию Кобыстана. Он приводит разрез из северо-западной части Кублядага.

Нижний ильхидаг сложен здесь светло-серыми и светло-желтыми мергелистыми глинами с раковистым изломом и прослоями мергелей (до 0,5 *м*), а также светло-серыми песчанистыми известняками (до 0,3 м), перекрытыми светло-зеленовато-серыми, темно-зеленовато-серыми, светлыми мергелями и мергелистыми глинами с фукоидами.

Верхний ильхидаг (ильхидагская свита И. М. Губкина) представлен фиолетово-серыми, темно-фиолетово-серыми оскольчатыми мергелями со слоями песчанистых известняков (до 1,5 *м*).

Нижний горизонт сумгаитской свиты обнажается в ядре межсиакинской антиклинали и сложен темно-зелеными, зеленовато-серыми известковистыми глинами с прослоями темно-серых песчаников.

Верхний горизонт сумгаитской свиты выражен красными глинами. В Боянатинском планшете нижний сумгаит характеризуется пачкой темноокрашенных, почти черных слоев, часто зеленоватых, зеленовато-бурых или темно-зеленых, в основном, неизвестковистых глин; встречаются слои песчаника (до 1 *м*).

Эти слои местами в Боянатинском планшете выпадают из разреза, и красные глины верхнего сумгаита залегают на отложениях ильхидагской свиты.

Верхний горизонт сумгаитской свиты начинается двумя мощными слоями песчаника и темноокрашенными глинами; выше разрез переходит в сплошную толщу ярко-кирпично-красных неизвестковистых глин. Встречаются марганцовистые песчаники (5—10 *см*).

Нижний коун выступает на поверхность лишь в северной половине Боянатинского планшета и залегает согласно на глинах сумгаитской свиты. Литологически он представлен чередованием светло-зеленых оскольчатых мергелистых глин со светло-зелеными и светло-серыми остроугольно-оскольчатыми мергелями. Для более северной и северо-восточной части планшета (Сиакинский и Маяшский участки) характерно еще наличие прослоев светло-зеленых, мылящихся глин—гильаби, мощностью до 1 *м*. Мощность нижнего коуна—от 60 до 200 *м*.

Средний коун без видимого углового несогласия налегает на нижний коун, и в Боянатинском планшете выделяются три фации: южная, центральная и северная.

Южная фация (г. Достыбоз) представлена чередованием зеленовато-бурых и коричнево-бурых сланцеватых глин.

Центральная — дженгичайская фация выражена темно-зеленовато-серыми плотными глинами с частыми прослойками черно-бурых пиробитуминозных сланцев.

Северная фация (на север от р. Дженгичай) развита в области левобережья р. Дженгичай и по внешним признакам аналогична южной фации, но в ней всегда присутствуют пиробитуминозные сланцы.

Верхний коун отличается зеленой окраской глин или отсутствием прослоев черных пиробитуминозных сланцев. На правом берегу Дженгичай верхний коун представлен темно-зелеными, зеленовато-серыми неизвестковистыми оскольчатыми глинами, отделенных слоями (до 25 *см*) кривослоистых песчаников. Встречаются прослои глинистого доломита, (до 5 *см*).

Майкопские отложения в разрезе Дженгичайской антиклинали в нижней части сложены из зеленовато-серых, зеленовато-бурых и коричнево-бурых неизвестковистых глин с прослоями песчаника. Верхний майкоп выражен двумя фациями: северной — глинистой и южной — песчано-глинистой. В свою очередь, отложения верхнего миоцена делятся на горизонт «рики», сидеритовый горизонт и надсидеритовый горизонт.

Н. Г. Акатов и С. Н. Алексейчик (1938) указывают на наличие майкопских отложений в ядре Ахтарминской складки и в ее восточной части в виде небольших пятен, а в Чеильской складке — в ядре.

Коунские слои сложены серовато-зелеными неизвестковистыми глинами с частыми слоями серых кривослоистых песчаников (10—30 *см*, редко 40—50 *см*). Аналогичный характер носят коунские слои в ядре Чеильской складки.

Майкопские отложения изучены северо-западнее г. Гюнгермез, между р. Пирсагат и оврагом Беркдара, и литологически они выражены серыми, темно-серыми, шоколадно-бурыми неизвестковистыми глинами, часто с выцветами ярозита и прослоями песчаников.

С. Ф. Федоров (1938) исследовал выходы палеогеновых отложений Кобыстана. Он отмечает присутствие коунских отложений по дороге Баку—Шемаха, а юго-западнее — майкопские отложения в сводовых частях складок.

М. А. Глесснер (1939) изучил материал из палегеновых отложений с. Агдара и высказал свое мнение относительно палеоценового возраста сумгаитской свиты.

В. В. Вебер (1939) в своей сводной работе приводит нормальный разрез и выделяет фации палеогеновых отложений Кобыстана. Сумгаитская свита выходит на поверхность к северу от Теклинско-Набурской и Качаляр-Коунской антиклинальных зон Кавказа и делится на два горизонта.

Нижний горизонт выражен темными глинами, в низах иногда пестрыми, часто неизвестковистыми. В северо-восточном Кобыстане появляются и глины красно-бурых разностей, прослои песчаников и реже мергелей. Мощность горизонта — 40—80 *м*.

Верхний горизонт слагается ярко-красными или кирпично-красными неизвестковистыми глинами с прослоями марганцевых песчаников и зеленовато-серых глин. Мощность горизонта — 100—140 *м*.

Коунская свита, обнажающаяся в Теклинско-Набурской, Качаляр-Коунской, Дженгичайско-Дженгийской антиклинальных зонах, севернее — в синклинальных структурах, а южнее — в наиболее приподнятых частях Кобыстана, подразделяется на три горизонта.

Нижний горизонт сложен светло-зелеными оскольчатыми мергелистыми глинами, чередующимися со светло-зелеными, светло-серыми остроугольно-оскольчатыми мергелями с прослоями светло-

серых песчанистых известняков и светло-зеленых гильаби; нередки белые туфогенные песчаники. Мощность горизонта — 175—200 *м*.

Средний горизонт претерпевает значительные фациальные изменения; так, в Джангичайской антиклинали его северная фация выражена зеленовато-серыми, темно-зеленовато-серыми, реже черно-бурыми глинами с прослоями серых глинистых доломитов, кривослоистых или плитчатых известковистых песчаников (мощностью до 8 *м*) и черных пиробитуминозных сланцев; последние в основании горизонта образуют пачку до 3—5 *м*. Мощность горизонта — 200—450 *м*.

Южная фация выражена глинами бурых оттенков с прослоями известковистых песчаников и охристо-бурых мергелей. Мощность достигает 300 *м*.

Верхний горизонт на крайнем северо-западе Кобыстана представлен толщей (мощностью 30—50 *м*) кирпично-красных, частично вишнево-красных, реже зеленых глин и черных марганцевых песчаников. К югу и юго-востоку Кобыстана мощность красных глин и марганцевых песчаников достигает 50—100 *м* и они приурочиваются к нижней, реже к средней части верхнего коуна.

В северо-восточном Кобыстане вся толща верхнего коуна характеризуется чередованием зеленых и красно-бурых, местами вишневых, к югу исчезающих глин с тонкими прослоями кривослоистых песчаников. Вся толща выражена зелеными неизвестковистыми или слабовскипающими с HCl плотными глинами со слоями кривослоистых песчаников (мощностью до 20 *см*). Мощность горизонта в юго-восточном Кобыстане — 400—600 *м*.

Майкопские отложения, по сравнению с предыдущими свитами, распространяются несколько южнее и совсем отсутствуют в крайних северных мульдах рассматриваемых районов.

Нижний майкоп связан постепенным переходом от верхнего коуна и выражен чередованием зеленовато-бурых, зеленовато-серых, желтобурых и коричнево-бурых, обычно неизвестковистых, изредка песчанистых и сланцеватых глин со слоями охристо-желтого, реже светло-серого мергеля, мощностью до 0,5 *м*. Встречаются слои пиробитуминозных сланцев и песчаников, увеличивающихся в южном направлении, а в окрестностях г. Маяш — прослои сидеритов с небольшими плоскими конкрециями.

Верхний майкоп Кобыстана представлен двумя фациями: северной — глинистой, южной — песчано-глинистой.

Северная фация делится на три горизонта.

Нижний — «рики» с конкрециями, представленный шоколадно-бурыми и шоколадно-коричневыми неизвестковистыми, загипсованными сланцеватыми глинами с выцветами ярозита и прослоями темно-бурых пиробитуминозных сланцов. В верхней части присутствуют крупные шаровидные или эллипсоидальные конкреции доломита.

Средний — сидеритовый горизонт выражен темно- и черно-бурыми неизвестковистыми сланцеватыми глинами, чередующимися с железистыми сланцами, и линзовидными включениями сидерита или железистого песчаника. Мощность горизонта — 30—50 *м*.

Верхний — надсидеритовый горизонт охарактеризован шоколадно-бурыми сланцеватыми глинами с налетом ярозита, местами с подчиненными маломощными пачками темных глин и с незначительными прослоями железистых песчаников, реже доломитов.

Южная фация песчано-глинистая и наиболее резко выражена в Чеилдагской и Гирдаг-Календатепинской антиклинальных зонах. Характерна появлением песчаников во всех трех горизонтах с возрастанием их мощности не только к югу, но и по восстанию пластов.

В. П. Ренгартен (1941) в «Геологии СССР» пишет, что майкопские отложения Кобыстана чрезвычайно богаты фауной рыб. Так, в нижнем майкопе, кроме чешуи *Clupea* характерны *Lepidopus leptospondilus* Heck. и другие типичные олигоценовые формы.

Для верхнего же майкопа характерно присутствие *Aeoliscus* (*Amphisyle*) *apscheronicus* Ledn., *Lepidopus albyi* Sauv., *Priacanthus longispinus* Ledn.

Кроме того, имеются остатки китообразных из групп древних китов *(Archaeoceti)* и обломки окремневых стволов деревьев *Cedroxylon.*

Г. А. Ахмедов (1946) считает необходимым тщательное изучение структур в свите возрастания песчаного состава майкопских отложений Кобыстана.

А. Г. Алиев (1947) исследовал петрографию продуктивной толщи Кобыстана и отметил, что наиболее древней и наименее распространенной среди третичных отложений является коунская свита. Автор приводит литологическую характеристику и мощности отдельных горизонтов коунской и майкопской свит.

М. Г. Агабеков и Ф. М. Багирзаде (1948) констатируют наличие среди выброшенной вулканической брекчии многочисленных обломков пород, начиная от продуктивной толщи до коунской свиты включительно.

Подобно Апшеронскому полуострову и Прикаспийскому району, изучение палеогеновых отложений Кобыстана не дало возможности исследователям выявить характерную фауну, позволяющую расчленить рассматриваемые отложения, тем не менее по литологическим признакам ими легко были установлены отложения сумгаитской, коунской и майкопской свит.

Следует отметить, что в работе А. А. Ализаде (1945) приводятся следующие остатки рыб из верхнего майкопа Апшероно-Кобыстано-Шемахинской области: *Clupea* (*Meletta*) *sardinites* Heck., *C.* (*Meletta crenata* Heck., *G.* aff. *longimana* Heck., *Brosmius oligocaenicu* Bog., *Amphisyle apscheronica* Ledn., *Lepidopus glarisianus* (Bl.), *L. leptospondylus* Heck., *Acanus spinosus* Ag., *Capros caprossoides* Cosm. и др.

Кроме того, этот автор на основании как своих полевых исследований, так и А. Л. Путкарадзе дал по Кобыстану и прилегающим к нему районам детальное описание разрезов майкопских отложений с подразделением последних на ряд горизонтов, что, однако, стратиграфически достаточно не обосновано, так как в них почти отсутствует фауна и флора.

С. Г. Салаев (1953) отмечает, что в майкопских отложениях Кобыстана наблюдается увеличение песчаных прослоев и их мощности южнее долины р. Дженгичай и плохая отсортированность осадков в южном Кобыстане; он подтверждает выводы предыдущих исследователей.

С. Г. Салаев, С. М. Алиев и А. Р. Шапиро (1955), констатируя наличие неполноты осадков нижнего майкопа — выпадение их в северном Кобыстане, отмечают, что в южном Кобыстане верхний майкоп тесно связан с отложениями нижнего майкопа, и нигде не наблюдается непосредственное залегание отложений верхнего майкопа на слоях верхней части коунской свиты.

РАЗРЕЗ у с. КАЧАЛЯР

Разрез палеогеновых отложений нами был снят в северо-восточной части селения Качаляр северо-восточного Кобыстана. На основании выявленной микрофауны мы выделяем здесь слои палеоцена и нижнего эоцена.

Палеоцен

Нижний палеоцен. Литологически отложения нижнего палеоцена представлены серыми, темно-серыми, зеленовато-серыми, местами красно-бурыми мергелистыми глинами и мергелями с налетом окиси марганца и прослоями песчаников. Мощность — 42 *м*.

В этих слоях содержится сравнительно небогатая микрофауна, состоящая из представителей фораминифер, единичных радиолярий и остракод. Наиболее часто обнаружены: *Globigerina varianta* Subbotina, *G. compressa* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer, *Globorotalia angulata* (White) и значительно меньше найдены: *Eponides trümpyi* Nuttall, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel) *Cibicides sublobatus* (Gümbel) и др.

Средний палеоцен. Отложения среднего палеоцена выражены кирпично-красными, зеленовато-серыми неслоистыми неизвестковистыми глинами с налетом окиси марганца на плоскостях отдельностей и трещин. Мощность — 54 *м*.

Микрофауна этих слоев носит сравнительно бедный характер и представлена как песчаными, так и известковистыми формами фораминифер: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lituotuba lituiformis* (Brady), *Trochamminoides irregularis* White, *Eponides trumpyi* Nuttall, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina varianta* Subbotina, *Globorotalia angulata* (White) и др.

Наряду с этим были найдены радиолярии и единичные остатки зубов рыб.

Верхний палеоцен. В восходящем разрезе слои верхнего палеоцена согласно залегают на подстилающих отложениях и представлены кирпично-красными, красно-бурыми, реже зеленовато-серыми, оливково-серыми неизвестковистыми глинами. Редко наблюдаются прослои маломощных марганцовистых песчаников темно-бурого, а на обнаженной поверхности — почти черного цвета. Мощность — 68 *м*.

Аналогично некоторым пунктам северо-восточного Азербайджана, здесь в этих слоях распространяется песчаный комплекс фораминифер следующего состава: *Rhizammina indivisa* Brady, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Trochamminoides irregularis* White и др., причем в большом количестве содержатся раковины характерной *Rhabdammina cylindrica* Glaessner.

Эоцен

Нижний эоцен. Выше описанных слоев верхнего палеоцена согласно залегают бледно-зеленые, зеленовато-серые мергелистые и почти неизвестковистые глины, реже серые, светло-серые, на поверхности белесоватые мергели с налетом окиси марганца. Встречаются прослои бледно-зеленой гилььаби и серых песчаников (до 7 *см*). Мощность—70 *м*.

Описываемые отложения существенно отличаются обильным содержанием представителей радиолярий: *Cenosphaera ispharensis* Lipman, *Xiphosphaera venus* Haeckel, *Cenosphaera turkmenica* Lipman. и др.

Напротив, фораминиферы представлены довольно скудно и встречаются лишь единично: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Anomalina affinis* (Hantken), *Gümbelina* sp., *Cibicides* sp. и др.

В целом описываемые палеогеновые отложения этого разреза отличаются однообразием комплекса фораминифер; в слоях эоцена обильно встречаются радиолярии.

Часть разреза скрыта под наносами и на его продолжении имеются значительные нарушения, поэтому, ограничиваясь вышесказанным, мы приводим результаты изучения микрофауны следующего разреза, снятого нами рядом с предыдущим.

РАЗРЕЗ г. НЕФТИК и г. МАЯШ

Палеогеновые отложения нами исследованы по обоим склонам гор Нефтик и Маяш со стороны р. Кенда, к северу от с. Качаляр. Здесь, на левом склоне со стороны г. Маяш, в ядре складки выходят верхние слои сумгаитской свиты; далее обнажается коунская свита, которая распространяется по северо-восточному склону г. Нефтик.

Изучение микрофауны собранного нами полевого материала позволило выделить здесь отложения верхнего палеоцена, нижнего, среднего и верхнего эоцена и олигоцена.

Палеоцен

Верхний палеоцен. Слои верхнего палеоцена выражены красными, кирпично-красными, реже зеленовато-серыми, оливково-серыми неизвестковистыми глинами с налетом окиси марганца и прослоями маломощных кривослоистых темно-бурых, снаружи черных, марганцовистых песчаников. На поверхности наблюдаются многочисленные уплощенные конкреции пиролюзита.

Микрофауна этих слоев носит типично верхнесумгаитский характер. Мощность — 27 *м*.

Обильно встречаются обломки раковин *Rhabdammina cylindrica* Glaessner.

Из сопутствующих форм укажем *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Parker et Jones), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides tenuis* Cushman и др.

Эоцен

Нижний эоцен. Выше по разрезу согласно залегают слои коунской свиты. Нижний коун начинается зеленовато-серыми, бледно-зелеными глинами и мергелистыми глинами с налетом окиси марганца и железа, с прослоями гильаби и серых кривослоистых песчаников. Перекрывающие эту пачку (28 *м*) отложения нижнего эоцена, помимо отмеченных глин и мергелистых глин, характеризуются еще присутствием светло-серых, белесоватых, светло-зеленых оскольчатых мергелей. Мощность — 65 *м*.

В этих слоях больше всего наблюдаются остатки радиолярий, как то: *Cenosphaera ispharensis* Lipman, *C. turkmenica* Lipman, *Xiphosphaera venus* Haeckel и др.

Представители найденных здесь фораминифер относятся к родам *Nodosaria*, *Bulimina*, *Globigerina*, *Globigerinella* и т. д., среди них нами определены: *Nodosaria tumidiuscula* Gümbel, *Bulimina* ex *gr. caratschinarensis* sp. n., *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *Globigerinella voluta* (White) и др.

Отметим, что среди приводимой фауны отсутствует характерный для нижнего эоцена ряд форм фораминифер—*Globorotalia subbotinae* Morozova, *G. marginodentata* Subbotina, *G. crassata* (Cushm.) и др.

Такая особенность микрофауны рассматриваемых отложений, несомненно, связана с характером осадконакопления бассейна, отложения, которого обогащены гиляби и характеризуются возрастанием степени кремнистости и нередко уменьшением карбонатности.

Средний эоцен. Выше по разрезу согласно залегают отложения среднего эоцена, литологически представленные серыми, светло-серыми, зеленовато-серыми, бледно-зелеными глинами, мергелистыми глинами (и мергелями) с налетом окиси марганца и железа на плоскостях отдельностей и частыми прослоями гильаби.

К верхам нижнего коуна приурочены пакеты красно-бурых, реже красных глин с прослоями серых кривослоистых песчаников (до 6 *см*). Мощность — 126 *м*.

Очень богато представлены радиолярии, в особенности *Cenosphaera ispharensis* Lipman.

Фораминиферы играют резко подчиненную роль. Единично встречаются: *Rhabdammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Globigerina varianta* Subbotina, *Globigerinella voluta* (White), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.).

Таким образом, в отложениях среднего эоцена господствующее место занимают представители радиолярий.

Верхний эоцен. По данным микрофауны, отложения верхнего эоцена нами подразделяются на два горизонта: нижний — соответствующий всему среднему коуну, верхний — значительной части верхнего коуна.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Литологически выражен серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами, слоистыми мергелями (70 *м*), переходящими выше в тонкослоистые, сланцеватые серые глины с налетом ярозита и прослоями бурых, красно-бурых слоистых мергелей, серых маломощных песчаников. Мощность — 185 *м*.

В этом горизонте характерными формами являются: *Bolivina serrata* Chalilov, *Nonion nizamiformis* Chalilov, *Caucasina eocaenica* Chalilov, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, *Globigerina turkmenica* Chalilov, *Cibicides refulgens* Montfort.

Из сопутствующих фораминифер присутствуют: *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *Bulimina ovata* d'Orbigny, *Bolivina subbinaënsis* Chalilov, *B. praebinaënsis* Chalilov, *Elphidium concinnum* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.). и др.

Судя по микрофауне, мощность некоторых пачек описываемых отложений на участке г. Нефтик местами значительно возрастает и содержит целый ряд общих форм с таковыми синхроничных отложений северо-восточных предгорий Малого Кавказа.

Верхняя часть верхнеэоценовых отложений не подразделяется на горизонты, ввиду содержания в них лишь скудной микрофауны. Литологически эта часть верхнего эоцена выражена зеленовато-серыми, реже красно-бурыми, кирпично-красными глинами, мергелистыми глинами с прослоями песчаников (до 5 *см*). Мощность — 125 *м*.

В этих отложениях нами были найдены: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Glomospira* ex gr. *charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides* aff. *irregularis* White, *Haplophragmoides* sp., *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace и др.

Такая скудная ассоциация фораминифер не позволяет выделить какие-либо верхнеэоценовые горизонты. В целом слои, вмещающие эту фауну, мы относим к отложениям верхнего коуна верхнего эоцена.

Олигоцен

Отложения коуна перекрываются глинами майкопской толщи, выражены чередованием тонкослоистых, зеленовато-серых, серых глин с налетом окиси марганца и железа, чаще ярозита. Встречаются прослои песчаников (до 7 *см*).

Майкопские отложения содержат в большом количестве обломки костей рыб и характеризуются единичными представителями родов *Haplophragmoides*, *Rhizammina* и др. Из этого видно, что палеонтологические остатки в данном разрезе сравнительно бедно представлены

РАЗРЕЗ У КИШЛАКА ШАХАН

Нами изучена микрофауна разрезов палеогеновых отложений, развитых на обоих крыльях синклинали, расположенной между горами Шахандаг и Большие Сияки (рис. 11). Почти полное сходство микрофауны обоих крыльев складки позволяет исключить описание слоев юго-восточного крыла этой же синклинали. В результате изучения микрофауны мы выделяем здесь отложения маастрихского и датского ярусов, верхнего палеоцена, нижнего и среднего эоцена.

Верхний мел

Маастрихтский ярус. Породы выражены флишевым чередованием серых, зеленовато-серых, светло-серых мергелистых глин с прослоями кривослоистых известковистых песчаников (до 6 *см*). Выше окраска изменяется в красные и красно-бурые разности их. Мощность — 146 *м*.

Макрофауна не найдена, но обнаружена богатейшая маастрихтская микрофауна, в том числе характерные *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Gyroidina globosa* (Hage-

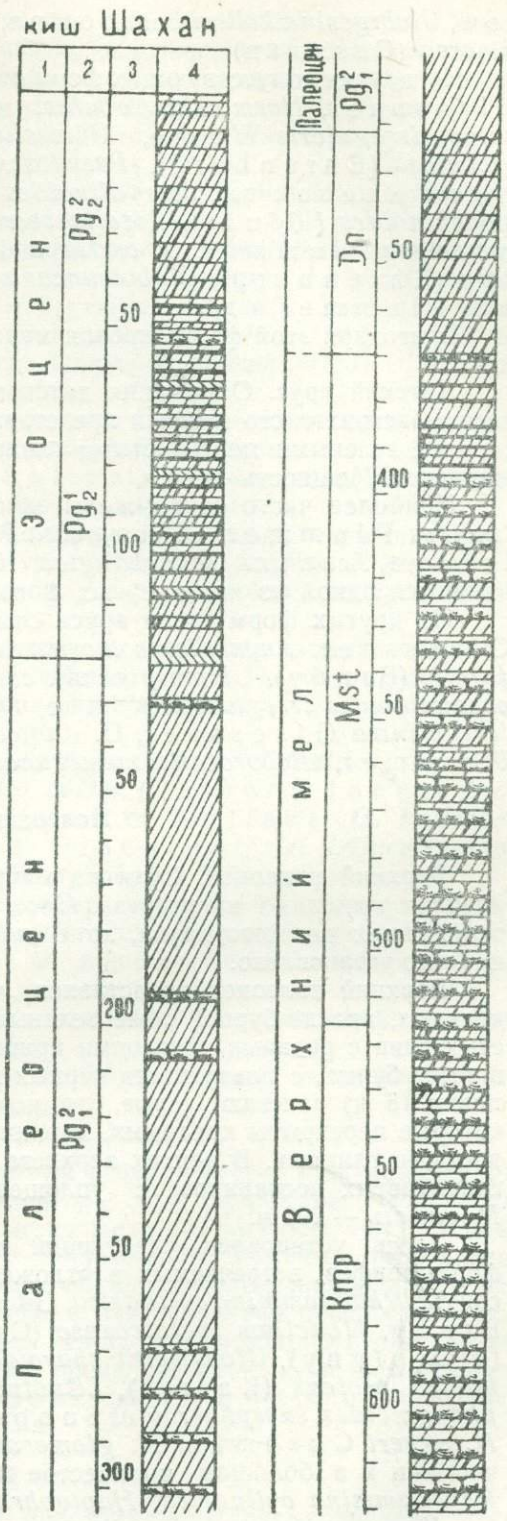


Рис. 11.

now, *Globigerina kelleri* Subbotina, *Globotruncana conica* White, *G. arca* (Cushman).

Из других сопутствующих форм отметим: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormoisina ovulum* (Grzybowski), *Trochamminoides irregularis* White, *Gümbelina striata* (Ehrenberg), *G. globulosa* (Ehrenberg), *Pseudotextularia elegans* Rzehak, *P. elegans* Rzehak var. *acervulinoides* Egger, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Rotalia beccariformis* White, *Globigerina compressa* Plummer, *G. cretacea* d'Orbigny, *Globigerinella aspera* (Ehrenberg), *Globotruncana rosetta* (Carsey), *G. fornicata* Plummer и др.

Благодаря этой фауне кровля маастрихтского яруса четко установлена.

Датский ярус. Отложения датского яруса согласно перекрывают слои маастрихтского яруса и представлены красно-бурыми, зеленовато-серыми, зелеными мергелистыми глинами, местами с налетом окиси марганца. Мощность — 48 *м*.

Наиболее часто обнаружены здесь раковины *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. compressa* Plummer, *G. moskvini* Schutzkaya, *Acarinina schachdagica* Chalilov, причем последние являются одной из характерных форм этого яруса.

Из других форм этого яруса отметим: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Lituotuba lituiformis* (Brady), *Glomospira* aff. *charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Dentalina acuta* Reuss, *Gümbelina crinita* Glaessner, *G. danica* sp. n., *Globigerina compressa* Plummer, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg) и др.

Палеоцен

Верхний палеоцен. Судя по микрофауне, отложения нижнего палеоцена выпадают из разреза. Слои верхнего палеоцена залегают на отложениях датского яруса, хотя отчетливое угловое несогласие нами не было установлено.

Верхний палеоцен представлен чередованием пакетов кирпично-красных, красно-бурых, реже зеленых, зеленовато-серых неизвестковистых глин с редкими прослоями кривослоистых, в основном, марганцовистых бурых, с поверхности черных песчаников (до 6 *см*). Выше этой пачки (8 *м*) залегают серые, темно-серые сланцеватые глины (2 *м*), которые перекрыты красными, кирпично-красными, реже зелеными пятнистыми глинами. В верхах верхнего палеоцена развиты прослои марганцовистых песчаников с уплощенными конкрециями пиролюзита. Мощность — 200 *м*.

Здесь установлен следующий типичный комплекс песчанистых фораминифер, встречаемых в отложениях верхней части сумгаитской свиты: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormosina carpenteri* Brady, *Nodellum velascoense* (Cushman), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides proteus* (Karrer), *Lituotuba lituiformis* (Brady), *Haplophragmoides subsphaeroides* Subbotina, *H. tenuis* Cushman, *H. eggeri* Cushman, *H. glomeratus* (Brady). Причем, наиболее частыми и в большом количестве оказались *Glomospira charoides*, *Rhabdammina cylindrica*, *Haplophragmoides eggeri*.

Кроме вышеуказанных форм, встречены единичные остатки радиолярий и зубов рыб.

Нижний эоцен. Стратиграфически выше залегают согласно отложения нижнего эоцена. Литологически они выражены зеленовато-серыми, оливково-серыми, зелеными глинами, мергелистыми глинами с налетом окиси марганца, с прослоями бледно-зеленых гильаби. В средней и верхней частях этих отложений присутствуют светло-серые мергели с прослоями песчаников (1—2 *см*). Мощность — 62 *м*.

В фауне нижнего эоцена ведущее место занимают представители радиолярий, в особенности *Cenosphaera isphaiensis* Lipman, *Cenosphaera turkmenica* Lipman, *Sethocypris chilmiliensis* sp. n. и др.

Из фораминифер встречены: *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer, *Globigerinella voluta* (White), *Globorotalia crassata* (Cushman), *Acarinina subsphaerica* (Subbotina) и др.

В отличие от вышеописанного разреза Нефтик—Маяш здесь присутствуют характерные формы *Globorotalia crassata* (Cushman), *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), указывающие на нижнеэоценовый возраст вмещающих их отложений.

Средний эоцен. Литологически выражен зеленовато-серыми, светло-серыми, почти зелеными, красно-бурыми глинами, мергелистыми глинами и мергелями с налетом окиси марганца и слоями (мощностью до 1 *м*) бледно-зеленых гильаби. Мощность — 60 *м*.

В низах этих слоев обильно встречены радиолярии; характерная же *Globorotalia aragonensis* не была найдена, так как вероятно, имела ограниченное распространение в пределах описываемого участка среднеэоценового бассейна.

В верхней части среднего эоцена оказались: *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, *Pseudoparella culter* (Parker et Jones), *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. bulloides* d'Orbigny var. *criptomphala* Glaessner, *G. triloculinoides* Plummer, *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov.

Среди перечисленных фораминифер совместно присутствуют крупные формы *Globigerinoides subconglobatus* и многочисленные *Globorotalia crassaformis*, указывающие на принадлежность вмещающих их слоев к верхам среднего эоцена, т. е. к керестинскому горизонту.

Помимо фораминифер, довольно часто и в значительном количестве обнаружены раковины радиолярий.

Этим ограничиваются выходы наиболее молодых палеогеновых отложений описываемого разреза.

РАЗРЕЗ-1 У КИШЛАКА АГДАРА

Палеогеновые отложения развиты в окрестностях кишлака Агдара по обоим склонам долины р. Чикильчай. Этот разрез (рис. 12) описан нами по левому склону, где палеогеновые отложения залегают нормально на меловых образованиях без какого-либо углового несогласия. В самом же разрезе палеогеновых осадков местами наблюдаются небольшие нарушения и мелкие складки. На основании распространения микрофауны по изученному разрезу левого склона долины р. Чикильчай в окрестностях кишлака Агдара мы последовательно выделяем отложения маастрихтского и датского ярусов, нижнего и верхнего палеоцена, нижнего, среднего и верхнего эоцена.

Верхний мел

Маастрихтский ярус. Породы маастрихтского яруса сохраняют здесь типичный флишевый характер и выражены чередованием светло-серых, зеленовато-серых глин, мергелей и мергелистых глин со слоями криво-

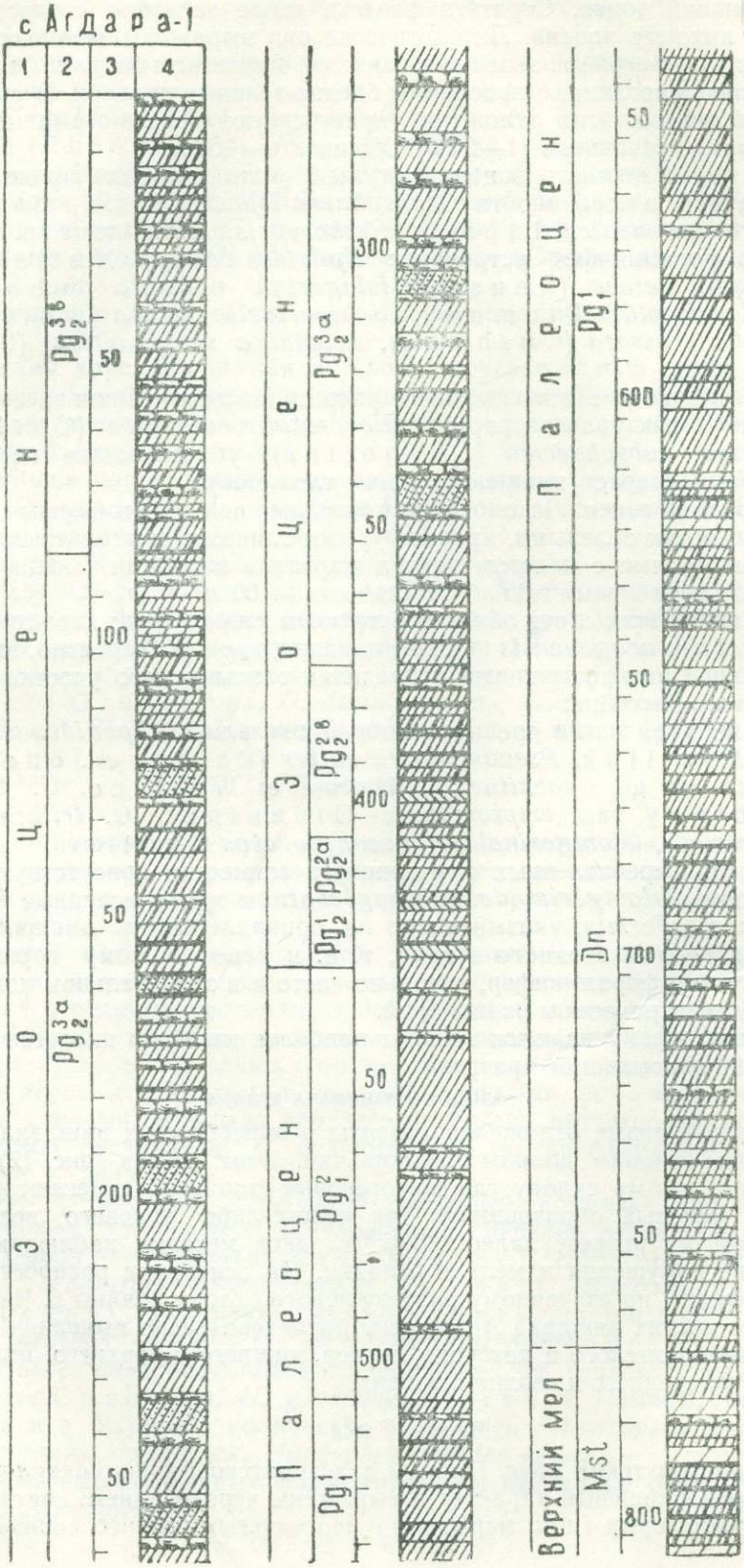

с. Агдара-1
1
2
3
4
Эоцен
Pg2^3б
Pg2^3а
Палеоцен
Pg1^2
Pg1^1
Pg2^1
Pg2^2а
Pg2^2б
Pg2^3а
Верхний мел
Mst
Dn
Палеоцен
Pg1^1
50
100
50
200
50
300
50
400
50
500
50
600
50
700
50
800

Рис. 12

слоистых, редко плитчатых известковистых песчаников (мощность — 2—10, реже 10—30 *см*). На поверхности эти породы приобретают белесоватый цвет. Мощность — 53 *м*.

Следует отметить, что нами исследована лишь верхняя часть данного яруса. Микрофауна этих слоев вполне идентична таковой маастрихтских отложений других областей Кавказа. Встречается характерный комплекс, состоящий из 30 и более видов фораминифер, из которых отметим следующие: *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *G. striata* Ehrenberg), *Pseudotextularia varians* Rzehak, *P. elegans* Rzehak, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Globogerina kelleri* Subbotina, *Globotruncana conica* White, *G. arca* (Cushm.), *G. fornicata* Plummer, *G. rosetta* (Carsey) и др.

М. А. Глесснер (1939), изучив микрофауну по отдельным образцам из маастрихтских слоев у кишлака Агдара, приводит список следующих фораминифер: *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Hormosina ovulum* (Crzybowski), *Textularia excolata* Cushman, *Bolivina incrassata* Reuss, *Pseudotextularia elegans* Rzehak var. *acervulinoides* Egger, *Globotruncana arca* (Cushman) и др.

Отметим, что в некоторых пунктах юго-восточного Кавказа в верхах маастрихтского яруса резко сокращается количество видов и их особей, вместе с тем в описываемом разрезе общее количество встреченных форм значительно меньше, чем в других.

Возможно, что это уменьшение количества видов несколько затушевывается скудным характером распространения части этих форм.

Датский ярус. К датскому ярусу мы относим серые, темно-серые, зеленоватые, при выветривании белесоватые глины, мергелистые глины и мергели с двумя пачками красных, красно-бурых разностей их. Встречаются также слои кривослоистых и плитчатых известковистых разнозернистых песчаников мощностью до 30 *см*. Эти осадки согласно залегают на подстилающих отложениях маастрихтского яруса. Мощность — 141 *м*.

Наиболее богато представлены роды: *Glomospira*, *Gümbelina* и *Globigerina*, в особенности *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gümbelina crinita* Glaessner, *Globigerina moskvini* Schutzkaya, *G. triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. pseudobulloides* Plummer.

Сопутствующими им формами являются: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Nodellum velascoense* (Cushman), *Haplophragmoides subsphaeroides* Subbotina, *Textularia excalata* Cushman, *Textulariella varians* Glaessner, *Marssonella indentata* (Cushman et Jarvis), *Heterostomella rara* Subbotina, *Nonionella ilchidagica* Chalilov, *Pseudouvigerina plummerae* Cushm., *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. praemegastomus* Mjatliuk, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Globigerina compressa* Plummer var. *caucasica* Chalilov, *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Wiss., *C. sublobatus* (Gümbel) и др.

Всего определено 48 видов (рис. 2), относящихся к 32 родам фораминифер.

Палеоцен

Нижний палеоцен. В восходящем разрезе согласно залегают отложения нижнего палеоцена, представленные зеленовато-серыми, светло-зелеными, серыми, темно-серыми, местами красными, красно-бурыми глинами, мергелистыми глинами с налетом окиси марганца и прослоями

редких маломощных песчаников и мергелей. Мощность описанных отложений — 123 *м*.

В этих слоях обильно распространены раковины *Globigerina varianta* Subbotina, *G. compressa* Plummer, *Globorotalia angulata* (White), *G. conicotruncata* Subbotina, *Gümbelina crinita* Glaessner, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Cibicides sublobatus* (Gümbel).

В отличие от многих других пунктов северо-восточного Азербайджана, в Агдара описываемые слои содержат в большом количестве не только характерные здесь *Globorotalia angulata* (White), но и *Globorotalia conicotruncata* Subbotina.

Последняя форма, несомненно, развивалась от *Globorotalia angulata* путем увеличения количества камер последнего оборота (до 6—8), на это указывает скопление раковин и обилие в более древних слоях палеоцена только *Globorotalia angulata*, а в несколько выше залегающих—*Globorotalia conicotruncata*.

В рассматриваемых отложениях несколько меньше найдены раковины *Globigerina inconstans* Subbotina, *G. pseudobulloides* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer, *Cibicides sublobatus* (Gümbel).

В целом видовой состав микрофауны нижнего палеоцена характеризуется, главным образом, представителями пелагических фораминифер (около 90%). Вместе с тем получил развитие целый ряд донных фораминифер.

Отсюда определено более 60 видов (рис. 2) из которых отметим: *Nodellum velascoense* (Cushm.), *Trochamminoides irregularis* White, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Siphonodosaria jarvisi* Cushm., *Bolivinita exygua* Glaessner, *Pseudouvigerina plummerae* Cushm., *Reussella paleocenica* (Brotzen), *Eponides praemegastomus* Mjatliuk, *Globigerina edita* Subbotina var. *policamera* Chalilov, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Anomalina zeidensis* sp. n. и др.

Верхний палеоцен. Выше по разрезу согласно залегают отложения верхнего палеоцена. Литологически они вполне сохраняют сумгаитский облик, в особенности верхний сумгаит. Эти породы разреза сложены кирпично-красными, вишнево-красными, красно-бурыми, реже зеленовато-серыми, зелеными, бледно-зелеными неизвестковистыми глинами, часто с налетом окиси марганца, а в отдельных пакетах — ярозита. Редко наблюдаются прослои маломощных серых, темно-серых, бурых марганцовистых и железистых песчаников, с поверхности черного цвета. Кроме того, часто встречаются уплощенные конкреции пиролюзита. Мощность слоев — 76 *м*.

Выявленный комплекс микрофауны этих отложений показывает, что, помимо типичной верхнесумгаитской ассоциации песчаных фораминифер, здесь присутствует целый ряд известковистых форм, наблюдаемых в более древних слоях палеоцена.

Трехчленное подразделение описываемых отложений вызывает затруднение, и поэтому слои среднего палеоцена мы рассматриваем совместно с отложениями верхнего палеоцена. Всего нами обнаружено здесь 44 вида фораминифер (рис. 2), из которых в значительном количестве встречены *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer, *G. inconstans* Subbotina, *G. compressa* Plummer.

Среди песчаных фораминифер присутствуют *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormosina carpenteri* Brady, *Nodellum velascoense* (Cushman), *Ammodiscus incertus* (d' Orbigny), *Tro-*

chamminoides irregularis White, *Haplophragmoides subsphaeroides* Subbotina.

Совместно с песчаными формами единично оказались также следующие известковистые фораминиферы: *Nodosaria kressenbergensis* Gümbel, *Nodosaria sceptriformis* Gümbel, *Pseudouvigerina vilcoxensis* Cushm. et Pont., *P. selseyensis* (H. et E.) var. *sculptra* Glaessner, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides* ex gr. *convexus* (Reuss) и др.

В описываемых отложениях рассматриваемого разреза, в отличие от Апшеронского полуострова и примыкающего к нему Прикаспийского района, представителей рода *Globigerina* оказалось значительно больше, хотя литологический состав и окраска пород почти не отличаются друг от друга.

Эоцен

Нижний эоцен. Стратиграфически выше согласно залегают зеленовато-серые, бледно-зеленые, красно-бурые глины, мергелистые глины с налетом окиси марганца и прослоями гильаби. Мощность слоев — 12 *м*.

Микрофауна этих отложений сильно обновляется; фораминиферы становятся резко подчиненными и при этом намного сокращается количество их видов (рис. 2). Напротив, здесь ведущее место занимают представители радиолярий, обнаруженные большими скоплениями. К ним относятся скелеты обильно представленных *Cenosphaera turkmenica* Lipman, *C. ispharensis* Lipman, несколько меньше *Cenodiscus alveolatus* Lipman, *C. biconvexus* Lipman.

Среди же обнаруженных фораминифер в ограниченном количестве оказались раковины характерной формы *Globorotalia crassata* (Cushm.); из сопутствующих видов найдены единичные раковины *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Textularia agglutinans* d'Orbigny, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G.* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *G. pseudoscitula* Glaessner.

Кроме того, сравнительно больше найдено раковин *Rhabdammina cylindrica* Glaessner.

Совместное нахождение многочисленных характерных радиолярий и *Globorotalia crassata* в составе всего комплекса микрофауны и полное отсутствие *Globorotalia aragonensis*, скорее всего говорит о нижнеэоценовом возрасте вмещающих их отложений.

Средний эоцен. Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. Отложения нижнего горизонта среднего эоцена согласно перекрывают подстилающие образования и представлены серыми, зеленовато-серыми, бледно-зелеными, красно-бурыми глинами, мергелистыми глинами с прослоями гильаби и редких маломощных песчаников. Мощность отложений — 12 *м*.

Микрофауна описываемых слоев (рис. 2) имеет много общего с таковой других пунктов нижнего эоцена. Бурный расцвет фауны радиолярий в нижнем эоцене продолжался и во время седиментации осадков среднего эоцена, вследствие чего мы имеем и здесь большое скопление их скелетов, в том числе *Cenodiscus alveolatus* Lipman, *C. biconvexus* Lipman, *Cenosphaera ispharensis* Lipman и др.

Наряду с ними обнаруживается характерная *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, пользующаяся широким распространением в отложениях нижнего горизонта среднего эоцена Крымско-Кавказской провинции. Из других единично найденных фораминифер отметим: *Nodosaria radicula* (Linne), *Bulimina ovata*

d' Orbigny, *B. jarvisi* Cushman et Parker, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Cassidulina* ex gr. *globosa* Hantken, *Globigerina posttriloculinoides* Chalilov, *G.* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerinella voluta* (White), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *G. pseudoscitula* Glaessner и др.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. Слои верхнего горизонта среднего эоцена вполне сохраняют общий характер литологического состава и окраску, свойственную нижнему коуну, подобно подстилающим слоям эоцена. Литологически они представлены серыми, светло-серыми, зеленовато-серыми, светло-зелеными, желто-бурыми глинами, мергелистыми глинами с прослоями гильаби и маломощных песчаников. Мощность слоев — 31 *м*.

В этих отложениях наблюдаются обильно радиолярии, так как их скелеты образуют большое скопление. Особенно многочисленными оказались *Cenodiscus alveolatus* Lipman, *Stythotrochus lobus* sp. n.

Наряду с этим найдено более 30 видов фораминифер (рис. 2), причем в большом количестве оказались раковины характерной *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.). Много обнаружено также *Globigena posttriloculinoides* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole).

Из других характерных форм обнаружены: *Hantkenina lehneri* Cushman et Jarvis, *Globigerina frontosa* Subbotina, *Globigerinoides subconglobatus* Chalil. и др.

Кроме того, присутствуют *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d' Orbigny), *Gyroidina azerbaidjanica* sp. n., *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Cassidulina subglobosa* Brady, *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globorotalia pseudoscitula* Glaessner, *Cibicides praeungerianus* sp. n. и др.

Верхний эоцен. Часть отложений верхнего эоцена составляет средний коун, претерпевая сильное изменение литофации с резким обогащением песчаных компонентов. На основании распространения микрофауны в отложениях верхнего эоцена мы выделяем здесь два горизонта: первый — с *Globigerina turkmenica*, второй — с *Gobigerinoides conglobatus*. Более же молодые эоценовые отложения отсутствуют.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Нашими полевыми исследованиями угловое несогласие между слоями этого горизонта и подстилающими отложениями не установлено; напротив, в низах этого горизонта развиты сравнительно глубоководные тонкослоистые сланцевые глины, которые, несомненно, отлагались в бассейне, унаследованном от среднего эоцена. Литологически состав описываемого горизонта представлен серыми, темно-серыми, на поверхности желто-бурыми сланцеватыми глинами с редкими маломощными прослоями песчаников. Мощность — около 70 *м*; выше чередуются зеленовато-серые, серые, местами красно-бурые глины, иногда с налетом окиси марганца и частыми слоями кривослоистых мелко- и среднезернистых песчаников (до 10 *см*). Еще выше следует частое чередование серых, зеленовато-серых, зеленых и мергелистых глин, слоев кривослоистых и плитчатых разнозернистых песчаников (до 40 *см*).

На участке разреза среднего коуна имеется небольшая местная складка с нарушением в залегании пород, вследствие чего в обнажениях наблюдается повторение слоев. Мощность слоев — 290 *м*.

В отличие от многих других пунктов Азербайджана, описываемые отложения здесь содержат своеобразную довольно богатую фауну фораминифер, в том числе целый ряд форм, характерных для горизонта с *Globigerina turkmenica* районов Крымско-Кавказской провинции. К

ним относится прежде всего скопление раковин *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerinella mica* (Cole).

Помимо перечисленных фрм в обильном количестве оказались раковины *Ellipsonodosaria verneuili* (d'Orbigny), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.).

Всего нами определено более 70 видов фораминифер (рис. 2), из которых приводим: *Nonion sagittum* Chalilov, *N. nizamiformis* Chalilov, *N. latosemptum* Chalilov, *Nummulites budensis* Hantken, *N. fabianii* Prev., *Bulimina kirovabadensis* sp. n., *Caucasina eocaenica* Chalilov, *Bolivina budensis* (Hantken), *B. intorta* Chalilov, *B. budugensis* Chalilov, *B. adziderensis* Chalilov, *B. semiintegra* Chalilov, *Siphonodosaria annulifera* (Cushm. et Berm.), *Halkhardia minuta* Liebus var. *caucasica* Chalilov, *Rotalia aculeatusa* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina, *Gibicides ungerianus* (d'Orbigny), *C. perlucidus* Nuttall и др.

Такая богатая и разнообразная фауна фораминифер в аналоге среднего коуна верхнего эоцена нигде в Азербайджане не была известна. Развитие ее в окрестностях кишлака Агдара, несомненно, связано с существованием благоприятных мелководных условий бассейна, о чем говорит обогащение песчаным материалом отложений описываемого горизонта. Следует еще отметить, что в этих отложениях оказалась также характерная мелководная фауна *Nummulites*.

Наконец, найдена обильная фауна радиолярий, в том числе: *Cenosphaera ispharensis* Lipman, *Cenodiscus alveolatus* Lipman, *sethocyrtis rara* Lipman и др.

В целом обильно встречены как представители пелагических фораминифер и радиолярий, так и фораминифер, ведущих бентонный образ жизни.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Этот горизонт верхнего эоцена с характерной *Globigerinoides conglobatus* (Brady) представляет собой пестроцветные глинистые отложения, которые с явно угловым несогласием залегают на вышеописанных слоях верхнего эоцена. Литологически они выражены серыми, зеленовато-серыми, красно-бурыми, кирпично-красными глинами, мергелистыми глинами с прослоями редких маломощных песчаников. Мощность горизонта — 82 *м*.

Наши попытки расчленить описываемые слои не увенчались успехом и не удалось выделить более молодые отложения эоцена. В этих слоях, помимо *Globigerinoides conglobatus* в большом количестве обнаружены раковины *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. sphaeroidea* sp. n., *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.)

Мы определили 79 видов фораминифер (рис. 2): *Miliolina soljenica* Jartzeva, *Nonion rotulum* Chalilov., *Bolivina caucasensis* Chalilov, *Bolivina tuberna* var. *gradata* Chalilov, *Uvigerina carapitana* Hedberg, *Chilostomella azerbaidjanica* Chalilov, *Pullenia bulloides* d'Orbigny, *Pseudoparella almaensis* (Samoilova), *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globorotalia pseudopalmarealensis* Chalilov, *Planulina fisulii* Chalilov и др.

РАЗРЕЗ-2 У КИШЛАКА АГДАРА

Палеогеновые отложения развиты на правом склоне долины р. Чикильчай на участке кишлака Агдара, причем очень хорошо обнажается здесь разрез верхнего эоцена и олигоцена (рис. 13).

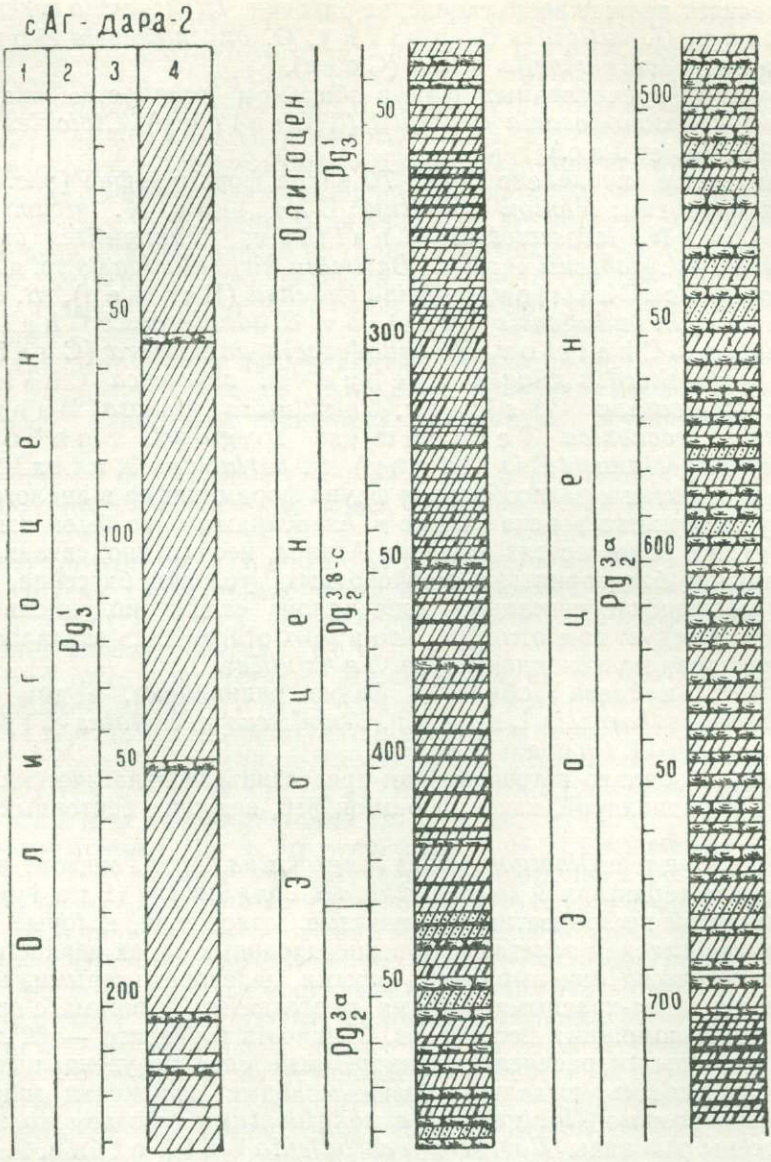


Рис. 13

Приводим лишь результаты исследований микрофауны верхнеэоценовых отложений и перекрывающих их олигоценовых образований, хотя нами снят разрез и изучена микрофауна и более древних отложений.

Эоцен

Верхний эоцен. Породы верхнего эоцена в основном подразделяются на два горизонта: первый — с *Globigerina turkmenica*, второй — с *Globigerinoides conglobatus.*

Горизонт с *Globigerina turkmenica.* Это довольно мощный, фаунистически хорошо охарактеризованный песчано-глинистый горизонт, представленный чередованием серых, зеленовато-серых глин, песчанистых глин со слоями кривослоистых и плитчатых разнозернистых

песчаников (до 50 *см*). Местами наблюдаются также мергелистые глины. Мощность горизонта — 290 *м*.

Подобно предыдущему разрезу, в этом горизонте распространены многочисленные формы планктонных и бентонных фораминифер (рис. 2), в том числе характерная здесь *Globigerina turkmenica* Chalilov. В большом количестве оказались раковины *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Ellipsonodosaria verneuili* (d'Orbigny), *Gyroidina azerbaidjanica* sp. n.

Среди других характерных форм отметим: *Caucasina eocaenica* Chalil., *Globorotalia* ex gr. *pseudopalmarealensis* Chalilov, *Marginulina subbullata* Hantken, *Nummulites budensis* Hantken, *N. fabianii* Prev., *Valvulineria valvuliniformis* Bykova, *Cibicides catillus* sp. n. и обильны *Globigerinella micra* (Cole).

Кроме того, присутствует целый ряд других форм, в том числе: *Nonion agderensis* Chalilov, *N. nizamii* Chalilov, *Bolivina adziderensis* Chalilov, *Pseudoparella agderensis* sp. n., *Halkyardia minuta* (Liebus) var. *caucasica* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Cibicides ungerianus* (d'Orbigny) и др.

Кроме фораминифер, обильно присутствуют также скелеты радиолярий, в особенности *Sethocyrtis rara* Lipman. *Spondodiscus elegans* Lipman. *Cenosphaera ispharensis* Lipman.

Из изложенного выше ясно, что в области юго-восточного Кавказа в отложениях среднего коуна (верхний эоцен) ни в одном пункте представители *Nummulites* нами не встречены, и лишь у кишлака Агдара описываемые отложения охарактеризованы этой весьма характерной фауной, датирующей верхнеэоценовый возраст вмещающих отложений.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Слои этого горизонта трансгрессивно залегают на вышеописанных отложениях верхнего эоцена и начинаются маломощным слоем конгломерата. Начиная с самых низов горизонта, наблюдается резкое изменение фации, по сравнению с нижним горизонтом верхнего эоцена, породы становятся глинистыми, а песчаники приобретают подчиненное значение.

Литологический состав горизонта выражен зеленовато-серыми, зелеными, светло-зелеными, местами красно-бурыми, вишнево-красными, кирпично-красными глинами, мергелистыми глинами, часто с налетом окиси марганца и с кривослоистыми песчаниками, в редких случаях достигающих 8—10 *см*. Мощность слоев — 73 *м*.

В составе микрофауны этого горизонта имеется целый ряд форм, наблюдаемых в синхроничных отложениях верхнего эоцена, развитых как на участках мелководных, так и более глубоководных фаций. К ним относятся такие характерные формы, как *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Globigerina corpulenta* Subbotina, *Nonion pseudomartkobi* Chalilov, *N. agderensis* Chalilov, *N. nizamii* Chalilov, *Bolivina tuberna* var. *gradata* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Rotalia* aff. *mexicana* Cushman, *R. talischensis* Chalilov, *Planulina costata* (Hantken), *P. fisulii* Chalilov и др. Отсюда определено более 40 видов известковистых фораминифер (рис. 2). Что касается песчаных форм, то они встречаются редко и единично. К ним относятся *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Glomospira* aff. *charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White и др.

Эоценовые слои перекрываются майкопскими отложениями олигоцена. Между слоями с *Globigerinoides conglobatus* и майкопскими отложениями не удалось выделить горизонт с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*.

Стратиграфически выше залегают пестроцветные глины и мергелистые глины с редкими прослоями песчаников. Мощность слоев — более 60 *м*. Среди планктонных фораминифер в большом количестве найдены здесь *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, а из других отметим: *Nonion rotulum* Chalilov., *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *Rotalia bulla* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globorotalia spinulosa* Cushman, *Chilostomella inflata* Chalilov, *Pullenia bulloides* d'Orbigny, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. refulgens* Montfort, *C. pygmeus* (Hantken) и др. На основании перечисленных и некоторых других обнаруженных форм, не исключена возможность выделения горизонта с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*.

Олигоцен

Выше по разрезу залегают майкопские отложения, выраженные зеленовато-серыми, серыми, бурыми, желто-бурыми слоистыми сланцеватыми глинами с налетом окиси марганца, ярозита и редкими прослоями песчаников. В низах этих отложений наблюдаются прослои мергелистых глин и редко охристо-желтых мергелей. Мощность отложений — 283 *м*.

По данным микрофауны, переход от верхнего эоцена к олигоцену очень резкий; в слоях майкопских отложений почти полностью исчезают фораминиферы, но довольно часто встречаются остатки рыб в виде обломков костей, чешуи, зубов и редко позвонков.

Довольно часто наблюдаются также остатки растений плохой сохранности. Из фораминифер найдены лишь *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globorotalia* ex gr. *crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.).

Выступающие далее к западу более молодые слои майкопских образований почти не содержат микрофауну.

РАЗРЕЗ-1 у с. ХИЛЬМИЛИ

Этот разрез находится на расстоянии около 5—6 *км* восточнее участка с. Хильмили на правом склоне долины р. Козлучай. Прежде чем перейти к описанию этого разреза (рис. 14), следует констатировать, что сумгаитская свита здесь представлена неполно, а отложения коунской свиты местами загромождены скользящими глыбами других отложений, в том числе глинами с богатой фауной понтических остракод.

В результате исследований микрофауны мы выделяем здесь отложения маастрихтского яруса, верхнего палеоцена, нижнего, среднего и верхнего эоцена и частично майкопских отложений олигоцена.

Верхний мел

Маастрихтский ярус. Флишевые отложения маастрихтского яруса выражены чередованием серых, светло-серых, зеленовато-серых, белесоватых, местами красно-бурых мергелистых глин, мергелей и глин со слоями кривослоистых песчаников, которые в верхах яруса достигают мощности до 1 *м*. Мощность отложений — 120 *м*.

В период полевых исследований макрофауна не обнаружена, но присутствует характерный комплекс фораминифер (рис. 2): *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Globigerina kelleri* Subbotina, *Globotruncana arca* (Cushman), *G. conica* White, *G. linneiana* (d'Orbigny) и многие

другие формы, которые говорят о маастрихтском возрасте этих отложений.

Отсюда определено более сорока видов фораминифер, относящихся, главным образом, к родам *Gümbelina*, *Globotruncana*, *Globigerina*, *Rotundina*, *Pseudotextularia*. Особенно богато представлены раковины *Gümbelina* и *Globotruncana*.

Палеоцен

Верхний палеоцен. Судя по микрофауне и литологии, отложения датского яруса и нижнего палеоцена выпадают из разреза, породы верхнего палеоцена трансгрессивно залегают на слоях маастрихтского яруса. При этом породы верхней части сумгаитской свиты вполне сохраняют свойственный им характер.

Литологически они представлены кирпично-красными, вишнево-красными, красно-бурыми, реже зеленовато-серыми, бледно-зелеными неизвестковистыми глинами с налетом окиси марганца и прослоями маломощных марганцовистых песчаников (1—8 *см*), которые лишь в одном случае достигают 75 *см*. Подобно другим пунктам, песчаники на поверхности имеют почти черный цвет. Часто наблюдаются плоские конкреции пиролюзита. Мощность отложений — 92 *м*.

Наиболее часто, а иногда и многочисленно (рис. 2) присутствуют *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Rhabdammina cylindrica* Glaessn. Кроме того, в этих слоях распространен следующий исключительно песчанистый комплекс фораминифер: *Hormosina ovulum* (Grzybowski), *H. carpenteri* Brady, *Nodellum velascoense* (Cushman), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira gordialis* (Park. et Jon.), *Trochamminoides*

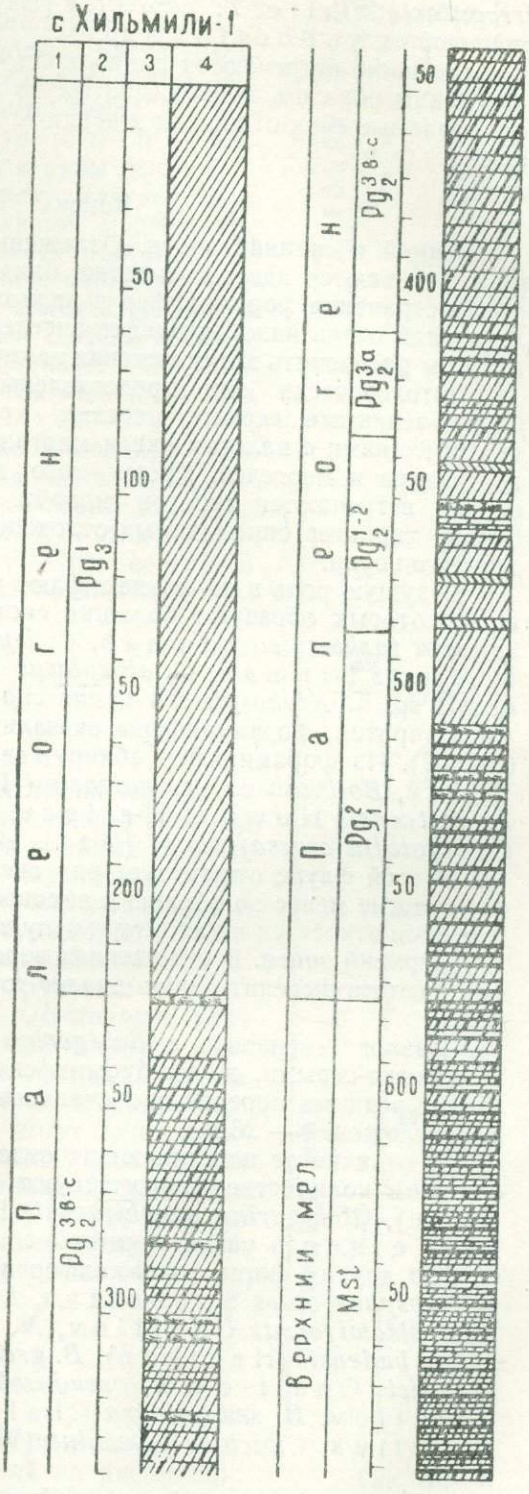


Рис. 14

irregularis White, *T. coronatus* (Brady), *Haplophragmoides subsphaeroides* Subbotina и др.

Единично встречаются радиолярии, обломки костей и зубы рыб.

Таким образом, приводимая фауна вполне убеждает нас в том, что описываемые слои относятся к верхним слоям сумгаитской свиты палеоцена.

Эоцен

Нижний и средний эоцен. Отложения нижнего и среднего эоцена рассматриваются здесь совместно, благодаря своеобразному характеру распространения фораминифер и радиолярий, но без наличия в них целого ряда очень важных представителей фораминифер, которые позволили бы расчленить эти отложения на отдельные горизонты.

Литологически они представлены зеленовато-серыми, зелеными, бледно-зелеными, серыми, местами красно-бурыми глинами, мергелистыми глинами с налетом окиси марганца. Редко наблюдаются прослои песчаников и мергелей. Кроме того, довольно часто, в особенности в верхах, встречаются прослои гильаби. Мощность отложений — 49 *м*. Общий характер описываемых отложений соответствует таковым слоям нижнего коуна.

Ведущую роль в их фауне играют представители радиолярий, раковины которых образуют большие скопления. Из них отметим: *Cenosphaera turkmenica* Lipman, *C. ispharensis* Lipman. *Cenodiscus biconvexus* Lipman, *C. alveolatus* Lipman, *Sethocyrtis chilmiliensis* sp. n., *Xiphosphaera venus* Haeckel и др.

Напротив, фораминиферы оказались однообразными и единичными (рис. 2). Из фораминифер обнаружены: *Trochamminoides irregularis* White, *Bolivina* ex gr. *budensis* (Hantken), *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.)

В этой фауне отсутствует ряд очень характерных форм фораминифер, тем не менее по обилию и видовому составу радиолярий описываемые слои относятся к нижнему коуну т. е. к нижнему и среднему эоцену.

Верхний эоцен. В отложениях верхнего эоцена по фауне фораминифер удалось выделить лишь аналог горизонта с *Globigerina turkmenica*.

Аналог горизонта с *Globigerina turkmenica* представлен серыми, зеленовато-серыми, желто-бурыми сланцеватыми и мергелистыми глинами с редкими прослоями песчаников и мергелей. Мощность описываемых отложений — 26 *м*.

В отличие от подстилающих отложений, в слоях среднего коуна в большом количестве присутствуют раковины *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina.

Из других форм фораминифер приводим: *Haplophragmoides* ex gr. *subsphaeroides* Subbotina, *Lagena acuticostata* Reuss, *Nonion nisamiformis* Chalilov, *N. directilineum* Chalilov, *Bolivina budensis* (Hantken), *B. gracilis* Cushm. et App., *B. praebinaënsis* Chalilov, *B. pseudointermedia* Chalilov, *B. tuberna* Chalilov, *B. semiintegra* Chalilov, *Eponides praemegastomus* Mjatliuk, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. catillus* sp. n. и др.

Из перечисленных фораминифер *Bolivina tuberna* и *Bolivina semiintegra* приурочены исключительно к отложениям горизонта с *Globigerina turcmenica*. Как эти, так и некоторые другие формы фораминифер гово-

рят о синхроничности описываемых отложений с таковыми горизонта с *Globigerina turkmenica*.

Помимо фораминифер, довольно часто встречаются скелеты радиолярий: *Cenosphaera isphahrensis* Lipman, *Xiphosphaera venus* Haeckel, *Sethocyrtis chilmiliensis* sp. n. и др. Обнаружены также обломки костей и зубы рыб.

Верхний коун. Выше по разрезу залегают зеленовато-серые, серые, бледно-зеленые мергелистые глины, реже глины с налетом окиси марганца, которые перекрыты чередующимися кирпично-красными, красно-бурыми, серыми, зеленовато-серыми глинами и мергелистыми глинами с очень редкими маломощными прослоями песчаников. Наблюдаются также конкреции пиролюзита. Мощность этих отложений — 186 *м*.

Из этих слоев найдены редко единичные зубы рыб; представителей простейших здесь не оказалось. Несмотря на это, литологический характер как бы указывает на принадлежность этих пестроцветных образований к верхнему коуну северного Кобыстана, хотя и без палеонтологического подтверждения.

Олигоцен

Породы олигоцена выражены майкопскими серыми, реже зеленовато-серыми тонкослоистыми сланцеватыми неизвестковистыми глинами с налетом ярозита, а местами окиси марганца и остатками рыб и растений. На поверхности породы приобретают ржаво-бурый и желто-бурый цвета. Мощность исследованной нижней части майкопа—222 *м*.

Из фораминифер здесь обнаружены: *Ammodiscus incertus* (d' Orbygny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Ammosphaeroidina caucasica* sp. n. Приводимые формы фораминифер, в особенности первые два вида, имеют широкое вертикальное распространение и не могут точно датировать возраст отдельных горизонтов; однако, судя по микрофауне и литологии, принадлежность их к майкопским образованиям вряд ли может вызвать сомнение. Продолжение разреза по склону вверх задернованно и часто прикрыто наносом, вплоть до слоев понтического яруса.

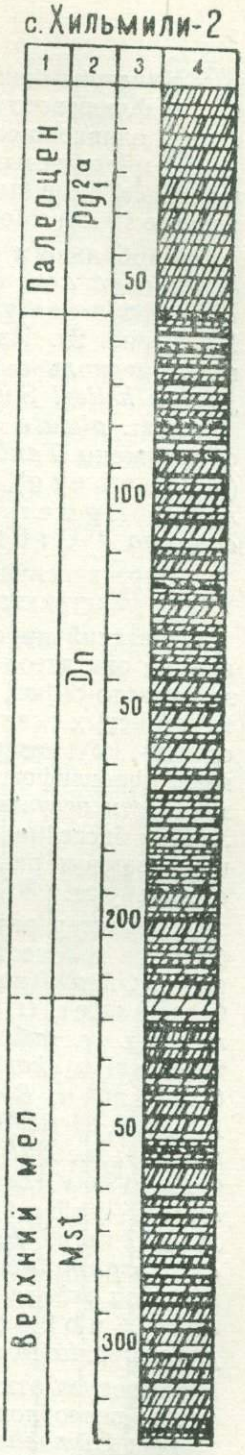


Рис. 15

РАЗРЕЗ-2 у с. ХИЛЬМИЛИ

Палеогеновые отложения нами описаны и по правому склону долины р. Козлучай на расстоянии 1 *км* восточнее с. Хильмили (рис. 15). В этом разрезе принимают участие отложения маастрихтского, датского ярусов и палеоцена.

Маастрихтский ярус. Отложения маастрихтского яруса развиты в фации флишевого чередования серых, светло-серых, изредка зеленовато-серых, оливково-серых, местами темно-серых, а на поверхности белесоватых мергелистых глин, мергелей со слоями кривослоистых, реже плитчатых маломощных мелко- и среднезернистых известковистых песчаников (до 10 *см*). Мощность отложений — 105 *м*.

Наибольшим распространением пользуются здесь раковины *Globotruncana arca* (Cushman), *Gümbelina tessera* (Ehrenberg), *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Pseudotextularia varians* Rzehak (рис. 2). Из других, притом более характерных, но количественно несколько меньше встреченных фораминифер, отметим: *Globigerina kelleri* Subbotina, *Globotruncana conica* White, *G. conica* var. *plicata* White, *G. rosetta* (Carsey) и др. Кроме того, обнаружены *Textularia excolata* Cushman, *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *Pseudotextularia elegans* Rzehak var. *acervulinoides* Egger, *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Globigerina cretacea* d'Orbigny, *Globotruncana marginata* (Reuss) и др.

Перечисленная выше микрофауна достаточно характеризует отложения маастрихтского яруса.

Датский ярус. Флишевый облик датских слоев полностью сохраняется; они литологически выражены чередованием серых, светло-серых, зеленовато-серых, оливково-серых, темно-серых, местами красно-бурых, мергелистых глин с прослоями кривослоистых, реже плитчатых мелко-, средне-, крупнозернистых известковистых песчаников в подошве со знаками иероглифов. В восходящем разрезе последовательное возрастание мощности песчаников от 0,5 до 1,5 *м*, вероятнее всего, связано с обмелением бассейна, тем более, что несколько восточнее в предыдущем вышеописанном разрезе у с. Хильмили отложения датского яруса вовсе отсутствуют.

Характер распространения микрофауны (рис. 2) показал, что наибольшее количество раковин фораминифер относится к представителям родов *Gümbelina* и *Rhizammina*, в особенности к *Gümbelina crinita* Glaessner, *G. danica* sp. n., *G. pumilia* Subbotina, *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady. Из сопутствующих им форм укажем: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides* aff. *eggeri* Cushman, *Bolivinopsis carinatus* (d'Orbigny)), *Dentalina soluta* Reuss, *Cristellaria velascoensis* (White), *Gümbelitria subcenomanica* sp. n., *Bulimina risilla* Subbotina, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *B. breviscula* Subbotina, *B. breviscula* var. *minuscularia* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttal, *E. praemegastomus* Mjatliuk, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Lamarckina pauxilla* Subbotina, *Globigerina fringa* Subbotina, *G. moskvini* Schutzkaya, *G. varianta* Subbotina, *G. pseudobulloides* Plummer, *Acarinina praecursoria* Morozova и др.

Следует отметить, что среди обнаруженной микрофауны оказались также переотложенные руководящие сенонские представители фораминифер: *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *G. tessera* (Ehrenberg), *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Globigerina cretacea* d'Orbigny, *Globotruncana arca* (Cushman), присутствие которых может быть объяснено близостью берега, сложенного сенонскими отложениями с указанной фауной, подверженного размыву в датское время.

Средний палеоцен. Выше по разрезу залегают кирпично-красные, вишнево-красные, реже зеленые, бледно-зеленые, зеленовато-серые глины и мергелистые глины, часто с налетами окиси марганца. Мощность отложений — 55 *м*.

Судя по обнаруженному песчано-известковистому составу микрофауны, описываемые слои, вероятнее всего, относятся к среднему палеоцену, тем более, что ряд характерных форм нижнего палеоцена, в том числе *Globorotalia angulata* (White), полностью отсутствует. Фауна их носит песчаный облик, подобно слоям верхнего палеоцена верхней части сумгаитской свиты, хотя довольно часто встречаются представители песчаных фораминифер совместно с многочисленными раковинами известковистых форм *Globigerina varianta* Subbotina и *G. pseudobulloides* Plummer. Лишь в большом количестве оказалась также песчаная *Glomospira charoides* (Park. et Jon.). Из других обнаруженных здесь видов приводим: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Lituotuba lituiformis* (Brady), *Haplophragmoides subsphaeroides* Subbotina, *H. eggeri* Cushman, *Trochamminoides irregularis* White, *T. coronatus* (Brady), *Textularia excolata* Cushman, *Lagena simplex* (Reuss), *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Nonionella sumgaitica* Chalilov, *Gümbelina crinita* Glaessner, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. compressa* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. pileata* Chalilov, *G. pseudobulloides* Plummer, *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides cabardinicus* Subbotina и др.

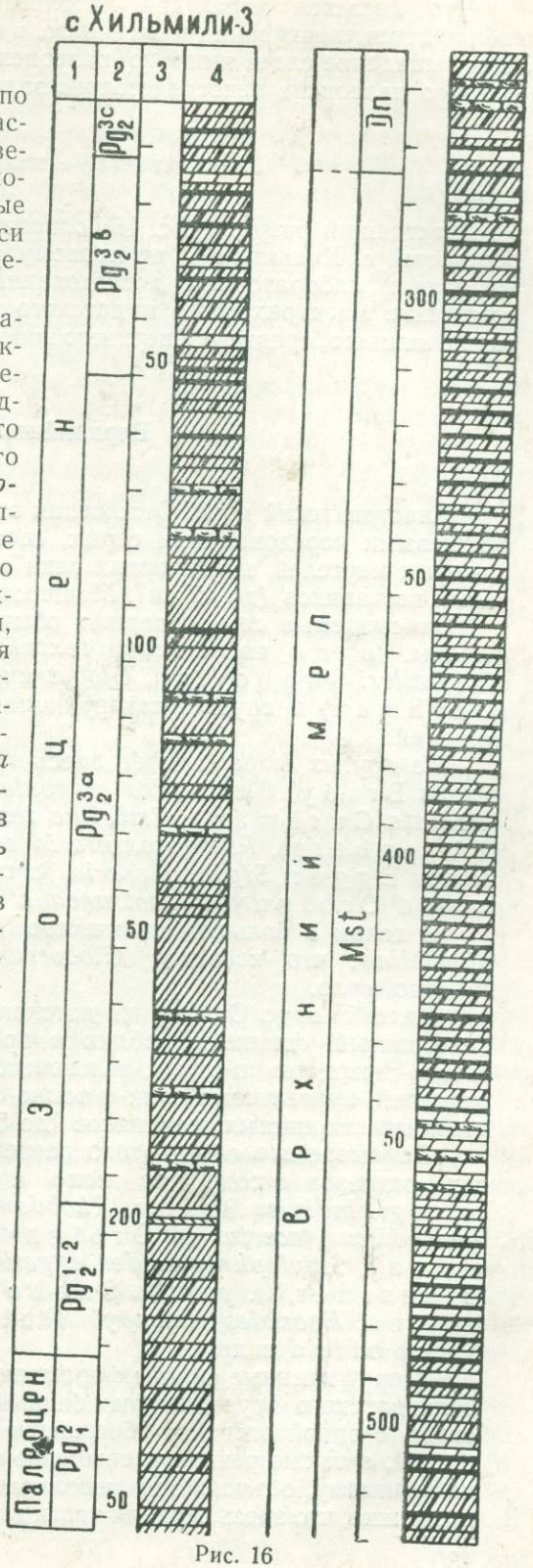


Рис. 16

Что касается характера литологии, то в верхах датских слоев наблюдается увеличение терригенного, в особенности песчаного материала, и выпадение слоев нижнего палеоцена, вследствие чего отложения среднего палеоцена непосредственно залегают на датском ярусе.

РАЗРЕЗ-3 у с. ХИЛЬМИЛИ

Настоящий разрез (рис. 16) описан автором в восточной части окрестностей с. Хильмили — по правому склону р. Козлучай. По данным же наших лабораторных исследований микрофауны, выделяем здесь отложения маастрихтского и датского ярусов, среднего палеоцена, а также нижнего, среднего и верхнего эоцена.

Верхний мел

Маастрихтский ярус. Отложения этого яруса выражены типичными флишевыми чередованиями серых, светло-серых, реже темно-зеленовато-серых мергелей, мергелистых глин со слоями кривослоистых и плитчатых песчаников (до 12 *см*). Мощность этих отложений — 213 *м*.

Описываемые слои содержат обычные здесь характерные фораминиферы, в том числе *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Globigerina kelleri* Subbotina, *Globotruncana conica* White, *G. arca* (Cushman) и другие, датирующие маастрихтский возраст этих отложений.

Из других фораминифер здесь оказались: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Textularia excolata* Cushman, *Gümbelina tessera* (Ehrenberg), *G. striata* (Ehrenberg), *Pseudotextularia elegans* Rzehak var. *acervulinoides* Egger, *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Globigerina cretacea* d'Orbigny, *Globotruncana marginata* (Reuss) и др.

В целом в большом количестве присутствуют представители рода *Gümbelina*; что касается *Globotruncana* и *Pseudotextularia*, то их найдено мало.

Датский ярус. Отложения датского яруса сохраняют на поверхности белесоватый флишевый облик и представлены чередованием серых, светло-серых, темно-серых, зеленовато-серых и в верхах—красно-бурых мергелей, мергелистых глин и темно-серых кривослоистых разнозернистых известковистых песчаников (до 55 *см*). Мощность слоев — 17 *м*.

Описываемые слои этого разреза отличаются от многих других разрезов и содержат мало микрофауны. Найдены *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides eggeri* Cushman, *Gümbelina crinita* Glaessner, *G. pumilia* Subbotina, *Bolivina parvissima* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerinella ultramicra* Subbotina и др.

Перечисленные формы фораминифер обычно встречаются в отложениях датского яруса, однако бедный характер неполного видового состава, с одной стороны, обогащение в верхах песчаным материалом, с другой, а также резкое уменьшение мощности описываемых отложений, по-видимому, объясняется неполнотой осадков датского яруса; вполне возможно, что здесь верхняя часть датских слоев отсутствует.

Палеоцен

Средний палеоцен. Литологически слои, относимые нами к среднему палеоцену, в значительной мере напоминают отложения верхнего палеоцена, но присутствие микрофауны определенного состава не позволяет их отнести к самым верхам палеоцена. Литологически эта часть отложений выражена чередованием пакетов кирпично-красных, красно-бурых, реже зеленовато-серых, оливково-серых, иногда слабоизвестковистых глин с уплощенными конкрециями пиролюзита.

Наибольшее число обнаруженных здесь раковин относится к представителям рода *Globigerina*, в особенности многочисленно встречены *Globigerina varianta* Subbotina, *G. pseudobulloides* Plummer, *G. compressa* Plummer. Совместно с ними присутствуют *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d' Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Nodosaria kressenbergensis* Gümbel, *Pseudouvigerina wilcoxensis* Cushman et Ponton, *P. selseyensis* (H. et E.) var. *sculptra* Glaessner, *Reussella paleocenica* (Brotzen), *Bolivinita exygua* Glaessner, *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. praemegastomus* Mjatliuk, *Pullenia coryelli* White, *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides sublobatus* (Gümbel) и др.

В составе перечисленной фауны фораминифер отсутствует *Globorotalia angulata* (White) — форма, столь характерная своим обильным присутствием в отложениях нижнего палеоцена Азербайджана.

Наряду с этим, наличие определенного комплекса известковистых и песчаных видов фораминифер несвойственно таковому верхней части сумгаитской свиты верхнего палеоцена восточного и северо-восточного Азербайджана. Поэтому приводимый комплекс микрофауны скорее всего носит промежуточный характер между сообществами фораминифер из слоев нижнего и верхнего палеоцена, а слои, заключающие их, относятся к среднему палеоцену. Отсутствие же осадков нижнего палеоцена и верхов датского яруса объясняется не только перерывом в осадконакоплении, но и внутриформационной трансгрессией палеоцена.

Эоцен

Нижний и средний эоцен. Низы эоценовых образований представлены здесь неполно, так как мощность рассматриваемых отложений сильно сокращена и имеющаяся микрофауна носит своеобразный характер; по ней расчленение отложений нижнего коуна затруднительно, ввиду чего они рассматриваются совместно. Нижнекоунский облик этих отложений полностью сохраняется и представлен зелеными, бледно-зелеными, зеленовато-серыми, местами красно-бурыми, реже мергелистыми глинами, иногда с налетом окиси марганца, прослоями гильаби и мергелей. Мощность равна 27 *м*.

В этих слоях обильно встречаются радиолярии, в особенности *Cenosphaera ispharensis* Lipman, *Cenodiscus biconvexus* Lipman. Значительно меньше оказалось *Sethocyrtis chilmiliensis* sp. n., *Cenodiscus alveolatus* Lipman. Из фораминифер здесь обнаружены *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Ammosphaeroidina caucasica* sp. n., *Globorotalia pseudoscitula* Glaessner.

Верхний эоцен. В отличие от подстилающих слоев, отложения верхнего эоцена очень богаты фораминиферами, позволяющими выделить горизонты с *Globigerina turkmenica* и с *Globigerinoides conglobatus*.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Он представлен серыми, темно-серыми, зеленовато-серыми, коричневато-бурыми слоистыми гли-

нами, темно-серыми пиробитуминозными сланцеватыми мергелистыми глинами, редкими слоями маломощных песчаников, из которых лишь один достигает 35 *см* мощности. Мощность этих отложений — 140 *м*.

Микрофауна описываемых отложений очень разнообразна. Наибольшее количество раковин относится к *Globigerinella micra* (Cole). Характерная же для этого горизонта *Globigerina turkmenica* встречается значительно реже. Нами определено более 55 видов (рис. 2), относящихся к 25 родам фораминифер. В отличие от Прикаспийского района и Апшеронского полуострова, в нижнем горизонте верхнего эоцена Хильмили резко обновляется фораминиферовая фауна, при этом имеется большое число форм общих с фауной синхроничных отложений Кировабад-Агдамского района. Из них отметим: *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), *Nonion oligothalamium* Chalilov, *N. agderensis* Chalilov, *N. ovatum* Chalilov, *Bolivina graeilis* Cushman, *B. tuberna* Chalilov, *Uvigerina gracilis* Reuss, *Cibicides pygmeus* (Hantken), *Discorbis galearis* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. pseudocorpulenta* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. catillus* sp. n. и др.

Наряду с фауной фораминифер, широким распространением пользуются также радиолярии, в особенности *Cenosphaera isphaгensis* Lipman, *Cenodiscus alveolatus* Lipman.

В отличие от вышеописанного разреза с. Агдара, здесь фауна нуммулитов нами не обнаружена.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Выше по разрезу залегают кирпично-бурые, кирпично-красные, зеленовато-серые, мергелистые глины, реже мергели с налетом окиси марганца и прослоями маломощных песчаников и гильаби. Мощность горизонта — 38 *м*.

В этом горизонте наиболее богато представлены раковины представителей рода *Globigerina* (рис. 2). Однако в огромном количестве встречаются и характерные *Globigerinoides conglobatus* (Brady). Из других видов в описываемых слоях присутствуют *Gümbelina budensis* (Hantken), *Bolivina cylindrica* Chalilov, *B. praebinaënsis* Chalilov, *B. tuberna* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Rotalia bulla* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Chilostomella azerbaidjanica* Chalilov, *Pullenia bulloides* (d'Orbigny), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. subcorpulenta* Chalilov, *Cibicides ungerianus* (d'Orbigny), *C. perlucidus* Nuttall и др.

Горизонт аналогов с *Nonion curviseptum* и с *Bolivina*. Самые верхние слои эоцена выражены чередованием пакетов кирпично-красных, красно-бурых, зеленых, зеленовато-серых мергелистых глин с маломощными прослоями серых кривослоистых песчаников. Мощность горизонта — 12 *м*.

Среди характерных представителей *Bolivina* в этом горизонте оказались *Bolivina chlamida* var. *flexuosa* Chalilov, *B. praebinaënsis* var. *crassa* Chalilov, *B. pseudointermedia* Chalilov. Довольно часто в большом количестве встречаются и некоторые другие виды *Bolivina*.

Что же касается характерного для самых молодых слоев верхнего эоцена *Nonion curviseptum* Subbotina, то он в описываемых отложениях совершенно отсутствует.

Из других найденных нами более 40 видов фораминифер приводим следующие: *Nonion agderensis* Chalilov, *Bulimina minuta* Hantken, *B. carrugata* Cushman, *Virgulina schreibersiana* Czjzek, *Uvigerina gracilis* Reuss, *Angulogerina piramidalis* var. *longa*

var. n., *Gyroidina depressa* (Alth.), *G.* ex gr. *soldanii* d'Orbigny, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina, *Globigerinella aspera* (Ehrenberg), *G. micra* (Cole), *Globorotalia spinulosa* Cushman.

Этими отложениями заканчивается обнаженная часть разреза палеогеновых отложений; далее разрез в значительной мере задернован и нуждается в заложении шурфов или проведении канав.

РАЗРЕЗ-4 у с. ХИЛЬМИЛИ

На участке с. Хильмили палеогеновые отложения принимают участие в строении ряда складок, в ядрах которых обычно наблюдаются выхода меловых отложений, а в некоторых складках выходят более молодые образования; в связи с этим нами здесь описаны четыре разреза. Разрез-4 описан (рис. 17) в юго-восточной части окрестностей с. Хильмили.

Изучение собранного полевого материала позволило выявить многочисленные формы микрофауны, на основании которых выявлены отложения, маастрихтского и датского ярусов, среднего и верхнего палеоцена, а также нижнего, среднего и верхнего эоцена.

Верхний мел

Маастрихтский ярус. Слои маастрихтского яруса представлены флишевым чередованием серых, светло-серых, на поверхности белесоватых мергелей, серых, зеленовато-серых мергелистых глин и серых маломощных кривослоистых мелко- и среднезернистых известковистых песчаников (до 10 *см*). Лишь в двух случаях наблюдаются средне- и крупнозернистые разности песчаников, достигающих мощности в 35 *см*. Мощность этих отложений — 235 *м*.

Выяснение характера распространения микрофауны показало, что и в этом разрезе фораминиферы представлены несколько беднее, чем в других слоях маастрихтского яруса; так, например, представители *Globotruncana* найдены в значительно меньшем количестве, чем в ряде других пунктов Азербайджана. В наибольшем количестве оказались раковины *Gümbelina.* Из обнаруженных форм фораминифер приводим: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Dentalina soluta* Reuss, *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *G. tessera* (Ehrenberg), *G. striata* (Ehrenberg), *Pseudotextularia varians* Rzehak, *P. varians* Rzehak var. *mendezensis* White, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Globigerina kelleri* Subbotina, *Globotruncana arca* (Cushman), *G. rosetta* (Carsey).

Из перечисленных форм весьма характерными для маастрихтского яруса являются *Pseudotextularia varians. Globigerina kelleri* и в несколько меньшей степени *Globotruncana arca.*

Датский ярус. В восходящем разрезе на вышеописанных слоях маастрихского яруса согласно залегают отложения датского яруса, имеющие также типично флишевый характер. Литологически они представлены чередованием серых, светло-серых, темно-серых, реже зеленовато-серых, фиолетово-серых, на поверхности белесоватых мергелистых глин, реже мергелей с прослоями маломощных мелко- и среднезернистых, в основном, кривослоистых известковистых песчаников. Мощность описанных отложений — 167 *м*.

Ниже мы приводим сравнительно бедный комплекс обнаруженных фораминифер: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Gümbelina cri-*

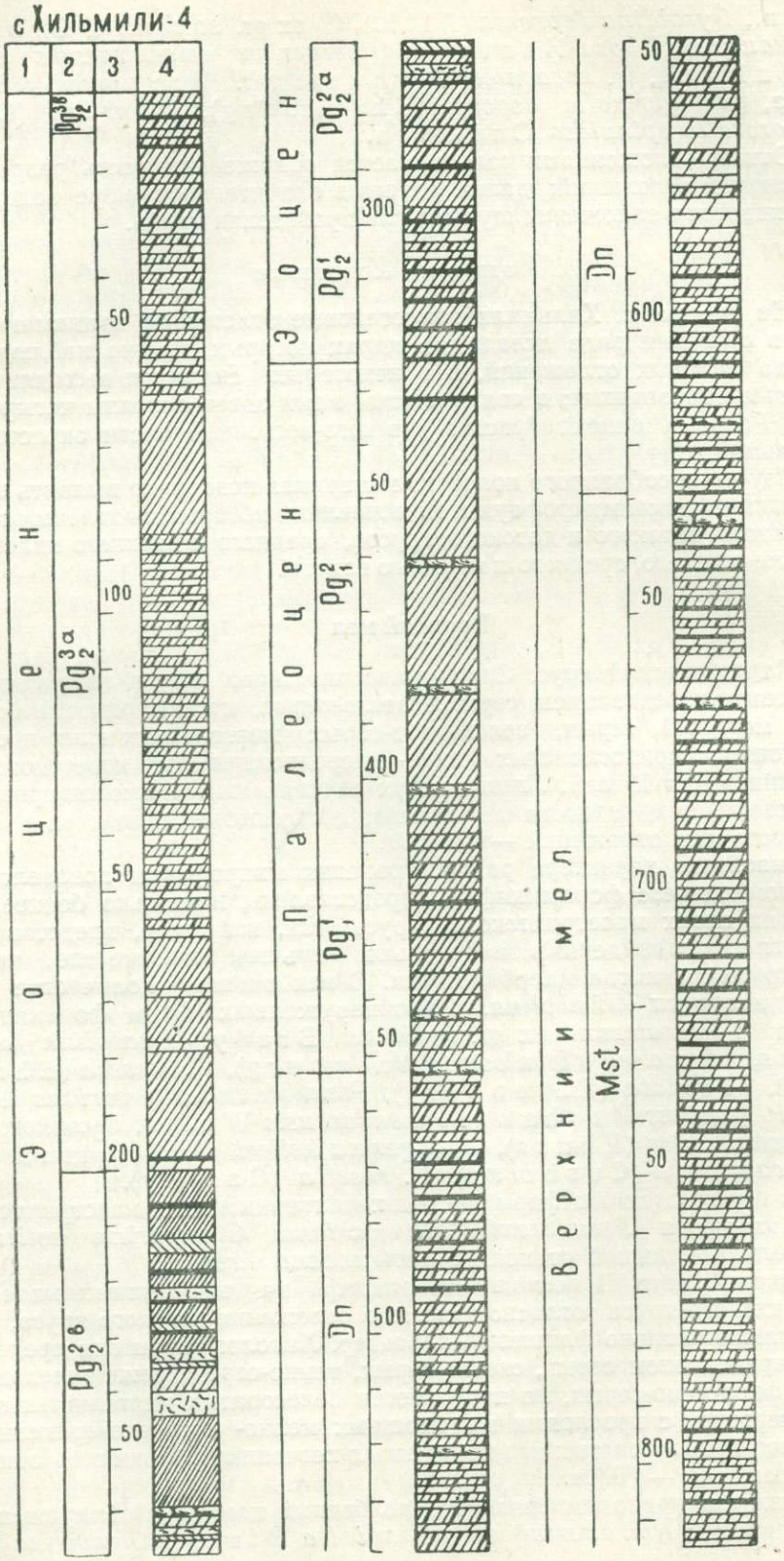

с. Хильмили-4
1
2
3
4
Эоцен
Палеоцен
Эоцен
Верхний мел
Pg2^3б
Pg2^3а
Pg2^2б
Pg1'
Pg1^2
Pg2^1
Pg2^2а
Mst
Дп
Дп
Дп
50
100
50
200
50
50
300
400
50
500
50
600
50
700
50
800

Рис. 17

nita Glaessner, *G. pumilia* Subbotina, *Gümbelitria subcenomanica* sp. n., *Pullenia coryelli* White, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina moskvini* Schutzkaya, *G. varianta* Subbotina, *G. pseudobulloides* Plummer, *Globigerinella aspera* (Ehrenberg), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. и др.

