

М. Р. АБДУЛКАСУМЗАДЕ

СТРАТИГРАФИЯ и ФАУНА
ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
МАЛОГО КАВКАЗА

БАКУ • 1963

М. Р. АБДУЛКАСУМЗАДЕ

СТРАТИГРАФИЯ И ФАУНА
ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
МАЛОГО КАВКАЗА (АЗЕРБАЙДЖАН)

*Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии наук Азербайджанской ССР*

Редактор акад. М. М. АЛИЕВ

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы, в связи с ростом горнорудной промышленности Азербайджана и широким развитием геологосъемочных, поисковых и геологоразведочных работ возникла насущная необходимость детального изучения стратиграфии верхнеюрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа, к которым приурочены крупные месторождения железных руд, алуанитов, гипса и других полезных ископаемых.

Однако стратиграфия и распространение верхнеюрских отложений этой области до последнего времени остались не разработанными, ввиду отсутствия должной фаунистической основы.

Вследствие этого изучение фауны, стратиграфии и распространения верхнеюрских отложений представляет не только научный интерес, но и приобретает важное практическое значение.

В основу работы положены личные сборы и геологические наблюдения автора по северо-восточной части Малого Кавказа—в пределах Таузского, Шамхорского, Кедабекского, Дашкесанского, Ханларского, Шаумяновского и Мардакертского районов Азербайджанской ССР.

Нашими исследованиями было установлено, что верхнеюрские отложения имеют более широкое распространение. Помимо Дашкесанского синклинория, который выполнен в основном отложениями мальма, верхнеюрские отложения слагают также северные крылья Шамхорского антиклинория, где присутствие их впервые установлено нашими исследованиями. Кроме того, в последние годы Р. Н. Абдуллаевым и Э. Ш. Шихалибеги установлено широкое распространение верхнеюрских отложений на юго-восточном погружении Мровдагского антиклинория.

В течение 1953—1955 гг. в различных пунктах Дашкесанского синклинория и Шамхорского антиклинория было снято двенадцать разрезов, по которым собрана богатая фауна. Всего было определено 154 вида, принадлежащих 5 классам: кораллам, брахиоподам, пластинчатожабрным, брюхоногим и головоногим. Брюхоногие были изучены в полированных срезах.

Во второй части настоящей работы описано 17 характерных форм головоногих.

Фауна обрабатывалась в Лаборатории стратиграфии мезозойских отложений Института геологии Академии наук Азербайджанской ССР, проверялась и уточнялась в Геологическом институте Академии наук Грузинской ССР под руководством проф. И. Р. Кахадзе.

При выполнении данной работы особое внимание было обращено на изучение характерных разрезов, сбор, изучение фауны и детализацию стратиграфии верхнеюрских отложений, изучение литофациальных особенностей, восстановление палеогеографии верхнеюрского времени, физико-химические условия верхнеюрского моря и их влияние на биоту бассейнов и т. д.

В результате проведенной работы верхнеюрские отложения исследованной области удалось расчленить на фаунистически охарактеризованные ярусы: келловей, оксфорд, кимеридж (титон выделен по стратиграфическим соображениям). Нами составлены таблицы распространения верхнеюрской фауны, схема сопоставления разрезов верхнеюрских отложений различных районов области и схема распространения верхнеюрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа.

В литературе неизвестны работы, посвященные специальному изучению верхнеюрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа и лишь в самые последние годы появились отдельные работы, уточняющие стратиграфическое положение отдельных толщ и горизонтов мощного осадочно-вулканогенного комплекса юры Малого Кавказа. В этих работах, а также в статьях прикладного и обзорного характера можно встретить краткие данные о верхнеюрских отложениях.

Первые сведения о наличии фаунистически охарактеризованных отложений верхней юры на Малом Кавказе принадлежат Г. В. Абиху.

Г. В. Абигом в 1862 г. в правобережье Шамхорчая, в районе с. Кабахтапа была собрана верхнеюрская фауна. Эти фаунистические находки до сего времени сохраняют свою ценность. М. Неймайр и В. Улиг (1892), определившие и описавшие коллекцию по сборам Г. В. Абиго из района с. Кабахтапа, относят фауну и содержащую их толщу к верхнему келловейскому горизонту с *Peitoceras athleta*.

Сведения о верхнеюрских отложениях Малого Кавказа содержатся в работах В. Н. Вебера (1910), Г. М. Смирнова (1911), Н. И. Лебедева (1910) и др.