Палеоцен

Отложения среднего палеоцена залегают на слоях датского яруса и угловое несогласие между ними не замечено, однако в изученном разрезе полностью выпадают осадки нижнего палеоцена с комплексом фауны фораминифер.

Средний палеоцен. Породы среднего палеоцена выражены зеленовато-серыми, темно-серыми, серыми глинами, мергелистыми глинами, которые выше переходят в кирпично-красные, реже в зеленовато-серые разности их. Редко наблюдаются также прослои песчаников. Мощность отложений — 50 *м*.

Наиболее часто обнаружена здесь *Gümbelina crinita* Glaessner. Из других же найденных фораминифер отметим следующие: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormosina ovulum* (Grzybowski), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Nodellum velascoense* (Cushman), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides subsphaeroides* Subbotina, *Ellipsoglandulina exponens* (Brady), *Eponides trümpyi* Nuttall, *Rotalia* sp., *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer, *G. compressa* Plummer, *Globigerinella aspera* (Ehrenberg), *Anomalina* aff. *barisiensis* sp. n., *Cibicides sublobatus* (Gümbel).

Кроме того, оказались также представители остракод: *Cytherella ditonsa* Mandelstam, *C. kopetdagensis* Mandelstam.

Верхний палеоцен. Осадки верхнего палеоцена выражены чередованием кирпично-красных, красно-бурых, несколько меньше зеленовато-серых, бледно-зеленых неизвестковистых глин с налетом окиси марганца и маломощных кривослоистых, часто марганцовистых песчаников. Часто наблюдаются также плоские конкреции пиролюзита. Мощность рассматриваемых отложений — 77 *м*.

Микрофауна описываемых отложений носит типично-верхнесумгаитский характер. К ним относятся: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Proteonina complanata* (Franke), *Hormosina carpenteri* Brady, *H. ovicula* Brady, *Nodellum velascoense* (Cushman), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Lituotuba lituiformis* (Brady), *Trochamminoides irregularis* White, *T. paleocaenica* sp. n.

Кроме того, в единичных экземплярах наблюдаются зубы рыб и скелеты радиолярий — *Cenosphaera ispharensis* Lipman.

Эоцен

Нижний эоцен. Стратиграфически выше залегают отложения нижнего эоцена, охарактеризованные фауной фораминифер. Слои нижнего эоцена представлены зеленовато-серыми, оливково-зелеными, местами красно-бурыми глинами, мергелистыми глинами с редкими маломощными прослоями кривослоистых песчаников, приобретающих на поверхности желто-бурый цвет. Мощность слоев — 33 *м*.

В отличие от ряда разрезов Кобыстана, в описываемых слоях нижнего эоцена имеют распространение некоторые из наиболее характерных представителей фораминифер, из которых приводим *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *B. aduncosutura* var. *longa* Chalilov, *B. minutaformis* Chalilov, *Globorotalia subbotinae* Morozova, *G. crassata* (Cushman), *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Cibicides azerbaidjanica* sp. n. и др.

Следует отметить, что, в отличие от предыдущих разрезов северного Кобыстана, здесь в отложениях нижнего эоцена скелетов радиолярий оказалось мало. Нами обнаружены лишь единичные экземпляры: *Cenosphera ispharensis* Lipman, *Cenodiscus biconvexus* Lipman.

Средний эоцен. Отложения среднего эоцена представлены двумя горизонтами: нижний — с *Globorotalia aragonensis* и верхний — с *Globorotalia crassaformis.*

Горизонт с *Globorotalia aragonensis.* Слои этого горизонта выражены бледно-зелеными, зеленовато-серыми, серыми, оливково-зелеными, местами красно-бурыми мергелистыми глинами, реже глинами с налетом окиси марганца. Встречаются прослои вулканического пепла и маломощных песчаников. Мощность горизонта — 22 *м.*

Наиболее характерным для этого горизонта является присутствие в небольшом количестве раковин *Globorotalia aragonensis* Nuttall.

Из сопутствующих форм оказались: *Clavulina* ex gr. *gaudryinellinoides* Subbotina, *Pleurostomella alternans* Schwager, *P. subnodosa* Reuss, *Eponides* ex gr. *subumdonatus* Mjatliuk, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Globigerinella micra* (Cole), *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *G. pseudoscitula* Glaessner и др.

Наряду с фауной фораминифер, обильно присутствуют скелеты радиолярий, в особенности *Cenosphaera ispharensis* Lipman.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis.* Осадки рассматриваемых отложений выражены зелеными, зеленовато-серыми аргиллитами с налетом окиси марганца, довольно мощными слоями белесоватых вулканических пеплов и бледно-зеленых гильаби с маломощными прослоями песчаников. В одном случае мощность пепла достигает 4 *м.*

Микрофауна в этом горизонте претерпевает большие изменения. Редко встречаются *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerinella micra* (Cole). Более часто наблюдаются *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globigerinella micra* (Cole).

Ведущую же роль здесь в микрофауне играют представители радиолярий, которые образуют большие скопления. Из них отметим *Cenosphaera ispharensis* Lipman, *Sethocyrtis* sp., *Ellipsoradiolaria crispa* sp. n., *Ellipsochiphus chabakovi* Lipman, *Stythotrochus* sp., *Cenodiscus biconvexsus* Lipman, *Cenodiscus* sp., *Cenodiscus alveolatus* Lipman.

Как эти, так и другие вышеописанные отложения нижнего и среднего эоцена разреза Хильмили отвечают слоям нижней части коунской свиты Апшеронского полуострова и лишь несколько различаются между собой наличием довольно мощных слоев гильаби, вулканических пеплов и аргиллитов.

Верхний эоцен. Отложения верхнего эоцена неполны, так как наиболее молодые слои их отсутствуют. В снятом нами разрезе принимают участие лишь слои с *Globigerina turkmenica* и с *Globigerinoides conglobatus.*

Горизонт с *Globigerina turkmenica.* Осадки верхнего эоцена начинаются сильным изменением фации, по сравнению с нижележащи-

ми, и с самых низов уже появляются серые, темно-серые, тонко-слоистые сланцеватые глины с налетом ярозита (42 *м*). Выше следует зеленовато-серые, серые, темно-серые, буроватые мергелистые глины и сланцеватые мергели; затем появляется вторая пачка (22 *м*) серых, зеленовато-серых, желто-бурых глин, на которых снова залегают мергелистые глины и сланцеватые мергели и лишь в верхах появляются прослои кривослоистых песчаников. Мощность осадков — 185 *м*.

В описываемых отложениях очень разнообразная фауна фораминифер, несомненно, тесно связана со свободным доступом их в бассейн, где отлагались сланцеватые глины нижнего горизонта верхнего эоцена, благодаря чему их раковины образуют большие скопления. В этой фауне, помимо пелагических форм, встречается также целый ряд бентонных фораминифер.

Наряду с характерной *Globigerina turkmenica* Chalilov, оказались и следующие сопутствующие формы: *Marginulina subbullata* Hantken, *Bolivina tuberna* Chalilov, *B. subbinaënsis* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Cassidulina globosa* Hantken, *Uvigerina gracilis* Reuss, *Globigerina subcorpulenta* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. pygmeus* (Hantken) и др.

В этом горизонте многочисленны не только фораминиферы, но и радиолярии, в том числе *Sethocyrtis rara* Lipman, *Cenosphaera ispharensis* Lipman и др. Часто наблюдаются полосчатые копьевидные зубы рыб.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Эоценовые отложения заканчиваются пачкой кирпично-красных, красно-бурых, зеленовато-серых глин и мергелистых глин с прослоями маломощных кривослоистых известковистых песчаников. Мощность отложений — 15 *м*.

В этом горизонте, помимо характерных раковин *Globigerinoides conglobatus* (Brady), присутствуют *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina и др.

Несмотря на сравнительно малое количество форм фораминифер, присутствие значительного количества раковин *Globigerinoides conglobatus* вполне характеризует верхнеэоценовый возраст описываемых слоев.

ШЕМАХИНО-ИСМАИЛЛИНСКИЙ РАЙОН

Под Шемахино-Исмаиллинским районом подразумевается территория, расположенная на южном склоне Большого Кавказа между реками Пирсагатчай и Дамирапаранчай. В этом районе обнаженность палеогеновых отложений сильно ограничена; больше всего здесь имеет место непоследовательный разрез. Обычно в речных долинах и оврагах наблюдаются в виде пятен отдельные выходы тех или иных слоев палеогеновых отложений. В одних местах более или менее обнажены слои палеоцена и часть эоцена, а в других — эоцен и часть олигоцена и, наконец, местами лишь—отложения олигоцена; последние наблюдаются еще дальше на запад вплоть до с. Куткашен. Более древние слои наблюдаются на участке от р. Пирсагат до меридиана с. Исмаиллы.

Г. В. Абих (1862), изучая геологическое строение окрестностей гор. Шемахи и прилегающих районов, отнес имеющиеся местами пестроцветные отложения к эоцену. Следует отметить, что развитые здесь пестроцветные отложения, в основном красноцветные, нами относятся к юнусдагской свите (верхний мел), сумгаитской (палеоцен) и верхней части коунской (верхний эоцен).

По-видимому, Г. В. Абих к эоцену отнес как юнусдагскую, так и сумгаитскую свиты.

Н. И. Андрусов (1902), исследуя геологическое строение окрестностей гор. Шемаха, отметил, что у с. Энгехаран присутствует сумгаитская серия осадков Шегрена. Как известно, в объем сумгаитской серии, предложенный Г. Шегреном, входят не только отложения палеоцена, но и верхнего мела.

Н. И. Андрусов (1903), исследовав обширный район вокруг г. Шемахи—к северу у с. Энгехаран и к юго-западу от с. Матрасы и в некоторых других пунктах, указывает на выходы глинистых сланцев синечерного цвета с обломками чешуи рыб и подчиненными им прослоями кривослоистых песчаников.

По словам Н. И. Андрусова, у с. Энгехаран эти сланцы уходят, по-видимому, под опрокинутую на них белесоватую свиту плотных синевато-белых мергелей, переслаивающихся с песчаниками светло-серого цвета. Свита эта, по всей вероятности, по его мнению, тождественна сумгаитской серии Г. Шегрена. По нашему представлению, глинистые сланцы Андрусова являются майкопскими отложениями олигоцена, а светлые мергели и песчаники — верхнемеловыми.

К. И. Богданович (1902) в своих исследованиях констатирует, что у с. Дияллы имеются выходы пропитанных нефтью сланцеватых глин, которые наблюдаются также около гор. Шемахи под известняками понтического яруса. Он указывает на развитие у гор. Шемахи и в прилегающих к нему районах темносланцеватых глин с остатками рыб и обугленных частей растений (майкопские слои — *Д. Х.*).

Н. И. Андрусов (1909) из окрестностей гор. Шемахи описывает темные сланцеватые глины с охристыми выцветами и чешуями рыб (майкопские отложения — *Д. Х.*), залегающих под отложениями понтического яруса.

С. М. Апресов (1924) обращает внимание на то, что светло-серые глинистые и песчаные породы, залегающие к северу от гор. Шемахи, выше линии сел. Энгехаран и Джабарлы и отнесенные ранее Н. Андрусовым и К. И. Богдановичем к сумгаитской серии, по петрографическому характеру отвечают нижнему горизонту коунской свиты.

С нашей точки зрения, такое заключение не соответствует действительности, так как данные слои верхнемеловые.

Н. Б. Вассоевич (1931) уточнил верхнюю границу орбитоидных слоев и тем самым изменил представление о сумгаитской серии.

В. В. Вебер (1936), изучив геологическое строение от Вандама до Нухи, выделил глинистую свиту с *Meletta* (олигоцен) и данные слои отнес к верхнему мелу.

В. В. Вебер (1939), исследуя геологическое строение южного склона Большого Кавказа в нагорной части Азербайджана, выявил и описал обнажающиеся на участке пастбища Эгри-Яйлаг отложения как верхнемеловой флиш, залегающий на эгрияйлагской туфогенной толще. Эти флишевые образования представлены тонкослоистыми темно-красными и красно-бурыми известковистыми глинами с прослоями темно-красных мергелей, светло-зеленовато-серых алевролитов с тонкими (2—3 *см*) прослоями грубо-обломочного известковистого песчаника.

Исследования микрофауны показали, что приводимые отложения вовсе не являются меловыми, а относятся к палеогену. Кроме того, В. В. Веберу впервые удалось открыть на южном склоне Большого Кавказа отложения заведомо палеогенового возраста, встреченные между горами Конучдагом и Ковдагом, в 2 *км* юго-западнее с. Занги. Литологически эти отложения сложены темно-бурыми неизвестковистыми, загипсованными сланцеватыми глинами, иногда темно-серыми и извест-

ковистыми; местами эти глины переходят в более плотные черно-бурые глинистые сланцы. Встречаются толстослоистые известковистые алевролиты, прослои рыхлого песчаника и железистого доломита. В черно-бурых глинистых сланцах оказались многочисленные обломки чешуи *Clupea* (определения А. Н. Рябинина), по наличию которых возраст данных осадков В. В. Вебер определил как олигоценовый. Далее к востоку несомненные аналоги тех же олигоценовых отложений им отмечаются в окрестностях с. Ваша и между селениями Мюдраса и Лагич. В этих пунктах аналоги олигоценовых отложений представлены темно-бурыми или темно-зеленовато-серыми загипсованными, неизвестковистыми сланцеватыми, реже оскольчатыми глинами, покрытыми железистыми налетами. Отмечены прослои рыхлого песчаника, железистого доломита и встречены остатки рыб (*Meletta*). Мощность этих глинистых сланцев южного склона — около 500 *м*.

Н. Б. Вассоевич (1941) установил в ядре синклинали в верховьях р. Геокчай — в окрестностях с. Валасин, отложения сумгаитской свиты, которые в низах представлены пестроцветным флишем глинистых осадков, а в верхах — красноцветными глинами. К востоку в синклинали района г. Эгри-Яйлаг им установлены отложения нижнего и среднего коуна, а по тропе от Ковдаг к с. Занги отмечены битуминозные глины и мергели среднего коуна. Кроме того, им зафиксированы олигоценовые отложения «лагичской фации» далеко на западе, вплоть до с. Вандами. Олигоценовые отложения здесь сильно дислоцированы. Наконец, Н. Б. Вассоевич устанавливает наличие отложений среднего эоцена — аналога нижнего коуна, сложенного зелеными мергелями и вулканическими туфами у с. Дияллы.

В. Е. Хаин (1953) отмечает присутствие нижнего сумгаита в верховьях р. Аджичай — в окрестностях с. Кузай. Эти слои выражены зеленовато-серыми и красными глинами с прослоями грубозернистых и известковистых песчаников. Мощность — около 100 *м*.

Автор не приводит какие-либо данные о фауне этих отложений и его заключение, по-видимому, основано на литологической особенности осадков. Им приводится также описание отложений верхнего сумгаита, выраженных кирпично-красными и карбонатными глинами с мелкими лепешковидными конкрециями пиролюзита из верховьев р. Аджичай со следующей фауной фораминифер: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormosina ovulum* (Grzybowski), *Trochamminoides irregularis* White и др. (определения Д. Халилова) *Globorotalia crassata* (Cushman), *Globigerina triloculinoides* (Plummer), *Gyroidina florealis* White, *G.* aff. *globosa* (Hagenow) (определение В. Г. Морозовой). Затем им же отмечаются отложения нижнего коуна к северу от с. Кальва — в бассейне р. Ахсу. Из отложений нижнего коуна он приводит следующий список фораминифер: *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *G. aragonensis* Nuttall, *G. pentacamerata* Subbotina, *G. pseudoscitula* Glaessner, *Globigerinella micra* (Cole), *Bolivinoides aragonensis* Nuttall (определения В. Г. Морозовой и Д. М. Халилова). В. Е. Хаин указывает, что наилучший разрез среднего коуна находится в верховьях Каранаурского оврага — ниже с. Мирикенд. Из взятых в окрестностях с. Шагиян образцов коричнево-серых слоистых полосчатых мергелей В. Г. Морозовой обнаружен следующий комплекс фораминифер коуна: *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides pygmeus* (Hantken). Кроме того, он отмечает наличие отложений верхнего коуна в долине рек

Пирсагат, Ахсу и Аджичай; эти отложения выражены темно-зелеными, обычно слабоизвестковистыми глинами с налетом окиси марганца и прослоями песчаников и алевролитов, а ниже с. Кичетан верхний коун представлен вишнево-красными глинами с прослоями песчаников и зеленых глин с окислами марганца. Из отложений верхнего коуна приводятся следующие фораминиферы: *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. bulloides* d'Orb. var. *criptomphala* Glaessner, *G. turkmenica* Chalilov, *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Globigerinella micra* (Cole), *Bolivina malkinae* (Koryell. et Emb.), *B. aenariensis* (Costa), *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) *C. perlucidus* Nuttall, *Bulimina sculptilis* Cush. (определение Д. М. Халилова). Наконец, В. Е. Хаин отмечает выходы нижнемайкопских отложений в Караноурском овраге, ниже с. Мирикенд. В. Е. Хаин также указывает на чешуйчатый характер залегания палеогеновых отложений в ряде пунктов их распространения.

Э. Ш. Шихалибейли (1956) отмечает, что встреченные Н. Б. Вассоевичем олигоценовые отложения в пределах сел. Вандам и Куткашен, в виде узкой полосы заполняют ядра узких синклинальных складок, протягивающихся в западном направлении от р. Дамирапаранчая до р. Фильфиличай. К западу от Дамирапаранчая в некоторых синклинальных складках обнажаются отложения готерива, баррема и олигоцена, где последний представлен темно-бурыми сланцеватыми глинами с линзами и пропластками ржаво-бурого, иногда оранжевого доломита. Мощность этих отложений — 30—35 *м*.

Как видно, изучение палеогеновых отложений Шемахино-Исмаиллинского района не обнаружило наличия макрофауны для обоснования их стратиграфии, за исключением скудных сведений об остатках рыб из майкопских отложений; лишь отдельные исследователи приводят также скудные сведения по микрофауне. Помимо разрозненных обнажений, нами изучены следующие, далеко не полные разрезы палеогеновых отложений: у с. Мирикенд — по Караноурскому оврагу, по р. Аджичай, у с. Мюдраса — по притоку Гирдыманчай, у с. Дияллы — по р. Гирдыманчай. В Караноурском овраге частично имеются выходы коунской свиты и громадной толщи последовательно обнажающихся майкопских отложений. Учитывая плохую обнаженность имеющихся здесь слоев коунской свиты, мы ограничились лишь изучением микрофауны майкопских глин. В образцах каменного материала разреза этого длинного оврага, за исключением единичных радиолярий, обломков костей, чешуи и зубов рыб, а также скудных остатков растений плохой сохранности, ничего другого нами не было обнаружено, а поэтому эти ископаемые недостаточно определяют возраст содержащих их отложений.

РАЗРЕЗ р. АДЖИЧАЙ

Река Аджичай является левым притоком р. Гирдыманчай; в бассейне последней, наряду с другими осадками, наблюдаются слои сумгаитской свиты — палеоцена и коунской свиты — эоцена, а также майкопских отложений олигоцена (рис. 18). Как сказано выше, В. Е. Хаин отмечает присутствие палеоцена в виде кирпично-красных глин верхнего сумгаита в верховьях р. Аджичая с фауной: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Hormosina ovulum* (Grzyb.). Более же древние слои палеоцена здесь не установлены.

Эоцен

В исследованном нами разрезе у с. Еникенд присутствуют отложения верхнего горизонта среднего эоцена, частично слои верхнего эоцена и мощная толща олигоцена.

Средний эоцен. Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. Литологически выражен флишевым чередованием серых, светло-серых, зеленовато-серых мергельных известняков, мергелей и аргиллитов, на поверхности приобретающих белесоватый цвет. Мощность слоев достигает почти 200 *м*. Выше залегают зеленовато-серые, реже зеленые, местами бурые мергели, мергелистые глины с налетом окиси марганца. Встречаются прослои песчаников мощностью до 7 *см*; в кровле плитчатый песчаник (1,2 *м*). Кроме того, отмечены прослои гильаби. Общая мощность—280 *м*. Возрастание мощности этого горизонта (верхний), по-видимому, связано не только с особенностями осадконакопления, но и с отсутствием раковин *Globorotalia aragonensis* Nuttall в отложениях нижнего горизонта, вследствие чего слои последнего могли быть включены в верхний горизонт, тем самым возможно увеличивается мощность описываемых отложений; подобное явление известно и в отдельных пунктах Азербайджана. В описываемых отложениях среднего эоцена встречаются весьма характерные формы фораминифер: *Globigerina frontosa* Subbotina, *Globigerinoides subconglobatus* Chalil., *Globorotalia rotundimarginata* Subbotina. Характерным является также обильное содержание *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globigerinella micra* (Cole). В большом количестве оказались раковины *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace; из других обнаруженных фораминифер отметим: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Bolivinoides* aff. *aragonensis* (Nuttall), *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. subumbonatus* Mjatliuk, *Globigerina*

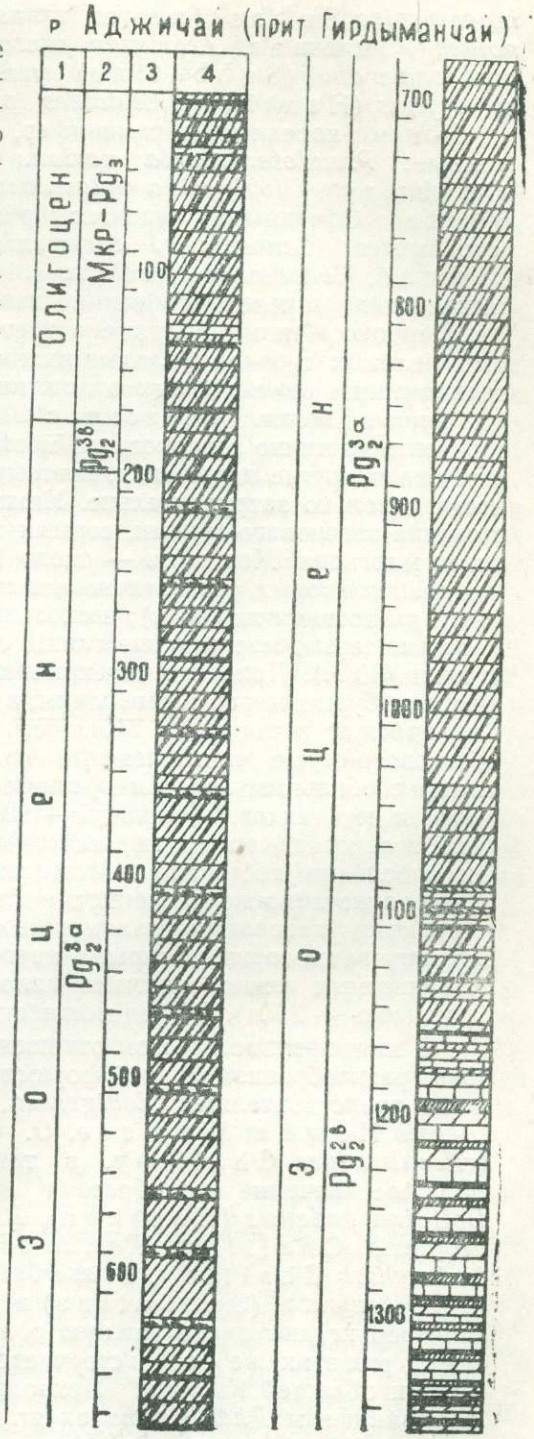


Рис. 18

inaequispira Subbotina var. *transversa* Chalilov, *G. triloculinoides* Plummer, *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *A. pentacamerata* (Subbotina) var. *lutetica* var. n., *Anomalina* ex gr. *affinis* (Hantken), *Cibicides perlucidus* Nuttall.

Помимо коренных фораминифер, обнаружены также переотложенные: *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Globotruncana arca* (Cushman), *Globigerina velascoensis* Cushman var. *compressa* White. Обильными оказалась радиолярии, среди которых часто встречаются: *Cenosphaera turkmenica* Lipman, *C. ispharensis* Lipman, *Cenodiscus alveolatus* Lipman и др., в большом количестве найдены чечевицеобразные известковистые крупные скелеты.

Переотложенные меловые и третичные формы указывают на размыв меловых и более молодых нижнеэоценовых отложений, во время седиментации описываемых отложений.

Верхний эоцен. Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Слои этого горизонта частично задернованы, местами развиты оползневые явления, а также и другие нарушения, поэтому установление их истинной мощности довольно затруднительно. Нижняя часть этих отложений представлена зеленовато-серыми, серыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца. Мощность — около 155 *м*. Выше залегают пакеты чередующихся серых, реже зеленовато-серых глин с красно-бурыми и красными разностями их (45 *м*); несколько выше следуют зеленовато-серые, пепельно-серые, мергелистые глины с налетом окиси марганца (30 *м*) и глин (30 *м*). Далее их перекрывают серые, реже зеленовато-серые, местами бурые, мергелистые глины, в верхах которых наблюдаются редкие прослои песчаников. Мощность — 190 *м*. Выше залегают серые зеленовато-серые, тонкослоистые сланцеватые, местами песчанистые глины с обильным налетом ярозита; встречаются также маломощные прослои песчаников. Мощность — 90 *м*. Затем разрез сложен серыми, реже зеленовато-серыми мергелистыми глинами с редкими маломощными прослоями песчаников. Мощность — 245 *м*. Еще выше залегают серые тонкослоистые песчанистые глины, с обильным налетом ярозита и редкими прослоями маломощных песчаников. Мощность — 15 *м*. Заканчивается горизонт серыми мергелистыми глинами с редкими среднезернистыми известковистыми маломощными прослоями песчаников (мощность — 85 *м*). Общая мощность этих отложений — 885 *м*.

В микрофаунистическом отношении горизонт охарактеризован богатой и разнообразной фауной фораминифер, в особенности многочисленными представителями *Globigerina*, в том числе *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. bulloides* d'Orbigny, *G. subtriloculinoides* Chalilov, а также *Globigerinella micra* (Cole). Большое значение приобретают *Nonion subinsolitum* Chalilov, *Bolivina budensis* (Hantken), *B. subbinaënsis* Chalilov, *B. budugensis* Chalilov, *Rotalia* aff. *bulla* Chalilov, *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. azerbaidjanica* Chalilov, *Globorotalia rugosoaculeata* (Subbotina) и др. Перечисленные формы фораминифер играют очень важную роль в выделении настоящего горизонта; ряд этих же форм встречается и в синхроничных отложениях других областей Кавказа. Приводим также другие обнаруженные фораминиферы: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Siphonodosaria pariana* (Hedberg), *Bolivina antegressa* Subbotina, *B. pseudointermedia* Chalilov, *B. binaënsis* Chalilov, *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Uvigerina gracilis* Reuss, *Angulogerina angulosa* (Williamson), *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *Eponides* aff. *trümpyi* Nuttall, *E. subumbonatus* Mjatliuk, *Ro-*

talia aff. *bulla* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. bulloides* d'Orbigny, *Planulina costata* (Hantken), *Cibicides refulgens* Montfort, *C. lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. perlucidus* Nuttall, *C. pygmeus* (Hantken).

Среди фауны фораминифер имелись также *Nonion* aff. *pulleniformis* Chalilov, *N.* aff. *insolitum* Chalilov и некоторые другие формы, тяготеющие уже к горизонту с *Globigerinoides conglobatus* (Brady).

Несмотря на это, перечисленная выше фауна фораминифер вполне определяет описываемые отложения как верхнеэоценовые слои горизонта с *Globigerina turkmenica.*

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus.* В восходящем разрезе слои с *Globigerinoides conglobatus* залегают согласно на вышеописанных подстилающих отложениях верхнего эоцена и выражены серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца на поверхности отдельностей. Мощность горизонта — 25 *м.* В этом, по-видимому, неполном горизонте найдены крупные раковины характерного *Globigerinoides conglobatus* (Brady), известного из синхроничных отложений верхнего эоцена многих пунктов Кавказа. Из других обнаруженных форм укажем: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), *Nonion insolitum* Chalilov, *N. dosularensis* Chalilov, *Bulimina kirovabadensis* sp. n., *B. sculptilis* Cushman, *B. ovata* d'Orbigny, *Bolivina antegressa* Subbotina, *B. budensis* (Hantken), *B. binaënsis* Chalilov, *B. pseudointermedia* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Angulogerina angulosa* (Williamson), *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. officinalis* Subbotina, *G. bulloides* d'Orb. var. *criptomphala* Glaessner, *Planulina costata* (Hantken), *Cibicides ungerianus* (d'Orbigny), *C. lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. perlucidus* Nuttall и др.

Приводимый комплекс фораминифер из описываемого горизонта с *Globigerinoides conglobatus* наблюдается и во многих других разрезах Крымско-Кавказской провинции. Лишь отдельные виды носят нетипичный характер. Более же молодые слои эоцена здесь полностью отсутствуют, вероятно, они были размыты вследствие широкой майкопской трансгрессии.

Олигоцен

Прекрасно обнажаются майкопские отложения по р. Аджису, где имеют они большую мощность. Изучение микрофауны данной толщи не дало хороших результатов, и нами найдена фауна фораминифер лишь в нижней части этих образований. Учитывая ограниченное распространение здесь микрофауны, мы коснемся только упомянутой части рассматриваемых отложений. Литологически нижние слои майкопских образований представлены серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами с налетом окислов марганца и железа и редкими маломощными прослоями песчаников. В двух местах отмечены прослои мергеля. Мощность отложений — 165 *м.*

В описываемых слоях нижнего олигоцена оказалось около 25 видов фораминифер, которые, однако, встречены в малом количестве. Наиболее характерными формами являются: *Rotalia zeivensis* Chalilov,

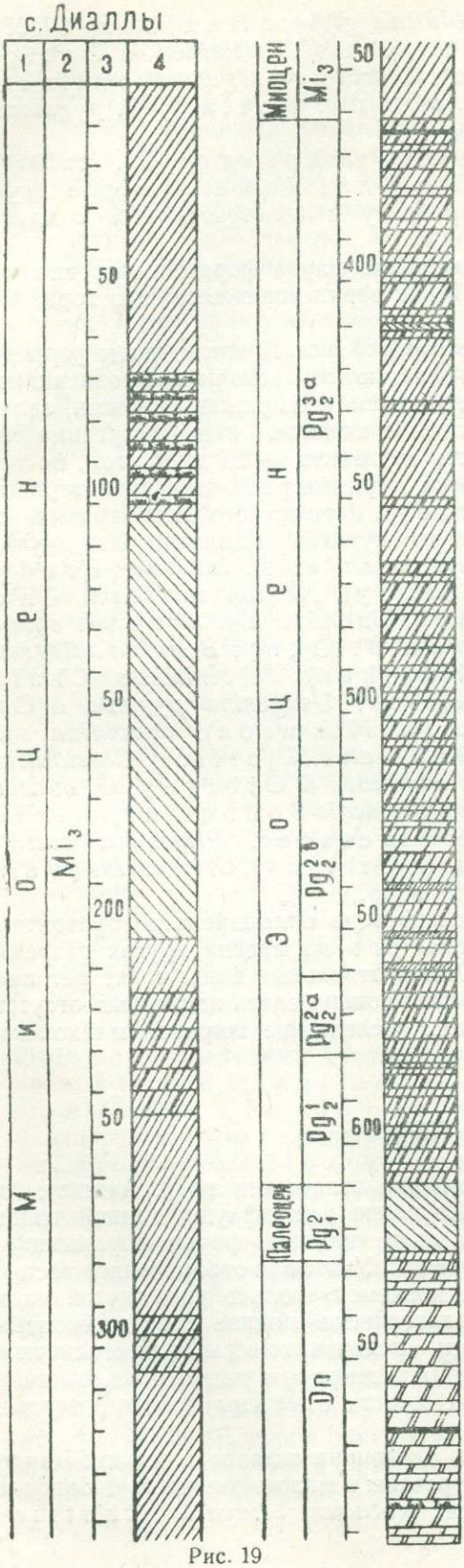


Рис. 19

Bolivina antegressa Subbotina var. *minor* Chalilov, *B. ovataformis* Chalilov, *Nonionella subazerbaidjanica* Chalil., *Globigerina postcretacea* Mjatliuk. Из других обнаруженных представителей фораминифер приводим: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Nonion insolitum* Chalilov, *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Bolivina* aff. *compta* Chalilov, C. ex gr. *compta* Chalilov, *Angulogerina angulosa* (Williamson), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. officinalis* Subbotina, *Globorotalia* aff. *spinulosa* Cushman, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.).

Обнаружены также переотложенные фораминиферы, вымытые из эоценовых отложений. К ним относятся: *Globigerina frontosa* Subbotina, *G. turkmenica* Chalilov, *Globigerinoides conglobatus* (Brady).

В целом вышеперечисленный комплекс коренной микрофауны наблюдается также в низах майкопских отложений отдельных пунктов Азербайджана.

Заканчивая краткую характеристику вышеописанных отложений разреза Аджичай, отметим, что палеогеновые образования развиты также несколько северо-западнее—у с. Мюдраса, где они представлены темно-серыми, зеленовато-серыми, темно-бурыми неизвестковистыми тонко-среднеслоистыми, часто сланцеватыми, местами, оскольчатыми глинами, покрытыми налетом окиси железа. Встречаются прослои песчаников. Мощность—около 350 *м*.

В упомянутом разрезе фораминиферы почти не обнаружены и лишь были найдены спорадически раковины радиолярий и обломки костей рыб. Таким образом, по микрофауне не удалось обосновать возраст описываемых отложений, и поэтому предложенный В. В. Вебером олигоценовый возраст этих отложений по останкам рыб (*Meletta*) остается в силе.

РАЗРЕЗ у с. ДИЯЛЛЫ

На левом склоне долины р. Гирдыманчай, в окрестностях с. Диялы, на датских отложениях залегают верхние слои сумгаитской свиты палеоцена и значительная часть коунской свиты эоцена (рис. 19).

Датский ярус. Отложения датского яруса выражены флишевым чередованием светло-серых, серых, зеленовато-серых, на поверхности белесоватых мергельных известняков и песчанистых мергелей; реже встречаются мергелистые глины и прослои песчаников. Мощность — 68 *м*. Изученные нами образцы были взяты из более мягких или рыхлых прослоев (третьего элемента ритма). Как правило, прослои третьего элемента ритма сравнительно мало содержат микрофауну, а поэтому обнаружены лишь представители *Rhabdammina Cristellaria*, *Bulimina*, *Pullenia*, *Globigerinella*, *Anomalina*, *Cibicides* из видов фораминифер, относящихся к перечисленным родам, встречены: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Pullenia* aff. *dampelae* Dain, *Globigerinella ultramicra* Subbotina, *Anomalina affinis* (Hantken), *A.* aff. *ammonoides* (Reuss), *A. zeidensis* sp. n., *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. и др.

Перечисленных видов фораминифер недостаточно для выделения слоев датского яруса, однако литологический характер пород и стратиграфическое положение последних (с наличием этого определенного комплекса микрофауны) скорее всего говорят за датский ярус.

Палеоцен

Нижние слои палеоцена полностью выпадают из разреза, и отложения верхнего палеоцена непосредственно залегают на вышеописанных слоях датского яруса.

Верхний палеоцен. Верхние слои палеоцена выражены здесь чередованием пакетов пестроцветных глин с налетом окиси марганца. Мощность слоев — 18 *м*. Среди обнаруженной микрофауны, помимо песчаных форм, оказались также известковистые фораминиферы. Из выявленных форм приводим: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormosina ovulum* (Grzybowski), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Anomalina affinis* (Hantken).

Эоцен

На основании обнаруженной микрофауны выделяем отложения нижнего, среднего и низов верхнего эоцена.

Нижний эоцен. Слои нижнего эоцена представлены серыми, зеленовато-серыми, светло-зелеными мергелистыми глинами и реже прослоями глин, в верхах переходящих в кирпично-красные, красно-бурые глины и мергелистые глины. Мощность слоев — 30 *м*. В описываемых слоях характерными являются *Bolivina aduncosutura* Chalilov var. *longa* Chalilov, *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina). Обильно встречены *Globigerina pileata* Chalilov. В значительном количестве найдены *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Nodosaria kressenbergensis* Gümbell, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina velascoensis* Cushman, *G. triloculinoides* Plummer, *Cibicides midwayensis* (Plummer) и др. Помимо перечисленных форм, укажем еще на наличие *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d'Orbig-

ny), *Haplophragmoides* aff. *eggeri* Cushman, *Ammosphaeroidina* aff. *sphaeroidiniformis* Subbotina, *Lagena acuticostata* Reuss, *Bulimina* aff. *truncana* Gümbel, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Globigerina velascoensis* Cushm. var. *compressa* White, *Globoconusa quadripartitaformis* Chalilov, *Anomalina affinis* (Hantken), *A. acuta* Plummer.

В целом песчаная фауна резко уступает место известковистым видам фораминифер; причем комплекс этой фауны по сравнению с таковой некоторых других пунктов заметно обеднен как в видовом, так и в количественном составе (рис. 2).

В отличие от синхроничных отложений Кобыстана и прилегающих районов, представители радиолярий теряют господствующее значение; они здесь уже встречаются в малых количествах или вовсе отсутствуют. Также не обнаружены остракоды.

Средний эоцен. Подобно другим разрезам Азербайджана и прилегающих к нему районов, отложения среднего эоцена рассматриваемого района делятся на два горизонта: нижний — с *Globorotalia aragonensis* верхний — с *Globorotalia crassaformis.*

Горизонт с *Globorotalia aragonensis.* В восходящем разрезе слои с *Globorotalia aragonensis* представлены красно-бурыми, серыми, зеленовато-серыми глинами, мергелистыми глинами, переходящими выше в серые, светло-серые, зеленовато-серые, бледно-зеленые мергелистые глины и подчиненные им глины. Мощность горизонта — 18 *м.* Для горизонта наиболее характерными формами являются *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *G. aragonensis* Nutt. var. *caucasica* Glaessner, *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *A. pentacamerata* (Subb.) var. *lutetica* var. n., раковины которых образуют большие скопления. В многочисленном количестве найдены также раковины *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.) и обильно—*Globigerina triloculinoides* Plummer, *G.* aff. *varianta* Subbotina, *Globorotalia crassaformis* (Gall, et Wiss.), им сопутствуют *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Textularia danvillensis* (Howe et Wallace), *Valvulina lutetica* sp. n., *Gaudryina retusa* Cushman, *Heterostomella dialliensis* sp. n., *Clavulina parisiensis* d'Orbigny, *Marssonella* aff. *indentata* (Cushm. et Jarv.), *Lagena acuticostata* Reuss, *L. hispida* Reuss, *Ramulina globulifera* Brady, *Bulimina jarvisi* Cushm. et Park., *B. inflata* Seguenza, *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *P. alternans* Schwager, *Gyroidina* ex gr. *soldanii* d'Orbigny, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, *Pullenia puentepiedriensis* Gall. et Morr., *Globigerinella micra* (Cole), *Cassidulina* ex gr. *globosa* Hantken, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides* ex gr. *ungerianus* (d'Orbigny).

Наряду с коренной фауной фораминифер (рис. 2), в значительном количестве найдены раковины переотложенных меловых глоботрункан, в том числе *Globotruncana arca* (Cushman), *Globotruncana rosetta* (Carsey), *G. linneiana* (d'Orbigny).

Горизонт с *Globorotalia crassaformis.* Слои горизонта, нормально перекрывающие вышеописанные отложения среднего эоцена, выражены в основном зеленовато-серыми, серыми, зеленоватыми аргиллитами и мергелистыми глинами (26 *м*), переходящими выше в зеленые, зеленовато-серые мергелистые глины и мергели. Мощность слоев горизонта — 50 *м.* В этом горизонте описываемого разреза, подобно многим другим пунктам республики, пользуется исключительным богатством *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), хотя раковины ее местами в большом количестве известны также из подстилающих отложений

среднего эоцена. Однако в описываемом горизонте ей сопутствуют и другие характерные формы: *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) var. *conusa* var. n., *Globigerinoides subconglobatus* Chalil., *Globigerina frontosa* Subbotina, *G. mexicana* Cushman, *G. inaequispira* Subb. var. *transversa* Chalilov, *G. pseudoeocaena* Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *Eponides trümpyi* Nuttall var. *dialliensis* var. n., причем первая форма оказалась в большом количестве в низах горизонта, а вторая, третья и четвертая — в его верхах. Обычно раковины этих форм встречаются в большом количестве. На основании наличия этих и других представителей фораминифер, рассматриваемый горизонт четко выделяется среди подстилающих и покрывающих его отложений.

Из других фораминифер описываемых отложений приводим: *Textularia danvillensis* Howe et Wallace, *Bolivinopsis carinataformis* sp. n., *Bulimina jarvisi* Cushman et Park., *Gyroidina* ex gr. *soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. trümpyi* Nuttall var. *dialliensis* var. n., *E. subumbonatus* Mjatliuk, *Pullenia* ex gr. *bulloides* (d'Orbigny), *Globigerina varianta* Subbotina, *Globigerinella micra* (Cole), *Cassidulina* ex gr. *globosa* Hantken, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides* aff. *perlucidus* Nuttall.

Как перечисленные, так и другие найденные здесь формы фораминифер (рис. 2) свидетельствуют о том, что в описываемом горизонте эта фауна господствует над радиоляриями и распространяется обильно. Представители радиолярий обнаруживаются лишь в малом количестве.

Верхний эоцен. В этом разрезе верхний эоцен представлен неполно и имеется лишь нижний его горизонт с *Globigerina turkmenica* и полностью отсутствуют более молодые слои верхнего эоцена.

Горизонт с *Globigerina turkmenica.* Литологически горизонт представлен серыми, темно-серыми слоистыми мергелистыми глинами с подчиненными им глинами (48 *м*), выше переходящими в желто-бурые тонкослоистые глины с налетом ярозита. Горизонт заканчивается зеленовато-серыми, темно-серыми слоистыми мергелистыми глинами, реже глинами, которые на поверхности приобретают желто-бурый цвет. Местами имеются включения более ранних меловых и палеогеновых пород. Отмечаются прослои гильаби, а в верхах — песчаников. Мощность горизонта — 148,5 *м*.

Микрофауна описываемого горизонта очень однообразная (рис. 2) и имеет, в основном, пелагический характер. Главная масса обнаруженной микрофауны относится к родам *Globigerina* и *Globigerinella* причем раковины очень характерной *Globigerina turkmenica* Chalilov встречены в изобилии во многих прослоях горизонта. Наряду с этим, обильными оказались *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace и *Globigerinella micra* (Cole).

Из других фораминифер присутствуют *Bolivina antegressa* Subbotina, *B. gracilis* Cushm. et Appl., *B. semiintegra* Chalilov, *Bulimina kirovabadensis* sp. n., *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.). Помимо фораминифер, найдено также небольшое количество радиолярий, в том числе *Sethocyrtis rara* Lipman, *Cenodiscus biconvexus* Lipman. Несмотря на однообразие видового состава микрофауны, все же присутствие обильного количества *Globigerina turkmenica* совместно с ассоциацией перечисленных форм позволяет вполне чётко выделить отложения изучаемого горизонта.

Как указано выше, более молодые эоценовые отложения отсутствуют, и описываемые слои перекрываются глинами сарматского яруса.

Сарматский ярус. Из описываемого разреза выпадает не только часть верхнеэоценовых отложений, но и вся толща майкопских образований и ряд горизонтов среднего миоцена, поэтому слои сарматского яруса с угловым несогласием залегают на горизонте с *Globigerina turkmenica* верхнего эоцена.

Сарматские отложения выражены серыми глинами, на поверхности желтовато-бурыми, частично известковистыми. Редко наблюдаются прослои песчаников. Мощность отложений — более 360 *м*.

Отсюда нами определены: *Nonion subgranosum* (Egger.), *Elphidium macellum* (Ficht. et Mol.), *E. aculeatum* (d'Orbigny), *Streblus beccarii* (Linne). Кроме того, в обильном количестве оказались характерные для нижнего и среднего сармата растительные остатки — *Ovulites sarmatica* Chalilov, *O. caucasica* Chalilov.

Перечисленные здесь ископаемые остатки определяют нижне- и среднесарматский возраст вмещающих их отложений.

Ограничиваясь этим описанием и палеонтологической характеристикой палеогеновых отложений Шемахино-Исмаиллинского района, отметим, что слои, изучаемые по разрозненным обнажениям в ряде пунктов рассматриваемого района, нами определены также по микрофауне. Так, в окрестностях с. Авахыл, среди кирпично-красных глин оказались фораминиферы сумгаитской свиты, верхнего палеоцена в контакте со слоями нижнего эоцена. Отсюда нами обнаружены: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *Globorotalia crassata* (Cushman). У с. Кузай в мергелистых глинах палеогена найдены: *Proteonina complanata* (Franke), *Hormosina ovulum* (Grzybowski), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Globorotalia* aff. *angulata* (White).

Кроме того, по данным микрофауны, автором установлены отложения верхнего палеоцена у с. Кейванди, слои же среднего и верхнего эоцена — у с. Калва, отложения верхнего эоцена — у с. Зейва и т. д.

Далее на западе, между реками Курой и Иори, Н. А. Кудрявцевым (1932) указываются выходы майкопских слоев на южном склоне хребта Агтахтатепе, у восточного окончания хребта Чобандаг и в юго-восточной части Чатмы и Армутлы.

Нижний майкоп здесь представлен темно-серыми глинами и многочисленными прослоями песчаников. Мощность нижнего майкопа — 500 *м*.

Верхнемайкопские глины окрашены в красно-бурые и шоколадные цвета с налетом ярозита; редко присутствуют железистые глины с большим содержанием септариевых конкреций сидерита и доломитизированных мергелей. Много найдено рыбьих остатков. Мощность верхнего майкопа — 500 *м*.

КИРОВАБАД-АГДАМСКИЙ РАЙОН

Под таким названием подразумевается сравнительно узкая полоса палеогеновых отложений, развитых в северо-восточных и частично в восточных предгорьях Малого Кавказа, где они лишь местами скрыты под молодыми отложениями. Эти слои прекрасно обнажаются на участке междуречья Гянджачай и Тертерчай; далее на юго-востоке они почти совершенно скрываются под более молодыми отложениями и лишь в

отдельных пунктах наблюдаем небольшие пятна их выходов. Слои палеогена известны также в разрезах скважин у населенных пунктов Агдама, Мараги, Мир-Башира, Нафталана, Казанбулага, Борсунлу, Дальмамедли и, наконец, далеко на северо-западе — у с. Пойлы.

В отличие от Большого Кавказа (Азербайджан), в северо-восточных и восточных предгорьях Малого Кавказа палеогеновые отложения местами содержат моллюсковую фауну, позволяющую определить возраст пород. Несмотря на это, изучение этих отложений, по сравнению с палеогеновыми осадками восточного Азербайджана, намного отставало.

И. М. Губкин (1923) в результате проведенных исследований отмечает наличие палеогеновых отложений не только на нефтеносной площади Нафталана, но и в прилегающих участках бассейнов рек Карачай и Инджечай. Им фиксировано залегание в Нафталане под акчагыльскими слоями толщи, представленной темно-серыми сланцеватыми битуминозными глинами с рыбьими остатками (в основном, обломками чешуи), напоминающими слои майкопской свиты Северного Кавказа.

С целью выяснения литологического состава и стратиграфического положения этой толщи, им были проведены исследования к югу от Нафталана и по р. Инджечай; в результате эта мощная толща была подразделена на 4 части:

1. Нижняя часть состоит из глин с прослоями плотных кремнистых мергелей, с чечевицеобразными сферосидеритами. Мощность — 426 *м*.

2. Горизонт песков и песчаников, мощность отдельных пластов которых достигает 10,65 *м* и более. Имеются прослои гравия и галечника. Мощность — около 216 *м*.

3. Серые глинистые пласты с прослоями крепкого кремнистого мергеля (септарии — *Д. Х.*). Мощность — 159,75 *м*.

4. Верхний горизонт представлен темно-серыми и сланцеватыми глинами с редкими рыхлыми песчаниками, рыбьими и растительными остатками. Мощность — около 213 *м*.

Помимо этих майкопских отложений, в бассейне р. Инджечай им установлено присутствие зеленоватых мергелей с голубоватым оттенком, с фауной фораминифер.

К. Н. Паффенгольц (1929) наблюдал в предгорьях Кировабадского района беспрерывные переходы верхнемеловых отложений в осадки нижнего и среднего эоцена; возраст найденной в них нуммулитовой фауны определен Б. Ф. Меффертом как нижний и средний эоцен. В работе отмечается, что по данным Л. К. Конюшевского («О геологических исследованиях в Елизаветпольском и Джеванширском уездах Елизаветпольской губернии». Отчет Кавказского Управления за 1913 год, Тифлис 1914 г.), в Геранском нефтеносном месторождении (Нафталан) имеется наличие довольно полного разреза отложений от акчагыла до верхнего мела включительно, представленных сланцеватыми глинами, глинистыми песчаниками, мергелями, глинистыми сланцами и глинами без фауны.

В. А. Сулин и Б. И. Султанов (1933) изучали третичные отложения Нафталана и прилегающих к нему районов в 1929 г. Среди выбросов скважин № 14 с глубины 327 *м* ниже подошвы акчагыльского яруса в породах оказались обломки чешуи рыб — Meletta, обычно известных из майкопских отложений. В разрезе р. Инджечай в конгломератах майкопской свиты ими при участии К. А. Ализаде были найдены *Pectunculus* sp. и Arca sp. (1931).

В. А. Вязов снял разрезы майкопских отложений у сел. Карачинар и Зейва общей мощностью 1500 *м* и выяснил контакт их с перекрывающими слоями акчагыльского яруса.

К. А. Ализаде (1932) собрал богатую коллекцию моллюсковой фауны из олигоценовых отложений разреза левого склона р. Инджечай. В результате изучения этой фауны им приводятся следующие формы: *Pectunculus obovatus* Lamarck, *Pectunculus* sp. a., *Pectunculus* sp. b.

С. М. Апресовым (1933) в результате проведенных рекогносцировочных исследований в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа отмечается развитие майкопской свиты по р. Тертер (недалеко от с. Мардагиз) и наличие серо-зеленых глин (мощностью до 200 *м*) у моста Гарны-Керпу, но возраст последних не указывается.

В. Е. Хаин (1937) в районе Нафталан майкопские отложения подразделил сверху вниз на три песчаных горизонта, которые чередуются с тремя глинистыми и песчаными свитами. Мощность майкопа—1400 *м*. Затем автор указывает, что им найдено много *Pectunculus* несколько *Ostrea* и *Melanopsis,* из которых В. В. Богачёвым определены: *Ostrea callifera* Lam., *Pectunculus* aff. *angusticostatus* Lamarck, при этом В. В. Богачев отмечает, что Г. В. Абих данную форму определял как *Pectunculus obovatus* Lam. В толще глинистых песчаников с *Pectunculus* им встречены рыбьи остатки, из которых В. В. Богачев определил *Hemirynchus collei* Ag.

Из песчаников низов майкопского разреза с. Карачинар приводится также *Pecten corneus* Sow., *Vulsella reflexa* Koenen и др. (Из раннего сбора В. А. Вязова эту фауну определил В. В. Богачев). В. Е. Хаин песчаный горизонт с *Pectunculus obovatus* Lam. относит к верхнему олигоцену.

В. Е. Хаин (1938) исследовал северо-восточные склоны Малого Кавказа (Азербайджан) на участке между р. Гянджачай и р. Тертер. В северо-западной части исследованного района им наблюдался, так же как и А. К. Паффенгольцем (1929), постепенный переход отложений мела к палеогену. Имеющиеся здесь мергельно-глинистые отложения он считал без палеонтологических обоснований как датско-палеогеновые. На юго-востоке района он подтверждает присутствие мергелей и глин фораминиферовой свиты, возраст которой определен на основании нуммулитов. Он указывает чередование глин с мощными пачками песчаников и даже конгломератов майкопской свиты. В этом кратком сообщении имеется неточность — упомянутый здесь нуммулитовый горизонт начинается не с лютетского яруса, а с нижнего эоцена.

А. А. Ализаде (1939), исследовав палеогеновые отложения северо-восточного склона Малого Кавказа, указал на развитие их по оврагу, расположенному восточнее зимовки Алиушаги. Нижняя часть этих отложений представлена светло-серыми с зеленым оттенком песчаниками, а верхняя — красно-бурыми глинами с налетом окиси марганца и с прослоями песчаников. Автор замечает, что литологический состав и строение этих отложений сильно напоминают слои сумгаитской свиты И. М. Губкина, развитые в восточной части Большого Кавказа.

Наши же исследования показали, что как фаунистический, так и литологический состав выделенных нами палеоценовых отложений Кировабад-Агдамской зоны резко отличается от таковых верхнего горизонта сумгаитской свиты северо-восточного Азербайджана.

А. А. Ализаде отмечает, что к югу от с. Биргез к палеоцену относятся отложения, сложенные светло-серыми с зеленоватым оттенком оскольчатыми глинами с прослоями мергелей, покрытых синевато-бурым марганцовым налетом; выше залегают красно-бурые, зеленовато-серые мергелистые глины с прослоями мергелей и редко известковистого песчаника со следующей фауной: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White,

Ammodiscus incertus (d'Orbigny), *Textularia excolata* Cushman, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Eponides trümpyi* Nuttall и др.

Среди перечисленных видов фораминифер ни одна форма не приурочена к слоям палеоцена, и встречаются они и в подстилающих, и в перекрывающих их отложениях. Далее он указывает, что отложения палеоцена протягиваются до р. Инджечай; по нашим наблюдениям, здесь они отсутствуют в важнейших разрезах оврага Аджидара, у с. Карачинар и в ряде промежуточных пунктов. По данным А. А. Ализаде, эоцен сложен у с. Алиушаги зеленовато-серыми сильно известковистыми глинами и мергелями, выше переходящими в бурые, красно-бурые глины с прослоями песчаников; разрез заканчивается чередованием зеленоватых, редко красно-бурых глин с тонкими прослоями мергелей и песчаников. Отмечая также наличие эоценовых отложений в разрезах р. Кюракчай, родника Шорбулаг и р. Тертер, он приводит описание пород палеогена у моста Гарни-Корпу, по р. Тертер и найденную И. А. Меликовым фауну нуммулитов и оперкулин—*Nummulites subatacicus* Douv., *Operculina lybica* Schwag., характерных для лютетского яруса.

По нашему мнению, эта фауна требует уточнения, так как она характерна для нижнеэоценового возраста.

Автор статьи пишет, что в важнейших разрезах светло-зеленоватые мергели и мергелистые глины содержат *Globigerina pseudobulloides* Plummer, *Globigerina bulloides* (d'Orbigny), *G. canariensis* (d'Orbigny), *Nonion micrus* Cole, *Gyroidina florealis* White, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Cibicides ungerianus* (d'Orbigny), *Anomalina acuta* Plummer. На основании этой микрофауны сделана попытка сопоставления этих отложений с таковыми нижнего отдела коунской свиты юго-восточного Кавказа. Следует отметить, что вышеприведенная фауна недостаточна для такого вполне уверенного сопоставления.

В работе для верхней части фораминиферовых слоев приводятся: *Haplophragmoides eggeri* Cushman, *Bulimina sculptilis* Cushman, *Bolivina advena* Cushman, *B. nobilis* Hantken, *B. beyrichi* Reuss, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.). Из подошвы же майкопских глин найдены отпечатки *Planorbella* sp., послуживших для определения отложений хадумского горизонта. Кроме того, он использовал рыбьи остатки из второго глинистого раздела майкопских отложений Зейва-Карачинарского участка, найденных В. А. Вязовым и определенных В. В. Богачевым как *Brosmius* и *Clupea*. Из нижнего, третьего песчаного горизонта майкопа им отмечается *Pecten corneus Vulsella, reflexa*, характерные для олигоцена. А. А. Ализаде отмечает, что И. А. Коробков любезно предоставил ему свой список следующей фауны из толщи майкопских слоев берегов р. Инджечай: *Ostrea callifera* Lam., *Pectunculus obovatus* Lam., *Corbulomya* sp., *Natica micromphalus* Sandb. var. *conomphalus* Sandb., *Melanopsis* sp., *Latrunculus coronis* Brong.

А. Н. Соловкин (1939) вскользь затронул вопросы о наличии эоценовых глинисто-песчаных сланцев в районах, прилегающих с юго-запада к Нагорно-Карабахской автономной области Азерб. ССР.

М. М. Алиев (1939), исследовав меловые отложения северо-восточной части Малого Кавказа, констатирует, что датский ярус здесь не встречен и, возможно, он отсутствует.

Необходимо отметить, что в 1936—1941 гг. Кировабадский нефтеносный район был исследован рядом геологов и палеонтологов, часть

результатов этих исследований появилась в работах А. А. Ализаде, В. Е. Хаина и некоторых других геологов.

Очень важную большую геологическую инструментальную съемку проводил И. А. Меликов, который, изучая ряд разрезов палеогеновых отложений Кировабад-Тертерской зоны, на основании литологического характера расчленил майкопские отложения на горизонты и свиты, что широко было применено в промысловой практике Кировабадского района. Собранный каменный материал был изучен микропалеонтологами В. М. Побединой и другими.

Наряду с этим, начиная с 1935 г. вплоть до 1942 г., Д. А. Агаларовой, Д. И. Джафаровым и автором изучалась микрофауна палеогеновых отложений северо-восточных предгорий Малого Кавказа; это изучение в основном, сводилось к исследованию разрозненных образцов, собранных из палеогеновых отложений окрестностей сел. Карачинар, Шаумяновск (Ортакенд), Дозулар, Мадагиз.

К. А. Ализаде (1942) пишет, что остатки макрофауны—*Arca* и *Pectunculus*, найденные им в 1932 г. в майкопских отложениях р. Инджечай, имеют важное значение. В дальнейшем К. А. Ализаде открыл и обработал фауну майкопских отложений и в других пунктах. К. А. Ализаде определил следующие формы моллюсков: *Pectunculus obovatus* Lam., *Ostrea callifera* Lam., *Arca sulcicosta* Nust., *Pyrula simplex* Beyr., *Corbulomya* aff. *nystii* Desh., *Pleurostoma duchastelli* Nust., *Natica micromphalus* Sandb. var. *conomphalus* Sandb., *Tiphys cuniculosus* Mist., *Latrunculus coronis* Brong. Возраст перечисленной фауны определяется К. А. Ализаде как среднеолигоценовый. К. А. Ализаде установлено наличие следующей фауны латторфского яруса в низах майкопских отложений (1935 г.): *Leda crispata* Koenen, *Astarte dilatata* Phil., *Dentalium novaki* Koen., *Pseudomussium corneum* Sow., *Cylichna intermissa* Koen. и др.

По аналогии с Северным Кавказом, отмечаются также основные горизонты эоцена.

А. Г. Алиев (1942) изучал литологию майкопских отложений, распространенных в полосе от р. Тертер до р. Ганджачай. Им описаны отдельные горизонты майкопской свиты Нафталанского разреза, однако фауна им совершенно не приводится.

Ш. А. Азизбеков (1945), описывая основные черты геологической истории северо-восточной части Малого Кавказа, объясняет отсутствие здесь датско-палеоценовых отложений размывом, вследствие предэоценовых движений. Наступление же майкопского моря в олигоценовое время заняло значительную часть меридиональной Карачайской депрессии, где отлагались майкопские отложения.

К. А. Ализаде (1945) заострил внимание на наличии конхилиофауны в нижнем и среднем олигоцене в районе Кировабада, и приводит большой список их.

К. А. Ализаде (1945) отмечает, что впервые им были указаны слои с *Corbulomya* по р. Инджечай и перечисляет фауну инджечайского горизонта. При этом дополнительно к списку фауны 1942 г. приводит *Astarte kicxi* Nist., *Melanopsis hantkeni* Hoff. и др. Затем им из среднего олигоцена хархапутского разреза отмечены *Pectunculus obovatus* Lam., *Ostrea callifera* Lam., *Corbulomya* aff. *nystii* Desh. и обломки чешуи рыб. Наконец, К. А. Ализаде к работе прилагает стратиграфическую схему, в которой отмечаются отложения палеоцена с микрофауной *Textularia excolata* Cushman и *Eponides trümpyi* Nutt., последовательно снизу вверх с *Globorotalia canariensis* (d'Orb.), *G. aragonensis* Nutt., *G.* ex

gr. *crassa* (d' O r b.), *Nummulites subatacicus* D o u v., *Globigerinoides conglobatus* (B r a d y).

А. А. Ализаде (1945), давая описание майкопских отложений Кировабад-Тертерского района, приводит ряд разрезов их, снятых И. А. Меликовым, по данным которого они у с. Зейва достигают мощности 1642 *м*. Автор в зейвинском разрезе выделяет хадумский горизонт, в котором пачки глин чередуются с прослоями песков, песчаников и редких мергелей с фауной *Planorbella*. Мощность—103—104 *м*. Автором сделана попытка выделения миатлинского, муцидакальского, „рики" и зурамакентского горизонтов, подобно схеме Н. С. Шатского по Северному Кавказу, однако без палеонтологического обоснования.

А. Л. Путкарадзе (1946) пишет, что в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа на фораминиферовых слоях несогласно залегает подошва слоев майкопской свиты, и указывает, что в Казанбулаге крелиусными скважинами были вскрыты слои коричневато-бурых глин с обильным содержанием следующих очень крупных остракод, известных из хадумского горизонта Северного Кавказа: *Cytheris jonesi* B a i r d., *Cytheropteron arcuatum* B r a d y, *Cytheridea mülleri* (M u n s t e r), *Loxoconcha carinata* L e i n e n k., *Pontocypris oligocaenica* Z a l. и др. Далее им отмечено, что пробуренные на этой же площади глубокие разведочные скважины № 1, 2, 3, пройдя майкопские слои, вскрыли глины с грубообломочными породами и галькой (мощностью 30 *см*), среди которых найдены *Nummulites buoillei* de la H a r p e, *N.* aff. *incrassatus* de la H a r p e, *Variamussium* sp. (определение И. В. Качарава). На основании этой фауны допускается верхнеэоценовый и нижнеолигоценовый возраст (И. В. Качарава) содержащих их отложений. На площади Алиушаги крелиусные скважины № 7 (на глубине 416 *м*) и № 11 (на глубине 365 *м*) вскрыли зеленовато-серые сильно известковистые глины с микрофауной: *Globigerina triloculinoides* P l u m m e r, *G. pseudobulloides* P l u m m e r, *G.* ex gr. *velascoensis* (C u s h m a n), *Globorotalia* ex gr. *crassa* (d' O r b i g n y). Автор сообщает, что, по мнению З. В. Кузнецовой, содержащие эту фауну отложения относятся к среднему или к верхам нижнего отдела фораминиферовых слоев.

С нашей точки зрения, такая фауна в коренном залегании распространяется в нижней части фораминиферовых слоев.

Ш. А. Азизбеков (1947) описал отложения фораминиферовых слоев между с. Борисы и с. Нижний Агджакенд. В хархапутском овраге низы нижней части фораминиферовых слоев, сложенные коричневато-бурыми песчанистыми глинами, содержат фауну нуммулитов лютетского возраста. К лютетскому же возрасту относится также пачка известковистых песчаников, обнажающихся у южной оконечности с. Гюлюстан, с фауной нуммулитов.

По нашим данным, эти слои древнее лютетского яруса. Этим исследователем отмечаются также и более молодые фораминиферовые слои, однако без палеонтологического обоснования.

К. А. Ализаде (1947) собрал у с. Гюрзаллар богатую моллюсковую фауну из бурых, темно-бурых известковистых слабо песчанистых глин нижнеолигоценового возраста, в том числе: *Nuculana lezginica* K o r o b., *Leda elata* K o e n., *Astarte dilatata* P h i l., *Pseudoamussium corneum* S o w., *Dentalium novakii* K o e n., *Planorbella* sp. и др. Перечисленная фауна, по словам автора, прослежена у с. Зейвы, по р. Инджачай и по долине Аджидара и Казанбулаг. В работе отмечается также наличие в одном из кернов коричнево-серой песчанистой глины с *Variamussium fallax* K o r o b., но без указания, из

какой скважины Кировабадского района данный керн был взят с той фауной моллюсков.

А. Д. Султанов (1947), исследовав акчагыльские слои Нафталана, отмечает, что темно-серые сланцевые глины с остатками рыб у с. Зейва тождественны глинам из скважин Нафталана, вскрывших их под акчагылом. Изучив майкопские отложения на участке Зейва—Карачинар, он подразделяет их на четыре песчаных и четыре глинистых горизонта общей мощностью 1600 *м*.

А. А. Ализаде (1947), кратко описывая палеогеновые отложения Кировабадского района, отмечает, что из этих отложений по берегу р. Тертера, у моста Гарны-кёрпу, И. А. Меликовым найдены *Nummulites subatacicus* D o u v., *Operculina lybica* S c h w a g., *Spondylus rarispina* D e s h. лютетского возраста.

Отложения «коунской» свиты Кировабад-Тертерского районов по микрофауне автор делит на 3 отдела.

Нижний отдел, по данным К. К. Гузик, характеризуется следующими формами фораминифер: *Globigerina triloculinoides* P l u m m e r, *G. pseudobulloides* P l u m m e r, *Globorotalia canariensis* (d' O r b i g n y), *G. crassa* (d' O r b i g n y), *Eponide strümpyi* N u t t a l l, *Nonion micrus* C o l e, *Gyroidina soldanii* d' O r b i g n y. В среднем отделе оказались: *Globigerina* ex gr. *bulloides* d' O r b i g n y, *G. pseudobulloides* P l u m m e r, *Gümbelina* ex gr. *globifera* (R e u s s). В верхнем отделе присутствуют: *Bolivina advena* C u s h m a n, *B. nobilis* H a n t k e n, *Bulimina truncana* G ü m b e l, *Uvigerina pygmea* d' O r b i g n y, *Eponides umbonatus* (R e u s s), *Nodosaria adolphina* (d' O r b i g n y), *Globigerinoides conglobatus* (B r a d y), *Pullenia quenqueloba* (R e u s s). Однако К. К. Гузик для изучения этой микрофауны имела очень короткий промежуток времени, за который невозможно было в достаточной мере освоить микрофауну палеогена и более уверенно расчленить его.

А. Г. Алиев, Э. А. Даидбекова, Б. М. Ибрагимова (1948), проводя петрографические исследования майкопских отложений Кировабадского района, расчленяют их на шесть пачек, из которых первые две сопоставляются с зурамакентским горизонтом майкопа Дагестана, третья — с горизонтом «рики», четвертая соответствует интервалу от кровли хадума, пятая и шестая, по данным И. А. Меликова — хадумскому горизонту, причем одна лишь шестая пачка достигает мощности 770 *м*.

Д. М. Халилов (1949), изучая микрофауну и стратиграфию палеогеновых и частично верхнемеловых отложений у с. Дозулар Ханларского района, подразделил их в следующем виде.

Маастрихтский ярус. Этот ярус представлен светло-серыми, на поверхности белесоватыми толстослоистыми известняками, зеленовато-серыми мергелями с прослоями глин. Они охарактеризованы следующей фауной фораминифер: *Gümbelina globulosa* (E h r e n b e r g), *Pseudotextulaia varians* R z e h a k, *Bolivina incrassata* R e u s s var. *crassa* M j a t l i u k, *Globigerina cretacea* d' O r b i g n y, *Globotruncana arca* (C u s h m a n), *G. conica* W h i t e и др.

Датский ярус. Отложения этого яруса выражены чередованием толстослоистых белесоватых, зеленовато-серых мергельных известняков, мергелей с прослоями песчанистых глин, в которых сильно сокращается количество видов фораминифер и исчезает *Globotruncana*. Здесь были найдены: *Hormosina ovulum* (G r z y b.), *Gaudryina retusa* C u s h m a n, *Bolivinopsis* ex gr. *carinatus* (d' O r b i g n y), *Gyroidina caucasica* S u b b o t i n a, *Pseudoparella culter* (P a r k. et J o n.), *Gyromorphina allomorphinoides* (d' O r b i g n y), *Globigerina triloculinoides* P l u m m e r и др. Палеоцен. Выделенные отложения

нижнего палеоцена выражены аналогичной с подстилающими слоями фацией и охарактеризованы обильной фауной *Globorotalia angulata* (White).

В верхних слоях палеоцена в зеленовато-серых оскольчатых мергельных глинах с редкими прослоями песчаника обнаружены следующие известковистые и песчаные фораминиферы: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Bulimina trinitatensis* Cushm. et Jar., *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. globosa* (Hagenow), *Pullenia coryelli* White, *Globigerina compressa* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer, *G. pseudobulloides* Plummer.

Нижний эоцен. Представлен чередованием бурых и зеленовато-серых оскольчатых мергелистых глин со следующей фауной фораминифер: *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *B. truncana* Gümbel, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Globorotalia crassa* (Cushman), *Anomalina grosserugosa* (Gümbel) и др.

Средний эоцен. Он выражен слоями бурых мергелистых, выше по разрезу зеленовато-серых оскольчатых глин с прослоями песчаников и подразделяется на два горизонта: нижний—с *Globorotalia aragonensis* Nuttall и наличием фауны *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina pseudobulloides* Plummer, *Globigerinella micra* (Cole) и верхний—с *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) и ряда других фораминифер.

В. В. Тихомиров и В. Е. Хаин (1949) отмечают, что древние горизонты палеогена уже давно ими установлены на участке между реками Ганджачай и Аджису (Аджидара), а теперь лишь окончательно подтверждены микропалеонтологическими исследованиями В. Г. Морозовой и Д. М. Халилова (1949). Однако авторами сделаны неточные ссылки на их работы. Вообще трудно понять установление стратиграфического возраста без палеонтологического обоснования. Ими литологически охарактеризованы отложения палеоцена в бассейне Гянджачая и Кюракчая и приводится фауна фораминифер (определение Д. А. Агаларовой и Д. М. Халилова): *Glomospira charoides* (Park et Jon.), *Bulimina trinitatensis* Cushman et Jarvis, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Globorotalia angulata* (White). Нижний горизонт фораминиферовой свиты между с. Ханлар и с. Арм. Борисы выражен светло-зелеными и зеленовато-серыми мергелистыми глинами с редкими прослоями песчаников, песчанистых известняков и мергелей.

По берегам р. Тертер нижняя половина нижнего горизонта выражена пачкой светло-коричнево-бурых песчанистых глин с прослоями известковистых песчаников, в последних отмечается наличие богатой фауны нуммулитов. Верхняя половина нижнего горизонта выражена зеленовато-серыми песчанистыми мергелистыми глинами, переходящими выше в сильно песчанистые плитчатые мергели с *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *G. crassaformis* (Gall. et Wiss.). Средний горизонт сложен темно-зеленовато-серыми и бурыми глинами, нередко песчанистыми, с тонкими прослоями песчаников. Верхний горизонт, по словам В. В. Тихомирова и В. Е. Хаина, четко подразделяется на три пачки.

Фаунистически охарактеризованные слои выражены пестроцветными — красными, зелеными, светло-серыми мергелистыми глинами, крепкими плитчатыми мергелями и песчаниками.

В верхней части фораминиферовых слоев «крепкие плитчатые мергели» нигде нами не обнаружены, а плотные мергели, видные над с. Арм. Борисы, уверенно относятся к среднему эоцену. Красноцветная пачка мергелистых глин Карачинарского оврага также относится к сред-

нему эоцену. Авторы приводят из верхнего горизонта фораминиферовых слоев следующие формы: *Globigerinoides conglobatus* (Brady) *Bulimina sculptilis* Cushman, *Bolivina nobilis* Hantken, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Cibicides perlucidus* Nuttall.

В. Е. Хаин (1949) отмечает трансгрессивное залегание майкопских отложений и наличие местами значительного размыва подстилающих отложений, а имеющееся чередование песчано-глинистых и конгломератовых горизонтов в разрезе майкопской свиты объясняет поднятием суши и погружением дна бассейна в Кировабадской зоне.

Д. М. Халилов (1950) полевыми исследованиями и изучением микрофауны палеогеновых отложений северо-восточных предгорий Малого Кавказа в пределах Али-Байрамлы — Мадагиз расчленил палеоценовые отложения на три части: нижнюю, среднюю и верхнюю.

Нижняя часть с богатой фауной *Globorotalia angulata* выражены чередованием светло-серых, белесоватых мергельных известняков с прослоями зеленовато-серых мергелей и мергелистых глин, переходящих выше в оскольчатые. Здесь в изобилии оказались. *Globigerina compressa* Plummer, *G. pseudobulloides* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer и несколько меньше *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Bulimina trinitatensis* Cushm. et Jarv., *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina.

Средняя часть выражена зеленовато-серыми оскольчатыми мергелистыми глинами с редкими прослоями песчаников, местами бурыми глинами. В большом количестве найдены характерные *Globigerina velascoensis* Cushm. var. *compressa* White. Сопутствующими являются: *Trochamminoides irregularis* White, *Gaudryina retusa* Cushman, *Anomalina acuta* Plummer, *A. velascoensis* Cushman, *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. и др.

Верхние слои выражены серыми и бурыми мергелистыми глинами с редкими прослоями песчаников, местами зеленовато-серыми мергелистыми глинами с микрофауной: *Hormosina ovulum* (Grzybowski), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Bulimina truncana* Gümbel, *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Cassidulina subglobosa* Brady, *Bolivinita exygua* Glaessner.

Выделены и слои нижнего и среднего эоцена. Слои нижнего эоцена в разрезах междуречья Гянджачая и Тертер представлены серыми и бурыми мергелистыми глинами, которые от окрестностей с. Карачинар вплоть до р. Тертер обогащены прослоями песчаников. Из обнаруженных характерных фораминифер приводятся следующие виды: *Globorotalia crassata* (Cushman), *Globigerina subsphaerica* Subbotina, *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chalilov, *Bulimina pseudopuschi* Subbotina. Отложения среднего эоцена подразделены на два горизонта. Нижний—с *Globorotalia aragonensis* выражен пачкой красно-бурых мергелистых глин, выше переходящих в серые мергели, редко песчаники. Также отмечено присутствие *Globorotalia pentacamerata* Subbotina, *Bolivinoides aragonensis* (Nuttall), *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides ungerianus* (d'Orb.) и др. Верхний—с *Globorotalia crassaformis* представлен чередованием серых, зеленовато-серых мергелей, мергелистых глин и песчаников. В этих слоях отмечены также: *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina bulloides* d'Orbigny var. *cryptomphala* Glaessner, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel).

В. Е. Хаин (1950), изучив песчано-глинистые отложения в долине Базарчая Кубатлинского района и в долине р. Аракса, ниже устья

р. Акера, приводит их описание. Автор, считая их аналогом майкопских образований, не приводит палеонтологических обоснований.

З. В. Кузнецова, Б. А. Шапиро (1950) на одной из площадей Кировабадского нефтеносного района выделяют датско-палеоценовые отложения и ряд зон фораминиферовых слоев и майкопских образований, относя к первым светло-серые, серые мергели, известняки и туфогенные породы, залегающие под слоями с *Globorotalia aragonensis*. Из этих отложений приводят следующую фауну: *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina trilocutinoides* Plummer, *Anomalina acuta* Plummer и др.

Однако в таком представлении из разреза выпадают отложения нижнего эоцена, развитые в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа. Затем авторы выделяют следующие зоны: зону с *Globorotalia aragonensis*, выраженную красно-бурыми глинами и мергелями с *Globorotalia* ex gr. *crassata* (Cushman), *G. crassaformis* (Gall. et Wiss.). Выделенная зона с *Globorotalia crassaformis* представлена зелеными и синевато-зелеными мергелями с редкими прослоями песков и песчаников, содержащими *Globigerinoides conglobatus* (Brady) (=*G. subconglobatus.—Д. Х.*), *Heterostomella dolmatina* (Liebus), *Hantkenina liebusi* Schak. Зона же с планктонными фораминиферами выражена коричневато-бурыми, светло-бурыми, иногда темно-коричневыми тонкослоистыми глинами с прослоями грубозернистых песчаников и неизвестковистых глин. Из фауны фораминифер приводятся: *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. turkmenica* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole) и др. Зона с *Globigerinoides conglobatus* выражена светло-зелеными сильно известковистыми глинами и мергелями с *Clavulina* ex gr. *cyclostomata* (Gall. et Morr.), *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Nonion umbilicatum* (Montagu) и др. Из самых нижних слоев второго горизонта—песчано-глинистых отложений хадумского горизонта авторы приводят следующие виды: *Nummulites incrassatus* de la Harpe, *Rotalia* aff. *bulla* Chalilov, *R. tuberplicata* Chalilov, *R. kurudjaensis* Chalilov, *Bulimina sculptilis* Cushman. Из остракодового пласта того же горизонта приводятся следующие остракоды: *Cytheropteron latum* Müller, *Loxoconcha carinata* Lienenk., *Pontocypris oligocaenica* Zal.

Д. М. Халилов (1951), исследуя палеогеновые отложения северо-восточных предгорий Малого Кавказа, выделил в пределах нижнего и среднего олигоцена микрофаунистически охарактеризованные горизонты. Нижний (Pg_3^{1a}) представлен тонкослоистыми известковистыми глинами с фауной *Planorbella* sp. и фораминифер: *Nonion pseudomartkobi* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Globigerinella micra* (Cole) и др. Верхний ($Pg_3^{1б}$) состоит из слоистых, чаще всего известковистых глин и песчаников с ассоциацией следующих фораминифер: *Caucasina oligocaenica* Chalilov, *Elphidium oligocaenicum* Chalilov, *Rotalia sexocamerata* Chalilov, *R. zeivensis* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) и т. д. Эти два горизонта относятся к нижнему олигоцену. Выделенные отложения среднего олигоцена (Pg_3^2) выражены чередованием обычно известковистых глин, песчаников и конгломератов с фауной: *Rotalia kurudjaensis* var. *pseudogranulata* Chalilov, *R. undulata* Chalilov, *R. diverosepta* Chalilov, *R. mexicana* Nuttall var. *caucasica* Chalilov. В этой работе дано описание ряда новых видов фораминифер, в том числе и представителей рода *Rotalia*.

К. А. Ализаде и Д. М. Халилов (1952) кратко освещают палеоценовые, эоценовые и олигоценовые отложения северо-восточных предгорий Малого Кавказа и других районов Азербайджана с приведением списка флоры, макро- и микрофауны из других пунктов республики.

Г. М. Касимова (1952), изучая ископаемую флору майкопских отложений Азербайджана из нижнеолигоценовых светло-серых песчаников Зейвинского оврага, определила *Persea speciosa* Heer, *Cinnamomum scheuchzeri* Heer, *Cinnamomum polymorphum* Heer, *Carya heeri* Ett., *Lomatia firma* Al. Br., *Carpolithus* sp., *Cyperacites* sp., *Betula* sp.

Кроме того, среди плотных мергелей выявлен и определен комплекс следующей флоры: *Phragmites oeningensis* Al. Br., *Engelhardita brongniarti* Sap., *Quercus drymeja* Heer., *Ficus arcinewis* Rossm., *Ficus lanceolata* Heer, *Ginnamomum lanceolatum* Heer, *Rhus alizadei* sp. n., *Eucalyptus ocaeanica* Ung. Среди песчаников майкопских отложений Хархапутского оврага ею найдены: *Myrica salicina* Ung. *Myrica dilodendrifolia* Vacil., *Quercus parceserrata* Sap. et Mar. *Q. susedana* Palib., *Q. drymeja* Heer, *Laurus* cf. *ocoteaefolia* Heer и др. Она приводит также ряд видов ископаемой флоры из майкопских отложений с. Шаумяновск и констатирует принадлежность этих форм к разновидностям вечнозеленой флоры, однако воздерживается от преждевременных выводов по стратиграфии и палеогеографии.

Д. М. Халилов (1952) к верхнему эоцену северо-восточных предгорий Малого Кавказа относит отложения, синхроничные осадкам средней и верхней части фораминиферовых слоев.

Отмечается отсутствие на участке междуречья Ганджачая и Тертера полного разреза палеогена. Автор, констатируя наличие перерывов, уверенно выделил ряд горизонтов в пределах отложений верхнего эоцена. Горизонт с планктонной фауной фораминифер представлен чередованием рыхлых песчаников и песчанистых глин, переходящих выше в мергели и мергелистые глины с обильной фауной *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. turkmenica* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole) и несколько меньше *Hantkenina alabamensis* Cushman. Горизонт с *Globigerinoides conglobatus* представлен серыми, реже с коричневым оттенком известковистыми глинами, местами тонкими прослоями песчаников с *Clavulina* ex gr. *cyclostomata* (Gall. et Morr.), *Uvigerina pygmea* d'Ordigny, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Globorotalia pseudopalmarialensis* Chalilov и др.

Горизонт с крупными *Globigerina* частично сохранился лишь в окрестностях с. Карачинар, где он сложен чередованием известковистых глин с редкими прослоями песчаников. Основную массу фораминифер этих слоев занимает *Globigerina bulloides* d'Orb. var. *criptomphala* Glaessner. Из сопутствующих же форм отметим: *Bulimina sculptilis* Cushman, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Globigerina bulloides* d'Orb., *Cibicides ungerianus* (d'Orb.) и др. Горизонт с *Bolivina* выражен серыми известковистыми глинами и прослоями песчаников с фауной: *Nonion curviseptum* Subbotina, *Bolivina nobilis* Hantken, *Clavulina szaboi* Hantken, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) и др.

В. Е. Хаин и А. Н. Шарданов (1952) дают анализ и обобщение накопленного геологического материала, в основном касающегося бортов Куринской низменности. При этом авторы стараются разрешить за-

дачу геологического строения Куринской впадины и ее бортов, основываясь на стратиграфии, но не приводя фауны и флоры.

И. Н. Асланов (1953), исследуя палеогеновые отложения у с. Хархапут, отмечает присутствие известковистых глин серых, зеленовато-серых, желто-серых, бурых и зеленовато-бурых цветов, но без макрофаунистического обоснования. Из следующей пачки средне- и мелкозернистых плотных известковистых песчаников, переслаивающихся с тонкими прослоями глин и песков, им обнаружены нуммулиты, среди которых И. В. Качарава определил: *Nummulites murchisoni* Brunner, *N. subatacicus* H. Douv., *N. guettardi* d'Arch. Кроме того, обнаружил *Pectunculus* sp., *Cardium* sp., *Ostrea* sp. Эту пачку с нуммулитами автор относит к среднему эоцену, что противоречит нашим представлениям. В перекрывающих их слоях—известковистых глинах серых, желтовато-серых, буровато-серых цветов И. Н. Асланов обнаружена богатая моллюсковая фауна: *Isocardia bipartita* Abich, *Trochicardium porulosum* Lam., *Spondylus radula* Lam., *Chama caecarata* Lam., *Variamussium fallax* Korob., *Turritella oppenheimi* Newton, *T. imbricataria* Lam., на основании которых он определяет верхнеэоценовый возраст этих слоев. Следует отметить, что наличие *Variamussium fallax* Korob. в верхнеэоценовых отложениях у с. Хархапут и в олигоценовых отложениях Армении говорит о большом диапазоне его распространения.

А. А. Атабекян (1953), изучая меловые отложения в бассейне р. Акстафа, в пределах Армянской ССР, выявил эоценовые отложения на правобережье той же реки, на южном и юго-западном склонах г. Гемишичал Азербайджана. Здесь им выявлены рыхлые средне-, мелкозернистые известковистые песчаники и плотные желтоватые песчанистые известняки мощностью 38 *м* с нуммулитами. Среди этих известняков им обнаружены *Pecten* sp., *Trochus* sp., устрицы, а также богатая нуммулитовая фауна, среди которой А. А. Габриэляном определены *Nummulites subatacicus* Douv., *N. atacicus* Leym. de la Harpe, *Assilina gronulosa* d'Arch. На основании этой фауны возраст вмещающих отложений определяется как среднеэоценовый.

К. А. Ализаде и Д. М. Халилов (1954), отмечая историю изученности майкопских отложений (в том числе Кировабадского района), приводят данные о результатах исследований верхнемайкопских отложений в окрестностях с. Зейва, откуда ими найдены пелециподы *Pecten* sp., *Cardium* sp., *Leda* sp. и следующие фораминиферы: *Miliolina* ex gr. *acneriana* (d'Orbigny), *M. gracilis* (Karr.), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) и радиолярии. На основании этой фауны вмещающие их слои относят к миоцену, согласно залегающему на более древних слоях майкопских отложений олигоцена.

И. Н. Асланов (1956) описывает из нижнеолигоценовых отложений северо-восточного предгорья Малого Кавказа ряд новых видов и разновидностей моллюсков, имеющих важное стратиграфическое значение.

Д. М. Халилов в ряде статей (1956) также описывает группы новых видов и разновидностей микрофауны палеогеновых отложений северовосточных предгорий Малого Кавказа. В этих работах описанные многочисленные новые виды и разновидности родов *Nonion*, *Bolivina*, *Discorbis* имеют важное научно-практическое значение в стратиграфии; показано филогенетическое развитие этих групп палеогеновой фауны.

И. Н. Асланов (1956) приводит схему расчленения майкопских отложений И. А. Меликова, который подразделяет (снизу вверх) нижний майкоп на хадумский горизонт, аджидаринскую свиту, свиту песчано-глинистых чередований, а верхний майкоп — на карачинарский гори-

зонт, нафталанскую свиту, инджечайский горизонт, зейвинскую свиту, шефакский горизонт, каракоюнлинскую свиту. Автор статьи предлагает трехчленное подразделение майкопских отложений, причем в средний майкоп включает карачинарский горизонт, нафталанскую свиту, инджечайский горизонт и зейвинскую свиту. При этом автор в песчано-глинистых отложениях нижнего олигоцена обнаружил и определил следующую фауну моллюсков: *Leda crispata* Koen., *L. perovalis* Koen., *Cytherea dilatata* Koen., *Corbula conglobata* Koen., *Variamussium fallax* Korob., *Ostrea prona* S. Wood., *Dentalium novaki* Koen., *Nucula korobkowi* Aslanow.

На основании перечисленной моллюсковой фауны он определяет олигоценовый возраст вмещающих их пород.

К. А. Ализаде, М. А. Багманов, Б. Г. Керимов (1959) изучали майкопские отложения в долине р. Базарчай Кубатлинского района, где они представлены чередованием песчаников, глин, гравелитов, конгломератов.

В этих породах встречена богатая фауна: *Pectunculus obovatus* Lamarck, *Corbulomya lamberti* Cossmann var. *georgiana* Zotova, *Latrunculus* (*Peridipsaccus*) *coronuis* Brong., *Natica deschaysina* Nyst. и др.

Как видно из вышеизложенного литературного материала, палеогеновые отложения северо-восточных предгорий Малого Кавказа частично охарактеризованы фауной моллюсков. Кроме этого, приводится также и фауна фораминифер. Однако эти данные носят скудный характер, и во многих случаях им даны неправильные толкования по стратиграфии палеогеновых отложений Кировабадского нефтеносного района.

В настоящей работе мы даем описание важнейших разрезов палеогена Кировабад-Агдамской зоны, прослеживая ее, начиная от гор. Ханлар на северо-западе и вплоть до р. Тертера на юго-востоке. В этой работе нам пришлось неоднократно возвращаться к тем или иным разрезам палеогена и уточнять их дробное расчленение. Лабораторная обработка собранного богатейшего полевого материала выявила обильную и очень разнообразную фауну фораминифер, благодаря чему изученные разрезы палеогеновых отложений северо-восточных предгорий Малого Кавказа стратиграфически успешно были дробно подразделены. Наряду с этим выделены и описаны из палеогеновых отложений этого района многочисленные новые виды фораминифер.

РАЗРЕЗ у с. АЛИ-БАЙРАМЛЫ

Этот разрез нами описан в окрестностях с. Новый Али-Байрамлы, к юго-востоку от него (рис. 20). Ввиду плохой обнаженности палеогеновых отложений на участке с. Али-Байрамлы, мы ограничиваемся сообщением лишь результатов нашего изучения слоев палеоцена.

Палеоцен

По фауне фораминифер отложения палеоцена делятся на нижний, средний и верхний.

Нижний палеоцен. Судя по микрофауне, в разрезе охвачена лишь верхняя часть нижнего палеоцена, представленного белесоватыми мергельными известняками и подчиненными им прослоями мергелей. Мощность нижнего палеоцена — 4 *м*.

В этих слоях обильно наблюдаются: *Globorotalia angulata* (White), *Globigerina triloculinoides* Plummer, несколько меньше— *Globigerina varianta* Subbotina. *Globorotalia membranacea* (Eh-

renberg. Кроме того, присутствуют: *Marssonella indentata* (Cushm. et Jar.), *Lagena acuticostata* Reuss, *Nodosaria radicula* (Linne). *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. globosa* (Hagenow), *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *A. velascoensis* Cushman, *A. affinis* (Hantken). Присутствие в большом количестве характерной *Globorotalia angulata* (White) и других фораминифер, играющих большую роль в стратиграфии, указывает на нижнепалеоценовый возраст вмещающих их слоев.

Средний палеоцен. Средний палеоцен начинается породами, подобно таковым нижнего палеоцена. Выше залегают зеленовато-серые оскольчатые мергели и мергелистые глины с налетом окиси марганца. На поверхности они приобретают нередко желто-бурый цвет. Мощность среднего палеоцена 101 *м*. В слоях среднего палеоцена появляются *Globigerina velascoensis* Cushm. var. *compressa* White, *Reusella paleocenica* (Brotz.), *Bulimina trinitatensis* Cushm. et Jarv. Среди фораминифер в количественном отношении довольно много оказалось следующих форм: *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer, *Anomalina affinis* (Hantken), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.). Кроме того, присутствуют перечисленные ниже как песчаные, так и известковистые виды: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Nodellum velascoense* (Cushman), *Haplophragmoides subsphaeroides* Subbotina, *Textulariella varians* Glaessner, *Gaudryina retusa* Cushman, *Heterostomella gigantica* Subbotina, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Lagena simplex* (Reuss), *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Bolivinoides decoratus* (Jones), *Bulimina inflata* Seguenza, *B. truncana* Gümbel, *Eponides praemegastomus* Mjatliuk, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pullenia coryelli* White, *Globigerina pileata* Chalilov, *Anomalina acuta* Plummer, *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. и др.

Как эти перечисленные, так и другие обнаруженные ассоциации фораминифер в целом резко отличаются от таковых из вышеописанных слоев среднего палеоцена северо-восточного Азербайджана своим богатством и разнообразием видового состава, хотя имеется целый ряд общих песчаных фораминифер.

Верхний палеоцен. На слоях среднего палеоцена согласно залегают отложения верхнего палеоцена, представленные серыми, зеленовато-серыми, бурыми, красно-бурыми

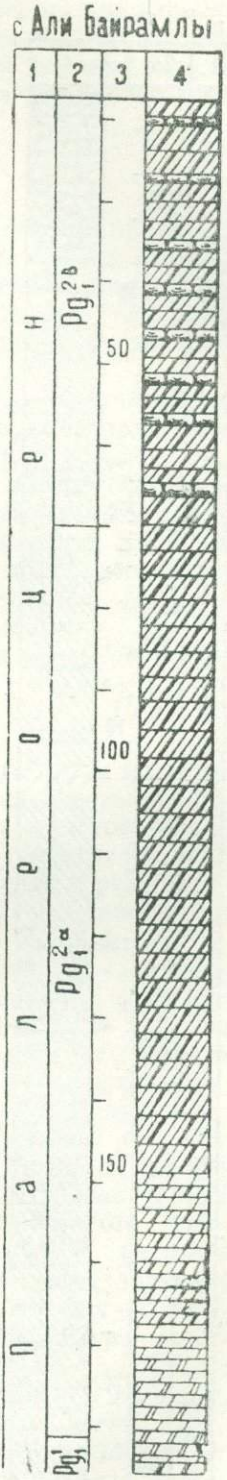
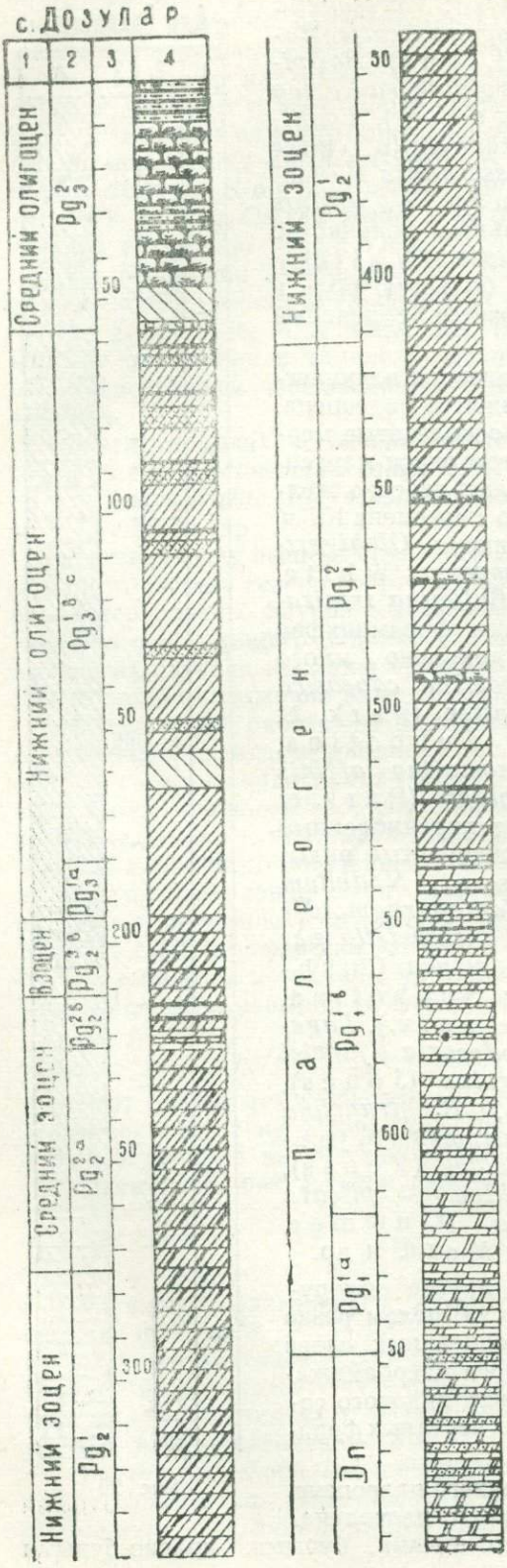


Рис. 20



Рси. 21

мергелистыми, часто песчанистыми глинами с прослоями маломощных песчаников. Мощность верхнего палеоцена—более 70 *м*.

Микрофауна описанных верхних слоев палеоцена имеет большое сходство с таковой из более древних отложений среднего палеоцена. Впервые здесь встречаются: *Spiroplectammina varians* Vassilenko, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Cassidulina caucasica* Subbotina, *Globorotalia crassata* (Cushman). Из других видов фораминифер многочисленно обнаружены следующие: *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. quadratriloculinoides* Chalilov, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Bulimina trinitutensis* Cushm. et Jarv., *B.* aff. *pseudopuschi* Subbotina.

Дальнейшее продолжение разреза скрыто под наносами, и палеогеновые отложения наблюдаются лишь местами в виде отдельных пятен.

РАЗРЕЗ у с. ДОЗУЛАР

Палеогеновые отложения в окрестностях с. Дозулар обнажаются на обоих берегах р. Кюракчай (рис. 21). Переход меловых отложений к палеогену выражен постепенно и в низах их полностью сохраняется меловой характер флишевой фации, представленной белесоватыми мергельными известняками и мергелями; резкое изменение в осадках наблюдается лишь в подошве среднего палеоцена.

На протяжении разреза в палеогеновых отложениях и подстилающих слоях верхнего мела макрофауна нами не обнаружена; однако найдена обильная фауна фораминифер, список которой

значительно пополняет ранее приведенные в статьях списки микрофауны рассматриваемых отложений. В данной работе выделяются фаунистически охарактеризованные отложения маастрихтского и датского ярусов, палеоцена, нижнего и среднего эоцена с горизонтами, а также слои верхнего эоцена и олигоцена.

Верхний мел

Маастрихтский ярус. Отложения маастрихтского яруса прекрасно обнажаются на левом берегу р. Кюракчай, выше моста Биргез. Литологически они выражены светло-серыми, серыми, на дневной поверхности белесоватыми мергельными известняками, серыми, зеленовато-серыми мергелями и мергелистыми глинами. Мощность маастрихтского яруса — около 95 *м*.

Отсюда нами выявлены многочисленные виды фораминифер (рис. 2), причем наибольшим распространением пользуются представители родов *Globotruncana* и *Gümbelina*. Маастрихтский возраст рассматриваемых слоев датируют присутствующие *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Globotruncana conica* White, *Bolivina incrassata* Reuss var. *crassa* Mjatliuk, *Globigerina kelleri* Subbotina. Из числа обнаруженных здесь фораминифер приводим также: *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *Bolivina incrassata* Reuss, *Rotalia beccariformis* White, *Gyroidina* aff. *micheliniana* (d'Orbigny), *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Globigerina cretacea* d'Orbigny, *Globigerinella aspera* (Ehrenberg), *Globotruncana arca* (Cushman), *G. rosetta* (Carsey), *G. linneiana* d'Orbigny).

Датский ярус. В восходящем разрезе слои датского яруса согласно залегают на маастрихтских отложениях. Литологически они выражены типичным флишевым чередованием, главным образом, толстослоистых светло-серых, на поверхности белесоватых мергельных известняков, мергелей и подчиненных им серых, зеленовато-серых мергелей и редко прослоев песчанистых глин, которые на поверхности обычно приобретают ржаво-бурый цвет. Мощность достигает 70 *м*.

В период полевых исследований макрофауна в описываемых отложениях нами не была обнаружена, за исключением отдельных фрагментов неопределимых форм, не позволяющих установить возраст этих отложений. В описываемых слоях сильно сокращается и количество видов микрофауны, а также их особей (рис. 2). Обильная фауна фораминифер, обычно наблюдаемая в маастрихтском ярусе, как бы полностью исчезает, и лишь единичные формы ее переходят в датский ярус. Так, полностью исчезают представители *Globotruncana*, *Pseudotextularia* и целый ряд видов *Gümbelina*, *Bolivina* и др. Напротив, здесь появляется ряд новых видов *Globigerina*, как *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. moskvini* Schutzkaya, *G. varianta* Subbotina, *G. fringa* Subbotina. Помимо представителей *Globigerina*, оказались также следующие: *Hormosina ovulum* (Grzybowski), *Nodellum velascoense* (Cushman), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Bolivinopsis* aff. *carinatus* (d'Orbigny), *Gaudryina retusa* Cushman, *Clavulina* ex gr. *trilatera* Cushman, *Arenobulimina presli* (Reuss), *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg) и др.

Полное отсутствие характерных и руководящих ассоциаций маастрихтских фораминифер и наличие перечисленных видов в описываемых

отложениях, залегающих под заведомо палеогеновыми образованиями с обильной фауной *Globorotalia angulata* (White), указывают на датский возраст описываемых отложений.

Палеоцен

На основании фауны фораминифер палеоценовые отложения настоящего разреза подразделяются на нижний, средний и верхний.

Нижний палеоцен. У с. Дозулар на слоях датского яруса согласно залегают отложения нижнего палеоцена, причем первые без всякого резкого изменения литофаций постепенно переходят во вторые. Отложения нижнего палеоцена литологически выражены типичным флишевым чередованием разнослоистых, с преобладанием толстослоистых, светло-серых, белесоватых, серых мергельных известняков и мергелей и зеленовато-серых разностей последних. Мощность слоев — более 21 *м*.

Осадки нижнего палеоцена, подобно многим другим пунктам Азербайджана, характеризуются прежде всего обильным содержанием *Globorotalia angulata* (White).

В более же молодых слоях палеоцена этот вид встречается порою очень редко, причем местами вовсе не найден. Из описываемых слоев нами определено более 60 видов часто встречаемых фораминифер (рис. 2), из которых наибольшее количество раковин оказалось у следующих видов: *Globorotalia angulata* (White), *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Globigerina varianta* Subbotina, *Globigerina pseudobulloides* Plummer, *Acarinina* aff. *intermedia* Subb. Из других обнаруженных здесь фораминифер приводим: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormosina ovulum* (Crzybowski), *Ammodiscus incertus* (d' Orb.), *Gaudryina retusa* Cushman, *Heterostomella gigantica* Subbotina, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Dentalina soluta* Reuss, *Flabellina rugosa* (d' Orbigny), *Bulimina trinitatensis* Cushm et Jarv., *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pullenia coryelli* White, *Anomalina praeacuta* Vassilenko.

Средний палеоцен. Переход к слоям среднего палеоцена сопровождается резким изменением окраски пород в сторону потемнения ее, так как взамен флишевых белесоватых, мергельно-известняковых образований появляются серые, зеленовато-серые породы, которые согласно перекрывают подстилающие их отложения. Слои среднего палеоцена представлены оскольчатыми мергелями, мергелистыми глинами с налетом окиси марганца; в верхах появляются маломощные прослои желтобурых глин. Мощность слоев в окрестностях с. Дозулар составляет более 40 *м*.

Этот горизонт прежде всего отличается присутствием многочисленных *Globigerina velascoensis* Cushman var. *compressa* White. Нами определено более 65 видов часто встречаемых фораминифер, причем большинство их переходит сюда из нижнего палеоцена. Среди обнаруженных фораминифер отметим: *Ammodiscus incertus* (d' Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Proteonina complanata* (Franke), *Textularia excolata* Cushman, *Bolivinoides, rhomboides* Cushman, *Bolivinopsis carinatus* (d' Orbigny), *Bulimina trinitatensis* Cushman et Jarvis., *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina var. *ornata* var. n., *Eponides* aff. *subumbonatus* Mjatliuk, *Globigerina triangularis* White, *Acarinina subsphaerica*

(Subb.), *Anomalina affinis* (Hantken), *A. velascoensis* Cushman и др.

Из сказанного выше ясно, что по сравнению с северо-восточным Азербайджаном в этом разрезе слои среднего палеоцена содержат обильную фауну известковистых фораминифер. Однако встречается также немало песчаных форм мелких фораминифер.

Верхний палеоцен. Отложения верхнего палеоцена согласно залегают на слоях среднего палеоцена и начинаются зеленовато-серыми, желто-бурыми оскольчатыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца и редкими прослоями желто-бурого песчаника (до 3 *см*); выше — чередование пакетов тех же пород и лишь в верхних слоях (9 *м*) наблюдаются красно-бурые и подчиненные им зеленовато-серые мергелистые глины. Мощность их в окрестностях с. Дозулар — свыше 45 *м*.

Микрофауна описываемых отложений очень богата и разнообразна. Нами определено более 120 видов фораминифер, среди которых многочисленно наблюдаются: *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *G. pileata* Chalilov, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Gyroidina caucasica* Subbotina и др. Из обнаруженных других фораминифер приводим: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormosina ovulum* (Grzybowski), *Proteonina complanata* (Frank.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides eggeri* Cushman, *Textularia excolata* Cushman, *Gaudryina retusa* Cushman, *Clavulina parisiensis* d'Orbigny, *Clavulina trilatera* Cushman, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Bolivinoides decaratus* (Jones), *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina var. *ornata* var. n., *Pullenia coryelli* White, *Globigerina triloculinoides* Plummer var. *nana* Chalilov, *G. bacuana* Chalilov, *G. compressaformis* Chalilov. *G. pileata* Chalilov, *Globoconusa quadripartitaformis* Chalilov, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Cibicides sublobatus* (Gümbel) *C. cabardinicus* Subbotina и др.

Как видно, литологический состав и микрофауна верхнего палеоцена у с. Дозулар резко отличается от таковых синхроничных отложений северо-восточного Азербайджана, где верхняя часть сумгаитской свиты выражена неизвестковистыми, в основном кирпично-красными глинами и сравнительно бедным песчаным комплексом фораминифер (рис. 2). Причем целый ряд форм их является общим с таковыми синхроничных образований многих других пунктов Кавказа. Тем не менее отдельные исследователи старались отождествлять некоторые слои палеоцена Кировабада, принимая их за отложения верхней части сумгаитской свиты северо-восточного Азербайджана.

Эоцен

Нижний эоцен. В восходящем разрезе согласно залегают слои нижнего эоцена, представленные чередованием пакетов желто-бурых, серых, зеленовато-серых оскольчатых мергелистых глин с налетом окиси марганца, переходящих выше в красно-бурые, реже в серые, зеленовато-серые разности. Мощность слоев нижнего эоцена в окрестностях с. Дозулар — более 60 *м*.

Микрофауна этих отложений несколько обновляется, и появляются характерные формы: *Globorotalia marginodentata* Subbotina, *G. crassata* (Cushman) var. *conusa* var. n., *G. subbotinae*

Morozova, *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chalilov, *Acarinina pentacamerata* (Subbotina) var. *camerata* Chalilov,. *A. pentacamerata* (Subbotina) var. *acceleratoria* Chalilov.

Наряду с этим полностью исчезает ряд форм фораминифер, встреченных в подстилающих палеоценовых отложениях: *Nodellum velascoense* (Cushman), *Proteonina complanata* (Franke), *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *F. interpunctata* Marck, *Bolivinoides rhomboides* Cushman, *B. decaratus* (Jon.), *Bulimina trinitatensis* Cushman et Jarv., *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina, *G. caucasica* Subbotina var. *ornata* var. n., *Pullenia coryelli* White, *Globigerina compressa* Plummer, *G. bacuana* Chalilov, *Globorotalia pseudoscitula* Glaessner.

Нами определено более 90 видов фораминифер (рис. 2), из которых отметим следующие: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gaudryina retusa* Cushman, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Bulimina inflata* Seguenza, *Bulimina truncata* Gümbel, *B. pupoides* d'Orbigny, *Pleurostomella alternans* Schwager, *P. subnodosa* Reuss, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Globorotalia crassata* (Cushman), *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides cabardinicus* Subbotina и др.

Приводимый комплекс микрофауны вполне позволяет выделить вмещающие их отложения как нижнеэоценовые, причем одни формы этих фораминифер приурочены исключительно к слоям описываемых отложений, другие переходят выше, а третьи характерны наличием большого количества особей их.

Средний эоцен. По данным микрофауны, отложения среднего эоцена четко подразделяются на два горизонта: нижний — с *Globorotalia aragonensis* и верхний — с *Globorotalia crassaformis.*

Горизонт с *Globorotalia aragonensis.* Литологически он выражен кирпично-красными, красно-бурыми с подчиненными серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца (мощностью 20 *м);* выше следуют зеленовато-серые и серые, редко желтобурые мергелистые глины с раковистым изломом и налетом окиси марганца. Мощность горизонта превышает 46 *м.*

Одной из наиболее характерных форм этого горизонта, широко распространенной в Крымско-Кавказской провинции и прилегающих районах, является появившаяся здесь *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner; почти все слои горизонта обильно содержат эту форму. Другими характерными формами могут служить многочисленные особи *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *G. aragonensis* Nuttall var. *conusa* var. n., *Acarinina pentacamerata* (Subbotina) var. *lutetica* var. n., *Globigerina pseudoeocaena* Subb. var., *pseudoeocaena* Subbotina, *Globigerinella micra* (Cole) и др.

Видовой состав фораминифер претерпевает сокращение, однако общая масса встреченных форм не уступает таковым нижнего эоцена. Отсюда определено более 60 видов фораминифер (рис. 2), в том числе и следующие: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Turritina trochoides* (Reuss), *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B. truncana* Gümbel, *Gyroidina* ex gr. *soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. posttriloculinoides* Chalilov, *G. inaequispira* Subbotina, *G. inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *Globorotalia*

pseudoscitula Glaessner, *G. crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides praeperlucidus* sp. n.

Подавляющее большинство обнаруженных раковин относится к пелагической фауне фораминифер, из которых ведущую роль играют представители родов *Globigerina*, *Acarinina*, *Globigerinella* и *Globorotalia*.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. Слои этого горизонта состоят из зеленовато-серых, серых оскольчатых мергелистых глин и мергелей с налетом окиси марганца и прослоями песка и песчаника до 2—3 *см*, лишь в одном случае достигающих 55 *см* мощности. На поверхности мергели и мергелистые глины приобретают светло-серые, местами белесоватые цвета. Мощность горизонта — более 12 *м*.

Судя по фауне, этот горизонт, вероятно, представлен почти в полном объеме, причем примесь песчаного материала несколько увеличивается к верхам описываемых отложений.

Микрофаунистически рассматриваемые отложения прежде всего отличаются обильным содержанием *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.). Весьма характерными формами являются *Globigerina frontosa* Subbotina, *G. pseudoeocaena* Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov; последние три вида встречаются в обильных количествах.

Из других сопутствующих форм являются: *Gristellaria subangulata* Reuss, *Cyroidina* ex gr. *soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. subumbonatus* Mjatliuk, *Globigerinella micra* (Cole), *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides praeperlucidus* sp. n. и др.

В рассматриваемом горизонте значительно сокращается общее число видов фораминифер (рис. 2), причем ведущее значение сохраняется за представителями родов *Globigerina* и *Globorotalia*.

Верхний эоцен. Исследования микрофауны показывают, что отложения верхнего эоцена в разрезе почти отсутствуют, лишь имеется маломощная пачка глин, отвечающая горизонту с *Globigerinoides conglobatus*, которая с большим угловым несогласием залегает на отложениях с *Globorotalia crassaformis* среднего эоцена. Более же ранние слои верхнего эоцена с фауной *Globigerina turkmenica* выпадают из разреза.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Литологически он выражен серыми, на поверхности желто-бурыми мергелистыми глинами. Мощность горизонта 10—18 *м*. В отличие от подстилающих отложений среднего эоцена, в описываемых слоях впервые появляется ряд новых видов, резко изменяющих облик микрофауны (рис. 2). Наряду с *Globigerinoides conglobatus* (Brady), встречаются и другие формы: *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Proteonina complanata* (Franke), *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina* ex gr. *soldanii* d'Orbigny, *Nonion oligothalamium* Chalilov, *N. rotulum* Chalilov, *N. anulatum* Chalilov, *N. latoseptum* Chalilov, *Bolivina antegressa* Subbotina, *B. caucasensis* Chalilov, *B. nobilis* Hantken, *B. caucasensis* var. *carinata* Chalilov, *B. binaënsis* Chalilov, *Uvigerina jacksonensis* Cushman, *Pseudoparella almaensis* (Samoilova), *Cassidulina globosa* Hantken, *Chilostomella azerbaidjanica* Chalilov, *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. subcorpulenta* Chalilov, *Globorotalia pseudopalmarealensis* Chalilov, *Anomalina acutaformis* sp. n., *Planulina costata* (Hantken), *P. fisulii* Chalilov и др.

Приводимый комплекс фораминифер является лишь небольшой частью биоценоза описываемых отложений; однако он вполне характе-

ризует вмещающие их отложения как верхнеэоценовые. Как указывалось выше, ввиду отсутствия более молодых слоев верхнего эоцена, майкопские отложения олигоцена перекрывают слои рассматриваемого горизонта.

Олигоцен

По данным микрофауны в низах майкопских отложений мы выделяем несколько горизонтов.

Нижний олигоцен. Горизонт с *Planorbella*. В основании хадумского горизонта базальный конгломерат не установлен, хотя имеются явные признаки углового несогласия. Литологически этот горизонт представлен серыми сланцеватыми известковистыми, на поверхности желто-бурыми, тонкослоистыми глинами. Мощность горизонта — 14 *м*.

Здесь нами обнаружено довольно много раковин *Planorbella* sp. Из фораминифер оказались следующие: *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), *Nonion dosularensis* Chalilov, *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *Bolivina binaënsis* Chalil. var. *costata* Chalilov, *B. antegressa* Subbotina var. *minor* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Ceratobulimina alazanensis* Cushm. et Harris, *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. officinalis* Subbotina, *G. tumbili* Chalilov, *Globorotalia* ex gr. *crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Cibicides perlucidus* Nuttall.

В количественном отношении вышеперечисленные виды фораминифер встречаются здесь единично, но в основном они известны также в хадумских слоях из ряда пунктов Крымско-Кавказской провинции.

Горизонт с *Caucasina schischkinskayae* var. *oligocaenica*. В восходящем разрезе слои этого горизонта представлены тонко- и среднеслоистыми сланцеватыми серыми известковистыми, местами несколько песчанистыми глинами, которые переходят выше в пепельно-серые и серые, часто неизвестковистые песчанистые разности. Налеты ярозита на породах местами приобретают желто-бурый цвет. Имеются прослои песчаников. Мощность этих слоев 123 *м*.

В описываемых породах довольно часто встречаются остатки растений плохой сохранности. Редко обнаруживаются обломки костей, чешуи и зубы рыб.

Среди обнаруженных фораминифер весьма важную роль играет *Caucasina schischkinskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica* Chalilov и несколько меньше — *Elphidium oligocaenicum* Chalilov, *Nonion pseudomartkobi* Chalilov, *Rotalia sexocamerata* Chalilov. Из других найденных форм отметим: *Glomospira* aff. *charoides* (Park. et Jon.), *Nonion dosularensis* Chalilov, *Bolivina binaënsis* var. *costata* Chalilov, *Rotalia zeivensis* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. refulgens* Montfort.

Отложения рассматриваемого горизонта залегают между выделенным маломощным горизонтом нижнего олигоцена (с фауной фораминифер и *Planorbella*) и инджачайским горизонтом среднего олигоцена, охарактеризованного фауной пелеципод, гастропод и фораминифер. Учитывая характер фауны самого горизонта, с учетом таковой из подстилающих и покрывающих его отложений, мы относим этот горизонт к нижнему олигоцену.

Средний олигоцен. Отложения среднего олигоцена, обнажаясь в окрестностях с. Бина, начинаются мощным (более 1 *м*) базальным конгломератом; выше залегают мощные крупно- и среднезернистые серые слоистые песчаники с редкими тонкими прослоями песчанистых глин.

Еще выше следует чередование песчаников, глин и песчанистых глин. Мощность—более 60 *м*.

Микрофауна этих мелководных отложений представлена бедно. Одной из наиболее характерных форм является крупная *Rotalia undulata* Chalilov. Кроме того, встречаются: *Rotalia affinis* Chalilov, *Vaginulina elegans* d'Orbigny, *Neobulimina elongata* (d'Orbigny), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) и некоторые переотложенные формы фораминифер.

Далее майкопские отложения перекрыты наносом и лишь местами к северу, ниже по течению р. Кюракчай, наблюдаются небольшие выходы их, обычно перекрытые толщей надакчагыльских конгломератов.

РАЗРЕЗ У РОДНИКА ШОРБУЛАГ

Разрез у родника Шорбулаг (рис. 22) находится к востоку от р. Кюракчай, между с. Дозулар и с. Гюрзаллар. Здесь обнажаются как верхнемеловые, так и палеогеновые отложения, но мы приводим описание разреза, начинающегося с датского яруса до нижнего олигоцена включительно. Изучение микрофауны дало возможность выделить следующие ярусы и их горизонты.

Датский ярус. Слои датского яруса хорошо обнажаются по оврагу выше родника Шорбулаг (среди кустарников лесного массива). Литологически они выражены чередованием пакетов типично флишевых светло-серых, серых, зеленовато-серых, на поверхности белесоватых мергельных известняков, маломощных глин и зеленовато-серых мергелей. Мощность верхней части слоев—40 *м*.

Подобно разрезу у с. Дозулар, здесь датские слои содержат сравнительно бедную фауну фораминифер.

Нами всего определено около 30 видов, из которых часто встречаются как здесь, так и в других пунктах, следующие виды:

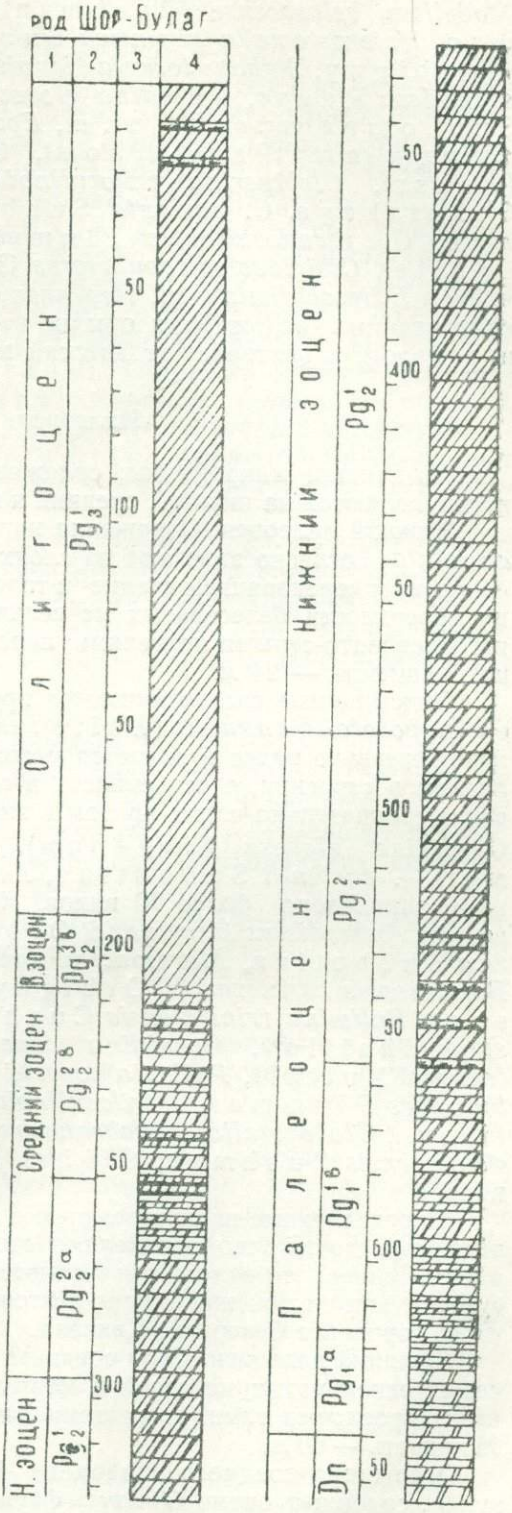


Рис. 22

Nodellum velascoense (Cushman), *Textularia excolata* Cushman, *Heterostomella gigantica* Subbotina, *Clavulina angularis* d'Orbigny, *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina var. *ornata* var. n., *Eponides sparksi* (White), *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. moskvini* Schutzkaya, *G. varianta* Subbotina, *G. compressa* Plummer, *G. pseudobulloides* Plummer, *Globorotalia* aff. *angulata* (White), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. и др. За исключением *Ellipsobulimina* sp. Перечисленные здесь фораминиферы в рассматриваемых отложениях обычно наблюдаются в малом количестве и в целом характеризуют датский возраст вмещающих их слоев.

Палеоцен

По данным микрофауны, отложения палеоцена и в этом разрезе подразделяются на нижний, средний и верхний палеоцен.

Нижний палеоцен. Отложения нижнего палеоцена с *Globorotalia angulata* согласно залегают на слоях датского яруса и представлены флишевым чередованием средне- и толстослоистых светло-серых и серых, на поверхности белесоватых мергельных известняков с подчиненными им зеленовато-серыми мергелями; породы часто с налетом окиси марганца. Мощность — 24 *м*.

Описываемые слои отличаются прежде всего обильным содержанием *Globorotalia angulata* (White), которая вне этого горизонта найдена исключительно редко и является уклоняющейся формой с заметным отличием в строении, в особенности в слоях датского яруса. Из других форм сравнительно часто, притом в значительном количестве, оказались *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Globigerina compressa* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *Lagena hispida* Reuss. Отсюда нами определено более 70 видов фораминифер, из которых приводим: *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Heterostomella gigantica* Subbotina, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Bolivinopsis carinatus* (d'Orbigny), *Gümbelina crinita* Glaessner, *Bulimina trinitatensis* Cushm. et Jarv., *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pullenia coryelli* White, *Globigerina pseudobulloides* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer var. *nana* Chalilov, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Anomalina velascoensis* Cushman, *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr и др.

Перечисленные виды совместно с другими обнаруженными фораминиферами достаточно определяют нижнепалеоценовый возраст описываемых слоев; эти отложения являются аналогами верхних слоев нижнесумгантских отложений северо-восточного Азербайджана и эльбурганского горизонта Северного Кавказа.

Средний палеоцен. Слои среднего палеоцена сложены чередованием серых оскольчатых мергелей и мергелистых глин с редкими маломощными прослоями глин, имеющими на поверхности желто-бурый цвет. Мощность — 60 *м*.

Отложения среднего палеоцена Шорбулага, подобно разрезу Дозулар, содержат очень богатую фауну фораминифер, в особенности *Globigerina velascoensis* Cushman var. *compressa* White, *G. triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina и несколько

меньше—*Globigerina triloculinoides* Plummer var. *nana* Chalilov.

В этом горизонте появляются *Globorotalia crassata* (Cushman), *Acarinina subspherica* (Subbotina), которые обильно встречаются в более молодых отложениях палеоцена и нижнего эоцена. Из обнаруженного комплекса фораминифер отметим: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Spiroplectammina rosula* (Ehrenberg), *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.) *Nodosaria obliqua* (Linne), *Bolivinopsis carinatus* (d'Orbigny), *Bolivinita exygua* Glaessner, *Bulimina trinitatensis* Cushm. et Jarv., *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Reusella paleocenica* (Brotzen), *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Ellipsoglandulina expanens* (Brady), *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pullenia coryelli* White, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr., *C. sublobatus* (Gümbel) и др.

Полный комплекс фораминифер рассматриваемого горизонта превышает 120 видов. Эта богатая разнообразная фауна имеет лишь ограниченное число видов, являющихся общими с таковыми верхних некарбонатных слоев сумгаитской свиты северо-восточного Азербайджана, вследствие чего эти отложения не могут быть названы сумгаитской свитой.

Близкий же комплекс микрофауны в отложениях среднего палеоцена наблюдается и в других пунктах Кавказа и Западной Туркмении.

Верхний палеоцен. Выше по разрезу согласно залегают серые, зеленовато-серые, местами желто-бурые, мергелистые глины с налетом окиси марганца. Встречаются и маломощные прослои известковистых песчаников, при выветривании принимающих желто-бурый цвет. Мощность отложений — 75 *м*.

Наиболее богатыми здесь являются представители *Globigerina*, в особенности *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. pileata* Chalilov, *G. quadritriloculinoides* Chalilov.

Всего нами выявлено более 140 видов фораминифер, в том числе: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Proteonina complanata* (Franke), *Hormosina ovulum* (Grzybowski), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides excovatus* Cushman et Waters, *Textularia excolata* Cushman, *Gaudryina retusa* Cushman, *G. cuboides* Chalilov, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Clavulina parisiensis* d'Orbigny, *Reussella paleocenica* (Brotzen), *Pleurostomella alternans* Schwager, *P. subnodosa* Reuss, *Bulimina* aff. *pseudopuschi* Subbotina, *B. trinitatensis* Cushm. et Jarv., *B. inflata* Seguenza, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *B. aduncosutura* Chalilov, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pullenia coryelli* White и др.

Перечисленная из этого списка микрофауна переходит сюда почти полностью из предшествующего среднепалеоценового бассейна, причем многие формы, постепенно сокращая число особей, совершенно исчезают и взамен их появляются некоторые новые виды фораминифер. Это

обновление как бы не затрагивает обильно представленной пелагической фауны *Globigerina*, *Globorotalia*, и *Acarinina* раковины которых встречаются в больших количествах на протяжении всего разреза описываемых слоев.

Эоцен

Стратиграфически выше последовательно развиты отложения нижнего, среднего и частично верхнего эоцена.

Нижний эоцен. Отложения нижнего эоцена согласно залегают на палеоценовых отложениях и представлены серыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца, реже наблюдаются светло-коричневые, на поверхности желто-бурые мергелистые глины. Мощность отложений — 185 *м*.

По данным микрофауны, эти слои хорошо характеризуются присутствием следующих форм: *Globorotalia marginodentata* Subbotina, *G. subbotinae* Morozova, *G. crassata* (Cushm. et Jarv.), *Gümbelina subglabra* (Cushm.) var. *dosularensis* Chalilov, *Bulimina callahani* Gall. et Morr., *B. truncana* Gümbel, *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina); причем в большом количестве оказались раковины *Globorotalia marginodentata*, *G. crassata*, *Bolivina aduncosutura*, *Acarinina subsphaerica*, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Eponides trümpyi* Nuttall и др.

Из форм, широко распространенных в палеоцене Кавказа и Западной Туркмении, совершенно отсутствуют следующие виды: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Cyroidina caucasica* Subbotina, *G. globosa* (Hagenow), *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Bolivinoides decoratus* Jones, *Pullenia coryelli* White, *Nodellum velascoense* (Cushman). Из обнаруженных других форм отметим: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Eponides trümpyi* Nuttall, *Cassidulina caucasica* Subbotina, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Pullenia* ex gr. *quinqueloba* (Reuss), *Globigerina pileata* Chalilov, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *Globorotalia pseudoscitula* Glaessner, *Anomalina grossrugosa* (Gümbel), *A. affinis* (Hantken), *Cibicides cabardinicus* Subbotina и др.

В отличие от верхнего палеоцена, в описываемых отложениях количество видов сохраняется лишь до 60, но обилие особей ряда видов придает фауне очень богатый характер. Присутствие перечисленных характерных форм (*Globorotalia*, *Acarinina*, *Gümbelina*, *Bulimina*, *Bolivina*) вполне позволяет отнести вмещающие их отложения к нижнему эоцену. Местами в аналогах описываемых отложений встречается и весьма характерная для нижнего эоцена фауна нуммулитов.

Средний эоцен. По данным микрофауны средний эоцен выражен двумя горизонтами: нижний — с *Globorotalia aragonensis* и верхний — с *Globorotalia crassaformis*.

Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. В восходящем разрезе следуют согласно залегающие слои с *Globorotalia aragonensis* Nuttall, выраженные кирпично-красными, красно-бурыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца, выше переходящих в серые, зеленовато-серые мергелистые глины и плотные мергели с налётом окиси марганца; последние на поверхности имеют белесоватый цвет и в них наблюдаются

прослои песчаников мощностью до 5—8 *см* и лишь верхний слой достигает 30 *см*. Общая мощность этих слоев — 45 *м*.

Весьма характерными для описываемых отложений являются следующие виды: *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *G. aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *A. pentacamerata* (Subb.) var. *lutetica* var. n., *Globigerina pseudoeocaena* Subb. var. *ellipsocamera* Chalilov, *G. inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov. Из числа других обнаруженных форм приводим: *Rhabdammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d' Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lagena orbignyana* (Seguenza), *Eponides trümpyi* Nuttall, *Cassidulina caucasica* Subbotina, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Bolivinoides aragonensis* (Nuttall), *Globigerinella micra* (Cole) и др.

Всего нами определено свыше 70 видов фораминифер, из которых более половины встречаются в малом количестве. Кроме того, найдено большое количество радиолярий. Следует отметить, что в отложениях, синхроничных горизонту с *Globorotalia aragonensis* местами распространяется фауна нуммулитов среднеэоценового возраста; однако И. В. Качарава (1955) указывает на присутствие в Грузии *Globorotalia aragonensis* Nuttall совместно с нуммулитами нижнего эоцена. Не исключена возможность появления *Globorotalia aragonensis* Nuttall в нижнем эоцене, но его разновидность *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner распространяется во многих пунктах Крымско-Кавказской провинции только в отложениях среднего эоцена.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. Этот горизонт выражен зеленовато-серыми мергелистыми глинами, мергелями с налётом окиси марганца и прослоями серых известковистых песчаников. Мощность горизонта — 43 *м*.

Наиболее часто и притом в большом количестве встречаются *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) и сопутствующие формы: *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides* aff. *perlucidus* Nuttall, *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov., *Eponides trümpyi* Nuttall. *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny) и др.

Следует отметить, что в целом количество видов фораминифер сильно уменьшается, в особенности в верхах горизонта. Аналогично предыдущему горизонту, здесь обильно присутствуют представители радиолярий.

Верхний эоцен. Выше по разрезу отсутствуют нижние слои верхнего эоцена с фауной *Globigerina turkmenica* и с сопутствующими фораминиферами. Полностью отсутствуют также более молодые слои верхнего эоцена. Верхний эоцен представлен лишь маломощной пачкой горизонта с *Globigerinoides conglobatus*.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Литологически он выражен серыми оскольчатыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца, которые в результате выветривания приобретают на поверхности желто-бурый цвет. Мощность горизонта — 17 *м*.

В этих отложениях в большом количестве найдены крупные шаровидные раковины радиолярий и *Globigerinoides conglobatus* (Brady). Из сопутствующих им фораминифер присутствуют: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* d' Orbigny, *Siphonodosaria adolphina* (d' Orbigny), *Nonion rotulum* Chalilov, *N. latoseptum* Chalilov, *N. insolitum* Chalilov, *Bolivina antegressa* Subbotina, *B. nobilis* Hantken, *B. caucasensis* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *U. jacksonensis* Cushman, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina soldanii*

d'Orbigny, *Cassidulina globosa* Hantken, *Chilostomella azerbaidjanica* Chalilov, *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. subcorpulenta* Chalilov, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Planulina costata* (Hantken), *P. fisulii* Chalilov, *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

Судя по залеганию, слои рассматриваемого горизонта неполны и, вероятно, размыты трансгрессией нижнего олигоцена.

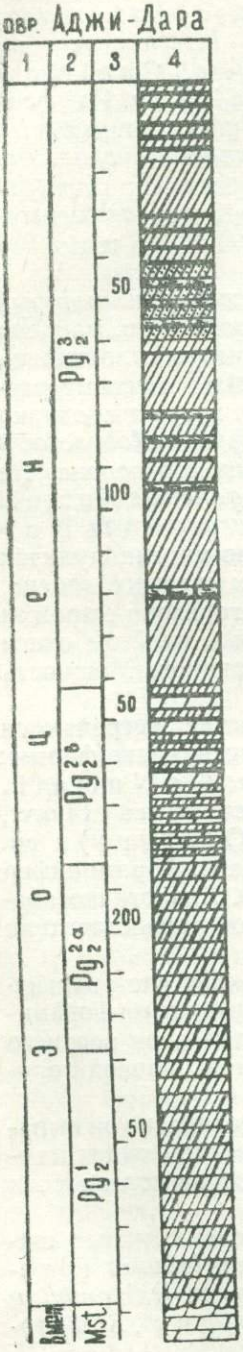


Рис. 23

Олигоцен

Олигоценовые отложения залегают выше эоценовых, но ввиду задернованности и ограниченности обнажений, мы приводим лишь результаты наших исследований, касающихся только нижних слоев олигоценовых образований.

Нижний олигоцен. К нижнему олигоцену мы относим самые нижние слои майкопских отложений, трансгрессивно залегающих на горизонте верхнего эоцена; точнее, рассматриваемые слои нами относятся к наиболее древним отложениям нижнего олигоцена. Литологически они представлены серыми тонкослоистыми, частично известковистыми глинами, местами с налетом окиси марганца; в верхних слоях появляются прослои маломощных песчаников. Мощность этих отложений — 190 *м*. Впервые в этих глинах нами обнаружена *Planorbella*, которая широко известна из хадумских слоев Крымско-Кавказской провинции. Представители же простейших здесь найдены в малом количестве, к ним относятся: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Siphonodosaria* aff. *adolphina* (d'Orbigny), *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *Bolivina* aff. *budensis* (Hantken), *Uvigerina* ex gr. *pygmea* d'Orbiny, *Angulogerina angulosa* (Williamson) и др. Кроме того, найдены обломки костей, чешуи и зубы рыб.

В целом стратиграфическое подразделение палеогена настоящего разреза и обнаруженная микрофауна носят в основном сходный характер с таковыми разреза окрестностей с. Дозулар.

РАЗРЕЗ ПО ОВРАГУ АДЖИДАРА

Палеогеновые отложения встречаются по склону глубокого оврага Аджидара, между с. Гюрзаллар и с. Карачинар. Был описан разрез, начиная от меловых отложений до горизонта с *Globigerina turkmenica* включительно (рис. 23).

Изучение микрофауны этих отложений позволило выделить слои нижнего, среднего и низов верхнего эоцена.

Верхний мел

Самые верхние слои меловых отложений выражены чередованием типично флишевых разнослоистых (до 20 *см*) светло-серых мергельных

известняков, серых мергелей, мергелистых глин имеющих на поверхности белесоватый цвет. Мощность слоев — 10 *м*.

Ввиду сильной уплотненности пород нам удалось обнаружить лишь следующие виды микрофауны: *Pseudotextularia* (?) cf. *varians* Rzehak. *Globigerina cretacea* d'Orbigny, *Cibicides sublobatus* (Gümbel). Если первая из них действительно является *Pseudotextularia varians* Rzehak, то вмещающие ее отложения относятся к маастрихтскому ярусу верхнего мела. Исходя же из литологического характера пород, эти слои могут быть помещены по возрасту в пределах лишь маастрихтско-датских отложений.

Эоцен

Выше по разрезу несогласно залегают породы совершенно иной литофации, представленные серыми довольно мягкими мергелистыми глинами, которые совершенно не содержат характерного комплекса датско-палеоценовых фораминифер. На этом основании мы считаем, что у родника юго-западного склона оврага полностью выпадают слои палеоцена, вследствие чего отложения нижнего эоцена трансгрессивно залегают на меловых отложениях.

Нижний эоцен. Литологически представлен серыми, реже буроватыми мергелистыми глинами с раковистым изломом и налетом окиси марганца, выше переходящих в серые, зеленовато-серые, местами бурые и частично песчанистые, мергелистые глины; причем в верхах наблюдаются и красно-бурые разности их. Довольно часты прослои гипса (мощностью до 2 *см*). Общая мощность — 61 *м*.

Судя по фауне, отложения нижнего эоцена значительно сокращены, ибо здесь вовсе отсутствуют оперкулиновые слои, наблюдаемые в других пунктах Кировабад-Агдамской зоны. Из мелких фораминифер очень обильно распространены представители *Globigerina* и *Globorotalia*, в особенности *Globorotalia marginodentata* Subbotina, *G. crassata* (Cushman), *Globigerina compressaformis* Chalilov, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Gümbelina subglabra* (Cushm.) var. *dosularensis* Chalilov.

Эти формы по обилию и распространению являются характерными, причем *Globigerina marginodentata* играет руководящую роль для описываемых отложений. Из других найденных форм приводим следующие: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Proteonina complanata* (Franke); *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Clavulina humilis* Brady, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.). *Bolivinopsis carinatus* (d'Orbigny), *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *B. inflata* Seguenza, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina* aff. *soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *G. pileata* Chalilov, *G. akhtschakujmensis* Chalilov, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides* aff. *perlucidus* Nuttall, *C.* aff. *ungerianus* (d'Orbigny) и др. Перечисленная фауна фораминифер вполне определяет стратиграфическое положение вмещающих их отложений как нижний эоцен.

Средний эоцен. Слои среднего эоцена согласно залегают на отложениях нижнего эоцена, лишь окраска в низах становится почти сплошь красной.

По данным микрофауны, рассматриваемые отложения четко подразделяются на два горизонта: нижний — с *Globorotalia aragonensis* и верхний — с *Globorotalia crassaformis*.

Горизонт с *Globorotalia aragonensis* представлен кирпично-красными, красно-бурыми, реже серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами с раковистым изломом и налетом окиси марганца, переходящих выше в серые, зеленовато-серые разности. Мощность горизонта составляет 43 *м*.

В микрофаунистическом отношении горизонт выделяется (рис. 2) прежде всего благодаря наличию характерной и богатой фауны *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, *Globorotalia lensiformis* Subbotina, *G. aragonensis* Nutall, *Acarinina pentacamerata* (Sub.b.). Из числа других обнаруженных форм приводим: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d' Orbigny), *Glomospira charoides* (Park et Jon.), *Clavulina humilis* Brady, *Bulimina inflata* Seguenza var. *trigona* var. n., *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globogerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *G. pseudoeocaena* Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *G. pileata* Chalilov, *G. akhtschakujmensis* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Cibicides midwayensis* (Plummer) и др.

Кроме перечисленных фораминифер, довольно часто в большом количестве встречаются *Radiolaria*. Исключительно редко были найдены единичные створки остракод, остатки рыб, которые по сравнению с фауной фораминифер не имеют большого значения в стратиграфии. В целом биоценоз описываемых отложений характерен для слоев среднего эоцена.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis* выражен чередованием зеленовато-серых, реже серых мергелей и мергелистых глин, в верхах которых часто наблюдаются прослои песчаников (мощностью 1—5 *см*). Мощность горизонта — 42 *м*.

В описываемом горизонте обильно были встречены: *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *G. rotundimarginata* (Subb.), *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov, являющиеся весьма характерными формами рассматриваемых отложений. Наряду с ними, были найдены: *Cyclammina* ex gr. *pseudocancellata* Chalilov, *Bulimina iuflata* Seguenza var. *trigona* var. n., *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina soldanii* d' Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina pseudoeocaena* Subbotina, var. *ellipsocamera* Chalilov, *G. mexicana* Cushman, G. *akhtschakujmensis* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides midwayensis* (Plummer).

Довольно часто здесь встречаются шаровидные радиолярии, в особенности многочисленные крупные чечевицеобразные формы. Однако в общем комплексе микрофауны в верхах горизонта постепенно сокращается количество видов фораминифер (рис. 2), взамен которых получает бурное развитие *Globigerinoides subconglobatus*, не обнаруженный в разрезе Шорбулага.

Еще раз отметим, что верхние слои описываемого горизонта с фауной *Globigerinoides subconglobatus*, скорее всего, относятся к верхам среднего эоцена и являются подгоризонтом аналога керестинской свиты.

Верхний эоцен

В этих отложениях выделяются два горизонта.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*.

Литологически этот горизонт, резко отличающийся от подстилающих песчано-мергельно-глинистых отложений среднего эоцена и залегающий на них с угловым несогласием, выражен серыми тонкослоистыми сланцеватыми глинами с налетом ярозита, которые на поверхности приобретают желто-бурый цвет. Несколько выше эти слои чередуются с редкими песчаниками. Мощность этих отложений — 142 *м*.

В описываемых отложениях обильно встречается *Globigerina turkmenica* Chalilov и несколько меньше — *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerina bulloides* d'Orb., которые известны из синхронных образований эоцена Кавказа. Сопутствующими им формами являются: *Lagena acuticostata* Reuss, *Nonion sagittum* Chalilov, *N. latoseptum* Chalilov, *N. rotulum* Chalilov, *Bulimina ovata* d'Orbigny. *B. pupoides* d'Orbigny, *Bolivina tuberna* Chalilov, *B. compta* Chalilov, *B. binaënsis* Chalilov, *Caucasina eocaenica* Chalil., *Discorbis affinis* Chalilov, *Chilostomella* aff. *caucasica* Chalilov, *Epistomina elegans* d'Orbigny, *Rotalia wicksburgensis* Cushman, *R.* aff. *mexicana* Cushman, *R.* aff. *talischensis* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina bulloides* d'Orbigny var. *cryptomphala* Glaessner, *G. pseudocorpulenta* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) *G. pseudopalmarealensis* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.).

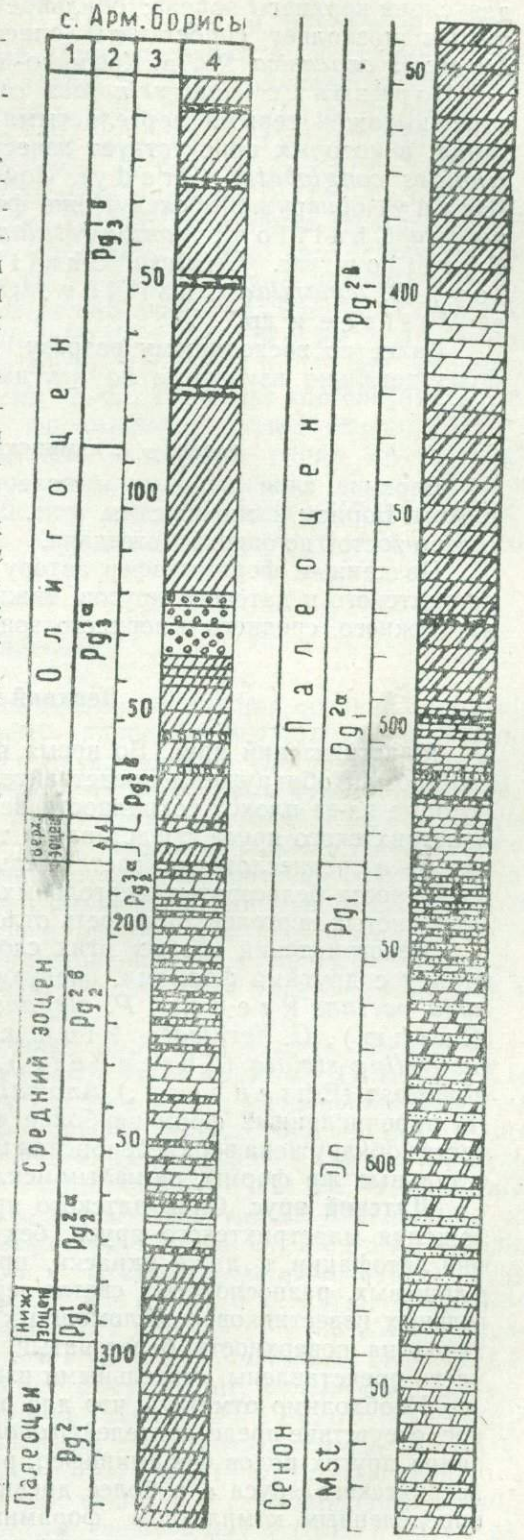


Рис.

Перечисленный здесь целый ряд форм фораминифер характерен для слоев верхнего эоцена; обильное присутствие *Globigerina turkmenica* позволяет сопоставить описываемые отложения со слоями *Lyrolepis caucasica* Rom. Крымско-Кавказской провинции.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Литологически горизонт выражен серыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца, в которых присутствует известный верхнеэоценовый *Globigerinoides conglobatus* (Brady). Помимо *Globigerinoides conglobatus* (Brady) обнаружены следующие фораминиферы: *Globigerina subcorpulenta* Chalilov, *Nonion rotulum* Chalilov, *N. pulleniformis* Chalilov var. *fistulosa* Chalilov, *Bolivina tuberna* Chalilov, *B. chlamida* Chalilov, *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace и др.

Далее по восходящему разрезу развиты майкопские отложения, более детально изученные по другим разрезам Кировабад-Агдамской зоны.

РАЗРЕЗ У С. АРМЯНСКИЕ БОРИСЫ

Верхние слои меловых и палеогеновых отложений окрестностей с. Арм. Борисы нами описаны (рис. 24) в направлении с юго-запада на северо-восток до оврага Аджидара.

По данным фораминифер автору удалось выделить отложения маастрихтского и датского ярусов, нижнего, среднего и верхнего палеоцена; нижнего, среднего и верхнего эоцена и нижнего олигоцена.

Верхний мел

Маастрихтский ярус. Во время полевых исследований среди этих слоев были обнаружены представители из группы неправильных ежей, которые из-за плохой сохранности не были определены. Верхняя часть маастрихтского яруса представлена типичным флишевым чередованием толсто- и среднеслоистых светло-серых, зеленовато-серых и серых, на поверхности белесоватых мергельных известняков с тонкими прослоями песчанистых мергелей. Мощность отложений — 40 *м*.

Маастрихтский возраст этих слоев определяется здесь наличием, наряду с другими формами, следующих фораминифер: *Pseudotextularia varians* Rzehak, *P. elegans* Rzehak, *Globotruncana arca* (Cushm.), *G. fornicata* Plummer, *G. linneiana* (d'Orbigny), *Gümbelina striata* (Ehrenberg), *G. tessera* (Ehrenberg), *G. globulosa* (Ehrenberg,) *Anomalina ammonoides* (Reuss) и др. Из перечисленных форм наиболее часто и нередко в большом количестве обнаружена верхнесенонская *Globotruncana arca* (Cushman), остальные же формы, за малым исключением, были найдены единично.

Датский ярус. Слои датского яруса, согласно перекрывающие отложения маастрихтского яруса, без каких-либо существенных изменений литофации и даже окраски, представлены чередованием типично флишевых, разнослоистых светло-серых, серых, зеленовато-серых мергельных известняков и маломощных песчанистых мергелей, приобретающих на поверхности белесоватый цвет. Отдельные элементы ритма часто представлены мергельными известняками. Мощность слоев—94 *м*.

Необходимо отметить, что для описываемых слоев характерно полное отсутствие представителей *Globotruncana*, *Pseudotextularia* и ряда видов других родов фораминифер, распространенных в отложениях маастрихтского яруса и в более древних слоях верхнего мела. Наряду с определенным комплексом фораминифер, эта особенность послужила основанием к отнесению описываемых отложений к датскому ярусу.

Прежде всего отметим, что обильными оказались раковины *Globigerina moskvini* Schutskaya, *G. pseudobulloides* Plummer, *G. compressa* Plummer var. *caucasica* Chalilov и некоторые другие виды фораминифер. Совместно с ними встречаются следующие фораминиферы: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Gaudryina retusa* Cushman, *G.* ex gr. *cuboides* Chalilov, *Clavulina angularis* d'Orbigny, *C. parisiensis* d'Orbigny, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Arenobulimina presli* (Reuss), *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina globosa* (Hagenov), *G. caucasica* Subbotina, *G. caucasica* Subb. var. *ornata* var. n., *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pullenia coryelli* White, *P. quinqueloba* (Reuss), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. compressa* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer, *Anomalina affinis* (Hantken), *A. ammonoides* (Reuss), *A.* aff. *grosserugosa* (Gümbel), *A. barisiensis* sp. n., *Cibicides sublobatus* (Gümbel), причем этот комплекс фораминифер более разнообразен в описываемом пункте (рис. 2), чем в датских слоях других разрезов (с. Дозулар и др). Следует отметить, что еще более богатая и разнообразная фауна фораминифер датских слоев нами уже приводилась из окрестностей с. Зеид Конахкенд-Кубинского района северо-восточного Азербайджана.

Палеоцен

Отложения палеоцена и здесь делятся на нижний, средний и верхний.

Нижний палеоцен. К нижнему палеоцену мы относим флишевые образования чередующихся здесь разнослоистых светло-серых, зеленовато-серых, на поверхности белесоватых мергельных известняков и песчанистых мергелей. Мощность этих отложений — 20 *м*. Как в этом, так и в других разрезах северо-восточных предгорий Малого Кавказа нижние слои палеоцена в фациальном отношении почти не отличаются от подстилающих их сенон-датских отложений. Мергельно-известняковый характер и белесоватый цвет пород вполне сохраняется при переходе к палеоцену, что объясняется унаследованностью в раннем палеоцене условий седиментации верхнего мела, что не всегда удается наблюдать в других пунктах Азербайджана.

Из фауны фораминифер нижнего палеоцена и здесь важное значение имеет обильное присутствие *Globorotalia angulata* (White). Как отмечено выше, такое скопление раковин этого вида в нижних слоях палеоцена наблюдается во многих других пунктах Большого и Малого Кавказа (Азербайджан). Многочисленными оказались также *Globigerina compressa* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer. Кроме того, здесь обнаружены: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Clavulina angularis* d'Orbigny, *Marssonella indentata* (Cushman et Jarvis.), *Dentalina soluta* Reuss, *Lagena acuticostata* Reuss, *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Ramulina globulifera* Brady, *Gümbelina crinita* Glaessner, *Bulimina ovata* d'Orbigny, *B.* aff. *trinitatensis* Cushman et Jarvis., *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. caucasica* Subb. var. *ornata* var. n., *G. globosa* (Hagenow), *Eponides sparksi* (White), *E. trümpyi* Nuttal, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Globigerina pseudobulloides* Plummer, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg),

Anomalina velascoensis Cushman, *A. acuta* Plummer *A.* aff. *grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr и др.

Из всего комплекса обнаруженных фораминифер (рис. 2) и в этом разрезе в слоях нижнего палеоцена ведущее место занимают представители *Globorotalia* и *Globigerina*, обилие которых позволило наиболее четко выделить нижние слои палеоцена.

Средний палеоцен. Средний палеоцен представлен зеленовато-серыми оскольчатыми мергелями с налетом окиси марганца и подчиненными им мергелистыми глинами. Перекрывают их серые, зеленовато-серые мергелистые глины с редкими прослоями песчаников (2—3 *см*), которые на поверхности приобретают желто-бурый цвет. Кроме того, в низах этих отложений залегает пласт известняка-ракушняка с включениями галек из древних пород (размером в диаметре до 10 *см* и больше). Мощность этих отложений — 62 *м*.

Наличие известняков с крупными включениями галек говорит о резком поднятии дна бассейна и об образовании мелководья, хотя существенный перерыв в осадконакоплении, по данным фауны фораминифер, не улавливается. В описываемых отложениях микрофауна очень богатая и разнообразная, впервые здесь обильно встречается *Globigerina velascoensis* Cushm. var. *compressa* White и лишь в верхних слоях рассматриваемых отложений эта форма постепенно уменьшается. Многочисленными являются: *Globigerina quadritriloculinoides* Chalilov, *G. triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, которые совместно с *Heterostomella gigantica* Subbotina, *Textularia excolata* Cushman, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. globosa* (Hagenow), *Pullenia coryelli* White, *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. составляют лишь часть фораминифер описываемых отложений. Кроме того, обнаружены следующие виды: *Rhizammina* ex gr. *indiviza* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Gaudryina retusa* Cushman, *Clavulina angularis* d'Orbigny, *Lagena orbignyana* (Seguenza), *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Pleurastomella subnodosa* Reuss, *Turrilina trochoides* (Reuss), *Bulimina trinitatensis* Cushman et Jarvis., *B. inflata* (Seguenza), *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Pseudouvigerina vilcoxensis* Cushman et Ponton, *Gyroidina caucasica* Subb. var. *ornata* var. n., *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pullenia puentepiedrensis* Gall. et Morr., *Globigerina compressa* Plummer., *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Anomalina acuta* Plummer, *A. barisiensis* sp. n., *A. velascoencis* Cushman, *Cibicides sublobatus* (Gümbel) и др.

Перечисленные формы совместно с другими обнаруженными фораминиферами показывают, что видовой состав их довольно разнообразен и представлен сочетанием песчаных и известковистых форм, наблюдаемых в отложениях палеоцена, особенно в средней его части. Об отнесении этих отложений к среднему палеоцену говорит также наличие здесь большого количества *Globigerina velascoensis* Cushm. var. *compressa* White.

Верхний палеоцен. Отложения верхнего палеоцена начинаются зеленовато-серыми мергелистыми глинами (с налетом окиси марганца), в которых залегают зеленовато-серые мергели и заканчиваются зеленовато-серыми, реже красно-бурыми мергелистыми глинами. Мощность слоев — более 100 *м*.

Ввиду развития оползневых явлений установление истинной мощности описываемых верхнепалеоценовых отложений затруднительно.

Полевые наблюдения убеждают нас в том, что в этом разрезе в верхних слоях палеоценовых отложений окраска пород резко не изменяется и сохраняются ее зеленовато-серые и серые тона, лишь в верхах редко наблюдаются красно-бурые мергелистые глины.

Одной из наиболее многочисленно встреченных форм является *Globigerina quadritriloculinoides* Chalilov, достигающая наибольшего расцвета в верхнепалеоценовое время, в результате чего наблюдается огромное скопление ее раковин. Обильно встречается также *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina и некоторые другие. Из числа других обнаруженных форм приводим: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Proteonina complanata* (Franke), *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny). *Trochamminoides irregularis* White, *Bolivinopsis carinatus* (d'Orbigny), *Gaudryina retusa* Cushman, *Clavulina angularis* d'Orbigny, *Marssonella indentata* (Cushman et Jarvis)), *Heterostomella gigantica* Subbotina, *Textulariella varians* Glaessner, *Bolivinopsis bipiramis* sp. n., *Frondicularia gracilis* Franke, *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Nodosaria radicula* (Linne), *Dentalina soluta* Reuss, *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B. inflata* (Seguenza), *B. trinitatensis* Cushman et Jarvis, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *B. aduncosutura* Chalilov, *Bolivinita exygua* Glaessner, *Bolivinoides* ex gr. *aragonensis* Nuttall, *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *P. alternans* Schwager, *Ellipsonodosaria subnodosa* (Guppy), *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. caucasica* Subbotina var. *ornata* var. n., *Eponides tpümpyi* Nuttall, *E. sparksi* (White), *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pullenia coryelli* White, *Chilostomella difistula* Chalilov, *Chilostomelloides parallelus* Chalilov, *Ch. affinis* Chalilov, *Ch. ellipticus* Chalilov, *Ch. barisiensis* Chalilov, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. triangularis* White, *G. compressa* Plummer, *G. pileata* Chalilov, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Anomalina acuta* Plummer, *A. velascoensis* Cushman, *A. affinis* (Hantken), *A. barisiensis* sp. n., *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr., *C. sublobatus* (Gümbel) и др.

Мощность описываемых слоев верхнего палеоцена несколько увеличена, однако комплекс обнаруженных (рис. 2) выше фораминифер вполне определяет его стратиграфическое положение как слоев верхнего палеоцена. Мощность перекрывающих их отложений резко сокращена. Не исключена возможность, что в этом отношении некоторую роль могут сыграть реликтовые палеоценовые формы фораминифер в слоях нижнего эоцена, за счет которого как бы имеет место нарастание мощности палеоцена, причем наличие оползневых явлений совершенно затушевывает их истинную мощность.

Эоцен

Нижний эоцен. Выше по разрезу согласно залегают слои заведомо нижнего эоцена, представленные серыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца. Мощность — 11 *м*. Резкое сокращение мощности слоев нижнего эоцена прежде всего объясняется значительным развитием оползневых явлений.

Из характерных форм часто встречены *Globorotalia crassata* (Cushman), *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *B. callahani*

Gall. et Morr., *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Gümbelina subglabra* (Cushm.) var. *dosularensis* Chalilov.

Нами обнаружено более 60 видов фораминифер, из которых приводим следующие: *Nodosaria radicula* (Linne), *Turrilina alsatica* Andrae, *Pseudouvigerina vilcoxensis* Cushm. et Pont., *P. selseyensis* (H. et E.) var. *sculptra* Glaess., *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pullenia quenqueloba* (Reuss), *Globigerina pileata* Chalilov, *Acarinina subintermedia* Chalilov, *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. и др.

Из описанных отложений выявлена сравнительно однообразная и не особенно богатая фауна фораминифер (рис. 2), распространенная и в синхроничных отложениях других пунктов Крымско-Кавказской провинции.

Залегание рассматриваемых слоев между горизонтами с *Globorotalia aragonensis* и отложениями с датско-палеоценовыми формами фораминифер дает некоторое основание для отнесения их к нижнему эоцену.

Средний эоцен. По данным микрофауны, отложения среднего эоцена с. Арм. Борисы подразделяются на нижний горизонт с *Globorotalia aragonensis* и верхний горизонт с *Globorotalia crassaformis*.

Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. Горизонт согласно залегает на слоях нижнего эоцена. Рассматриваемые отложения снизу начинаются красно-бурыми, кирпично-красными мергелистыми глинами (6 *м*), переходящими выше в зеленовато-серые оскольчатые мергели (10 *м*) с налетом окиси марганца; заканчивается горизонт плотными зеленовато-серыми и серыми мергелями (до 8—10 *см*) с подчиненными прослоями мергелистых глин и маломощными прослоями песчаников. Мощность горизонта—35 *м*. Эти довольно плотные мергели с мергелистыми глинами и песчаниками прослеживаются по простиранию почти от центра с. Арм. Борисы к западу, где они образуют высокую гряду их выходов. Эти же плотные мергели и песчаники были В. В. Тихомировым и В. Е. Хаиным в 1949 г., судя по их описанию, приняты за слои верхнего эоцена.

В этом горизонте встречается очень богатая микрофауна (рис. 2), главным образом, из представителей пелагических фораминифер и радиолярий. В низах горизонта присутствуют многочисленные раковины вида *Globorotalia lensiformis* Subbotina и появляется другая руководящая фауна *Globorotalia aragonensis* Nuttall, обильно встречающаяся и несколько выше, примерно в средней части и в верхних слоях описываемого горизонта. Из других фораминифер важную роль играют *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *Globigerina inaequispira* Subb. var. *transversa* Chalilov, *G. pseudoeocaena* Subb. var *ellipsocamera* Chalilov и некоторые другие в изобилии обнаруженные раковины. Всего нами определено более 90 видов фораминифер, из которых приводим следующие: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gaudryina retusa* Cushman, *Clavulina angularis* d'Orbigny, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Bolivinopsis carinatus* (d'Orbigny), *Siphonodosaria* aff. *adolphina* (d'Orbigny), *Nodosaria radicula* (Linne), *Bulimina inflata* Seguenza, *B. trigona* sp. n. var. a., *Bolivinoides aragonensis* (Nuttall), *Ellipsonodosaria subnodosa* (Guppy), *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon,), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *P. puentepiedrensis* Gall. et Morr., *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. triloculinoides* Plummer, *Globigerinella micra*

(Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Anomalina affinis* (Hantken), *A. grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides midwayensis* (Plummer), *C. perlucidus* Nuttall, *C. ungerianus* (d'Orb.) и др.

Наряду с этими, обильно представлены раковины радиолярий. Рассматриваемые отложения хорошо выделяются на основании вышеуказанных форм богатого комплекса микрофауны, а прежде всего по наличию представителей *Globorotalia* и *Globigerina*, играющих важную стратиграфическую роль в описываемых отложениях среднего эоцена.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. В этом горизонте мощность отдельных элементов флишевого ритма намного сокращается, по сравнению с подстилающими отложениями среднего эоцена. Горизонт начинается зеленовато-серыми тонко- и среднеслоистыми мергелями (до 4 *см*), на которых залегают зеленовато-серые, серые тонкослоистые плотные мергели и мергелистые глины с налетом окиси марганца. В верхах горизонта наблюдаются редкие маломощные прослои песчаников. Описываемые отложения на поверхности приобретают желто-бурый цвет. Мощность слоев — 52—60 *м*.

В фаунистическом отношении в большом количестве присутствуют характерные формы: *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) *Globigerinoides subconglobatus* Chalil., *Globigerina frontosa* Subbotina. Сопутствующими являются *Glomospira gordialis* (Park. et Jon.), *Lagena orbignyana* (Seguenza), *Bolivinopsis* aff. *carinatus* (d'Orbigny), *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina Pseudoeocaena* Subb. var. *ellipsocamera* Chalilov, *G. posttriloculinoides* Chalilov, *G. pileata* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Anomalina affinis* (Hantken), *A. acuta* Plummer, *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

В фауне этого горизонта общее число видов, по сравнению с таковым предыдущих горизонтов, значительно сокращается (рис. 2); однако раковины некоторых видов образуют огромные скопления, которые как бы замещают исчезнувшие формы. Богато представлены также скелеты радиолярий. Напротив, фауна остракод, за исключением единичных форм, почти отсутствует.

Благодаря наличию комплекса перечисленных здесь фораминифер, описываемый горизонт хорошо выделяется на участке северной окраины с. Арм. Борисы.

Верхний эоцен. В этом разрезе выходы отложений верхнего эоцена обнажаются лишь местами. Ограниченность выходов верхнеэоценовых слоев сильно затрудняет изучение их стратиграфии.

На основании скудного материала мы выделяем здесь лишь горизонты с *Globigerina turkmenica* и *Globigerinoides conglobatus*.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Горизонт выражен серыми, в основном известковистыми глинами с налетами окиси марганца, на поверхности приобретающими желто-бурый цвет. Мощность обнаженной части этого горизонта — 17 *м*.

В них оказалась характерная зональная *Globigerina turkmenica* Chalil. и следующие фораминиферы: *Trochamminoides* aff. *irregularis* White, *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), *Nonion latoseptum* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. bulloides* d'Orb. var. *criptomphala* Glaessner,, *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia pseudopalmarealensis* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Eponides umbonatus* (Reuss), *Chilostomelloides pseudobarisiensis* Chalilov, *Chilostomella inflata* Chalilov.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Представлен он серыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца. Мощность обнаженной части горизонта — 3—4 *м*.

В образцах пород, взятых нами из обнаженной части горизонта, оказались в большом количестве раковины характерного *Globigerinoides conglobatus* (Brady). Среди сопутствующих форм отметим: *Glavulina terterensis* Chalilov, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina bulloides* d'Orbigny и др.

Олигоцен

Стратиграфически выше предыдущего горизонта залегают мощные конгломераты, гравелиты, глины и песчаники майкопской серии.

По данным микрофауны, здесь автором намечается два горизонта в нижней части майкопа, из которых нижний является аналогом горизонта с *Planorbella*, выделенного нами в других разрезах Кировабад-Агдамской зоны, и верхний — с *Caucasina schischkinskayae* var. *oligocaenica*.

Нижний олигоцен. Аналоги горизонта с *Planorbella*. Разрез представлен серыми слоистыми глинами с прослоями песчаников; выше идут чередующиеся пачки глин, песчаников, гравелитов и конгломератов, местами совместно с песчаниками, достигающие мощности 15 *м*. Общая мощность горизонта — 87 *м*.

В этом горизонте присутствует очень скудная микрофауна: *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, скелеты радиолярий и обломки костей, чешуи рыб. В аналогах этих слоев ряда пунктов рассматриваемой зоны были обнаружены *Planorbella*, раковины которой здесь не найдены.

Горизонт с *Caucasina schischkinskayae* var. *oligocaenica*. Слои представлены серыми, на поверхности желто-бурыми слоистыми глинами с редкими маломощными прослоями песчаников. Мощность исследованной части — 86 *м*. Продолжение этого горизонта, по-видимому, скрыто под наносом; лишь дальше у оврага Аджидара наблюдаются выходы коренных майкопских отложений.

В описываемом горизонте часто встречается характерная форма *Caucasina schischkinskayae* (Samoilova) var. *oligocaenica* Chalilov, известная из синхроничных нижнеолигоценовых отложений других пунктов Кировабад-Агдамской зоны. Кроме того, обнаружены: *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), *Globigerina bulloides* d'Orb. Единично были встречены обломки костей рыб и радиолярии. Более же молодые слои олигоцена здесь задернованы, но они хорошо обнажаются в разрезе у с. Зейва, о чем будет сказано несколько ниже.

РАЗРЕЗ У С. ГЮЛИСТАН

На юго-восточной окраине с. Гюлистан, расположенного на северо-восточном склоне Малого Кавказа, наблюдаются ограниченные выходы слоев палеогеновых отложений (на что неоднократно указывалось в литературе). По фауне нуммулитов данные слои относились к среднему эоцену.

Нами описан разрез этих сравнительно маломощных отложений (рис. 25), из которых собраны образцы пород с нуммулитами, со значительным числом видов фораминифер, на основании которых удалось, установить наличие отложений верхнего палеоцена и нижнего эоцена, ранее отнесенных исследователями к среднему эоцену.

Палеоцен

Верхний палеоцен. Слои верхнего палеоцена выражены средне- и толстослоистыми, в основном, грубозернистыми песчаниками, которые выше переходят в средне- и толстослоистые белесоватые мергельные известняки и заканчиваются пачкой тонкослоистых зеленовато-серых мергелей; следует отметить, что значительная часть разреза закрыта наносом. Мощность слоев верхнего палеоцена—86 *м*.

В микрофауне описываемых отложений, наряду с многочисленными общими формами синхроничных отложений, имеются и некоторые отличия, заключающиеся в уменьшении количества видов. В рассматриваемых отложениях оказались: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gaudryina retusa* Cushman, *Clavulina anguloris* d'Orbigny, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Nodosaria radicula* (Linne), *Bulimina ovata* d'Orbigny, *B. pupoides* d'Orbigny, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *B. aduncosutura* Chalilov, *Pleurostomella alternans* Schwager, *P. subnodosa* Reuss, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina, *Eponides praemegastomus* Mjatliuk, *Chilostomelloides parallelus* Chalilov, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pullenia quinquetoba* (Reuss), *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer var. *nana* Chalilov, *G. compressa* Plummer, *Globorotalia crassata* (Cushman), *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *A. barisiensis* sp. n., *Cibicides sublobatus* (Gümbel). *C. spiropunctatus* Gall. et Morr.

Видовой состав фораминифер вполне отвечает палеоценовому возрасту вмещающих их отложений.

Эоцен

Нижний эоцен. Стратиграфически выше слоев палеоцена коренные породы скрыты под наносами; выше же залегают желто-бурые, буроватые мергелистые глины, прослои нумулито-оперкулиновых известняков и серых мергелей, сменяющихся песчаниками и мергелистыми глинами. Заканчивается разрез чередованием серых, зеленовато-серых песчанистых мергелистых глин и песчаников с прослоями нуммулитовых известняков и конгломератов. Мощность слоев — около 25 *м*.

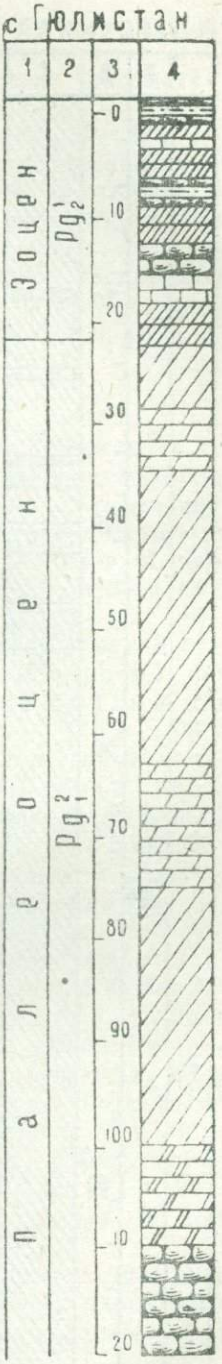


Рис. 25

В отличие от палеоценовых отложений эти слои содержат бедную фауну мелких фораминифер. Обнаружены лишь *Eponides trümpyi* Nuttall. *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Globigerina varianta* Subbotina, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides refulgens* Montfort. Встречены также единичные раковины радиолярий. Многочисленно встречаются крупные фораминиферы, имеющие важное стратиграфическое,

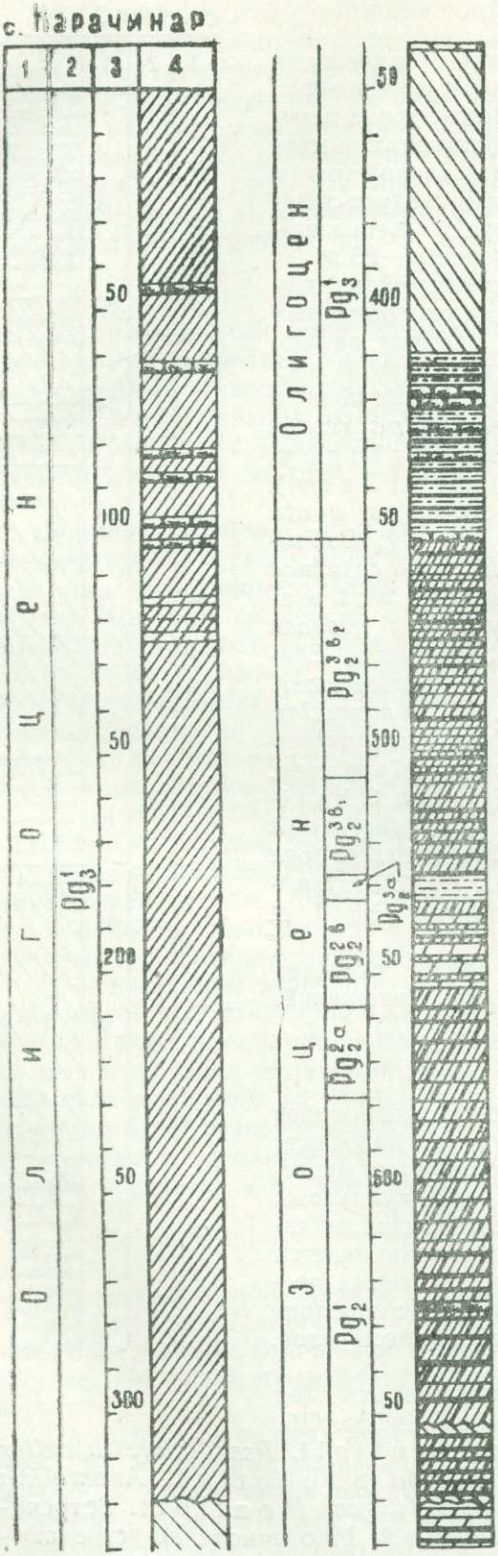


Рис. 26

притом породообразующее значение. Прослои известняков, достигающие 5—7 *см* мощности, образовались в результате скопления раковин нуммулитов, оперкулин, дискоциклин. Среди обнаруженных крупных фораминифер встречены: *Nummulites subirregularis* de la Harpe, *Operculina canalifera* d'Arch., *Discocyclina douvillei* Schlum.

На основании этих форм возраст включающих их отложений определяется нами как нижний эоцен.

Этим заканчивается разрез палеогеновых отложений у с. Гюлистан. Более молодые слои палеогена, вероятно, здесь размыты, и уцелели лишь описанные отложения в узкой синклинали. Неполные разрезы палеогеновых отложений наблюдаются также у с. Шаумяновск и с. Хархапут. Выпадение в этих разрезах некоторых горизонтов палеогеновых отложений, по-видимому, связано, с размывом и тектоническим нарушением их.

РАЗРЕЗ у с. КАРАЧИНАР

Разрезы палеогеновых отложений в юго-восточной и восточной частях окрестностей с. Карачинар нами были изучены по склонам оврагов, из которых наиболее отдаленный начинается вблизи резко выступающей возвышенности, сложенной меловыми породами. К сожалению, выяснение здесь стратиграфических взаимоотношений меловых и третичных отложений, по крайней мере до слоев нижнего эоцена, затруднительно, что связано с довольно мощным наносом, задернованностью пород и тектоническими нарушениями. Нами описанный разрез (рис. 26) начинается слоями нижнего эоцена и кончается олигоценом включительно. На всем про-

тяжении его резко меняются углы падения слоев. Благодаря тектоническому смещению, отложения нижнего эоцена залегают под углом 7°, тогда как в других изученных нормальных разрезах рассматриваемой зоны одновозрастные слои залегают под углами более 15°; отложения среднего эоцена здесь залегают под углом около 32—38°. Что касается верхнеэоценовых отложений, то у последних угол падения слоев достигает 42°. Несмотря на сложную тектонику, здесь, в отличие от соседнего хархапутского разреза, отложения палеогена включают в себя и красноцветную пачку среднего эоцена.

На основании обнаруженной микрофауны и характера распространения ее в палеогеновых отложениях настоящего разреза, мы выделяем слои нижнего, среднего и верхнего эоцена (с горизонтами) и олигоцена.

Эоцен

Нижний эоцен. Отложения нижнего эоцена хорошо обнажаются по Карачинарскому оврагу. Они начинаются серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами с раковистым изломом и налетом окиси марганца, чередующихся с редкими прослоями песчаников (мощностью до 5 *см*), и лишь в верхних слоях возрастают прослои песчаников. В нижних слоях имеется прослой микроконгломерата (мощностью 3—4 *см*). Мощность отложений нижнего эоцена — 105—135 *м*.

Из более 110 видов выявленных нами фораминифер отметим следующие характерные формы: *Gümbelina subglabra* (Cushm.) var. *dosularensis* Chalilov, *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Chilostomella brevis* Chalilov, *Globigerina compressaformis* Chalilov, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *A. clara* Chalilov, *A. subintermedia* Chalilov, *Globorotalia crassata* (Cushman). Из перечисленных форм в большом количестве оказалась: *Gümbelina subglabra* (Cushm.) var. *dosularensis* Chalilov, обычно наблюдаемая в меньшем количестве в синхроничных отложениях других пунктов Азербайджана. Из других обнаруженных форм приводим: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Ammobaculites karatschinarensis* sp. n., *Trochamminoides irregularis* White, *Cyclammina* ex gr. *pseudocancellata* Chalilov, *Dentalina soluta* Reuss, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B. truncana* Gümbel, *B. inflata* Seguenza, *Bolivinoides* aff. *aragonensis* (Nuttall), *Pseudouvigerina vilcoxensis* Cushm. et Pont., *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. pileata* Chalilov, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

Необходимо отметить, что у с. Гюлистан более древние слои нижнего эоцена выражены чередованием нуммулитовых известняков, мергелистых глин и песчаников. Эти нуммулитовые слои в описываемом разрезе Карачинар, вероятно, скрыты под наносом.

Средний эоцен. В этих отложениях еще сохраняется пачка красноцветных мергелистых глин. В среднем эоцене выделяются два горизонта.

Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. По сравнению с нижним эоценом, слои среднего эоцена залегают под большим углом, однако местами в оврагах как бы наблюдается постепенный переход одних слоев в другие. Литологически слои нижнего эоцена представлены красно-бурыми, кирпично-красными мергелистыми глинами с раковистым изломом, переходящими выше в чередование пакетов зеленовато-серых,

красно-бурых мергелистых глин и редких маломощных песчаников. Мощность горизонта — 21 *м*.

Изучение собранного нами полевого материала показало, что в этих слоях обильно содержится микрофауна, в том числе *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *G. aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, *G. lensiformis* Subbotina. Совместно с этими характерными формами были встречены и другие виды: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Ammobaculites karatschinarensis* sp. n., *Pleurostomella alternans* Schwager, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *G. pseudoeocaena* Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *A. pentacamerata* (Subb.) var. *lutetica* var. n., *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

Общий комплекс фораминифер описываемых отложений очень богат, особенно представителями *Globorotalia, Globigerina, Acarinina* В целом эта микрофауна характеризует вмещающие их слои как средний эоцен.

Следует отметить, что, начиная от окрестностей с. Дозулар до с. Карачинар включительно, в ряде пунктов нижняя часть рассматриваемых отложений сохраняет однообразный колорит кирпично-красной и красно-бурой окраски, на юго-востоке же он постепенно исчезает и переходит в серые и зеленовато-серые тона. Одни исследователи Кировабадской зоны эту наиболее красно окрашенную пачку приняли за верхний сумгаит, другие — за верхний коун. В обоих случаях сравнение упомянутой окраски пород с таковой верхней части сумгаитской и верхней части коунской свит послужило причиной неправильного толкования возраста рассматриваемых слоев.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. В восходящем разрезе согласно залегают зеленовато-серые оскольчатые мергелистые глины и маломощные песчаники, которые выше переходят в чередование плотных зеленовато-серых мергелей (мощностью до 35 *см*) с налетом окиси марганца и прослоями мергелистых глин и песчаников (мощностью до 5—6 *см*); заканчивается горизонт желто-бурыми оскольчатыми мергелистыми глинами. Мощность горизонта — 25 *м*.

Характерными видами в этих слоях являются обильно встреченные *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globigerina frontosa* Subbotina, *G. mexicana* Cushman, *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov.

Из других сопутствующих форм определены следующие: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Textularia karatschinarensis* sp. n., *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia rotundimarginata* (Subbotina), *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

Верхний эоцен. В стратиграфическом отношении отложения верхнего эоцена ни в одном разрезе Кировабад-Агдамского района полностью не представлены из-за размытости пород и перерыва в осадконакоплении. По данным микрофауны, в карачинарском разрезе размыву подверглись верхние слои верхнего эоцена с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*.

Среди других более ранних верхнеэоценовых отложений нередко встречается переотложенная фауна фораминифер, определение первичности которых представляет затруднение. Однако последовательное

залегание их на протяжении разреза и обнаружение в значительных количествах *Globigerina turkmenica* Chalilov, *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Globigerina corpulenta* Subbotina, заставляет нас выделить здесь горизонты с *Globigerina turkmenica*, *Globigerinoides conglobatus* и подгоризонт с *Globigerina corpulenta*.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Эти слои выражены серыми песчанистыми глинами, на поверхности приобретающими желто-бурый цвет. Мощность слоев — 5 *м*. В отличие от других пунктов северо-восточных предгорий Малого Кавказа, здесь мощность сильно уменьшается. Резкое сокращение мощности этих отложений, по-видимому, объясняется значительным размывом, о чем свидетельствует наличие и в более молодых слоях верхнего эоцена довольно часто переотложенной фауны фораминифер.

В описываемом горизонте наряду с характерными *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. azerbaidjanica*. Chalilov, *Rotalia vicksburgensis* Chusman, *R. mexicana* Nuttall были найдены также *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny. *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globorotalia pseudopalmarealensis* Ghalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) и др.

Подгоризонт с *Globigerinoides conglobatus*. Подгоризонт начинается мощным песчаником (90—100 *см*), выше которого следуют серые, зеленовато-серые мергелистые глины и маломощные прослои песчаников. Наблюдаются также прослои конгломератов. Мощность этого подгоризонта — 23 *м*.

В описываемых отложениях, помимо многочисленных *Globigerinoides conglobatus*, оказались также характерные нуммулиты, в том числе *Nummulites incrassatus* de la Harpe, *N. boucheri* de la Harpe, *N. budensis* Hantken (первые два вида нуммулитов определены И. В. Качарава). Из числа других найденных мелких фораминифер отметим: *Clavulina terterensis* Chalilov, *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), *Nonion latoseptum* Chalilov, *Bulimina sculptitis* Cushman, *Bolivina antegressa* Subbotina, *B. reticulataformis* Chalilov, *B. chlamida* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Rotalia talischensis* Chalilov, *R. bulla* Chalilov, *Chilostomella inflata* Chalilov, *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

Совместно с этой фауной фораминифер обнаружено очень много переотложенных форм из отложений нижнего и среднего эоцена и нижнего горизонта верхнего эоцена. Приводимый здесь комплекс с совместно присутствующими крупными и др. мелкими фораминиферами датирует верхнеэоценовый возраст вмещающих их отложений.

Подгоризонт с *Globigerina corpulenta*. Слои настоящего подгоризонта выражены глинами, на поверхности желто-бурыми, в чередовании с мергелистыми глинами и прослоями песчаников. В оврагах мощность этих слоев колеблется от 6 до 54 *м*.

Описываемые слои содержат очень богатую и довольно крупную *Globigerina corpulenta* Subbotina, известную в литературе как представителя зоны крупных фораминифер, установленных Н. Н. Субботиной в фораминиферовых слоях Северного Кавказа. Кроме того, в рассматриваемых отложениях оказались: *Siphonodosaria pariana* (Hedberg), *Nonion agderensis* Chalilov, *Bulimina sculptilis* Cushman, *B. pupoides* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Cassidulina globosa* Hantken, *Pullenia bulloides* (d'Orbigny), *Baggina iphigenia* (Samoilova), *Chilostomella praenormalis* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) и др.

Такая фауна с обильным количеством раковин *Globigerina corpulenta* Subbotina выявлена нами лишь впервые в описываемых отложениях с. Карачинар, тогда как в других пунктах Кировабад-Агдамской зоны она не встречается или местами обнаруживается единично, что, по-видимому, объясняется отсутствием слоев рассматриваемого подгоризонта, а отмеченная выше малая мощность свидетельствует о размыве его отложений.

Олигоцен

Осадки олигоцена в этом разрезе начинаются песчаниками и конгломератами, выше которых залегают песчанистые глины, чередующиеся со слоями разнозернистых, местами довольно мощных песчаников, прикрытых наносом, из-под которого несколько дальше вновь выступают коренные породы олигоцена, сложенные серыми слоистыми глинами с налетом то окиси железа, то ярозита и прослоями песчаников и мергелей в верхней части. Мощность слоев — 440 *м*.

В низах описываемых отложений среди песчаников и конгломератов И. Н. Асланов в его специальном сборе им были определены следующие формы: *Leda crispata* Koen., *Astarte kickxi* Nyst., *Pecten bellicostatus* S. Wood., *Variamussium fallax* Korob., *Gryphaea brongniarti* Brugn. var. *queteleti* Nyst., *Cylichna intestincta* Koen. Эта фауна приурочена к самой нижней части описываемых отложений, в которых также присутствует довольно богатая микрофауна: *Rotalia zeivensis* Chalilov, *R. binaënsis* Chalilov, *R. affinis* Chalilov, *R. sexocamerata* Chalilov, *R. diverocepta* Chalilov, *Chilostomella* aff. *normalis* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Nonion dosularensis* Chalilov.

Стратиграфически выше на протяжении всего снятого нами разреза в отложениях оказалось очень мало фауны, за исключением лишь представителей единичных фораминифер, радиолярий и обломков костей рыб. Следует отметить, что в низах описываемых олигоценовых отложений нами не обнаружена *Planorbella*, которая часто наблюдается в других разрезах нижнего олигоцена, поэтому здесь в низах олигоценовых отложений горизонт с *Planorbella*. не выделяется. Еще выше по разрезу, в южной части окрестностей сел. Еникенд обнажаются мощные конгломераты, песчаники в подчиненном значении, песчанистые глины карачинарского горизонта. Исследование микрофауны этих отложений показало наличие представителей Rotalia, Nonion и некоторых других фораминифер.

РАЗРЕЗ у с. ЗЕЙВА

В окрестностях с. Зейва развиты палеогеновые отложения (рис. 27), начиная от участка лесного массива вплоть до р. Карачай, где они скрываются под слоями миоцена (верхи майкопа) и акчагыльского яруса плиоцена. Палеогеновые отложения, в особенности олигоценовые, хорошо обнажаются здесь в оврагах, прорезающих палеоцен-эоценовые отложения и продолжающихся до берегов р. Карачай, непосредственно до с. Зейва. В этом большом разрезе палеогеновые образования лишь местами имеют значительные колебания углов падения слоев. Низы палеогеновых отложений местами перекрыты наносами и, вероятно, здесь проходит нарушение. Анализ микрофауны собранных глинистых образцов пород дал возможность нам выделить слои палеоцена, нижнего, среднего и верхнего эоцена и олигоцена с подразделением их на горизонты.

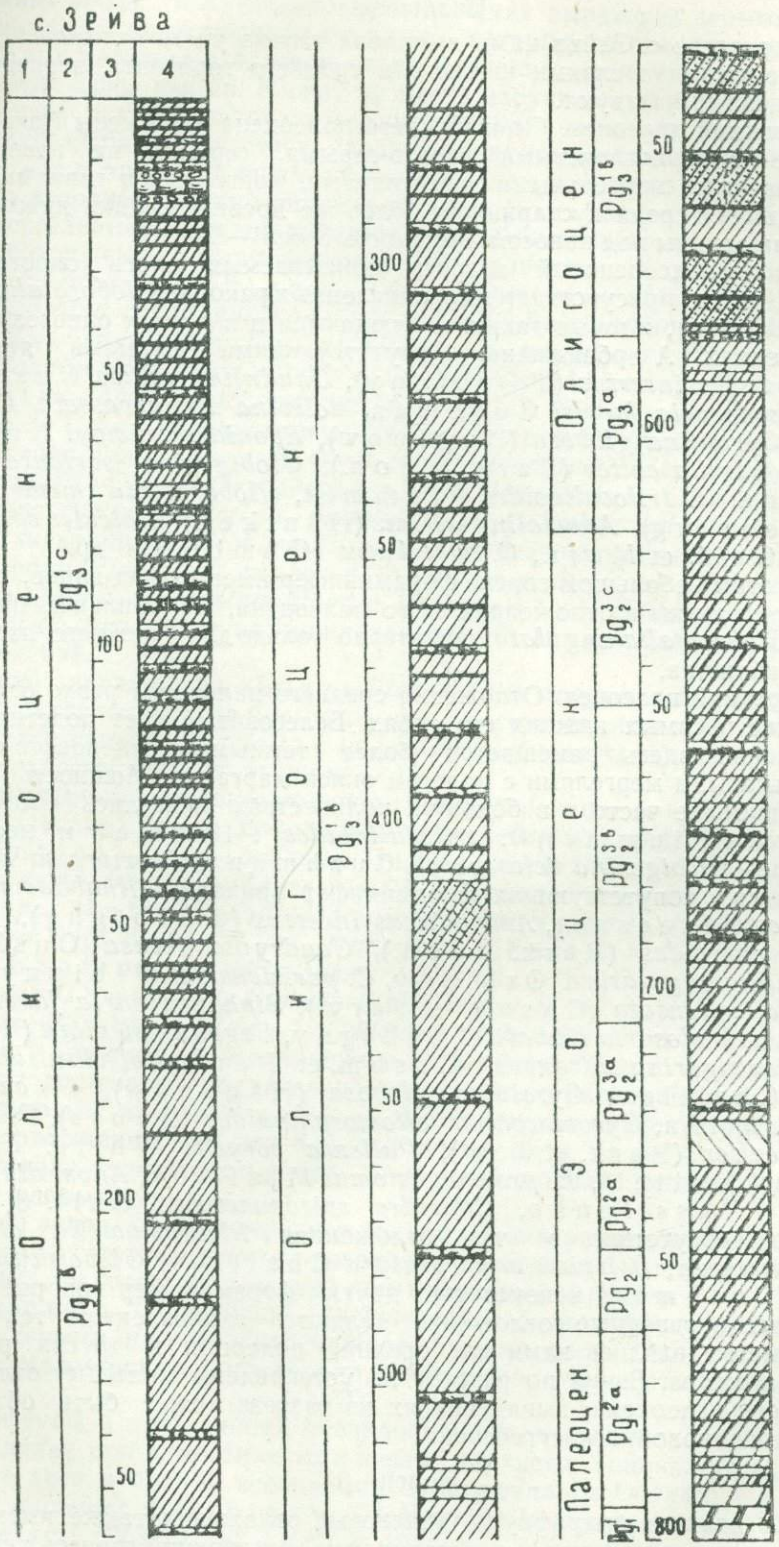

с. Зейва
1
2
3
4
Олигоцен
Эоцен
Палеоцен
Pg_3^{1c}
Pg_3^{1b}
Pg_3^{1a}
Pg_2^{3c}
Pg_2^{3b}
Pg_2^{3a}
Pg_2^{2a}
Pg_2^{1}
Pg_1^{2a}
Pg_3^{1b}
50
100
50
200
50
300
50
400
50
500
50
600
50
700
50
800

Рис. 27

Палеоцен

В разрезе с. Зейва нами выявлена только часть отложений палеоцена, сложенная слоями нижнего и среднего горизонта, верхние слои палеоцена отсутствуют.

Нижний палеоцен. Слои нижнего палеоцена выражены флишевыми средне- и тонкослоистыми светло-серыми, серыми, на поверхности белесоватыми мергельными известняками, мергелями и глинами, обнажающимися среди кустарников; более же древние осадки нижнего палеогена скрыты под наносом. Мощность слоев — 7—8 *м*.

Нижнепалеоценовый возраст описываемых слоев определяется прежде всего присутствием многочисленных раковин *Globorotalia angulata* (White), которые также наблюдаются и в других одновозрастных отложениях Азербайджана. Сопутствующими формами являются *Ammodiscus incertus* (d' Orbigny), *Gaudryina retusa* Cushman: *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Bolivina subincrassata* Chali, Iov, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer, *Globorotatia membranacea* (Ehrenberg), *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr., *C. sublobatus* (Gümbel) и др.

В этом небольшом списке фораминифер имеется ряд видов, которые распространены в отложениях всего палеоцена, но обильное присутствие *Globorotalia angulata* характерно только для нижнего палеоцена Азербайджана.

Средний палеоцен. Отложения среднего палеоцена резко отличаются даже в самых нижних его слоях. Белесоватый цвет подстилающих отложений здесь замещается более темными, зеленовато-серыми оскольчатыми мергелями с налетом окиси марганца. Мощность — 33 *м*.