В. В. Богачев (1915) впервые собрал из туфогенно-песчаниково-сланцеватой толщи горы Кязз келловейскую фауну.

К. Н. Паффенгольц (1948) в Дашкесан-Загликском районе более древнюю туфогенную толщу относит к средней юре. Выше лежащие известняки на основании находки *Ptygmatis bruntrutana* T. G. и. к лузитану, а туфогенные отложения, залегающие на известняках — к верхнему мальму.

П. С. Бернштейн (1935), И. Я. Меренков и П. А. Литвиненко (1936) в своих работах касались юрских отложений Кировабадской зоны Малого Кавказа. Особого внимания заслуживают новые данные по верхнеюрским отложениям последних двух авторов, которыми в районе с. Заглик в туфах „верхней“ вулканогенной толщи была найдена баткелловейская фауна, а в основании известняков горы Шарукар и низах вулканогенной толщи, залегающих выше этих известняков, была собрана соответственно фауна лузитанского и кимериджского возрастов.

Ш. А. Азизбеков (1947) расчленение юрских осадочно-вулканогенных образований обосновывает фаунистически. Среди верхнеюрских отложений он выделяет келловей-оксфордскую осадочно-туфогенную и лузитан-титонскую карбонатную толщу.

В. Е. Хаин (1948) на основании новых геологических данных дает сводную стратиграфическую схему Малого Кавказа. В статье В. Е. Хаина и В. В. Тихомирова (1948) приводятся данные по стратиграфии юрских и нижнемеловых отложений северо-восточных склонов Мровдагского хребта.

А. Т. Асланян (1949) в работе, посвященной юрским отложениям северной Армении, большое место уделяет верхнеюрским отложениям и в составе их выделяет фаунистически обоснованные келловейский (с корнбраншем), оксфордский, лузитанский, кимериджский и титонские ярусы.

Л. Н. Леонтьев (1950) посвящает специальную статью стратиграфии юрских отложений Малого Кавказа.

Палеонтологические определения П. Я. Крымгольца (1951) уточняли стратиграфическое расчленение юрских отложений Малого Кавказа.

Много нового внесли в стратиграфию юрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа Р. Н. Абдуллаев (1959) и Э. Ш. Шихалибейли (1953). Указанными авторами открыт ряд новых выходов верхнеюрских отложений и уточнено их стратиграфическое расчленение.

В последние годы Т. А. Гасанов (1961) исследовал фауну и стратиграфию ниже- и среднеюрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа. Им на основании богатых палеонтологических данных приводится новая стратиграфическая схема ниже- и среднеюрских отложений этой области.

Данные о стратиграфии юрских отложений северных склонов Малого Кавказа имеются также в рукописных работах В. Н. Котляра (1940), В. А. Комар (1946), А. Н. Соловкина и др.

Присутствие верхнемальмских отложений в Кедабекском месторождении меди установлено Г. И. Керимовым (1957).

Верхнеюрские отложения Армянской части северо-восточных склонов Малого Кавказа исследованы А. А. Атабекианом (1954).

Новые данные о стратиграфии юрских отложений юго-восточной части Малого Кавказа приводятся в работах Э. Ш. Шихалибейли (1953, 1959, 1960), А. А. Байрамова и автора (1962) настоящей работы.

Новая стратиграфическая схема юрских отложений Армении приводится в работе Н. Р. Азаряна и В. Г. Акопяна (1959).

Таким образом, отсутствие достаточного количества флунистически охарактеризованных прослоев осадочных пород, а также скудное содержание фауны в туфогенных пачках, затрудняли стратиграфическое расчленение юрских отложений Малого Кавказа и приводили к значительным разногласиям в толковании геологического строения этой области.

Не останавливаясь детально на различных точках зрения относительно возрастного расчленения юрских отложений Малого Кавказа, для ясности приводим в нижеследующей таблице лишь наиболее распространенные стратиграфические схемы, которые предложены различными авторами (табл. 1).

При выполнении данной работы автор получала систематическую консультацию и ценные указания от акад. Академии наук Азербайджанской ССР М. М. Алиева, за что выражаю ему свою глубокую признательность.