Наиболее часто и в больших количествах оказались *Globigerina compressa* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer и несколько меньше—*Globigerina velascoensis* Cushman var. *compressa* White. Из других сопутствующих фораминифер приводим: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d' Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gaudryina retusa* Cushman, *Clavulina angularis* d' Orbigny, *C. parisiensis* d' Orbigny, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Nodosaria limbata* d' Orbigny, *Lagena apiculata* (Reuss), *Pseudouvigerina vilcoxensis* Cushm. et Pont., *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pseudoparella culter* (Park. et Jon), *Pullenia coryelli* White. *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. praemegastomus* Mjatliuk, *Anomalina praeacuta* Vassilenko, *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. Полное отсутствие в этих отложениях *Pleurostomella alternans* Schwager, *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Globorotalia crassata* (Cushman) и некоторых других фораминифер говорит о том, что рассматриваемые отложения являются эквивалентом тех слоев, которые выделялись нами как средний палеоцен в других разрезах Азербайджана. Выше по разрезу не установлены молодые отложения верхнего палеоцена; выпадение их из разреза может быть объяснено нижнеэоценовой трансгрессией.

Эоцен

По данным микрофауны, эоценовые отложения также имеют пробел в последовательности залегания, так как верхний горизонт среднего эоцена нами здесь не выявлен.

Нижний эоцен. Нижнеэоценовые отложения выражены серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами, которые выше переходят в красно-бурые разности с налетом окиси марганца, причем характер залегания этих слоев неясен. Имеют ли место нарушения или более вероятен размыв, сказать затруднительно, так как следы их скрыты от наблюдений. Однако отсутствие оперкулино-нуммулитовых известняков убеждает нас в том, что и нижнеэоценовые отложения здесь представлены весьма неполно, так как мощность их здесь равна только 15 *м*. В этих пачках мергелистых глин микрофауны не особенно много (рис. 2).

Из обнаруженных форм фораминифер приводим следующие: *Ammodiscus incertus* (d' Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Globigerina quadritrilokulinoides* Chalilov, *G. pileata* Chalilov, *G. varianta* Subbotina, *Acarinina subsphaerica* (Subb.), *Globorotalia crassata* (Cuchm.). Среди перечисленных форм отсутствуют очень характерные для слоев нижнего эоцена *Groborotalia marginodentata* Subbotina, *Gümbelina subglabra* (Cushm.) var. *dosularensis* Chalilov. Однако присутствие *Bulimina pseudopuschi, Bolivina aduncosutura, Acarinina subsphaerica, Globorotalia crassata*, без участия датско-палеоценовых форм *Flabellina rugosa* d' Orbigny, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Pullenia coryelli* White и др. указывает на нижнеэоценовый возраст рассматриваемых отложений.

Средний эоцен. Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. Этот горизонт представлен красно-бурыми, выше — серыми, пепельно-серыми мергелистыми глинами, местами с налетами окиси марганца на поверхности отдельностей. Мощность слоев — 16 *м*.

В описываемом горизонте получило распространение большое количество характерной фауны *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *G. aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner. Из числа сопутствующих форм отметим: *Pleurostomella alternans* Schwager, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *G. pseudoeocaena* Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *G.* ex gr. *akhtschacujmensis* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Cibicides perlucidus* Nuttall и др. Хотя здесь и отмечается ограниченное количество видов фораминифер, но они достаточно убедительно говорят о среднеэоценовом возрасте вмещающих их отложений. Этим заканчивается описание среднеэоценовых отложений, так как более молодые слои их не выявлены, и не исключена возможность, что они частично или, может быть, полностью размыты.

Верхний эоцен. Осадки верхнего эоцена рассматриваемого разреза, как и во многих других пунктах республики, подразделяются нами на три горизонта, из которых последний носит неполный характер.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Слои этого горизонта выражены серыми, на поверхности желто-бурыми слоистыми глинами с редкими маломощными прослоями песчаников. Мощность слоев — 26—40 *м*.

Микрофауны в этих глинах оказалось мало, что вызвало некоторое затруднение при отнесении их к низам верхнего эоцена. Однако присутствие хотя и бедной ассоциации *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. bulloides* d' Orbigny, *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) и обломков костей и чешуи рыб, с одной стороны, и стратиграфическое положение, с другой, скорее

всего, говорят о том, что вмещающие эту фауну отложения относятся к низам верхнего эоцена.

Горизонт с *Globigerinides conglobatus*. Слои этого горизонта представлены зеленовато-серыми, серыми мергелистыми глинами с раковистым изломом и налетом окиси марганца. Встречаются редкие маломощные прослои песчаников. Мощность слоев — 57 *м*.

Наряду с обильной фауной *Globigerinoides conglobatus* (Brady) присутствуют также характерные: *Chilostomella azerbaidjanica* Chalilov, *Globigerina corpulenta* Subbotina, *Globorotalia kirovabadensis* Chalilov. Кроме того, оказались следующие виды: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Nodosaria pariana* Hedberg, *N. longiscata* (d'Orbigny), *Frondicularia tenuissima* Hantken, *Nonion latoseptum* Chalilov, *N. rotulum* Chalilov. *N. pulleniformis* Chalilov, *Plectofrondicularia cookei* Cushman, *Bulimina truncana* Gümbel, *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B. sculptilis* Cushman, *Bolivina binaënsis* Chalilov, *B. dilatabilis* Chalilov, *B. nobilis* Hantken, *B. antegressa* Subbotina, *B. chlamida* Chalilov, *B. caucasensis* Chalilov, *Uvigerina jacksonensis* Cushman, *Angulogerina angulosa* (Williamson), *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Cassidulina globosa* Hantken, *Chilostomella inflata* Chalilov, *Chilostomelloides nucleus* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Anomalina* ex gr. *affinis* (Hantken).

На фоне большого количества фораминифер весьма важную роль играет целый ряд представителей родов *Plectofrondicularia*, *Frondicularia*, *Nonion*, *Bolivina*, *Chilostomella*, которые, как и другие виды, включая и *Globigerinoides*, определяют верхнеэоценовый возраст описываемых отложений.

Горизонт с *Bolivina*. В восходящей части разреза слои этого горизонта без углового несогласия залегают на вышеописанных отложениях и представлены зеленовато-серыми с раковистым изломом и налетом окиси марганца мергелистыми глинами, переходящими выше в серые разности. Мощность слоев — 32 *м*.

Исследование образцов пород на микрофауну показало полное отсутствие характерного вида *Nonion curviseptum* Subbotina, хотя по стратиграфическому положению он должен присутствовать, так как рассматриваемые отложения подстилаются слоями с *Globigerinoides conglobatus* и перекрываются горизонтом с *Planorbella*. Отсутствие его объясняется, по-видимому, ограниченностью распространения.

В микрофаунистическом отношении эти слои имеют много общего с горизонтом с *Globigerinoides conglobatus*, на что указывает присутствие целого ряда общих видов фораминифер. Здесь получили развитие многочисленные виды фораминифер, из которых отметим: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Bulimina semicostata* Nuttall, *Bolivina caucasensis* Chalilov var. *carinata* Chalilov, *B. nobilis* Hantken, *B. chlamida* Chalilov var. *flexiosa* Chalilov, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Chilostomella zeivensis* Chalilov, *Ch. praenormalis* Chalilov, *Ch. hydria* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Globorotalia* ex gr. *kirovabadensis* Chalilov, *Plectofrondicularia cookei* Cushman, *Nodosaria longiscata* (d'Orbigny), *Nonion pulleniformis* Chalilov, *N. pulleniformis* Chalilov var. *sera* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.)

Местами была обнаружена также и переотложенная фауна фораминифер, которая в значительной мере затушевывает действительный характер распределения коренных фораминифер в слоях верхнего эоцена.

Олигоцен

По данным микрофауны, в отложениях нижнего олигоцена нами выделяются три горизонта; кроме того, устанавливаются слои среднего олигоцена. Что касается отложений верхнего олигоцена, то последние содержат лишь скудную микрофауну.

Нижний олигоцен. Горизонт с *Planorbella.* При переходе к рассмотрению майкопских отложений необходимо отметить, что литологический состав разреза Зейва, как и в других пунктах рассматриваемой зоны, претерпевает изменение в сторону уменьшения степени карбонатности пород, которые представлены здесь серыми глинами с раковистым изломом и с налетом окиси марганца; выше они переходят в слоистые несколько песчанистые глины с прослоями мергелей, и горизонт заканчивается пепельно-серыми разностями глин. Мощность горизонта — 35 *м*.

Нижняя часть этих слоев (мощностью 8 *м*) почти не содержит микрофауну и встречаются лишь остатки рыб; выше этой пачки оказались многочисленные *Planorbella,* обломки костей и чешуи рыб. Кроме того, в малом количестве встречаются следующие фораминиферы: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Bolivina antegressa* Subbotina var. *minor* Chalilov, *B. maragaënsis* Chalilov, *Nonion pseudomartkobi* Chalilov, *N. insolitum* Chalilov, *N. dosularensis* Chalilov, *Elphidium schischkinskayae* var. *oligocaenicum* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) и др. (рис. 2).

Такой же комплекс фораминифер распространен в низах майкопских отложений ряда разрезов северо-восточных предгорий Малого Кавказа. Рассматриваемые слои являются, по-видимому, аналогом части хадумского горизонта и залегают между фораминиферовыми слоями верхнего эоцена и «остракодовым» пластом нижнего олигоцена.

Горизонт с *Gaucasina schischkinskayae* var. *oligocaenica.* Выше по разрезу слои начинаются базальным конгломератом (мощностью 50 *см*), затем следует чередование слоистых песчаников (мощностью 4—60 *см*) и серых, пепельно-серых, в основном, песчанистых глин. Кроме того, в низах наблюдаются два слоя мергеля. Мощность отложений — 408 *м*.

В отличие от многих пунктов Крымско-Кавказской провинции, в том числе восточного Азербайджана, в описываемых отложениях Кировабад-Агдамского района распространяются многочисленные представители *Rotalia,* в том числе *Rotalia binaënsis* Chalilov, *R zeivensis* Chalilov, *R. sexocamerata* Chalilov, *R. affinis* Chalilov, *R. diverosepta* Chalilov, *R. novemocamerata* Chalilov Наряду с ними весьма характерно присутствие *Caucasina schischkinskayae* (Samoilova) var. *oligocaenica* Chalilov, встречаемой в значительных количествах и имеющей важное стратиграфическое значение в слоях нижнего олигоцена. Следует отметить, что по своему строению она несколько отличается от типичной *Caucasina schischkinskayae*, описанной Р. Б. Самойловой из низов олигоценовых образований Крыма. Среди других обнаруженных фораминифер (рис. 2) имеются: *Lagena acuticostata* Reuss, *Nonion maragaënsis* Chalilov, N. *pseudomartkobi* Chalilov, N. *dosularensis* Chalilov, *Bolivina böttge-*

ri Spandel var. *maraginica* Chalilov, *B. binaënsis* Chalilov var. *costata* Chalilov, *B. azerbaidjanica* Chalilov, *Elphidium oligocaenicum* Chalilov, *Ruttenina lobatula* sp. n., *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Chilostomella normalis* Chalilov, *Ch. sexocamerata* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.)

Кроме того, обнаружены радиолярии и остатки рыб (полосчатые зубы и обломки концентрической струйчатой чешуи их). Наконец, отметим, что найдены также единичные створки остракод—*Cytheropteron latum* Müller, *Pontocypris oligocaenica* Zal. Благодаря присутствию *Caucasina schischkinskayae* Samoilova var. *oligocaenica* Chalilov описываемые отложения легко выделяются как в этом, так и в других разрезах Кировабад-Агдамского района.

Горизонт с остракодами. Литологически выражен чередованием слоистых серых, пепельно-серых, темно-серых песчанистых, реже более или менее чистых глин и серых, в основном среднезернистых песчаников (мощностью до 20 *см*). Примерно в средней части описываемых отложений имеются два слоя мергеля (мощностью 15—20 *см*). Мощность горизонта — 156 *м*.

В этом разрезе фауна остракод была отмечена также и в вышеописанных отложениях нижнего олигоцена. Однако в низах рассматриваемого горизонта нами были обнаружены довольно частые остракоды, в особенности следующие формы: *Pontocypris oligocaenica* Zal., *Cytheridea mülleri* (Munster). Наряду с фауной остракод оказались *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Nonion* ex gr. *dendridicum* Chalilov, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Ruttenina zeivensis* sp. n., *Chilostomella normalis* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny. Встречаются и *Lagena*, *Cristellaria*, *Rotalia*, остатки радиолярий и костей рыб.

Считать эти слои эквивалентом остракодового пласта Северного Кавказа затруднительно, так как те же, или отчасти близкие, виды наблюдаются и в подстилающих более древних отложениях нижнего олигоцена. Кроме того, описываемый горизонт имеет высокое стратиграфическое положение, более 400 *м* от подошвы нижнего олигоцена.

Средний олигоцен. Отложения среднего олигоцена начинаются мощными гравелитами и крупнозернистыми песчаниками с включением изверженных пород и кусков сенонских известняков и других образований, а также мощными конгломератами с валунами. Выше залегают разнозернистые, в основном, известковистые песчаники (до 1 *м*), чередующиеся с подчиненными им серыми песчанистыми глинами. Перекрываются эти отложения тонкослоистыми сланцеватыми неизвестковыми серыми глинами с налетом ярозита, которые на поверхности приобретают ржаво-бурый цвет; имеются и редкие слои плотных мергелей (10—65 *см*). Рассматриваемые отложения заканчиваются песчаным горизонтом, характеризующимся чередованием средне- и крупнозернистых песчаников и сланцеватых глин с налетом ярозита. Мощность горизонта — 574 *м*.

В этих отложениях, в особенности в низах их, оказались представители *Rotalia* и некоторые другие фораминиферы (рис. 2), из которых нами определены следующие: *Nonion dendridicum* Chalilov, *Rotalia mexicana* Nuttall var. *caucasica* Chalilov, *R. mexicana* Nuttall var. a., *Chilostomella kirovabadensis* Chalilov, *Cibicides refulgens* Montfort, а также единичные скелеты радиолярий, обломки и створки остракод и костей рыб. Верхняя часть описываемых слоев известна под названием инджечайского горизонта, который содержит фауну *Pectunculus obovatus* Lamarck. Известно, что К. А. Ализаде

на основании фауны моллюсков, в том числе *Pectunculus obovatus* Lam., инджечайский горизонт в соседнем разрезе долины р. Инджечай отнес к среднему олигоцену.

Верхний олигоцен. Отложения верхнего олигоцена выделяются нами условно, так как определение верхов этих образований вызывает большие затруднения. Литологически верхний олигоцен представлен серыми сланцеватыми неизвестковистыми глинами с редкими прослоями песчаников. Кроме того, в верхних слоях появляются плотные мергели (мощностью до 20 *см*) и гипса (мощностью до 5—6 *см*).

Фаунистически рассматриваемые слои бедны. Здесь встречаются редко *Nonion dendridicum* Chalilov, единичны *Miliolina*, *Cibicides*, скелеты радиолярий и обломки костей рыб.

Миоцен

Майкопские отложения заканчиваются слоистыми неизвестковистыми серыми на поверхности желто-бурыми глинами со слоями песчаников (мощностью до 45 *см*); выше они переходят в тонкослоистые неизвестковистые глины с налетом ярозита; глины на поверхности приобретают желто-бурый цвет. Мощность этих отложений — 339 *м*. Описываемые пачки пород содержат скудную фауну моллюсков, фораминифер и скелеты радиолярий. К. А. Ализаде совместно с нами, исследуя слои верхнемайкопских отложений, установили присутствие здесь *Pecten* sp., *Cardium* sp. *Leda* sp., *Miliolina gracilis* (Karr.) *M. akneriana* (d'Orbigny), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), а также скелеты радиолярий и остатки рыб. На основании этой скудной фауны высказано нами мнение о миоценовом возрасте включающих отложений.

Этим заканчивается разрез палеоген-миоценовых отложений, обнажающихся у с. Зейва.

РАЗРЕЗ по р. ИНДЖЕЧАЙ

Разрез палеогеновых отложений описан по левому склону р. Инджечай (рис. 28) выше дороги, связывающей с. Карачинар и с. Талыш. Снятие разреза нами было начато у первого небольшого водопада р. Инджечай, где обнажаются флишевые белесоватые верхнемеловые мергельные известняки, мергели и глины в контакте с песчаниками и конгломератами палеоцена, и продолжено до контакта верхних слоев майкопа с акчагыльским ярусом у с. Тап-Молоканский. Конгломераты, глинистые брекчии и отдельные включения галек наблюдаются в некоторых пачках разреза вплоть до олигоцена включительно. Среди майкопских отложений часты оползневые явления, и нами использованы лишь результаты наших исследований самой нижней части майкопских образований.

Более верхние слои олигоцена, развитые ниже упомянутой дороги, охарактеризованы скудной микрофауной, поэтому мы их не приводим.

Изучение микрофауны палеогеновых отложений рассматриваемого разреза позволило нам выделить слои верхнего палеоцена, нижнего, среднего и верхнего эоцена с горизонтами, а также отложения нижнего олигоцена.

Верхний мел

Выше упомянутого водопада обнажаются белесоватые мергельные известняки с тонкими прослоями мергелей верхнего мела. Среди этих известняков нами обнаружены части ядер фауны иноцерамов; ввиду уп-

р Инджечаи
1
2
3
4
Олигоцен
Эоцен
Палеоцен
Мел
Mst
50
100
200
300
400
500
600
700
800

Рис. 28

лотненности пород микрофауну извлечь нам не удалось. Литологический характер этих слоев, скорее всего, дает основание отнести их к верхам меловых отложений.

Палеоцен

Нижний палеоцен здесь полностью отсутствует и развиты лишь слои верхнего палеоцена.

Верхний палеоцен. Отложения верхнего палеоцена начинаются чередованием светло-серых, серых конгломератов и песчаников, зеленоватых, зеленовато-серых песчанистых мергелей и мергелистых глин. Характер же контакта с подстилающими отложениями скрыт от наблюдения. Выше залегают серые мергелистые глины, местами с включениями галек, перекрытых зеленовато-серыми мергелистыми глинами и мергелями. Заканчивается разрез верхнего палеоцена зеленовато-серыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца. Мощность отложений — 40 *м*.

Здесь были найдены многочисленные мелкие фораминиферы а *Globigerina compressaformis* Chalilov оказалась в большом количестве. Совместно с последней присутствуют характерные для палеоцена, а отчасти и для более древних образований: *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina, *G. caucasica* Subbotina var. *ornata* var. n., *Chilostomelloides parallelus* Chalilov. Кроме того, в рассматриваемых отложениях наблюдаются и другие формы, обладающие, широким вертикальным распространением; *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Textularia excolata* Cushman, *Gaudryina retusa* Cushman. Встречаются *Clavulina angularis* d'Orbigny, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Bulimina trinitatensis* Cushm. et Jarv., *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer, *G. quadritriloculinoides* Chalilov и др.

В вышеописываемых слоях отмечено наличие включений древних образований, поэтому в отдельно взятых образцах пород оказалось значительное количество переотложенных сенонских фораминифер и в особенности маастрихтских представителей *Globotruncana*, *Gümbelina*, *Pseudotextularia*, что, по-видимому, связано с близостью береговой линии верхнепалеоценового бассейна.

Эоцен

Нижний эоцен. Стратиграфически выше залегают отложения нижнего эоцена, разрез которых начинается серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами с многочисленными включениями палеоценовых мергелей и мергелистых глин, сенонских образований вплоть до глыб маастрихтских известняков. Выше залегают серые, зеленовато-серые, отчасти буроватые мергелистые глины; заканчивается разрез пачкой (мощностью 10 *м*) зеленовато-серых мергелей и мергелистых глин с прослоями песчаников. Мощность этих отложений — 93 *м*.

Из пород этих слоев выявлен комплекс микрофауны, характеризующий описываемые отложения как слои нижнего эоцена; отсюда определены следующие формы, играющие важную стратиграфическую роль: *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Globorotalia crassata* (Cush-

man), *G. subbotinae* Morozova, *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chalilov, *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *Ammobaculites karatschinarensis* sp. n., *Globigerina compressaformis* Chalilov, причем первые две формы встречаются в больших количествах. Из других сопутствующих фораминифер приводим: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gaudryina retusa* Cushman, *Bolivinoides* aff. *aragonensis* (Nuttall), *Gyroidina* ex gr. *soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *G. pileata* Chalilov и др.

Кроме того, встречается ряд переотложенных верхнемеловых и палеоценовых фораминифер, однако не наблюдающихся в верхней половине описываемых отложений, что связано, главным образом, с включением обломков древних пород, в которых они содержатся.

Средний эоцен. Выше по разрезу согласно залегают отложения среднего эоцена. По данным микрофауны, хорошо выделяются те же два нижеописываемые среднеэоценовые горизонты, которые развиты во многих пунктах Азербайджана.

Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. Этот горизонт представлен серыми, зеленовато-серыми, на поверхности светло-серыми, отчасти белесоватыми мергелями, серыми мергелистыми глинами с прослоями песчаников. Мощность отложений — 29 *м*.

В этом горизонте обильно распространяются характерные формы *Globorotalia aragonensis* Nuttall и ее разновидность *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner. Из числа сопутствующих форм отметим следующие: *Bolivinoides aragonensis* Nuttall, *Gyroidina* aff. *soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Cassidulina subglobosa* Brady, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *G. akhtchacujmensis* Chalilov, *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *A. pentacamerata* (Subb.) var. *lutetica* var. n., *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.)

Наряду с богатой фауной фораминифер, в описываемых отложениях наблюдаются скелеты как мелких, так и крупных радиолярий.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. Горизонт сложен чередованием сравнительно мощных известковистых, в основном, среднезернистых песчаников (мощностью 15—20 *м*) и более мощных зеленовато-серых, серых, оливково-серых мергелей и маломощных прослоев мергелистых глин, в которых неоднократно наблюдается присутствие глинистых брекчий и конгломератов. Заканчивается горизонт зеленовато-серыми и серыми мергелями, мергелистыми глинами с редкими маломощными прослоями песчаников. Мощность горизонта — 66 *м*.

Ввиду сильной уплотненности пород нам удалось извлечь отсюда не особенно богатое количество фораминифер и скелеты радиолярий. Лишь в подгоризонте с *Globigerinoides subconglobatus* среди мергелей, мергелистых глин и редких прослоев маломощных песчаников была обнаружена богатая и очень характерная ассоциация фораминифер: *Globigerina frontosa* Subbotina и *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov. и др. Подобно разрезу Аджидара и некоторых других пунктов, вмещающие эту фауну отложения являются самой верхней пачкой нижней части фораминиферевых слоев. В целом в рассматриваемом горизонте в большом количестве встречаются *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) и совместно с ним определены: *Bulimina tetragona* sp. n., *Gyroidina* aff. *soldanii* d'Or-

bigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon), *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *G. pseudoeocaena* Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *G. pileata* Chalilov. *Globigerinella micra* (Cole), *Anomalina grosserugosa* (Cümbel), *Cibicides* aff. *perlucidus* Nuttall, *C. midwayensis* (Plummer) и др.

В слоях глинистых брекчий этого горизонта, аналогично вышеописанному нижнему эоцену, были найдены и переотложенные фораминиферы, хотя значительно реже и в меньших количествах. Необходимо отметить, что ряд исследователей (И. А. Меликов и др.) принимал рассматриваемые здесь отложения за верхнюю часть фораминиферовых слоев, а покрывающие их слои верхнего эоцена считал хадумским горизонтом.

Верхний эоцен. При переходе от среднего эоцена к верхнему литофации быстро изменяются. Однако в контакте между ними конгломераты отсутствуют. Вместе с тем в самых низах верхнеэоценовых отложений еще сохраняются мергели, имеющие как бы облик среднеэоценовых мергелей. Выше залегают сланцеватые глины и мергелистые отложения.

На основании распространения выявленной микрофауны выделены горизонты с *Globigerina turkmenica*, *Gloibgerinoides conglobatus* и *Bolivina*.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Начинается горизонт слоями серых мергелей, сланцеватых глин и песчаников. Мощность — 14 *м*.

Микрофауна в этом горизонте распространена неравномерно: в одних слоях встречается обильно (рис. 2), а в других совершенно отсутствует или встречается малочисленно. Ведущую роль играют пелагические представители *Globigerina* и *Globigerinella*, причем обильно встречаются *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina bulloides* d'Orbigny и довольно часто характерная *Globigerina turkmenica* Chalilov. Из числа других обнаруженных видов фораминифер отметим: *Nonion oligothalamium* Chalilov, *N. oligothalamium* Chalilov var. *indjatschajensis* Chalilov, *Gümbelina* ex gr. *globulosa* (Ehrenberg), *Pleurostomella alternans* Schwager, *Bolivina tuberna* Chalilov, *B. reticulataformis* Chalilov, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Cassidulina globosa* Hantken, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. pseudocorpulenta* Chalilov, *Globorotalia rugosaculata* (Subbotina), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *G. pseudopalmarealensis* Chalilov. *G. kirovabadensis* Chalilov.

В приводимом комплексе микрофауны, наряду с пелагическими формами, присутствуют, хотя и в ограниченном количестве, бентонные фораминиферы. В целом эта фауна вполне определяет вмещающие их породы как слои верхнего эоцена, являющиеся аналогами кумского горизонта Кавказа.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Отложения горизонта начинаются слоями глинистого конгломерата с многочисленными переотложенными фораминиферами; выше — серые, зеленовато-серые мергелистые глины с налетом окиси марганца и метровая пачка красно-бурых мергелистых глин. Мощность отложений — 54 *м*.

Обильно встречается характерная фауна *Globigerinoides conglobatus* (Brady) (рис. 2). Из сопутствующих фораминифер приводим: *Nodosaria longiscata* (d'Orbigny), *Nonion oligothalamium* Chalilov, *N. oligothalamium* Chalil. var. *indjatschajensis* Chalilov, *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B. sculptilus* Cushman, *Bolivina nobilis* Hantken, B. *caucasensis* Chalilov, *Gyroidina soldanii*

d'Orbigny, *Cassidulina globosa* Hantken, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Chilostomella praenormalis* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny var. *criptomphala* Glaessner, *G. bulloides* d'Orbigny, *Globorotalia pseudopalmarealensis* Chalilov и др.

Благодаря этой фауне, при наличии обильной и крупной характерной формы *Globigerinoides conglobatus*, описываемые отложения верхнего эоцена резко отличаются от подстилающих и покрывающих их отложений.

Горизонт аналога с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*.

Горизонт начинается маломощным песчаником, залегающим на почти ровной поверхности вышеописанных слоев с *Globigerinoides conglobatus* (Brady). Верхние слои сложены серыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца и редкими прослоями песчаника (мощностью до 4—5 *см*). Мощность — около 125 *м*.

В этом горизонте распространены в большом количестве *Globigerina bulloides* d'Orbigny var. *cryptomphala* Glaessner и ряд видов *Bolivina*, в том числе *Bolivina nobilis* Hantken, *B. antegressa* Subbotina, *B. caucasensis* var. *carinata* Chalilov, *B. praebinaënsis* Chalilov var. *crassa* Chalilov. Из других обнаруженных форминифер отметим следующие: *Rhabdammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Nonion anulatum* Chalilov, *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B. sculptilis* Cushman, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Cassidulina globosa* Hantken, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Chilostomella praenormalis* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. inflata d'* Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globorotalia* aff. *pseudopalmarealensis* Chalilov, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. perlucidus* Nuttall.

Перечисленная фауна фораминифер, несомненно, является верхнеэоценовой, однако в ней отсутствует такая форма, как *Nonion curviseptum* Subbotina, которая является одной из характерных для горизонта с *Bolivina*. Наряду с этим в большом количестве оказались *Globigerina bulloides* d'Orbigny var. *crypthomphala* и некоторые другие единичные виды фораминифер, которые с вмещающими их отложениями несколько напоминают подгоризонт с *Globigerina corpulenta* Несмотря на это, последняя форма здесь почти не обнаружена, и нет оснований рассматривать описываемые слои как подгоризонт с *Globigerina corpulenta*. К тому же из нижней части этих слоев К. А. Ализаде и И. Н. Асланов (1951) приводят широко известную фауну — *Variamussium fallax* Korob.

Все это послужило основанием считать описываемые слои аналогами горизонта с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*.

Олигоцен

Выше по разрезу развиты майкопские отложения мощностью 1800 *м*; они ложатся на подстилающие слои без углового несогласия, хотя наблюдается изменение в окраске, карбонатности и слоистости пород.

В результате изучения майкопских отложений выделены горизонты с *Planorbella* и *Caucusina schischkinskayae* var. *oligocaenica*.

Горизонт с *Planorbella*. Этот горизонт выражен темно-серыми глинами, местами с налетом ярозита. Мощность отложений — 42 *м*.

В результате лабораторных исследований этих отложений удалось установить наличие пиритизированных *Planorbella*, хотя их было очень мало. Число представителей фауны фораминифер также оказалось огра-

ниченным. Более часто, но единично присутствуют *Globigerina officinalis* Subbotina, *G. tumbili* Chalilov, *G. inflata* d'Orbigny, *Globorotalia* aff. *spinulosa* Cushman, *G.* aff. *crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Baggina iphigenia* (Samoilova), *Cristellaria calkar* (Linne) var. *alasanensis* Nuttall, *Eponides umbonatus* Reuss). Довольно часто встречаются обломки костей, чешуи и зубы рыб.

Ввиду скудности фауны *Planorbella* в разрезах, выделение описываемых слоев затруднительно.

Горизонт с *Caucasina schischkinskayae* var. *oligocaenica*. Выше по разрезу залегают серые сланцеватые глины с налетом ярозита, чередующиеся с пакетами известковистых глин с налетом окиси марганца и выше переходящие в тонкослоистые серые, темно-серые глины, также с налетом ярозита. В верхах этих отложений наблюдаются редкие слои песчаников (мощностью до 50 *см*) и лишь в одном случае они достигают мощности 1,5 *м*. В описываемых отложениях отмечен также слой мергеля с фауной остракод. Мощность горизонта — более 300 *м*.

Одной из наиболее характерных и в то же время руководящих форм горизонта является *Caucasina schischkinskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica* Chalil. Кроме того, малочисленно встречаются: *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. refulgens* Montfort, *Globigerina officinalis* Subbotina, *G. tumbili* Chalilov, *Baggina iphigenia* (Samoilova), *Globigerinella micra* (Cole). Обильно встречаются обломки костей и чешуи рыб. В мергеле оказались следующие остракоды: *Pontocypris oligocaenica* Zal., *Cythereis dentata* Müller, *Cytheropteron latum* Müller, *Cytheridea mülleri* (Münster). Учитывая наличие остракод, мы считаем, что в отложениях этого горизонта с *Caucasina schischkinskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica* Кировабад-Агдамского района распространяются и хадумские ассоциации остракод, известные на Северном Кавказе.

В этом разрезе нами обнаружены остракоды в низах майкопских отложений, обнажающихся выше дороги, связывающей с. Карачинар и с. Талыш; в вышеописанном же зейвинском разрезе отдельные виды тех же остракод были встречены как в низах, так и на 400 *м* выше подошвы майкопских отложений. На этом основании мы считаем, что, в отличие от Северного Кавказа, нижнеолигоценовые ассоциации остракод приурочены не только к самым низам майкопских отложений — к «остракодовому пласту» (пачка слоев), но они распространяются также выше до слоев среднего олигоцена. Необходимо отметить, что далее по разрезу р. Инджачай, севернее, начиная от дороги, связывающей с. Карачинар и с. Талыш, вплоть до Тап-Молоканский—Каракоюнлу, развитые здесь майкопские отложения, в том числе и инджечайский горизонт с богатой и довольно крупной конхилифауной *Pectunculus obovatus* Koen., почти не содержат микрофауну. На всем протяжении разреза редко наблюдаются остатки рыб и единичные раковины фораминифер.

РАЗРЕЗ у с. МАДАГИЗ

Палеогеновые отложения и с. Мадагиз нами описаны ниже моста Гары-корпу (рис. 29). Они с угловым несогласием залегают на флишевых белесоватых мергельных известняках, мергелях и глинах верхнего мела. Выходы палеогеновых отложений описаны по обоим берегам р. Тертер. Начиная непосредственно от контакта с верхнемеловыми слоями, на основании анализа стратиграфического распространения выявленной микрофауны, палеогеновые отложения нами здесь подразделяются на нижний, средний и верхний эоцен с выделением в них отдельных горизонтов.

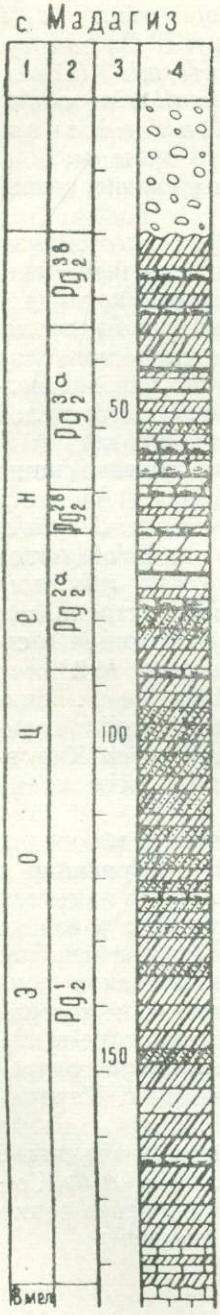


Рис. 29

Нижний эоцен. Отложения нижнего эоцена фациально резко отличаются от подстилающих их белесоватых мергельных известняков верхнего мела. В нижней части они представлены серыми, коричневатыми мергелистыми на поверхности, желто-бурыми глинами (мощностью 3 *м*) с раковистым изломом. Затем появляются прослои нуммулитов — оперкулиновых известняков, выше которых залегают серые, зеленовато-серые, часто песчанистые, мергелистые глины. Общая мощность — около 100 *м*.

Изучение микрофауны описываемых отложений показало, что пелагические фораминиферы не играют господствующей роли, а обильно встречается лишь бентонная фауна: *Cibicides*, *Eponides*, *Anomalina*, *Gyroidina* и другие. Из пелагических форм были обнаружены *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer var. *nana* Chalilov, *Globigerina quadritriloculinoides* Chalilov, *G. pileata* Chalilov, *Globorotalia marginodentata* Subbotina, *G. crassata* (Cushman), из них лишь первая и последняя обнаружены в большом количестве, остальные же наблюдаются малочисленно. Из числа других встреченных мелких фораминифер приводим *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chalilov, *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *B. pupoides* d'Orbigny, *Bolivinoides* aff. *aragonensis* (Nuttall), *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Chilostomella affinis* Chalilov, *Ch. brevis* Chalilov, *Cassidulina subglobosa* Brady, *Clobigerina compsessaformis* Chalilov, *Anomalina affinis* (Hantken), *A. grosserugosa* (Gümbel). Наряду с перечисленными мелкими формами, встречается много очень характерных крупных фораминифер, из которых отметим: *Nummulites subirregularis* de la Harpe, *Discocyclina douvillei* Schlumb. (определенные И. В. Качарава, который считал их руководящими формами нижнего эоцена). Кроме того, здесь оказались: *Nummulites praelucasi* Dow., *Operculina canalifera* d'Arch. и др.

На основании вышеописанных крупных и мелких фораминифер возраст описываемых отложений датируется как нижний эоцен.

Средний эоцен. Осадки среднего эоцена согласно перекрывают вышеописанные слои нижнего эоцена.

По данным исследования фораминифер, отложения среднего эоцена четко делятся на два горизонта: нижний — с *Globorotalia aragonensis*, верхний — с *Globorotalia crassaformis*.

Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. Низы этого горизонта выражены серыми, в основном, песчанистыми мергелистыми глинами с редкими прослоями маломощных песчаников, отчасти серых мергелей с подчиненными прослоями мергелистых глин; встречаются рыхлые среднезернистые известковистые песчаники до 20 *см*. Мощность горизонта — 21 *м*.

В низах описываемых отложений появляется *Globorotalia lensiformis* Subbotina и лишь на несколько метров выше от подошвы наблюдаются многочисленные раковины *Globorotalia aragonensis* Nuttall; в верхней половине горизонта часто встречается *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner. Помимо отмеченных форм довольно характерными являются также *Acarinina pentacamerata* (Subbotina), *A. pentacamerata* (Subbotina) var. *lutetica* var. n., *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov и др. Из других же часто обнаруженных фораминифер приводим: *Ammodiscus incertus* d'Orbigny, *Nodosaria radicula* (Linne), *Bolivinoides aragonensis* (Nuttall), *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Globigerina pseudoeocaena* Subb. var. *ellipsocamera* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole) и др. Комплекс обнаруженных фораминифер вполне характеризует рассматриваемые отложения как нижние слои среднего эоцена.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. Этот горизонт выражен флишевым чередованием зеленовато-серых, серых, на поверхности светло-серых, белесоватых мергелей и мергелистых глин с прослоями мелко- и среднезернистых известковистых песчаников. Мощность этих слоев — 7 *м*. По сравнению с другими разрезами, мощность слоев этого горизонта, несомненно, уменьшенная.

Для этого горизонта очень характерно присутствие *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *G. rotundimarginata* (Subbotina), *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov, *Globigerina frontosa* Subbotina, из которых первая, как правило, встречается обильно. Среди других обнаруженных фораминифер отметим следующих: *Marginulina fragaria* Gümbel, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides* aff. *trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina pseudoeocaena* Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *G. inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *C. pileata* Chalilov, *Globigerinella mirca* (Cole), *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides midwayensis* (Plummer), *C. perlucidus* Nuttall.

Как отмеченные, так и другие выявленные представители микрофауны являются обычными для рассматриваемых отложений нижнего горизонта среднего эоцена и в других пунктах Кавказа. Однако мощность описываемых отложений здесь несколько уменьшенная, хотя по наличию характерной микрофауны мы не можем допустить возможности значительного размыва горизонта, ибо тогда слои с *Globigerinoides subconglobatus*, известные для части этого горизонта, выпали бы из разреза, но они все же частично сохранились, на что указывает наличие здесь *Globigerina frontosa* Subbotina и *Clobigerinoides subconglobatus* Chalilov. Разумеется, все это вовсе не исключает возможности размыва самых верхних слоев описываемого горизонта.

Верхний эоцен. Отложения верхнего эоцена трансгрессивно и с угловым несогласием залегают на вышеописанных отложениях среднего эоцена. В результате исследования микрофауны нам удалось выделить здесь два горизонта: первый — с *Globigerina turkmenica*, второй — с *Globigerinoides conglobatus*.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Слои этого горизонта начинаются пачкой (мощностью 10—12 *м*) рыхлых средне- и крупнозернистых желто-бурых песчаников, отдельные слои которых достигают 80 *см*, с редкими, очень тонкими прослоями мергелей и песчанистых глин. Выше них залегают серые, коричневые, тонко- и среднеслоистые мергелистые глины, мергели, глины, песчанистые глины, на поверхности желто-бурые, шоколадно-коричневые, местами почти белесоватые с прослоями песчаников. Общая мощность отложений — 26 *м*.

Обильно представлены здесь раковины *Globigerina tuckmenica* Chalilov, *G. bulloides* d'Orbigny, *Globigerinella micra* (Cole) Совместное присутствие этих форм, наряду с *Globigerina pseudocorpulenta* Chalilov, *G. azerbaidjanica* Chalilov, *G. posttriloculinoides* Chalilov, *Hantkenina alabamensis* Cushman, является весьма характерным для отнесения вмещающих их отложений к верхнему эоцену. Из других распространенных фораминифер отметим: *Gümbelina* ex gr. *globosa* (Ehrenberg), *Bolivina tuberna* Chalilov, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *G. caucasicaformis* sp. n., *Globigerina bulloides* d'Orbigny var. *cryptomphala* Glaessner, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.). Богатая микрофауна описываемых отложений носит пелагический характер и лишь ограниченное число форм, сравнительно часто наблюдаемых в нижних слоях, являются бентонными.

Горизонт с *Globigerinoides conglobatus*. Литологически он выражен серыми, иногда зеленоватыми, буроватыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца и редкими маломощными прослоями песчаников. Мощность слоев — 15 *м*.

В этом горзоните обильно распространены *Globigerinoides conglobatus* (Brady); присутствуют также и другие характерные формы: *Clavulina terterensis* Chalil., *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. subcorpulenta* Chalilov. Из других встреченных фораминифер отметим: *Clavulina szaboi* Hantken, *Marginulina fragaria* Gümbel, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. bulloides* d'Orbigny var. *cryptomphala* Glaessner, *Globorotalia pseudopalmarealensis* Chalilov, *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *A. acuta* Plummer, *Planulina costata* (Hantken), *Cibicides perlucidus* Nuttall и др. По аналогии с другими разрезами описываемые слои легко выделяются в настоящем разрезе и в фаунистическом отношении они имеют полное сходство с синхроничными образованиями других районов Азербайджана.

Этим заканчивается разрез палеогеновых отложений у с. Мадагиз; выше залегают мощные аллювиальные галечники.

РАЗРЕЗ у с. МАРАГА

Нами изучен большой керновый материал крелиусных скважин у с. Марага. Необходимо отметить, что в рассматриваемом районе углы падения слоев палеогеновых отложений в среднем колеблются в пределах 16—25°, чаще залегают под углом падения 16—18°.

Ввиду отсутствия сплошного отбора образцов пород из скважин и соответственно этому отсутствия полного разреза отложений, мы воздерживаемся от приведения колонкового разреза палеогеновых отложений по скважинам.

В процессе исследования палеогеновых отложений вблизи с. Марага выяснилось, что они охарактеризованы богатейшей микрофауной, в особенности представителями фораминифер, на основании которых на-

ми были выделены отложения верхнего палеоцена, нижнего, среднего и верхнего эоцена и нижнего олигоцена с подразделением их на горизонты.

Палеоцен

Верхний палеоцен. Изучение микрофауны из образцов кернового материала показало, что у с. Марага скважинами были вскрыты отложения верхнего палеоцена, представленные, в основном, серыми мергелистыми глинами с видимой мощностью около 20 *м*.

Здесь выявлена довольно богатая микрофауна, из которой автором определено более 60 видов фораминифер (рис. 2), причем наиболее обильно представлена *Globigerina*. Комплекс фораминифер рассматриваемых отложений прежде всего характеризуется совместным присутствием датско-палеоценовых и палеоцен-эоценовых форм. К датско-палеоценовым относятся: *Textulariella varians* Glaessner, *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Frondicularia gracilis* Franke, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. caucasica* Subbotina var. *ornata* var. n., *G. globosa* (Hagenow), *Anomalina velascoensis* Cushm. var. *caucasica* var. n., *A. acuta* Plummer. К верхнепалеоценовым и нижнеэоценовым относятся следующие формы фораминифер: *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *Bolivina aduncosutura* Chalilov, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Globoconusa quadripartitaformis* Chalilov, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Globorotalia crassata* (Cushman) и др. Как эти, так и другие обнаруженные здесь фораминиферы вполне определяют верхнепалеоценовый возраст вмещающих отложений, тем более, что здесь совершенно отсутствует *Globorotalia angulata* (White), обильно распространенная лишь в отложениях нижнего палеоцена, и *Globorotalia marginodentata* Subbotina, являющаяся руководящей формой нижнеэоценовых отложений всего Кавказа. Что касается наличия более древних отложений палеоцена, то они здесь скважиной не вскрыты.

Эоцен

По данным микрофауны, эоценовые отложения с. Марага расчленены в следующей последовательности.

Нижний эоцен. Осадки нижнего эоцена выражены, в основном, серыми с коричневым оттенком мергелистыми глинами с видимой мощностью более 33 *м*. Переход слоев верхнего палеоцена к нижнему эоцену постепенный; однако в низах рассматриваемых отложений не обнаружена нуммулитовая фауна, характерная для разрезов окрестностей сс. Мадагиз, Хархапут и Гюлистан.

Микрофауна (рис. 2) этих отложений заметно отличается от таковой из вышеописанных слоев верхнего палеоцена. Однако здесь не только отсутствует ряд датско-палеоценовых видов фораминифер, но и присутствуют имеющие важное значение характерные нижнеэоценовые формы, наблюдаемые и в других пунктах синхроничных отложений как Азербайджана, так и других прилегающих областей. К ним прежде всего относятся *Globorotalia marginodentata* Subbotina, *G. crassata* (Cushman) var *conusa* var. n., *Bolivina subincrassata* Chalilov var *costata* Chalilov, *B. aduncosutura* var. *longa* Chalilov, *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chalilov. Среди выявленной микрофауны очень обильно наблюдаются раковины *Globorotalia crassata* (Cushman), *Globigerina triloculinoides* Plum-

mer, *G. varianta* Subbotina, *G. quadritriloculinoides* Chalilov. Из других обнаруженных фораминифер отметим следующие: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Gaudryina retusa* Cushman, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Bolivinopsis carinatus* (d'Orbigny), *Pleurostomella alternans* Schwager, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Cassidulina caucasica* Subbotina, *Globigerina velascoensis* Cushman, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides sublobatus* (Gümbel), *C. midwayensis* (Plummer) и др.

Комплекс перечисленных видов микрофауны говорит о принадлежности описываемых отложений к нижнему эоцену.

Средний эоцен. На основании выявленной микрофауны отложения среднего эоцена подразделяются на два горизонта: нижний — с *Globorotalia aragonensis* и верхний — с *Globorotalia crassoformis* и сопутствующими им формами фораминифер.

Горизонт с *Globorotalia aragonensis*. Литологически этот горизонт выражен, в основном, серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами с видимой мощностью 34 *м*.

В количественном отношении микрофауна здесь представлена очень богато, но видовой состав ее (почти в два раза) беднее, чем в подстилающих нижнеэоценовых отложениях (рис. 2). Обильно представленными оказались характерные для среднего эоцена *Globorotalia aragonensis* Nuttall и ее разновидность—*Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, G. *iensiformis* Subbotina, *Acarinina pentacamerata* Subbotina var. *lutetica* var. n. Из числа других обнаруженных видов фораминифер приводим следующие: *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Bulimina inflata* Seguenza, *Bolivinita exygua* Glaessner, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Cassidulina subglobosa* Brady, *Anomalina affinis* (Hantken), *A. grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides midwayensis* (Plummer), *C. perlucidus* Nuttall.

В целом фауна фораминифер этого горизонта представлена обычным комплексом ископаемых, характерных для нижних слоев среднего эоцена Крымско-Кавказской провинции и прилегающих районов.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis*. Этот горизонт выражен зеленовато-серыми, серыми мергелями и мергелистыми глинами с прослоями песчаников. Видимая мощность горизонта — 33 *м*.

Судя по обнаруженному комплексу микрофауны и мощности слоев вмещающих их отложений, можно считать, что в этом пункте рассматриваемый горизонт является наиболее мощным и возможно наиболее полным в Кировабад-Агдамском районе. В этих слоях, наряду с обильной *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), распространены характерные *Globorotalia rotundimarginata* (Subbotina), *Globigerina frontosa* Subbotina, *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov, *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) var. *conusa* var. n. Из числа других обнаруженных фораминифер приводим следующие виды: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Bulimina inflata* Seguenza, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. subumbonatus* Mjatliuk, *Cassidulina subglobosa* Brady, *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Pullenia globosa* Hantken, *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *G. pseudoeocaena* Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *G.* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. akhtschacujmensis* Chalilov, *Glo-*

bigerinella micra (Cole), *Acarinina pentacamerata* (Subb.) var. *lutetica* var. n., *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides mid-wayensis* (Plummer), *C. perlucidus* Nuttall. Судя по обилию общего комплекса фораминифер (рис. 2), главную роль в нем играют представители пелагических форм следующих родов: *Globigerina*, *Globorotalia* и *Acarinina*, которые вполне определяют стратиграфическое положение рассматриваемых отложений как слоев верхнего горизонта среднего эоцена. При этом существенную роль играют не только раковины фораминифер, но и многочисленные скелеты радиолярий, из которых отметим: *Cenodiscus biconvexus* Lipman, *Spongodiscus turkestanensis* Lipman и др.

Радиоляриевая фауна здесь хотя и многочисленна, однако, по сравнению с синхроничными образованиями восточного Азербайджана, все же играет подчиненную роль.

Итак, слои с *Globigerinoides subconglobatus* Chalil., *Globigerina frontosa* Subb. являются завершающим этапом седиментации среднего эоцена Азербайджана и соответствуют керестинскому горизонту других областей СССР.

Верхний эоцен. Изучение обнаруженной микрофауны этих отложений позволяет четко выделить три следующих горизонта верхнего эоцена: с *Globigerina turkmenica*, с *Globigerinoides conglobatus*, с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Литологически он выражен серыми слоистыми, лишь частично известковистыми глинами с прослоями мергелистых глин и песчаников. Видимая мощность — около 70 *м*.

В восходящем разрезе в низах этих отложений, непосредственно залегающих на слоях горизонта с *Globorotalia crassaformis*, мощные песчаники нами не были выявлены, хотя они и имеются в тертерском разрезе у с. Мадагиз. В описываемых отложениях наиболее существенное значение приобретает наличие богатой фауны *Globigerina turkmenica* Chalilov, являющейся здесь весьма характерной и пользующейся обильным распространением в синхроничных отложениях кумского горизонта и его аналогах северо-восточного Азербайджана, Северного Кавказа, Крыма и прилегающих районов. Из сопутствующих фораминифер горизонта настоящего разреза приводим: *Bolivina gracilis* Cushm. et App., *Bolivina dentata* Chalilov., *B. praebinaënsis* Chalilov, *B. subbinaënsis* Chalilov, *B. reticulataformis* Chalilov, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Hantkenina alabamensis* Cushman, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. azerbaidjanica* Chalilov, *G. pseudocorpulenta* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides refulgens* Montfort и др. Наряду с богатой, но довольно однообразной фауной фораминифер, получили развитие представители радиолярий. Комплекс фораминифер позволяет легко выделить описываемые отложения, как маркирующий горизонт в разрезе верхнеэоценовых отложений Мараги.

Горизонт с *Globigerinoiaes con lobatus*. Стратиграфически выше залегают отложения с *Globigerinoides conglobatus* (Brady). Литологически они представлены серыми мергелистыми глинами с налетом окиси марганца. Видимая мощность — около 26 *м*.

Этот горизонт прежде всего характеризуется богатством раковин *Globigerinoides conglobatus* (Brady) и *Globigerina subcorpulenta* Chalilov. Из других важных форм следует указать: *Clavulina terterensis* Chalil., *Nonion oligothalamium* Chalilov, *Bolivina antegressa* Subbotina, *B. gracilis* Cushm. et App. var. *costata*

Chalilov, *B. tuberna* var. *grodata* Chalilov, *B. caucasensis* Chalilov, *B. chlamida* Chalilov. Наряду с перечисленными видами, в описываемых отложениях оказались многочисленными и другие: *Ammodiscus* aff. *incertus* (d'Orbigny), *Textularia danvillensis* Howe et Wallace, *Marginulina fragaria* Gümbel, *Nodosaria bacillum* Defrance, *Siphonodosaria volgensis* (Samoilova), *S. adolphina* (d'Orbigny), *Frondicularia gracilis* Franke, *Nonion pulleniformis* Chalilov, *Bulimina aksuatica* Morozova, *B. sculptilis* Cushman, *Bolivina pseudointermedia* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk *Chilostomella inflata* Chalilov, *Cassidulina globosa* Hantken, *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Planulina costata* (Hantken) и др.

Видовой состав фораминифер (рис. 2) рассматриваемого горизонта имеет большое сходство с таковым из синхроничных отложений других областей Кавказа и прежде всего с другими разрезами Кировабад-Агдамского района. Благодаря наличию целого ряда общих, широко известных видов в синхроничных отложениях многих пунктов Крымско-Кавказской провинции успешно удается выделить этот горизонт на участке с. Марага.

Горизонт с *Nonion curviseptum* и *Bolivina*. Эоценовые отложения Мараги заканчиваются слоями с *Nonion curviseptum*. Этот горизонт выражен серыми мергелистыми глинами с видимой мощностью в 10 *м*. В отличие от многих других пунктов северо-восточных предгорий Малого Кавказа, в этих слоях выявлен *Nonion curviseptum* Subbotina, который на северном Кавказе (в том числе и в северо-восточном Азербайджане) является характерным для самых верхних слоев эоценовых отложений. Из сопутствующих фораминифер многочисленные формы отмечены в стратиграфической таблице палеогена Азербайджана (рис. 2). Ввиду многочисленности изученных нами разрезов в ней не могли быть отражены все виды обнаруженных фораминифер, поэтому ниже мы даем перечень ряда видов выявленной здесь микрофауны: *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Textularia caratschinarensis* sp. n., *Clavulina terterensis* Chalil., *Nodosaria bacillum* Defrance. *Siphonodosaria volgensis* (Samoilova), *S. adolphina* (d'Orbigny), *Cristellaria inornata* (d'Orbigny), *Marginulina subbullata* Hantken, *Nonion agderensis* Chalilov, *N. pulleniformis* Chalilov, *Bulimina sculptilis* Cushman, *B. ovata* d'Orbigny, *Bolivina nobilis* Hantken, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *U. hispida* Schwager, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, *Cassidulina globosa* Hantken, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Chilostomelloides cucurbitina* Chalilov, *Globigerina eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Anomalina acuta* Plummer, *Planulina costata* (Hantken), *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

Перечисленные фораминиферы вполне характеризуют описываемый горизонт как верхние слои верхнего эоцена; однако малая мощность их, по-видимому, объясняется частичным размывом его.

Олигоцен

Нижний олигоцен. Нижняя часть песчано-глинистых майкопских отложений олигоцена по данным микрофауны расчленена на три горизонта: нижний — с *Planorbella*, средний — с *Caucasina schischkinskayae* var. *oligocaenica* и верхний — с острокадами.

Горизонт с *Planorbella*. Этот горизонт выражен серыми, темно-серыми, часто известковистыми, иногда песчанистыми глинами с редкими маломощными прослоями песчаников. Мощность слоев — более 10 *м*. Здесь в низах нижнего олигоцена впервые появляется (притом в значительном количестве) *Planorbella*, наблюдаемая также и в других пунктах одновозрастных слоев Кировабад-Агдамского района. Наряду с этим, были найдены и определены следующие формы фораминифер: *Rhizammina indivisa* Brady, *Nonion pseudomartkobi* Chalilov, *N. pulleniformis* Chalilov var. *oligocaenica* var. n., *Elphidium oligocaenicum* Chalilov, *Bolivina binaënsis* Chaliov var. a., *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Globigerina officinalis* Subbotina, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. pygmeus* (Hantken) и др. Кроме того, здесь оказались *Radiolaria*, зубы и обломки костей рыб.

Общий комплекс микрофауны рассматриваемых отложений резко отличается от таковой подстилающих слоев горизонта с *Nonion curviseptum*; причем многочисленные эоценовые формы, исчезая, не переходят в этот горизонт, и вообще наблюдается ограниченное развитие микрофауны, в связи с чем выявленный нами комплекс фораминифер носит несколько бедный характер. Несмотря на это, приведенная фауна позволяет выделить этот горизонт в низах отложений нижнего олигоцена.

Горизонт с *Caucasina schischkinskayae* var. *oligocaenica*. Горизонт выражен чередованием серых, пепельно-серых, местами темно-серых песчанистых, довольно часто известковистых глин, слоистых мелко- и среднезернистых песчаников и алевролитов.

Микрофауна описываемых слоев, по сравнению с таковой из подстилающих олигоценовых образований, заметно обогатилась представителями фораминифер. Однако здесь пелагическая фауна *Globigerina* и *Globorotalia* не играют существенной роли в биоценозе горизонта; напротив, сравнительно часто наблюдаются представители *Nonion*, *Cibicides*, *Caucasina* и *Rotalia*, ведущие бентонный образ жизни. Неравномерное распределение этой фауны, несомненно, связано с изменением биономических условий. В этом горизонте большую роль играет *Caucasina schischkinskayae* Samoil. var. *oligocaenica* Calil., впервые появляющаяся и часто здесь встречающаяся. Довольно часты и многочисленны *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. lobatulus* (Walk. et Jac.) var. *polycamerata* var. n., *Globigerina officinalis* Subbotina. Совместно с перечисленными формами встречаются и следующие фораминиферы: *Lagena acuticostata* Reuss, *Nonion pseudomartkobi* Chalilov, *N. insolitum* Chalilov, *N. dosularensis* Chalilov *Nonionella azerbaidjanica* Chalilov var. a., *Elphidium oligocaenicum* Chalilov, *Neobulimina elongata* (d'Orbigny), *Bolivina pseudointermedia* Chalilov, *B. binaënsis* Chalilov var. *costata* Chalilov, *Uvigerina costellata* Morozova var. *oligocaenica* var. n., *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Baggina* aff. *iphigenia* (Samoilova), *Rotalia binaënsis* Chalilov, *R. zeivensis* Chalilov и др. Единично встречаются скелеты радиолярий, створки остракод и обломки костей, чешуи и зубы рыб. Среди фауны остракод оказались: *Cytheridea mülleri* (Münster), *Loxoconcha bituberculata* sp. n. К радиоляриям относятся: *Cenosphaera ispharensis* Lipman, *Stythotrochus lobis* sp. n.

Комплекс микрофауны этого горизонта носит, в значительной мере, местный характер; однако представители *Caucasina*, *Nonion*, *Cibicides* и отчасти *Rotalia* пользуются региональным распространением в многочисленных разрезах олигоцена Крымско-Кавказской провинции, а местами и в прилегающих частях Русской платформы. Поэтому описываемые слои вполне можно считать за стратиграфический горизонт нижнего олигоцена. По-видимому, в его состав входят и слои с остракодами, так

называемого первого «остракодового» пласта нижнего олигоцена Северного Кавказа.

Горизонт с фораминиферами и остракодами. Литологический характер слоев этого горизонта имеет много общего с подстилающими отложениями майкопа; здесь также наблюдается чередование песчаников и глин, соотношение которых часто меняется в сторону то одного, то другого компонента. Родовой состав микрофауны описываемых отложений, примерно, такой же, как и в предыдущем горизонте, но наблюдается обновление ее видов. Из этих слоев определены следующие представители фораминифер: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Nonion pseudomartkobi* Chalilov var. a., *Neobulimina elongata* (d'Orbigny), *Baggina zeivensis* sp. n., *Chilostomella normalis* Chalilov, *Anomalina kirovabadensis* sp. n. var. a., *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac), *C. lobatulus* (Walk. et Jac.) var. *polycamerata* var. n. и др. Здесь обнаружены следующие представители остракод: *Cytheridea mülleri* (Münster), *Pontocypris oligocaenica* Zal. и др. Спорадически отмечено наличие *Planorbella*, а также были найдены обломки костей, зубы рыб и единичные остатки радиолярий. На основании вышеприведенной микрофауны вмещающие их слои относятся к нижнему олигоцену.

Таким образом, в марагинском разрезе последовательно удалось установить палеогеновые отложения и характер изменения микрофауны, начиная от самого верхнего палеоцена и до нижнего олигоцена включительно. Отсутствие кернового материала по более древним и молодым отложениям ограничило наши исследования; однако на основании региональных обобщений всего материала слои нижнего палеоцена у с. Марага, по-видимому, отсутствуют, наличие же более молодых отложений майкопа сомнений не вызывает.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЧАСТЬ МАЛОГО КАВКАЗА

Палеогеновые отложения центральной части Малого Кавказа в пределах Азербайджана изучены далеко не достаточно. Это объясняется скудным распространением фауны и сложностью тектонического строения этого района, высокогорным, трудно доступным характером рельефа, а также некоторой ограниченностью и разрозненностью палеогеновых отложений.

Г. В. Абих (1867) установил присутствие палеогеновых отложений в верховьях рек Тертер и Акера; он же позднее (1873) повторно на основании обнаруженной фауны нуммулитов отмечает здесь присутствие их в окрестностях с. Башлыбель и г. Далидаг.

Б. В. Мефферт (1931) сообщает, что по переданным ему К. Н. Паффенгольцем нуммулитам из отложений района бассейна р. Тертера и на основе фаций эти осадки относятся к эоцену.

К. Н. Паффенгольц (1933) подтверждает данные Г. В. Абих о присутствии палеогена в окрестностях с. Башлыбель и г. Далидаг, указывая, что в бассейне верхнего течения р. Тертер и к северо-западу от г. Гинялдаг развитые грубые песчаники и темные глинистые сланцы местами сильно известковистые, но без фауны и по стратиграфическому положению относятся ими к эоцену. В бассейне же верхнего течения р. Тертер в толще андезитов и туфогенных пород, прикрытых плиоценовыми липаритами и липаритодиоритами, им встречены прослои известняка с обильной фауной нуммулитов предположительно верхнеолигоценового возраста, позднее отнесенных к эоцену.

А. Н. Соловкин (1936) отметил, что в северном Кюрдистане слои с богатой фауной нуммулитов прорываются ультраосновными интрузива-

ми, и этот прорыв по времени происходил после отложения слоев среднего эоцена и до нижнего олигоцена.

К. Н. Паффенгольц (1938) песчано-сланцевые образования участка с. Башлыбель относил к эоцену, хотя без приведения характерной фауны, могущей датировать их возраст, что не подтверждается данными исследований микрофауны. Точно так же в верховьях р. Тертер в районе г. Далидаг он указывает на наличие олигоценовых образований, позднее отнесенных к эоцену.

М. А. Кашкай (1939), проведя исследование на участке минеральных источников Истису Кельбаджарского района, отмечает, что туфогенные породы, развитые к востоку и к западу от Геокчинского хребта, можно отнести к палеоцену; но он их палеонтологически не обосновал. Габбродиабазы, прорывающие туфогенную толщу, не охарактеризованные фауной и флорой, им принимаются за олигоцен.

А. Н. Соловкин (1939) в кратком обзоре геологического строения НКАО отмечает, что третичные отложения в виде эффузивов миоценового возраста широко распространены в пределах Карабахского плато, а отложения эоцена, представленные мощной толщей вулканических пород и серией глинисто-песчанистых сланцев, развиты на участках несколько западнее НКАО. Автор при этом не приводит фаунистических подтверждений.

А. Н. Соловкин (1939), исследуя восточную часть бассейна р. Акера, констатирует отсутствие эоценовых отложений и допускает наличие лишь эоценовой вулканогенной серии в верховьях бассейна этой реки. Однако, указывая на наличие песчаников, туфов, туфобрекчий якобы олигоценового возраста, он и здесь не приводит никаких данных по фауне и флоре.

Ш. А. Азизбеков (1939) в своем отчете о результатах полевых работ, проведенных им в 1938 г. в верховьях р. Тертер, к югу от хребта Муровдаг, и на продолжении Чичекли-Кошурской тектонической депрессии, указывает, что на участке с. Джамилли в сланцевых глинистых песчаниках Р. Н. Абдуллаевым и коллектором Э. Эйвазовым была обнаружена фауна, среди которой проф. В. В. Богачевым были определены следующие виды: *Cerithium separatum* Desh., *C. velicatium* Bell., *Pecten* (*Lemipecten*) cf. *ungniculus* May, *Ostrea* aff. *brogniarti* Bronn, *Cardita latesulcata* Nyst., *Lucina lugeoni* Boiss., *Meretrix vilanovae* Desh., *Syndesmia* cf. *protensa* Kach., *Corbula gallica* Lam.

Автор отмечает, что, по мнению В. В. Богачева, эта фауна указывает на верхнеэоценовый и нижнеолигоценовый возраст ее. Фауна тех же отложений была определена К. А. Ализаде и отнесена к верхнему эоцену — нижнему олигоцену. К сожалению, отсутствие микрофауны затрудняет уточнение возраста.

Ш. А. Азизбеков и Р. Н. Абдуллаев (1940), учитывая отмеченную фауну эоценовых моллюсков у с. Джамилли, констатируют прежнее неправильное представление о меловом возрасте вмещающих их отложений.

А. А. Габриэлян и А. А. Асатурян (1947), описывая Центральную часть Малого Кавказа, подтвердили мнение Л. Н. Леонтьева, В. Е. Хаина об эоценовом возрасте малокавказского вулканогенного олигоцена К. Н. Паффенгольца.

Л. Н. Леонтьев (1949) отсутствие более древних палеогеновых отложений в центральных высокогорных районах Малого Кавказа объясняет сильным поднятием данной области, в которой лишь позднее, благодаря погружению и трансгрессии моря, стали отлагаться эоценовые осадки. В Севано-Курдистанской зоне лютетский ярус представлен

осадочно-вулканогенной (иногда почти полностью вулканогенной) толщей.

М. А. Кашкай, В. Е. Хаин и Э. Ш. Шихалибейли (1950) отмечают развитие на Малом Кавказе палеогеновых отложений на участках верховьев рек Акера, Тертер и их притоков, на Восточно-Геокчинском хребте, по истокам р. Шамхорчай и в северо-восточном углу бассейна оз. Севан. Одновременно они указывают на подтверждение К. Н. Паффенгольцем наличия палеогеновых отложений, установленных Г. В. Абихом в окрестностях с. Башлыбель и г. Далидаг; они выделили им отложения эоцена и олигоцена; к первым они относят преимущественно песчано-сланцевые образования района с. Башлыбель (хотя лишь часть из них эоцен. — *Д. Х.*) и эффузивы хребта Мыхтукян, а ко вторым — вулканогенную толщу, развитую в районе г. Далидаг — в верховьях р. Тертер и на Восточно-Геокчинском хребте. Далее авторы отмечают, что их исследования показали развитие эоценовых отложений западнее — в истоках р. Шамхорчай и на Шахдагском хребте Малого Кавказа. Эти исследователи, выделяя башлыбельскую свиту, сложенную слабо карбонатными глинистыми сланцами, песчаниками и конгломератами (мощность пород 700—800 *м*), соглашаются с К. Н. Паффенгольцем относительно эоценового возраста отложений. Однако, по данным наших исследований микрофауны и полевых наблюдений Э. Ш. Шихалибейли и А. Г. Халилова, эоценовый возраст их не подтверждается. Кроме этого, авторы, по-видимому, сравнивают эти отложения с действительно эоценовыми отложениями бассейна р. Левчай, где палеогеновые отложения сложены сланцами, аргиллитами и туфопесчаниками, иногда с прослоями мергелей. Вместе с этим Ш. А. Азизбеков и Э. Ш. Шихалибейли в верховьях левого притока Джамилличай обнаружили прослои песчаников, из которых у с. Сейдляр ими собрана фауна: *Vulsella reflexa* Koenen, *Diastoma costellata* Lam., *Pycnodonta brogniarti* Bronn., *Ammussium* sp., возраст, которой, по предварительному определению К. А. Ализаде, датируется в пределах верхний эоцен — нижний олигоцен. В верховьях р. Шамхорчай и на водоразделе Шахдагского хребта эти отложения имеют примерно тот же литологический состав и мощность их колеблется в пределах от 150 до 400 *м*. Далее авторы на участке с. Башлыбель отмечают присутствие светло-серых, серых, желтых и плитчатых нуммулитовых известняков мощностью 50—60 *м* с нуммулитовой фауной, определенной И. В. Качарава, как *Nummulites irregularis* Desh., *Nummulites subirregularis* de la Harpe, N. ex gr. *quettardi* d'Arch. et Haim., *Discocyclina* sp., датирующие возраст этих известняков как среднеэоценовый. Кроме того, ими зафиксированы нуммулитовые известняки у дороги от с. Ахджакенд к с. Башлыбель; в последнем под нуммулитовыми известняками (зодский горизонт) выходит далидагская свита—слоистая туфогенная толща, распространенная еще далее к югу и принимающая основное участие в строении массива г. Далидаг (эта свита представлена довольно частым переслаиванием туфобрекчий, туфопесчаников, туфоалевролитов, аргиллитов, окрашенных внизу в темно-лиловые и зеленоватые, а в верхах, в основном, в зеленые тона). Несколько севернее от вершины г. Далидаг они указывают на появление прослоев темно-серых, почти черных, нуммулитовых известняков, из которых И. В. Качарава определил *Nummulites boucheri* de la Harpe, *N. tournouenri* de la Harpe; они указывают, что из сборов К. Н. Паффенгольца в этом же пункте из этих отложений А. А. Габриэлян и А. А. Асатурян определили *Nummulites subataicus* Douv., *Discocyclina sella* d' Arch., *Orbitoides* sp. На основании наличия вышеперечисленных крупных фораминифер вмещающие их известняки относятся к лютетскому ярусу. Как известно, К. Н. Паффенгольц эти слои-

стые туфогены г. Далидаг считал олигоценовыми. В приводимой работе авторы вышерасположенную туфогенную эффузивную толщу кельбаджарской свиты междуречья Тутгун и Тертер и в долине р. Тертер условно относят к верхнему эоцену. М. А. Кашкай, В. Е. Хаин и Э. Ш. Шихалибейли уточняют возраст нуммулитовых известняков далидагской свиты в районе г. Далидаг и в прилегающих к нему пунктах; однако в отношении возраста башлыбельской свиты в мнениях мы с ними расходимся. Необходимо отметить, что Э. Ш. Шихалибейли, изучая башлыбельскую свиту, обнаружил одновременно с нами (1951—1952) моллюсковую фауну, датирующую также альбский возраст вмещающих ее отложений.

Р. Н. Абдуллаев (1950) в правобережье верховьев р. Дзегамчай отмечает развитие мощной толщи осадочных пород верхнего эоцена, но без палеонтологической характеристики. Наличие здесь в синклинальной депрессии между Шамхорским и Муровдагским антиклинориями эоценовых образований им отмечалось еще в 1947—1948 гг.; они представлены песчаниками, местами конгломератами, перекрытыми туфами, туфобрекчиями, туфопесчаниками и, наконец, в верхних частях покровами порфиритов, с прослоями пиробитуминозных сланцев. Им отмечается (устное сообщение Э. Ш. Шихалибейли) терригенный характер эоценовых отложений в верховьях Шамхорчая и на прилегающем участке Шахдагского хребта Малого Кавказа, где они выражены глинами, аргиллитами, мергелями с прослоями известковистых глин и туфогенных песчаников. Мощность слоев — около 300—350 *м*.

В Чичекли-Кошурской депрессии, протягивающейся далее к юго-востоку до р. Левчай, развиты отложения палеогена, сложенные чередованием серых, темно-серых известковистых сланцеватых глин или аргиллитов с туфопесчаниками. М. А. Кашкай, В. Е. Хаин и Э. Ш. Шихалибейли (1952), в отличие от своей более ранней статьи («Изв. АН Азерб. ССР», № 3, 1950), в понятие кельбаджарской свиты вводят изменение подразделением ее на две части — нижнюю часть, называя кельбаджарской свитой, а верхнюю — басаркечарской; при этом возраст первой определяют как верхнюю часть верхнего эоцена, а возраст второй — нижний плиоцен. Однако эти возрастные определения не подкреплены ископаемой фауной и флорой.

М. А. Кашкай (1952) указывает на простирание третичных отложений вдоль границы с Армянской ССР, начиная от района Кубатлы по направлению к верховьям р. Тертер, где они покрыты базальтовыми излияниями четвертичного времени. Башлыбельская свита, развитая в окрестностях с. Башлыбель, принимается им за палеоцен, эоцен, но обнаруженная нами микрофауна подтверждает лишь эоцен.

А. Г. Халилов (1954), изучая фауну и стратиграфию альбских отложений верховьев р. Тутгун по собственным сборам и коллекции Э. Ш. Шихалибейли, выявил из башлыбельской свиты моллюсковую фауну, указывающую на альбский возраст вмещающих их отложений и более ранними исследователями отнесенную к палеоцену.

М. А. Кашкай (1955) свиту вулканогенно-осадочных пород, подстилающую зодские нуммулитовые известняки, принимает за палеоцен и нижний эоцен, что, однако, не подтверждается данными микрофауны (Д. Халилов). К среднему эоцену у кочевки Башлыбель им отнесены фиолетовые андезиты и нуммулитовые песчаники. К среднему же и, предположительно, к низам верхнего эоцена он относит далидагскую свиту (мощностью 200 *м*), выраженную туфобрекчиями, туфопесчаниками, туфоалевролитами с прослоями нуммулитовых известняков, на основании тех же нуммулитов (определение И. В. Качарава). Наконец, кельбаджарскую свиту, распространенную в районе хребта Мыхтукян, в долине р. Тертера, у с. Чайкенд, на восточных склонах Геокчинского

хребта, он относит к верхним слоям эоцена (и нижнего олигоцена) без наличия фауны и флоры.

Р. Н. Абдуллаев (1956) отмечает, что в верховьях рек Дзегамчая и Шамхорчая и западнее, протяженностью около 40 *км*, развит мощный комплекс эффузивно-пирокластических и частью терригенных пород, ранее отнесенных К. Н. Паффенгольцем к олигоцену. Автором собрана фауна из плитчатых известняков верхнего сенона у с. Ново-Ивановка, на которых непосредственно залегают указанные терригенно-эффузивные пирокластические породы, в нижней части которых в прослоях известкового песчаника им обнаружена нуммулитовая фауна, среди которой Н. И. Мревлишвили определены *Nummulites* cf. *irregularis* Desh., N. sp. В образце песчанистых глин, взятого ими в северо-западной части с. Астаф, нами выявлена и определена фауна фораминифер: *Globigerinella micra* (Cole), *Nonionella schurutensis* Chalilov, *Gyroidina soldanii* d' Orbigny. На основании перечисленых крупных и мелких фораминифер вмещающие их отложения относятся к среднему эоцену. Ограничиваясь этими сведениями, отметим, что еще в 1859 г. Г. В. Абих правильно определил палеогеновый возраст туфоосадочных пород этой части Малого Кавказа. Позднее, на основании определения нуммулитов Б. Ф. Меффертом из сборов К. Н. Паффенгольца был переопределен олигоценовый возраст их. До последнего времени (1952) М. А. Кашкай, А. Н. Соловкин и другие исследователи возраст этих пород принимали исходя из данных К. Н. Паффенгольца.

РАЗРЕЗ у. с. БАШЛЫБЕЛЬ

В 1951 г. автором описаны послойно два разреза у с. Башлыбель Кельбаджарского района. Первый снят по обоим берегам р. Баротчай, начиная почти от водяной мельницы и заканчиваясь близ г. Далидаг. Второй разрез описан начиная от вышеуказанного селения вверх по течению левого притока р .Тутгун и выше до андезитового излияния на вершине г. Тахта.

Изучение микрофауны собранного полевого материала показало, что комплекс пород башлыбельской свиты, принятый предыдущими исследователями за палеоген, в основном оказался меловым. Учитывая этот факт и важность установления возраста этих отложений, ниже мы приводим описание разреза палеогена и мела с указанием фауны и возраста.

В процессе обработки собранного каменного материала из башлыбельской свиты нам удалось обнаружить и определить ряд видов мелких фораминифер и выявить скелеты радиолярий и кокколитов, на основании которых мы выделяем здесь отложения альба (?), сеноманского яруса и нижнего эоцена.

Нижний мел

Альб (?). Напротив с. Башлыбель, по правому берегу р. Тутгун и частично по ее притокам, обнажаются круто поставленные серые, зеленовато-серые мергелистые глины, чередующиеся с маломощными прослоями песчаников и местами глинистыми сланцами. Часто наблюдаются трещины, заполненные кальцитом; выше — чередование сланцев, песчаников, туфопесчаников, местами туфоконгломератов. Мощность — 220—300 *м*.

В этих отложениях редко и единично оказались *Globigerina globigerinellinoides* Subbotina и скелеты мелких шаровидных радиолярий. Эта *Globigerina* известна в альбских, аптских и в сеноманских отложениях Кавказа, а поэтому затруднительно установить точно возраст вмещающих ее пород.

Верхний мел

Сеноман. Слои сеноманского яруса непосредственно залегают на вышеописанных отложениях и представлены чередованием, в основном, маломощных песчаников, глинистых сланцев, местами аргиллитов, мощность которых достигает не менее 50 *м*.

Описываемые слои содержат сравнительно богатую, весьма характерную ассоциацию фораминифер: *Rotalipora appenninica* (Renz), *Praeglobotruncana stephani* (Gandolfi), *Ticinella gaultina* Morozova, *Globigerina globigerinoides* Subbotina, *G. infracretacea* Glaessner, *G. cretacea* d'Orbigny, *Anomalina* ex gr. *ammonoides* (Reuss), *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *Gyroidina nitida* (Reuss), *Cristellaria* sp. Эта фауна вполне датирует сеноманский возраст вмещающих ее пород.

Сеноман—турон (?). В восходящем разрезе следует чередование разнослоистых, в основном, мелко- и среднезернистых песчаников и серых глинистых сланцев. Нередко наблюдаются и туфоконгломераты, туфобрекчии, а местами базальтовые излияния. Мощность пород — более 200 *м*. При изучении микрофауны в собранном каменном материале обнаружены лишь единичные скелеты шаровидных радиолярий, которые не дали возможности установить возраст рассматриваемых отложений.

Изучение микрофауны показало, что между имеющимися в данном районе отложениями верхнего мела и палеогена имеется большой перерыв в осадках, ибо выпадают из разреза отложения сенона, датского яруса и палеоцена. Достоверные следы наличия здесь морских условий отмечаются лишь в нижнем эоцене, на что указывает выявленная фауна фораминифер.

Эоцен

Нижний эоцен. К нижнему эоцену мы относим отложения, обнажающиеся у киш. Башлыбель и в некоторых других пунктах района, перекрывающие вышеописанную толщу с радиоляриями. Представлены они флишевым чередованием серых, светло-серых, желтоватых, на поверхности светло-серых, белесоватых, местами слегка желтоватых мергельных известняков и мергелей, которые в отдельных пачках имеют примеси песка; в основании этих отложений залегают прослои песчаников. Среди рассматриваемых флишевых образований наблюдается излияние магмы. Мощность отложений нижнего эоцена 100—120 *м*.

Описываемые отложения были приняты предыдущими исследователями за слои сенона верхнего мела, но присутствие в них некоторых видов фораминифер дает нам основание отнести их к нижнему эоцену: *Gumbelina subglarba* (Cushm.) var. *dosularensis* Chalilov, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Glomospira* ex gr. *charoides* (Park. et Jon.), *G. gordialis* (Park. et Jon.), *Nodellum* ex gr. *velascoense* (Gushman), *Rhizammina indivisa* Brady, *Ammobaculites* sp. *Cristellaria* sp. Из перечисленных форм первая является характерной для отложений нижнего эоцена Кировабад-Агдамской зоны

Кроме того, в описываемых слоях оказались обильными скелеты крупных и мелких кокколитов, но значительно меньшее количество радиолярий.

Средний эоцен. Стратиграфически выше в разрезе нуммулитовые известняки среднего эоцена не оказались; но по устному сообщению Э. Ш. Шихалибейли, эти слои выходят на поверхность к юго-востоку от киш. Башлыбель и охарактеризованы они фауной тех же нуммулитов в известняках среднего эоцена, указанных в работе М. А. Кашкая,

В. Е. Ханна и Э. Ш. Шихалибейли (1950). По притоку р. Тутгун нуммулитовые известняки среднего эоцена у киш. Башлыбель нами не обнаружены, так как выше белесоватых, серых, желтоватых мергельных известняков и мергелей нижнего эоцена почти до вершины яйлага Тахта, где залегают лиловые туфы, которые чередуются с тонкими и среднеслоистыми песчаниками и частично с другими породами.

Изучение образцов пород этой толщи на микрофауну положительных результатов не дало. Поэтому возраст ее остается неопределенным.

Заканчивая краткую характеристику описываемого разреза, отметим, что разработка стратиграфии третичных отложений этого района далеко не закончена, а имеющиеся данные указывают на отсутствие палеоценовых и олигоценовых отложений и на наличие лишь неполного разреза эоцена.

НАХИЧЕВАНСКАЯ АССР

Палеогеновые отложения широко распространены в пределах Нахичеванской АССР, в особенности в Ордубадском, Абракунинском, Шахбузском районах. Породы палеогена выражены вулканогенными, вулканогенно-осадочными и нормально-осадочными образованиями. Нормально-осадочные и часть вулканогенно-осадочных отложений содержат богатую фауну нуммулитов и местами обильную фауну моллюсков.

Г. В. Абих (1857) у монастыря Кармир-ванк на р. Аракс среди песчанистых известняков и мергельных известняков обнаружил эоценовую фауну моллюсков и нуммулитов и описал разрез на разъезде Дарашам; при этом из известковистых песчаников приводится фауна моллюсков.

Г. В. Абих (1887) отмечает, что в эоценовых отложениях Нахичеванской АССР присутствуют: *Nummulites laevigatus* Brug., *N. perforatus* Montf., *N. crassus* Boubee, *N. ramondi* Defr., *N. planulatus* d'Orb., *N. complanatus* Lam., *N. globulus* Leym.

Г. Г. Цулукидзе, В. И. Архипов, Г. Б. Халатов (1870) приводят ту же моллюсковую фауну эоцена из светло-красноватых мергельных известняков у монастыря Кармир-ванк на р. Аракс: *Crassatella scutellaria* Desh., *Cytherea suberycinoides?* Desh., *Spondylus rarispina* Desh., *S. granulosus* Desh., *Stillina pereziana* Mich. Богатую эоценовую фауну авторы приводят из желтых известковистых песчаников эоцена г. Даррыдаг: *Schizaster studeri* Ag., *Sch. djulfensis* Dubois, *Eupatagus ornatus* Defr., *Conoclypeus conoideus* Goldf., *Periaster biarizensis* Cotteau, *Cerithium (Campanile) giganteum* Lam., *Phasionella oveni* d'Arch., *Ampullina patula* Lam., *A. sigaretina* Sow., *Natica angulifera* d'Orb., *N. conoidea* de Royss., *Ostrea longirostris* Lam., *O. callifera* Desh., *Crassatella scutellaria* Lam., *Pecten laevicostatus* Sow., *P. hapkinsii* d'Arch., *Tellina subrotundata* Desh., *Acropagea subrotunda* Desh., *Spondylus rarispina* Desh., *Gryphaea brongniarti* Desh., *Vulsella falcata* Mümst., *V. exogyra* d'Arch., *Teredo tournali* Leym., *Turritella angulata* Sow., *Nummulites laevigatus* Brug., *N. sublaevigatus* d'Arch., *N. distans* Desh. и др. В работе приводится также среднеэоценовая фауна из слоев туфобрекчий и серых песчаников у с. Билав. *Nummulites laevigatus* Brug., *Pecten michelotti* Desh., *Turitella imbricataria* Lam., *T. edita* Sow., *Dentalium strangulatum* Desh., *Panopea intermedia* Sow., *Corbula dubia* Desh., *Venus subcataria* Desh. и др. Несколько дальше к северо-востоку у с. Бист в желтых и серых песчаниках Г. Г. Цулукидзе, В. И. Архиповым и Г. Б. Халатовым найдены: *Nummulites (Assilina) exponens* Sow., *Mytilus rimosus* Lam., *Pecten subosbicularis* Münst. и др.

П. Боннэ (1912) отмечает в бассейне р. Неграмчай мощные конгломераты с редкими прослоями и линзами песчаников с *Assilina placentula* Desh., лежащих выше пачки серых и желтоватых песчаников и песчанистых известняков с *Nummulites brongniarti* d'Arch. et Haime. Однако К. Н. Паффенгольц предполагает, что из этих среднеэоценовых слоев впервые Г. В. Абих, а за ним Фрех и Артгабер, нашли *Nummulites lucasanus* Defr.

П. Боннэ (1924) отмечает, что в южном Закавказье он установил отсутствие перерыва в части разреза, соответствующей наиболее батиальным частям центра бассейна, т. е. где между маастрихтским ярусом со *Stegaster* и среднеэоценовыми нуммулитовыми отложениями с *Nummulites atacicus* Leym. согласно залегают формации, заключающие неизвестные ранее отложения датского яруса и нижнего эоцена. Здесь, по-видимому, речь идет о тех разрезах Нахичеванской АССР, в которых наблюдается постепенный переход от меловых отложений к третичным. Отмечая постепенный переход и возможное наличие здесь датского яруса и нижнего эоцена, П. Боннэ не мог доказать это фауной и флорой.

В. В. Богачев (1926) указывает, что у гор. Джульфа над верхнемеловыми пластами имеются великолепнейшие разрезы эоцена, сложенные серыми песчаниками с мелкими нуммулитами; выше следует красноцветная толща конгломератов, покрывающаяся красными нуммулитовыми известняками, а еще выше следуют серые глины, мергели, желтые известняки с нуммулитами и устрицами.

В. В. Богачев полагает, что эти красноцветные образования эоценового возраста отвечают красноцветной толще сумгаитской серии северо-восточного Азербайджана, однако последняя, по нашим данным, характеризуется палеоценовой фауной фораминифер. Кроме того, им отмечены эоценовые отложения с нуммулитами на участках сс. Шурут, Парадаш, Бист и в других пунктах.

К. Н. Паффенгольц (1932), освещая геологию Нахичеванского месторождения каменной соли, отмечает местами палеогеновый возраст вмещающих ее отложений. Поздними работами подтверждается миоценовый возраст этого месторождения (Ш. А. Азизбеков, В. В. Тихомиров и Б. П. Жузе, М. Т. Пронина и др.).

В. В. Богачев (1933) сообщает, что в Нахичеванском крае на г. Дарридаг встречаются породы с богатыми растительными отпечатками, в особенности листьев вееролистных пальм. Им обнаружены крупные цериты типа *Ceritium giganteum* Lam., но отличающихся от типичных форм Парижского бассейна.

Л. А. Нечаев (1934) дает описание разреза г. Дарридаг, отмечая в светло-серых песчанистых мергелях (мощностью 1 *м*) наличие: *Nummulites atacicus* Leym., *N. subatacicus* Douv.; *Discocyclina varians* Kauf., *D. nummulitica* Gümbel, *Asterodiscus stella* Gümbel, *Actinocyclina patellaris* Schloth., *A. radians* d'Arch. Из вышележащих нуммулитовых известняков обнаружены: *Nummulites helvetica* Kauf., *N. millecaput* Boub., *N. subatacicus* Douv., *N. atacicus* Leym., *Discocyclina archiaci* Schl. Как эти известняки, так и вышеотмеченные подстилающие мергели относятся к лютетскому ярусу. В следующем перекрывающем желтовато-сером известняке оказались: *Nummulites helvetica* Kauf., *N. millecaput* Boub., *N. subatacicus* Douv., *N. atacicus* Leym. Выше по разрезу в сером известковистом песчанике он отмечает присутствие *Nummulites atacicus* Leym., *N. subatacicus* Douv. Стратиграфически выше в коричневом песчанике и сером известняке найдены: *Nummulites oosteri* de la Harpe, *N. partischi* de la Harpe, *N. subatacicus* Douv., *N. variolarius* Lam. Еще выше залегает желтоватый, серый известняк, светло-серый мергель и розовато-желтый известняк с

Nummulites uronensis Haime., *N. brongniarti* d'Arch. et Haime. Возраст этих последних слоев Л. А. Нечаев считает оверзским.

А. А. Флоренский и Е. К. Устиев (1935), описывая разрезы третичных отложений Нахичеванской АССР, наиболее древними породами палеогена считают мергели и песчаники, слагающие ядра антиклиналей и появляющиеся лишь в тех местах, где слои глубоко размыты. Эти породы ими отмечены в окрестностях с. Бадамлы, где среди мергелей была собрана коллекция, из которой С. С. Кузнецов определил следующие формы микрофауны: *Globigerina* sp., G. cf. *bulloides*, *Rosalina* sp. На основании этой микрофауны считают, что вмещающая их мергелистая свита относится либо к эоцену, либо к палеоцену. Учитывая отсутствие нуммулитовой фауны, авторы считают более вероятным палеоценовый возраст этих отложений.

С нашей точки зрения, перечисленные фораминиферы не позволяют отнести к палеоцену указанные мергели, напротив, присутствие в них *Clobotruncana* устанавливает верхнемеловой возраст их, тем более, что по цвету такие светло-желтые, желто-коричневые мергелистые породы наблюдаются в верхах меловых отложений у с. Бадамлы и с. Шадыкенд; причем авторы отмечают, что над упомянутыми мергелями залегает пачка желтовато-розовых и серых-нуммулитовых известняков и песчаников; однако нами у с. Бадамлы она не обнаружена. Далее они сообщают, что у с. Тиркели эти отложения богаты обломками Ostrea и переполнены нуммулитами(*Nummulites gizehensis* Forskal),*Cristellaria*, *Textularia* и другими, послужившими основанием для отнесения этих отложений к верхне-лютетскому ярусу. В восходящем разрезе, по описанию этих исследователей, залегает осадочно-вулканогенная свита, сложенная песчаниками и мергелями, и, главным образом, породами смешанного осадочно-вулканогенного происхождения — различными туфопесчаниками, туфобрекчиями, туфоконгломератами и т. д. Наличие вулканогенных пород связано, в основном, с подводным извержением. Из вулканогенно-осадочной толщи ими была найдена в окрестностях с.с. Бист, Бадамлы, Шурут богатая фауна —*Ostrea*, *Panopea*, *Turritella*, *Mactra*, *Natica*, *Gryphaea*, *Cerithium* и другие; выше залегают нормально-осадочные породы, представленные светло-серыми аркозовидными песчаниками и перекрытые микроконгломератами и конгломератами. Заканчивается разрез мощной осадочной свитой, ранее названной Г. В. Абихом и П. Боннэ у с. Пирадам нуммулитовой свитой, с фауной: *Nummulites brongniarti* d'Arch. et Haim., *N. perforatus* Montf. var. *renevieri* de la Harpe, *N. perforatus* Montf. *N. laevigatus* Brug., *N. perforatus* var. *perforatus* Montf., *Assilina exponens* (Sow.), *A. mamillata* d'Arch., возраст которых определяется как лютет-оверзский.

С. Г. Саркисян (1936), изучая геологию и петрографию Ордубадского района, выделяет интрузивные, эффузивные и вулканогенно-осадочные породы, отмечая распространение вулканогенно-осадочной толщи от гор. Джульфы до с. Аляги и западнее Ордубадского района у с. Парадаш, где среди мергелей им собрана богатая фауна, в которой, по определению В. В. Богачева, оказались *Nummulites brongniarti* d'Arch. et Haim., *N. perforatus* Montf., *N.* aff. *atacicus* Leym., *Assilina exponens* (Sow.), датирующие среднеэоценовый возрас вмещающих отложений. Автор отмечает, что осадочные породы имеют большое распространение и местами перемежаются с эффузивными. Типично осадочными являются кремнистые известняки у с. Чананаб, серые и светло-серые мелкозернистые известковистые песчаники у с.с. Билав и Парага, светло-серые мергели у с. Парадаш и т. д.

К. Н. Паффенгольц (1940) отмечает в районе с.с. Бадамлы и Тиркеш присутствие мергельных известняков, мергелей и мергелистых глин верхнего сенона (маастрихтский ярус), согласно скрывающихся под песчаниками эоцена; эти же слои наблюдались им и в районе г. Дарридаг. В районе с.с. Керим-Кулидиза, Верхний и Нижний Аза в ядрах антиклиналей они представлены мощной толщей мергелистых глин и мергелей голубовато-серого цвета с прослоями известковистых песчаников и конгломератов, возраст которых без фаунистического обоснования определяется как маастрихтский ярус. Автор отмечает, что отложения эоценового возраста, главным образом, среднего эоцена, имеют большое площадное развитие и слагают большую часть площади восточной половины Нахичеванской АССР. Затем, в некоторых пунктах верховья левого притока Джагричая он констатирует вполне согласный и постепенный переход верхнего мела к нижнему эоцену, но палеонтологические остатки не приводит и в свете такого толкования не затрагивает вопрос выпадения из разреза слоев палеоцена. Напротив, он указывает на полное отсутствие отложений нижнего эоцена в районе гор. Джульфы и на ст. Неграм. В работе описываются у монастыря Кармирванк эоценовые красноцветные толстослоистые песчаники с прослоями конгломератов (мощностью 20 *м*), переходящих выше в песчанистые известняки с *Ostrea longirostris* Lam., а выше известняки с богатой фауной нуммулитов, из которых Фрех и Артгабер определили *Nummulites lucasanus* Defr., *N. perforatus* Montf., *Orbitoides papiracea* Boubec, *Patalophyllia subinflata* d' Arch., *Ostrea rarilamella* Mellv., *O. cyathula* Lam., *Gryphaea brongniarti* Desh. и др. Перечисленная фауна характеризует средний эоцен. Кроме того, из этих же известняков он приводит фауну, известную из работ Г. В. Абиха, Г. Г. Цулукидзе, В. И. Архипова и Г. Б. Халатова, и отмечает последовательное залегание светло-коричневых и красноватых песчаников, чередование между собой песчаников и конгломератов, откуда Г. Абих определил *Nummulites ramondi* d'Arch. et Haime. Заканчиваются отложения желтоватыми известняками, содержащими, по данным Г. Абиха, *Nummulites ramondi*. Автор приходит к выводу, что в Нахичеванской АССР на севере и на юге выпадают отложения нижнего эоцена; полный же разрез нижнего и среднего эоцена он отмечает лишь в районе с.с. Бадамлы, Тиркеш, Арафса и в других пунктах. Автор приводимой работы констатирует постепенный переход верхнесенонских мергелей в мелко- и среднезернистые песчаники нижнего эоцена у с. Бадамлы. К востоку от р. Гилянчай под вулканогенной толщей, в контакте с верхним сеноном им встречены известняки и песчаники (местами туфогенными) с нуммулитовой фауной нижнего эоцена по Мефферту. В районе с.с. Шурут и Парадаш, над указанными выше вулканогенными породами, располагается в синклинальном залегании толща песчаников, большей частью известковистых, и мергелей с большим количеством нуммулитов. Фауна эта определена Меффертом, который отнес ее к верхам лютетского и частично к оверзскому ярусам. Далее в работе отмечается, что в районе с. Парадаш в песчаниках над нуммулитовыми слоями встречена фауна моллюсков, которая, по предварительному заключению Б. Ф. Мефферта, характеризует вмещающие их отложения как приабонский ярус; но для обоснования такого представления совершенно не приводит фауны.

Ш. А. Азизбеков и Р. Н. Абдуллаев (1947), изучая геологию и петрографию пород района Ордубадского плутона, мощную эоценовую толщу по литолого-стратиграфическим признакам подразделили на вулканогенную, вулканогенно-осадочную и осадочно-вулканогенную толщи. Первую они относят к нижнему эоцену, а последние две с фауной *Turritella* cf. *imbricataria* Lam., *Cytherea nitidula* Lam., *Panopea intermedia*

Sow — к среднему. Вместе с тем они отмечают, что ордубадский плутон приурочен к ядру крупной антиклинальной складки, сложенной верхнемеловыми и эоценовыми образованиями.

Ш. А. Азизбеков и Р. Н. Абдуллаев (1947), приводя характеристику эоценовых отложений юго-западной части Конуро-Алангезского хребта, отмечают, что вулканогенная толща нижнего эоцена протягивается от Капыджикского перевала до правого берега Ордубадчая (выше с. Нюс-нюс), но авторы указывают, что ее нижняя граница здесь не известна, а верхняя определяется вулканогенно-осадочной толщей у с.с. Тиви, Парага и др. Затем они отмечают, что из верхней части вулканогенной толщи района с. Чананаб Д. М. Халилов из представленных ими образцов пород определил *Globorotalia* ex gr. *canariensis* (d' Orbigny), *Cibicides perlucidus* Nuttall, *Anomalina* ex gr. *grosserugosa* (Gümbel), *Globigerina bulloides* d' Orbigny. *G. velascoensis* Cushman, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.) *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.) *Cyclammina* sp., на основании которых они установили нижнеэоценовый возраст вмещающих пород. Авторы отмечают, что в вулканогенно-осадочной толще среднего эоцена района Парага (мощностью 930—1000 *м*), Бист и гор. Ордубада в известковистых песчаниках содержится фауна нуммулитов, гастропод и т. д. Отмечая среднеэоценовый возраст вулканогенно-осадочной толщи с. Парага, авторы приводят фауну, указанную в работе Г. Г. Цулукидзе, В. И. Архипова, Г. Б. Халатова, собранную в песчаниках у с.с. Билав и Бист, а также данные И. И. Ситковского по сбору 1939 г. близ с. Парага, где из туфопесчаников им обнаружены *Turritella* aff. *imbricataria* Lam., *T. cornifera* Desh., *Meretrix suberysinoides* Desh., *Pectunculus* cf. *eelardio* Mesh., *Panopea glycymerus* Dastaldi и др. Наконец, они ссылаются на то, что из собранной ими в 1945 г. фауны у с.с. Парага и Мазра К. А. Ализаде определены *Turritella* cf. *imbricataria* Lam., *Cytherea nitidula* Lam., *Hippagus leanus* Desh., *Panopea intermedia* Sow.

В. В. Тихомиров и Б. П. Жузе (1950), описывая соленосную толщу в Нахичеванской АССР, отмечают, что только в восточной части района из-под соленосной толщи выступают отложения олигоцена, сложенные терригенно-вулканогенными песчаниками с прослоями туфобрекчий. Эти олигоценовые породы трансгрессивно перекрывают палеонтологически охарактеризованные отложения среднего эоцена.

Д. М. Халилов (1952) исследовал в 1948 г. разрез палеогеновых отложений у с. Шадыкенд Шахбузского района (Нахичеванская АССР). На основании фауны мелких фораминифер были выделены отложения палеоцена с нижними и верхними горизонтами, причем нижний горизонт сложен известняково-мергельными слоями с богатой фауной— *Globorotalia angulata* (White), *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Gyroidina caucasica* Subb., *G. globosa* (Hagenow), *Globigerina pseudobulloides* Plummer. Верхний горизонт представлен почти теми же породами с фауной *Globigerina velascoensis* Cushman var. *compressa* White, *Textulariella varians* Glaessner, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Flabellina rugosa* d'Orbigny. Выше по разрезу по микрофауне установлены отложения эоцена, которые были подразделены на нижний и средний эоцен. Нижнеэоценовые отложения выражены мергельно-глинистыми слоями, в верхах отмечается чередование прослоев гравелитов и песчаников с фауной: *Globorotalia crassata* (Cushman), *Gümbelina subglobra* (Cushm.) var. *dosularensis* Chalilov, *Ammodiscus incertus* (d' Orb.), *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Globigerina triloculinoides* Plummer. В от-

ложениях среднего эоцена установлено два горизонта. Нижний горизонт выражен глинисто-песчано-аргиллитовыми слоями с фауной: *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Anomalina grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides midwayensis* (Plummer) и др., а верхний горизонт представлен известково-глинисто-аргиллитовыми породами с фауной: *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov и др. Далее в работе отмечается, что верхняя часть этого горизонта почти не содержит микрофауны.

И. Н. Асланов (1954), изучая палеогеновые отложения у с. с. Парага и Парадаш, приводит описание ограниченной площади распространения эоценовых образований (мощность 75,9 *м*), представленных конгломератами, песчаниками, туфопесчаниками, мергелями и выделяет в них 4 горизонта. Из туфопесчаников первого горизонта приводит следующую фауну: *Cstrea* (*Pycnodonta*) cf. *cymbiola* Desh., *Ostrea* (*Pycnodonta*) aff. *archiaci* Bell., *Ostrea* cf. *multiplicata* Tourn., *O.* aff. *ventilabrum* Goldf. и др. Второй горизонт выражен туфопесчаниками с богатой фауной *Turritella*. Третий горизонт — с *Turritella imbricataria* Lam., *T. circumdata* Desh., *Glycymeris indigena* Mayer Eymar, *G.* cf. *allonsensis* Boussac и др. Четвертый горизонт представлен туфопесчаниками с *Pectunculus* sp., *Meretrix subcataria* Desh., *Cyprina* sp., *Cypricardia vicaryi* d'Arch., *Venus filifera* d'Arch., *Chama latecostata* Bell., *Pecten* sp., *Spondylus* sp. Автор, выделяя такие мелкие подразделения в слоях со столь ограниченной мощностью, не указывает, к сожалению, данных о прослеживании их простирания.

Т. А. Мамедов изучает продолжительное время нуммулитовую фауну палеогеновых отложений Нахичеванской АССР. Им описаны разрезы палеогена и по фауне нуммулитов проведено стратиграфическое подразделение их. В работе описывается разрез парадашской свиты на участке сс. Шурут, Парадаш и др. с приведением обнаруженных нуммулитов. Литологически эти слои представлены песчаниками, аргиллитами, глинами и конгломератами общей мощностью до 450 *м*.

Автор на основании присутствия *Nummulites fabianii* Porev., *N. budensis* Hantken, *N. striatus* Brug., *N. gizehensis* de la Harpe, *N. perforatus* Montf., *N. brongniarti* d'Arch. et Haime и др. верхнюю половину парадашской свиты относит к верхнему эоцену.

РАЗРЕЗ у. с. с. ШАДЫКЕНД и КАРАБОЯ

Наличие фаунистически охарактеризованных палеогеновых отложений на участке с. Шадыкенд Шахбузского района Нахичеванской АССР нами выше отмечалось (1952). Здесь мы приводим дополнительно фауну тех же горизонтов палеоцена — эоценовых отложений и отмечаем нижнепалеоценовый возраст мощной пачки конгломератов, а также дополняем новыми данными фаунистически охарактеризованные слои маастрихтского яруса верхнего мела. Таким образом, по склону на участке с.с. Шадыкенд и Карабоя последовательно наблюдаются отложения маастрихтского яруса, нижнего и верхнего палеоцена, нижнего и среднего эоцена (рис. 30).

Верхний мел

Маастрихтский ярус. Отложения изученной верхней части маастрихтского яруса представлены флишевым чередованием разнослоистых светло-желтых, зеленовато-серых мергельных известняков и мергелей,

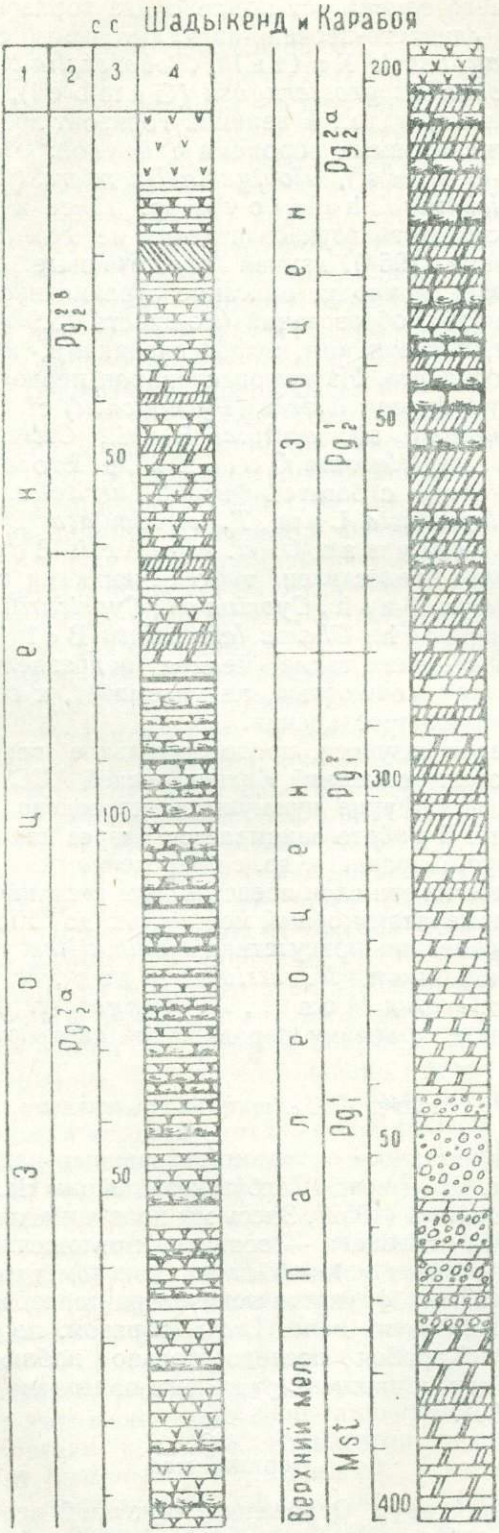

с с Шадыкенд и Карабоя
1
2
3
4
Эоцен
Pg2 2в
Pg2 2а
50
100
50
Эоцен
Палеоцен
Верхний мел
Pg2 2а
Pg2 1
Pg1 2
Pg1 1
Mst
200
50
300
50
400

Рис. 30

переходящих выше в желтоватые, желто-коричневые, зеленовато-серые разности и мергелистые глины. Мощность этих отложений — 26 *м*.

Из числа обнаруженных фораминифер отметим следующие: *Globotruncana conica* White, *G. conica* White var. *plicata* White, *G. arca* (Cushman), *G. rosetta* (Carsey), *Pseudotextularia varians* Rzehak, *P. elegans* Rzehak, var. *acervulinoides* Egger, *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *G. striata* (Ehrenberg), *Bolivina incrassata* Reuss, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina kelleri* Subbotina, *G. cretacea* d'Orbigny, *G. compressa* Plummer, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr., *C. balchanicus* Chalilov и др. Вышеперечисленная фауна фораминифер датирует вмещающие их отложения как маастрихтский ярус.

Палеоцен

Отложения датского яруса, по-видимому, размыты, ибо палеоценовые слои начинаются пачкой конгломератов, которые выше сменяются мергелями, глинами, глинистыми известняками. По обнаруженной микрофауне исследуемые отложения делятся на нижний и верхний палеоцен.

Нижний палеоцен. Осадки нижнего палеоцена представлены мощной пачкой конгломератов, достигающих в мощности более 30 *м*. Эти конгломераты, чередующиеся с тонкими прослоями мергелей и песчаников содержат хорошо окатанные гальки различных размеров и образуют более 10 мощных пачек слоев, из которых выделяется третий (снизу), имеющий мощность более 3,5 *м*. Выше залегает пачка маломощных мергельных известняков и зеленовато-серых мергелей (мощностью 27 *м*) с отпечатками фукоидов. Мощность нижнего палеоцена — около 60 *м*.

Микрофауна описываемых отложений очень богата и разнообразна (рис. 2), в особенности представителями родов *Globorotalia* и *Globigerina*. Обильно присутствует характерная *Globorotalia angulata* (White), из других мелких фораминифер приводим следующие: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Rhizammina* ex gr. *indivsia* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny) *Gaudryina retusa* Cuhman, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Gümbelina crinita* Glaessner, *Bulimina inflata* Seguenza, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subb. var. *ornata* var. n., *Eponides trümpyi* Nuttall, *E. praemegastomus* Mjatliuk, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer. *G. compressa* Plummer, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Anomalina affinis* (Hantken).

Обильная фауна *Globorotalia angulata* и присутствие *Bolivina subincrassata*, *Gyroidina globosa*, *G. caucasica*, *Globigerina compressa* и ряд других обнаруженных фораминифер свидетельствует о нижнепалеоценовом возрасте описываемых отложений. Следует отметить, что в нашей предыдущей работе (1952) возраст пачки конгломератов, слагающей нижнюю часть описываемых отложений, был оставлен открытым, но после выявления из тонких прослоев мергелей богатой и характерной фауны фораминифер возраст этих конгломератовых пачек устанавливается как нижний палеоцен.

Верхний палеоцен. Слои верхнего палеоцена согласно перекрывают вышеописанные отложения и выражены чередованием серых, зеленовато-серых мергелистых глин, серых и светло-серых мергелей с

прослоями белесоватых мергельных известняков с отпечатками фукоидов. Мощность отложений — 34 *м*. В отличие от подстилающих слоев в этих отложениях *Globorotalia angulata* (White) встречается довольно редко и единично. Что же касается представителей *Globigerina*, то они сохраняются в большом количестве (рис. 2), причем впервые здесь появляется *Globigerina velascoensis* Cushman. Из других мелких фораминифер приводим следующие: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Gaudryina retusa* Cushman, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Textulariella varians* Glaessner, *Bulimina* aff. *pseudopuschi* Subbotina, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Ellipsonodosaria* ex gr. *subnodosa* (Guppy), *Gyroidina caucasica* Subb. var. *ornata* var. n., *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Globigerina compressa* Plummer, *G. velascoensis* Cushm. var. *compressa* White, *G. triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. pileata* Chalilov, *Globorotalia crassata* (Cushman), *G. membranacea* (Ehrenberg), *G.* aff. *pseudoscitula* Glaessner и др.

Перечисленная выше микрофауна содержит ряд песчаных форм и ассоциацию известковистых датско-палеоценовых форм, распространенных в отложениях верхнего палеоцена и в других пунктах, что послужило основанием для отнесения описываемых слоев к верхнему палеоцену.

Эоцен

По данным изучения фораминифер, отложения эоцена настоящего разреза нами делятся на нижний и средний.

Нижний эоцен. Литологически нижнеэоценовые отложения выражены зеленовато-серыми мергелистыми глинами с маломощными прослоями белесоватых мергелей и редкими мергельными известняками, переходящими выше в чередование зеленовато-серых мергелистых глин с прослоями песчаников и гравелитов; заканчивается нижний эоцен серыми среднеслоистыми песчаниками с прослоями зеленовато-серых мергелистых глин со следами ходов червей. Мощность слоев — 53 *м*.

В этих отложениях распространяются многочисленные раковины *Globorotolia crassata* (Cushman) совместно с другими же характерными формами *Globorotalia marginodentata* Subbotina, *G. subbotinae* Morosova, *Bulimina pseudopuschi* Subbotina, *Gümbelina subglabra* (Cushm.) var. *dosularensis* Chalilov. Полностью отсутствует ряд датско-палеоценовых фораминифер, хотя имеется целый ряд форм, перешедших из палеоцена и обычно встречаемых и в других разрезах нижнеэоценовых отложений Кавказа. Описываемые слои содержат богатую фауну мелких фораминифер. Из рассматриваемых отложений выявлены и определены следующие виды: *Rhizammina indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Gaudryina retusa* Cushman, *G. cuboides* Chalilov, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Heterostomella gigantica* Subbotina, *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B. inflata* Seguenza, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss), *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *G. compressaformis* Chalilov, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Anomalina affinis* (Hantken), *A. grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides perlucides* Nuttall и др. Перечисленные выше характерные виды с сопутствующими формами определяют нижнеэоценовый возраст содержащих их отложений.

Средний эоцен. По фауне фораминифер отложения среднего эоцена делятся на два горизонта: нижний — с *Globorotalia aragonensis* и верхний — с *Globorotalia crassaformis.*

Горизонт с *Globorotalia aragonensis.* Стратиграфически выше согласно залегают зеленовато-серые, темно-серые, серые мергелистые глины со следами ходов червей и серыми тонкослоистыми плитчатыми песчаниками, переходящими выше в сравнительно мощную пачку зеленовато-серых и темно-серых тонкослоистых туффитов и аргиллитов с прослоями известковистых и иногда неизвестковистых серых, пепельно-серых песчаников; горизонт заканчивается пестроцветными тонко- и среднеслоистыми аргиллитами, туффитами и редкими слоями туфопесчаников, которые в отдельных случаях достигают мощности 1 *м*. Мощность горизонта — около 160 *м*.

Одной из наиболее характерных форм рассматриваемых отложений является *Globorotalia aragonensis* Nuttall, которая обнаружена в довольно большом количестве. Сопутствующими оказались следующие фораминиферы: *Bulimina* ex gr. *pseudopuschi* Subbotina, *B. triquetra* sp. n., *Pleurostomella alternans* Schwager, *Eponides* ex gr. *trümpyi* Nuttall, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina* aff. *triloculinoides* Plummer, *G. pileata* Chalilov, *G. inaequispira* Subb. var. *transversa* Chalilov, *G.* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Anomalina affinis* (Hantken), *A. grosserugosa* (Gümbel), *Cibicides perlucidus* Nuttall, *C. midwayensis* (Plummer) и др. Кроме того, в значительном количестве встречаются скелеты радиолярий.

Приведенная выше фауна фораминифер характеризует среднеэоценовый возраст вмещающих отложений.

Горизонт с *Globorotalia crassaformis.* Верхние слои среднего эоцена сложены красно-бурыми, желто-бурыми аргиллитами, туффитами и серыми, желто-бурыми светло-желтыми мергельными известняками и известковистыми туффитами с прослоями мергелистых глин, переходящих выше в тонко- и среднеслоистые серые, коричневые аргиллиты и туффиты с пачкой (мощностью 15 *м*) голубоватых на поверхности почти зеленых туффитов, наблюдаемых в ряде пунктов Нахичеванской АССР и прилегающих к ней районов Армянской ССР (по простиранию более 30 *км*).

Изучение микрофауны рассматриваемого горизонта показало резкое сокращение количества видов фораминифер, однако характерная *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) обнаружена в большом количестве. Из других фораминифер оказались: *Gaudryina* ex gr. *subbotinae* Welm., *Nonion* ex gr. *pulleniformis* Chalilov, *Bulimina inflata* Seguenza, *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. pseudoeocaena* Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides perlucidus* Nuttall и др. Кроме того, присутствуют радиолярии почти в таком же составе и соотношении, как и в подстилающем горизонте среднего эоцена. В верхней части описываемых отложений, в том числе в упомянутом голубоватом туффите, микрофауны не оказалось. Вообще не встречены в этом горизонте ни *Globigerina frontosa* Subbotina, ни *Globorotalia rotundimarginata* (Subbotina), что приводит к мысли о том, что в этом разрезе верхи среднего эоцена отсутствуют и перекрываются толщей порфиритов, туффитов, туфобрекчий и других вулканогенных пород более молодого возраста.

Палеогеновые отложения у сс. Шадыкенд и Карабоя охарактеризованы богатой и разнообразной фауной мелких фораминифер. Что же

касается крупных—нуммулитов, столь обильно распространенных во многих пунктах Нахичеванской АССР, то здесь они почти не встречаются; во всяком случае, их роль и значение в рассматриваемых здесь отложениях палеогена резко ограничены.

РАЗРЕЗ у с. ПАРАГА

У с. Парага Ордубадского района палеоген представлен вулканогенными, вулканогенно-осадочными породами и охарактеризован бедной микрофауной и лишь в ограниченных слоях наблюдается присутствие значительного числа мелких и крупных фораминифер. Наряду с этим, в отдельных случаях имеются большие скопления моллюсковой фауны, о которой нами уже было упомянуто при обзоре работ Г. Г. Цулукидзе, Ш. А. Азизбекова и др. Нами описан разрез, начйная от общежития Парагачайстроя в направлении к юго-западу через с. Парага до р. Гиланчай, где наблюдались породы частично нижнего и среднего эоцена.

Эоцен

Следует отметить, что из этого разреза часть пород нижнего эоцена, выраженных туффитами, туфоконгломератами, туфобрекчиями и туфопесчаниками, Ш. А. Азизбеков и Р. Н. Абдуллаев отнесли к среднему эоцену; в результате же наших исследований в ограниченной части пород были выявлены мелкие фораминиферы, указывающие на присутствие пород как нижнего, так и среднего эоцена.

Нижний эоцен. Мощная толща порфиритов слагает нижнюю часть нижнего эоцена и она, вероятно, возникла во второй половине нижнего эоцена, ибо среди них местами наблюдаются небольшие пачки уцелевших осадочных пород с фауной *Lagena* и *Cristellaria*, которые носят некоторые признаки, характерные для нижнеэоценовых форм. Однако типичных нижнеэоценовых видов фораминифер не оказалось; отсутствуют и ассоциации палеоценовых фораминифер. В слоях же, перекрывающих мощную толщу порфиритов, нами выявлены ассоциации фораминифер нижнего эоцена. Упомянутые здесь туфогенные породы, залегающие непосредственно на отмеченных выше порфиритах, представлены зеленовато-серыми, серыми туфобрекчиями, серыми известковистыми туфопесчаниками с прослоями туффитов, которые переходят выше в туфобрекчии и туфоконгломераты с крупными, значительно окатанными обломками пород с прослоями известковистых песчаников. Заканчиваются описываемые слои чередованием песчаников, туффитов и известковистых туфоконгломератов. Основанием для отнесения рассматриваемых пород к нижнему эоцену послужило наличие комплекса следующих фораминифер: *Ellipsoglandulina exponens* (Brady), *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B. truncana* Gümbel, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *Globigerinella* aff. *micra* (Cole), *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Globorotalia crassata* (Cushman) и др.

Среди обнаруженной здесь микрофауны типичных среднеэоценовых форм не оказалось, напротив, приводимый комплекс мелких фораминифер характеризует нижнеэоценовый возраст вмещающих пород.

Средний эоцен. Выше по разрезу залегают серые, темно-серые, буроватые известковистые туфопесчаники, на поверхности приобретающие светло-желтую окраску. Эти слои переходят в серые, пепельно-серые, зеленовато-серые известковистые песчаники (на участке с. Парага мощностью до 3,5 *м*), со слоями конгломератов мощностью до 2 *м*, с богатой

фауной моллюсков, крупных фораминифер (нуммулиты), остракод, пелеципод, играющих породообразующую роль.

Наше исследование показало, что в самых низах описываемых отложений оказалась *Globorotalia aragonensis* Nuttall, которая многократно выше отмечалась как характерный вид для слоев нижнего горизонта среднего эоцена. Возраст слоев с обильной фауной нуммулитов, в особенности с *Nummulites distans* Desh., датируется как среднеэоценовый. Нами выявлены также следующие формы: *Nodosaria radicula* (Linne), *Nummulites atacicus* Leym., *Operculina* sp., *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Cibicides perlucidus* Nuttall.

Приводимая фауна фораминифер характеризует рассматриваемые слои как нижний горизонт среднего эоцена. На продолжении разреза наблюдаются вулканогенные породы, и лишь на западном крыле синклинальной складки на участке с. Билав имеются выходы типично осадочных среднеэоценовых отложений.

РАЗРЕЗ У С. НУРГУТ

Начиная от окрестностей с. Нургут до оз. Гекгель (Нургутский), обнаженность осадочных пород очень ограничена, и лишь начиная с северной окраины с. Нургут к югу наблюдаются выходы палеогеновых образований до с. Хурст и дальше. Описываемый разрез с. Нургут начинается серыми, тонко- и среднеслоистыми, сильно известковистыми песчаниками (мощностью 7 *м*) с налетом окислов железа, марганца и многочисленными жилами кальцита; выше эти породы перекрываются серыми, зеленовато-серыми известковистыми аргиллитами (мощностью 20 *м*), туфобрекчиями и порфиритами (мощностью 7 *м*). Затем залегают серые, темно-серые тонкослоистые известковистые песчаники и туффиты (мощностью 64 *м*), приобретающие на поверхности буроватый цвет. В этих слоях часто наблюдаются жилы кальцита и дайки порфирита. Стратиграфически выше у южной и восточной части окрестностей с. Нургут породы сложены темно-серыми, серыми, зеленовато-серыми тонкослоистыми известковистыми песчаниками (мощностью 75 *м*). Общая мощность этих пород — 190 *м*.

Изучение этих пород на микрофауну показало ее бедность; обычно встречались единичные представители следующих фораминифер: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Clavulina angularis* d'Orbigny, *Bolivinopsis carinatus* (d'Orbigny), *Nodosaria radicula* (Linne), *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *G. varianta* Subbotina, *G. pileata* Chalilov, *Globorotalia crassata* (Cushman), *G. pseudoscitula* Glaessner, *Cibicides* aff. *midwayensis* (Plummer) и др. Кроме того, единично оказались также скелеты радиолярий, в том числе *Cenodiscus* aff. *biconvexsus* Lipman. Приводимый комплекс фораминифер, включая и характерный вид *Globorotalia crassata*, указывает на нижнеэоценовый возраст описываемых пород. Далее к югу до с. Аляги и несколько западнее разрез наращивается за счет более молодых туфогенно-осадочных пород эоцена, но изучение их на микрофауну не дало положительных результатов.

РАЗРЕЗЫ МЕЖДУ С. НАСЫРВАЗ И С. АБРАКУНИС

В период полевой работы (1948) по маршруту с северо-востока на юго-запад, через участки селений Насырваз, Бист, Шурут, Парадаш,

Хошкешен, Норашен, Салтах и Абракунис, составляющих более 30 *км*, прослежены эоценовые и частично олигоценовые отложения в Ордубадском и Джульфинском районах Нахичеванской АССР.

Эоцен

Изучение фауны фораминифер по полевому материалу дало нам возможность выделить отложения нижнего, среднего и верхнего эоцена.

Нижний эоцен. В более северо-восточном участке описываемые эоценовые породы развиты у с. Насырваз, где они начинаются вулканогенной толщей порфиритов, перекрытых зеленовато-серыми, светло-зелеными, серыми и пепельно-серыми тонкослоистыми известковистыми туфопесчаниками, туффитами, туфобрекчиями и туфоконгломератами. Мощность только этих вулканогенноосадочных пород составляет не менее 200 *м*.

На участке с. Парага подобные породы не могли быть отнесены нами также к среднему эоцену, так как среди них выявлена следующая ассоциация фораминифер, обычно встречаемая в отложениях нижнего эоцена: *Gaudryina retusa* Cushman, *Marsonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Chilostomella affinis* Chalilov, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

Состав найденной здесь микрофауны беден, что несомненно связано с ухудшением условий жизни с усилением вулканической деятельности в виде подводных извержений.

Средний эоцен. Стратиграфически выше залегают породы, являющиеся продолжением вулканогенно-осадочной толщи, протягивающейся от окрестностей с. Бист до восточной окраины низменного участка с. Шурут. Эта толща представлена серыми, лиловатыми, пепельно-серыми известковистыми туфопесчаниками, зеленовато-серыми туфоконгломератами, туфитами. Мощность слоев — более 500 *м*.

Рассматриваемые здесь вулканогенно-осадочные породы бедны микрофауной, причем из крупных фораминифер оказались: *Nummulites subatacicus* Leym., *N.* cf. *distans* Desh. и из мелких: *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Cibicides perlucides* Nuttall и др. Приведенная фауна фораминифер несомненно датирует среднеэоценовый возраст вмещающих пород.

Этим ограничивается описание части разреза среднего эоцена, так как другая часть более молодых его слоев представлена типично морскими осадками, развитыми к юго-западу от водораздела между с. Бист и восточным ограничением низменности участка с. Шурут. Литологически рассматриваемые нормально-осадочные слои представлены серыми, темно-серыми, светло-серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами, местами с прослоями песчаников. Имеются несколько слоев песчаников и конгломератов, иногда достигающих мощности 2 *м*. Кроме того, местами наблюдаются и пачки, сильно обогащенные слоями песчаников.

В отличие от подстилающих вулканогенно-осадочных пород, здесь довольно часто встречается фауна фораминифер, среди которой характерными видами являются: *Nummulites irregularis* Desh., *N. brongniarti* d'Arch. et Haime., *N. oosteri* de la Harpe, *N. perforatus* Montfort, *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globigerinoides subconglobatus* Chaiilov и ряд других форм. Кроме того, обнаружены следующие формы: *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B. ovata* d'Orbigny, *Eponides schurutensis* sp. n.,

Globigerina pseudoeocaena Subbotina var. *ellipsocamera* Chalilov, *G.* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. triloculinoides* Plummer, *G. pileata* Chalilov, *G. bulloides* d'Orb. var. *cryptomphala* Glaessner, *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

Перечисленный выше комплекс фораминифер, определяющий среднеэоценовый возраст содержащих их отложений, довольно своеобразен и в значительной мере отличается от таковых синхроничных отложений других районов Азербайджана, ибо в нем отсутствует целый ряд мелких фораминифер, распространенных в синхроничных отложениях северо-восточных предгорий Малого Кавказа и Большого Кавказа. Вместе с тем наблюдается присутствие довольно богатой фауны крупных фораминифер — нуммулитов, оперкулин, реже дискоциклин, имеющих большое значение в установлении возраста пород.

Верхний эоцен. К верхнему эоцену мы относим серые, зеленовато-серые мергелистые глины, чередующиеся с тонко- и среднеслоистыми известковистыми плитчатыми песчаниками, которые местами либо преобладают, либо почти отсутствуют. Мощность отложений — более 200 *м*.

Фаунистически нижняя часть этих отложений в окрестностях с. Норашен охарактеризована обильной фауной нуммулитов, ассилин и других форм, а верхняя — обильной мелкой фауной фораминифер. Из числа характерной фауны рассматриваемых отложений нужно отметить следующие формы: *Nummulites fabianii* Parv., *N. budensis* Hantken, N. *incrassatus* de la Harpe, *Assilina exponens* (Sow.) var. a., *Hantkenina alabamensis* Cushman, *H. longispira* Cushman, *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. azerbaidjanica* Chalilov и др. Из других обнаруженных здесь фораминифер приводим: *Dentalina inornata* d'Orbigny, *Nodosaria bacillum* Defrense, *Nonion latoseptum* Chalilov, *N. annulatum* Chalilov, *Bulimina pupoides* d'Orbigny, *B. ovata* d'Orbigny, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Bolivina antegressa* Subbotina, *B. caucasensis* Chalilov, *B. budensis* (Hantken), *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides umbonatus* (Reuss), *Globigerina bulloides* d'Orbigny var. *cryptomphala* Glaessner, *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerinoides* aff. *subconglobatus* Chalil., *Globorotalia rotundimarginata* (Subb.), *G. crassaformis* (Gall. et Wiss.), *G. kirovabadensis* Chalilov, *Cibicides refulgens* Monfort и др.

Судя по этим и другим обнаруженным формам фораминифер, возраст этих отложений определяется как верхнеэоценовый.

Олигоцен

Выше по разрезу залегает довольно мощная толща туфогенных образований. Эта толща представлена лиловыми туффитами, серыми, пепельно-серыми туфопесчаниками, зеленовато-серыми туфобрекчиями, туфоконгломератами. Мощность пород превышает 600 *м*. В верхах наблюдаются прослои глин и песчанистых известняков.

В этой толще микрофауна не обнаружена, за исключением *Globigerina officinalis* Subbotina, которая известна из слоев верхнего эоцена и нижнего олигоцена Крымско-Кавказской провинции. Единично обнаружены переотложенные эоценовые фораминиферы.

РАЗРЕЗ У С. С. АШАГИ И ЮХАРЫ АЗА

В работах К. Н. Паффенгольца (1940 и 1948) отмечено, что в районе с.с. Керим-Кулидиза, Юхары и Ашаги Аза сенонские отложения

(маастрихтский ярус), наблюдаемые в ядрах антиклиналей, представлены мощной толщей мергелистых глин и мергелей голубовато-серого цвета с прослоями известковистых песчаников и конгломератов.

Изучение микрофауны из этих слоев показало очень ограниченное развитие отложений маастрихтского яруса и фаунистически удалось установить наличие здесь отложений датского яруса, нижнего и верхнего палеоцена.

Датский ярус. Отложения датского яруса выражены серыми, светло-серыми мергелистыми глинами, мергелями с прослоями известковистых песчаников. Часто встречаются также тонкие прослои гипса. Мощность яруса — около 50 *м*, причем подошва скрыта под наносами.

Богатая фауна фораминифер сенона, в особенности представителей *Globotruncana* и *Pseudotextularia*, в рассматриваемых осадках полностью отсутствует; не встречается также ряд видов *Gümbelina*, *Rugoglobigerina* и другие маастрихтские фораминиферы. Благодаря исчезновению многочисленных сенонских форм микрофауны, здесь наблюдается сравнительно однообразный комплекс фораминифер, известных в синхроничных слоях датского яруса Крымско-Кавказской провинции. Из описываемых отложений нами определены следующие виды фораминифер: *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady, *Proteonina complanata* (Franke), *Nodellum velascoense* (Cushman), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Globigerina triloculinoides* Plumm., G. inconstans Subb., *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr.

Отложения, вмещающие эту фауну, залегают непосредственно под слоями нижнего палеоцена с богатой характерной фауной фораминифер, при полном отсутствии типичных руководящих сенонских и более древних форм микрофауны.

Таким образом, выявленный здесь комплекс фораминифер говорит о датском возрасте вмещающих его отложений.

Палеоцен

На вышеописанных слоях согласно залегают отложения, относимые автором к палеоцену. Судя по наличию характерной и богатой фауны фораминифер, в окрестностях с. Юхары Аза развиты более молодые слои палеоцена.

Изучение вертикального распространения фораминифер позволяет выделить здесь отложения нижнего и верхнего палеоцена.

Нижний палеоцен. Отложения нижнего палеоцена выражены чередованием серых, зеленовато-серых, голубоватых мергелистых глин, мергелей и прослоев серых с желтоватым оттенком сильно известковистых песчаников. Мощность их — около 130 *м*.

В микрофауне описываемых отложений ведущую роль играют представители пелагических фораминифер *Globorotalia* и *Globigerina*, в особенности *Globorotalia angulata* (White), *Globigerina varianta* Subbotina, *G. compressa* Plummer, *G. triloculinoides* Plummer, *Gümbelina crinita* Glaessner. Раковины этих форм наблюдаются в виде больших скоплений. Обильное присутствие раковин *Globorotalia angulata* и здесь является одной из характерных особенностей микрофауны нижнего палеоцена. Из других найденных разнообразных видов фораминифер приводим следующие: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gaudryina retusa* Cushman, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Bolivinopsis*

carinatus (d' Orb.), *Flabellina rugosa* d' Orbigny, *Dentalina soluta* Reuss, *Siphonodosaria jarvisi* Cushman, *Bolivina parvissima* Subbotina var. *minuta* Subbotina, *B. subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Pullenia coryelli* White, *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg), *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. Перечисленная микрофауна наблюдается также в синхроничных отложениях нижнего палеоцена других районов Азербайджана.

Верхний палеоцен. Слои верхнего палеоцена без резких фациальных изменений залегают на отложениях нижнего палеоцена. Литологически они представлены серыми, зеленовато-серыми, темно-серыми, пепельно-серыми мергелистыми глинами, мергелями с прослоями желтовато-серых сильно известковистых песчаников. Мощность слоев — более 250 *м*.

В этих отложениях обильно встречаются как известковистые, так и песчаные фораминиферы, из которых отметим впервые появившиеся здесь характерные формы: *Globigerina quadritriloculinoides* Chalilov, *G. pileata* Chalilov, *Globorotalia crassata* (Cushman), *Pleurostomella alternans* Schwager и др. Первая форма встречается в большом количестве. Из других обнаруженных фораминифер приводим следующие: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Proteonina complanata* (Franke), *Nodellum velascoense* (Cushman), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Gaudryina retusa* Cushman, *Heterostomella gigantica* Subbotina, *Clavulina angularis* d' Orbigny, *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Nodosaria radicula* (Linne), *Bulimina pupoides* d' Orbigny, *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. caucasica* Subbotina, var. *ornata* var. n., *Pullenia coryelli* White, *Globigerina velascoensis* Cushman var. *compressa* White, *G. varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer var. *nana* Chalilov, *Anomalina affinis* (Hantken), *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr. и др. Комплекс фауны описываемых отложений наблюдается также в синхроничных слоях северо-восточных предгорий Малого Кавказа и характеризует, с нашей точки зрения, верхнепалеоценовый возраст вмещающих их отложений. Выше залегают отложения нижнего эоцена с фауной: *Globorotalia crassata* (Cushman), *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chalilov и др.

Изложенные данные о стратиграфии и фауне палеогеновых отложений Нахичеванской АССР показывают, что в отличие от других пунктов Азербайджана, здесь действительно отмечено значительное распространение отложений среднего эоцена с богатейшей фауной нуммулитов и моллюсков.

Приступая к изучению фаунистически охарактеризованных палеогеновых отложений Азербайджана, мы при исследовании в Нахичеванской АССР интересовались прежде всего вопросом совместного нахождения мелких и крупных фораминифер, так как на Большом Кавказе (в пределах Азербайджана) обильным распространением пользуются лишь мелкие фораминиферы. Что касается стратиграфии палеогена рассматриваемой области, то при наличии богатой нуммулитовой и моллюсковой фауны и лучшей изученности отложений ее мы не предполагали, что придется вводить изменения в существующие представления о ней и лишь допускали возможность мелких стратиграфических уточнений. Однако на нашу долю и здесь выпала разработка стратиграфической шкалы по микрофауне — установили фаунистически охарактеризованные отложения датского яруса, нижнего и верхнего палеоцена, местами

выделили осадки нижнего эоцена и расчленили средний эоцена на два горизонта с выделением в разрезе фаунистически обоснованных отложений верхнего эоцена. Олигоценовые же породы образуют мощную толщу, состоящую из туфогенно-осадочных и вулканогенных образований, почти не содержат микрофауны.

ТАЛЫШ

Геологическое строение горного Талыша до 30-х годов текущего столетия оставалось неизвестным. Позднее выяснилось, что в геологическом строении этой области принимают участие вулканогенные, вулканогенно-осадочные и нормально осадочные породы палеогена и неогена, более же древние образования отсутствуют и лишь в редких местах наблюдаются глыбы меловых пород. Палеогеновые отложения в горном Талыше широко развиты, в особенности в горной части Астаринского, в Лерикском и Ярдымлинском районах; причем, наиболее древние слои развиты в юго-юго-западной части этой области. В. В. Богачев (1916) высказал мысль о юрском возрасте древних палеогеновых пород горного Талыша.

В. В. Богачев (1926) указывает, что от с. Шоначала до с. Говери развиты андезито-базальтовые и туфовые образования. На продолжении разреза им отмечено наличие туфовых песчаников.

В. В. Богачев (1927) отмечает, что туфогенная толща Талыша очень напоминает туфогенную толщу Тбилисского, Боржомского и других районов третичных образований Малого Кавказа. Это предположение автора на самом деле оказалось верным, что подтвердилось позднейшими исследованиями П. П. Авдусина, А. Ф. Михайлова и др.

П. П. Авдусин (1931), исследуя геологическое строение горного Талыша, впервые выделил палеогеновые образования, подразделив их на свиты. Наиболее древняя свита — свита «а», слагающая мульду с. Космольян и ядро Главного Талышского антиклинория, представлена темно-бурыми туфами, рядом покровных излияний базальтовой магмы, переслаивающихся с туфобрекчиями. Свита «b», развитая у с. Несли, перекрывает свиту «а» и сложена туфопесчаниками с остатками флоры и сланцеватыми гипсоносными глинами, а в верхней части мелкозернистыми песчаниками и сланцеватыми глинами. В слоях у с. Орант им встречены отпечатки чешуи *Meletta* и другие остатки рыб. Свита «с» представляет собой четырехкратное излияние авгитовых андезитов и сложена покровами и потоками, чередующимися с туфобрекчиями и туфоконгломератами, иногда с глыбовой и шаровой отдельностями и зеленоватыми, желто-серыми туфами. Мощность свиты — до 1200 *м*. У селения Чайруд среди туфов свиты «с» в пачке глинистых пород обнаружено большое количество остатков наутилид, среди которых В. В. Богачевым определена *Aturia*. Из сбора П. П. Авдусина В. В. Богачев определил флору *Daphnogene ungeri* Herr и *Ficus lanceolata* Herr, а самим автором в шлифах песчаников из микрофауны обнаружена *Globigerina*.

П. П. Авдусин (1932) отмечает, что толща пород мощностью в 3400 *м*, развитая в южной части Талыша, наблюдается и в долине р. Кенджабарючай. Учитывая находки чешуи *Meletta* и других остатков рыб у с. Орант и из головоногих моллюсков *Aturia*, а также найденные отпечатки флоры и остатки фораминифер, обнаруженных в шлифах, автор относит выделенные им отложения свит «а», «b», «с» к эоцену.

Отнесение П. П. Авдусиным этих отложений к палеогену действительно подтвердилось последующим изучением их.

М. М. Алиев (1932) на основании обнаруженного отпечатка листа *Salix angusta* вмещающие его песчано-глинистые отложения свиты «d» П. П. Авдусина отнес к олигоцену.

В. П. Куцев (1934_1) в северо-западной части Талыша выделил мощные глинисто-песчанистые конгломератовые отложения, залегающие ниже чокракско-спириалисовых слоев, назвав их аналогом майкопских отложений Кавказа (меликкасумская свита). В конгломератах и песках этих отложений оказалась следующая фауна моллюсков: *Ostrea gigensis* Schloth, *O. callifera* Lamarck, *Turritella cathedralis* Brang. var. *quadricineta* Schaff. и *Turritella* sp., из которых *Ostrea callifera* Lamarck указывается как характерная форма для верхнего олигоцена.

В. П. Куцев (1934_2) отмечает в районе северо-западного погружения Талышского хребта — в бассейне р. Болгарчай развитие меликасумской свиты, являющейся аналогом майкопских слоев Кавказа.

А. Ф. Михайлов (1935), производя исследования в горном Талыше в 1931—1933 гг., выявил отложения древнее свиты «а» П. П. Авдусина, которые представлены кремнистыми, мелкозернистыми, очень плотными породами светло-серого и зеленоватого цвета с прослоями окремнелого биотитового песчаника зеленого цвета. Дальнейшими исследованиями эти слои были отнесены к палеоцену. Автор обнаружил из микротуфобрекчий свиты «а» П. П. Авдусина *Nummulites brongniarti* d'Archiac et Haime, встречающийся в коренном залегании как характерная фауна для среднего эоцена; на этом основании свиту «а» П. П. Авдусина он относит к эоцену. У с. Аляр из песчано-глинистой свиты «b» П. П. Авдусина им были обнаружены отпечатки *Daphnogene paradisciaca* Ung. (?), чешуи *Clupea*, отпечатки рыб *Brosmius* и *Mugil* на основании которых эту свиту он условно отнес к олигоцену.

В. П. Куцев (1935), излагая данные П. П. Авдусина и А. Ф. Михайлова, принял за средний эоцен свиты «а» и «b» П. П. Авдусина, а свиту «с» условно считал верхним эоценом; отложения же, входящие в свиту «d», принял за олигоцен; к последним он отнес глины сиренево-серые, коричнево-бурые, темно-серые, чередующиеся с туфопесчаниками со следующей флорой: *Daphnogene ungeri* Heer, *Ficus lanceolata* Heer.

И. А. Преображенский (1936) отмечает, что Астаринский район слагается, главным образом, осадочными породами — свитой плотных пород песчаников, глинистых сланцев, конгломератов и мергельных известняков и свитой мягких пород глинистых сланцев с прослоями песчаников.

В. П. Куцев (1937), кратко характеризуя свиту «в» П. П. Авдусина, считает, что эквивалентом ее является горизонт битуминозных глин и мергелей, также с рыбьими остатками, в районе гор. Анапы и др., сопоставленных и принятых Н. Б. Вассоевичем (1932) как слои верхней части среднего эоцена, а нами — за нижнюю часть слоев верхнего эоцена. По части обнаруженной П. П. Авдусиным из свиты «с» фауны *Aturia zigzag* автор отмечает, что, по пояснению В. В. Богачева, определение им дальше рода *Aturia* не удавалось. Исходя из того, что *Aturia zigzag* является палеоценовой формой, а другие представители этого рода известны и в миоцене, В. П. Куцев условно относит отложения, вмещающие эту фауну, к верхнему эоцену.

Я. Д. Козин (1939) полностью согласился со стратиграфической схемой, предложенной П. П. Авдусиным (1931—1932) и, возражая доводам В. В. Богачева и И. А. Преображенского, считал, что возрастное

определение свит П. П. Авдусина основано на определенных находках фауны.

М. А. Кашкай (1944), считая, что черные авгитовые туфы, развитые в верховье бассейна р. Кенджабарючай, по литологическому составу резко отличаются от вышележащего базальтового и туфового покрова среднего эоцена, отмечает, что на черных авгитовых туфах залегает мощная (свыше 100 *м*) толща серых туфопесчаников, где им на участке между с.с. Пирасора и Дигя найдена фауна, которая определена В. В. Богачевым как *Nummulites atacicus* L e y m, который в коренном залегании часто характерен для лютетского яруса.

Ш. Ф. Мехтиев (1946) указывает здесь отложения коунской свиты, залегающей на отложениях свиты «а» П. П. Авдусина. Из нижнего горизонта этой свиты, из сланцеватых глин взятого им образца Д. М. Халиловым из микрофауны определены *Globorotalia* ex gr. *canariensis* (d' O r b.), *G.* ex gr. *angulata* (W h i t e), *Globigerina velascoensis* C u s h m a n и *Radiolaria*, характеризующие эти отложения как нижний коун. Автор отмечает, что, помимо аналогов коунской свиты, в низах майкопских отложений Талыша развит хадумский горизонт, выраженный серыми, темно-серыми и реже бурыми сланцеватыми глинами с подчиненными прослоями песчаников, с чешуей рыб *Sparnodus* sp. (определение В. В. Меннера), характерного для хадумского горизонта. Кроме того, из образца глинистого сланца Д. М. Халиловым определены *Globigerina* ex gr. *bulloides* d' O r b., *Bulimina* sp., встречаемые также в хадумском горизонте.

Ш. Ф. Мехтиев (1946—1947), описывая главнейшие геоморфологические элементы Талыша, говорит, что р. Астарачай в своем верхнем течении размывает изверженные и частично осадочные породы коунской свиты.

Ш. Ф. Мехтиев (1947_1), освещая вопрос о геотектоническом положении Талыша, отмечает присутствие там палеоценовых образований и рассматривает Талыш как продолжение или аналог Аджарид Грузии.

Ш. Ф. Мехтиев (1947_2) приводит фауну моллюсков из осадочных отложений — аналогов коунской свиты: *Pecten* sp., *Ammusium* sp. *Ostrea* sp., *Velates* sp., *Trochus* sp., *Operculina* sp., а также микрофауну; *Globorotalis* ex gr. *canariensis* d' O r b., *Globigerina velascoensis* C u s h m a n и др., говорящих о нижнеэоценовом возрасте вмещающих пород. Принимая во внимание, что эта фауна приурочена к нижней части этой свиты, в целом возраст вышеупомянутых осадочных отложений считается нижне- и среднеэоценовым; отсюда автор делает вывод, что подстилающая вулканогенная толща — базальты с их брекчиями и туфы — в долине р. Кенджабарючай относятся к палеоцену. Следующая вулканогенная толща авгитовых андезитов, заключенная между отложениями коунской свиты и хадумского горизонта, им относится к верхнему эоцену, возможно, к низам нижнего олигоцена, при этом автор приводит фаунистические обоснования для нижнемиоценовых отложений, перекрывающих хадумский горизонт.

В. П. Ренгартен (1947), кратко излагая разработанную им при участии В. Г. Морозовой стратиграфическую схему Талыша, выделяет отложения палеоцена (астаринская свита) с фауной *Discocyclina* sp., *Globorotalia angulata* (W h i t e), *Globigerina pseudobulloides* P l u m m e r, *G. triloculinoides* P l u m m e r (опр. В. Г. Морозовой). Нижний и средний эоцен (космольянская свита) состоит из вулканогенных пород. Средний эоцен или низы верхнего эоцена (неслинская свита) представлены базальным конгломератом, мощными туфопесчаниками с подчиненными пластами глин и мергелей, с раститель-

ными остатками и фауной *Rotalia audouina* d'Orb., *Nonion* ex gr. *levis* d'Orbigny и др., возраст которых В. Г. Морозова определила как средний эоцен или низы верхнего эоцена. Верхний эоцен (пештасарская свита) состоит из покровных излияний андезитов и базальтов с наличием вулканических туфов, туфобрекчий, из которых автор приводит *Aturia*. Кроме этого, он выделяет пачку слоистых тонкозернистых пород с преобладанием аргиллитов с пластами вулканических туфов и туфопесчаников с фауной *Globigerinoides conglobatus* (Brady) и др., по заключению В. Г. Морозовой, относящейся также к верхнему эоцену (аркеванская свита). Нижний олигоцен (тильякендская свита как аналог хадумского горизонта) выражен известковистыми и глинистыми сланцами, чередующимися с песчаниками, содержащими *Globigerina* ex gr. *bulloides* d'Orb. и другие фораминиферы, а также растительные остатки. Средний олигоцен — нижний миоцен (перембельская свита) сложен конгломератами, глинистыми сланцами, песчаниками с *Haplophragmoides* aff. *periperoexcavatus* Subbotina.

Г. А. Ахмедов и А. Р. Шапиро (1947) указывают, что в Тумарханлы-Гермалинской тектонической зоне вскрыта верхняя часть майкопа мощностью около 100—125 *м*, однако без фауны.

Ш. Ф. Мехтиев и А. С. Байрамов (1947) отмечают, что Алашар-Буроварский хребет сложен отложениями эоцена, майкопской свитой олигоцена и другими более молодыми породами, причем на северо-восточном склоне его в ядрах антиклинальных складок выступают отложения хадумского горизонта.

К. Ализаде и Д. Халилов (1948) изучали палеогеновые отложения, развитые в Лерикском, Ленкоранском и Ярдымлинском районах по р. Ленкоранчай и ее притокам Кенджабарючай и Куручай, а также в районе Ярдымлы. При этом проведены маршрутные исследования на участке с.с. Орант, Чайруд и др., сняты разрезы и собрана фауна моллюсков. На основании обнаруженной макро- и микрофауны выделили отложения нижнего и среднего эоцена, выраженные базальтами и их туфами, авгитовыми андезитами, залегающими в виде покровов и переслаивающихся с туфобрекчиями, туфопесчаниками и глинистыми сланцами. Общий тон всей толщи темно-серый, черноватый и бурый. Обнаружены остатки микрофауны: *Cibicides*, *Rotalia* и *Radiolaria*, на основании которых возраст свиты «а» П. П. Авдусина был определен как нижний и средний эоцен. Выше залегают отложения свиты «b», начинающиеся базальными конгломератами, далее идут плотные слоистые туфопесчаники серые, темно-серые и бурые, с прослоями глин, в которых оказалась следующая макро- и микрофауна: *Pseudoammussium* aff. *colea* (Desh.), *Anomia planulata* Desh., *Dentalium* sp., *Cardita* sp., *Velates* sp., *Spondylus* sp., *Operculina* aff. *lybica* Schwag., *Nummulites* aff. *oosteri* de la Harpe, *Gyroidina* aff. *mexicana* Cushm., *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. turkmenica* Chalilov и др. Благодаря этой фауне возраст нижней части свиты „b" предположительно определяется как среднеэоценовый. Верхняя часть этой свиты по фауне *Globigerina turkmenica* Chalilov, *Rotalia mexicana* Cushman, *Globigerina bulloides* d'Orbigny предположительно была отнесена к верхнему эоцену. По р. Кенджабарючай вышеописанные отложения перекрываются свитой „c", в породах которой микрофауна не обнаружена и возраст ее не установлен. К олигоцену и нижнему миоцену относится свита „d", близко от подошвы которой, в песчанистых глинах обнаружены богатые растительные остатки и несколько выше по разрезу—*Globigerina* sp., *G. bulloides* d'Orbigny и другие фораминиферы. Кроме того, приводится фауна моллюсков и фораминифер из

эоценовых песчаников и глин (мощностью в 900 *м*) из разреза р. Куручай—притока р. Ленкоранчай. В ней определены: *Spondylus* sp., *Chlamys* sp., *Dentalium* sp., *Nummulites* aff. *oosteri* de la Harpe, *Operculina* aff. *lybica* Schwag., *Gyroidina mexicana* Cushman, *Globigerina velascoensis* Cushman, *G. turkmenica* Chalilov и др. По этой фауне возраст вмещающих пород определяется как средне-верхнеэоценовый.

А. Г. Алиев и Н. К. Бескина (1948) отмечают, что на туфогенной толще верхнего коуна (подразумевается свита „а" П. П. Авдусина.—Д. Х.) залегают породы олигоценового возраста, по литологическому составу которых авторы подразделяют их следующим образом: глинистая свита с нижним горизонтом глин — с *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina* sp., *Radiolaria* и верхним горизонтом—с *Globigerina* sp., *Gümbelina* sp., *Bolivina* (?); по определению В. М. Побединой, эта фауна характеризует самые низы майкопа, возможно, хадумский горизонт. В глинах встречена: *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina* ex gr. *bulloides* d'Orbigny. Глинисто-песчанистая подсвита с редкими отпечатками растительных остатков и фораминиферами: *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G.* sp., *Globigerinella* sp., *Uvigerina* sp., *Bolivina* sp. и др. Песчанистый горизонт слагается преимущественно туфопесчаниками. Подсвита песчано-глинистая с *Gümbelina globifera* (Ehrenberg), *Nonion* sp. и др. Вторая глинистая подсвита состоит из глин бурого, зеленовато-бурого и серого цветов. Следует отметить, что перечисленная здесь фауна фораминифер до вида не определена, поэтому стратиграфического значения она почти не имеет, за исключением двух-трех форм. По-видимому, многие из них переотложены из подстилающих отложений.

Д. М. Халилов (1949), исследуя породы палеогеновых отложений Талыша, обнаружил довольно богатую, но сравнительно однообразную фауну фораминифер—*Rotalia* sp., *Globigerina* sp., *Nummulites* sp. и др., что позволяет ему указывать на резкое отличие ее от таковой синхроничных образований Большого Кавказа, так как здесь многочисленные формы мелких фораминифер отсутствуют. Однако отмечается присутствие крупных фораминифер: *Nummulites madiai* Davies, *N. murchisoni* Brunner, *Operculina* sp. и др. Из мелкой планктонной фауны фораминифер палеогеновых отложений Лерикского района приводятся следующие формы: *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. bulloides* d'Orb. var. *cryptomphala* Glaessner, *G.* ex gr. *mexicana* Cushman, *G. turkmenica* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.) и др. Перечисленные формы фораминифер известны также в эоценовых отложениях Кировабад-Агдамской зоны Азербайджана. В работе дано описание новых видов фораминифер, относящихся к родам: *Rotalia*, *Cibicides*, *Bulimina*. Выявленные и описанные новые виды приобретают особый интерес.

К. А. Ализаде (1951), исследуя палеогеновые отложения Лерикского района Талыша, собрал богатую фауну моллюсков: *Fissurella* cf. *magnifica* Desh., *Scutum dilatatum* Desh., *Siphonaria crassicostata* Desh. и др. Кроме того, автор описал ряд новых видов: *Patella lerica* Alizade, *P. asimmetrica* Alizade, *P. alta* Alizade, *P. nislica* Alizade; эти колпачкообразные гастроподы имеют не только важное научное, но и большое стратиграфическое значение в определении возраста вмещающих отложений.

К. А. Ализаде и М. Д. Узнадзе (1951) сообщают, что во время полевых исследований первым собран богатый палеоботанический материал, из которого М. Д. Узнадзе определила следующие виды флоры:

Phragmites oenigensis A. Br., *Frakcinus juglandina* Sap., *Pteris cadigera* Sap., *Sapindus falcifolius* Heer., *Apocinophyllum lancellatum* Ung., *Chrysophyllum sagorianum* E. H., *Anacardites talischensis* Al. et Uzn., *Andromeda protogea* Ung. и др. Приводимый комплекс субтропической флоры характеризует нижнеолигоценовый возраст вмещающих их майкопских отложений Азербайджана.

М. А. Кашкай (1952) отмечает палеоценовую толщу в Астаринском районе в виде алевролитов, глинистых сланцев, песчаников, конгломератов, брекчий и карбонатных пород.

Далее М. А. Кашкай упоминает о находках фауны и флоры А. Ф. Михайловым, В. П. Кузнецовым, К. А. Ализаде, Ш. Ф. Мехтиевым, Д. М. Халиловым из отложений, названных в свое время П. П. Авдусиным свитой «b», и принимает их возраст за нижний эоцен.

М. А. Багманов совместно с К. А. Ализаде (1958) изучая палеогеновые отложения Горного Талыша и развитие моллюсков, стратиграфически подразделили их. Выделяя отложения нижнего, среднего и верхнего эоцена и олигоцена с подразделением их на части среди аргиллитов и туфопесчаников среднего эоцена приводят *Nummulites laevigatus* Brug., *N. perforatus* Montf., *N. atacicus* Leym. В песчано-глинистых и глинисто-песчаных отложениях с прослойками мергелей неслинской свиты верхнего эоцена отмечает *Chama calcarata* Lamk., *Arca biangulata* Lamk., *Pectunculus achalzichensis* Katsch., *Spondylus radulata* Lamk. и др.

РАЗРЕЗ по р. КЕНДЖАБАРЮЧАЙ

По склонам долины р. Кенджабарючай обнажается громадная толща палеогеновых образований (рис. 31), но более древние слои их отсутствуют. Наряду с этим следует отметить, что в рассматриваемом районе отсутствуют не только юрские отложения в коренном залегании, но и меловые. Наиболее древние слои палеогена развиты по р.р. Астарачай, Тангарючай, Вашарю. Здесь впервые В. П. Ренгартеном и В. Г. Морозовой были выделены слои палеоцена, охарактеризованные фауной *Discocyclina* sp., *Globorotalia angulata* (White), *Gyroidina caucasica* Subbotina и выраженные зеленоватыми, оливково-серыми, иногда розовыми аргиллитами, туффитами, туфоконгломератами и прослоями мергелей. Мощность отложений — более 850 *м*. В исследованных нами разрезах Лерикского и Ярдымлинского районов эти древние палеогеновые слои не развиты. Начиная от окрестностей с. Кельваз через с.с. Космольян, Говери, Лерик, Достор, Шовлу и далее по Ленкоранской низменности, нами исследованы только эоценовые и олигоценовые осадочные и вулканогенные породы. На основании обнаруженной микрофауны мы выделили здесь породы нижнего, среднего и верхнего эоцена, а также и отложения олигоцена (рис. 2.).

Нижний эоцен. К нижнему эоцену относим породы самой верхней части астаринской свиты В. П. Ренгартена, выраженной песчаниками, аргиллитами и туффитами мощностью около 100 *м* с фауной *Globorotalia crassata* (Cushman), *Globigerina triloculinoides* Plummer; кроме того, к нижнему эоцену относим нижнюю часть космольянской свиты В. П. Ренгартена, наблюдаемую между с.с. Кельваз и Космольян и несколько дальше к северо-западу, выраженную, в основном, темноцветными туффитами, туфобрекчиями, андезитами, туфопесчаниками с тонкими прослоями глинистых сланцев. Мощность верхней части этих пород — около 300 *м*.

Среди туфопесчаников и глинистых сланцев местами обнаружена скудная фауна радиолярий и фораминифер, из которых нам удалось оп-

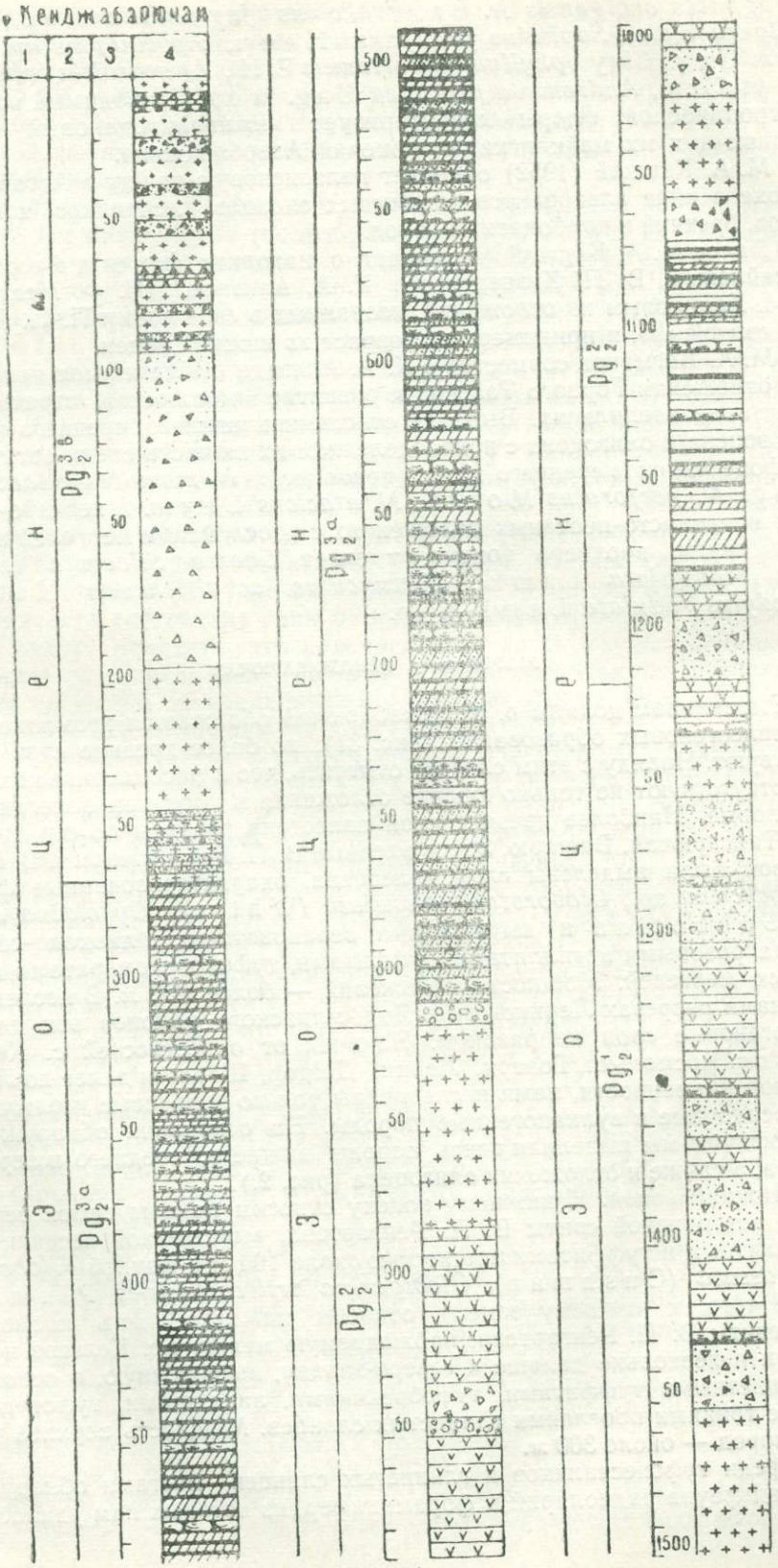

р. Кенджабарюган
1
2
3
4
Эоцен
Pg$_2^{3в}$
Pg$_2^{3а}$
Pg$_2^2$
Pg$_2^1$
50
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400
1500

Рис. 31

ределить *Globigerina triloculinoides* Plummer var. *nana* Chalilov, *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chalilov. Первая из этих форм распространяется в отложениях палеоцена и нижнего эоцена, а вторая является характерной для нижнего эоцена. На основании наличия второго вида мы нашли возможным отнести вмещающие их отложения к нижнему эоцену.

Средний эоцен. Выше по разрезу залегают породы, сложенные туфами, переслаивающимися с туфоконгломератами, биотитовыми и авгитовыми андезитами, столбчатыми базальтами, местами туфопесчаниками, аргиллитами, глинистыми сланцами. Мощность их достигает более 400 *м*. Осадочные же породы (более 100 *м*), выраженные аргиллитами, сланцеватыми глинами с песками, нами совместно с К. А. Ализаде выявлены у с. Дивагач. В этих отложениях были обнаружены остатки нуммулитов и фауна моллюсков. Из собранных же для изучения на микрофауну образцов найдены мелкие фораминиферы — *Rotalia* ex gr. *mexicana* Nuttall, *Cibicides* cf. *perlucidus* Nuttall, *Gyroidina* aff. *soldanii* d'Orbigny, *Nummulites madiai* Davies, *N. subramondi* de la Harpe, *N. partschi* de la Harpe. Кроме того, несколько дальше к юго-востоку от столбчатых базальтовых излияний, на продолжении туфогенных следуют нормально-осадочные образования где, сейчас же у северо-западной окраины с. Говери, среди серых, слегка буроватых песчаников и серых сланцеватых глин, прослоями мергеля (мощностью в 12 *м*) обнаружены *Cibicides hoveriensis* Chalilov и *Radiolaria*. Выше залегает толща изверженных пород мощностью в 60 *м*.

Этим заканчивается толща космольянской свиты (свита «а» П. П. Авдусина), породы которой с большим трудом расчленяются на нижний и средний эоцен.

Верхний эоцен. В отличие от других районов Азербайджана, осадки, верхнего эоцена рассматриваемого разреза содержат сравнительно бедную микрофауну. Несмотря на это, изучение видового состава обнаруженных здесь фораминифер дало возможность выделить горизонт с *Globigerina turkmenica*.

Горизонт с *Globigerina turkmenica*. Начинается горизонт базальным конгломератом мощностью более 6 *м*. Выше залегают отложения (мощностью 216 *м*) серых песчаников, чередующихся с прослоями сланцеватых уплотненных песчанистых глин, которые переходят в рыхлые, уплотненные серые и пепельно-серые песчаники и туфопесчаники, чередующиеся со сланцеватыми, часто известковистыми, в основном, песчанистыми глинами, в которых часто наблюдается присутствие гальки, достигающей значительных размеров; в этих слоях преобладает песчаный материал. Выше залегают слои (мощностью 208 *м*) тонкослоистых сланцеватых глин, чередующихся с серыми песчаниками, имеющими то подчиненный, то преобладающий характер, с многочисленными отпечатками растений. Заканчивается горизонт породами, представленными серыми мелкозернистыми, довольно мощными песчаниками (мощностью 125 *м*), с подчиненными прослоями сланцеватых глин, содержащими растительные остатки. Общая мощность этой части верхнеэоценовых отложений — 549 *м*.

Описываемые отложения представляют собой комплекс морских осадочных отложений, выделенных П. П. Авдусиным как свита «b» и позднее названных В. Г. Морозовой «неслинской». Среди фауны фораминифер (рис. 2) описываемых отложений большую роль играет *Globigerina turkmenica* Chalilov, широко распространенная в кумском горизонте и его аналогах Крымско-Кавказской провинции и в огромных количествах встречающаяся в упомянутых отложениях Крыма,

Северного Кавказа, северо-восточного Азербайджана, северо-восточных предгорий Малого Кавказа и Западной Туркмении. Из сопутствующих форм приводим следующие фораминиферы: *Rotalia mexicana* Nuttall, *R. azerbaidjanica* Chalilov, *R. talischensis* Chalilov, *R. bulla* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. bulloides* d'Orb. var. *cryptomphala* Glaessner, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *C. perlucidus* Nuttall, *Operculina* aff. *lybica* Schwager, *Nummulites* cf. *oosteri* de la Harpe, *Globigerina triloculinoides* Plummer и др. Из перечисленных форм последние три, по-видимому, не точно определены, так как эти виды распространяются в более древних отложениях палеогена. Кроме того, найдены остатки радиолярий, чешуи рыб. Обнаружены также известковистые сферические образования, обычно встречаемые в эоценовых отложениях северо-восточного Азербайджана. В верхах же рассматриваемых отложений довольно часто наблюдаются остатки растений. Подобно другим районам республики, горизонт с *Globigerina turkmenica* и в Талыше нами относится к низам верхнего эоцена, причем, наряду с общими формами, здесь распространены также и эндемичные виды.

Вулканогенная толща верхнего эоцена (?). Стратиграфически выше по разрезу наблюдаются излияния андезитов, переслаивающихся с туфобрекчиями и туфоконгломератами. Мощность — более 300 *м*. В этой толще (свита «с» П. П. Авдусина — иначе пештасарская В. П. Ренгартена) сохранились осадочные породы в виде небольшой пачки ксенолитов, состоящих из глинистых сланцев и песчаников, исследование которых на микрофауну не дало положительных результатов; лишь в некоторых местах найдена скудная фауна фораминифер и *Aturia*. Учитывая, что слои свиты «с» П. П. Авдусина перекрываются нормально-осадочными песчано-глинистыми отложениями хадумского горизонта с фауной фораминифер нижнего олигоцена, мы условно относим слагающие ее вулканогенные образования к верхнему эоцену. Несмотря на это, возраст описываемых здесь пород нуждается в дальнейшем уточнении.

Олигоцен

Мощная толща майкопских отложений олигоцена обнажается выше пород описанной вулканогенной толщи верхнего эоцена, по дороге в Лерик, по Люлякеранскому оврагу (рис. 32) и дальше по шоссейной дороге до с. Азербайджан. В разрезе самые низы майкопских отложений были выделены как слои нижнего олигоцена. Литологически они представлены крупнозернистыми рыхлыми известковистыми песчаниками (мощностью 8,5 *м*) с редкими тонкими прослоями глин, переходящих в тонкосланцеватые мягкие глины, чередующиеся с маломощными прослоями песчаников и редко мергелей. Мощность — около 150 *м*.

В этих сланцеватых глинах в 1947 г. совместно с К. А. Ализаде нами были собраны богатые, прекрасно сохранившиеся отпечатки растений верхнепалеогенового облика, из которых К. А. Ализаде и М. Д. Узнадзе (1951) приводят: *Phragnites oenigensis* A. Br., *Pteris cadigera* Sap., *Frakcinus juglandina* Sap. и др. Изучение описываемых отложений на микрофауну показало наличие *Globigerina officinalis* Subbotina, *G.* ex gr. *bulloides* d'Orbigny, *Rotalia mexicana* Nuttall var. a., *Anomalina* sp. Перечисленные здесь представители фауны фораминифер и флоры говорят скорее всего о нижнеолигоценовом возрасте вмещающих их пород. Несколько дальше (около 2—3 *км*) к северо-

западу нижнемайкопские отложения развиты в окрестностях с. Люлякеран, где они сложены также мягкими сланцеватыми глинами с маломощными прослоями песчаников, мощностью, редко достигающей 20 *см*. Довольно часто встречаются растительные остатки и маломощные линзы каменного угля. В этих слоях оказались единичные раковины *Globigerina* ex gr. *bulloides* d'Orbigny. На продолжении разреза по этому же оврагу обнажаются майкопские отложения, сложенные пачками (мощностью до 10—15 *м*) рыхлых туфопесчаников серого цвета со слоями конгломерата (мощностью 8 *м*), чередующимися с мягкими сланцеватыми глинами, часто покрытыми налетом ярозита. По дороге выше сс. Лерик и Азербайджан залегают серые сланцеватые глины с редкими песчаниками (мощностью 0,5 *м*) и отдельными прослоями мергеля. Эти глины на поверхности приобретают нередко желто-бурый и рыжеватый цвет. Мощность олигоценовых отложений—более 100 *м*.

Исследование микрофауны показало наличие очень бедного комплекса фораминифер: *Rotalia tuberplicata* Chalilov, *R. granulata* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G.* ex gr. *mexicana* Cushman, *G. triloculinoides* Plummer, *Globigerinoides conglobatus* (Brady). Среди перечисленных видов последние два, скорее всего, находятся во вторичном залегании, а остальные характеризуют собой отложения лишь нижнего олигоцена. Более же высокие слои майкопских отложений описываемого разреза почти не содержат микрофауны. Искючительно редко были найдены остатки рыб в виде обломков костей и чешуи. Такая бедность микро-

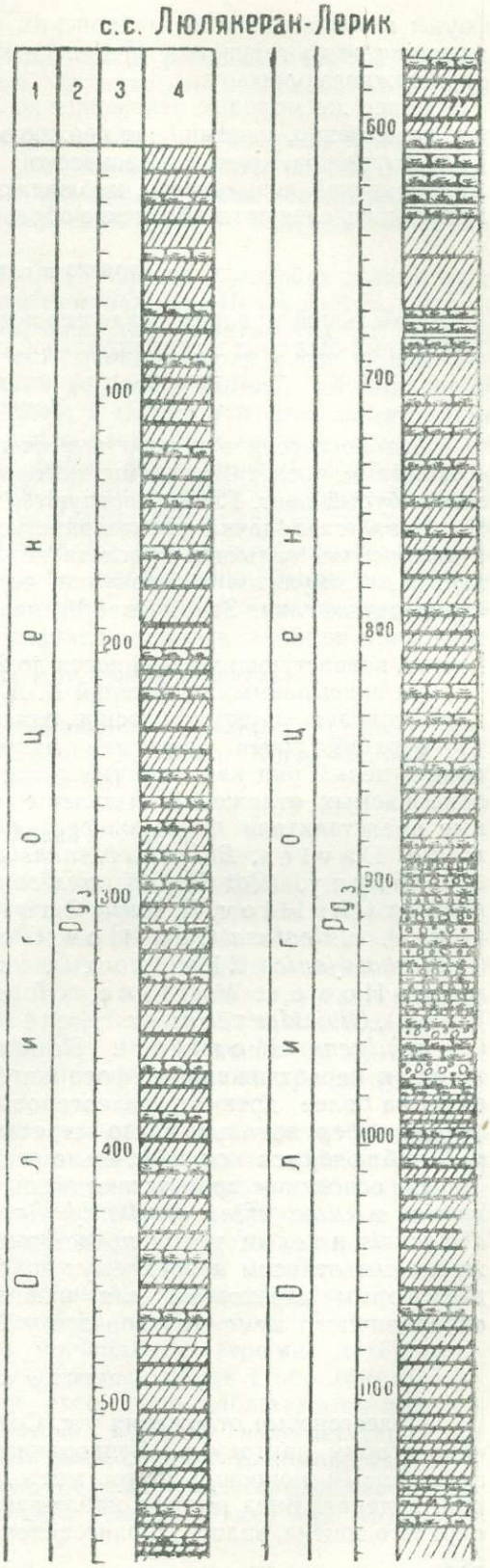


Рис. 32.

фауны в мощной толще майкопских отложений затрудняет дробное расчленение ее на горизонты. Несмотря на это, нами легко были выделены слои нижнего олигоцена.

Более же молодые отложения по литологии и скудности микрофауны, несомненно, напоминают верхнюю часть майкопской серии осадков других районов Крымско-Кавказской провинции. Далее, по дороге до Ленкоранской низменности, наблюдаются отложения верхнего эоцена, а затем опять следуют майкопские образования.

РАЗРЕЗ у с. КИШЛАК

Небольшой разрез палеогеновых отложений мощностью около 250 *м* нами был снят в синклинальной складке у с. Кишлак.

Эоцен

Литологически эти слои выражены серыми сланцеватыми, иногда с налетами ярозита, глинами, которые на поверхности приобретают желто-бурый цвет. Глины чередуются с тонкими прослоями песчаников. Выше залегает пачка разнозернистых известковистых туфопесчаников с включением гальки и прослоев конгломерата с богатой фауной моллюсков, нуммулитов и оперкулин, чередующаяся с тонкими пачками сланцеватых глин. Заканчивается разрез сланцеватыми желто-бурыми, местами с налетом ярозита, глинами и слоями песчаника, в верхних частях, возрастающих в мощности до 20 *см*.

Из описываемых отложений К. А. Ализаде и Ш. Ф. Мехтиев приводят эоценовую фауну моллюсков, описанных К. А. Ализаде.

Верхний эоцен. Изучение микрофауны позволило также установить целый ряд как известных, так и новых видов фораминифер. Из описываемых отложений выявлены как бентонные, так и планктонные представители фораминифер: *Operculina* sp., *Nummulites* aff *madiai* Davies, *Bolivina binaënsis* Chalilov, *Gyroidina soldani*. d'Orbigny, *Rotalia* aff. *mexicana* Nuttall, *Rotalia azerbaidjanica* Chalilov, *R. bulla* Chalilov, *R. octocamerata* Chalilov, *R. aculeatusa* Chalilov, *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. azerbaidjanica* Chalilov, *G. bulloides* d'Orbigny, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Cibicides perlucidus* Nuttall, *C. lobatulus* (Wal. et Jac.), *C. refulgens* Montfort. Помимо коренных, здесь оказались также и переотложенные фораминиферы, указывающие на наличие размыва более древних палеогеновых отложений. Наряду с фауной фораминифер, довольно часто встречаются также и *Radiolaria*; остатки рыб наблюдаются исключительно редко.

На основании присутствия здесь характерных *Globigerina turkmenica* и *Globigerina azerbaidjanica*, совместно с *Globigerina ouachitaensis* и целым рядом представителей *Rotalia*, описываемые отложения мы относим к верхнему эоцену. Приводимые здесь первые две формы характерны для нижнего горизонта верхнего эоцена—синхроничного кумскому горизонту Северного Кавказа.

РАЗРЕЗ у с. СОУРИ

Палеогеновые отложения у с. Соури нами исследованы по р. Куручай—левому притоку р. Ленкоранчай. Разрез начинается на севере андезитовым покровом в том месте, где р. Куручай образует небольшой водопад. Вниз по реке наблюдаются выходы более молодых слоев верхнего эоцена, вплоть до олигоценовых отложений.

В литологическом отношении эти породы резко отличаются от майкопских образований, тем не менее отдельными исследователями они были отнесены к майкопу.

Верхний эоцен. Рассматриваемая толща, относимая к верхнему эоцену, несколько отличается от неслинской свиты верхнего эоцена р. Кенджабарючай; по р. Куручай она представлена чередованием серых, темно-серых и зеленовато-серых песчаников и серых сланцеватых глин мощностью более 1000 *м*.

В фаунистическом отношении эти породы содержат единичные представители фораминифер: *Eponides umbonatus* (Reuss), *E. subumbonatus* Mjatliuk, *Globigerinoides* aff. *conglobatus* (Brady), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Nodosaria* sp. Эти фораминиферы распространяются в осадках верхнего эоцена, но выделение вмещающих их отложений в горизонт с *Globigerinoides conglobatus* преждевременно. В более же верхней части описываемого разреза из образцов была извлечена крупная фауна фораминифер. Кроме того, при лабораторной обработке пород на микрофауну обнаружены также *Rotalia mexicana* Nuttall, *R. soriensis* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny. Встреченные же нуммулиты имеют плохую сохранность и, возможно, частично не определены. Выше по разрезу описываемые отложения перекрываются майкопскими слоями олигоцена.

РАЗРЕЗ МЕЖДУ г. КАРАУЛДАШ и с.с. ДЫМАН и ПЕРЕМБЕЛЬ

Нами изучены палеогеновые отложения и в районе Ярдымлы, начиная от г. Караулдаш, между с.с. Дыман, Аваш, Когне-кишлак, Перембель с выделением пород эоцена и олигоцена.

Эоцен

Средний эоцен (?). На участке Караулдаш—Дыман развита космольянская свита, выраженная чередованием туффитов, туфобрекчий, туфоконгломератов, андезито-базальтовых излияний; местами наблюдаются выходы разнозернистых туфогенных и плитчатых песчаников серого и зеленовато-серого цвета. В этих песчаниках оказалась лишь *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace, наблюдаемая в отложениях среднего эоцена. Другие же микроископаемые остатки не обнаружены. Поэтому мы условно относим их к среднему эоцену. Мощность этих пород — более 300 *м*.

Верхний эоцен. Непосредственно на западной окраине с. Дыман выше по разрезу наблюдаются зеленовато-серые песчаники с прослоями серых, на поверхности желто-бурых глин с отпечатками рыб, переходящими выше в зеленовато-серые туфопесчаники и сланцеватые глины. Затем следует чередование зеленовато-серых, иногда рыхлых известковистых песчаников с подчиненными прослоями сланцеватых глин, иногда с желтым налетом, напоминающим ярозит. Мощность—около 10 *м*. Несколько дальше более молодые слои эоцена, обнажающиеся на северной окраине с. Дыман, начинаются серыми, зеленовато-серыми плитчатыми песчаниками и туфопесчаниками с прослоями сланцеватых желто-бурых глин; кроме того, здесь наблюдаются прослои микроконгломератов и мергелей, выше которых залегает серая, на поверхности желтовато-бурая сланцеватая глина с маломощными прослоями песчаника; разрез заканчивается зеленовато-серыми песчаниками с галькой и слоями конгломерата (мощностью 1 *м*). Мощность

этих пачек около—18 *м*. На продолжении разреза наблюдаются базальтовые излияния. Литофациальный характер описываемых отложений скорее всего отвечает неслинской свите бассейна р. Кенджабарючай.

Изучение на микрофауну каменного материала, собранного из обнажения, расположенного на западной окраине с. Дыман, почти не дало положительных результатов; отсюда определены лишь *Globigerina* ex gr. *ouachitaensis* Howe et Wallace и найдены также единичные шаровидные радиолярии и обломки костей рыб, а в обнажениях на северной окраине с. Дыман оказалась характерная для нижней части верхнего эоцена *Globigerina tukmenica* Chalilov. Кроме того, были найдены *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady и *Miliolina* sp. На основании вышеперечисленной фауны описываемые отложения в окрестностях с. Дыман считаем аналогом кумского горизонта верхнего эоцена Северного Кавказа. На продолжении разреза наблюдается мощная толща вулканогенных образований, за которыми обнажаются зеленовато-серые разнозернистые туфопесчаники с видимой мощностью до 35 *м*. Эти слои перекрываются вулканогенным покровом, за которым на участке с. Аваш развиты зеленовато-серые туфопесчаники (мощностью 20 *м*) с прослоями глин, переходящими выше в сланцеватые серые, желто-бурые глины с подчиненными прослоями песчаников. В верхах разреза пачка песчаников (мощностью 30 *м*). Описанные слои остатками микрофауны почти не охарактеризованы. Нами обнаружены лишь *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, *Rhizammina* sp. Далее по разрезу имеется очень мощное излияние базальтовой магмы с прекрасной столбчатой отдельностью. Подобно Лерикскому району, осадочные верхнеэоценовые отложения и здесь содержат очень скудную микрофауну. У окраины с. Дыман нам удалось выделить лишь маломощные пачки глинисто-песчанистых образований, охарактеризованных скудной фауной горизонта с *Globigerina turkmenica* верхнего эоцена.

Более высокие горизонты рассматриваемых пород представлены вулканогенной толщей; имеются лишь небольшие поля осадочных пород, которые не содержат фауны, необходимой для подразделения их на горизонты верхнего эоцена.

Олигоцен

Нижний олигоцен. Выше вулканогенной свиты залегает пачка крупнозернистых серых песчаников со следующей фауной фораминифер: *Globigerina bulloides* d'Orb., *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Planulina* ex gr. *alizadei* Chalilov, *Miliolina* sp. Из них первые две формы известны также в скудной ассоциации фораминифер нижнего олигоцена других районов Талыша, поэтому вмещающие их слои настоящего разреза, по-видимому, относятся к нижнему олигоцену. Выше по разрезу на окраине с. Когне-кишлак залегает мощная толща конгломератов с подчиненными прослоями песчаников и включением галек (мощность — 35 *м*); выше они переходят в микроконгломераты (мощность 25 *м*) и заканчиваются чередованием слоев макро- и микроконгломератов с включением валунов, достигающих в диаметре 75 *см*. Видимая мощность — 70 *м*.

Более же молодые слои олигоцена представлены чередованием серых, местами ржавых и почти неизвестковистых слоистых глин с прослоями разнозернистых, нередко неизвестковистых слоистых плитчатых, то более мощных туфогенных песчаников с налетом ярозита; песчаники обычно играют подчиненную роль и лишь местами преобладают над

глинами. Описываемые отложения слагают обширную часть Ярдымлинского района и представляют собой осадки майкопского бассейна. Мощность их огромна и, по-видимому, превышает мощность майкопских образований Лерикского района Талыша. Изучение каменного материала из этих отложений обнаружило лишь *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Nonion* sp., мелкие обломки костей и чешуи рыб, единичные шаровидные радиолярии; причем последние иногда окатаны, по-видимому, они переотложены. Исходя из этих данных, удалось достоверно выделить часть нижнего олигоцена, а слои среднего и верхнего олигоцена по фауне нами не выделяются.

Рис. 33

Карта выходов палеогеновых отложений Азербайджана

1. Палеоцен и эоцен Большого и северо-восточного предгорья Малого Кавказа
2. Олигоцен
3. Палеоцен Малого Кавказа и Талыша
4. Нижний и средний эоцен Малого Кавказа и Талыша
5. Верхний эоцен Малого Кавказа и Талыша

Изучение микрофауны ряда разрезов Талышского палеогена дало нам возможность выявить целый ряд видов фораминифер и на основании их стратиграфически расчленить вмещающие отложения на нижний, средний и верхний эоцен и на слои олигоцена. Однако обнаруженная здесь фауна фораминифер, по сравнению с таковой Большого Кавказа и северо-восточных предгорий Малого Кавказа, представлена бедно. Лишь в горизонте с *Golbigerina turkmenica* верхнего эоцена несколько чаще, но в сравнительно меньшем количестве были встречены представители *Globigerina*.

Заканчивая изложение стратиграфического подразделения с микрофаунистической характеристикой палеогеновых отложений Азербайджа-

на, с приведением литературных данных других исследователей, мы старались одновременно показать постепенное накопление фактического материала, в том числе палеонтологических сведений по каждому рассмотренному в этой работе району и области республики, отмечая при этом и выполнение ряда исследований автором настоящей работы. Начиная с 1936 г., автором проводились исследования по изучению микрофауны и стратиграфии широко развитых палеогеновых отложений Азербайджана, в результате чего удалось дать палеонтологическое обоснование стратиграфического подразделения их. При этом, начиная от маастрихтского яруса верхнего мела, нами выделены отложения датского яруса, нижнего, среднего и верхнего палеоцена, нижнего, среднего и верхнего эоцена, среднего и верхнего олигоцена с расчленением их на горизонты. Этого удалось достичь в результате анализа развития и распространения в пространстве и во времени большого количества фораминифер, каждый вид которых оказался приурочен к тому или иному горизонту, ярусу или подотделу палеогеновых отложений.

До изучения микрофауны выделение палеогеновых отложений в Азербайджане даже по свитам было, главным образом, основано (за малым исключением) на данных литологического состава их. Лишь широкое применение микропалеонтологических исследований позволило выявить среди них богатую и разнообразную фауну фораминифер, радиолярий и других форм, датирующих возраст вмещающих отложений палеогена. Нами приводится карта выходов палеогеновых отложений Азербайджана (рис. 33).

Останавливаясь на вопросах палеонтологического обоснования, расчленения и сопоставления палеогеновых отложений, необходимо отметить, что эти вопросы получили достаточное освещение в изложенном выше материале, при характеристике многочисленных разрезов палеогеновых отложений по районам Азербайджана. Выделение ярусов и горизонтов по всему палеогену республики представляет собой итоги палеонтологического обоснования возраста и сопоставлений со многими районами их развития. В связи с этим необходимо кратко остановиться на основных положениях, которыми мы руководствовались при исполнении этих поставленных перед нами задач.

Глава II

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗРАСТА И СОПОСТАВЛЕНИЕ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Изложенные выше данные предыдущих исследователей ясно показывают, что выделение палеогеновых отложений во многих районах республики носило палеонтологически необоснованный характер, кроме некоторых районов Малого Кавказа и Нахичеванской АССР. Выше показано наличие многочисленных ископаемых фораминифер, на основании которых дана характеристика проведенных нами подразделений палеогеновых отложений республики; однако эти отложения не всегда залегают без перерыва на подстилающих верхнемеловых отложениях, так как нередко полностью выпадают датский ярус или слои палеоцена и т. д. Последнее обстоятельство и предшествующее развитие видового состава микрофауны послужили причиной изучения нами также и маастрихтского яруса верхнего мела.

В отложениях маастрихтского яруса в Азербайджане и в других регионах Крымско-Кавказской провинции распространяется следующая фауна руководящих моллюсков и крупных фораминифер: *Scaphites constrictus* Sow., *Belemnitella mucronata* Schloth. *Inoceramus balticus* Böhm., *Lepidorbitoides socialis* Leym. var. *regularis* Douv. и др. (К. И. Богданович, 1906; М. Ф. Мирчинк, 1931; М. М. Алиев, 1939: В. П. Ренгартен, 1940 и др.) и совместно с ними, ряд фораминифер—*Globotruncana conica* White, *G. conica* White-var. *plicata* White, *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Globigerina kelleri* Subbotina и др. Комплекс характерных фораминифер маастрихтского яруса сильно отличается от фауны смежных ярусов и точно датирует возраст этого яруса.

Микрофауна же датского яруса отличается резкой сменой видового состава фораминифер, аналогично с другими районами Крымско-Кавказской провинции. За пределами Азербайджана в датских отложениях из ежей и моллюсков встречаются: *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. douvillei* Seunes, *E. pyrenaicus* Seunes, *Coraster sphaericus* Seunes, *C. munieri* Seunes, *C. vilanovae* Cotteau, *Hercoglossa danica* Schloth. и др. (В. П. Ренгартен, 1911; М. С. Шевцов, 1929; Д. В. Голубятников, 1938 и др.), а из фораминифер нами выявлены следующие характерные виды: *Globigerina moskvini* Schutzk., *G. edita* Subbotina, *G. compressa* Plummer var. *caucasica* Chalilov, *G. triloculinoides* Plummer, *Acarinina schakhdagica* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina и др. Перечисленные

здесь ежи, моллюски и фораминиферы с сопутствующими представителями фауны указывают на датский возраст вмещающих их отложений.

Богатая фауна моллюсков развита в палеоценовых отложениях Крыма, где наблюдается несколько своеобразная микрофауна. В разрезе же р. Кубань Северного Кавказа отложения эльбурганского горизонта (палеоцен), наряду с фауной моллюсков *Solenomya pavlovi* d' Arch., *Actaconidea* (*Crenulabium*) *alata* Koenen, *Dentalium rugiferum* Koen., *D. undiferum* Koen., *Voluta elevata* Sow. и др. (И. А. Коробков, 1934), содержат широко распространенную обильную фауну фораминифер, общую с многочисленными видами, распространенными в палеоценовых отложениях Азербайджана, для которых характерны *Globorotalia angulata* (White), *G. conicotruncata* Subbotina, *Globigerina triloculinoides* Plummer var. *nana* Chalilov, *Globoconusa conusa* Chalilov, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Glomospira charoides* (Walk. et Jon.) и др. Причем в нижней части палеоцена обильное содержание *Globorotalia angulata* и сопутствующий комплекс фораминифер, а в верхней—целый ряд форм песчаных *Glomospira charoides* (Walk. et Jac.) и др., а местами встречаются и известковистые фораминиферы—*Globigerina quadritriloculinoides* Chalilov и др. На основании приводимой фауны выделенные нами отложения нижнего палеоцена Азербайджана скорее всего относятся к монскому ярусу, хотя деление на ярусы всего палеоцена далеко еще не уточнено.

Микрофауна отложений среднего палеоцена в значительной мере носит промежуточный характер между нижним и верхним палеоценом, но все же она больше тяготеет к тенетскому ярусу. В мергелях тенетского яруса левого берега р. Качи у г. Бахчисарай встречается богатая верхнепалеоценовая фауна моллюсков: *Gryphaea antiqua* Schwetz., *Cucullaea incerta* Desh., *C. decussati* Desh., *Turritella leymeriei* Netsch., *T. kamyschinensis* Netsch., *Cardium volgensis* B. Marni (В. Г. Морозова, 1946; В. П. Василенко, 1952). В этих же мергелях наблюдается комплекс фораминифер, распространенных в слоях горизонта Горячего Ключа Северного Кавказа и в выделенных верхнепалеоценовых отложениях Азербайджана, на основании которых относим их к тенетскому ярусу.

В слоях нижнего эоцена Закавказья и Крыма, наряду с богатейшей мелкой фауной фораминифер, распространяются очень характерные крупные фораминиферы: *Nummulites parvulus* Douv., *N. planulatus* (Lam.), *N. praelucasi* Douv., *N. subirregularis* de la Harpe, *N. parvulus* Douv.., *N. varnensis* Gocek, *N. atacicus* Leym., *Operculina canalifera* d' Arch., *Discocyclina dauvillei* (Schlumb.), *D. placentula* (Desh.), *D. nummulitica* (Gümbel) (Б. Ф. Мефферт, 1931; И. В. Качарава, 1948; Г. И. Немков, 1955; Д. М. Халилов, 1957). Совместно с этой фауной в отложениях нижнего эоцена в районах Азербайджана местами встречаются следующие мелкие характерные фораминиферы: *Globorotalia marginodentata* Subbotina, *G. crassata* (Cushman), *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *A. pentacamerata* (Subbotina) var. *camerata* Chalilov, *A. pentacamerata* (Subbotina) var. *acceleratoria* Chalilov, *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularencis* Chalilov, датирующие возраст вмещающих их пород как ипрский ярус (нижний эоцен).