Т а б л и ц а 1

Исследо- ватели Ярусы	К. Н. Парфен- гольц 1929—1948 гг.	Ш. А. Азиз- беков 1947 г.	В. В. Ханя 1948 г.	Л. Н. Леон- тьев 1950 г.	Р. Н. Абдул- лаев 1948—1950 гг.	Э. Ш. Шиха- либейн 1952 г.	М. Р. Абдулка- сумзаде 1961 г.
Титон	Титон				—		Титон
Кимеридж	—	Лузитан— титон	Лузитан— кимеридж— титон	Кимеридж— титон (?)	Лузитан— кимеридж	Лузитан— кимеридж— титон	Кимеридж
В. оксфорд (лузитан)	Лузитан			Лузитан			В. оксфорд (лузитан)
Н. оксфорд	Келловей- оксфорд	Келловей- оксфорд	Келловей- оксфорд	Оксфорд	Келловей— оксфорд	Келловей— оксфорд	Н. оксфорд
Келловей				Келловей			Келловей

Глава I

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ И ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

Верхнеюрские отложения северо-восточной части Малого Кавказа в междуречье Акстафачай и Тертер развиты в пределах различных структурно-фациальных зон Сомхето-Карабахского антиклинория первого порядка.

Сомхето-Карабахская зона, в которую входит исследованная нами область, является одной из крупных и интересных в геологическом отношении тектонических единиц Малого Кавказа. Она сложена в основном средне- и верхнеюрскими осадочно-вулканогенными образованиями, протягивающимися широкой полосой в северо-западном направлении. В плане складчатых сооружений мезозойской формации северо-восточной части Малого Кавказа наблюдается строго выраженные на больших расстояниях, линейно-вытянутые в северо-западном направлении структуры, обычно совпадающие с общим простиранием складчатой зоны. Лишь в поперечных прогибах складчатые структуры, сложенные более молодыми верхнемеловыми и третичными отложениями, имеют субмеридианальное, северо-восточное простирание.

Основными структурами Сомхето-Карабахской зоны в пределах исследованной области является Шамхорский антиклинорий, Дашкесанский синклинорий и Мровдагский антиклинорий. Из указанных тектонических структур отложения верхней юры наиболее полно представлены в пределах Дашкесанского синклинория. В пределах Шамхорского и Мровдагского антиклинориев верхнеюрские отложения имеют

и др. Все отмеченные выше антиклинальные складки разделены сравнительно пологими синклиналями, выполненными отложениями верхнебайосского подъяруса.

В верхнеюрских отложениях, развитых в междуречье Дзегамчай и Таузчай, представляющих северное крыло Шамхорского антиклинория, вырисовывается несколько пологих складок северо-западного простирания. Одна из них отмечается в районе сел. Байрамлы, а вторая расположена в междуречье Ахинджачай и Таузчай. На восточном погружении Шамхорского антиклинория в междуречье Шамхорчай и Ковикарчай наблюдается две антиклинальные складки, построенные вулканогенными образованиями байосского и батского ярусов. Более крупная из них прослеживается в субширотном направлении к северу от Човдарского месторождения барита.

Дашкесанский синклинорий расположен между Шамхорским и кулисообразно расположенным с юго-востока Мровлагским антиклинориями, простирается в субширотном направлении и прослеживается по разобренным выходам верхнеюрских известняков, сохранившихся в виде пологих синклиналей. В своем простирании синклинорий обнаруживает поперечное поднятие юго-восточнее Кедабека, разобщающее его на Калакендский и Дашкесанский участки.

В строении Дашкесанского синклинория принимают участие отложения батского, келловейского, оксфордского и кимериджского ярусов. Осевая полоса выполнена в северо-восточном погружении меловыми и палеогеновыми отложениями. В пределах Калакендского участка вырисовывается две синклинали субширотного простирания, разделенные узкой антиклиналью. Северная — Карамуратская антиклиналь, судя по остаткам верхнеюрских отложений, в районе Кедабекского месторождения и Сардарского бугра прослеживалась в восточном направлении и соединялась с Дашкесанским синклинорием в районе сел. Эмирвар.

Дашкесанский участок рассматриваемой структуры представляет собою пологую и широкую синклинали, прослеживающуюся в широтном направлении. Дашкесанская синклинали осложнена прорывающим ее интрузивным массивом. На Калакендском участке далекое северное крыло структуры также прорывалось гранитоидным интрузивом. Складчатые структуры Дашкесанского синклинория рассечены системами разрывов сбросового характера, преимущественно северо-западного простирания. Осевая линия Дашкесанского синклинория на востоке в правобережье Гянджачай распадается

на две части. Простираение осевой линии более южной структуры продолжается на восток, в сторону Кяпазской синклинали и далее, дугообразно огибая Гекгельское поднятие, погружается в северо-восточном направлении, сливаясь с Агджакеидским синклинальным прогибом. В строении Кяпазской синклинали принимают участие в основном верхнеюрские отложения. Крылья структуры образованы породами келловейского яруса, ядро ее сложено верхнеюрскими (лузитанскими) известняками.