В отложениях среднего эоцена южных районов Азербайджана, Армении, Грузии и Украины распространена богатая фауна крупных фораминифер: *Nummulites laevigatus* Brug., *N. distans* Desh., *N. murchisoni* Brunn., *N. irregularis* Desh., *N. rotularius* Desh.,

N. oosteri de la Harpe, *N. globulus* Leym., *N. polygyratus* Desh., *Assilina exponens* (Sow.), *A. granulosa* (d'Arch.) и др. (Г. В. Абих, 1899, 1902; Б. Ф. Мефферт, 1931. И. В. Качарава, 1948; К. А. Ализаде, Д. М. Халилов, 1952; А. А. Габриелян, 1952; В. П. Василенко, 1952; Г. И. Немков, 1952; Т. А. Мамедов).

Наряду с многочисленными руководящими нуммулитами и другими крупными фораминиферами, выявлена почти во всех изученных разрезах палеогена Азербайджана следующая ассоциация мелких фораминифер: *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *G. aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, *G. lensiformis* Subbotina, *G. crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Hantkenina liebusi* Schok., Причем, совместно с богатым комплексом видов, первые две формы характерны для нижнего горизонта, а последние две—для верхнего горизонта среднего эоцена. На основании вышеперечисленных фораминифер эти горизонты относятся к лютетскому ярусу (средний эоцен).

Отложения верхнего эоцена в Закавказье местами содержат также крупную фауну фораминифер: *Nummulites fabianii* Prev., *N. budensis* Hantken, *N. contortus* Desh., *N. boucheri* de la Harpe и др., а также из рыб *Lyrolepis caucasica* Rom. и из моллюсков—*Variamussium fallax* Korob., *Spondylus buchi* Phyll., *Amussium corneum* Sow., *Ostrea brongniarti* Bron. (И. В. Качарава, 1948, 1952; А. А. Габриелян, 1952; Д. М. Халилов, 1957, М. А. Багманов, 1957). Наряду с этими характерными формами, местами распространены также и следующие мелкие фораминиферы: *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. turkmenica* Chalilov, *G. subcorpulenta* Chalilov, *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Nonion curviseptum* Subbotina, *N. pulleniformis* Chalilov, *Bolivina antegressa* Subbotina, *B. chlamida* Chalilov и др.; на основании мелких фораминифер отложения верхнего эоцена Азербайджана подразделены на три горизонта: нижний—с *Globigerina turkmenica*, средний—с *Globigerinoides conglobatus* и верхний — с *Nonion curviseptum* и сопутствующими комплексами фораминифер. Наличие вышеперечисленных моллюсков, крупных и мелких фораминифер в этих горизонтах датирует верхнеэоценовый возраст этих горизонтов.

Деление отложений верхнего эоцена на ярусы, по литературным данным, носит неясный характер, но все же выделенные выше горизонты верхнего эоцена мы условно относим в широком смысле к бартонскому ярусу.

В отложениях нижнего олигоцена Азербайджана и Армении распространяется фауна крупных фораминифер—нуммулитов, мелких фораминифер, остракод и моллюсков: *Nummulites incrassatus* de la Harpe, *N. intermedius* d'Arch., *Globigerina officinalis* Subbotina, *Caucasina schischkynskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica* Chalilov, *Rotalia binaënsis* Chalilov, *Nonion maragaënsis* Chalilov, *Cibicides lobalutus* (Walk. et Jac.), *Pontocypris oligocaenica* Zalanyi, *Leda perovalis* Koen., *L. crispata* Koen., *Tornatella curta* Koen., *Ostrea prona* Wood., *Natica micromphalus* Sandb., *Dentalium nowaki* Koen., *Natica crassaforma* Lam., *Planorbella* и др. (К. А. Ализаде и Д. М. Халилов 1952; А. А. Габриелян, 1952). На основании этих моллюсков и фораминифер виделенные нами в нижнем майкопе три горизонта с *Planorbella*, *Caucasina* и *Ostracoda* относятся к нижнему олигоцену.

Отложения среднего олигоцена Азербайджана с богатой фауной *Pectunculus obovatus* Lam. и мелких фораминифер: *Rotalia mexicana* Nuttall var. *caucasica* Chalilov, *Nonion dendridicum* Chalilov и др. относятся к рупельскому ярусу.

Слои выделенного нами верхнего олигоцена, содержащие скудную фауну *Nonion* и *Miliolina*, условно относятся к хатскому ярусу.

Краткий перечень некоторых важнейших форм, являющихся лишь частью богатейшей фауны фораминифер, позволяет выделить ярусы и горизонты в отложениях палеогена Азербайджана. При этом принимается во внимание не только появление и исчезновение видов микрофауны, но также развитие и расцвет их. Особенно важное значение имело совместное нахождение обильной мелкой фауны фораминифер с руководящими представителями крупных фораминифер и моллюсков, благодаря чему поставленная задача изучения палеогена Азербайджана была разрешена положительно. Поэтому приведенное стратиграфическое подразделение является новым в стратиграфии палеогена Азербайджана.

Следует отметить, что, придавая должное значение руководящим формам, главное внимание уделено всему комплексу фораминифер. Вместе с тем отсутствие единого представления об объеме ряда ярусов в стратиграфической шкале палеогена послужило в нынешнем этапе изученности их причиной предпочтения принятого нами стратиграфического подразделения палеогеновых отложений.

Изложенное выше стратиграфическое подразделение палеогеновых отложений, проведенное автором на основании изучения микрофауны многочисленных разрезов, убедительно говорит о том, что каждая выделенная геохронологическая единица хорошо прослеживается на территории Азербайджана. Это означает, что установленные отдельные горизонты, ярусы и другие единицы палеогеновых отложений сопоставляются между собой по всей территории республики.

Нами составлена схема сопоставления разрезов палеогеновых отложений Азербайджана (рис. 34). Ввиду многочисленности разрезов, из каждого изученного района использовано лишь ограниченное число их. Несмотря на значительные фациальные изменения палеогеновых отложений, сопоставление одновозрастных отложений проводилось на основании богатой и весьма характерной фауны фораминифер и других микроостатков. При описании отдельных разрезов в ряде случаев была также констатирована неполнота в них палеогеновых отложений. Все это графически изображается в прилагаемой схеме сопоставления палеогеновых отложений Азербайджана.

Что касается сопоставления палеогеновых отложений Азербайджана с одновозрастными отложениями Северного Кавказа, Грузии, Западной Туркмении и прилегающих районов, то оно неоднократно было проведено рядом исследователей — И. М. Губкиным (1915, 1923), Н. С. Шатским и В. В. Меннером (1927), Н. Б. Вассоевичем (1931, 1932), М. Ф. Мирчинком (1931, 1932), М. А. Глесснером (1939), О. С. Вяловым (1940, 1941), К. А. Ализаде (1945). Однако основой этих сопоставлений являлась литологическая особенность свит и лишь, за малым исключением, по некоторым слоям — с фауной моллюсков, рыб и фораминифер.

Сопоставление палеогеновых отложений Азербайджана на основании микрофауны проводилось автором настоящей работы в 1939, 1948 и 1952 гг. Наша схема не вызывала возражений, за исключением двух вопросов.

Первый—касается относительно сопоставления нижних частей коунской свиты с абазинским горизонтом разреза р. Кубань. Позднее наши исследования микрофауны также показали, что абазинский горизонт действительно относится к палеоцену, как это справедливо указывалось Е. К. Шутской (1956), а не к нижнему эоцену.

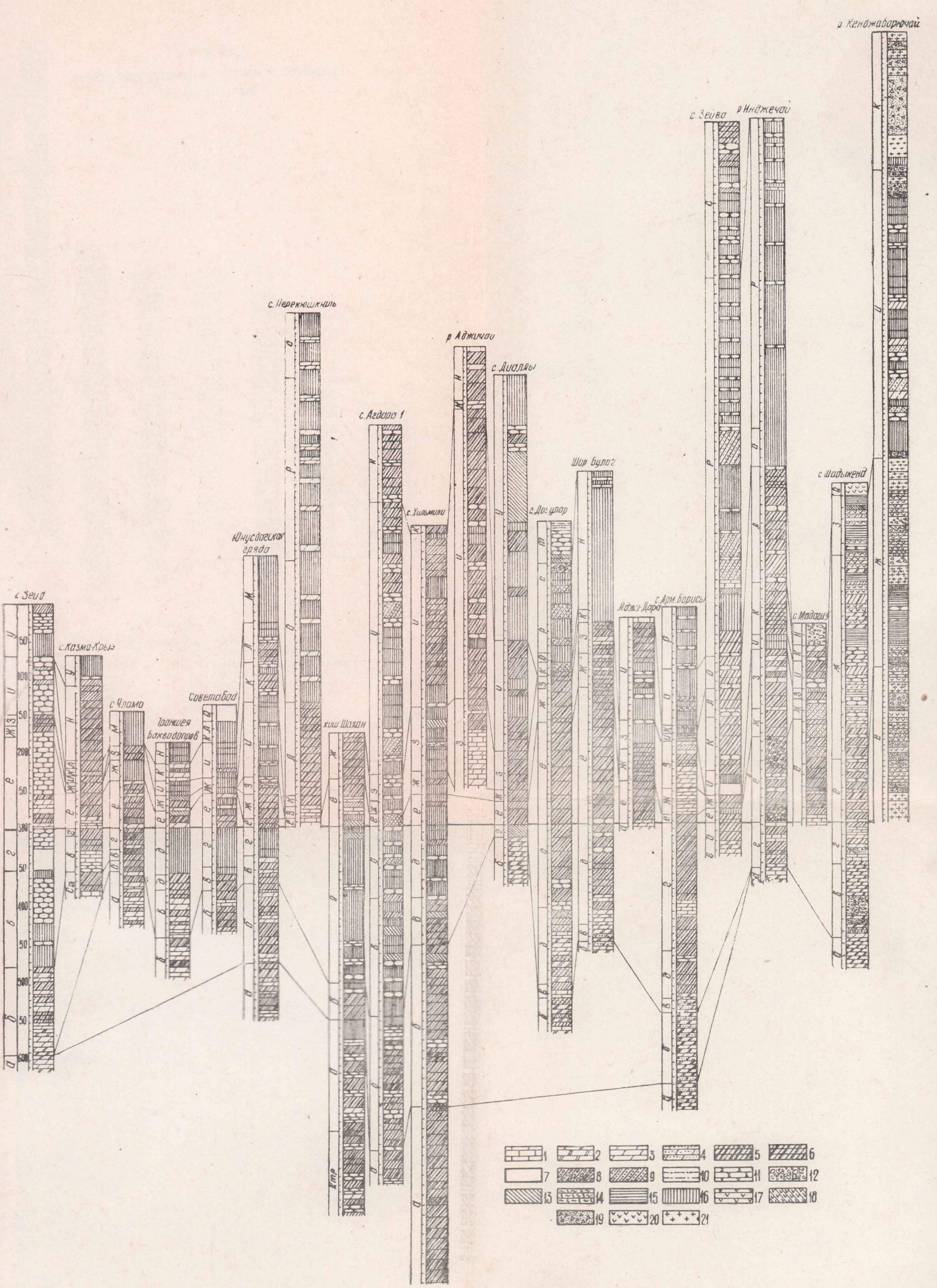


Рис. 34

Условные обозначения пород и возраст.

1—известняки, *2*—мергельные известняки, *3*—мергели, *4*—песчанистые мергели, *5*—мергелистые глины, *6*—песчанистые мергелистые глины, *7*—наносы, *8*—известняки с включениями, *9*—известковистые песчанистые глины, *10*—песчанистые глины, *11*—песчаники, *12*—конгломераты, *13*—аргиллиты зеленые, *14*—вулканические пеплы, *15*—аргиллиты серые, *16*—глины, *17*—туффиты, *18*—гильаби, *19*—туфобрекчии, *20*—порфириты, *21*—андезито-базальты, а—Mst, б—Dn, в—Pg_1^1, г—Pg_1^2, е—Pg_2^1, ж—Pg_2^{2a}, з—Pg_2^{2b}, и—Pg_2^{3a}, к—Pg_2^{3b}, л—Pg_2^{3c}, д, р, с—Pg_3^1, т—Pg_3^2, н, м—Pg_3, N_1 у—Srm

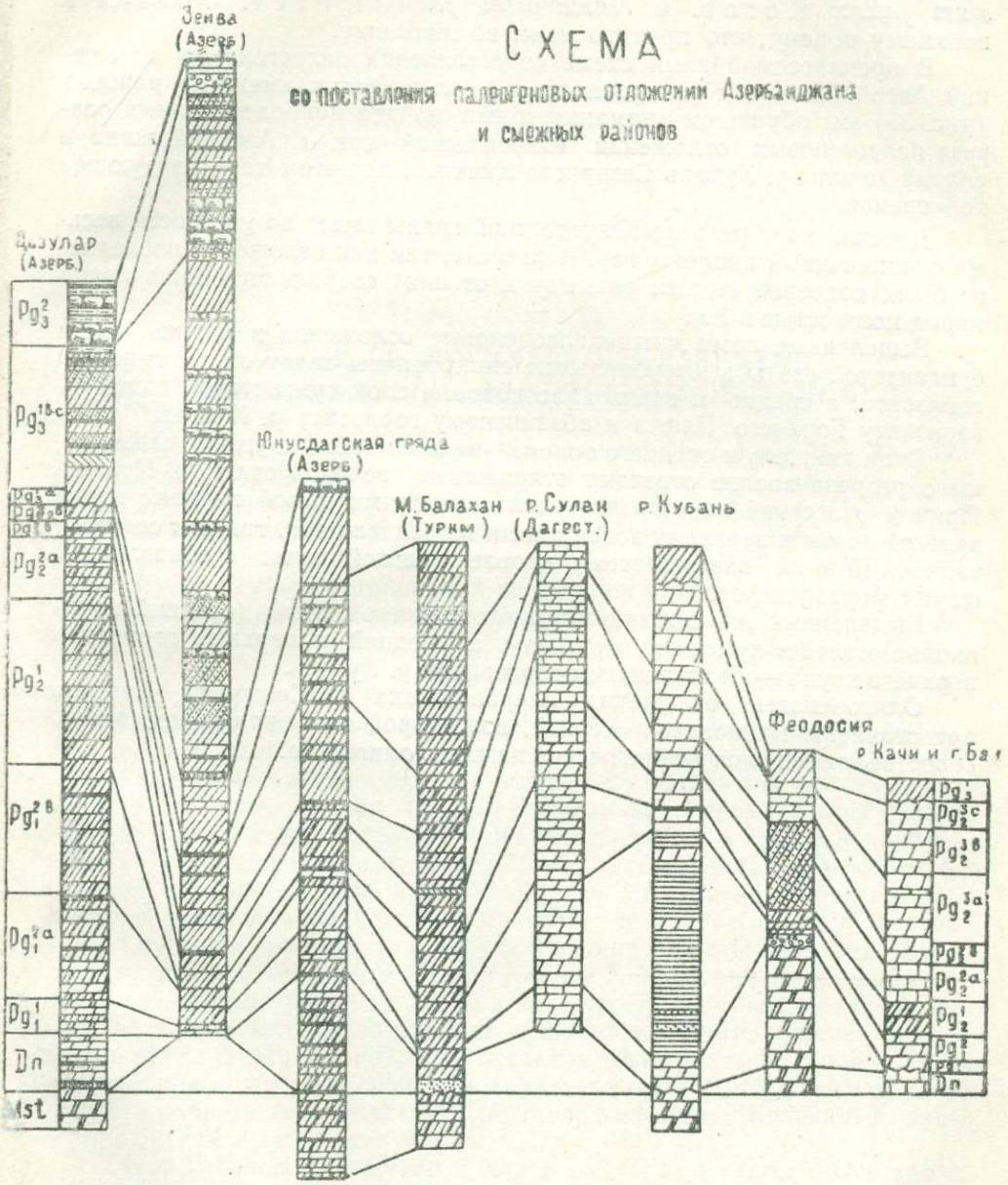


Рис. 35

Условные обозначения см. на рис. 34.

1. Известняки
2. Мергельные известняки
3. Мергели
4. Тонкослоистые мергели
5. Мергелистые глины
6. Глины
7. Песчанистые глины
8. Сильно песчанистые глины
9. Песчаники
10. Конгломераты
11. Гильаби
12. Аргиллиты

Второй вопрос связан с отнесением нами зоны *Bolivina* к олигоцену, тогда как И. В. Качарава (1952) по наличию характерных нуммулитов доказал, что в Грузии зона *Bolivina* с фауной *Variamussium fallax* Korob. и *Nummulites fabianii* Prev. относится к верхнему эоцену, что принято нами во внимание.

В предлагаемой нами схеме сопоставления палеогеновых отложений Азербайджана с синхроничными отложениями смежных районов (рис. 35) мы обращаем внимание только на два наиболее полных разреза палеогеновых отложений Юнусдагской гряды Азербайджана и склона долины р. Кубань Северного Кавказа, при этом даем следующее толкование.

Датский ярус разреза Юнусдагской гряды имеет по мощности весьма ограниченный аналог у гор. Черкесска, так как отложения последнего были подвергнуты там размыву и от них сохранилась лишь пачка пород мощностью в 1 *м*.

Выделенные нами нижнепалеоценовые отложения в нижней части сумгаитской свиты в Азербайджане синхроничны слоям эльбурганского горизонта, а средне- и верхнепалеоценовые слои сумгаитской свиты — горизонту Горячего Ключа и абазинскому горизонту р. Кубань.

Слои нижнего и среднего эоцена—нижней части коунской свиты нашего разреза вполне отвечают отложениям зеленой свиты р. Кубани. Причем отнесение некоторыми исследователями самой верхней пачки зеленой свиты к верхнему эоцену нами не разделяется, так как седиментационный цикл завершается к кровле зеленой свиты с обновлением фауны фораминифер.

Выделенный же нижний горизонт верхнего эоцена (средний коун) вполне отвечает кумскому горизонту, а средний и верхний горизонты верхнего коуна — белоглинским горизонтам р. Кубань.

Олигоценовые отложения Азербайджана и Северного Кавказа представлены майкопской серией, из которой по микрофауне хорошо сопоставляются слои нижней части нижнего олигоцена.

Глава III

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, И УСЛОВИЯ ПАЛЕОБИОНОМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ

История геологического развития палеогеновых бассейнов Азербайджана в некоторой степени отражена в работах А. А. Ализаде (1945, 1949), В. Е. Хаина и Л. Н. Леонтьева (1947), В. Е. Хаина (1950), К. А. Ализаде (1952, 1959), В. Е. Хаина и А. Н. Шарданова (1952), К. А. Ализаде и Д. М. Халилова (1952) и др. Придерживаясь плана наших исследований, мы сначала остановимся на истории развития и палеобиономической обстановке верхнемелового бассейна.

Верхний мел

Маастрихт. За широкой трансгрессией кампанского века в области Большого и Малого Кавказа в пределах территории Азербайджана последовали значительные поднятия кордильер, вызвавших местами обмеление и сокращение моря. Однако проявление умеренных погружений, нивелирующих явления трансгрессии, фиксируются в самом начале маастрихтского века в виде отложений не только грубоватых терригенных осадков, но местами даже и конгломератов. Это явление в более резкой форме выражено в Шахдагском прогибе, где южнее с. Судур в слоях маастрихтского яруса часто встречаются конгломераты (рис. 36). К юго-востоку, в окрестностях с.с. Зеид и Юхары Ханаги, они также наблюдаются, хотя несколько ограниченно в виде прослоев конгломератов и грубого песчаного материала. Несмотря на это, во многих пунктах унаследованный характер кампанского бассейна маастрихтским улавливается в постепенном переходе осадков и характере ископаемой фауны фораминифер в разрезах с.с. Советабад, Агдара, Хильмили (Большой Кавказ) и ряда других пунктов республики.

Такой переход характерен и для Дагестана, а также более западных регионов Северного Кавказа, Крыма и прилегающих районов. На северном склоне азербайджанской части Большого Кавказа изменение фаций, выраженное изменением гранулометрического состава и огрублением его, было связано с существованием вблизи береговой линии резко выступающей Судур-Самурской суши, расположенной к северу от Шахдагского прогиба и служившей источником сноса терригенного материала. По-видимому, значительно меньшее поднятие представляли собой Джекские кордильеры, расположенные южнее Шахдагского прогиба, являвшиеся источником питания менее грубым обломочным материалом

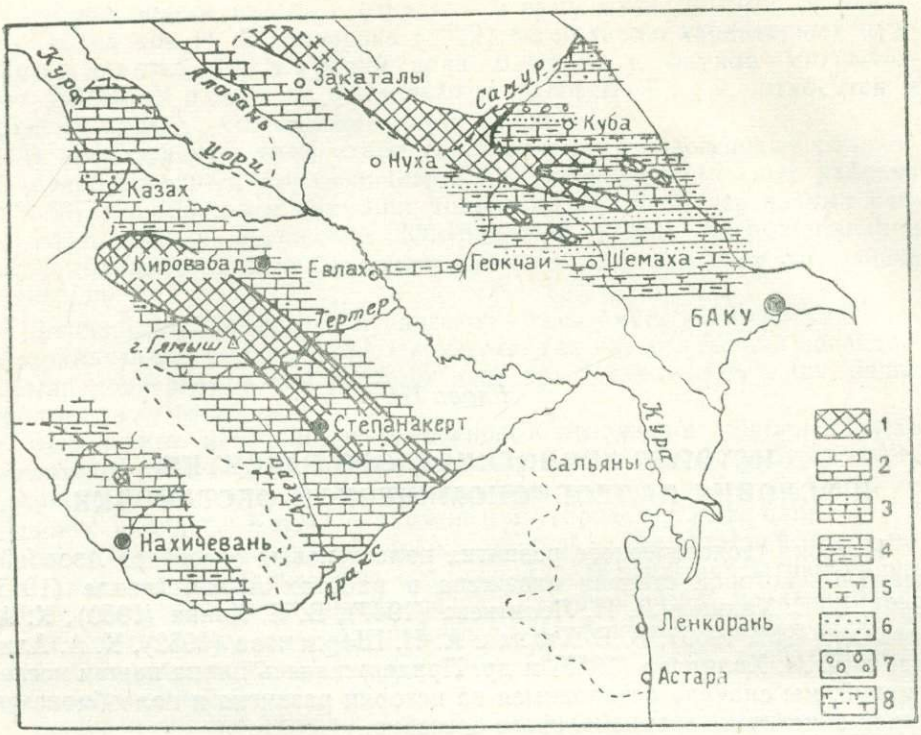


Рис. 36

Карта литофаций маастрихтского яруса

1—области размыва; 2—известняки; 3—песчанистые известняки; 4—мергели; 5—известковистые глины; 6—известковистые песчаники; 7—конгломераты; 8—песчанистые известковистые глины.

не только этого прогиба, но также и участка, расположенного южнее Будугской мульды. В изменении фаций большую роль сыграли отмеченные в работе В. Е. Хаина островные поднятия Согюбско-Бешбармакской полосы, которые снабжали бассейн терригенным, местами довольно грубым материалом.

За шахдагской грубо-обломочной фацией в Будугской мульде, в окрестностях с. Зеид, маастрихт выражен мергелями, мергелистыми глинами и в ограниченном количестве маломощными прослоями сильно известковистых песчаников. Образование этих отложений связано с углублением бассейна, удалением береговой линии и понижением гипсометрического уровня Джекских кордильер. Эти осадки содержат богатую и разнообразную фауну фораминифер, характерных для маастрихтского яруса. К руководящим формам относятся: *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Globogerina kelleri* Subbotina, *Globotruncana conica* White, *G. conica* var. *plicata* White.

О генетической преемственности кампанской микрофауны маастрихтским бассейном говорят следующие перешедшие формы: *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *G. striata* (Ehrenberg), *Bolivina incrassata* Reuss, *Gyroidina micheliniana* (d'Orbigny), *Globigerina cretacea* d'Orbigny, *Globotruncana arca* (Cushman), *G. rosetta* (Garsey) и др.

Далее на юго-восток, у с. Юхары Ханаги песчаный материал резко возрастает, и осадки маастрихта в основном представлены песчаными

известняками, песчаными мергелями и мергелистыми глинами с богатейшей фауной маастрихтских фораминифер, в том числе руководящих форм, отмеченных в слоях маастрихтского яруса у с. Зеид. Еще дальше к юго-востоку, у с. Советабад, отложения маастрихта выражены мергелями, мергелистыми глинами и прослоями песчаника. Мощность отложений, постепенно возрастая с севера-запада на юго-восток, достигает 250 *м*. Эти осадки содержат фауну планктонных и бентонных фораминифер: *Globotruncana conica* White, *G. arca* (Cushman), *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg), *Bolivina incrassata* Reuss, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Textularia excolata* Cushman и многие другие формы. Из этой фауны представители *Globotruncana* не только ограничивались развитием в рассматриваемом регионе, но и широко распространялись в водах Альпийской геосинклинали, проникая далеко на запад вплоть до Мексики, и являлись теплолюбивыми стеногалинными пелагическими формами, которые существовали в условиях нормальной солености вод бассейна северного склона юго-восточного окончания Большого Кавказа. Бентонные же представители микрофауны (см. рис. 2), скорее всего, говорят о существовании мелководно-прибрежной и сублиторальной зон, примерно, до глубины 150 *м*, причем местами наблюдается развитие непосредственно береговых песчаников и конгломератов. В этой полосе повсюду сохраняется типично флишевый облик маастрихтских осадков. На южном склоне Большого Кавказа (азербайджанская часть) бассейн маастарихтского яруса распространялся от Апшеронского полуострова вплоть до с. Куткашен.

Заметное изменение фации наблюдается в направлении с юго-востока на северо-запад до с. Хильмили, где осадки в значительной мере отражают обмеление и приближение берега. В разрезе Юнусдагской гряды Апшеронского полуострова маастрихтские слои фациально выражены мергелями и мергелистыми глинами с прослоями песчаников мощностью до 20 *см*. Внутри этих осадков появляется два—три пакета красно-бурых мергельно-глинистых образований с маастрихской фауной фораминифер. Далее на северо-восток, в разрезе кишлака Шахан, мощность прослоев песчаников уменьшается до 6—7 *см* с сохранением красно-бурых пакетов пород. Уменьшение здесь песчаного материала связано с возрастанием прогиба и некоторым ограничением доступа терригенного материала.

На северо-западе, у кишлака Агдара, среди мергельно-глинистых отложений слои песчаников достигают 30 *см*, а в окрестностях с. Хильмили в верхах рассматриваемых образований мощность слоев песчаников достигает 1 *м*. Такое изменение и усиление примеси песчаного материала в северо-западном направлении, несомненно, связано с поднятием не только дна бассейна, но и со вздыманием к северу Алаташского острова, послужившего источником сноса терригенного материала. В этой полосе мощность маастрихтского яруса нередко превышает 200 *м*. Отложения маастрихтского яруса содержат здесь несколько обедненную фауну фораминифер, но с присутствием ряда общих характерных форм, распространенных в небольшом количестве в одновозрастных отложениях Крымско-Кавказской провинции. Среди них ведущее место занимают представители *Globotruncana* и *Gümbelina*.

Ограничиваясь этим, отметим, что более западная часть южного склона Большого Кавказа Азербайджана вообще нуждается в уточнении стратиграфии маастрихского века.

На северо-восточном склоне Малого Кавказа породы маастрихтского яруса носят более карбонатный характер, чем на юго-восточной око-

нечности Большого Кавказа. Резкое возрастание хемогенных осадков с участием илистых образований говорит о заметном погружении бассейна и удалении береговой линии, хотя одновременно продолжалось вздымание малокавказских островов. Так, у сс. Новые Алибайрамлы и Дозулар маастрихт сохраняет флишевый характер и выражен, в основном, толстослоистыми мергельными известняками с подчиненными им элементами мергелей и мергелистых глин мощностью до 95 *м* с фауной типичных фораминифер. Почти полное отсутствие в разрезах этих отложений песчаников, несомненно, связано со значительным удалением прогиба накопления осадков от района их сноса, причем скорость осадконакопления не опережала скорость погружения дна бассейна. С этой особенностью и связан унаследованный характер этого бассейна в датском веке. Далее, на юго-восток, у родника Шорбулаг, осадки маастрихта почти сходны с осадками синхроничных отложений с. Дозулар. Далее, к юго-востоку, в окрестностях с. Арм. Борисы, развиты довольно заметные прослои песчаников; причем рассматриваемые отложения с характерной фауной маастрихских фораминифер в виде полосы протягиваются еще дальше на юго-восток, окаймляя краевую зону Малого Кавказа. Появление прослоев песчаника носит обычный характер замещения элементов флиша.

В Нахичеванской АССР, у с. Шадыкенд, маастрихтский ярус также выражен мергельными известняками, мергелями и мергелистыми глинами мощностью более 25 *м*, с фауной *Globotruncana*, *Gümbelina*, *Pseudotextularia* и др.

Микрофауна маастрихтского яруса Малого Кавказа носит, примерно, такой же характер, как и на Большом Кавказе.

В целом в маастрихтском ярусе Азербайджана наблюдается некоторое изменение фаций от прибрежных (конгломератов и песчаников) до относительно глубоководных (мергелей и мергелистых глин). Господствующее место занимают мергельные известняки, мергели и мергелистые глины. Почти во всех разрезах осадки его носят типично флишевый характер, обусловленный в своем развитии общим направлением процесса многократного колебания дна бассейна и накопления песчаных, мергельных, глинистых и других осадков. Во всяком случае, эти закономерные флишевые чередования в обширном регионе вряд ли можно объяснить разными типами морских течений. Точно так же наблюдается общий характер в распространении фауны фораминифер, ибо всюду встречается характерный комплекс микрофауны: *Globotruncana*, *Gümbelina*, *Pseudotextularia* и др. Лишь местами, особенно в ряде пунктов южного склона Большого Кавказа, эта фауна в количественном отношении видов и их особей беднее по сравнению с другими пунктами Азербайджана. Наряду с этим, в комплексе фауны фораминифер по направлению к кровле маастрихтского яруса постепенно уменьшается количество видов и их особей. В связи с этим микрофауна в верхах данных отложений местами носит бедный характер. Наряду с этим, в пунктах значительных колебаний (Шахдаг, Дибрар), в условиях образования флишевых осадков развивались крупные фораминиферы: *Orbitoides* и *Lepidorbitoides*. Постепенное сокращение типичной сенонской фауны фораминифер в верхах маастрихтского яруса, особенно планктонных, не может быть объяснено лишь уменьшением температуры, колебанием солености вод и недостатком питания, ибо некоторые формы *Globigerina* и *Globigerinella*, а также ряд видов *Gümbelina* развивались нормально. В вымирании *Globotruncana*, *Pseudotextularia* и многих видов *Gümbelina* на рубеже маастрихского века, по-видимому, ведущую роль сыграл все же общий характер изменения палеогеографических условий, связанных с проявлением древней ларамийской фазы орогенеза, образовав-

шей многочисленные острова и барьеры, ограничившие свободное распространение пелагической микрофауны. Постепенное обмеление бассейна, возрастание терригенного материала и расцвет конкурентов в виде *Globigerina* и *Globorotalia*, пожиравших огромное количество микропланктона, — все это вместе взятое, вероятно, послужило причиной сокращения и, наконец, исчезновения многих типично сенонских видов форминифер.

Местами увеличение терригенного материала, огрубение фаций, особенно в верхах маастрихтского яруса в области Большого Кавказа, свидетельствует о возникновении значительного поднятия, о возрастании размеров островов и суши на севере, вследствие чего, несомненно, береговая линия бассейна намного изменилась.

Палеоген

В настоящей работе, посвященной стратиграфии, как и в предыдущих, Малого Балхана (1939), (1948), мы придерживаемся взгляда о палеогеновом возрасте датского яруса и рассматриваем его в пределах палеогена; окончательное выяснение этого вопроса связано с решением предстоящего геологического конгресса. Нами также принято во внимание резкое изменение палеогеографической обстановки, характер осадконакопления, исчезновение глоботрункан, иноцерамов, аммонитов, крупных рептилий и характер развития микрофауны, по сравнению с маастрихтским веком, ибо полная преемственность датской микрофауны бассейном нижнего палеоцена, скорее всего, говорит о датско-палеоценовом этапе развития этой фауны. Геологическое развитие палеогена Азербайджана в целом автором рассматривается в следующих пяти главнейших этапах или крупных циклах седиментации осадков ряда бассейнов и развития их фауны на фоне разнообразных, довольно сложных движений земной коры, местами сопровождающихся явлениями вулканизма:

1. Датско-палеоценовый.
2. Нижне-, среднеэоценовый.
3. Верхнеэоценовый.
4. Нижнеолигоценовый.
5. Средне-, верхнеолигоценовый.

Дат—палеоцен

Датский век. Начало датского века в Азербайджане характеризуется продолжением проявления древней фазы ларамийского орогенеза, в связи с чем продолжалось развитие кордильер Большого и Малого Кавказа. С уходом моря Шахдагский прогиб присоединился к расположенной на севере суше и далее, объединяясь с островками, протянулся почти до косы с. Килязи, послужив источником питания бассейна датского яруса (В. Е. Хаин, 1950). С этой же фазой орогенеза связано отсутствие слоев датского яруса во многих других пунктах северного склона Большого Кавказа Азербайджана. Отложения датского яруса, образовавшиеся в заливе Будугской мульды у с. Зеид, начинаются грубозернистым песчанистым известняком, а выше — мергелистыми глинами, мергелями и глинами (рис. 37).

В целом рассматриваемые отложения содержат обильно как пелагические, так и бентонные фораминиферы, причем присутствие здесь большого количества представителей *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Marssonella indentata* (Cushman et Jarvis), *Clavulina scalprata* Chalil., *Gyroidina caucasica* Subbotina и др., совмест-

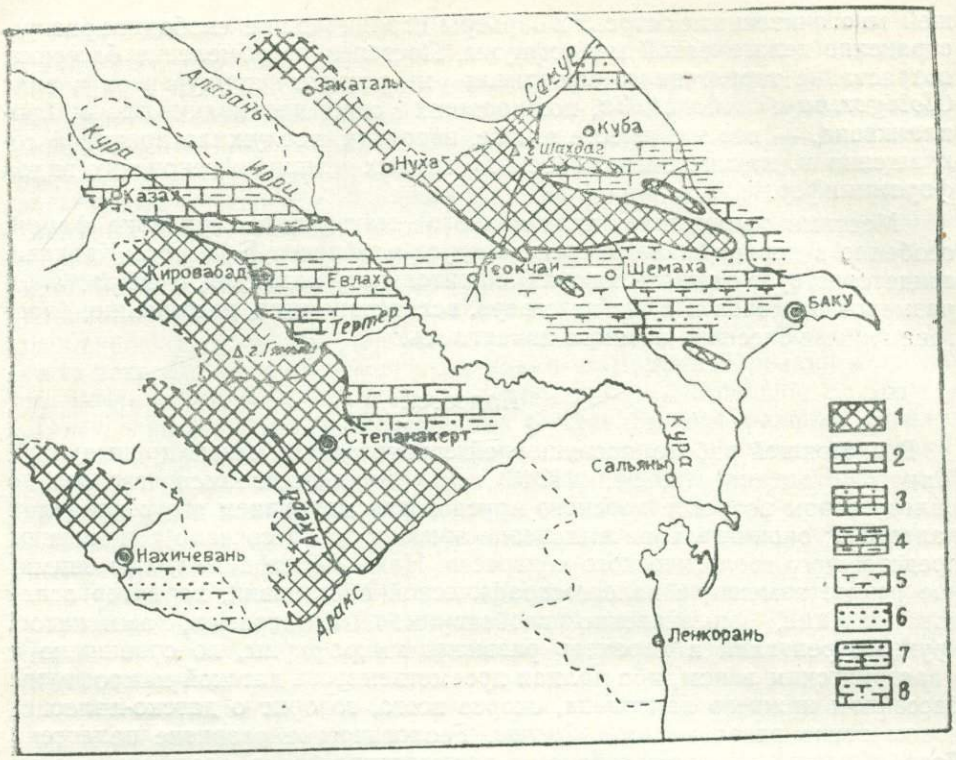


Рис. 37.

Карта литофаций датского яруса

1—области размыва; *2*—известняки; *3*—песчанистые известняки; *4*—мергели; *5*—известковистые глины; *6*—известковистые песчаники; *7*—песчанистые глины; *8*—песчанистые известковистые глины.

но с представителями планктонной фауны, скорее всего, характеризует сублиторальную зону глубиной около 150 *м*. Датская фауна фораминифер имеет целый ряд общих форм, наблюдаемых в синхроничных отложениях более западных районов Северного Кавказа, Крыма и Западной Туркмении, свидетельствующих о свободной связи их бассейнов, нормальной солености и температуре, с чем также связано образование богатых карбонатных пород.

Резкое изменение маастрихтской фауны фораминифер, особенно исчезновение богатейшей группы *Globotruncana*, компенсировалось, по-видимому, бурным развитием представителей *Globigerina*. При этом последние, вероятно, не особенно резко перенесли изменение палеобиономических условий; бурно развиваясь, они пожирали в значительной мере основную массу пригодного для питания микропланктона океана—Тетис. Возможно, отчасти это отразилось на сокращении *Globotruncana*.

В направлении к юго-востоку, у с. Юхары Ханаги, датский ярус отсутствует, что объясняется перерывом в осадконакоплении.

Рассматриваемые отложения в направлении к Советабаду, представленные мергелями и мергелистыми глинами обогащаются прослоями песчаников, сохраняющих в себе еще сублиторальный характер со сравнительно богатой пелагической фауной фораминифер. Мощность отложений—80 *м*. Наличие слоев песчаников связано с некоторым обмелением бассейна Советабадской мульды и отчасти близостью выступающей над

уровнем бассейна суши Тенги-Бешбармакского антиклинория. Микрофауна этих осадков носит несколько обедненный характер, однако ряд общих широко распространенных форм бассейна сохраняется.

На южном же склоне Большого Кавказа датский ярус также местами выпадает, но в более глубоких осевых частях бассейна он носит унаследованный от маастрихтского века характер, о чем свидетельствует постепенный переход осадков от маастрихтского яруса к датскому с соответствующим комплексом микрофауны не только в разрезе с. Советабада, но и Юнусдагской гряды Западного Апшерона и других пунктов. Однако в разрезе Юнусдагской гряды, вероятно, имеется внутриформационный перерыв, приуроченный к ильхидагской свите флишевых мергелей, мергелистых глин, песчаников, гравелитов и конгломератов датского яруса. Эти мелководные осадки в значительной мере отлагались часто на глубинах примерно до 40 *м*, причем с резким сокращением осадков; мощность их—50—70 *м* с наличием слоев конгломератов и гравелитов, а также бедного комплекса фораминифер, часто наблюдаемых в низах датского яруса.

Аналогичное явление — постепенный переход без перерыва осадков маастрихтского яруса в отложения датского с руководящей фауной морских ежей, моллюсков и фораминифер характерно для Дагестана и более западных районов Северного Кавказа, Крыма и Грузии.

На соседнем же участке г. Ильхидаг значительная часть датского яруса (ильхидагская свита) песчано-мергельно-глинистых отложений богата датской фауной, особенно представителями *Globigerina*. Мощность достигает 500 *м*, причем отмечается значительное возрастание в верхах песчаных слоев.

Верхи же датского яруса (низы нижней части сумгаитской свиты) представлены мергельно-глинистыми осадками с прослоями песчаников мощностью в 33 *м*, характеризующихся богатой и разнообразной планктонной фауной — *Globigerina*, *Gümbelina*.

Аналогично Будугской мульде, верхние слои датского яруса (низы сумгаитской свиты) образовались на участке Юнусдагской гряды после значительного погружения дна бассейна.

Подобно маастрихтскому ярусу, датские отложения претерпевают некоторые фациальные изменения по направлению к северо-западу от Апшеронского полуострова — на участке с.с. Агдара и Хильмили. Здесь у кишлака Агдара мергели и мергелистые глины чередуются с прослоями песчаников. При этом возрастает общая мощность отложений.

Далее на запад, у с. Хильмили, в мергельно-глинистых отложениях увеличиваются песчаные слои, мощность которых в верхах достигает 1,5 *м*. Возрастание крупнозернистого терригенного материала в верхах датского яруса, в пределах структуры Хильмилинской синклинали, по-видимому, связано со вздыманием Алаташского поднятия на фоне общей регрессии бассейна.

Мощность датских слоев на западе у с. Дияллы уменьшается до 68 *м*, поэтому не исключена возможность, что часть этих образований размыта, а уцелевшие слои, выраженные чередованием мергельных известняков, песчаных мергелей и мергелистых глин с прослоями маломощных песчаников, сохраняют флишевый облик.

По всему южному склону азербайджанской части Большого Кавказа датские отложения содержат общий характерный комплекс фораминифер, однако количественный состав видов его местами значительно уменьшается, что связано с ухудшением условий жизни на фоне часто колеблющегося дна моря датского века вплоть до резкого его обмеления.

вследствие чего сильно ослабилась преемственность микрофауны маастрихтского бассейна с датским.

Древнеларамийская фаза складкообразования в значительной мере отразилась также на районах северо-восточных окраин Малого Кавказа и послужила причиной вздымания островов и сокращения контуров бассейна. Благодаря перерыву в осадконакоплении, а местами и возможному размыву меловых пород, в ряде пунктов отсутствует датский ярус. Лишь в более депрессионных частях, в том числе в окрестностях с. Дозулар, образовались осадки датского яруса, выраженные толстослоистыми мергельными известняками и мергелями с прослоями песчанистых глин.

В отличие от северного склона Большого Кавказа, видовой состав микрофауны датских слоев окрестностей с. Дозулар резко сокращается, однако нами отмечается присутствие следующих общих форм: *Gaudryina retusa* Cushman, *Heterostomella gigantica* Subbotina, *Marssonella indentata* (Cushman et Jarvis), *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. globosa* (Hagenow), *Pullenia coryelli* White, *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. moskvini* Schutzk. и др. В этой фауне также полностью отсутствуют меловые *Globotruncana*, *Gümbelina*, *Pseudotextularia* и палеоценовые типичные формы: *Globorotalia angulata* (White), *G. conicotruncana* Subbotina и ряд других фораминифер.

Почти аналогичный характер носят литофации и фауна датских отложений у родника Шорбулаг.

К юго-востоку, в овраге Аджидара, отсутствуют датские отложения, что связано, по-видимому, главным образом, с перерывом осадконакопления.

Датский ярус у с. Арм. Борисы мощностью в 94 *м* в фациальном отношении имеет, в основном, характер сходный с таковым у с. Дозулар, отличаясь лишь появлением маломощных прослоев песчаников и бедной микрофауной, которая в своем комплексе содержит много видов, общих с синхроничными отложениями Кавказа. Далее к юго-востоку, в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа, датский ярус отсутствует и лишь известен у Шаумяновска и в Мартунинском прогибе.

Подобно предыдущему району, однообразный характер имеет микрофауна песчано-мергельно-глинистых отложений датского яруса в ядре складки у с. Ашага Аза Нахичеванской АССР. Наличие здесь прослоев гипса объясняется, скорее всего, значительным повышением концентрации солей в условиях возникновения полузамкнутого залива. Что касается сильного обогащения осадков песчаным материалом, связанного с обмелением бассейна, то оно возникло в связи с проявлением значительных поднятий как на море, так и на суше, повлекших за собой размыв и накопление в значительной мере грубопесчаного материала. В Азербайджане характер изменения литофаций и резкое обновление фауны продолжалось до конца датского века, причем широкое горизонтальное распространение ряда представителей фауны *Globigerina* показывает на открытый характер бассейна с нормальной соленостью и, по-видимому, высокой температурой. Эти условия в меньшей или большей степени существовали также и на Северном Кавказе — в Дагестане, в районах городов Черкесск и Минеральных вод, в Крыму и в прилегающих районах, т. е. повсюду получил развитие более или менее одинаковый комплекс как пелагических, так и бентонных фораминифер: *Globigerina moskvini* Schutzk., *G. triloculinoides* Plummer, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *Acarinina praecursoria* Morozova, *A. schachdagica* (Chalilov) и др.

В конце датского века, вследствие возрастания интенсивных движений, в разрезах ряда пунктов Азербайджана наблюдается регрессия моря.

Палеоцен

В начале палеоцена в Азербайджане еще усиливаются регрессивные явления вследствие продолжения ларамийской фазы орогенеза, в результате которой расширилась площадь выступающих из-под воды мелких островов и более крупных участков суши, вследствие чего, а отчасти и из-за размыва, местами наблюдается полное или частичное отсутствие палеоценовых отложений.

В Будугской синклинали, подобно другим прогибам Азербайджана, осадки палеоцена представлены по фауне и фации нижним и верхним горизонтами. Нижний горизонт сложен пестроцветными глинами, мергелистыми глинами с прослоями песчаников мощностью 61 *м* (рис. 38).

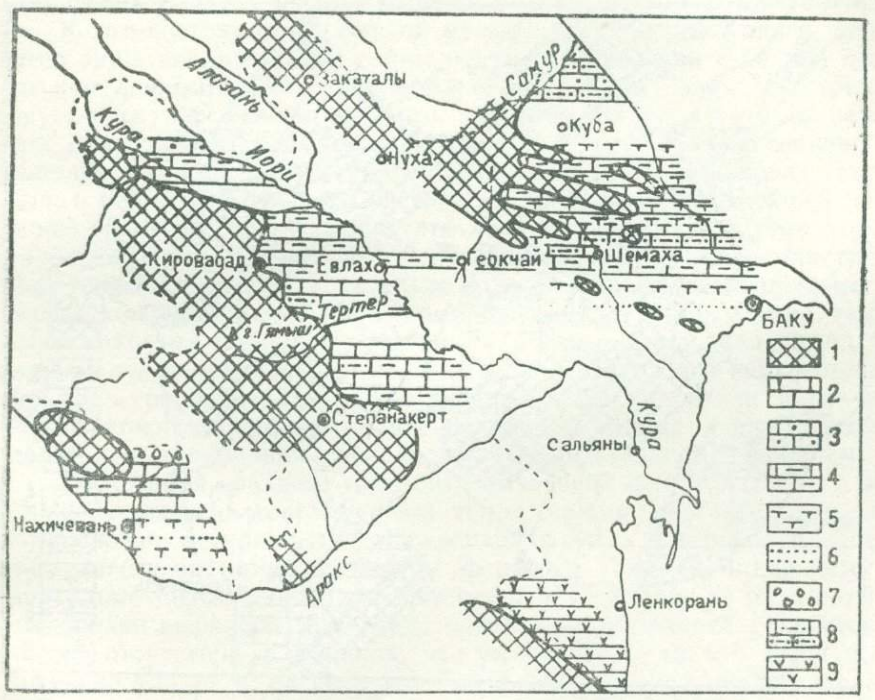


Рис. 38.

Карта литофаций нижнего палеоцена.

1—области размыва; *2*—известняки; *3*—песчанистые известняки; *4*—мергели; *5*—известковистые глины; *6*—известковистые песчаники; *7*—конгломераты; *8*—песчанистые глины; *9*—вулканогенно-осадочные породы.

Из числа многочисленных видов фораминифер, перешедших из датского бассейна, в этих отложениях имеются: *Globigerina triloculinoides* Plummer, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subbotina и др. Наряду с этим, *Globorotalia* aff. *angulata* (White), переходя из датского бассейна в палеоценовый, несколько изменяется и приобретает типичные признаки *Globorotalia angulata*. Благодаря бурному расцвету популяция ее очень богата, а поэтому раковины ее встречаются в большом скоплении не только в этом разрезе, но и в синхроничных отложениях всего Азербайджана; они известны также

и в эльбурганском горизонте Северного Кавказа, Западной Туркмении и прилегающих районах. Кроме того, путем возрастания или уменьшения количества камер и изменения очертаний из этого вида развивается *Globorotalia conicotruncata* Subbotina и некоторые другие формы, из которых *Globorotalia conicotruncata* встречается и совместно с *Globorotalia angulata*. Судя по богатому и разнообразному комплексу фораминифер, следует констатировать, что условия обитания их в Будугском бассейне, по-видимому, имели много общего с режимом, предшествовавшим датскому. Лишь осадки палеоцена отличаются присутствием ограниченных прослоев некарбонатных глин и усилением красных тонов в окраске пород. Наличие конкреций пиролюзита говорит о том, что они образовались в спокойных, сравнительно мелководных условиях сублиторали до глубины примерно 100—150 *м*, при этом частое присутствие прослоев песчаника говорит о существовании колебательных движений с общей тенденцией к регрессии, ибо осадки верхнего па-

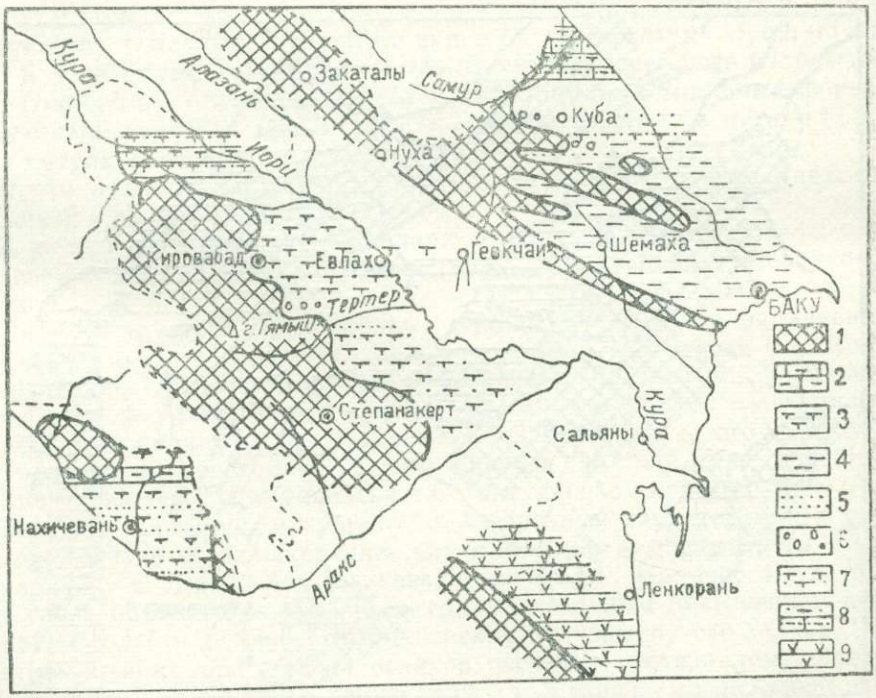


Рис. 39.

Карта литофаций верхнего палеоцена.

1—области размыва; *2*—мергели; *3*—известковистые глины; *4*—глины; *5*—известковистые песчаники; *6*—конгломераты; *7*—известковистые песчанистые глины; *8*—песчанистые глины; *9*—вулканогенно-осадочные породы.

леоцена начинаются базальным конгломератом, выше которого отложения носят совершенно мелководный характер и они представлены чередованием средне- и толстослоистых, нередко грубозернистых песчаников с тонкими прослоями неизвестковистых глин и отдельными прослоями конгломератов и гравелитов. В верхах этих отложений развиты пачки неизвестковистых глин и рыхлых песчаников (рис. 39). На границе нижнего и верхнего палеоцена Будугская мульда претерпевала резкое изменение; она, по-видимому, почти вся была захвачена северной сушей и осадки ее носят береговой и прибрежный характер.

Обнаруженная ассоциация фораминифер в достаточной мере подтверждает существование, наряду с грубообломочной фацией песчаников, гравелитов и конгломератов, также и мелководных условий, в которых развивались следующие формы: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides subsphaeroides* Subbotina, *Marssonella indentata* (Cushman et Jarvis), *Eponides praemegastomus* Mjatliuk, *Rotalia praestellata* sp. n. и др. Такая, сравнительно бедная и однообразная фауна фораминифер развивалась в неблагоприятных условиях, так как поступление в большом количестве грубообломочного материала и плохая связь с открытым морем, вероятно, мешали нормальному развитию и захоронению ее. Фауна этих осадков, несомненно, носит верхнепалеоценовый характер. Об этом говорит следующая ассоциация фораминифер: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Hormosina carpenteri* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Textularia aglutinans* d'Orbigny и др.; причем наличие здесь представителей *Rotalia* весьма характерно для мелководных образований.

К юго-востоку от Будугской мульды, у с. Юхары Ханаги, наблюдаются лишь пестроцветные глины верхнего палеоцена с бедной песчаной фауной фораминифер, причем залегание их на слоях маастрихтского яруса носит как бы ингрессивный характер. Далее, в этом же направлении, палеоценовые отложения в разрезе р. Кемалчай представлены также неполно, так как отсутствуют слои нижнего палеоцена вследствие перерыва в осадконакоплении и частичного размыва их дальнейшей палеоценовой трансгрессией, в результате чего отложения среднего горизонта палеоцена с базальным конгломератом залегают на слоях маастрихтского яруса. Подобный факт перерыва в разрезах нижнепалеоценовых отложений констатирован В. В. Тихомировым, В. Е. Хаиным и др. также и в других пунктах района. Но указанные исследователи довольно часто объясняют эти явления перерыва, в основном, размывом верхнепалеоценовой трансгрессией. Однако эти явления часто следовали после усиленных положительных движений, регрессии басейна и длительной денудации пород, вызванных новоларамийским складкообразованием.

Отложения среднего горизонта палеоцена выражены здесь, помимо вышеописанного конгломерата, темно-серыми мергелистыми глинами с прослоями песчаников и с обедненной фауной палеоцена, представленной известковистыми песчаными формами. Переход к верхнему горизонту палеоцена происходит постепенно, и в отличие от Будугской мульды осадки выражены пестроцветной глинистой фацией с примесью песка при отсутствии песчаников, что указывает на то, что берег был значительно удален и бассейн углубился. Микрофауна представлена небогатым песчаным комплексом фораминифер: *Ammodiscus incertus* d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.) и др. формами, обычно встречающимися в отложениях верхней части сумгаитской свиты.

В направлении к юго-востоку у с. Советабад фации палеоцена становятся еще более глинистыми и лишь в нижней части наблюдаются редкие маломощные прослои песчаников, чередующихся с глинами, мергелистыми глинами с богатой типичной фауной *Globorotalia angulata* нижнего палеоцена. Слои среднего горизонта палеоцена здесь фациально и фаунистически имеют большое сходство с таковыми среднего горизонта палеоцена р. Кемалчай, и мощность этих осадков уменьшается до 20 *м*. Аналогичный характер носят отложения и фауна верхнего горизонта палеоцена этого разреза по сравнению с таковыми разреза р. Кемалчай с обильным содержанием раковин: *Glomospira charoides* (Park. et Jones), *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus*

d'Orbigny) и др. При этом мощность пестроцветных неизвестковистых осадков верхнего палеоцена Советабадской мульды достигает 70 *м*. Вообще, уменьшение здесь мощности палеоценовых отложений скорее всего связано с удалением береговой линии.

На южном склоне Большого Кавказа палеоцен, так же, как и на северном, отличается непостоянством своей нижней части осадков. Отсутствие и здесь местами слоев нижнего палеоцена одни исследователи объясняют размывом верхнепалеоценовой трансгрессии, другие — главным образом, перерывом в осадконакоплении. Характер глинистой фации свидетельствует об образовании значительного погружения бассейна. Однако местами возникшие поднятия подвергались размыву и кратковременному перерыву осадконакопления, связанному с проявлением орогенеза. Так, в районах Западного Апшерона и Кобыстана при наличии полного разреза палеоцена имеются и разрезы с выпавшей нижней частью его.

В разрезе Юнусдагской гряды северо-западного Апшерона нижний палеоцен сохраняет пестроцветный известковистый характер глинистых пород с конкрециями пиролюзита мощностью в 37 *м* с богатой фауной *Globorotalia angulata*, многочисленных *Globigerina* и других форм известковистых и песчанистых фораминифер, а верхний палеоцен выражен преобладанием краснокрашенных неизвестковистых глин мощностью в 38 *м* с типичным верхнесумгаитским песчаным комплексом палеоценовых фораминифер: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Ammodiscus incertus* (b'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White и др. Для этой фауны очень характерно то, что в ней полностью отсутствуют известковистые представители фораминифер, включая и пелагические формы их. Объяснить это явление одним лишь углублением бассейна и наличием низкой температуры нижних слоев морской воды нельзя. Этому противоречило бы отсутствие пелагических фораминифер, живущих в верхнем слое воды. Поэтому причина развития одних лишь песчаных фораминифер в верхнем палеоцене, скорее всего, связана с изоляцией определенной части бассейна в условиях охлаждения и некоторого опреснения его.

Необходимо отметить, что в верхнепалеоценовое время получает широкое развитие песчаный комплекс фораминифер и за пределами юго-восточных окончаний Большого Кавказа, причем в одних местах (р. Кубань у гор. Черкесск) в верхнем палеоцене сохраняется песчаный состав фораминифер, а в других (с. Дозулар, Кировабадский район, Азербайджан) — песчаный и богатый комплекс известковистых фораминифер. Охлаждение бассейна, по-видимому, связано с притоком с севера бореальной воды, а также частично ледниками Большого Кавказа. Скорее всего, этими изменениями объясняется еще и то, что отсутствует хемогенная известь в отложениях верхнего палеоцена на южном склоне Большого Кавказа (Азербайджан). Наряду с этим, выпадение конкреций окислов марганца не говорит в пользу глубоководных условий накопления осадков и наличия течений.

К северо-западу от Апшеронского полуострова, в северном Кобыстане, у кишлака Шахан и прилегающем северном районе, полностью отсутствуют отложения нижнего палеоцена, а верхи его без следов конгломерата, скорее всего, ингрессивно залегают на слоях датского яруса. Такое залегание объясняется длительным прекращением осадконакопления, существованием денудации, а также и возможного частичного размыва трансгрессией верхнего палеоцена.

Осадки верхнего палеоцена у кишлака Шахан сложены, в основном, красноцветными неизвестковистыми глинами с прослоями песчани-

ков и марганцевых конкреций возникших, примерно, на глубине до 150 *м*, с фауной верхнепалеоценовых песчаных фораминифер.

Продвигаясь дальше на запад, у кишлака Агдара наблюдаются отложения как нижнего, так и верхнего палеоцена, причем, в фациальном отношении они имеют большое сходство с таковыми Апшеронского полуострова. Несколько дальше, в синклинали на участке с. Хильмили наблюдаются в одном разрезе наличие слоев нижнепалеоценовых глин и мергелистых глин с богатой фауной *Globorotalia angulata* (White), в другом — выпадение их из разреза. Более же молодые слои палеоцена развиты повсеместно. Средний горизонт палеоцена выражен красными и зеленовато-серыми глинами с редкими прослоями песчаников мощностью в 50 *м*, а верхний — типичными верхнесумгаитскими красными, реже зеленовато-серыми неизвестковистыми глинами и конкрециями пиролюзита и марганцевым песчаником мощностью в 77 *м*. Микрофауна этих отложений носит обычный палеоценовый характер.

Далее на запад, в Шемахино-Исмаиллинском районе, у с. Дияллы, слои нижнего палеоцена также выпадают из разреза, и без каких-либо прослоев базального конгломерата верхнепалеоценовые отложения залегают на слоях датского яруса и выражены пестроцветными неизвестковистыми глинами мощностью в 18 *м* с типичной песчаной фауной фораминифер верхнего палеоцена (верхний сумгаит). К северу от Дияллы, в Агрыяйлагском прогибе, палеоцен выражен пачками серых, реже красных глин с прослоями песчаников.

Таким образом, подобно северному склону восточного окончания Большого Кавказа, и на южном его склоне наблюдаются регрессивные явления, начиная от маастрихтского века до верхнего палеоцена.

Начало же верхнего палеоцена отличается некоторым погружением, в связи с чем стала проявляться трансгрессия моря. Лишь на окраинах, подобно Будугской мульде, имелось значительное поднятие; режим бассейна в верхнем палеоцене южного склона Большого Кавказа имел повсюду почти одинаковый характер, вследствие чего отлагались неизвестковистые пестроцветные глины с песчаным комплексом фораминифер. Причем распространение фауны на протяжении изученных нами разрезов свидетельствует о том, что газовый обмен на дне моря не был нарушен, и поступление тонкопесчаного материала способствовало развитию песчаных фораминифер.

В области Малого Кавказа, на северо-восточной окраине его, в палеоценовую эпоху, по-видимому, были довольно интенсивные движения как в морском прогибе, так и на островах и наболее крупных участках суши, которые вызвали изменения в очертании береговой линии бассейна и частичное или полное выпадение из разреза отложений палеоцена. Однако в более депрессионных частях бассейна по осадкам и ископаемой фауне наблюдается постепенный переход от датского бассейна к палеоценовому. Так, в Кюракчайской синклинали у с. Дозулар отложения датского яруса без фациальных изменений переходят в осадки нижнего палеоцена. Поэтому на основании литологического характера пород никто из предшествовавших исследователей разреза этих отложений, включая и автора, не может установить не только подошву, но и весь нижний палеоцен. Это удалось лишь в результате изучения нами микрофауны данных отложений. Фациально не отличаясь от подстилающих отложений, они представлены белесоватыми мергельными известняками и мергелями с богатой фауной *Globorotalia angulata* (White) и сопутствующими фораминиферами нижнего палеоцена. Отложения же среднего горизонта палеоцена по окраске отличаются зеленовато-серым тоном и наличием характерных фораминифер, причем породы здесь

приобретают третичный облик. Микрофауна нижнего палеоцена рассматриваемых отложений резко отличается от фауны синхроничных образований южного склона Большого Кавказа. Видовой состав ее очень богат и разнообразен и, скорее всего, напоминает фауну нижнего палеоцена Будугской мульды Конахкенд-Кубинского района, Дагестана и Малого Балхана Западной Туркмении. Слои среднего горизонта палеоцена, выраженные зеленовато-серыми, серыми мергелями и мергелистыми глинами с редкими маломощными прослоями песчаников с *Globigerina velascoensis* Cushman var. *compressa* White, охарактеризованы также богатейшей фауной фораминифер.

Что касается отложений верхнего горизонта палеоцена, то слои их сохраняют глинистый характер, но отличаются они, с одной стороны, степенью карбонатности пород, а с другой — обилием фауны известковистых и песчанистых форм верхнего палеоцена, что отсутствует в отложениях описанных нами разрезов южного склона Большого Кавказа Азербайджана. В Кюракчайской мульде расцвет фауны фораминифер показывает, что в палеоценовую эпоху дно этого бассейна не испытывало резких колебаний. Постепенно происходило погружение, и это компенсировалось постепенным же накоплением илистых и глинистых осадков в условиях сублиторали примерно до глубин 150 *м*, временами возможно и больше. Об этом свидетельствует наличие обильной фауны фораминифер, несомненно, получившей развитие в условиях богатой питательной среды, где развивалась как планктонная, так и бентонная микрофлора. Если принять во внимание проникновение солнечных лучей и развитие морских водорослей, то глубина осадконакопления часто варьировала в пределах до 120 *м*. Однако бурный расцвет часто наблюдаемых здесь представителей *Bulimina* и *Bolivina* связан в современных бассейнах с глубинами примерно от 200 до 250 *м*. Таким образом, в сравнительно спокойной среде, в условиях нормально морского режима бурно развивалась не только бентонная, но также и богатая пелагическая фауна фораминифер. Особенно многочисленными являются представители *Globigerina* и *Globorotalia* распространенные в палеоценовых отложениях не только Азербайджана, но и Западной Туркмении, пестроцветных Черных гор Восточного Предкавказья и горизонтов Горячего Ключа и абазинского — Центрального и Северного.

Фациальный характер осадков и фауны палеоцена разреза у родника Шорбулаг почти аналогичен таковым разреза с. Дозулар.

Далее на юго-восток в палеоценовой эпохе существовали отдельные поднятия в виде островов, вследствие чего там не могли развиваться отложения палеоцена, в том числе и на юго-западном участке оврага Аджидара. К востоку от последнего существовал Карачинарский прогиб, в котором наблюдается примерно такая же картина, как в Кюракчайской синклинали — постепенный переход от датского яруса к палеоцену у с. Арм. Борисы.

Нижний палеоцен с богатой фауной *Globorotalia angulata* и сопутствующими фораминиферами сохраняет белесоватый мергельно-известковистый характер пород рассматриваемого района и только лишь мергели становятся песчанистыми.

Наличие в флишевых чередованиях элемента песчаного материала, по всей вероятности, связано с явлением размыва, главным образом, Аджидаринского выступа, при этом влияние течений, вероятно, было ограничено.

В среднем горизонте палеоцена окраска пород изменяется и приобретает серый, зеленовато-серый цвет. Эти отложения выражены мергелями и мергелистыми глинами с редкими прослоями песчаников. В нижней половине этих отложений наблюдается слой известняка-ракушняка

с включением обломков древних пород диаметром до 10 *см*. Наличие этого слоя доказывает, что резкие движения земной коры, примерно, в середине палеоцена отражались также и в рассматриваемом прогибе, где происходило значительное поднятие, благодаря чему отлагался в прибрежных условиях упомянутый слой известняка-ракушняка

В начале седиментации верхнего горизонта палеоцена скорость погружения дна бассейна превышала скорость накопления осадков, вследствие чего были восстановлены нормальные условия осадконакопления известковисто-глинистых пород. Микрофауна отложений верхнего горизонта палеоцена у с. Арм. Борисы также богата и разнообразна и состоит из известковистых и песчаных фораминифер: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Globigerina quadritriloculinoides* Chalilov, *Gyroidina caucasica* Subbotina и др. Осадки эти отлагались, по-видимому, в сублиторальной зоне на глубинах 40—150 *м*.

Далее к югу, у с. Гюлистан, развиты лишь отложения верхнего палеоцена, представленные в низах грубозернистыми песчаниками, переходящими выше в мергельные известняки и мергели. Наличие грубозернистых песчаников связано с верхнепалеоценовым временем, за которым последовало погружение, в результате чего отлагались более глубоководные осадки. Микрофауна вышеперечисленных пород сохраняет верхнепалеоценовый облик. Среди фораминифер присутствуют: *Bolivina subincrassata* Chalilov, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina caucasica* Subbotina, *G. globosa* (Hagenow), *Globigerina triloculinoides* Plummer и др.

Палеоценовая трансгрессия началась здесь, по-видимому, тогда, когда размывались меловые породы, так как из разреза выпадают не только отложения нижнего палеоцена, но также верхи меловых слоев.

Далее фации изменяются к северо-востоку. В разрезе р. Инджечай отложения верхнего палеоцена начинаются базальным конгломератом, который залегает на верхнемеловых отложениях. В отличие от разреза с. Гюлистан, рассматриваемые отложения почти полностью представлены более мелководными осадками в виде конгломератов, мергелей и мергелистых глин с включением галек. Присутствие пачки мергелистых пород все же показывает, что временами береговая линия заметно удалялась. Несмотря на это, частое присутствие конгломератов и включений галек в породах свидетельствует, в основном, о прибрежном характере осадков. Фауна этих отложений носит верхнепалеоценовый облик. Несколько дальше они отсутствуют, причем в окрестностях с. Мадагиз нижнеэоценовые отложения залегают на меловых породах. Точно так же они отсутствуют в Центральной части Малого Кавказа, где в палеоцене существовала суша.

Широко развиты палеоценовые отложения в Нахичеванской АССР, где они представлены довольно разнообразно. Так, у с. Шадыкенд Шахбузского района в низах этих отложений развиты мощные конгломераты с галькой порфиритов и меловых известняков, с прослоями грубозернистых песчаников, мергелей и гравелитов, доказывающих существование близкой суши с высоким горным рельефом. Смена же конгломератов белесоватыми мергельными известняками, мергелями и мергелистыми глинами указывает на сравнительно быстрое погружение дна бассейна и значительную нивелировку расположенной к северу суши, питающей его терригенным материалом. Нижняя часть этих отложений с мощными конгломератами в основании содержит богатую микрофауну *Globorotalia angulata* и сопутствующие фораминиферы.

Верхняя часть этих отложений также охарактеризована обильным комплексом верхнепалеоценовых фораминифер: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Flabellina*

rugosa d' Orbigny, *Pleurostomella alternans* Schwager, *Gyroidina caucasica* Subbotina.

Далее к юго-востоку, у с. Аза, разрез палеоцена литологически отличается от таковых у с. Шадыкенд, ибо здесь развиты довольно мощные чередования мергелей, мергелистых глин и известковистых песчаников. В основании этих осадков отсутствует мощная пачка конгломератов, отмеченных выше в разрезе с. Шадыкенд.

Как отложения нижнего, так и верхнего палеоцена этого разреза содержат обильную фауну фораминифер, многие из которых перешли сюда из датского бассейна. В горном Талыше в палеоценовую эпоху осадконакопления начинаются во время интенсивных движений земной коры, повлекшие за собой проявление вулканизма. Отложения палеоцена развиты здесь в районе Астары, где они представлены аргиллитами, алевролитами, микроконгломератами и т. д., среди которых В. Г. Морозовой обнаружена *Globorotalia angulata* (White), характерная для отложений палеоцена, совместно с рядом других фораминифер.

Таким образом, отложения палеоцена в пределах всего Азербайджана претерпевают значительные фациальные изменения, особенно резко выраженные в осадках верхнего палеоцена, отложения которого значительно шире развиты, чем слои нижнего. Отложения нижнего палеоцена обоих склонов азербайджанской части Большого Кавказа и северо-восточных предгорий Малого Кавказа носят, в основном, глинистый характер и лишь в одних разрезах они более, а в других — менее карбонатны.

В Нахичеванской АССР в основании слоев нижнего палеоцена появляется мощная пачка конгломератов. Своеобразный же характер нижнепалеоценовой толщи наблюдается в разрезе Астаринского района Талыша, где она, помимо неизвестковистых пород, включает и вулканогенные образования.

Наличие богатой хемогенной извести и фауны фораминифер в нижнепалеоценовых осадках указывает на высокую температуру и нормальную соленость вод. Фауна же отложений верхнего палеоцена Будугской мульды на р. Карачай северного склона Большого Кавказа носит береговой и прибрежный характер—конгломерато-песчаные отложения. Осадки же верхнего палеоцена южного склона Большого Кавказа (Азербайджан) имеют пестроцветный неизвестковистый глинистый облик, возникший в условиях лагунного бассейна с ненасыщенным солевым составом, при отсутствии сильных течений.

В северо-восточных же предгорьях Малого Кавказа верхнепалеоценовые отложения выражены известковистыми глинами.

Переходя на юго-восток, они приобретают прибрежный конгломерато-глинистый характер. Осадки верхнего палеоцена Нихичеванской АССР имеют много общего с таковыми северо-восточных предгорий Малого Кавказа. Что касается Талыша, то фаунистически установленный верхний палеоцен там не известен. По-видимому, к нему относятся аргиллито-туфитовые и другие породы части астаринской свиты. Общий характер изменения фауны также неодинаков.

В отложениях нижнего палеоцена Азербайджана имеется обильная фауна *Globorotalia angulata* и сопутствующий комплекс как бентонных, так и пелагических фораминифер. Однако во многих пунктах полностью отсутствуют отложения нижнего палеоцена. Отсутствие этих слоев в большинстве случаев не следует объяснять трансгрессией верхнего палеоцена, тем более, что в слоях верхнего палеоцена в этих пунктах мы нигде не находим переотложенной фауны нижнего палеоцена.

В верхнем палеоцене палеогеографическая обстановка бассейна резко изменяется, в связи с чем наблюдается смена комплекса микрофауны верхнего палеоцена Азербайджана; в одних местах появляется песчаный комплекс фораминифер, а в других — помимо песчаных, многочисленные известковистые формы. Так, в разрезе Будугского прогиба и прилегающих к нему участках развиты мелководные как известковистый, так и песчаный комплексы фораминифер, а на южном склоне Большого Кавказа и прилегающей оконечности северного склона — только песчаный.

В северо-восточных предгорьях Малого Кавказа в отложениях верхнего палеоцена развивался как известковый, так и песчаный, типично верхнепалеоценовый, богатый и разнообразный комплекс фораминифер, который по количеству видов и их особей во много раз превышает количество фораминифер нижнего палеоцена азербайджанской части Большого Кавказа. Бурный расцвет мелких фораминифер верхнего палеоцена северо-восточной окраины Малого Кавказа, безусловно, связан с существованием благоприятных биономических условий, обусловленных нормальной соленостью и температурой в мелководно-прибрежной, особенно сублиторальной зоны, при наличии обильного микропланктона.

Аналогичное явление наблюдается и в Нахичеванской АССР. В конце датско-палеоценового цикла исчезает ряд характерных форм фораминифер: *Flabellina rugosa* d'Orbigny, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Pullenia coryelli* White, *Globorotalia angulata* (White) и др.

Однако существование Алято-Ленгебизских кордильер, по-видимому, препятствовало свободному смещению вод бассейна юго-восточного окончания Большого Кавказа с водами более южного бассейна. Все эти изменения, прежде всего, связаны с тем, что колебания дна бассейна не прекращались в течение всей датско-палеоценовой эпохи. Отмеченные выше несогласия, перерыва в разрезах, изменения фаций, наличие следов трансгрессий и регрессий ясно свидетельствуют об интенсивности этих движений. Увеличивается площадь островов, усиливаются вулканические явления в Талыше. Наиболее интенсивные проявления этих движений и складкообразования, видимо, были в датский век и особенно—в нижнепалеоценовый.

В начале верхнего палеоцена поднятия сменились погружением, но начавшаяся трансгрессия носила кратковременный характер и возникли осадки на довольно неравномерном рельефе дна бассейна при разнообразных физико-химических условиях морской среды, когда отлагались песчаники и конгломераты (с. Зеид Конахкендского района), красноцветные неизвестковистые глины (Юнусдагская гряда Апшеронского полуострова), серые мергелистые глины северо-восточных предгорий Малого Кавказа (с. Дозулар), белесоватые мергелистые известняки и мергели (с. Шадыкенд Нахичеванской АССР) и вулканогенные и вулканогенно-осадочные породы (Талыш). Вместе с тем ряд датско-палеоценовых форм фораминифер совершенно исчезает и взамен их появляются эоценовые формы (как мелких, так и крупных фораминифер).

Наряду с этим, в рассматриваемом этапе макрофауна почти не развита в области Большого и Малого Кавказа. В конце палеоцена регрессивные явления отмечаются в заливах Будугской мульды у с. Зеид Конахкендского района, с. Шадыкенд Шахбузского района, бассейна р. Тангарю Астаринского района и др.

Развитие и распространение датско-палеоценовых фораминифер Азербайджана связано с зоогеографической провинцией более широкой, чем Крымско-Кавказская, так как аналогичная и близкая фауна наблю-

дается также и в Западной Туркмении, в южной части Русской платформы, в Карпатах и др.

На Северном Кавказе—в Дагестане, в районе Минеральных вод, в бассейне р. Кубань и в других районах развития датско-палеоценовых отложений наблюдаются почти сходные комплексы микрофауны, которые содержат многочисленные общие виды фораминифер, указывающих на существование единого ареала их распространения. Наряду с этим, подобно азербайджанской части Большого Кавказа, в отложениях верхнего палеоцена бассейна Горячего Ключа и абазинского горизонта развивался песчаный комплекс фораминифер, связанный с влиянием бореальной трансгрессии и течений.

Нижне-средний эоцен. Палеогеографическая обстановка в начале эоцена несколько изменилась в связи с усилением трансгрессии в области как Большого, так и Малого Кавказа, о чем свидетельствует угловое несогласие в залегании пород нижнего эоцена на подстилающих отложениях и изменения литофаций. Однако в более депрессионных частях бассейна отсутствует перерыв в осадконакоплении. Отложения нижнего эоцена, по сравнению с верхним палеоценом, более широко распространены в пределах Азербайджана (рис. 40)

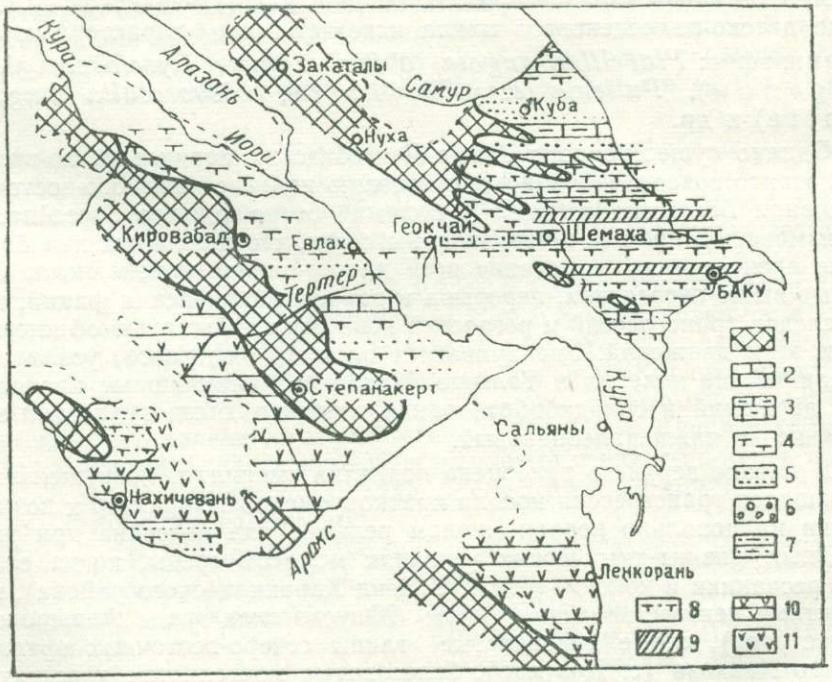


Рис. 40.

Карта литофаций нижнего эоцена.

1—области размыва; *2*—известняки; *3*—мергели; *4*—известковистые глины; *5*—известковистые песчаники; *6*—конгломераты: *7*—песчанистые глины; *8*—песчанистые известковистые глины: *9*—аргиллиты; *10*—вулканогенно-осадочные породы; *11*—вулканогенные породы.

На северном склоне Большого Кавказа в Будугской синклинали, у с. Зеид, нижний эоцен начинается мергельными известняками, мергелями и мергелистыми глинами с прослоями песчаников, переходящих выше в мощные песчаники с фауной *Globorotalia crassata* и сопутствующими фораминиферами (рис. 40). Заканчиваются осадки флишевым

чередованием белесоватых мергельных известняков, мергелей и песчаников среднеэоценового возраста (рис. 41), причем в низах этой пачки флишевых образований распространяется *Globorotalia aragonensis*, а в верхах обильная фауна *Globorotalia crassaformis* с сопутствующим комплексом фораминифер. Многочисленные фораминиферы этих осадков показывают, что мелководный бассейн верхнего палеоцена при переходе в нижний эоцен значительно углубился, однако в верхах нижнего эоцена осаждались пески с мелководной и очень скудной фауной фораминифер.

Лишь в среднем эоцене резко возрастает количество видов и особей их, ведущих пелагический образ жизни. Наличие здесь многочисленных особей сравнительно крупного размера, совместно с другими мелкими

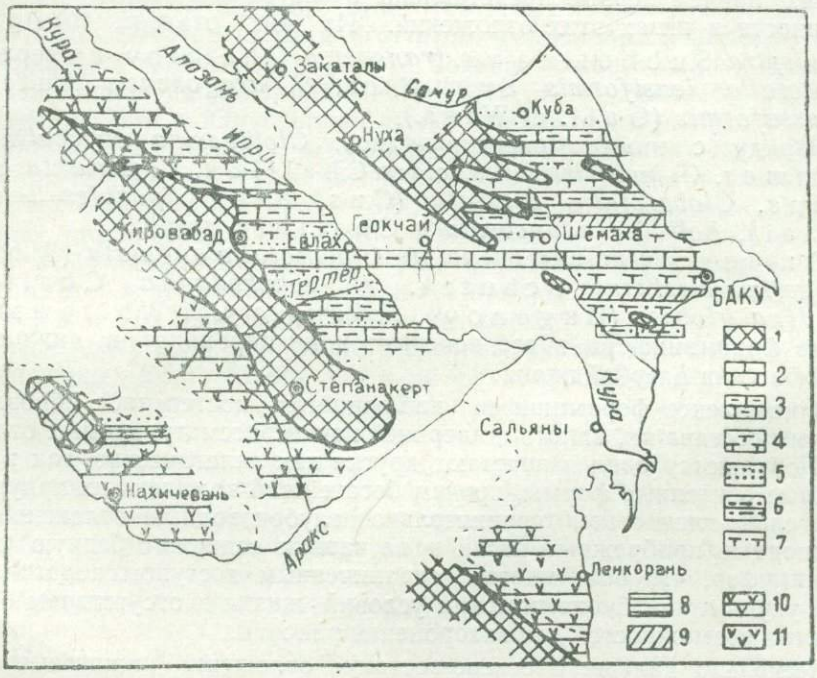


Рис. 41.

Карта литофаций среднего эоцена.

1—области размыва: *2*—известняки; *3*—мергели; *4*—известковистые глины; *5*—известковистые песчаники; *6*—песчанистые глины; *7*—песчанистые известковистые глины; *8*—аргиллиты; *9*—бетонитовые глины. *10*—вулканогенно-осадочные породы; *11*—вулканогенные породы.

формами фораминифер, связано с широким развитием трансгрессии в условиях повышенной температуры, нормальной солености открытого моря и достаточного распространения микропланктона, создавшего благоприятную питательную среду для расцвета их. Такое изменение литофации и фауны связано с большими продолжительными амплитудами колебания дна бассейна при наличии относительных кратковременных колебаний, свойственных флишевым отложениям.

В начале нижнего эоцена в условиях усиленного погружения дна бассейна отлагались мергельно-известняково-глинистые отложения с *Globorotalia crassata* и с сопутствующими формами фораминифер, относящихся ко времени, когда началась широкая трансгрессия, захватившая обширную область Кавказа, в том числе и Шахдагскую сушу, на которой также отлагались нижеэоценовые осадки. Затем последовало

кратковременное поднятие в то время, когда развивалась мощная толща прибрежных песчаников с бедной микрофауной.

С наступлением среднего эоцена море значительно углубилось, и тогда снова возникли флишевые осадки с *Globorotalia aragonensis*. Таким образом, в нижне-среднеэоценовом этапе седиментации осадков Будугская мульда, наряду с мелкими движениями, двукратно претерпевала довольно продолжительные колебания большой амплитуды.

В связи с проявлением тектонических движений происходило изменение палеобиономической обстановки; микрофауна нижнего и среднего эоцена резко обновляется, так как взамен мелководной донной песчаной ассоциации фораминифер верхнего палеоцена появляется иной комплекс сублиторальной фауны как пелагических, так и бентонных форм простейших; причем первые представлены очень богато и разнообразно, в особенности в низах этих отложений. Из них отметим *Globigerina inaequispira* Subbotina var. *transversa* Chalilov, а в верхах—*Globorotalia lensiformis* Subbotina, *G. aragonensis* Nuttall, *G. crassaformis* (Gall. et Wiss.).

Наряду с ними распространялись: *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. quadritriloculinoides* Chalilov, *G. varianta* Subbotina, *Globorotalia crassata* (Cushman), *Eponides trumpyi* Nuttall, *Bolivina aduncosutura* Chalilov и др.

Типичные датско-палеоценовые *Globorotalia angulata* (White), *Globigerina moskvini* Schutzk. *G. schakhdagica* Chalilov, *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Pullenia coryelli* White и многие другие фораминиферы вовсе исчезают и не переходят в нижнеэоценовый бассейн Азербайджана.

В комплексе фораминифер наблюдается постепенное обновление видового состава их, вплоть до верхней пачки рассматриваемых отложений. Появляются одни и исчезают другие как пелагические, так и подчиненные бентонные формы, причем богатейший комплекс их приурочен к мергельно-глинистым, сравнительно глубоководным отложениям, а мелководные прибрежные пески и песчаники содержат бедную фауну фораминифер, что объясняется ограниченным доступом пелагических форм ухудшением биономических условий жизни и отсутствием благоприятных возможностей для захоронения раковин.

Несколько дальше к северо-востоку отложения нижнеэоценового бассейна на участке р. Вельвеличай представлены довольно грубой терригенной фацией, связанной также с эоценовой трансгрессией моря. В Прикаспийской низменности на участке с.с. Нардаран и Советабад фиксируются исключительно мергельно-глинистые отложения нижнего и среднего эоцена. В начале разреза констатируется маломощная красно-бурая пачка глин, мергелистых глин со слоями гильаби. Выше этой пачки окраска слагающих мергелистых глин, мергелей и глин приобретает зеленые тона. Эти слои в Советабадской синклинали содержат богатую пелагическую фауну радиолярий, в том числе *Cenosphaera isphaerensis* Lipman и в подчиненном количество фораминифер: *Globorotalia crassata* (Cushman), *G. subbotinae* Morozova и др. Бентонная микрофауна в нижнем эоцене встречается редко.

Отложения среднего эоцена также выражены зеленоватыми мергелистыми глинами, мергелями и глинами, бентонитами с маломощными прослоями песчаников, причем в низах распространяется *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner совместно с *Bolivinoides aragonensis* (Nuttall), *Globigerina pileata* Chalilov и др; в верхах, помимо обильных радиолярий,—*Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globigerinella micra* (Cole), *Glo-*

bigerina frontosa Subbotina, *Hantkenina mexicana* Cushman var. *aragonensis* Nuttall *H. liebusi* Shokи др.

В рассматриваемых слоях среднего эоцена также редко обнаруживается бентонная фауна фораминифер. Вообще в начале эоцена сообщество организмов бассейна изменялось резко, так как взамен датско-палеоценовых фораминифер появилась очень богатая фауна радиолярий и представителей пелагических фораминифер, широко распространенных в нижне-среднеэоценовых отложениях Крымско-Кавказской провинции и за ее пределами. Это доказывает, что в начале эоцена физико-химические условия рассматриваемого бассейна резко изменились благодаря свободной связи бассейнов и смешению их вод. Однако в этой все же специфической среде господствовала радиоляриевая фауна и лишь ограниченное число видов фораминифер временами получало бурное развитие, что, главным образом, относится к представителям *Globigerina*, *Globorotalia*, *Globigerinella* и *Acarinina*. Фациальный характер осадков и микрофауны нижнего и среднего эоцена южного склона Большого Кавказа Азербайджана имеет много общего с таковыми разреза у с. Советабад; так, в Юнусдагской гряде нижний эоцен начинается также красно-бурой пачкой глин, мергелистых глин с прослоями бентонитовых глин, которые согласно залегают на слоях неизвестковистой красной глины верхнего палеоцена сумгаитской свиты. При этом характер литофаций и фауны претерпевает здесь резкое изменение, осадки, по-видимому, отлагались в псевдоабиссальной зоне на глубине примерно до 250 *м*. Об этом, скорее всего, говорит обильное присутствие планктонных фораминифер и резкое сокращение бентонных форм.

Вышележащие слои нижнего и среднего эоцена (нижний коун) почти идентичны как по фации, так и по фауне фораминифер с таковыми Советабада. Однако следует отметить, что в отложениях Юнусдагской антиклинали гильаби (бентонитовая глина) встречается довольно часто и почти не содержит микрофауны, причем мощность отдельных слоев их достигает 1 *м*. Чистота этих глин не указывает на их малокавказское происхождение — через речные артерии; точно так же вряд ли они могли быть перенесены с Малого Кавказа в плавучем состоянии морем, так как в отложениях нижнего и среднего эоцена северо-восточных предгорий Малого Кавказа гильаби отсутствуют. Это диагенезированный вулканический пепел, по всей вероятности, в плавучем состоянии поступил с Большого Кавказа. В связи с обогащением морской воды кремнистыми соединениями, за счет продуктов вулканических извержений, вероятно, создалась благоприятная среда для полного расцвета радиолярий, кремнистый скелет которых играл породообразующую роль в отложениях нижнего и среднего эоцена Апшеронского полуострова и прилегающих районов. Это явление — расцвет радиолярий, тесно связанный с вулканизмом, замечен во многих пунктах и различных стратиграфических горизонтах и ярусах мезокайнозойских отложений Кавказа.

Далее, к северо-западу от Апшеронского полуострова, в разрезе Кишлака Шахан, окраска пород и фации, а также и микрофауна нижнего и среднего эоцена, в основном, сохраняются примерно в том же виде, как на Апшеронском полуострове. На запад, в направлении к Кишлаку Агдара, особенно у с. Хильмили, осадки претерпевают некоторые изменения, хотя общий фон окраски и литологический состав их сохраняется. Однако данные отложения имеют и некоторые отличительные особенности.

Слои нижнего эоцена Хильмили выражены зеленоватыми и красно-бурыми глинами с прослоями маломощных песчаников с фауной *Globorotalia subbotinae* Morozova, *G. crassata* (Cushman), *Acarinina subsphaerica* (Subbotina), *Bolivina aduncosutura* Chali-

l o v и обильной фауной радиолярий: *Cenosphaera turkmenica* L i p m a n, *C. ispharenis* L i p m a n и др.

Средний эоцен выражен зеленоватыми и красно-бурыми мергелистыми глинами со слоями вулканического пепла и маломощных песчаников с фауной *Globorotalia aragonensis* N u t t a l l, *Acarinina pentacamerata* (S u b b o t i n a) и других фораминифер. Выше его отложения переходят в зеленые аргиллиты со слоями вулканического пепла (до 4 *м*), гильаби и маломощных песчаников с фауной *Globorotalia crassaformis* (G a l l. et W i s s.), *Globigerinella micra* (C o l e) и обильными остатками радиолярий. Таким образом, по направлению к окрестностям Хильмили в верхах среднего эоцена увеличиваются пакеты красных и красно-бурых осадков, особенно мергелистых глин и мергелей, замещающихся аргиллитами. Обильный состав радиолярий не только полностью сохраняется, но еще больше возрастает роль и значение их, ибо они резко вытесняют фораминиферы.

Несколько западнее (у с. Дияллы) отложения нижнего и среднего эоцена претерпевают существенные изменения в сторону обогащения их хемогенной известью. Породы на поверхности получают светло-серую, белесоватую окраску, однако в свежем изломе общий характер пород зеленовато-серой и бледно-зеленой окраски характерен для отложений разреза Шемахино-Кобыстанского синклинория. В низах они выражены зеленовато-серыми глинами и мергелистыми глинами, а выше переходят также в мергелистые глины, чередующиеся с серыми мергелями, зеленоватыми аргиллитами, туффитами, причем по разрезу местами глины приобретают красно-бурый цвет и мощность их, по сравнению с таковыми с. Хильмили, несколько возрастает. В этих слоях принимают участие также и вулканогенные образования, но значительно меньше, чем в нижне-среднеэоценовых отложениях Шемахино-Кобыстанского синклинория.

Наряду с этим, радиоляриевая фауна намного сокращается, взамен получает расцвет многочисленная группа фораминифер как пелагических, так и бентонных: *Gümbelina subglabra* (C u s h m a n) var. *dosularensis* C h a l i l o v, *Globorotalia aragonensis* N u t t a l l, *G. crassaformis* (G a l l. et W i s s.), *Eponides trümpyi* N u t t a l l и др., а также перешедшие сюда из палеоцена *Acarinina subsphaerica* (S u b b o t i n a), *Globorotalia crassata* (C u s h m a n) и др.

Несмотря на отсутствие ряда типичных датско-палеоценовых форм расцвет фауны фораминифер показывает, что условия жизни для них здесь сложились более благоприятными. По-видимому, это объясняется, наряду с другими физико-химическими факторами, значительным уменьшением обилия радиолярий, употреблявших огромное количество питательных веществ из морской среды, и вместе с этим обогащением воды известью взамен кремнистых соединений — все это благоприятствовало развитию фораминифер. Таким образом, влияние извержений вулканов заметно ослабляется на участке с. Дияллы, хотя и в этом разрезе туфогенные образования принимают еще участие в отложениях нижнего и среднего эоцена.

На северном склоне Лагичских гор, в обособленном Агрияйлагском прогибе нижне-, среднеэоценовые слои представляют собой как бы продолжение на запад слоев Шемахино-Кобыстанского синклинория. В этом направлении палеогеновые, в том числе нижне- и среднеэоценовые осадки отлагались на участке как в Лагической, так и в Агрияйлагской синклиналях. Общая зеленоватая окраска мергельно-глинистой фации и обилие радиолярий с несколько подчиненным значением фораминифер, свойственных Шемахино-Кобыстанскому синклинорию, сохраняются. Сплошь же зеленоватый тон нижне-среднеэоценовых отложений наблюдается в более южных разрезах Кобыстана и лишь в верхах этих осад-

ков в северном Кобыстане усиливается красно-бурая окраска и прослои песчаников.

Судя по фации и фауне фораминифер и радиолярий, в нижнем и среднем эоцене бассейн южного склона Большого Кавказа значительно углублялся до конца этого цикла седиментации, при этом временами накопление осадков, может быть, отставало от погружения дна бассейна. Наряду с этим, обогащение кремнистыми соединениями бассейна сохраняется в течение всего нижнего и среднего эоцена. Вместе с тем газовый обмен почти не нарушен, за исключением кратковременного застоя вод местами в осевых частях Шемахино-Кобыстанского синклинория, когда возникли маломощные прослои битуминозных глин, почти лишенных бентонных фораминифер. Этот факт свидетельствует о кратковременном перевесе углубления бассейна над заполнением осадков.

В северо-восточных предгорьях Малого Кавказа — в Агджакендском синклинории начало эоцена также фиксируется наличием ингрессии и трансгрессии. Это резко выражено в разрезах оврага Аджидара и у с. Мадагиз на р. Тертер, в которых отмечается резкое угловое несогласие в залегании слоев нижнего эоцена. Наряду с этим, у с. Дозулар отложения верхнего палеоцена без какого-либо фациального изменения и углового несогласия постепенно переходят в слои нижнего эоцена, что свидетельствует о том, что на рубеже верхнего палеоцена и нижнего эоцена погружение уровня бассейна компенсировалось накоплением глинистых осадков, почти на одних и тех же глубинах, лишь с малым перевесом явлений углубления.

Из сказанного видно, что исследователь на основании литологии и вообще характера пород не сможет установить контакта палеоцена с нижним эоценом, тем более что макрофауна здесь отсутствует. Установление этого контакта и вообще возраста данных отложений безусловно, обязано изучению микрофауны. У с. Дозлар отложения нижнего и среднего эоцена начинаются пачкой пестроцветных мергелистых глин с *Globorotalia marginodentata* Subbotina, *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chalilov, переходящих выше в мергелистые глины с пачкой красноватых разностей их с фауной *Globorotalia lensiformis* Subbotina, *G. aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner, и заканчивается зеленовато-серыми мергелями и мергелистыми глинами с прослоями песчаников (мощностью до 25 *м*) с фауной *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina frontosa* Subbotina, *Globigerinoides subconglobatus* Chalilov. и др.

Перечисленные пелагические фораминиферы обнаруживаются в большом скоплении и распространяются не только в этом разрезе, но и во многих других синхроничных отложениях Азербайджана, Дагестана, бассейна р. Кубани и прилегающих районах Северного Кавказа и т. д. Эта пелагическая фауна фораминифер с многочисленными их видами играет господствующую роль в рассматриваемых отложениях, с подчиненным значением бентонных фораминифер, обитающих здесь, по-видимому, до глубины 150 *м* сублиторальной зоны. Лишь в верхах среднего эоцена постепенно сокращается количество видов и особей пелагических фораминифер, в то время, когда начал усиленно поступать терригенный, особенно грубообломочный песчаный, материал со стороны южнее расположенного острова Муровдаг, а возможно, и других островов. Повышение содержания песчаного материала в осадках связано со значительным обмелением бассейна, особенно с вздыманием островов, питающих терригенным материалом эоценовый бассейн Дозуларской мульды.

Восточнее с. Дозулар, у родника Шорбулаг, наблюдается примерно аналогичный ход развития осадков, лишь скорость погружения в нижнем эоцене, была, по-видимому, несколько больше, чем на участке с. Дозулар. Этим объясняется накопление здесь более мощных глинистых отложений. Литофации и микрофауна нижне- и среднеэоценовых отложений этого разреза почти идентичны таковым у с. Дозулар.

Далее на юго-восток, к оврагу Аджидара, рассматриваемые отложения почти полностью сохраняют литологический состав и окраску пород у родника Шорбулаг; однако здесь слои нижнего эоцена ингрессивно, с угловым и азимутальным несогласием залегают на мергельных известняках верхнего мела. Характер контакта показывает, что в начале эоцена это антиклинальное поднятие сильно денудировалось и в условиях довольно быстрого погружения здесь отлагались мергелистые глины (без наличия базального конгломерата).

В этом разрезе в низах среднего эоцена также развита красноцветная пачка мергелистых глин, характерная для разреза с. Дозулар.

Как нижне-, так и среднеэоценовые отложения представлены здесь в основном мергелистыми глинами, причем в верхах они обогащены прослоями песчаника и гипса. В низах рассматриваемых осадков нами совершенно не обнаружена переотложенная палеоценовая фауна фораминифер, что говорит не в пользу размыва палеоценовых отложений эоценовой трансгрессией. В самых низах разреза эоцена встречается характерная для нижнего эоцена *Globorotalia marginodentata* Subbotina и сопутствующий комплекс фораминифер без типичных палеоценовых форм. Выше, в разрезе среднего эоцена, появляются обильные *Globorotalia lensiformis* Subbotina, *G. aragonensis* Nuttall и ряд других фораминифер. Заканчиваются слои среднего эоцена также обильной фауной фораминифер; причем, наряду с характерной *Globorotalia crassaformis*, в этих слоях важное значение имеет присутствие многочисленных раковин *Globigerinoides subconglobatds* Chalil., *Globigerina frontosa* Subbotina. Отмеченные формы пользуются очень широким распространением и наличие их доказывает существование достаточной связи названного автором Аджидаринского залива с открытым морем при повышенной солености и осаждении хемогенных осадков в виде извести и гипса.

Далее на юго-восток нижне- и среднеэоценовые отложения простираются до р. Тертер, при этом верхи этих осадков в значительной мере обогащаются песчаным материалом. В разрезе с. Арм. Борисы мощность отложений нижнего эоцена с *Globorotalia crassata* (Cushman), *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chlilov резко сокращается, но перерыв в разрезе не наблюдается.

В отличие от других разрезов северо-восточных предгорий Малого Кавказа, здесь нижний горизонт среднего эоцена с *Globorotalia aragonensis* Nuttall и сопутствующими фораминиферами фациально резко отличается благодаря наличию пачки зеленовато-серых плотных мергелей со слоями песчаников, залегающих выше красноцветных мергелистых глин. Что касается верхнего горизонта, то породы его сложены мергелистыми глинами, мергелями и редкими прослоями песчаников. Отсюда следует, что на этом участке обмеление бассейна происходило во время накопления нижнего горизонта с *Globorotalia aragonensis* среднего эоцена. Напротив, во время седиментации верхнего горизонта *Globorotalia crassaformis* среднего эоцена отлагались глинистые осадки с резким уменьшением песчаного материала и с обильной фауной пелагических фораминифер. К сожалению, верхний контакт этих осадков скрыт под наносом и продолжение разреза задерновано.

Далее на восток, в синклинали соседнего участка с. Карачинар, залегают мергельно-глинистые отложения нижнего эоцена с *Globorotalia crassata*, обогащенные прослоями песчаников, а слои нижнего горизонта среднего эоцена с *Globorotalia aragonensis* и сопутствующими фораминиферами как по мергелистым глинам, так и по окраске и составу микрофауны вполне идентичны таковым разреза Аджидара.

Лишь в верхнем горизонте среднего эоцена значительно возрастают песчаники, чередующиеся с плотными мергелями с обильной фауной *Globorotalia crassaformis*. По направлению на юго-восток еще большее изменение претерпевают осадки в разрезе р. Инджечай, где в отложениях среднего эоцена появляются слои брекчий и конгломератов с включениями обломков древних пород; наряду с этим, резко возрастает песчаный компонент осадков.

Нижний эоцен начинается здесь мергелистыми глинами с *Globorotalia marginodentata* Subbotina и с включением обломков меловых пород. Выше они переходят в серые, светло-серые мергелистые глины мергели с фауной *Globorotalia aragonensis* Nuttall. Заканчивается разрез отложениями среднего эоцена, выраженными мощными плитчатыми песчаниками, мергелями и мергелистыми глинами и со слоями глинистых брекчий и конгломератов; причем в верхах развита пачка мергелистых слоев с редкими маломощными прослоями песчаников. Эта пачка пород охарактеризована богатой фауной *Globigerinoides subconglobatus* Chalil., *Globigerina rotundimarginata* Subbotina, ассоциация которых прослеживается почти по всей Крымско-Кавказской провинции. Помимо определенного комплекса коренных фораминифер, наличие переотложенных форм в обломках древних пород, а также резкое обогащение песчаным материалом слоев среднего эоцена, по-видимому, связано с проявлениями резкого поднятия на юге острова Муровдаг и обмелением бассейна среднего эоцена. Нижнеэоценовый бассейн распространялся и южнее с. Карачинар, вплоть до поднятии Муровдага, в связи с чем возникшие осадки частично сохранились в мульде у сел. Гюлистан.

Отложения нижнего эоцена с фауной нуммулитов и мелких фораминифер носят здесь мелководный характер. Полное отсутствие в разрезах слоев среднего эоцена не позволяет установить время ухода бассейна. Однако мы полагаем, что это, скорее всего, связано с широкой регрессией, имевшей место в конце среднего эоцена; отсюда мы полагаем, что отложения среднего эоцена Гюлистана уничтожены размывом.

Затем на юго-востоке, на р. Тертер у с. Мадагиз, наблюдается несогласное залегание отложений нижнего эоцена на подстилающих меловых известняках. Они выражены мергелистыми глинами, в низах с прослоями нуммулитовых известняков (известковистых песчаников) с фауной *Globorotalia marginodentata* Subbotina, *G. crassata* (Cushman) и сопутствующими формами; причем в большом количестве встречаются мелкие бентонные фораминиферы, относящиеся к родам *Cibicides*, *Eponides*, *Anomalina* и др., а также крупные формы их—*Nummulites*, *Operculina* и *Discocyclina*. Эта фауна свидетельствует о том, что в первое время, в нижнем эоцене существовали мелководные условия примерно глубиной до 30—40 *м*, когда в условиях тропического климата пышно развивались заросли зеленых водорослей, благоприятствующих развитию *Nummulites*. Несколько выше эта фауна замещена комплексом пелагических и бентонных мелких, но характерных фораминифер нижнего эоцена; осадки носят глинистый характер при отсутствии фауны нуммулитов. Средний эоцен фациально представлен серыми и зеленовато-серыми мергелистыми глинами, мергелями со слоями песчаников (мощ-

ностью до 20 *см)* и с фауной *Globorotalia aragonensis* Nuttall и других фораминифер.

Выше эти отложения переходят в зеленовато-серые мергели и мергелистые глины с прослоями песчаников (мощностью до 10 *см*) с фауной *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *G. rotundimarginata* (Subbotina), *Globigerinoides subconglobatus* Chalil. Эти осадки среднего эоцена в своей нижней части не имеют уже красной окраски, подобно разрезам у с. Карачинар, оврагов Шорбулаг и Аджидара; при этом на поверхности как нижний, так и верхний горизонты приобретают светло-серую окраску. Песчаный материал в верхах несколько возрастает, но отсутствуют включения крупных обломков пород, подобно среднеэоценовым отложениям разреза р. Инджечай.

Что касается общего комплекса фораминифер последнего разреза, то он носит, примерно, одинаковый характер с таковыми синхроничных отложений р. Инджечай. Среди фауны ведущую роль играют пелагические представители *Globigerina*, *Globorotalia* и *Acarinina*.

Наряду с этим, в слоях нижнего и среднего эоцена у с. Мадагиз, подобно одновозрастным отложениям других разрезов северо-восточных предгорий Малого Кавказа, широко распространены и радиолярии, но, в отличие от южного склона Большого Кавказа (Азербайджан), здесь господствующее место занимают мелкие фораминиферы. В этом разрезе, наряду с мелкими характерными формами фораминифер, существенное значение приобретает развитие крупных фораминифер *Nummulites* и *Operculina* определяющих характер нормальной солености бассейна. Характер изменения в верхах среднего эоцена гранулометрического состава терригенного материала и фауны показывает, что и здесь, в верхах рассматриваемого этапа осадконакопления, происходили резкие колебания, вплоть до осушения моря. Однако грубый материал — конгломераты и включения крупных обломков пород в уцелевших осадках отсутствуют, что может быть объяснено удаленностью береговой линии от суши, расположенной южнее Горного Карабаха. На продолжении по направлению к востоку осадки нижнего и среднего эоцена покрыты более молодыми отложениями.

Вскрытые же скважинами у с. Марага слои по фауне и литофации очень сходны с таковыми в окрестностях с. Мадагиз, но отличаются тем, что в низах отсутствует своеобразная и мелководная фауна как мелких, так и крупных фораминифер. По всей вероятности, это объясняется тем, что данные слои не были вскрыты скважинами, тем более, что у с. Мадагиз мощность нижнего эоцена достигает 100 *м*, а здесь — всего лишь 33 *м*. Мощность же слоев нижнего горизонта среднего эоцена у с. Марага возрастает (67 *м*) по сравнению с участком у с. Мадагиз (28 *м*). Такое увеличение мощности объясняется, в некоторой степени, возрастанием скорости накопления осадков среднего эоцена в окрестностях с. Марага. Достоверные данные об отложениях нижнего и среднего эоцена, говорящие о геологическом их развитии в более восточных и юго-восточных пунктах, отсутствуют и лишь местами выявлены по данным скважин. Точно так же большую трудность вызывает восстановление истории геологического развития эпохи нижнего и среднего эоцена в центральной части Малого Кавказа ввиду ограниченного распространения площадей развития эоцена с фауной моллюсков и фораминифер.

Вероятно, в этой горной стране в нижнем эоцене море проникло с запада и заняло верховья р. Тертер. Здесь отлагались светло-серые, серые плотные мергельные известняки, мергелистые глины с *Gümbelina subglabra* (Cushman) var. *dosularensis* Chalilov и сопутствующей бедной ассоциацией других фораминифер. Эти осадки с угловым несо-

гласием залегают на верхнемеловых отложениях, среди которых нами выделены альбский и сеноманский ярусы.

В связи с ларамийским орогенезом из разреза выпадают не только верхи меловых отложений, но также и слои палеоцена. Если принять во внимание наличие верхнего сенона к югу от с. Башлыбель, то не исключена возможность проявления широкой денудации, а также частичного снесения их нижнеэоценовой трансгрессией. Отложения среднего эоцена выражены нуммулитовой фацией известняков с фауной *Nummulites irregularis* Desh., *N. subirregularis* de la Harpe. По-видимому, эти слои в ряде пунктов центральной части Малого Кавказа залегают трансгрессивно на различных горизонтах меловых и частично более древних палеогеновых отложений, покрывая не только верховья р. Тертер, но в значительной мере распространяясь в бассейне р. Акера, на южном склоне Муровдага, на северном склоне Шахдага, в бассейнах рек Шамхорчай, Дзегамчай и Акстафачай; это говорит о том, что среднеэоценовое море заняло огромную площадь азербайджанской части Малого Кавказа, в пределах которой также, несомненно, существовали большие и малые острова. По представлению В. Е. Ханна и Л. Н. Леонтьева (1947), Аджаро-Талышская интрагеосинклиналь, занявшая Куринскую впадину, через Муровдаг-Сомхитскую интрагеосинклиналь сомкнулась с Севано-Курдистанской интрагеосинклиналью. Таким образом, на Малом Кавказе широкой эоценовой трансгрессии предшествовали расширение суши и сокращение моря. Эта картина в конце среднего эоцена сменилась в обратном направлении — произошли значительные поднятия и регрессия бассейна.

На территории Нахичеванской АССР нижне-среднеэоценовая эпоха протекала бурно; широкое развитие получили вулканогенные явления, давшие мощные толщи туфобрекчиевидных образований и покровов магматических излияний. В разрезе у с. Шадыкенд Нахичеванской АССР наблюдается постепенный переход от отложений верхнего палеоцена к нижнему эоцену. Нижнеэоценовые слои начинаются серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами с подчиненными мергелями, редкими мергельными известняками, переходящими выше в мергелистые глины с возрастанием слоев песчаника с фауной *Globorotalia subbotinae* Morozova, *G. crassata* (Cushman) и других форминифер.

Обильное развитие пелагических фораминифер в низах нижнего эоцена постепенно сменяется сравнительно бедным комплексом пелагических и бентонных видов этой фауны в верхней части песчаных образований, представляющих осадки обмелевшего бассейна. Начало среднего эоцена фиксируется здесь отсутствием перерыва в осадконакоплении и угловых несогласий с подстилающими слоями нижнего эоцена. Однако, несомненно, что имелось кратковременное углубление бассейна в начале среднего эоцена, когда отлагались серые и зеленовато-серые, темно-серые мергелистые глины со слоями песчаников, переходящих выше в мощные пачки аргиллитов и туффитов со слоями песчаников.

Фауна этих отложений несколько обеднена, что вероятно связано с вулканической деятельностью и вообще изменением условий жизни. Более молодые верхние слои среднего эоцена также богаты вулканическим материалом и фауной *Globorotalia crassaformis* с сопутствующими видами. В этом разрезе нижне- и среднеэоценовая фауна фораминифер представлена мелкими представителями при почти полном отсутствии крупных форм. Мелкие фораминиферы в своем составе содержат ряд общих видов нижнего и среднего эоцена с таковыми синхроничных отложений Большого Кавказа, показывающих широкую связь в пределах этого бассейна. В верхах среднего эоцена резко уменьшается количество

видов и раковин их, а в верхних пачках, сложенных туффитами, исключительно редко наблюдается микрофауна.

В более юго-восточной части Нахичеванской АССР, к северо-западу от с. Парага, слои нижнего эоцена выражены мощной толщей вулканогенных образований, среди которых сохранившиеся небольшие пачки осадочных отложений со скудной фауной фораминифер, вероятнее всего говорят о том, что вулканогенная масса прорвалась сквозь осадочные нижнеэоценовые образования; причем, наличие в верхах мощной пачки вулканических брекчий согласуется с представлением о взрывном характере вулканических извержений.

Фациальный характер залегающих выше среднеэоценовых осадков довольно пестрый. Здесь развиты, в основном, мелководные песчаники со слоями конгломератов и с богатой фауной гастропод, пелеципод и мелких фораминифер. Следует отметить, что, начиная от подошвы датского яруса до среднеэоценовых образований, нигде нам не удавалось наблюдать такую богатую фауну моллюсков, получившую здесь полный расцвет в промежутки, когда стихали вулканические явления. Почти полное отсутствие моллюсковой фауны в отложениях датского яруса и палеоцена, нижнего и среднего эоцена азербайджанской части Большого Кавказа в значительной мере связано с более глубоководным характером бассейна и условиями накопления осадков.

У с. Парага мощность отдельных пачек песчаников, возникших в мелководных береговых условиях, достигает 3,5 *м*. Наряду с моллюсковой фауной, получили развитие крупные фораминиферы: *Nummulites distans* Desh., *N. atacicus* Leym., а также мелкие *Globorotalia aragonensis* Nuttall, *Cibicides perlucidus* Nuttall и др. Вулканогенные и вулканогенно-осадочные породы нижнего и среднего эоцена развиты как южнее, так и к западу от с. Парага; причем при переходе несколько восточнее гор. Нахичевань в разрезе вскрываются верхнеэоценовые породы, вплоть до нормально-осадочных образований с богатейшей фауной нуммулитов: *Nummulites brongniarti* d'Arch. et Haime, *N. irregularis* Desh. и др.

На юге, на участке с. Юхары Аза, наблюдается постепенный переход от отложений палеоцена к нижнему эоцену, что не наблюдается у с. Неграм у монастыря Кармир-ванк и некоторых других пунктах Нахичеванской АССР, в которых выпадают отложения древнего палеогена до среднего эоцена. Отсутствие древнепалеогеновых отложений здесь связано, главным образом, с существованием перерыва в осадконакоплении. Таким образом, в районах Нахичеванской АССР возникли разнообразные фации пород с богатой моллюсковой и нуммулитовой, местами и мелкой фауной фораминифер, расцвет которой отражен в вулканогенно-осадочных и нормально-осадочных образованиях. Во многих пунктах, где распространялось море в конце среднего эоцена, также наблюдаются следы регрессии.

В горном Талыше породы нижнего и среднего эоцена также широко распространены, но установление характера контакта их с подстилающими отложениями затруднительно, так как верхнюю часть астаринской свиты мы относим к нижнему эоцену.

Литофации нижнего и среднего эоцена Талыша выражены вулканогенной толщей андезито-базальтов, туффитов, туфов, туфопесчаников, туфобрекчий, туфоконгломератов, причем в низах получили развитие андезиты и редко даже прослои мергелистых глин. В отличие от других районов республики, здесь мощность нижнего и среднего эоцена возрастает до 1000 *м*. Бурное развитие подводных извержений, по-видимому, явилось причиной ограниченного развития микрофауны.

В породах редко обнаруживаются крупные и мелкие фораминиферы. Отложения нижнего и среднего эоцена широко развиты в южных районах Талыша.

По всему Азербайджану на этом этапе наблюдается развитие разнообразных литофаций. На северном склоне Большого Кавказа распространяются конгломерато-песчаные и мергельно-глинистые фации, возникшие в условиях прибрежной и сублиторальной зон при глубине, примерно до 150 *м*.

На южном склоне Большого Кавказа мергельно-глинистая фация с определенными комплексами фораминифер со слоями аргиллитов, бентонитовых глин и пеплов указывает на довольно глубоководный характер осадков, возникших в условиях псевдоабиссальной зоны, на глубине, примерно, от 150 до 250 *м*.

В северо-восточных предгорьях Малого Кавказа развиты мергельно-глинистые, более карбонатные осадки, чем на южном склоне Большого Кавказа, и отличаются они почти полным отсутствием аргиллитов, гильаби и вулканических пеплов, возникших в условиях сублиторальной зоны на глубине примерно, от 40 до 150 *м* и, возможно, больше.

В центральной части Малого Кавказа, в Нахичеванской АССР и Горном Талыше развиты вулканогенные (брекчии, туфы, туффиты, покровы андезитов и базальтов), вулканогенно-осадочные и нормально-осадочные (мелководные органогенные известняки, песчаники, конгломераты и др.) породы.

Наряду с изменением фаций, на южном склоне Большого Кавказа получила бурный расцвет фауна радиолярий.

В центральной части Малого Кавказа, Нахичеванской АССР и Талыше в зарослях водорослей глинисто-песчанистого мелководья развивалась мелководная фауна моллюсков и крупных фораминифер, главным образом *Nummulites*, *Operculina* и *Assilina*, а в более глубоководных участках Большого и Малого Кавказа—обильная фауна пелагических видов и отчасти бентонных как известковистых, так и песчаных форм микрофауны. Таким образом, литофации и микрофауна нижнего и среднего эоцена в пределах Азербайджана резко изменились.

Широкое развитие получили карбонатные породы, а местами—грубообломочные, вулканогенные. Наличие в этих осадках обилия хемогенной извести, а также развитие в мелководных условиях богатой фауны крупных фораминифер, резкое увеличение размеров мелких с появлением на них грубых шипов указывает на повышенную температуру и повышение карбонатности воды и вообще благоприятных условий в обширном регионе бассейна. Временами в отдельных районах вулканическая деятельность нарушала спокойную обстановку, не говоря уже о районе Талыша, где породы нижне-среднего эоцена сложены, главным образом, вулканогенной толщей. Широкая связь бассейна, характерного вышеуказанными формами фораминифер нижне-среднеэоценовых отложений Азербайджана, подтверждается тем, что подобное или близкое сообщество фораминифер известно и в синхроничных отложениях других регионов. Так, на Северном Кавказе во многих пунктах Н. Н. Субботиной еще в 1934 г. были выделены зоны с *Globorotalia* ex gr. *canarensis*, *G. velascoensis* и *G. crassaformis*.

Эти зоны или часть их были выявлены также В. Г. Морозовой и Е. К. Шуцкой в Крыму и на Кавказе, Д. М. Халиловым—в Азербайджане и Западной Туркмении и другими исследователями. Повсюду распространение этих видов и сопутствующих им фораминифер указывает на наличие свободной связи бассейнов примерно с одинаковой соленостью и температурными условиями. Повсеместное развитие типично морской стеногалинной фауны фораминифер при отсутствии эвригалинных видов,

даже в самых окраинных участках бассейна, свидетельствует о почти нормальном режиме его, хотя микрофауна могла развиваться лишь кратковременно в отдельных пунктах Малого Кавказа. Лишь в северном Кобыстане, как исключение, возможно нарушен газовый обмен в осевой части прогиба, когда кратковременно отлагались маломощные пачки (мощностью 3—5 *м*) битуминозных сланцеватых глин среднего эоцена. Общий характер осадков и фауны фораминифер и радиолярий нижнего эоцена имеет много сходного со средним эоценом. Такая особенность связана с развитием примерно в одном направлениии бассейнов нижнего и среднего эоцена, ибо общая тенденция к погружению и накоплению осадков нижнего эоцена продолжалась в том же направлении, как и в среднем эоцене. Лишь в конце последнего, когда начались широкие региональные поднятия, резко изменившие палеогеографическую обстановку биономических условий, усиленно накапливается песчано-терригенный материал в осадках, уменьшается количество видов и особей микрофауны и постепенно море отступает. Так, в конце среднего эоцена широкой регрессией завершается развитие рассматриваемого нижне-среднеэоценового этапа седиментации, в результате чего многие пункты освободились от морского покрова, благодаря отступлению его в более депрессионную часть Курино-Каспийской и Ордубадо-Ереванской впадины.

Необходимо отметить, что отнесение отдельными исследователями вышеотмеченной пачки слоев с *Globigerinoides subconglobatus* Chalil., *Globorotalia rotundimarginata* (Subbotina), *Globigerina frontosa* Subbotina, развитой и на Северном Кавказе, к верхнему эоцену, противоречит истории геологического развития среднего эоцена Крымско-Кавказской провинции. Такое представление не укладывается с характером развития фауны фораминифер, так как многочисленные особи ряда видов *Globigerina*, *Globorotalia*, *Acarinina* продолжают развиваться от нижнего эоцена до наступления бассейна с фауной *Globigerina turkmenica* верхнего эоцена, хотя примерно так же, как и в предыдущих этапах, и здесь некоторые виды появляются в верхах среднего эоцена и переходят в бассейн верхнего эоцена с фауной *Lyrolepis caucasica* Rom. Все это говорит за то, что отнесение упомянутой пачки мергельно-глинистых отложений под названием керестинской свиты к верхнему эоцену является необоснованным и представляет собой искусственное перенесение верхней границы среднего эоцена в основание керестинского горизонта.

Верхний эоцен. За широкой трансгрессией среднего эоцена последовавшая регрессия бассейна, обусловленная положительными движениями, в начале верхнего эоцена сменилась погружением многих пунктов (хотя местами имело место продолжение поднятий как в области моря, так и суши), вследствие чего началась трансгрессия, и контур бассейна, по-видимому, значительно расширился, хотя он уступал среднеэоценовой трансгрессии. Так развивался довольно сложный неравномерный рельеф морского дна, в котором отлагались различные осадочные и вулканогенные фации, нередко с угловым несогласием. Развитие шло с некоторым обособлением бассейна в начале верхнего эоцена во время накопления горизонта *Globigerina turkmenica* (рис. 42). Это обособление даже наводит на мысль о том, чтобы выделить данный горизонт в качестве самостоятельного цикла седиментации, но, учитывая характер развития микрофауны, мы будем рассматривать его внутри общего верхнеэоценового этапа. Развитие нижней части верхнеэоценовых отложений с *Globigerina turkmenica* шло в очень разнообразных условиях, на резко различных глубинах, на сравнительно спокойных и на участках с бурным проявлением вулканизма. Начало верхнего эоцена

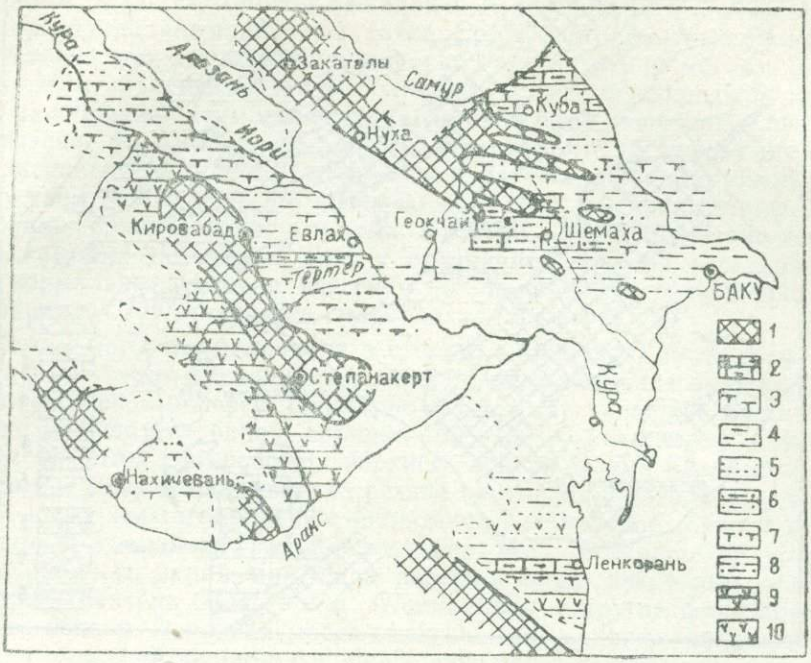


Рис. 42

Карта литофаций нижней части верхнего эоцена.

1—области размыва: *2*—мергели; *3*—известковистые глины; *4*—глины; *5*—известковистые песчаники: *6*—песчанистые глины; *7*—песчанистые известковистые глины; *8*—песчанистые глины; *9*—вулканогенно-осадочные породы: *10*—вулканогенные породы.

фиксируется широкой трансгрессией, образовавшей мощные тонкослоистые, часто битуминозные глины и мергели, а местами и терригенно-грубообломочные породы, в том числе конгломераты.

В Будугском заливе образование песчано-глинистой фации свидетельствует о том, что в верхнем эоцене бассейн носил мелководный характер. Лишь в самых низах разреза маломощная пачка мергелистых глин с *Globigerina turkmenica* скорее всего отлагалась в сублиторальной зоне с богатой фауной фораминифер верхнего эоцена. Выше фации резко изменяются, появляются песчаники, которые чередуются с маломощными прослоями некарбонатных глин. Еще выше они переходят в толстослоистые, довольно рыхлые песчаники с фауной *Rhizammina indivisa* Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.) и другие однообразные формы, бедно представленные песчаными фораминиферами. Заканчиваются эти отложения пестроцветными глинами с редкими прослоями песчаников и бедной фауной песчаных бентонных фораминифер (рис. 43).

Если исключить слои, богатые *Globigerina turkmenica*, залегающие в основании рассматриваемых отложений, то покрывающие их осадки верхнего эоцена охарактеризованы своеобразным бедным комплексом песчаных фораминифер, который не имеет в своем составе важнейших пелагических и бентонных форм, играющих важную роль в выяснении геологического развития синхроничных верхнеэоценовых отложений других районов республики. Такая особенность фауны фораминифер лишает нас возможности в хронологическом порядке рассматривать ход развития верхнего эоцена Будугской мульды. Не исключена возможность, что

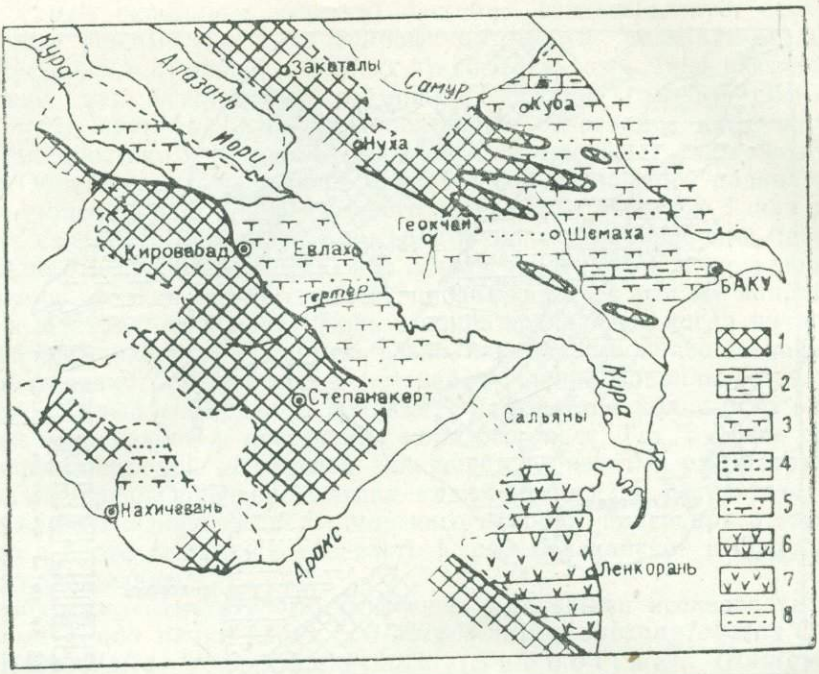


Рис. 43

Карта литофаций средней и верхней части верхнего эоцена.

1—области размыва; *2*—мергели; *3*—известковистые глины; *4*—известковистые песчаники; *5*—песчанистые известковистые глины; *6*—вулканогенно-осадочные породы; *7*—вулканогенные породы; *8*—песчанистые глины.

часть этих слоев возникла во время накопления осадков с *Globigerinoides conglobatus* верхнего эоцена, известных и в других пунктах республики. Однако отметим, что после образования рассматриваемых отложений, по-видимому, длительное время существовали континентальные условия, и сарматские отложения трансгрессивно перекрыли слои верхнего эоцена.

К северо-западу, у с. Казма-Крыз, наблюдается последовательное развитие осадков верхнего эоцена, причем низы их выражены совершенно иной фацией, чем у с. Зеид. Она представлена слоями темно-серых, на поверхности белесоватых битуминозных мергельных сланцев с обильной пелагической фауной *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. bulloides* d'Orbigny, *Globigerinella micra* (Cole) и переходит выше в серые, белесоватые, отчасти красные мергелистые глины с *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Globigerina corpulenta* Subbotina, *Nonion pulleniformis* Chalilov; заканчиваются эти слои серыми, зеленовато-серыми мергелистыми глинами с *Nonion curviseptum* Subbotina, *Bolivina nobilis* Hantken и *Eponides praeumbonatus* Mjatliuk.

В отличие от Будугской синклинали, **в начале верхнего эоцена** в прогибе с. Казма-Крыз имело место резкое погружение бассейна и накопление битуминозных сланцевых мергелей с обильной пелагической фауной *Globigerina turkmenica* и других форм. Эти осадки отлагались на сравнительно большой глубине, порядка до 300 *м*, так как грубообломочный материал полностью отсутствует. Благодаря резкому ограничению циркуляции и образованию застоя вод, газовый обмен, вероятно,

нарушился, и за счет обилия выпадающего планктона и нектона развилось сероводородное заражение, создавшее неблагоприятные биономические условия, при которых донная фауна развиваться не могла и она вымерла. Этим объясняется почти полное отсутствие бентонных фораминифер и накопление битумов в осадках. Однако богатое развитие получили пелагические фораминиферы. Следует отметить, что достигшая здесь бурного расцвета *Globigerina turkmenica* Chlilov обладает очень большим устьем, увеличение которого, по-видимому, связано с употреблением пищи сравнительно крупных частиц микропланктоно-нектона, флоры, рыбьих остатков и других организмов. Вскоре восстанавливаются нормальные условия бассейна и появляются совершенно иные литофации с *Globigerinoides conglobatus* (Brady).

Режим бассейна изменился в сторону обмеления, когда отлагались мергелистые глины псевдоабиссальной зоны, в условиях полного развития донных фораминифер. Примерно в таких же условиях, лишь на несколько меньших глубинах, порядка 100—150 *м*, отлагались слои с *Nonion curviseptum*. Микрофауна верхнего эоцена Казма-Крызского залива в самом начале претерпевала резкие изменения, благодаря возникновению новых неблагоприятных биономических условий, способствовавших гибели донной фауны фораминифер. При создавшихся условиях сероводородного заражения сюда перешли лишь некоторые пелагические представители *Globigerina*, *Globorotalia* и другие фораминиферы среднего эоцена. Основная масса пелагической микрофауны рассматриваемых отложений, бурно развиваясь, сохранила однообразие видов при обилии особей их.

Бурное развитие получили *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. bulloides* d'Orbigny, *Globigerinella micra* (Cole). Ряд видов переходят выше и встречаются совместно с обильными *Globigerinoides conglobatus*. Что касается *Nonion curviseptum*, то он обычно встречается малочисленно.

Подобно среднему эоцену, и здесь наблюдается увеличение размеров раковин некоторых господствующих видов, что несомненно, связано с восстановлением благоприятных теплых и нормальных морских условий, при которых воды были обогащены известью и фауной *Globigerinoides conglobatus*. Полное отсутствие песчаных прослоев и, вместе с этим, представителей *Miliolina*, *Rotalia*, *Elphidium* и некоторых других родов не дают указания на то, что в верхах эоцена были интенсивные положительные движения и обмеление бассейна Казма-Крызской мульды.

Продвигаясь на юго-восток, в разрезе у с. Рустов по р. Кемалчай литофации верхнего эоцена почти сохраняются, и лишь появляются прослои песчаников, по-видимому, возникшие благодаря размыву расположенного к югу Тенгинского поднятия.

Далее на юго-восток, в синклинали с. Советабад, отложения верхнего эоцена, в особенности нижней части его—горизонт с *Globorotalia turkmenica* среднего коуна, резко изменяются и приобретают уже некарбонатный характер. Горизонт сложен также сравнительно глубоководными осадками темно-серых, почти черных и коричневатых неизвестковистых слоистых глин с прослоями пиробитуминозных разностей их с пелагической фауной: *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina, бентонной *Cibicides perlucidus* Nuttall, *Discorbis planocarinatus* Chalilov, *Rhizammina* ex gr. *indivisa* Brady и некоторыми другими формами. Здесь бентонные фораминиферы указывают на сохранение, хотя бы временами, нормального газового режима, когда отлагались глины; при нарушении этих условий накоплялись битуминозные сланцы.

Отсутствие же хемогенной извести в осадках, по-видимому, связано, в значительной мере, с изоляцией этого участка бассейна с севера выступающим Тенги-Бешбармакским поднятием, а с юга—Алято-Ленгебизской сушей. С накоплением светло-серых, зеленовато-серых, красно-бурых мергелей и мергелистых глин с обильной *Globigerinoides conglobatus* наблюдается не только резкое изменение карбонатности и окраски пород, но также появление и бурное развитие богатейшей фауны пелагических, и частично—бентонных фораминифер: *Globigerina corpulenta* Subbotina, *G. subcorpulenta* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Bolivina tuberna* Chalilov и др.

Развитие этой фауны с большим количеством форм крупного размера показывает восстановление наилучших, благоприятных условий с нормальной соленостью, температурой и другими особенностями бассейна. Накопление этих осадков и распространение перечисленных и других форм фораминифер, по-видимому, связано с уничтожением трансгрессией вышеотмеченного Тенги-Башбармакского поднятия, открывшим широкую связь с открытым морем, о чем свидетельствует видовой состав микрофауны, в том числе обильной фауны *Globigerinoides conglobatus*, широко распространенной в Крымско-Кавказской провинции, и наличие богатой извести в осадках. Примерно в таких же условиях продолжается развитие осадков и микрофауны во время накопления аналога слоев с *Nonion curviseptum*, выраженного серыми, светло-серыми, оливково-серыми мергелистыми глинами и мергелями с *Globigerina officinalis* Subbotina, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *Nonion rotulum* Chalilov, *Bolivina nobilis* Hantken и др. Из сказанного следует, что отложения верхнего эоцена Советабада возникли в условиях значительного изменения физико-химических факторов и глубин бассейна в начале и, примерно, в середине его; но переход к верхам эоцена и завершение рассматриваемого этапа седиментации осадков протекал постепенно, без резких изменений литофации, при этом ясно выражено и постепенное уменьшение здесь, к кровле слоев верхнего эоцена, количества видов фораминифер и их особей. Наконец, появляются одни лишь песчаные представители *Glomospira*, *Ammodiscus*, *Haplophragmoides* и др.

Переходя к южному склону Большого Кавказа, прежде всего отметим, что отложения верхнего эоцена здесь начинаются также резким изменением фаций и представлены отложениями средней и верхней части коунской свиты.

В Юнусдагской гряде литофации верхнего эоцена имеют почти такой же характер, как и у с. Советабад; несколько уменьшаются лишь известковистые прослои верхнего коуна и, ввиду открытой структуры складки, тона окраски пород несколько усиливаются вследствие окисления и гидротизации — коричневые породы становятся красно-бурыми, местами вплоть до красных. Разрез верхнего эоцена начинается средним коуном и выражен серыми, темно-серыми сланцеватыми неизвестковистыми глинами с налетом ярозита без углового несогласия, но с резким изменением характера пород по отношению к подстилающим светлым карбонатным слоям среднего эоцена (нижний коун).

Выше среднего коуна по разрезу слои представлены серыми, темно-серыми, зеленовато-серыми слоистыми неизвестковистыми глинами с налетом ярозита и прослоями пиробитуминозной разности их; встречаются прослои гильаби и доломита. Мощность этих осадков по сравнению с вышеотмеченными разрезами синхроничных образований намного увеличивается и достигает 80—97 *м*. В микрофауне здесь наблюдается резкое сокращение количества видов и их особей как пелагических, так и бентонных представителей ее. Нередко они вовсе отсутствуют, в

особенности в слоях пиробитуминозных глин. Вместе с тем здесь не обнаружена типичная для низов верхнего эоцена *Globigerina turkmenica* Challov, хотя оказалась сопутствующая ей ассоциация: *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina, *Eponides trümpyi* Nuttall, *Cibicides perlucidus* Nuttall. Полное отсутствие бентонных фораминифер в пиробитуминозных глинах и очень редкое нахождение их в обычных сланцеватых глинах показывает, что первые, несомненно, отлагались в условиях восстановительной среды. По-видимому, глубина бассейна колебалась до 300 *м* и, возможно, превышала ее. Переход в слои верхнего коуна также выражен резко — меняется не только окраска пород, но и слоистость, карбонатность и некоторые другие признаки их. Появляется пачка красно-бурых глин с прослоями песчаника, которая выше переходит в зеленовато-серые, оливково-серые, буроватые глины и мергелистые глины с прослоями маломощных песчаников с фауной *Bulimina sculptilis* Cushman, *Bolivina tuberna* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk и др. В этой фауне резкое уменьшение количества видов и их особей и отсутствие ряда характерных форм, возможно, связано с обогащением кремнистых соединений в морской воде и с расцветом конкурентов-радиолярий, ухудшением условий обитания фораминифер, уменьшением необходимых солей и пригодной для питания биомассы. В дальнейшем погружение бассейна сменилось некоторым поднятием и накоплением осадков верхнего коуна в условиях псевдоабиссальной зоны. Однако наличие прослоев песчаников по разрезу вряд ли может быть объяснено течением; скорее всего, оно связано с колебанием дна бассейна и близким существованием суши с умеренным рельефом.

Далее на запад, в центральном Кобыстане и южнее осадки низов верхнего эоцена (средний коун) сохраняют глубоководный глинисто-сланцеватый, неизвестковистый характер, а верхи эоцена (верхний коун), выраженные глинами, мергелистыми глинами и аргиллитами, приобретают зеленоватые тона, при этом сильно возрастает их мощность.

Продвигаясь на север и северо-восток, наблюдаем резкое изменение фаций и отчасти окраски пород отложений верхнего эоцена. Так, у кишлака Агдара горизонт с *Globigerina turkmenica* среднего коуна становится мелководным и мелководно-прибрежным, песчано-глинистым, известным под названием шахандагской фации В. В. Вебера. Отложения этого горизонта без заметного углового несогласия залегают на слоях нижнего коуна. Вместе с тем даже самые нижние слои его отличаются от подстилающих отложений нижнего коуна Апшеронского полуострова и прилегающих районов. В низах рассматриваемых отложений среди серых, темно-серых сланцеватых глин все же песчаные прослои наблюдаются редко. Переходя выше, глины приобретают серый, зеленовато-серый, красно-бурый цвет, часто с прослоями песчаников мощностью до 10 *см* и заканчиваются чередованием серых, зеленовато-серых глин, мергелистых глин со слоями песчаника мощностью до 40 *см* и даже более. В отличие от глубоководной фации, мощность этих отложений сильно возрастает, достигая нескольких сот метров. Здесь оказались *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. bulloides* d'Orbigny, *Globigerinella micra* (Cole), *Nonion latoseptum* Chalilov, *Nummulites budensis* Hantken и многие другие, характеризующие мелководные условия осадконакопления. В отличие от более южных и восточных районов, здесь осадконакопление в низах верхнего эоцена происходило в условиях регрессии. Однако вначале отлагались темно-серые сланцеватые неизвестковистые глины с редкими песчаниками; выше обогащение песчаным элементом может быть объяснено не только вздыманием Ала-

ташского поднятия, но и тенденцией бассейна к обмелению, вплоть до его ухода. В связи с этим последующие осадки верхнего эоцена с фауной *Globigerina conglobatus* залегают трансгрессивно с угловым несогласием на подстилающих слоях с *Globigerina turkmenica*.

При этом осадки изменяются за счет возрастания карбонатности в серых, зеленовато-серых, красно-бурых, кирпично-красных глинах, мергелистых глинах со значительным уменьшением количества и мощностей слоев песчаников. В этих отложениях обильно содержатся характерные *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Globigerina corpulenta* Subbotina и многие другие пелагические и бентонные фораминиферы. Редкие прослои маломощных песчаников и присутствие некоторых фораминифер (*Bolivina*, *Bulimina*, *Uvigerina* и др.) говорит о том, что в это время здесь усиливалось погружение, вскоре компенсирующееся накоплением осадков, а в дальнейшем процесс седиментации продолжался как бы на одной и той же глубине. Все же наличие редких маломощных прослоев песчаника, вероятнее всего, связано не с течениями, а с колебанием дна бассейна. Самые же верхние слои верхнего эоцена выражены пестроцветными глинами и мергелистыми глинами с редкими прослоями песчаников и фауной: *Cibicides lobatulus* (Walk et Jac.), *Rotalia bulla* Chalilov, *Nonion rotulum* Chalilov и некоторыми другими формами, свидетельствующими о значительном обмелении бассейна.

Наряду с весьма характерной пелагической фауной *Globigerina* встречается богатая и разнообразная фауна бентонных фораминифер, особенно представители *Nummulites*, *Cibicides*, *Anomalina*, *Eponides*, *Gyroidina* и др. Наличие этой фауны доказывает, что ареал распространения нуммулитов верхнего эоцена фиксируется и на участке кишлака Агдара. Развитие этой фауны тесно связано с существованием мелководных условий бассейна, куда поступал песчано-глинистый материал с Алаташского острова.

С удалением на запад, отмеченная выше песчано-глинистая мелководная шахандагская фация верхнего эоцена постепенно замещается глинистой. Так, у с. Хильмили осадки среднего коуна — горизонт с *Globigerina turkmenica* выражены темно-серыми, зеленовато-серыми, красно-бурыми, буроватыми слоистыми глинами и темно-серыми пиробитуминозными сланцеватыми мергелистыми глинами со слоями песчаников до 30 *см*, местами с налетом ярозита. Мощность этих осадков, по сравнению с таковыми разреза у кишлака Агдара, уменьшается до 140—180 *м*. Судя по обнаруженному здесь комплексу фораминифер *Globigerina turkmenica* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole), *Cassidulina globosa* Hantken, *Nonion oligothalamium* Chalilov и т. д. и характеру распространения, эти слои отлагались на значительных глубинах (порядка 300 *м*) и нередко в условиях нарушения газового обмена на дне бассейна, когда накапливались пиробитуминозные сланцеватые мергелистые глины. С переходом выше—к горизонту с *Globigerinoides conglobatus* условия осадконакопления резко изменяются, полностью исчезают темно-серые пиробитуминозные сланцеватые мергели, отлагаются пестроцветные мергелистые глины и мергели с прослоями маломощных песчаников и гильаби, с обильной *Globigerinoides cong obatus* и сопутствующими фораминиферами. Заканчивается этап развития верхнего эоцена пестроцветными, с преобладанием красных тонов, мергелистыми глинами и маломощными прослоями песчаника с фауной *Bulimina minuta* Hantken, *Bolivina chlamida* Chalilov, *Globorotalia spinulosa* Cushman. Следует отметить, что на фоне регрессивного характера осадконакопления, при наличии представителей семейства *Nonionidae* и других фораминифер,

в контакте между слоями с *Globigerina turkmenica* и *Giobigerinoides conglobatus* угловое несогласие обычно не замечено, как и в некоторых других пунктах более южных и юго-восточных районов Шемахино-Кобыстанского синклинория.

Далее на запад в разрозненных обнажениях местами наблюдаются верхнеэоценовые отложения примерно в той же литофации, что и у г. Хильмили; однако у с. Дияллы развит лишь нижний горизонт верхнего эоцена с *Globigerina turkmenica*, выраженный серыми, темно-серыми, зеленовато-серыми слоистыми глинами с налетом ярозита, пиробитуминозными мергелистыми глинами, в верхах с прослоями песчаников и гильаби, с богатой фауной *Globigerina turkmenica* Chalilov, *Globigerinella micra* (Cole) и др. Появление в верхах этих отложений прослоев песчаников и полное отсутствие в разрезе более молодых верхнеэоценовых отложений с *Globigerinoides conglobatus* и *Nonion curziseptum*, по-видимому, связано, главным образом, с явлением регрессии моря. Однако на севере, в Агрияйлагском прогибе развивались и более молодые отложения верхнего эоцена.

Таким образом, по южному склону Большого Кавказа, в основном, геологическое развитие в верхнем эоцене характеризуется сперва значительным погружением и накоплением сравнительно глубоководных терригенных отложений среднего коуна—горизонта с *Globigerina turkmenica*. Вскоре за слабо выраженной регрессией последовала трансгрессия моря, после которой отлагались слои с *Globigerinoides conglobatus* Наличие богатых пелагических и бентонных представителей фораминифер говорит о нормальных условиях жизни их.

В северо-восточных предгорьях Малого Кавказа верхний эоцен также начинается резким изменением литофации, появлением сланцеватых глин с налетом ярозита. Однако в разрезе у родника Шорбулаг отложения горизонта с *Globigerina turkmenica* полностью отсутствуют. Этот факт может быть связан не только с процессом денудации, но и с явлением последующей трансгрессии моря, в результате которых отлагались слои с *Globigerinoides conglobatus* (Brady); более же молодые слои верхнего эоцена, по-видимому, здесь размыты.

К востоку, в овраге Аджидара отложения верхнего эоцена начинаются горизонтом с фауной *Globigerina turkmenica*, породы которого, залегая с резким угловым и азимутальным несогласием на слоях среднего эоцена, и начинаются сланцеватыми глинами с налетом ярозита, выше они переходят в чередование глин с песчаниками, причем последние в верхах наблюдаются часто и мощность их возрастает до 20 *см*. Эти слои отличаются богатой фауной как пелагических, так и бентонных фораминифер: *Globigerina turkmenica* Chalilov, *Rotalia* aff. *mexicana* Nuttall, *Nonion rotulum* Chalilov, *Bulimina pupoides* d'Orbigny и др. Общий характер фораминифер и наличие песчаников связаны со значительным колебанием дна бассейна и усилением погружения, когда отлагались тонкослоистые глины с налетом ярозита, в условиях нарушения газового обмена. Вскоре режим бассейна изменился, и начали отлагаться песчанистые глины, песчаники с появлением представителей бентонной мелководной фауны фораминифер: *Rotalia, Nummulites, Cibicides, Discorbis*. Однако на продолжении разреза чередование слоев песчаников господствующих пачек тонкослоистых глин с налетом ярозита и обильной фауной пелагических фораминифер, свидетельствующее о многократном и значительном погружении с нарушением газового обмена, быстро сменяется поднятием, и тогда отлагаются песчаные пачки мелководных отложений с фауной крупных фораминифер.

Далее на юго-восток, в разрезе по р. Инджечай, отложения верхнего эоцена представлены всеми тремя горизонтами с характерным комплексом фауны фораминифер. Нижний горизонт с *Globigerina turkmenica* залегает трансгрессивно на неровной размытой поверхности и фациально резко отличается от подстилающих отложений среднего эоцена. Этот горизонт выражен сланцеватыми глинами с налетом ярозита и редкими маломощными прослоями песчаников, причем в одних пачках глин полностью отсутствует микрофауна как пелагических, так и бентонных представителей ее, а в других довольно богато представлены *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. turkmenica* Chalilov, *Bolivina tuberna* Chalilov и др. Полное отсутствие бентонных фораминифер в отдельных пачках тонкосланцеватых глин с налетом ярозита, по-видимому, временами связано с существованием восстановительной среды бассейна. Однако прогрессивное углубление бассейна носило кратковременный характер, так как появление прослоев песчаников, скорее всего, связано с обмелением бассейна и отступанием берега. В связи с этим, в начале седиментации осадков горизонта с *Globigerinoides conglobatus* фиксируется наступление моря на сушу и трансгрессивное залегание слоев с базальным глинистым конгломератом и обильной переотложенной микрофауной сенонского и палеоцен-эоценового возраста, включая и горизонт с *Globorotalia crassaformis*. Большое количество переотложенной фауны из верхнего горизонта среднего эоцена, залегание слоев с *Globigerinoides conglobatus* на неровной поверхности горизонта с *Globorotalia crassaformi* и наличие базального конгломерата указывает на кратковременный перерыв в этом разрезе между средним и верхним эоценом. Слои с *Globigerinoides conglobatus* сохраняют и здесь известково-глинистый характер. Окраска же пород мергелистых глин имеет серые и зеленоватые тона, однако присутствует и маломощная пачка красно-бурых глин. Обильная фауна как пелагических, так и бентонных фораминифер показывает, что по сравнению с предыдущим режим бассейна резко изменился, биономические условия оказались вполне нормальными и благоприятствовали расцвету и донной микрофауны, так как нарушение здесь газового обмена не фиксируется, напротив, полностью восстанавливаются нормальные условия для жизни организмов. Наряду с бентонными представителями *Bolivina*, *Bulimina*, *Nonion*, *Anomalina*, *Cibicides* и др., получил пышный расцвет *Globigerinoides conglobatus*, крупные раковины которого образуют большое скопление. Внезапное появление этого вида в большом количестве особей как бы связано с вторжением его из другой части Альпийско-Гималайской геосинклинали в Крымско-Кавказскую провинцию, хотя филогенетическое развитие его имеет корни в более древних отложениях эоцена Кавказа и не нуждается в толковании такой миграции. Наряду с ними распространяется *Bulimina sculptilis* Cushman, *Bolivina nobilis* Hantken, *Globigerina corpulenta* Subbotina и т. д. Судя по фауне и литофации, режим бассейна резко изменился, несколько обмелел, но не носит еще мелководно-прибрежный характер и, скорее всего, отвечает сублиторальной зоне его. Переход же к более молодым слоям с *Nonion curviseptum* фиксируется лишь наличием прослоя песчаника, но угловое несогласие не замечено. Эти слои выражены серыми мергелистыми глинами с редкими прослоями песчаников до 5 *см*. Аналогично предыдущему горизонту, здесь господствующую роль играют пелагические представители фораминифер: *Globigerina officinalis* Subbotina, *G. bulloides* d'Orbigny var. *cripthomphala* Glaessner; среди бентонных *Bolivina antegressa* Subbotina, *Eponides umbonatus* Reuss и др. Как

отмечено выше, из этих же отложений К. А. Ализаде и И. Н. Асланов приводят *Variamussium fallax* Korobkov.

Микрофауна рассматриваемых отложений показывает, что существовала неразрывная генетическая связь между ею и таковой предыдущего горизонта с *Globigerinoides conglobatus* верхнего эоцена.

Таким образом, общий характер литофации и фауны рассматриваемых отложений имеет много сходного с таковыми подстилающих слоев верхнего эоцена.

С переходом на юго-восток, у с. Мадагиз в низах верхнего эоцена появляется пачка песчаников (мощностью 10 *м*) с фауной *Globigerina turkmenica* Chalilov. Выше залегают серые, коричневые мергелистые глины, мергели, песчанистые глины и прослои песчаников, с резким преобладанием пелагических форм фораминифер: *Globigerinella micra* (Cole), *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. bulloides* d'Orbigny.

Среди бентонных представителей фауны часто встречается *Bolivina tuberna* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.) и др. Мелководные условия бассейна, в которых отлагалась в основании рассматриваемых отложений мощная пачка грубозернистых песчаников, вскоре сменились значительным погружением бассейна и накоплением в нем илистых образований. Причем не исключена возможность кратковременного нарушения газового обмена во время накопления пачек коричневых мергелей и мергелистых глин. Однако наличие по разрезу местами песчанистых глин и прослоев песчаников, вероятнее всего, обусловлено частым колебанием и изменением батиметрического уровня. Фациальный переход в вышележащие слои с *Globigerinoides conglobatus* носит не такой уж резкий характер и в окрестностях с. Мадагиз они выражены серыми, желтоватыми мергелистыми глинами с прослоями маломощных песчаников с обильной фауной *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Globigerina subcorpulenta* Chalilov, *G. bulloides* d'Orbigny var. *cryptomphala* Glaessner, *Marginulina fragaria* Gümbel, *Cibicides perlucidus* Nuttall, *Clavulina terterensis* Chalilov.

Как по литофации, так и по фауне рассматриваемые слои верхнего эоцена, за малым исключением, очень сходны с таковыми разреза р. Инджечай, но имеющиеся там более молодые слои верхнего эоцена здесь, по-видимому, размыты.

На северо-востоке, в более депрессионной части Куринского прогиба, отложения верхнего эоцена вскрыты скважинами у с. Мараза, где горизонт с *Globigerina turkmenica* сложен слоистыми глинами, мергелистыми глинами и прослоями песчаника. Помимо обильной фауны *Globigerina turkmenica* Chalilov, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. bulloides* d'Orbigny, *Globigerinella micra* (Cole), содержатся также *Hantkenina alabamensis* Cushman, *Bulimina sculptilis* Cushman, *Bolivina tuberna* Chalilov, *Cibicides refulgens* Montfort и др. Как этот, так и вышележащий горизонт с *Globigerinoides conglobatus* литологически и фаунистически очень сходен с таковыми разреза Тертер и отличается лишь тем, что в основании верхнего эоцена пачка песчаных пород здесь не обнаружена, что, вероятно, связано с удалением берега и накоплением глинистых осадков в более углубленных частях бассейна верхнего эоцена. Кроме того, здесь уцелели более молодые слои верхнего эоцена с *Nonion curviseptum*, выраженные мергелистыми глинами с фауной *Nonion curviseptum* Subbotina, *Globigerina officinalis* Subbotina, *G. eocaenica* Terquem var. *irregularis* Subbotina, *Siphonodosaria volgensis* (Samoilova, *Nonion agderensis*

Chalilov, *Bolivina nobilis* Hantken, *Eponides subumbonatus* Mjatliuk, *Cibicides perlucidus* Nuttall и др.

Несмотря на это, в данном разрезе наиболее верхние слои эоцена неполны и они, по-видимому, размыты нижнеолигоценовой (майкопской) трансгрессией.

Итак, в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа в Агджакендском прогибе литофации и фауна верхнего эоцена значительно отличаются от таковых южного склона Большого Кавказа Азербайджана, так как, наряду с более глубоководными сланцеватыми глинами с налетом ярозита, в горизонте с *Globigerina turkmenica* принимают участие более заметные прослои песчаника с бентонной, особенно обильной планктонной фауной фораминифер, обусловленной существованием широкой связи с бассейном Крымско-Кавказской провинции.

Несмотря на некоторое отличие, все же в Кировабад-Агдамской зоне во время накопления слоев горизонта с *Globigerina turkmenica* по-видимому, было кратковременное нарушение газового обмена, существование восстановительной среды и обогащение битумом глинистых осадков: в результате на нефтяных площадях Казанбулаг, Аджидара, Тертер последовало образование линзовидной залежи нефти в песчаниках этого горизонта, получившего название третьего казанбулагского горизонта. Некоторые геологи старались отнести приуроченность этих залежей к нижнему олигоцену (майкопу). Однако принадлежность этого нефтеносного горизонта к верхнему эоцену микропалеонтологически была выяснена еще в 1946—1947 гг. Что касается более верхних слоев верхнего эоцена этого района, представленных в основном мергелистыми глинами с фауной *Globigerinoides conglobatus* и *Nonion curviseptum*, то они отлагались, по-видимому, в субабиссальных, реже сублиторальных условиях при наличии широкой связи с бассейнами Северного Кавказа и Крыма. Ограниченное присутствие верхних слоев верхнего эоцена, по-видимому, связано с размывом и уничтожением их.

В центральной же части Малого Кавказа господствовал геоантиклинальный режим, хотя местами проникшим морем отлагались осадки. По данным Р. Н. Абдуллаева (1956), верхнеэоценовые отложения распространены на северном склоне г. Шахдаг, в верховьях рек Шамхорчая и Дзегамчая. Обнаруженная Д. М. Халиловым фауна фораминифер из песчанистых глин у с. Астаф, вероятнее всего, относится к низам верхнего эоцена и является аналогом горизонта с *Globigerina turkmenica*. К сожалению, масштаб развития бассейна этих осадков и направление трансгрессии остается не вполне ясным. Благодаря резкому поднятию вскоре море отошло, и на северном склоне Шахдага, вероятно, снова господствовали континентальные условия, при которых интенсивно разрушались древние породы.

В конце среднего эоцена интенсивные движения земной коры и накопление вулканогенных образований происходило и в Нахичеванской АССР. Более или менее нормальные морские условия, несомненно, существовали в районе Парадаш—Хошкешен, где отлагались сильно известковистые песчаники, аргиллиты мергелистые глины и мергели с фауной *Nummulites incrassatus* de la Harpe, *N. fabianii* Prov. *Bulimina ovata* d'Orbigny, *Rotalia bulla* Chalilov, *Uvigerina pygmea* d'Orbigny, *Nonion latoseptum* Chalilov, *Virgulina schreibersiana* Czjzek, *Hantkenina alabamemsis* Cushman, *Globigerina turkmenica* Chalilov. Отложения верхнего эоцена здесь носят мелководный характер с богатой фауной нуммулитов, но имеются маломощные пачки мергелистых глин, аргиллиты, которые, видимо, осаждались на значительной глубине бассейна с нормальным газовым режимом. В целом в верхнем эоцене, благодаря значитель-

ному поднятию, море постепенно покидало территорию Нахичеванской АССР, уступая накоплению огромной массы вулканических туфов, туфобрекчий, андезито-базальтовых излияний.

В горном Талыше в начале верхнего эоцена море проникло, возможно, с севера и покрыло значительную площадь этого региона. Наступление моря сопровождалось срезанием выступающего рельефа. В результате этой абразии в окрестностях с.с. Несли и Говери образовался базальный конгломерат мощностью в 6 *м*. Выше залегают отложения, выраженные чередованием песчаников, песчанистых и сланцеватых известковистых и неизвестковистых песчанистых глин, местами с включением галек. В этих прибрежных осадках фауна, в том числе и микрофауна, получила ограниченное развитие. Встречаются мелководные *Rotalia talischensis* Chalilov, *R. bulla* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Nummulites* aff. *budensis* Hantken и др.

Наряду с этим, наличие *Globigerina turkmenica* Chalilov *G. bulloides* d'Orbigny, *Globigerinella micra* (Cole) свидетельствует, о том, что рассматриваемые отложения представляют собой не что иное, как мелководные аналоги кумского горизонта Кавказа. Характер фации показывает, что к югу гипсометрический уровень суши был настолько высоким, что за сравнительно короткое время была накоплена значительная мощность песчаных и подчиненных им глинистых осадков. Бурное развитие вулканических явлений еще в среднем эоцене создало неблагоприятные условия для развития микрофауны в начале верхнего эоцена. Поэтому преемственность фауны здесь очень слаба; кроме того, захоронение и ограниченность ее в осадках грубого терригенного материала также повлияло на скудность ее. Однако довольно часто обнаруживаются фораминиферы в синхроничных, более тонких глинистых осадках у с.с. Несли и Кишлак.

Дальнейшее продолжение верхнего эоцена по фауне плохо фиксируется в вышележащих ксенолитах, залегающих среди мощной толщи вулканогенных образований верхнего эоцена, названной П. П. Ренгартеном и Ш. Ф. Мехтиевым пештасарской и аркеванской свитами. Пештасарская свита сложена андезитами, базальтами, туфобрекчиями, туфоалевритами и покрывается аркеванской свитой туфов, туфопесчаников с прослоями аргиллитов, глинистых сланцев, мергелей, известняков (Ш. Ф. Мехтиев, А. С. Байрамов, В. Г. Морозова) с фауной *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac), *Globigerina billoides* d'Orbigny и растительными остатками. Огромная мощность рассматриваемых пород показывает, что в течение верхнего эоцена амплитуда погружения по Азербайджану достигла максимальных размеров и мощность накопления осадков составила более 2000 *м* (Талыш). Таким образом, довольно интенсивные движения земной коры, повлекшие за собой трансгрессию и регрессию фиксируются на Талыше в отложениях верхнего эоцена.

За время осадконакопления слоев верхнего эоцена в пределах Азербайджана фациальные условия резко изменились, вследствие чего и горизонт с *Globigerina turkmenica* выражен различными фациями. Мелководные прибрежные песчаники, конгломераты и песчанистые глины его с фауной *Cibicides*, *Miliolina*, *Rotalia*, *Nummulites*, по-видимому отлагались в мелководной зоне до глубины 40 *м* у с. с. Зеид, Агдара

Сублиторальные мергели и мергелистые глины с прослоями песчаников с богатой фауной *Cibicides*, *Eponides*, *Anomalina* и др. отлагались примерно до глубины 100—120 *м* у с.с. Салтак, Норашен; псевдоабиссальные мергелистые глины и мергели с многочисленной фауной *Bolivina*, *Bulimina*, *Uvigerina* и обильными пелагическими фораминиферами отлагались до глубины 250 *м* у с.с. Дозулар, Мадагиз, Марага и

других пунктах. Сравнительно глубоководные глинистые сланцы среднего коуна и его аналоги—битуминозные мергели с пелагической фауной фораминифер, вероятно, отлагались в Юнусдагской гряде, у с.с. Казма-Крыз, Советабад, Диаллы на глубине до 300 *м* и более. Отдельные виды микрофауны этих осадков, имеют довольно широкий диапазон распространения, и часто наблюдается большое скопление раковин их.

В связи с изменением фации, изменялся и комплекс фораминифер от мелководно-прибрежного до глубоководного сообщества их. Что касается фаций горизонтов с *Globigerinoides conglobatus* и *Nonion curviseptum*, то они в основном носят карбонатный характер и выражены мергелистыми глинами, местами песчаниками с богатой пелагической и бентонной фауной фораминифер. В центральном и южном Кобыстане они имеют зеленые тона, а в других пунктах—от серого до пестрого, вплоть до преобладания в верхах отложений красных тонов.

В целом микрофауна верхнего эоцена очень богата и разнообразна и господствующую роль играют представители *Globigerina*, *Globigerinoides*, *Globigerinella*. Эта фауна, получив развитие от среднеэоценовых форм, расщепляется на многочисленные виды, многие из которых являются характерными для того или иного горизонта верхнего эоцена; причем расцвет их наблюдается до кровли уцелевших верхнеэоценовых отложений в Кировабад-Агдамском районе; обеднение имеется лишь в Восточном Азербайджане, резкое сокращение — в Талыше, а в верхней толще последнего почти полное их отсутствие. Богатое содержание в осадках хемогенной извести и почти повсеместное развитие типично морской верхнеэоценовой фауны фораминифер говорит о существовании нормальных морских условий. Вместе с тем пышное развитие нуммулитов и сильно укрупненных мелких фораминифер— *Globiderinoides conglobatus*, *Globigerina corpulenta*, *Bolivina antegressa* и др. их форм во многих пунктах указывает на повышенную температуру, а также нормальный характер бассейна.

Подобная же фауна мелких фораминифер верхнего эоцена широко развита за пределами Азербайджана и доказывает существование единого ареала их распространения в широком бассейне Крымско-Кавказской провинции и за её пределами. Так, на Северном Кавказе Н. Н. Субботиной впервые выделены зоны или горизонты планктонных фораминифер с *Globigerinoides conglobatus* которые были выявлены во многих разрезах Дагестана, рек Кубани, Асси и прилегающих районов. В центральном Предкавказье Е. К. Шутской также констатируется широкое развитие и распространение этой фауны в отложениях верхнего эоцена. Она полностью или частично известна в Крыму, низовьях бассейна р. Днепра, Мангышлаке, Приаралье, в Западной Туркмении, Грузии, Армении. Повсюду начало верхнеэоценовой трансгрессии фиксируется мергелями и глинами с характерной фауной *Globigerina*, *Globigerinella* и др. и, в основном, битуминозным характером пород, возникших при нарушении газового обмена. Лишь в ограниченных пунктах наблюдаются мелководные песчано-глинистые отложения с фауной нуммулитов, моллюсков и др.

Характерная фауна фораминифер, особенно пелагических форм, вполне доказывает существование общей связи бассейнов верхнего эоцена вышеперечисленных районов юга СССР. Однако после проявления в широком масштабе поднятий в конце среднего эоцена, в дальнейшем во многих пунктах усилилась погружение бассейна вплоть до нарушения газового обмена, повлекшего за собой гибель бентонной фауны фораминифер еще в начале верхнего эоцена. Ввиду проявления интенсивных движений и поднятий, связанных со складкообразованием в конце эоцена, во многих местах фиксируются регрессивные явления.

Необходимо отметить, что установление береговой линии вызывает большие трудности вследствие последующих процессов эрозии и трансгрессии, смывших верхнеэоценовые отложения.

Нижний олигоцен. Начало олигоцена в Азербайджане фиксируется благодаря новому циклу седиментации осадков, которые носят более терригенный характер и менее карбонатны, чем подстилающие их отложения верхнего эоцена (рис. 44). Такое изменение осадков последовало за интенсивными поднятиями в конце верхнего эоцена, когда уже размеры островов и более крупных участков суши значительно возросли и,

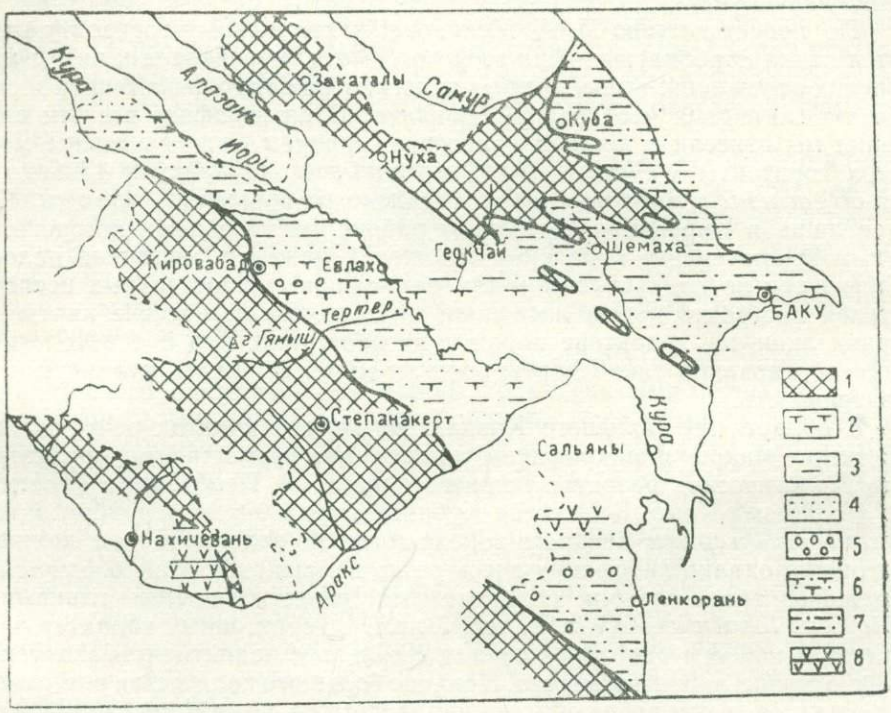


Рис. 44

Карта литофаций нижнего олигоцена.

1—области размыва; *2*—известковистые глины; *3*—глины: *4*—известковистые песчаники; *5*—конгломераты; *6*—песчанистые известковистые глины; *7*—песчанистые глины; *8*—вулканогенно-осадочные породы.

вероятно, возник резкий рельеф, способствовавший разрушению пород и обогащению терригенными компонентами рассматриваемых отложений.

В начале олигоцена во многих пунктах Азербайджана фиксируется трансгрессивное перекрытие слоев эоцена и отчасти более древних отложений. В одних местах в контакте этих отложений развиты базальные конгломераты, а в других — глинистые осадки, по-видимому, возникшие на денудированной, почти плоской поверхности суши.

Как ни велика была трансгрессия или ингрессия бассейна, все же в начале олигоцена эти явления, главным образом, были связаны с погружениями в широком масштабе как отдельных участков моря, так и суши. В связи с этим нередко нижнеолигоценовые отложения залегают с угловым несогласием на подстилающих слоях; однако в осевых частях прогибов несогласия не наблюдается, хотя отложения резко изменяют-

ся. Взамен зеленых, пестроцветных карбонатных мергелистых глин верхнего эоцена появляются темно-серые, зеленовато-серые слоистые, менее карбонатные глины, часто с прослоями пиробитуминозных глин.

Следует отметить, что объем нижнего олигоцена не всеми исследователями принимается одинаково. Одни исследователи рассматривают его как хадумский горизонт в узком смысле, а другие — в широком и т. д. Этот вопрос осложняется еще тем, что в Азербайджане остракодовая фауна, в сравнительно больших количествах, наблюдается не только в низах разреза олигоцена, но и выше. Поэтому понятие хадумского горизонта с остракодовыми пластами дало повод к тому, что мощность его резко варьирует.

По представлению И. А. Меликова, к хадумскому горизонту относится пачка карбонатных глин с *Planorbella*, приуроченная к низам майкопских отложений, выше которых залегают аджидаринская свита и слои песчано-глинистых чередований. В главе «Стратиграфия» все эти отложения мы отнесли к нижнему олигоцену, причем были выделены снизу вверх горизонты с *Planorbella*, *Caucasina schischkinskayae* (S a m o i l) var. *oligocaenica*, *Rotalia binaënsis*. Однако эти горизонты четко выделяются лишь в Кировабад-Агдамском районе, за пределами которого, за малым исключением, выделение отложений нижнего олигоцена палеонтологически не подкреплено, и тем самым попытка отдельных исследователей построить карты литофаций и палеогеографические карты основана лишь на характере пород и их залегании. Без палеонтологического обоснования такие карты вряд ли могут отражать реальную действительность.

В области же Большого Кавказа во многих пунктах почти полное отсутствие макро- и микрофауны лишает нас возможности рассматривать геологическое развитие нижнего олигоцена. Необходимо отметить, что у с. Казма-Крыз Конахкенд-Кубинского района выше горизонта с *Nonion curviseptum* верхнего эоцена согласно залегают слои нижнего олигоцена; однако литофации здесь резко изменяются. Майкопские слои выражены темно-серыми, сланцеватыми известковистыми глинами с *Cibicides lobatulus* (W a l k. et J a c.). Терригенный характер этих осадков в нижнем олигоцене связан с сильным поднятием Шахдагской суши, в конце верхнего эоцена. Наличие большого количества растительных остатков, в том числе обугленной древесины, реже отпечатков листьев, свидетельствует, о том, что берег был не особенно удален, хотя майкопские отложения здесь отлагались на значительной глубине, но не всегда в застойной среде, так как здесь развита бентонная фауна фораминифер. Вероятно нижнеолигоценовые отложения развивались в унаследованном от эоцена бассейне.

К юго-востоку от Казма-Крыза Будугский залив полностью перестал существовать еще с верхнего эоцена, поэтому в нижнеолигоценовое время данный участок представлял собой сушу.

Отложения нижнего олигоцена в глинистой фации развиты также в Прикаспийском районе Самур-Дивичинского синклинория. У с. Нардаран они выражены зеленовато-серыми сланцеватыми глинами с налетом ярозита и мергелистыми глинами с прослоями песчаников с фауной нижнеолигоценового облика: *Globigerina bulloides* d'O r b i g n y, *Nonion subrotulum* C h a l i l o v, *Ammodiscus incertus* (d'O r b i g n y) и др. Характер залегания показывает, что они отлагались согласно на слоях верхнего эоцена при значительном погружении, хотя нормальный морской режим сохранился; об этом свидетельствует развитие донной фауны фораминифер в низах рассматриваемых отложений. Выше осадки не только теряют карбонатность, но и лишены донной фауны фораминифер вследствие возникшего сероводородного заражения; встреча-

ются лишь остатки рыб. Таким образом, на долю нижнего олигоцена остаются неполной мощности осадки. Еще выше залегает глинистая пачка с базальным конгломератом (мощностью 2,5 *м*), который, по-видимому, отлагался в результате среднеолигоценовой трансгрессии.

Далее на юго-восток, у с. Советабад, слои нижнего олигоцена не выделяются по той причине, что характерная фауна фораминифер в них не оказалась, хотя у В. Е. Хаина имеется указание на то, что в низах этих отложений присутствует *Planorbella*; причем последняя форма во всех изученных разрезах северо-восточного Азербайджана нами не обнаружена. По характеру фации низы майкопских отложений в контакте со слоями верхнего коуна резко выделяются; однако согласное залегание их не дает еще права считать, что аналоги нижнего олигоцена здесь выпадают из разреза. Эти осадки, по-видимому, отлагались при усиленном погружении дна бассейна Советабадской мульды в условиях нарушений газового обмена, в связи с чем отсутствуют бентонные фораминиферы.

Далее к юго-востоку литофации низов майкопских отложений Юнусдагской гряды также носят глинистый характер, причем подошва их залегает с резким угловым несогласием на слоях верхнего эоцена (верхний коун). Почти полное отсутствие микрофауны в этих сланцеватых глинах с налетом ярозита и редкими прослоями песчаников не дает основания выделить и здесь слои нижнего олигоцена, тем более, что рассматриваемые осадки неизвестковистые.

Переходя на юго-восток, у с. Балаханы вскрытые скважиной отложения нижнего олигоцена выражены сланцеватыми глинами, редко слабокарбонатными с редкими маломощными прослоями песчаников и коричневого мергеля с фауной *Globigerina* ex gr. *bulloides* d'Orbigny, *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Nonion pseudomartkobi* Challov, *Bolivina pupoides* d'Orbigny. Присутствие этих, в основном бентонных, фораминифер свидетельствует о том, что нормальные донные условия сохранились, хотя они отлагались на значительных глубинах. Наряду с этим, если уж и было нарушение нормальных условий газообмена, то вряд ли оно существовало продолжительное время, так как в этом случае погибла бы вся донная фауна фораминифер. Наличие прослоев песчаника скорее всего говорит о колебании дна бассейна.

Примерно такая же фауна нижнего олигоцена наблюдается в разрезах отложений окрестностей с. Перекишкюль, где слои их согласно залегают на слоях верхнего эоцена (верхний коун). Таким образом, в наиболее депрессионной части бассейна наблюдается постепенный переход от слоев верхнего эоцена к нижнему олигоцену, но фауна фораминифер оказалась бедной. В низах майкопа среди сланцеватых глин и здесь развиты редкие слои коричневых мергелей, достигающих 50 *см*. Встречаются и прослои песчаников (мощностью до 5 *см*). В рассматриваемых отложениях, наряду с *Globigerina* ex gr. *bulloides* d'Orbigny, присутствует *Glomospira charoides* (Park. et Jon.); имеются и рыбьи остатки.

В более западном районе центрального и южного Кобыстана отложения нижнего олигоцена также представлены фаунистически плохо охарактеризованной глинистой фацией с маломощными прослоями песчаников. Что касается северного Кобыстана, то в последнем слои нижнего олигоцена наблюдаются у кишлака Агдара, где они представлены сланцеватыми глинами, мергелистыми глинами и редкими слоями мергелей с фауной *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.). Как фауна, так и глинистый характер осадков с наличием слоев желтых мергелей показывает их сходство

с таковыми у с. Перекишкюль. Этот факт доказывает, что в нижнеолигоценовое время, к югу от денудированной Алаташской суши, получили развитие глинистые отложения нижнего олигоцена.

На продолжении к западу, у с. Хильмили, выпадают из разреза слои нижнего олигоцена, что может быть связано с последующей трансгрессией.

Далее на запад литофации нижнего олигоцена сохраняют глинистый характер в окрестностях гор. Шемахи вплоть до р. Аджичай, где они выражены зеленовато-серыми мергелистыми глинами с редкими прослоями маломощных песчаников с фауной *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. officinalis* Subbotina, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Rotalia zeivensis* Chalilov, *Bolivina antegressa* Subbotina var. *minor* Chalilov, *Angulogerina angulosa* (Williamson), *Nonion insolitum* Chalilov. Характер микрофауны рассматриваемых отложений показывает, что, в отличие от юго-восточного окончания Большого Кавказа, на этом участке бассейна она гораздо лучше развивалась. Физико-химический и батиметрический характер бассейна, способствовавший благоприятному развитию фауны фораминифер, обусловил накопление карбонатных глин с редкими прослоями песчаников.

Что касается пиробитуминозных сланцев, широко развитых в прогибе Шемахино-Кобыстанского синклинория, то они здесь не развиты, так как здесь была окислительная среда.

Нормальное развитие целого ряда представителей фораминифер (*Bolivina, Bulimina, Angulogerina*) рассматриваемых отложений связано, по-видимому, с глубиной 200—255 *м*. Широкое горизонтальное распространение этой фауны свидетельствует о существовании свободной связи бассейна с открытым морем. В нижнем олигоцене в пределах Большого Кавказа Азербайджана в основном получила развитие глинистая фация со скудной фауной фораминифер. Макрофауна совершенно не обнаружена, за исключением остатков рыб, сравнительно мало говорящих о глубине и донных условиях бассейна, а отчасти о температуре и солености и вообще об установлении возраста нижнеолигоценовых отложений Азербайджана. Этим, конечно, мы не умаляем стратиграфического значения рыб; к сожалению, они еще недостаточно изучены.

Полное отсутствие преемственности моллюсковой фауны от верхнеэоценового бассейна и при существовании неблагоприятных биономических условий, выразившихся в сравнительно глубоководном характере бассейна с частым нарушением газового режима и ускоренным накоплением терригенного материала, по-видимому послужили причиной отсутствия этой моллюсковой фауны.

Переходя к освещению развития нижнего олигоцена на Малом Кавказе, прежде всего отметим, что отложения его во многих пунктах залегают несогласно на подстилающих слоях и породы более карбонатны, чем на южном склоне Большого Кавказа, не говоря уже о юго-восточном окончании его. Наряду с этим, временами здесь существовали благоприятные условия для развития и моллюсковой фауны. В Агджакендском синклинории, располагавшемся в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа, отложения нижнего олигоцена наблюдаются во многих пунктах, причем с заметным изменением их литофации.

Вблизи гор. Кировабада вскрытые скважинами отложения нижнего олигоцена выражены глинистой фацией, но далее к востоку, у с.с. Дозулар и Бина, в долине р. Кюракчай, появляются довольно часто прослои песчаников, и здесь осадки нижнего олигоцена несогласно залегают на слоях верхнего эоцена. В основании они выражены известковистыми

глинами с *Planorbella* и с фауной фораминифер: *Nonion anulatum* Chalilov, *Bulimina puvoides* d'Orbigny, *Bolivina antegressa* Subbotina var. *minor* Chalilov. *Globigerina officinalis* Subbotina, *G. tumbili* Chalilov. Выше глинистая фация сохраняется, но становится в значительной мере песчанистой с прослоями песчаников и фауной *Elphidium oligocaenicum* Chalilov, *Nonion pseudomartkobi* Chalilov, *Rotalia off mexicana* Nuttall, *Glomospira* aff. *charoides* (Park. et Jon.). Характер залегания показывает, что в начале майкопской трансгрессии, по-видимому, были развиты ингрессивные явления, так как здесь без какого-либо прослоя песчаника или конгломерата отлагались более или менее чистые сланцеватые глины с фауной *Planorbella* и ряда бентонных фораминифер. Вскоре накопление осадков несколько изменяется вследствие частого колебания дна бассейна, и появляются прослои песчаников с раковинами *Caucasina schischkinskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica*. Лишь в начале олигоцена не исключена возможность кратковременного застоя воды на дне моря, когда отлагались сланцеватые глины с налетом ярозита, но в дальнейшем здесь развивается уже сравнительно богатая донная фауна фораминифер. Особенно хорошо развиты крупные представители рода *Rotalia* говорящие о мелководно-прибрежном характер бассейна до глубины 40 *м*. Кроме того, появление некоторых эвригалинных форм *Elphidium* и *Nonion* указывает на то, что физико-химический характер бассейна, по сравнению с эоценовым, несколько изменился в сторону понижения солености. Это явление тесно связано с интенсивным складкообразованием в конце верхнего эоцена, которое явилось причиной изоляции майкопского бассейна от мирового океана, и тогда на фоне почти замкнутого внутреннего бассейна режим оказался своеобразным. Благодаря такому ограничению океаническая фауна фораминифер не могла проникнуть в него, а оставшиеся формы были лишены нормального развития в этих условиях. Так, здесь, наряду с эндемичными формами, доживают и некоторые уже угнетенные представители эоценовых фораминифер. Вообще повсеместно резко сокращается фауна фораминифер в отложениях нижнего олигоцена и в составе ее не наблюдается представителей микрофауны северных морей и даже влияние течения последних. Отложения нижнего олигоцена Кировабадского района в смысле карбонатности и батиметрических условий накопления их существенно отличаются от синхроничных отложений северо-восточного Азербайджана, так как физико-химические особенности бассейна, по-видимому, здесь изменились в сторону повышения температуры и карбонатности осадков, отлагавшихся, в основном, в мелководных, условиях. Нижнеолигоценовые отложения, развитые в овраге Аджидаре и с. Гюрзаллар и вскрытые скважинами в Казанбулаге, Тертере и других пунктах, показывают, что они залегают на размытой поверхности до слоев среднего эоцена, причем песчаные пачки их были выделены как второй и третий казанбулагские горизонты.

У с. Гюрзаллар слои нижнего олигоцена, установленные К. А. Ализаде, выражены песчано-глинистыми отложениями с богатой фауной моллюсков *Leda crispata* Koenen, *Astarta dilatata* Phil., *Dentalium novakii* Koenen. Что касается фауны фораминифер, то она оказалась малочисленной; однако нами здесь обнаружена однообразная фауна остракод, видовой состав которой несколько отличается от такового остракодового пласта нижнего олигоцена Северного Кавказа.

Развитие здесь макро- и микрофауны в нижнем олигоцене доказывает существование почти нормальных морских условий, так как обнаруженный ряд видов моллюсков имеет широкое распространение не только в Закавказье, но и в Западной Европе.

Несколько дальше к юго-востоку, у с. Арм. Борисы, литофации нижнего олигоцена носят более грубообломочный характер, причем с включением слоев глыбового конгломерата. Накопление грубого кластического материала происходило в дельтовых условиях речной артерии, примерно соответствующей современному руслу р. Карачай (В. Е. Хаин, А. Г. Алиев, Э. А. Даидбекова, А. Л. Путкарадзе). У с. Арм. Борисы контакт рассматриваемых отложений с подстилающими слоями скрыт. Низы их представлены серыми слоистыми глинами с прослоями песчаников, выше переходящих в чередование пачек конгломератов, песчаников и глин; причем отдельные пачки песчаников и конгломератов достигают мощности 15 *м*. Эти отложения содержат *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny и остатки рыб. Выше они переходят в слоистые глины с редкими слоями песчаников с фауной *Caucasina schischkinskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica* Chalilov, *Siphonodosaria adolphina* (d'Orbigny), *Globigerina bulloides* d'Orbigny. Принадлежность этих конгломератов к нижнему олигоцену не вызывает сомнения, хотя *Planorbella* не обнаружена. Об этом убедительно говорит не только найденная скудная фауна фораминифер, но и характерная *Caucasina schischkinskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica*, обнаруженная нами в глинах перекрывающих осадков. Грубообломочный характер низов олигоцена сохраняется также у с. Хархапут.

Далее к востоку, в разрезе Карачинарской синклинали, нижнеолигоценовые отложения включают мощные слои конгломератов с фауной моллюсков *Leda crispata* Koen., *Dentalium novakii* Koen., *Nucula corobkovi* Aslanov, приводимых И. Н. Асланов ым, и чередование песчаников мощностью до 1 *м* со слоистыми глинами. Несколько к юго-востоку эти слои претерпевают значительные изменения и в разрезе у с. Зейва сохраняют лишь слои конгломерата мощностью 50 *см*. В самых низах разреза остатки нижнего олигоцена представлены серыми, пепельно-серыми слоистыми глинами с прослоями мергелей и фауной *Planorbella* sp., *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *Elphidium oligocaenicum* Chalilov, *Nonion pseudomartkobi* Chalilov, *N. insolitum* Chalilov, *Bolivina antegressa* Subbotina var. *minor* Chalilov. Выше залегают прослои конгломерата и серые песчанистые глины, чередующиеся с песчаниками (мощностью 4—60 *см*) с богатой мелководной фауной *Rotalia diverosepta* Chalilov, *R. zeivensis* Chalilov, *R. sexocamerata* Chalilov и др. Заканчивается нижний олигоцен примерно таким же чередованием песчаников (до 20 *см*), глин, слоем мергеля с *Pontocypris oligocaenica* Zal., *Cyteridea mülleri* (Münster) и другими видами остракод. Кроме того, присутствуют *Chilostomella normalis* Chalilov, *Globigerina bulloides* d'Orbigny и другие фораминиферы, наблюдаемые частично в слоях нижнего олигоцена Крымско-Кавказской провинции.

Таким образом, олигоцен начинается и здесь значительным погружением, когда в ингрессирующем бассейне отлагались слоистые и песчанистые глины с наличием прослоев мергелей с фауной *Planorbella*. Накопление этих осадков происходило в сравнительно глубоководных условиях, и режим, вероятно, долго не нарушался, ибо мы обнаружили в образцах отдельных пачек донную фауну фораминифер.

Началу отложений слоев следующего горизонта с фауной *Caucasina schischkynskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica* предшествовало поднятие, в результате которого возникли слои базального конгломерата (мощностью в 50 *см*), перекрытые чередованием песчаников (4—60 *см*) и пачек глин. Частые чередования рассматриваемых песчаников, иногда алевро-

литов и редко гравелитов, с пачками песчанистых слоистых глин обусловлены частыми колебаниями не только дна бассейна, но и значительным вздыманием суши, которая, вероятно, располагалась южнее.

В дальнейшем в процессе осадконакопления продолжающиеся колебательные движения не только изменили глубину бассейна, когда отлагались слои с фауной остракод и фораминифер (*Ruttenina zeivensis* sp. n.), но и мощность песчаных прослоев (до 20 *см*). Таким образом, в верхах рассматриваемых отложений уменьшение примеси грубообломочного терригенного материала, по-видимому, связано уже со степенью денудации, сглаживанием рельефа суши, откуда поступали продукты разрушения слагающих ее пород. В это время бурное развитие представителей рода *Rotalia*, характерного здесь дополнительными скелетными образованиями на раковине, показывает, что недостатка в извести не было, и эта фауна пышно развивалась в прибрежно-мелководной зоне бассейна. Наличие здесь некоторых представителей *Elphidium* и *Nonion* все же говорит о слабом изменении солевого состава бассейна, хотя некоторые мелкорослые угнетенные стеногалинные представители фауны *Globigerina* еще продолжают существовать, а биономические условия здесь оказались намного лучше, чем в азербайджанской восточной части Большого Кавказа. Широкое распространение отдельных представителей *Globigerina*, *Bolivina*, *Bulimina*, *Angulogerina* и остракод свидетельствует еще о существовании единой провинции (Крымско-Кавказской) хотя местами наблюдается и значительное изменение физико-химических особенностей бассейнов.

Несколько дальше к юго-востоку, в разрезе р. Инджечай, литофации нижнего олигоцена носят более глинистый характер и начинаются они без какого-либо заметного несогласия, но в контакте с верхним эоценом окраска их изменяется и они здесь выражены темно-серыми слоистыми глинами с налетом ярозита и фауной *Planorbella* и фораминифер: *Globigerina officinalis* Subbotina, *G. tumbili* Chalilov. Выше они переходят в серые сланцеватые глины с налетом ярозита и в известковистые разности. Еще выше, у дороги с. Карачинар, более молодые слои нижнего олигоцена выражены темно-серыми глинами с налетом ярозита и редкими слоями песчаников (мощностью до 50 *см*) с фауной фораминифер: *Caucasina schischkinskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Wal. et Jac.), *Globigerina officinalis* Subbotina; и остракод: *Pontocypris oligocaenica* Zal., *Cytheropteron latum* Müller. В нижнем олигоцене начало осадконакопления в этом пункте, по-видимому, носит ингрессивный характер, причем нижняя, сравнительно глубоководная глинистая пачка здесь также охарактеризована фауной *Planorbella* и фораминифер. В отличие от Зейвинского разреза в горизонте с *Caucasina* песчаники принимают ограниченное участие, причем здесь развит слой мергеля с богатой фауной остракод. Изучение характера изменения литофаций и распространения фауны дает основание говорить о том, что после накопления осадков с *Planorbella* в низах майкопа и в этом разрезе отражается значительное поднятие до накопления слоев с *Caucasina schischkinskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica*.

Следует отметить, что, начиная от исследований И. А. Меликова, отложения хадумского горизонта нижнего олигоцена инджечайского разреза почти всеми исследователями не точно толковались, так как средняя часть фораминиферовых слоев, развитых при выходе из ущелья р. Инджечай, и вышележащих верхнеэоценовых осадков была ими принята за хадумский горизонт. Это привело к неправильному представлению о геологическом развитии нижнего олигоцена не только Инджечайского разреза, но и всего Кировабад-Агдамского района. Это

привело ряд исследователей к представлению о том, что третий казанбулагский горизонт является нижним майкопом.

Далее на юго-восток, у с. Марага, по скважинам отложения и фауна нижнего олигоцена имеют большое сходство с таковыми Зейвинского разреза, но отличаются лишь тем, что в нижней пачке с *Planorbella* появляются маломощные прослои песчаников и алевролитов. Напротив, в вышележащем горизонте с *Caucasina schischkinskayae* (Samoil.) var. *oligocaenica* прослои песчаников и алевролитов значительно уступают глинам. Что касается фауны *Foraminifera*, *Planorbella*, *Ostracoda* и *Radiolaria*, то они и в этом пункте нижнего олигоцена сравнительно хорошо развиты и носят почти идентичный характер с таковыми других пунктов этого района.

Примерно аналогичный характер литофации и фауны нижнего олигоцена фиксируется во многих скважинах Мир-Башира и лишь в отдельных интервалах возрастает роль песчаников.

На востоке и юго-востоке фаунистически охарактеризованный нижний олигоцен до р. Аракса был указан К. Н. Паффенгольцом в долине р. Аракс, у с. Худаферин, и В. Е. Хаиным в долине р. Базарчай, у с. Кубатлы. Проведя исследования, К. А. Ализаде и М. А. Багманов обнаружили богатую фауну моллюсков среднеолигоценового возраста. В целом гранулометрический состав этих отложений грубозернистый и связан с быстрым поднятием и образованием резкого рельефа суши, вероятно, расположенной очень близко.

На территории Нахичеванской АССР почти неизвестны фаунистически охарактеризованные слои нижнего олигоцена, однако, наличие мощной толщи мелководных туфогенных образований дает право говорить о том, что они отлагались в нижнем олигоцене.

В Талыше нижнеолигоценовая трансгрессия зафиксирована в разрезе Кенджабарючай, где в основании разреза нижнего олигоцена с угловым несогласием залегают крупнозернистые песчаники, переходящие выше в сланцеватые глины с маломощными прослоями песчаников и редких мергелей с обильными отпечатками листьев и наличием *Globigerina officinalis* Subbotina, *G. bulloides* d'Orbigny, *Rotalia mexicana* Nuttall var. a. В начале майкопской трансгрессии отлагались береговые пески, а далее, в результате ускоренного погружения, получили развитие сланцеватые глины.

Богатая субтропическая флора, послужившая исходным материалом для образования залежей маломощных (примерно до 5 *см*) линз угля, указывает на существование неподалеку, к юго-западу от разреза, олигоценовой суши с субтропическим климатом.

Трансгрессивное залегание с резким угловым несогласием слоев нижнего олигоцена было зафиксировано по р.р. Тангарю, Вешарю (Ш. Ф. Мехтиев и А. С. Байрамов).

В более же северных районах горного Талыша — в окрестностях Аркеванских горячих источников переход от эоцена к олигоцену — постепенный (В. П. Ренгартен, В. Г. Морозова, В. Е. Хаин).

У с. Когна-кишлак Ярдымлинского района в низах майкопских отложений развиты песчаники, гравелиты мощностью около 70 *м* с фауной *Globigerina officinalis* Subbotina, *Planulina* sp., *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.). Выше залегают мощные конгломераты, нередко с включениями больших валунов с диаметром поперечного сечения до 1 *м* и линзами песчаников и гравелитов. Песчаники, залегающие под этими конгломератами, по-видимому, отлагались благодаря майкопской трансгрессии, а вышележащие конгломераты, возможно возникли в нижнем олигоцене лишь во время накопления осадков с *Caucasina schischkinskayae* (Samoil) var. *oligocaenica*. Эти конгломераты, вероятно, явля-

ются продуктами разрушения близко расположенной водораздельной суши с высоким рельефом.

Таким образом, нижнеолигоценовые слои горного Талыша отлагались на обширной территории Астаринского, Лерикского, Ярдымлинского и других прилегающих районов.

Наличие пачки мощного конгломерата у с. Когнакишлак, по-видимому, связано с конусом выноса Палеовиляжчая.

Отложения нижнего олигоцена всего Азербайджана отличаются от подстилающих слоев верхнего эоцена резким возрастанием терригенных компонентов в осадках, представленных конгломератами, гравелитами, песчаниками с сильным возрастанием глин. При этом изменяется степень карбонатности пород, так как по сравнению с верхним эоценом они оказались менее карбонатными и лишь местами почти неизвестковистыми; мергели почти отсутствуют. На южном склоне Большого Кавказа нередко наблюдаются пачки неизвестковистых сланцеватых глин.

В Казма-Крызской мульде северного склона и в Шемахино-Кобыстанском прогибе южного склона Большого Кавказа развита в основном глинистая фация. В синклинальных участках северо-восточных предгорий Малого Кавказа распространяется песчано-глинистая фация, местами с сильным возрастанием конгломератов, алевролитов, гравелитов, песчаников, послуживших основанием для выделения самостоятельных горизонтов последних. В связи с изменением физико-географических условий изменяются не только литофации, но и богатейшая фауна фораминифер верхнего эоцена, которая с ограниченным количеством видов перешла в бассейн нижнего олигоцена; из них укажем *Globigerina*, *Globorotalia*, *Bolivina*, *Bulimina*, *Angulogerina*, *Rotalia*, *Chilostomella*, *Cibicides* и др. Наблюдаемые в слоях нижнего олигоцена океанические формы *Globigerina*, *Globorotalia* долго здесь не сохранялись и бесследно исчезали, не доживая даже до среднего олигоцена. Напротив, бурный расцвет получила мелководная *Rotalia* которая оставила разнообразные виды с хорошо развитыми дополнительными скелетами в виде пупочной шишки, периферического ободка, шипиков, дополнительного слоя стенки и т. д., послуживших упрочению их раковины. Появляются представители *Elphidium*, *Nonion* приспосабливающиеся к условиям незначительного опреснения бассейна нижнего олигоцена; однако ряд видов фораминифер свидетельствует о существовании их в почти нормальных условиях жизни в значительной части Крымско-Кавказской зоогеографической провинции. Все же повсюду пелагическая фауна фораминифер носит угнетенный характер, так как бассейн претерпевал, очевидно, понижение солености, а может быть, и температуры и характера осадконакопления. В конце рассматриваемого этапа развития нижнего олигоцена усилились положительные движения и заметная регрессия бассейна.

Начало средне-верхнеолигоценового этапа характеризуется во многих пунктах Азербайджана трансгрессивным и ингрессивным явлениями, изменившими контур береговой линии и сообщества микрофауны. Об этом свидетельствует переход от отложений нижнего олигоцена в средний, в контакте которых в основании последнего несогласно залегают песчаники, гравелиты, конгломераты. Осадки среднего и верхнего олигоцена в пределах Азербайджана пользуются более широким распространением, чем нижний олигоцен; однако их породы некарбонатны и в ограниченных пунктах охарактеризованы ископаемыми остатками организмов (рис. 45). Поэтому толкование палеогеографической обстановки и хода развития бассейнов и накопления в них осадков без уточнения возраста последних затруднительно.

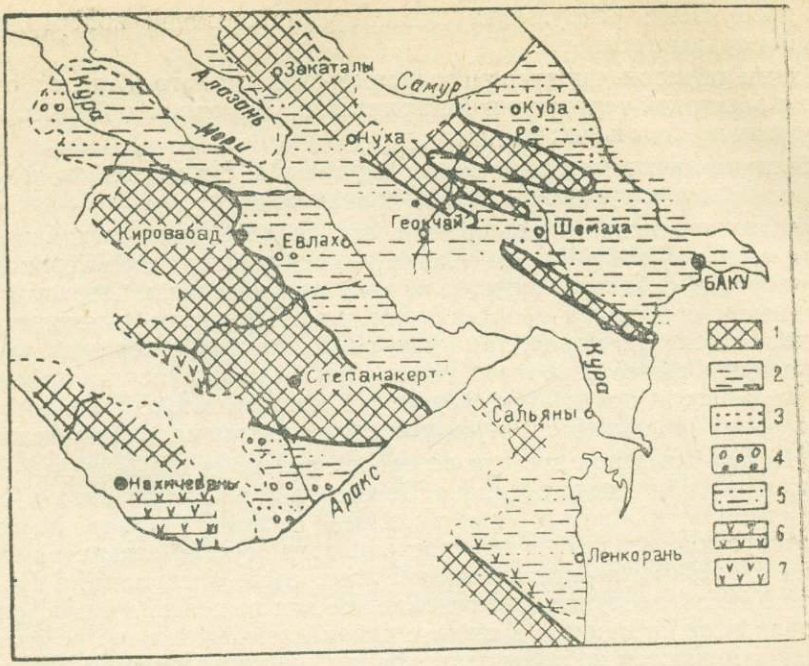


Рис. 45.

Карта литофаций среднего и верхнего олигоцена.

1—области размыва; *2*—глины: *3*—известковистые песчаники: *4*—конгломераты: *5*—песчанистые глины; *6*—вулканогенно-осадочные породы; *7*—вулканогенные породы.

В начале среднего олигоцена море отсутствует не только в Будугской мульде, но покидает также и Казма-Крызский прогиб Конахкендского района до конца олигоценового времени.

В Самур-Дивичинском синклинории северного склона Большого Кавказа, у с. Нардаран, в траншее второго Бакводопровода и других пунктах средний олигоцен начинается базальным конгломератом мощностью до 2,5 *м*, перекрытым коричнево-серыми глинами с тонкими прослоями маломощных песчаников с микроскопическими остатками рыб. Полное отсутствие микрофауны, некарбонатность глин с обломками костей и чешуи рыб, при наличии базального конгломерата, наводит на мысль о том, что последние уже отлагались в начале среднего олигоцена. Выше залегает также конгломерат мощностью в 5,5 *м*, перекрытый темно-серыми, светло-коричневыми тонкослоистыми глинами с прослоями песчаников. Заканчивается майкоп глинами, вероятно, миоценового возраста.

При продвижении на юго-восток, у с. Советабад, условно принятые нами отложения среднего и верхнего олигоцена также носят глинистый характер с остатками обломков костей и чешуи рыб, причем никаких следов перерыва ни в основании, ни в середине их не наблюдается; при этом полностью отсутствуют конгломераты и имеются лишь маломощные прослои песчаников.

У с. Балаханы Апшеронского полуострова рассматриваемые отложения с остатками рыб полностью сохраняют глинистый характер. Глинистая фация майкопских образований выдерживается также в Кобыстане и лишь на юге в верхах разреза она обогащается песчаным материалом, поступившим с юго-запада, из Алято-Ленгебизского поднятия.

В центральном Кобыстане, на участках антиклинальных поднятий верхний майкоп трансгрессивно залегает на эоценовых отложениях. Такое же залегание верхнего майкопа наблюдается также и в северном Кобыстане.

Далее на запад, у с. Сагиян, верхний майкоп залегает также трансгрессивно. Осадки его у с. Мюдри носят песчано-глинистый характер, причем глины отличаются значительной примесью песка. Ввиду отсутствия характерной фауны в майкопских отложениях, мы ограничимся лишь упоминанием общего состава изучаемых осадков тех или иных пунктов. Майкопские отложения здесь пользуются широким распространением и в основном носят глинистый характер. Накопление их, по-видимому, протекало в условиях нарушенного газового обмена и сероводородного заражения дна бассейна, так как бентонная фауна фораминифер отсутствует.

В отличие от Большого Кавказа (Азербайджан), в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа условия накопления майкопских отложений в среднем олигоцене носит несколько иной характер. Их отличие связано и с появлением макро- и микрофауны у с. Карачинар в основании разреза (карачинарский горизонт И. А. Меликова), сложенного мощными конгломератами с валунами и слоями песчаника и гравелита. Эта пачка отложений по простиранию к северо-востоку постепенно убывает и, достигая Зейвинского оврага, сохраняет значительно меньшую мощность.

У с. Зейва они начинаются гравелитами, крупнозернистыми песчаниками с включением изверженных пород, а также обломками сенонских известняков и мергелей, мощных конгломератов с валунами, которые переходят выше в чередование известковистых песчаников (мощностью до 1 *м*) и подчиненных прослоев глин с примесью песка. Эти осадки, по-видимому, являются конусами выноса Палеокарачая (карачинарский горизонт). Выше фации изменяются, приобретая неизвестковистый сланцевато-глинистый характер с редкими слоями мергелей мощностью до 65 *см* (нафталанская свита И. А. Меликова).

Заканчивается средний олигоцен чередованием крупнозернистых песчаников, гравелитов и песчанистых глин (инджечайский горизонт И. А. Меликова). В песчано-глинистых слоях оказалась фауна фораминифер: *Nonion dendridicum* Chalilov, *Rotalia mexicana* Nuttall var. *caucasica* Chalilov, *Chilostomella kirovabadensis* Chalilov, *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.). Наряду с этим в инджечайском горизонте оказалась также богатая и характерная моллюсковая фауна—*Pectunculus obovatus* Lam. и др. Анализ фации и фауны показывает, что в самом начале среднего олигоцена здесь еще существовали благоприятные мелководные условия для расцвета представителей *Rotalia*. Этим объясняется обильное нахождение *Rotalia mexicana* var. *caucasica* и некоторых других форм, причем отсутствие ее в нафталанской свите, вероятно, было связано с возрастанием глубин и нарушением газового обмена, вплоть до сероводородного заражения дна бассейна. Более молодые верхнеолигоценовые слои разреза окрестностей с. Зейва носят в основном глинистый характер с маломощными прослоями песчаников и гипса (5—6 *см*) с *Nonion dendricum* Chalilov и единичными представителями *Miliolina*, *Cibicides*, *Rotalia* и обломками костей рыб.

Так, в начале среднего олигоцена, благодаря интенсивному разрушению резко выступающей Малокавказской суши, в этом пункте отлагались грубые терригенные осадки и, вместе с тем, в прибрежных условиях бурно развивались мелководные представители *Rotalia*. Характер чередования осадков показывает, что уровень бассейна часто колебался, вследствие чего последовательно отлагались песчаники и глины. Затем

наступило значительное погружение суши, и контур береговой линии увеличился, когда денудацией, по-видимому, значительно был сглажен рельеф, и в этих условиях отлагались глинистые осадки в восстановительной среде бассейна.

В дальнейшей истории бассейна верхов среднего олигоцена батиметрические условия меняются и отлагается грубый, терригенный материал с фауной *Pectunculus obovatus* Lam. Переход к слоям верхнего олигоцена постепенный, причем бассейн, углубляясь, накапливал в основном глинистые осадки. Таким образом, на рассматриваемом участке образовавшегося залива отлагались сравнительно глубоководные глины в условиях повышения концентрации солей и выпадения хемогенных осадков, главным образом, гипса. В отличие от Кобыстана, Прикаспийского района и прилегающих районов, сероводородное заражение, вероятно, отсутствовало в этом пункте, когда отлагались слои карачинарского и инджечайского горизонтов среднего олигоцена, но газовый обмен, по-видимому, был нарушен во время накопления осадков нафталанской свиты среднего олигоцена.

Далее к востоку, по р. Инджечай, несколько изменяются фации отложений среднего и верхнего олигоцена и в основном они представлены глинами, песчанистыми глинами, и лишь инджечайский горизонт выражен мощной толщей грубозернистых песчаников, гравелитов и конгломератов с богатейшей фауной *Pectunculus obovatus* Lam. Что касается микрофауны, то ее почти не оказалось в отложениях среднего и верхнего олигоцена разреза р. Инджечай. Эта особенность ограничивает наше дальнейшее суждение о характере развития рассматриваемых отложений на участке низовьев р. Инджечай.

Далее майкопские отложения вскрыты скважинами у Мир-Башира, Мараги, Агдама, причем на участке последнего они становятся глинистыми, а в естественных обнажениях у с.с. Худаферин и Кубатлы грубообломочными (К. Н. Паффенгольц, В. Е. Хаин, К. А. Ализаде, М. А. Багманов).

В Нахичеванской АССР майкопский облик осадков не наблюдается. Имеющиеся отложения олигоцена со скудной фауной и флорой недостаточны для ясного освещения его геологического развития.

Переходя к Талышу, отметим, что условно принятые нами средне- и верхнеолигоценовые отложения майкопа также почти не охарактеризованы макро- и микрофауной; развитые у с. Перембель отложения выражены (снизу вверх) глинистыми сланцами, аргиллитами с редкими слоями песчаников, переходящих выше в конгломераты и песчаники. Майкопские отложения широко развиты в Ярдымлинском, Лерикском, Астаринском и Ленкоранском районах, но повсюду в них почти полностью отсутствует фауна, что затрудняет сравнение, сопоставление и выявление условий накопления их.

Краткий обзор изменения литофаций и характера фауны в среднем-верхнем олигоцене Азербайджана показал, что в течение этого этапа осадконакопление развивалось в разнообразных условиях; породы здесь носят терригенный характер. В одних местах литофации представлены глинами, а в других грубообломочными песчаниками, конгломератами, чередующимися с глинами. В этих отложениях, за малым исключением, макро- и микрофауна почти не встречается, и этот факт, безусловно, связан с изменением физико-химических условий и колебаниями батиметрического уровня бассейнов, газообменом и др. Наряду с этим, местами получили развитие вулканогенные и вулканогенно-осадочные породы. Причина отсутствия фауны фораминифер, мы полагаем, заключается прежде всего в изменении физико-химических условий на фоне широкого нарушения газового обмена в морской воде и почти полной изоляции бас-

сейна от открытого моря. В условиях ускоренного накопления терригенного материала соленость и температура бассейна также претерпевали некоторые изменения, так как часто встречаются эвригалинные представители фораминифер, говорящие хотя о малой степени солености воды, вместе с тем, исчезают в основном стеногалинные океанические формы пелагической микрофауны.

Наряду с этим, в верхнем олигоцене у с. Зейва в условиях залива отлагался гипс, прослои которого достигают 5—7 *см*. О теплом климате говорит наличие остатков тропической и субтропической флоры в окрестностях с. Зейва. Следует отметить, что конец осадконакопления олигоцена и начало миоцена почти неуловимы в разрезах Кировабад-Агдамского района; отсюда следует, что рассматриваемый этап седиментации, по-видимому, продолжался до времени тарханской трансгрессии среднего миоцена.

Так по этапам фиксируются процессы осадконакопления и развитие фауны в палеогеновых бассейнах всего Азербайджана, при этом постепенно сокращаются контуры бассейнов каждого этапа, увеличиваются терригенные осадки, сокращается видовой состав фауны фораминифер, распространенной в палеогеновых морях Азербайджана. Острова существовавшие в палеогене, неоднократно меняют свой гипсометрический уровень, и, наконец, постепенно объединяются.

Таким образом, начиная с конца среднего эоцена, особенно в верхнем эоцене и олигоцене, синклинальные обширные прогибы постепенно превратились в свою противоположность — антиклинали, образуя сложные складчатые сооружения.

ЛИТЕРАТУРА

Абих Г. В. Об источниках горючего газа близ Баку и об изменениях горизонта воды в Каспийском море. «ГЖ» ч. III, 1847 и «К», № 12, 1848.

Абих Г. В. Землетрясение в Шемахе и Эрзеруме в мае 1859 г. «ЗКОИРГО», кн. V, 1862.

Абих Г. В. Краткий обзор строения Апшеронского полуострова и некоторые сведения о минеральных произведениях Бакинской губернии. «ЗКОИРГО», кн. VI, 1864.

Абих Г. В. К геологии юго-восточного Кавказа. «ЗКОИРГО», кн. VIII, 1873.

Абих Г. В. Геологические наблюдения в горной стране между Курой и Араксом. «ЗКОИРГО», т. VIII, 1873.

Абих Г. В. Геология Армянского нагорья. Западная часть. «ЗКОИРГО», кн. XXI, 1899.

Абих Г. В. Геология Армянского нагорья. Восточная часть. Орографическое и геологическое описание. «ЗКОИРГО», кн. XXIII, 1902.

Абрамович М. В. Районирование нефтеносных складчатых областей с учетом численных показателей. «Изв. АзФАН», № 2, 1942.

Авдусин П. П. К геологии Талыша. «Изв. АНИ», № 4(11), 1931.

Авдусин П. П. Краткий отчет о геологических изысканиях в Ленкоранском р-не, летом 1930 г. Изв. «ВГРО», т. LI, вып. 62, 1932.

Агабеков М. Г., Хаин В. Е. Работы Куба-Конахкендской экспедиции. Экспедиции АН Азерб. ССР в 1945 г. Изд. АН Азерб. ССР, 1947.

Агаларова Д. и Джафаров Д. К микрофауне отложений, подстилающих продуктивную толщу. «ННГ», № 11 (33), 1936.

Агаларова Д. и Джафаров Д. Микрофауна отложений, слагающих Юнусдагскую гряду (сев.-зап. часть Апшеронского полуострова). Труды по вопр. нефт. геол. АзНИИ, 1939.

Агаларова Д. А. Фораминиферы коунской свиты и верхнего отдела сумгаитской свиты агбурунской синклинали. Труды АзИИ, геол. сб. 1/24, 1940.

Агаларова Д. А., Джафаров Д. И., Халилов Д. М. Справочник по микрофауне третичных отложений Апшеронского полуострова. Азгостоптехиздат, 1940.

Ализаде А. А. Изучение фаций и нефтеносности палеогеновых отложений АзССР. «Изв. АзФАН», № 3, 1939.

Ализаде А. А. Палеоген Нагорно-Карабахской автономной области и смежных с ним районов Малого Кавказа. «Изв. АзФАН», № 4, 1939.

Ализаде А. А. Майкопская свита Азербайджана и ее нефтеносность. Азнефтеиздат. Баку, 1945.

Ализаде А. А. Палеогеновые отложения Азербайджана. Азнефтеиздат, Баку, 1947.

Ализаде К. А. Геология Нафталана. «Изв. АКНИ», № 1, 1931.

Ализаде К. А. Некоторые новые виды в акчагыльской фауне Нафталана. «Изв. АКНИ», вып. 1(2), 1932.

Ализаде К. А. Фауна палеогеновых отложений южного борта «Куринской низменности. «Изв. АзФАН», № 4, 1942.

Ализаде К. А. Латторфский ярус и его фауна в Азербайджане. Изв. АзФАН», № 2, 1945.

Ализаде К. А. К стратиграфии фауны палеогена северо-восточного предгорья Малого Кавказа. «Изв. АзФАН», № 2, 1945.

Ализаде К. А. К находке латторфской фауны в Азербайджане. «Изв. АН Азерб. ССР», № 2, 1947.

Ализаде К. А. и Халилов Д. М. Фауна и стратиграфия третичных отложений Талыша. (Предварительные результаты). «ДАН Азерб. ССР», т. IV, № 2, 1948.

Ализаде К. А. и Асланов И. Н. Материалы к установлению слоев с Variamussium fallax Korob. в Азербайджане. «ДАН Азерб. ССР», № 2, 1951.
Ализаде К. А. и Узнадзе М. Д. Материалы к изучению флоры палеогена. Труды АзИИ, вып. IV, 1951.
Ализаде К. А. Колпачкообразные гастроподы из палеогеновых отложений Ленкоранской области. «Изв. АН Азерб. ССР», № 3, 1951.
Ализаде К. А. и Халилов Д. М. Палеогеновые отложения Азербайджана. Труды конференции по вопросам региональной геологии Закавказья, 1952.
Ализаде К. А. Палеобиономия палеогеновых бассейнов Азербайджана. Сборник аннотаций докладов III научно-технической конференции проф.-препод. состава втузов Закавказья. Ереван, 1952.
Ализаде К. А. и Халилов Д. М. Материалы к стратиграфии верхнего отдела майкопской свиты северо-восточных предгорий Малого Кавказа. «ДАН Азерб. ССР», т. X, № 9, 1954.
Ализаде К. А. Стратиграфия палеогеновых отложений Талыша по фауне моллюсков «Вопросы геологии Талыша». Изд. АН СССР. М, 1958.
Ализаде К. А., Багманов М. А., Керимов Б. Г. Майкопские отложения юго-восточной части Малого Кавказа. «ДАН Азерб. ССР», № 4, 1959.
Аширов К. Б. Сиазань-Нардаранское нефтяное месторождение. «Раб. нефт.», № 4, 1940.
Андрусов Н. И. Годовой отчет за 1901 г. о работах в Шемахинском уезде. «ИГК», т. XXI, № 2, 1902.
Андрусов Н. И. Годовой отчет за 1902 г. о работах в Шемахинском уезде. «ИГК», т. XXII, № 4, 1903.
Андрусов Н. И. Третичные отложения Шемахинского уезда (предварительная заметка) «ИГК», т. XXIII, № 3, 1904.
Андрусов Н. И. Материалы к познанию Прикаспийского неогена. Понтические пласты Шемахинского уезда. Труды «ГК», нов. сер., вып. 40, 1909.
Апресов С. М. Нефтяные месторождения Шемахинского района. «АНХ», № 5—6, 1924.
Апресов С. М. Геологический очерк Фатьмаинской нефтеносной площади. Изд. «ГРБ» Азнефти, 1928.
Апресов С. М. Рекогносцировка в северных предгорьях Малого Кавказа. Труды II конф. ГНЗТ (ноябрь—декабрь 1932 г.), 1933.
Архангельский А. Д. Палеоценовые отложения Саратовского Поволжья и их фауна. Мат. геологии России, т. XXII, 1905.
Архангельский А. Д. О вероятном возрасте нижних горизонтов третичных отложений Северного склона Кавказа. «БМОИП». Отд. геол., т. 3, 1925.
Архангельский А. Д. О древности сероводородного заражения в морских бассейнах Крымско-Кавказской области и вероятной связи этих явлений с процессами нефтеобразования. «НХ», т. X, № 4, 1926.
Архангельский А. Д. Сернистое железо в отложениях Черного моря. «БМОИП», отд. геол., т. XII (3), 1934.
Аскеров А. Г. Гидроминеральные ресурсы Азербайджана и их курортологическое значение . «Аз. мед. журн.», № 4, 1939.
Аскеров А. Г. Геология минеральных источников юго-восточной части Азербайджана. Труды АГУ, 1941.
Асланов И. Н. Моллюсковая фауна из верхне-эоценовых отложений бассейна р. Кюракчай (Малый Кавказ). «ДАН Азерб. ССР», т. IX, № 12, 1953.
Асланов И. Н. К стратиграфии среднеэоценовых отложений окрестностей сс. Парага и Парадаш. «ДАН Азерб. ССР», т. X, № 9, 1954.
Асланов И. Н. К стратиграфии майкопских отложений Кировабадской нефтеносной области. «ДАН Азерб. ССР», т. XII, № 11, 1956.
Асланов И. Н. Новые виды и разновидности фауны моллюсков из нижнеолигоценовых отложений северо-восточных предгорий Малого Кавказа (Азерб. ССР). Труды Инст. геологии АН Азерб. ССР, т. XVII, 1956.
Атабекян А. А. Открытие среднеэоценовых вулканогенных отложений в Казахском районе Азербайджанской ССР. «ДАН Арм. ССР», № 3, 1953.
Ахмедов Г. А. Задачи геолого-поисковых работ треста Азнефтеразведка в 1946—1950 г. «АНХ», № 4, 1946, Баку.
Ахмедов Г. А. Геология и нефтеносность Кобыстана. Азнефтеиздат, Баку, 1957.
Ахмедов Г. А. и Шапиро А. Р. Тумарханлы-гермелинская тектоническая зона. «АНХ», № 5, 1947.
Азизбеков Ш. А. Исследования интрузивов и эффузивов Малого Кавказа. «Изв. Аз. ФАН», № 3, 1939.
Азизбеков Ш. А. и Абдуллаев Р. Н. Малые интрузии в Курдистане. Труды АзИИ, геол. сборн. 1/24, 1940.
Азизбеков Ш. А. Основные черты геологической истории северо-восточной части Малого Кавказа. «ДАН Азерб. ССР», т. 1, № 1, 1945.

Азизбеков Ш. А. Вулканические пеплы Азербайджана. Труды Инст. геологии АН Азерб. ССР, т. XIII, 1947$_1$.

Азизбеков Ш. А. Геология и петрография северо-восточной части М. Кавказа. Изд. АН Азерб. ССР, 1947$_2$.

Азизбеков Ш. А. и Абдуллаев Р. Н. Основные черты геологии и петрографии Ордубадского плутона и вмещающих его пород. «Изв. АН ССР», сер. геол., № 6, 1947.

Азизбеков Ш. А. и Абдуллаев Р. Н. Эоценовые отложения юго-западной части Конгуро-Алангезского хребта. «Изв. АН Азерб. ССР», № 11, 1947.

Акатов Н. Г. и Алексейчик С. Н. Геологическая карта Кабристана. Планшет III-1 (Гюнгермес). Труды НГРИ, сер. А, вып. 102, 1938.

Алиев А. Г. Материалы к изучению майкопских отложений предгорий Малого Кавказа. «Изв. АзФАН», № 5, 1942.

Алиев А. Г. и Бескина Н. К. Майкопская свита центрального Талыша. «Изв. АН Азерб. ССР», № 6, 1948.

Алиев А. Г. и Даидбекова Э. А. Терригенно-минералогические провинции майкопской свиты Азербайджана. «ДАН Азерб. ССР», № 3, 1948.

Алиев А. Г., Даидбекова Э. А., Ибрагимова Б. М. Петрографические коррелятивы и параллелизация разрезов майкопских отложений Кировабадского р-на. «АНХ», № 8, 1948.

Алиев А. Г. и Даидбекова Э. А. Грубообломочные породы майкопской свиты Кировабадского района. «Изв. АН Азерб. ССР», № 9, 1948.

Алиев А. Г. Петрография третичных отложений Азербайджана. Азнефтеиздат, 1949.

Алиев А. К. Геология и нефтегазоносность Кура-Араксинской области. Баку, 1960.

Алиев М. М. Иноцерамы меловых отложений северо-восточной части Малого Кавказа. Труды Геол. инст. АзФАН, 1939.

Алиев М. М. Меловые отложения Азербайджана. Труды конференции по вопросам региональной геологии Закавказья (ноябрь 1951 года). АН Азерб. ССР, 1952.

Багманов М. А. К стратиграфии эоценовых отложений Горного Талыша. «ДАН Азерб. ССР», т. XIII, № 5, 1957.

Багманов М. А. История развития палеогеновой конхилиофауны в связи с геологическим развитием горного Талыша. Труды Института геологии АН Арм. ССР, 1959.

Балахматова В. Т. Фораминиферы палеогена Кызыл-Кумов и их значение для стратиграфии и палеографии. ВСЕГЕИ, 1949.

Барбот де-Марни Н. Ю., Симанович С. Геологическое исследование Бинагадинского нефтяного района Апшеронского полуострова. «МГК», сер. 2, кн. 5, 1891.

Башинджагов С. Е. Геологический очерк Нафталанского месторождения. Труды Аз. ФАН, т. XVIII, геол. сер., 1935.

Безруков И. Л. Датский ярус восточно-европейской платформы. «Изв. АН СССР», сер. геол., № 5, 1936.

Белоусов В. В. Основные черты строения и развития Большого Кавказа и Закавказья (Тезисы доклада). АНЭ СОПС АН СССР, 1947.

Богачев В. В. Из поездки в Ленкоранский уезд. «Изв. Кавк. музея», т. X. Тифлис, 1916.

Богачев В. В. Некоторые черты тектоники Азербайджана. «АНХ», № 3, 1926.

Богачев В. В. Геологический очерк Азербайджана. Материалы по районированию Азерб. ССР, т. I, вып. 3, 1926.

Богачев В. В. Горючие газы и признаки нефти в Ленкоранском уезде. «АНХ», № 10, 1927.

Богачев В. В. Фукоиды и иероглифы Кавказского флиша. «АНХ», № 7—8, 1930.

Богачев В. В. Материалы по изучению третичной ихтиофауны Кавказа. ОНТИ — Азнефтеиздат, 1933.

Богачев В. В. Очередные вопросы геологии Азербайджана. Труды «ГРК» Азнефти, 1933.

Богачев В. В. Светящиеся рыбы в майкопской свите Апшеронского полуострова. «Изв. Аз. ФАН», № 1—2, 1939.

Богданович А. К. О результатах изучения фораминифер миоцена Крымско-Кавказской области. «Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии». Сборник статей ВНИГРИ, 1947.

Богданович А. К. Милиолиды и пенероплиды. Труды ВНИГРИ. Нов. сер., вып. 64, 1952.

Богданович А. К. Новые данные о стратиграфии и пространственном распределении майкопской микрофауны С. Кавказа. Изд. АН СССР, 1960.

Богданович К. И. Два пересечения Главного Кавказского хребта. Труды «ГК», т. XIX, вып. I, 1902.

Богданович К. И. Годовой отчет за 1901 г. по пересечению Шемаха—Куба. «ИГК», т. XXI, № 2, 1902.

Богданович К. И. Отчет об исследовании в 1902 г. от г. Кубы через сел. Крыз и Хиналуг до вершины перевала Салават. «ИГК», т. XXII, 1903.

Богданович К. И. Система Дибрара в юго-восточном Кавказе. Труды «ГК», нов. серия, вып. 26, 1906.

Богданович К. И. и Голубятников Д. В. О месторождениях полезных ископаемых в районе проектируемой ж. д. Баку—Шемаха. «ИГК», т. XXIX, № 3, 1910.

Быкова Н. К. Фораминиферы верхнемеловых и палеогеновых отложений Ферганской долины. Труды НГРИ. Сер. А, вып. 121, 1939.

Быкова Н. К. Фораминиферы сузакского яруса Таджикской депрессии. «Микрофауна СССР» Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 69, 1953.

Быкова Н. К. Материалы к палеоэкологии фораминифер сузакского яруса палеогена ферганской долины. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 73, 1953.

Варенцов М. И. О майкопских отложениях Закавказья. Инф. Сб. НГРИ, 1933.

Василенко В. К. Новые данные о возрасте слоев с Lyrolepis caucasica Rom. «ДАН СССР», т. LII, № 3, 1946.

Василенко В. К. Стратиграфия и фауна моллюсков эоценовых отложений Крыма. Труды ВНИГРИ, 1952.

Василенко В. П. и Мятлюк Е. В. Фораминиферы и стратиграфия верхнего мела Южноэмбенского района. «Микрофауна нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии». Труды ВНГРИ, 1947.

Василенко В. П. Фораминиферы палеоцена центральной части Днепровско-Донецкой впадины. «Микрофауна СССР». Труды ВНИГРИ, 1950.

Василенко В. П. Новые данные о стратиграфии палеогена центральной части Днепровско-Донецкой впадины. «ДАН СССР», нов. сер., т. LXXIII, № 3, 1950.

Василенко В. П. Аномалиниды. «Ископаемые фораминиферы СССР». Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 80, 1952.

Вассоевич Н. Б. Сопоставление осадочных образований Кабристана и Кахетии. «АНХ», № 11—12, 1931.

Вассоевич Н. Б. К вопросу о параллелизации эоценовых отложений Кабристана и северного аллохтона Кахетии. «Изв. ГГРУ», вып. 20, 1931.

Вассоевич Н. Б. Сопоставление палеогеновых и верхнемеловых отложений Кахетии, Кабристана и северо-западной оконечности Кавказского хребта. «Изв. ВГРО», вып. 51, 1932.

Вассоевич Н. Б. Заметки о стратиграфии верхнемеловых отложений Юнусдагской гряды (северо-западная часть Апшеронского полуострова). «Изв. АКИИ», вып. 4(11), 1932.

Вассоевич Н. Б. О горизонте с *Lyrolepis caucasica* Rom. Труды НГРИ, сер. Б, вып. 47, 1934.

Вассоевич Н. Б. Несколько замечаний о распространении *Radiolaria* и *Spicula silicispongae* в сеноманских и лютетских отложениях на Кавказе. «Изв. АН СССР», отд. мат. и ест. наук, № 5, 1935.

Вассоевич Н. Б. Возраст пород, слагающих мыс Килязинской косы (Шурабадский нефтеносный район). «ННГ» № 7, 1936.

Вассоевич Н. Б. Палеогеновые слои зоны южного склона в Нагорном Азербайджане. «ДАН СССР», т. XXXI, № 8, 1941.

Вебер В. В. Геологические исследования в западной части планшета II-3 (Боян-ата) Кабристанских пастбищ. Предварительный отчет о работах 1928 г. с таблицей. «ИГК», т. 48, № 7, 1929_1.

Вебер В. В. Геологические исследования в пределах юго-восточной части планшета II-3 (Боян-ата) Кабристанских пастбищ. Мат. по общ. и прикл. геол., вып. 128, 1929_2.

Вебер В. В. Годовой отчет за 1929 г. о работах в северо-западной и юго-западной части одноверстного планшета II-3 Кабристана. «НХ», № 3, 1930.

Вебер В. В. Геологический очерк района Нефтик-Маяш в Кабристане. Труды НГРИ, вып. 24, 1932.

Вебер В. В. Детальная геологическая карта Апшеронского полуострова. Планшет II-3 (Новханы). Труды НГРИ, сер. А, вып. 32. То же, атлас, 1934.

Вебер В. В. От Вандама до Нухи. Маршрутные пересечения южного склона Главного Кавказского хребта. Труды НГРИ, сер. Б, вып. 67, 1936.

Вебер В. В. Проблема нефтеносности палеогеновых и миоценовых слоев Кабристана. Труды НГРИ, сер. А, вып. 110, 1939.

Вебер В. В. Зона южного склона в нагорном Азербайджане. Труды НГРИ, нов. сер., вып. 1. 1939.

Везирзаде А. З. Рентгенографическое исследование хурдаланского гильабн. «ДАН Азерб. ССР», т. II, № 9, 1946.

Волошинова Н. А. и Петров А. В. Фораминиферы из заливов Охотского моря (вост. побережье о-ва Сахалина). Труды НГРИ, 1939.

Волошинова Н. А. и Даин Л. Г. Нонионидиды, кассидулинидиды и хилостомеллиды. «Ископаемые фораминиферы СССР». Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 63, 1952.

Вялов О. С. Стратиграфия палеогена Таджикской депрессии. Труды НГРИ, сер. А, вып. 129, 1939.

Вялов О. С. Схема деления палеогена Кавказа. «ДАН СССР», т. XXVI, № 6, 1940.

Вялов О. С. Единая схема стратиграфии палеогена Кавказа. Бюл. МОИП, отд. геологический, т. XIX, 1941.

Вялов О. С. Сопоставление разрезов палеогена Туркмении с Кавказом и Ср. Азией. «ДАН СССР», т. 56, № 4, 1947.

Габриелян А. А. К стратиграфии олигоценовых отложений Армении. «ДАН Арм. ССР», № 2, 1945.

Габриелян А. А. Третичные отложения Котайкского района Армянской ССР. Изд. АН Арм. ССР, 1946.

Габриелян А. А. и Асатрян А. А. О возрасте вулканогенной толщи разреза г. Далидаг (Азерб. ССР). «ДАН Арм. ССР», № 2, 1947.

Габриелян А. А. О возрасте и стратиграфии важнейших третичных толщ Армении. Труды Ерев. гос. университета, т. XXXVII, 1952.

Габриелян А. А. Палеоген и неоген Армении. Труды конференции по вопросам региональной геологии Закавказья (1951 г.). АН Азерб. ССР, 1952.

Габриелян А. А., Саакян Н. А., Мартиросян Ю. А. Палеоген Ереванского бассейна. «Палеогеновые отложения юга европейской части СССР». Изд. АН СССР, 1960.

Гарецкий Р. Г. и Немков Г. И. Новый выход нуммулитовых слоев в северном Приаралье. «ДАН СССР», т. 108, № 6, 1956.

Гамкрелидзе П. Д. Геологическое строение Аджаро-Триалетской складчатой системы. Изд. АН Груз. ССР, 1948.

Геккер Р. Ф. Примеры палеоэкологического изучения осадочных толщ. Литологический сборник I. Гостоптехиздат, 1948.

Геккер Р. Ф., Осипова А. И. и Бельская Т. Н. Ферганский залив палеогенового моря, история его развития, осадки, фауна и флора и условия их обитания. «БМОИП», отд. геол., т. XXVII, вып. 4, 1952.

Герасимов А. П. Обзор геологического строения северного склона Главного Кавказского хребта в бассейнах р.р. Малки и Кумы. Труды ЦНИГРИ, вып. 123, 1940.

Глесснер М. А. Стратиграфия нижнего палеогена Северного и Восточного Кавказа в свете изучения микрофауны. Информ. сб. НГРИ, вып. 4, 1934.

Глесснер М. А. Обзор стратиграфии европейского палеогена. «НХ», № 2, 1935.

Глесснер М. А. Планктонные фораминиферы мела и эоцена и их стратиграфическое значение. Этюды микропалеонт., т. I, вып. 1, 1937.

Глесснер М. А. Меловые и третичные фораминиферы Кавказа. Фораминиферы древнейших третичных отложений сев.-зап. Кавказа. «Проблемы палеонтологии», т. II—III, 1937.

Глесснер М. А. и группа палеонтологов. Материалы к микропалеонтологии и стратиграфии районов развития кавказских грязевых вулканов. (Результаты исследования грязевых вулканов Крымско-Кавказской геологической провинции). ИГИ АН СССР, 1939.

Голубятников Д. В. О старых и новых данных по геологии Апшеронского полуострова. Труды «БОИРТО», вып. 4, 1904.

Голубятников Д. В. Главнейшие результаты геологических работ, произведенных на Апшеронском полуострове в 1903 году. «ИГК», т. XXIII, № 5—6, 1904₂.

Голубятников Д. В. О геологическом строении и нефтеносности Аташкинского района. «ИГК», т. XXX, прот., 1911.

Голубятников Д. В. Детальная геологическая карта Апшеронского полуострова. Биби-Эйбат. Труды «ГК», нов. сер., вып. 106, 1914.

Голубятников Д. В. Годовой отчет за 1914 г. о работах в пределах Путинского (IV-2) и южной части Учтапинского (III-2) полуверстных планшетов Апшеронского полуострова. «ИГК», т. XXXIV, № 1, 1915.

Голубятников Д. В. Детальная геологическая карта Апшеронского полуострова. Аташкинский район. Планшет IV-3. Труды «ГК», нов. сер., вып. 130, 1927; то же, атлас 1926.

Голубятников Д. В. Нефтеносные районы Килязи и Хыдырзынды (Беш-Барнаг). «Изв. ГГРУ», т. XIX, № 5, 1930.

Голубятников Д. В. Детальная геологическая карта Апшеронского полуострова, Планшет III-3 (Хурдалан—Бинагады). Труды ВГРО, 1931.

Голубятников В. Д. Геологические исследования в области третичных отложений Южного Дагестана. «ИГК», т. XLVI, № 8, 1928.

Голубятников В. Д. О границе меловых и третичных отложений Дагестана и о явлениях внутриформационных нарушений. Труды ЦНИГРИ, общ. сер., сб. 3, 1938.

Голубятников В. Д. Третичные отложения Дагестана. Труды по геологии и полезным ископаемым Северного Кавказа, вып. 2. Изд. Сев.-Кав. геол. упр., 1938.

Гольдина Г. Бурение на отложения, подстилающие продуктивную толщу, в тресте Кировнефть. «ННТ», № 5—6, 1937.

Гроссгейм В. А. О распространении гильаби (кефекелитов) в разрезе мела и палеогена юго-восточной части Кавказа, «ЗВМО», ч. LXX, 2, 1941.
Гроссгейм В. А. и Мустафаев И. С. К палеографии юго-восточного Кавказа в палеоцене. «ДАН СССР», т. LXII, № 6, 1948.
Губкин И. М. Геологические исследования в северо-западной части Апшеронского полуострова (Сумгаитский планшет). «ИГК», т. XXXIII, № 4, 1914.
Губкин И. М. Геологические исследования в западной части Апшеронского полуострова. Листы Учтепинский и Коунский. «ИГК», т. XXXIV, № 2, 1915.
Губкин И. М. Геологические исследования в северо-западной части Апшеронского полуострова. Лист Перекишкюльский. «ИГК», № 2, 1916.
Губкин И. М. Нафталанское нефтяное месторождение. «Нефт. и сланц. хоз.», № 6, 1923.
Губкин И. М. Тектоника юго-восточной части Кавказа в связи с нефтеносностью этой области. «ОНТИ», 1934.
Гутман М. И. Обзор геологии Талыша. Труды II конфер. ГНЗТ (1932), 1933.
Давиташвили Л. Ш. К изучению закономерностей изменения величины тела в филогенетических ветвях. Проблемы палеонтологии, том I. Палеонтологич. лаборатория Московского госуд. университета, 1936.
Давиташвили Л. Ш. К истории экологии моллюсковой фауны морских бассейнов нижнего плиоцена (меотис-нижний понт). «Проблемы палеонтологии», вып. 2—3, 1937.
Давиташвили Л. Ш. Об онкофоровых слоях, их фауне и распространении. «Проблемы палеонтологии», вып. 2—3, 1937.
Джанелидзе О. И. О фораминиферах нижнего миоцена Грузии. «ДАН СССР», т. XCV, № 5, 1954.
Джафаров Д. И., Агаларов Д. А. и Халилов Д. М. Справочник по микрофауне меловых отложений Азербайджана. Азнефтеиздат, 1951.
Дмитриев Е. Я., Поминов А. Г. и Ясенев Б. П. Геологическое строение и нефтеносность Прикаспийского р-на. Труды Аз.НГРТ. Азнефтеиздат, 1934.
Догель В. А. Общая протистология. «Советская наука», 1951.
Дробышев Д. В. Верхний мел и карбонатные отложения палеогена на Северном Кавказе. Труды ВНИГРИ, нов. сер. вып. 42, 1951.
Жабрев Д. В., Ибадова Д. А. и Худояров И. О. О содержании органического углерода в порсдах третичного возраста юго-восточной части Азербайджана. «Изв. АН Азерб. ССР», № 6, 1948.
Жижченко Б. П. Нижний миоцен. Стратиграфия СССР, т. XII. Неоген СССР, Изд. АН СССР, 1940.
Жижченко Б. П. Материалы к разработке унифицированной схемы деления кайнозойских отложений юга Европейской части СССР и Северного Кавказа. Труды ВНИИГАЗ. Вопросы геологии и геохимии нефти и газа. Гостоптехиздат, 1953.
Зенкевич Л. А. Фауна и биологическая продуктивность моря. Мировой океан, т. I. «Советская наука», 1951.
Зернов С. А. К вопросу об изучении жизни Черного моря, «Зап. АН, физ.-мат. отд., т. XXXII, 1913.
Зубкович М. Е. Конхилиофауна поволжского палеогена, как основа сопоставления поволжских украинских и крымских разрезов. «Палеогеновые отложения юга европейской части СССР». Изд. АН СССР, 1960.
Калинин Н. А. Фораминиферы меловых отложений Бактыгарина. Этюды по микропалеонтологии, т. I, вып. 2, Изд. МГУ, 1937.
Каптаренко-Черноусова О. К. Мікрофауна одеської глибокої свердловини. «Геол. журн.» АН УРСР, т. I, віп. 2, 1935.
Каптаренко-Черноусова О. К. Знахідка фораміпіфер в палеоценовых відкладах околиць М. Сум. «Геол. журн.». АН УРСР, т. VIII, віп. 4, 1947.
Каптаренко-Черноусова О. К. До стратиграфії палеогену Нікопольского мангановорудного району. «Геол. журн.» АН УРСР, т. VIII, віп. 4, 1947.
Каптаренко-Черноусова О. К. Новые данные по геологии палеогена УССР. Научн.-геол. совещ. по нефти, озокириту и горючим газам Укр. ССР. Изд. АН УССР, 1949.
Каптаренко-Черноусова О. К. Киевский ярус и элементы его палеогеографии. Труды Инст. геол. наук. АН УССР, в. 3, 1951.
Каптаренко-Черноусова О. К. Зональная стратиграфия палеогеновых отложений Украины на основе развития фораминифер. «Палеогеновые отложения юга европейской части СССР». Изд. АН СССР, 1960.
Касимова Г. М. Материалы к изучению ископаемой флоры майкопских отложений северо-восточных предгорий Малого Кавказа. «ДАН Азерб. ССР», т. VIII, № 8. 1952.
Качарава И. В. Палеоген окрестностей Тбилиси. Бюллетень Геол. инст. Грузии, т. II, вып. I. Тбилиси, 1936.
Качарава И. В. Рачинско-Лечхумский бассейн и смежные районы в палеогеновое время. Труды геол. инст. АН Груз. ССР, т. II(VII), 1944.

Качарава И. В. Нуммулиты некоторых районов восточной части Грузии. Труды инст. геол. и минер. АН Груз. ССР, т. IV (IX), 1948.

Качарава И. В. Новые данные по палеогену Грузии. Труды конференции по вопросам региональной геологии Закавказья (ноябрь 1951), 1952.

Качарава И. и Качарава М. Датский ярус Грузии и его сопоставление с аналогичными отложениями Средиземноморской провинции. «Границы меловых и третичных отложений». Изд. АН СССР, 1960.

Качарава И. В., Гамкрелидзе П. Д., Качарава М. В. Стратиграфия палеогеновых отложений Ахалцихской депрессии и Триалетского хребта. «Палеогеновые отложения юга европейской части СССР». Изд. АН СССР, 1960.

Кашкай М.-А. Геолого-петрографический очерк района минеральных источников Исти-су в Курдистане и их геохимическая характеристика. Изд. АзФАН, 1939.

Кашкай М.-А. Авгиты из Талыша (Азербайджан). «ДАН СССР», № 8, 1944.

Кашкай М.-А. Бадамлинские минеральные источники. «Изв. АН Азерб. ССР», № 1, 1948.

Кашкай М.-А., Хаин В. Е. и Шихалибейли Э. Ш. К стратиграфии палеогена верховьев р.р. Акера и Тертер и смежной части бассейна озера Севан. «Изв. АН Азерб. ССР», № 3, 1950.

Кашкай М.-А. Минеральные источники Азербайджана. Изд. АН Азерб. ССР, 1952.

Кашкай М.-А., Хаин В. Е. и Шихалибейли Э. Ш. К вопросу о возрасте кельбаджарской вулканогенной толщи. «ДАН Азерб. ССР», № 6, 1952.

Кашкай М.-А. Геология верховьев р. Тертер. Изд. АН Азерб. ССР, 1955.

Квитка С. К. Окрестности почт. ст. Хыдырзинды. «ИГК» № 6, 1905.

Квитка С. К. Окрестности почтовой станции Килязи, Бакинской губернии. «ИГК», № 10, 1905.

Келлер Б. М. Микрофауна верхнего мела Днепровско-Донецкой впадины и некоторых других сопредельных областей. БМОИП, отд. геол., т. XIII(4), 1935.

Келлер Б. М. Фораминиферы верхнемеловых отложений Сочинского района. БМОИП, отд. геолог., т. XXI(3), 1946.

Келлер Б. М. Верхнемеловые отложения Западного Кавказа. Труды Инст. геол. наук, вып. 48, геол. сер. (№ 15), 1947.

Кленова М. В. Геология моря. Учпедгиз, 1948.

Ковалевский С. А. Грязевые вулканы Восточного Закавказья. «АНХ», № 6—7, 8, 9, 10, 11, 12, 1927.

Ковалевский С. А. Моющие и отбеливающие глины Азербайджана (бентониты, флоридины). Изд. «АНХ», 1931.

Козин Я. Д. Талыш. (предварительный отчет о геологических исследованиях 1935 г. в Астаринском районе). Труды геол. инст., АзФАН, 1939.

Кремс А. Я. О нефтеносности отложений, подстилающих продуктивную толщу Апшеронского полуострова, «ННГ», № 1, 1934.

Корценштейн В. Н., Бабай В. С. и Печенкина А. П. К стратиграфии и литологии палеогеновых отложений Одесского района. Труды ВНИИГАЗ М.—Л., 1953.

Кудрявцев Н. А. Геологические исследования в междуречье Алазани и Куры. Труды НГРИ, сер. Б, вып. 32, 1932.

Коробков И. А. Материалы к изучению палеогеновой фауны Северного Кавказа, ч. III. Труды ЦНИГРИ, 1934.

Коробков И. А. О присутствии аналогов слоев приабоны в южном Дагестане. «ДАН СССР», т. III(VIII), № 3(63), 1935.

Коробков И. А. Моллюски из конгломерата верхней части флишевого горизонта «цице» Ильского и Азовского районов Северного Кавказа. Труды Ленингр. общ. ест., т. LXXII, № 2, 1938.

Коробков И. А. О находке палеоценовой фауны моллюсков на Северном Кавказе. «ДАН СССР», т. XVIII, № 6, 1938.

Коробков И. А. Палеогеновые и нижнемиоценовые отложения северного склона Центрального и Западного Кавказа. Геология СССР, т. IX. Сев. Кавказ. Госгеолиздат, 1947.

Кузнецов С. С. О некоторых нуммулитах Нахичеванского края. Труды Ленинградского общества ест., т. LXIV, вып. 1, 1935.

Кузнецов С. С., Гриб В. Е. О нуммулитах из слоев бассейна р. Гильгинчай (Азербайджан). Уч. зап. Ленингр. гос. пед. инст. им. Герцена, т. XXXII, 1946.

Кузнецова З. В., Шапиро Б. А. К стратиграфии основного разреза Кировабадской области. «АНХ», № 10, 1950.

Куцев В. П. Некоторые особенности стратиграфии Талышского района. «ННГ», № 1, 1934_1.

Куцев В. П. Геологические исследования и поиски нефти в северо-западных предгорьях Талышского хребта. Труды треста Азнефтеразведка, вып. 10, 1934_2.

Куцев В. П. Элементы стратиграфии Талышского хребта. «ННГ», № 5(15), 1935.

Куцев В. П. Элементы стратиграфии Талыша. «ННГ», № 6(15), 1935.
Куцев В. П. Очерк геологии и нефтеносности Талышского хребта. ОНТИ, 1937.
Крафт, Архипов и Цулукидзе. Геологическое описание части Бакинского уезда, Бакинской Губернии. «МГК», 1870.
Лебедев Н. Геологический очерк нефтяных месторождений Апшеронского полуострова. Баку, 1889.
Леднев Н. М. Фауна рыбных пластов Апшерона. Труды «ГК», новая серия. вып. 60, СПб, 1914.
Леонтьев Л. Н. Основные черты тектоники вост. части Малого Кавказа. Труды Ин-та геол. АН Азерб. ССР, 1948.
Леонтьев Л. Н. Тектоническое строение и история геотектонического развития Малого Кавказа. «БМОИП», отдел. геологич., том. XXIV, вып. 4, 1949.
Ливенталь В. Э. К вопросу о бурении на отложения, подстилающих продуктивную толщу. «АНХ», № 2—3, 1940.
Ливенталь В. Э. и Сулейманов Д. М. К материалам по экологии *Ostracoda* Каспийского моря. «ДАН Азерб. ССР», т. II, № 1, 1946.
Малышек В. К петрографии осадков палеогена Апшеронского полуострова. «ННГ», № 5(27), 1936.
Мамедов Т. А. О возрасте парадашской свиты палеогенового комплекса. Нахичеванской АССР. «ДАН Азерб. ССР», № 10, 1960.
Маслакова Н. И. Стратиграфия и фауна мелких фораминифер палеогеновых отложений Восточных Карпат. Материалы по биостратиграфии Зап. областей УССР. Мин. геологии и охраны недр, 1955.
Маймин З. Л. и Коробков И. А. Новые данные о возрасте нижнемайкопских слоев Крыма и Кавказа. «ДАН СССР», т. VIII, № 1, 1946.
Меннер В. В. Селахии палеогена Мангышлака, Эмбы и Восточного Урала. БМОИП, отд. геол., т. VI, вып. 3—4, 1928.
Мерклин Р. Л. *Leda* как показатель ископаемой среды. Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, т. XX, 1949.
Месропян А. И. К петрографии пород эоценового флиша Апшеронского полуострова. «АНХ», № 7—8, 1930.
Мефферт Б. Ф. I. Геологический очерк Лечхума. II. Геологические исследования в Рачинском уезде Зап. Грузии в 1928 году. Мат. общ. прикл. геолог., вып. 140, изд. «ГК», 1930.
Мефферт Б. Ф. Эоценовая фауна из Даралагёза в Армении. Труды ГРУ ВСНХ — СССР, вып. 99, 1931.
Мефферт Б. Ф. Геологический очерк области Боржома и Бакурьяни между Карельской долиной Куры и Ахалкалакским лавовым нагорьем. Труды ВГРО, вып. 303, 1933.
Мефферт Б. Ф. Геологические исследования в Кутаисском и Ахалцыхском уездах в 1923 г. (Предварительный отчет «ИГК»), т. XLII, № 7, 1924.
Мехтиев Ш. Ф. О присутствии в Талыше аналогов коунской свиты и хадумского горизонта. «ДАН Азерб. ССР», т. II, № 8, 1946.
Мехтиев Ш. Ф. Основные черты геоморфологии Талыша. «ДАН Азерб. ССР», т. II, № 8, 1946.
Мехтиев Ш. Ф. К вопросу о геотектоническом положении Талыша. ДАН СССР», т. 58. № 5, 1947.
Мехтиев Ш. Ф. и Байрамов А. С. Тектоника Алашар-Буроварского хребта. «ДАН Азерб. ССР», № 12, 1947.
Мехтиев Ш. Ф. О геологическом возрасте вулканических пород Талыша. «ДАН СССР», т. VIII, № 4, 1947.
Минакова Н. Е. Стратиграфия палеогеновых отложений Ферганы и Приташкентского района по фауне фораминифер. Труды Инст. геол. АН Узб. ССР, 1949.
Мирчинк М. Ф. Годовой отчет за 1929 год о работах в юго-западной части одноверстного планшета I—3 Кабристана. «НХ», № 3, 1930.
Мирчинк М. Ф. Стратиграфические соотношения палеогеновых и меловых свит юго-восточного Кавказа. «АНХ», № 2—3, 1931.
Мирчинк М. Ф. Геологические исследования в юго-западной части планшета I—3 (Кемишдаг) Кабристанских пастбищ (Предварительный отчет о работах 1929 г.). Труды НГРИ, сер. Б, вып. 21, 1932.
Мирчинк М. Ф. Геологические исследования в северной и юго-восточной частях планшета I—3 (Кемишдаг) Кабристанских пастбищ. Труды треста Азнефтеразведка, вып. 1, 1933.
Мирчинк М. Ф. Несколько слов о строении Юнусдагской гряды. «АНХ», № 11—12, 1933.
Мирчинк М. Ф., Дмитриев Е. Я., Поминов А. Г. и Ясенев Б. П. Геологическое строение и нефтеносность Прикаспийского района. Труды АзНГРТ, вып. 8, 1934.
Михайлов А. Ф. К вопросу о распространении ванадия в породах Талыша. «Изв. АКИИ», вып. 7(14), 1935.

Мишунина З. А. Отчет о работе в северном Кабристане. Годовой отчет НГРИ за 1931.

Мишунина З. А. Годовой отчет за 1932 г о. работах в планшетах I-1 и I-2 Кабристанских пастбищ. Год. отчет НГРИ за 1932.

Мишунина З. А. Геологические исследования в северо-западном Кабристане. Планшеты I-1 и I-2 Труды НГРИ, сер. Б, вып. 49, 1932.

Мишунина З. А. Нефтепроявления в меловых и третичных отложениях северного Кабристана. «НХ», № 10, 1935.

Морозова В. Г. К стратиграфии верхнего мела и палеогена Эмбенской области по фауне фораминифер. БМОИП, отд. геол., т. XVII (4—5), 1939.

Морозова В. Г. О возрасте нижнефораминиферовых слоев Сев. Кавказа. «ДАН СССР», т. LIV, № 1, 1946.

Морозова В. Г. Граница меловых и третичных отложений в свете изучения фораминифер. «ДАН СССР», т. 54, № 2, 1946.

Морозова В. Г. Стратиграфическое распределение фораминифер в палеогене Туркмении. БМОИП, отд. геологии, т. XXIV, 1949.

Морозова В. Г. Стратиграфия и некоторые особенности геологической истории Центрального Талыша. «Вопросы геологии Талыша». Изд. АН СССР, Москва, 1958.

Морозова В. Г. Зональная стратиграфия датско-монтских отложений СССР и граница мела с палеогеном. «Границы меловых и третичных отложений». Изд. АН СССР, 1960.

Москвин М. М., Найдин Д. П. Датские и пограничные с ними отложения Крыма, Кавказа, Закаспийской области и юго-восточной части Русской платформы. «Границы меловых и третичных отложений». Изд. АН СССР, 1960.

Муратов М. Н., Немков Г. И. Палеогеновые отложения окрестностей Бахчисарая и их значение для стратиграфии палеогена юга СССР. «Палеогеновые отложения юга европейской части СССР». Изд. АН СССР, 1960.

Муратов М. В. Тектоника и история развития Альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР, «Тектоника СССР», т. II, Изд. АН СССР, 1949.

Мчедлишвили П. А. О возрасте корбулевых слоев Закавказья и Северного Приаралья. «ДАН СССР», нов. сер., т. XX, № 1, 1950.

Мятлюк Е. В. Стратиграфия флишевых осадков Северных Карпат в свете данных фауны фораминифер. Труды ВНИГРИ, «Микрофауна СССР», 1950.

Мятлюк Е. В. Спириллиниды, роталииды, эпистоминиды и астеригериниды. «Ископаемые фораминиферы СССР». Труды ВНИГРИ, нов. серия, выпуск 71, 1953.

Нацкий А. Д. Геологический очерк Малого Балхана по исследованиям в 1914 и 1916 гг. «ГК» матер. по общ. и прикл. геол., вып. 4, 1916.

Немков Г. И. и Хлопонин К. Л. О возрасте нижненменилитовой свиты Восточных Карпат. «ДАН СССР», т. 104, № 5, 1955.

Немков Г. И. Нуммулиты и орбитоиды Покутско-Марморошских Карпат и Северной Буковины. «Материалы по биостратиграфии западных областей Укр. ССР». Министерство геол. и охраны недр, 1955.

Немков Г. И. Находка гигантских нуммулитов в Армении. «Природа», 1956.

Нечаев Л. А. Дарридакское месторождение мышьяковых руд в Закавказье. Геологический очерк, Методика и техника разведочных работ. Труды научн. инст. по удобр., вып. 118, 1934.

Никитин В. Н. Распределение биомассы планктона в Черном море. ДАН СССР», т. XLVII, № 7, 1945.

Никитина Ю. П. Палеогеновые отложения южной Эмбы в свете изучения фораминифер. «Тр. совещания по разработке унифицированной стратиграфической шкалы третичных отложений Крымско-Кавказской области. Изд. АН Азерб. ССР, 1959.

Овечкин Н. К Отложения среднего палеогена Тургайской впадины и Северного Приуралья. Госгеолтехиздат, 1954.

Палибин И. В. Этапы развития флоры Прикаспийских стран со времени мелового периода. Изд. АН СССР, 1936.

Пантелеев Ф. П. Геологическое строение и газоносность южных Ергеней. Главгазтоппром при Совете Министров СССР, трест Союзгазразведка, 1947.

Паффенгольц К. Н. Основные черты геологического строения, тектоники Ганджинского района Азербайджанской ССР. «ИГК», т. XLVIII, № 3, 1929.

Паффенгольц К. Н. Геологический очерк Нахичеванского месторождения каменной соли. Труды ВГРО, вып. 222, 1932.

Паффенгольц К. Н. Бассейн озера Гокча. Геологический и гидрологический очерк. Труды ВГРО, вып. 219, 1933.

Паффенгольц К. Н. К стратиграфии олигоцена и соленосной толщи Армении и южной части Грузии. ЗВМО, ч. 67, № 3, 1938.

Паффенгольц К. Н. Геологический очерк Нахичеванской АССР. Изд. Аз. ФАН, вып. XXVIII, Б, 1940.

Пахомов С. Е. Геологические исследования в северной части планшета III-2 Кабристанских пастбищ (лист Ильхидаг). Труды НГРИ, сер. А, вып. 18, 1932.

Пахомов В. Е. Стратиграфия палеогена Тифлисско-Навтлугского района. «АНХ», № 3, 1934.

Победина В. М., Ворошилова А. Г. и Рыбина О. И. К стратиграфии миоценовых отложений Кобыстана. «Изв. АН Азерб. ССР», № 7, 1955.

Преображенский И. А. Очерк геологии и петрографии Астаринского района Аз. ССР. Труды АзФАН, т. XXII, геол. сер. 1936.

Пустовалов И. Ф. Краткие данные по геологии и гидрогеологии Кусарской наклонной равнины. Материалы ЦНИГРИ, Гидрогеология, сб. № 3, 1933.

Пустовалов И. Ф. Геологический очерк Кусарской наклонной равнины в Азербайджане. Труды ЦНИГРИ, вып. 83, 1936.

Пустовалов Л. В. Петрография осадочных пород, ч. I и II. Гостоптехиздат, 1940.

Путкарадзе А. Л. О природе контакта мезозойских отложений вдоль Прикаспийской моноклинали. «Изв. АН Азерб. ССР», № 2, 1946.

Путкарадзе А. Л. Результаты разведочных работ и ближайшие перспективы Кировабадского района. «АНХ», № 4, 1946.

Путкарадзе А. Л. Новые данные о геологическом строении Кировабадского района. «ДАН Азерб. ССР», т. III, № 12, 1947.

Путкарадзе А. Л. Особенности геологического строения Кировабадского района. «АНХ», № 7, 1948.

Ренгартен В. П. Орбитоиды и нуммулиты южного склона Кавказа. Труды «ГРУ» ВСНХ—СССР, вып. 24, 1931.

Ренгартен В. П. Нальчикины (флоридиновые глины в окрестностях Нальчика на Северном Кавказе). В кн.: «Отбеливающие земли СССР». Изд. АН СССР, 1933.

Ренгартен В. П. Мезозой Закавказья. Геология СССР, т. X. Закавказье, ч. I. Геологическое описание, 1941.

Ренгартен В. П. К истории геологического развития горного Талыша. Тезисы докладов на сессии ученого совета АНЭ СОПС АН СССР. 1947.

Ренгартен В. П. Геологическое строение Талыша. «Вопросы геологии Талыша» Изд. АН СССР, 1958.

Рябинин А. Н. Краткий отчет о геологических работах 1905 г. в Бинагадинском нефтеносном районе Бакинской губ. «ИГК», т. XXV, № 116, 1906.

Саакян-Гезалян Н. А. К вопросу об историческом развитии мелких фораминифер в третичных бассейнах (филогения рода *Almaena* по данным ископаемых форм из третичных отложений Армянской ССР). Изд. АН Арм. ССР, 1955.

Саакян-Гезалян Н. А. Фораминиферы третичных отложений Ереванского бассейна. Изд. АН Арм. ССР, 1957.

Салаев С. Г. К истории геологического развития южного Кобыстана в олигоцен-миоценовую эпоху. «Изв. Ан Азерб. ССР», № 8, 1953.

Салаев С. Г., Алиев С. М. и Шапиро А. Р. Новые данные о перерывах в разрезе олигоцен-миоценовых отложений Кобыстана. «АНХ», № 3, 1955.

Самойлова Р. Б. Стратиграфическое распределение фораминифер в верхнепалеогеновых отложениях р. Альмы (Крым). БМОИП, отд. геологии, т. XXI(2), 1946.

Самойлова Р. Б. О некоторых новых и характерных видах фораминифер из верхнего палеогена Крыма. Бюллетень московского общества исп. прир., новая серия, т. LII, 1947.

Серова М. Я. Стратиграфия и фауна фораминифер миоценовых отложений Предкарпатья. Материалы по биостратиграфии зап. областей Укр. ССР. Министер. геол. и охраны недр, 1955.

Соколов Н. А. Нижнетретичные отложения Южной России. Труды «ГК», т. IX, № 2, 1893.

Соловкин А. Н. Отчет о работах Курдистанской геологической партии Зак. ГРТ за 1933 г. Труды Азгеолбюро, № 1, 1936.

Соловкин А. Н. История геологического изучения НКАО и краткий обзор ее геологического строения. «Изв. Аз. ФАН», № 4, 1939.

Соловкин А. Н. Геологический очерк восточной части бассейна реки Акеры. Труды геол. инст. Азерб. ФАН СССР, т. 16, 1939.

Соловкин А. Н. Об аналоге продуктивной толщи Апшеронского полуострова в бассейне р. Базарчай. «ДАН Азерб. ССР», № 1, 1945.

Субботина Н. Н. Распределение микрофауны в фораминиферовых слоях района гор. Нальчик и Черных гор. (Сев. Кавказ). Информ. сб. НГРИ, 1934.

Субботина Н. Н. Стратиграфия нижнего палеогена и верхнего мела Сев. Кавказа по фауне фораминифер. Труды НГРИ, сер. А, вып. 96, 1936.

Субботина Н. Н. Распространение микрофауны в майкопских и хадумских отложениях Северного Кавказа. Сборн. статей по микрофауне, «Исследование майкопской свиты на Северном Кавказе». Труды НГРИ, серия А, вып. 104, 1938.

Субботина Н. Н. Фораминиферы нижнетретичных отложений СССР. Труды НГРИ, сер. А, вып. 116 (Сборник статей по микрофауне), 1939.

Субботина Н. Н. Фораминиферы датских и палеогеновых отложений Север-

ного Кавказа. «Микрофауна нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии». ВНГРИ, 1947.

Субботина Н. Н. Микрофауна и стратиграфия эльбурганского горизонта и горизонта горячего ключа. «Микрофауна СССР», сбор. IV. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 51, 1950.

Субботина Н. Н. Глобигериниды, ханткенииниды и глобороталииды. «Ископаемые фораминиферы». Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 76, 1953.

Субботина Н. Н. Верхнеэоценовые лагениды и булиминиды юга СССР. «Микрофауна СССР». Сборн. VI. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 69, 1953.

Субботина Н. Н. Пелагические фораминиферы палеогеновых отложений СССР. «Палеогеновые отложения юга европейской части СССР». Изд. АН СССР, 1960.

Сулин В. А. и Султанов Б. И. Геологические исследования и разведочные работы в Шорбулагском районе. Изд. ГРУ. Азнефти, 1931.

Сулин В. А. и Султанов Б. И. Нафталан. Геологические исследования, ОНТИ, 1933.

Султанов А. Д. и Султанов Р. Г. Горючие сланцы на юго-вост. оконечности Главного Кавказского хребта в Азербайджане. «ДАН Азерб. ССР», № 1, 1945.

Султанов А. Д. Литология акчагыльских отложений Нафталанского района. Изд. АН Азерб. ССР, 1947.

Султанов А. Д. Литология меловых отложений юго-восточной части Большого Кавказа. Изд. АН Азерб. ССР, 1960.

Султанов Б. И. О геологии Нафталана. Юбилейный номер трудов АНИ, 1931.

Султанов К. М. Устричники тарханского горизонта Азербайджана. «ДАН СССР», т. 100, № 3, 1955.

Тихомиров В. В. К изучению палеогена в сев. Азербайджане. «ДАН СССР», т. LIV, № 1, 1946.

Тихомиров В. В. и Хаин В. Е. Нижний палеоген междуречья Ганджачая и Тертера (Азерб. ССР). «ДАН СССР», т. LXIX, № 3, 1949.

Тихомиров В. В. Малый Кавказ в верхнемеловое время. (Основные типы отложений и условия их образования). Труды инст. геол. наук АН СССР, вып. 123, 1950.

Тихомиров В. В. и Жузе Б. П. Новые материалы к установлению возраста соленосной толщи Нахичеванской АССР. «ДАН СССР», нов. сер., т. LXXV, № 4, 1950.

Тутковский П. А. Фораминиферы из третичных и меловых отложений Киева. Зап. Киевск. общ. ест., т. VIII, ч. I, вып. 2; т. IX, ч. II, 1887.

Тутковский П. А. Копальні мікрофауні України, іх геологична вага и методих досліджения. Частина I. АН УССР. Труды фізмат. від., т. I, віп. 8, 1925.

Успенская Н. Ю. Палеогеновые отложения Дагестана (сравнительно-стратиграфический очерк). Труды НГРИ, сер. А, вып. 9, 1932.

Федоров С. Ф. Геологическая карта Кабристана (планшет II-1). Труды НГРИ, сер. А, вып. 100, 1938.

Флоренский А. А. и Устинов Е. К. Петрография и полезные ископаемые центральной части Нахичеванской АССР. Изд. СОПС, сер. Закавк., вып. 16, 1935.

Фурсенко А. В. Об эволюции фораминифер в связи с проблемами стратиграфии нефтяных месторождений. «Вестник ЛГУ», № 2, 1950.

Фурсенко А. В. и Фурсенко К. Б. Фораминиферы верхнего эоцена Белоруссии и их стратиграфическое значение. «Палеонтол. и стратигр. БССР». Минск, 1961.

Хаин В. Е. К истории Закавказья на границе олигоцена и миоцена. «АНХ», № 5—6, 1937.

Хаин В. Е. Геологическое строение междуречья Ганджачая и Тертера. «СГ», № 8—9, 1938.

Хаин В. Е. К вопросу о строении зоны контакта меловых и третичных образований Прикаспийско-Кубинской нефтеносной полосы. «Изв. АН СССР», серия геол., № 4, 1945.

Хаин В. Е. и Леонтьев Л. Н. О палеогеологии Кавказа в нижнем палеогене. «Изв. АН СССР», № 4, 1947.

Хаин В. Е. и Леонтьев Л. Н. Палеогеография Кавказа в майкопскую эпоху и распределение нефтеносных фаций. «АНХ», № 8, 1947.

Хаин В. Е. К геологической истории северо-восточной окраины Малого Кавказа в кайнозое. «АНХ», № 11, 1949.

Хаин В. Е. О присутствии майкопской свиты на юго-восточном окончании Малого Кавказа. «ДАН СССР», нов. сер., LXXII. № 5, 1950.

Хаин В. Е. Геотектоническое развитие юго-восточного Кавказа. Азнефтеиздат, 1950.

Хаин В. Е. и Шарданов А. Н. Геологическая история и строение Куринской впадины. Изд. АН Азерб. ССР, 1952.

Халафов Р. А. Верхнемеловые отложения Шаумяновского района Азербайджана. Азнефтеиздат, 1946.

Халилов Д. М Стратиграфия третичных и меловых отложений Советабадского нефтеносного района. «АНХ», № 4—5, 1939.

Халилов Д. М. Стратиграфия верхнемеловых и палеогеновых отложений Малого Балхана по фауне фораминифер. Изд. АзНИИ по добыче нефти, 1948.

Халилов Д. М. О фауне фораминифер палеогеновых отложений Талыша. «Изв. АН Азерб. ССР», № 3, 1949.

Халилов Д. М. К стратиграфии меловых и палеогеновых отложений Ханларского района. «ДАН Азерб. ССР», т. V, № 5, 1949.

Халилов Д. М. Стратиграфия меловых отложений восточного Азербайджана. «Изв. АН Азерб. ССР», № 11, 1949.

Халилов Д. М. К стратиграфии палеогеновых отложений северо-восточного предгорья Малого Кавказа. «ДАН Азерб. ССР», № 11, 1950.

Халилов Д. М. О фауне фораминифер и расчленении олигоценовых отложений сев.-вост. предгорий Малого Кавказа. «Изв. АН Азерб. ССР», № 3, 1951.

Халилов Д. М. Верхнеэоценовые отложения СВ предгорий Малого Кавказа. «ДАН Азерб. ССР», № 3, 1952.

Халилов Д. М. Палеоцено-эоценовые отложения Шахбузского района Нахичеванской АССР. «ДАН Азерб. ССР», т. VIII, № 5, 1952.

Халилов Д. М. Третичные отложения в окрестностях сел. Казма-Крыз Конахкендского р-на Азербайджана. «Изв. АН Азерб. ССР», № 1, 1954.

Халилов Д. М. Новые виды *Discorbis* палеогеновых отложений Азербайджана. «Изв. АН Азерб. ССР», № 12, 1956.

Халилов Д. М. О пелагической фауне фораминифер палеогеновых отложений Азербайджана. Труды Инст. геологии АН Азерб. ССР, т. XVII, 1956.

Халилов Д. М. Новые виды *Bolivina* палеогеновых отложений Азербайджана. Труды Инст. геологии АН Азерб. ССР, т. XVIII, 1956.

Халилов Д. М. Новые виды фауны *Nonion* палеогеновых отложений Азербайджана. Труды Инст. геологии АН Азерб. ССР, т. XVIII, 1956.

Халилов Д. М. Новые виды фауны нонионид палеогеновых отложений Азербайджана. «Изв. АН Азерб. ССР», № 2, 1957.

Халилов Д. М. Верхнепалеоценовые и нижнеэоценовые отложения у сел. Гюлюстан северо-восточного склона Малого Кавказа. «ДАН Азерб. ССР», № 4, 1957.

Халилов Д. М. Отложения верхнего эоцена у с.с. Норашен и Салтах Абракунинского района, Нах. АССР (Азербайджан). «ДАН Азерб. ССР», № 6, 1957.

Халилов Д. М. Датский ярус Азербайджана. «Границы меловых и третичных отложений». Изд. АН СССР, 1960.

Халилов Д. М. Стратиграфия третичных отложений Талыша по микрофауне. «Вопросы геологии Талыша». Изд. АН СССР, 1958.

Халилов А. Г. О фауне и стратиграфии альбских отложений бассейна р. Тутгун (Малый Кавказ). «ДАН Азерб. ССР», № 3, 1954.

Цулукидзе Г. Г., Архипов В. И., Халатов Г. В. Геологическое описание северной части Нахичеванского уезда Эриванской губернии и части Зангезурского уезда Елизаветпольской губернии. «МГК», сер. 1, кн. 2, 1870.

Шамрай И. А. и Лазарева Е. П. Палеогеновые *Coccolithophoridae* и их стратиграфическое значение. «ДАН СССР», т. 108, № 4, 1956.

Шатский Н. С. и Меннер В. В. О стратиграфии палеогена восточного Кавказа. БМОИП., но в. сер., т. XXXV, Отд. геол., т. V, вып. 1, 1927.

Шатский Н. С. О фациях и нефтеносности майкопских отложений юго-восточного окончания Кавказа. «НХ», т. XV, № 8, 1928.

Шатский Н. С. Геологическое строение восточной части Черных гор и нефтяные месторождения Миатлы и Дылым (Северный Дагестан). Труды ГИНИ, вып. 4, 1929.

Шатский Н. С. Годовой отчет за 1929 г. о работах по геологической съемке планшета II-2 Кабристана. «НХ», № 3, 1930.

Швейер А. В. Остракоды «Остракодовского пласта». Северо-Западного Кавказа. Сборник статей «Исследование майкопской свиты на Северном Кавказе», серия А, вып. 104. Труды НГРИ, 1938.

Шегрен Г. К геологии юго-восточного Кавказа. Результаты моего путешествия в 1865 году. «ЗКОИРГО», кн. VIII, 1873.

Шек-Овсепян О. Т. Нефть в Прикаспийском районе, «ННГ», № 5(15), 1935.

Шихалибейли Э. Ш. Геологическое строение и развитие азербайджанской части южного склона Большого Кавказа. Изд. АН Азерб. ССР, 1956.

Шохина В. А. К изучению микрофауны олигоцена Волго-Донского водораздела. «Этюды по микропалеонтологии». МГУ, т. I, вып. 3, 1937.

Шохина В. А. О роде *Hantkenina* и его стратиграфическом распределении на Северном Кавказе. «Проблемы палеонтологии», т. 2—3, палеонт. лабор. МГУ, 1937.

Шуцкая Е. К. О положении зоны *Globorotalia Subbotinae* Morozova в нижнем палеогене Центрального Предкавказья. «ДАН СССР», новая серия, 1950.

Шуцкая Е. К. Расчленение «пестроцветов» Восточного Предкавказья по фораминиферам. БМОИП, новая серия, т. LVII, 1952.

Шуцкая Е. К. К фациальной характеристике нижних горизонтов палеогена

Ставрополья и Азово-Кубанской впадины. «Вопросы геологии и геохимии нефти и газа (Европейская часть) СССР», 1953.

Шуцкая Е. К. Стратиграфия нижних горизонтов палеогена Центрального Предкавказья по фораминиферам. Труды Инст. геол. наук, АН СССР, вып. 164, 1956.

Шуцкая Е. К. Изменчивость некоторых нижнепалеогеновых планктонных фораминифер Северного Кавказа. Вопросы микропалеонтологии, 2, изд. АН СССР, 1958.

Шуцкая Е. К. Стратиграфия нижнего палеогена Северного Предкавказья и Крыма. «Палеогеновые отложения юга европейской части СССР». Изд. АН СССР, 1960.

Щедрина З. Г. К распределению морских корненожек в связи с условиями их обитания. «ДАН СССР», т. XX, № 4, 1950.

Юшкин Е. Геологический очерк Хыдырзиндинского нефтяного месторождения. Труды «БОИРТО», 1897.

Якубов А. А. Геология и нефтеносность Талышского района. Азнефтеиздат, 1947.

Яншин А. Л. Геологическое строение северо-западного Приаралья. Материалы по геологии Центрального Казахстана. (Итоги раб. Центр. Казах. компл. эксп. 1936—1937). Изд. АН СССР, 1940.

Яншин А. Л. Палеоген Мангышлака. БМОИП, отд. геол., т. XXV(4), 1950.

Яншин А. Л. Геология Северного Приаралья. Стратиграфия и история геологического развития. МОИП, 1953.

Ярцева М. В. О верхнеэоценовых милиолидах Никопольского района и среды их обитания. Труды Инст. геол. наук АН УССР, серия стратигр. и палеонтол., вып. 6, 1951.

ABICH H. Geologische Beobachtungen auf Reisen in den Gebirgsländern zwischen Kur und Araxes. Tiflis, 1867.

ABICH H. Geologische Vorschungen in den Kaucasichen Länder. I—III, Wien, 1878—1887

ANDREAE A. Ein Beitrag zur Kenntnis des Elsässer Tertiärs. Abh. Geol. Special-Karte Elsass-Lothringen, Bd. 2, 1884.

ANDREAE A. Die Foraminiferenfauna im Septarienthon von Frankfurt a. M. und iher vertikale Verteilung. Ber. Senckenb. Natur. Ges Frankfurt a. M., 1894.

BELLEN R. C. Foraminifera from the Middle Eocene in the southern part of the Netherlands Province of limburg, Mededeel. Geol. Strichling, cer. C—V, N4, 1946.

BERMUDEZ P. Foraminiferos de la costa norte de Cuba. Soc. Sver. Geol. Nat. Mem. La Havana, Cuba. Vol. 9, 1935.

BONNET P. Sur l'éxistence du Danien et de l'Eocene inferieur en Transcaucasie meridionale, limite entre le secondaire et le tertiaire. Comptesrondus de l'Acad. des Sc., Paris, vol. 178, 1924.

BONNET P. Note preliminaire sur la constitution geologique de la gorge de Djoulfa et de ses environs. Bull. Soc. Gélog. France, IV ser., vol. XII, 1912.

BROTZEN F. The Swedish Paleocene and its Foraminiferal fauna, Sver. Geol. Unders I, № 493, Arsbok. 42, № 2, ser. C, № 493, 1948.

BOUSSAC J. Etudes paleontologiques sur le Nummulitique Alpin. Mem. pour. serv. Carte Geol. Dét. France, 1911.

CARPENTER W., PARKER W. and JONES T. Introduction to the study of the Foraminifera, Roy. Soc. London, 1862.

CARSEY D. Foraminifera of the Cretaceous of Central Texas. Univ. Texas, Bull. Austin. N. 2612, 1926.

CHAPMAN F. Monograph of the Foraminifera and Ostracoda of the Gingis Chalk, Bull. Geol. Surv. W. Australia, № 72, cep. VI, 1917.

COLE W. S. A Foraminiferal Fauna from the Guayabal Formation in Mexico. Bull. Amer. Pal. vol. 14, № 51, 1927.

CUSHMAN J. An Eocene Fauna from the Mostezoma River, Mexico. Bull Amer. Ass. Petrol. Geol., vol. 9, № 2, 1925.

CUSHMAN J. Some Foraminifera from the Mendez Shale of Eastern Mexico. Contr. Cushman Lab. Foram. Res., vol. 2, 1926.

CUSHMAN J. and APPLIN E. Texas jackson Foraminifera. Bull. Amer. Assoc. Petr. Geol., vol. 10, № 2, 1926.

CUSHMAN J., JARWIS P. Cretaceous Foraminifera from Trinidad. Contr. Cushman Lab. Foram. Res., vol. 4, 1928.

CUSHMAN J. and PONTON G. An Eocene Foraminiferal Fauna of Wilcox Age from Alabama. Contr. Cushman Lab. Foram. Res., vol. 8, 1932.

CUSNMAN J. and BERMODEZ P. Further New Species of Foraminifera from the Eocene of Cuba. Contr. Cushman Lab. Foram. Res., vol. 12, 13, 1937.

CUSHMAN J. and GARRETT J. Eocene foraminifera of Wilcox age from Woods Bluff, Alabama. Contr. Cushman Lab. Foram. Res., vol. 15, pt. 4, 1939.

CUSHMAN J. Midway Foraminifera from Alabama. Contr. Cushman Lab. Foram. Res., vol. 16, pt. 3, 1940.

CUSHMAN J. and TODD R. A foraminiferal fauna from the Paleocene of Arcansas. Contr. Cushman Lab. Foram. Res., vol. 22, pt. 2, 1946.

CZJZEK J. Beitrag zur Kenntnis der fossilen Foraminiferen des Wiener Beckens. Haiding. Naturw. Abh., Bd. 2, 1848.

DOUVILLE H. et O' GORMAN G. L'eocène du Bearn. Bull. Soc. Geol. de France. ser. 4. vol. 29, tasc. 6—7, Paris, 1929.

EGGER J. G. Foraminferen und Ostracodes aus den Kreidemergeln der Oberbayerischen Alpen. Abh. Bayer. Akad. Wiss. München, Bd. 21, 1899.

ELLIS. and MESSINAA. Catalogue of Foraminifera special publication the Amer. Mus. of Nat. Hist., vol. I—59, New-York, 1940—1959.

FRANKE A Die Foraminiferen und Ostracoden des Paleocäns. Danm. Geol. Unters., II Raekke N. 46, 1927.

GALLOWAY G. and MORREY M. Late Cretaceous Foraminifera from Tabasco Mexico. Journ. Pal., vol. 5, № 4, 1931.

GLAESSNER M. F. Planktonforaminiferen aus der Creide und dem Eozän und ihre stratigraphische Bedeutung.Этюды по микропалеонтологии. Моск. Гос.Универ. Т. 1, вып. 1, 1937.

GRZYBOWSKI J. Die Mikrofauna der Karpaten bildungen. I. Die Foraminiferen der rothen Thone von Wadowice. Bull. Acad. Sc. Cracovie, 1895.

HANTKEN M. Die Fauna der Clavulina Szaboi-Schichten. I. Foraminiferen, Mitt. a. d. Jahrbuch. d. Kgl. Ungarischen Geol. Anstalt, IV, Bd. 4, 1875 (1881).

HARPE Ph. de la. Etude des Nummulites de la Suisse, et sevision des ezpéces éocénes des genres Nummulites et Assilina. Mem. Soc. Paleont. Suisse, vol. 7, 8, 10, Généve, 1881—1883.

HOWE H. and WALLACE W. Foraminfera of the Jackson Eocene at Danville Landing an the Ouachite, Catahoula Parish, Louisana. Lousiana Geol. Bull., N. 2, 1932.

LIEBUS A. Die Foraminiferen fauna der mitteleocänen Mergel von Norddalmatien. Sitz. Akad. Wiss. Wien., Bd. 120, 1911.

LOEABLICH A. R., TAPPAH H., BECKMANNT. P., BOLLI H. M., TROELSEN I. C. Studies in Foraminifera. Unit. St. Nation. Musuem Bull. 215, Washington, 1957.

NUTTALL W. Eocene Foraminifera from Mexico. Journ. Pal. vol. 4, 1930.

ORBIGNY A. de Mémoires sur les Foraminiféres de la Craie blanche du bassin de Paris. Mem. Soc. Geol. France, vol. 4, 1840.

PARKER F. L. Foraminifera of the continental Shelf from the Gulf of Maine to Maryland. Bull. of t. Mus. Compar. Zool. Harvard Coll. m. 100, N 2, 1948.

PLUMMER H. J. Foraminifera of the Midway Formation in Texas. Univ. Texas, Bull. N 2644, 1926.

REUSS A. Ueber die fossilen Foraminiferen und Entomostraceen der Septarienthone der Umgegend von Berlin. Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges., Bd. 3, 1851.

REUSS A. Die Foraminferen des Septarienthones von Pietzpuul. Sitz. Acad. Wiss. Wien. Bd. 62, 1870.

ROZLOZSNIK P. Studien uber Nummuliten. Geologica Hungarica, ser. paleontologica fasc. 2, Budapest, 1929.

RZEHAK A. Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf in Niederösterrich. Ann. Naturhist. Hofmus, 6, 1891.

SIGAL J. Les genres Queraltina et Almaena (Foraminiferes). Extr. Bul. Soc. Geol. France, 5 ser. t. XX, 1950.

SCHUBERT R. Beitrag zur fossilien Foraminiferenfauna von Celebes. Jahrb. Geol. Reichsanst., Bd. 63, 1913.

SJOGREN H. Ueber die Thätigkeit der Schlammvulkane in der kaspischen Region Während der Jahre 1885—1887. «ЗМО», сер. 2, Г. 24. 1888.

TOULMIN L. Eocene smalle Foraminifera from the Salt Mountain limostone of Alabama. Journ. Pal. vol. 15, № 6, 1941.

WHITE M. Some Index Foraminifera of the Tampico Embayment Area of Mexico. (Part. I). Journ. Pal., vol. 2, N. 3, 1928.

WHITE M. Some Index Foraminifera of the Tampico Embayment Area Mexico (Part. III)., Journ. Pal., vol. 3, N. I, 1929.

Принятые сокращения в списке литературы

АГУ — Азербайджанский государственный университет
АЗГОСТЕХИЗДАТ — Азербайджанское государственное техническое издательство
АЗЕРНЕШР — Азербайджанское издательство
АзИИ — Азербайджанский индустриальный институт
АзНГРТ — Азербайджанский нефтяной геологоразвед. трест
АзНЕФТЕИЗДАТ — Азербайджанское нефтяное издательство
АзНИИ — Азербайджанский нефтяной научно-исследовательский институт
АзФАН — Азербайджанский филиал Академии наук СССР
АКИИ — Азербайджанский краснознаменный индустриальный институт
АНИ — Азербайджанский нефтяной институт
АН Азерб. ССР — Академия наук Азербайджанской ССР
АНХ — Азербайджанское нефтяное хозяйство
АНЭ СОПС — Азербайджанская нефтяная экспедиция Совета по изучению производительных сил
АН СССР — Академия наук СССР
БИОМЕДГИЗ — Биолого-медицинское государственное издательство
БМОИП — Бюллетень Московского Общества испытателей природы
БОИРТО — Бакинское отделение Императорского русского технического общества
ВГРО — Всесоюзное геологоразведочное объединение
ВСЕГЕИ — Всесоюзный геологический институт
ВНИГРИ — Всесоюзный нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт
ГГРУ — Главное геологоразведочное управление.
ГК — Геологический комитет
ГЖ — «Горный журнал»
ГНЗТ — Геологи-нефтяники Закавказья и Туркменистана
ГРБ — Геологоразведочное бюро
ГРК—Геологоразведочная контора
ГРУ — Геологоразведочное управление
ДАН СССР — Доклады Академии наук СССР
ДАН Аз. ССР — Доклады Академии наук Азербайджанской ССР
ЕГМР — Ежегодник по геологии и минералогии России
ЗКОИРТО — Записки Кавказского отделения Императорского Российского технического общества
ЗВМО — Записки Всероссийского минералогического общества и Записки Всесоюзного минералогического общества
ЗМО — Записки минералогического общества
ИГК — Известия геологического комитета
Тр. — Труды
«Кавказ» — Газета в г. Тифлисе
«Каспий» — Газета в г. Баку
КОИРГО — Кавказское отделение Императорского Российского географического общества
ЛГУ — Ленинградский государственный университет
МГК — Материалы к геологии Кавказа
МОИП — Московское общество испытателей природы
ННГ — Новости нефтяной геологии (г. Баку)
НГРИ — Нефтяной геологоразведочный институт
НД — Нефтяное дело
НКТП — Народный Комиссариат топливной промышленности
НГРТ — Нефтяной геологоразведочный трест
ННТ — Новости нефтяной техники
НХ — Нефтяное хозяйство
ОНТИ Объединенное научно-техническое издательство
ПСГ — Проблемы советской геологии
Раб. нефт. — Рабочий нефтяник
СГ — Советская геология
УЧПЕДГИЗ — Учебно-педагогическое государственное издательство
ЦНИГРИ — Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 3

ГЛАВА I.

СТРАТИГРАФИЯ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АЗЕРБАЙДЖАНА . . 7
Конахкенд-Кубинский район 8
Разрезы: с. Зеид 9
с. Казма-Крыз 50
с. Сусай 56
с. Юхары Ханагя 56
с. Рустов 1 57
с. Рустов 2 59
Прикаспийский район 61
Разрезы: с. Ялама 63
Траншея 2-го Бакводопровода 67
с. Советабад 72
Апшеронский полуостров 81
Разрезы: Юнусдагская гряда 86
г. Ильхидаг 93
с. Балаханы 95
с. Перекишкюль 98
Кобыстан 101
Разрезы: с. Качаляр 109
г. Нефтик и г. Маяш 111
кишл. Шахан 113
кишл. Агдара 1 115
кишл. Агдара 2 121
с. Хильмили 1 124
с. Хильмили 2 127
с. Хильмили 3 130
с. Хильмили 4 133
Шемахино-Исмаиллинский район 137
Разрезы: р. Аджичай 140
с. Дияллы 145
Кировабад-Агдамский район 148
Разрезы: с. Али-Байрамлы 160
с. Дозулар 162
родн. Шорбулаг 169
овраг Аджидара 174
с. Армянские Борисы 178
с. Гюлистан 184
с. Карачинар 186
с. Зейва 190
р. Инджечай 197
с. Мадагиз 203
с. Марага 206
Центральная часть Малого Кавказа 212
Разрезы: с. Башлыбель 216
Нахичеванская АССР 218
Разрезы: с. Шадыкенд и с. Карабоя 223
с. Парага 228
с. Нургут 229

с. Насырваз — с. Абракунис 229
с.с. Ашаги и Юхары Аза 231
Талыш 234
Разрезы: р. Кенджабарючай 239
с. Кишлак 244
с. Соури 244
г. Караулдаш—сс. Дыман и Перембель 245

ГЛАВА II

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗРАСТА И СОПОСТАВЛЕНИЕ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ 249

ГЛАВА III.

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И УСЛОВИЯ ПАЛЕОБИОНОМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ 255
Верхний мел: 255
Маастрихт 259
Палеоген: 259
Дат-палеоцен 263
Палеоцен 272
Нижне-средний эоцен 284
Верхний эоцен 297
Нижний олигоцен 310
Литература 317

Подписано к печати 30/VI 1962 г. Формат бумаги 70×108¹/₁₆. Бум. листов 10,25
Печ. листов 28,09. Уч-изд. лист. 28,78. ФГ 06443. Заказ 547. Тираж 500.
Цена 1 р. 70 к.

Типография «Красный Восток» Министерства культуры Азербайджанской СССР
Баку, ул. Ази Асланова, 80.

НШ-8

5387