Более северная ветвь осевой линии Дашкесанского синклинория, в районе сел. Зурнабад, быстро погружается в северо-восточном направлении, параллельно периклинальному замыканию Шамхорского антиклинория и соединяется с Гянджачайским поперечным прогибом.

Мровдагский антиклинорий, построенный в основном среднеюрскими вулканогенными образованиями и в меньшей степени верхнеюрскими осадочно-туфогенными отложениями прослеживается в СЗ субширотном направлении более чем на 50 км. На восточном погружении антиклинорий меняет свое простираение и принимает СВ простираение. Мровдагский антиклинорий представляет собой веерообразную асимметричную структуру, опрокинутую к югу и надвинутую на меловые отложения Тоурагачайского синклинория Севано-Акеринской зоны. Ядро антиклинория сложено нижнебайосской вулканогенной толщей, а на крыльях выступают верхнебайосские кварцевые плагионорфиры и батские порфиритопирокластические образования. В западной части структуры, благодаря простираению межзонального Мровдагского надвига в северо-западном направлении, срезающим антиклинорий под косым углом, сохранилось северное крыло структуры. Северное крыло антиклинория в виде моноклинали четко вырисовывается в истоках Гянджачая и на северном склоне Кошкардага. Восточное погружение Мровдагского антиклинория имеет весьма сложное строение, обусловленное тем, что на этом участке параллельно с погружением антиклинория происходит также стык его с северо-западной переклиналью Агдамского антиклинория, ориентированного по отношению к Мровдагскому под крутым углом. Осложнение юго-восточного погружения Мровдагского антиклинория усугубляется многочисленными разрывами, расчленяющими этот участок на блоки. Верхнеюрские и меловые отложения по своим выходам хорошо очерчивают переклинальные замыкания антиклинория, в котором вторичная складчатость выражена в очень слабой форме.

Шамхорский антиклинорий

Нами открыты верхнеюрские отложения в пределах Азербайджанской части Шамхорского антиклинория. До наших работ эти отложения принимались как среднеюрские. На западе, в междуречье Ахвиджачая и Акстафачая, верхнеюрские отложения, входящие в территорию Армянской ССР, изучены А. Т. Асланяном (1949) и А. А. Атабекианом (1954).

Верхнеюрские отложения в предгорной полосе северо-восточной части Малого Кавказа, соответствующей северному крылу Шамхорского антиклинория, констатированы на Асрикчайском и Ирмашлинском участках.

Верхнеюрские отложения рассматриваемой области представлены келловейским, оксфордским и кимериджским ярусами. Ввиду однообразия литологического состава и отсутствия достаточного количества фаунистических данных, описание келловейского и оксфордского ярусов прилжится вместе.

Келловейский и оксфордский ярусы. Отложения нижнего маляма на Асрикчайском участке в виде полосы протягиваются от левобережья р. Ахиджачай в восточном направлении через с. Чинзари, переходят в бассейн р. Асрикчай, южнее с. Асрик-Джирдахан, далее простираясь на восток доходят до левого берега р. Дзегамчай в районе с. Яныхлы. Здесь эти отложения приходят в тектонический контакт с туфами кварцевых плагнопорфиров, срезаясь сбросов, не переходя на правый берег р. Дзегамчай. В западном направлении отложения келловей и оксфорда прослеживаются в окрестностях сс. Чоратан и Кирги Шамшадинского района Армянской ССР, а далее на запад, по данным А. Т. Асланяна, выхода этих отложений быстро выклиниваются, не доходя до меридиана с. Кармир-Агпюр.

На рр. Асрикчай и Дзегамчай, в окрестностях сс. Асрик-Джирдахан и Яныхлы, в основании этой толщи залегает переходная пачка мощностью 20—25 м, представленная яснослоистыми грубозернистыми или гравелитовыми туфо-песчаниками, состоящими из продуктов разрушения кварцевых плагнопорфиров. Возможно, что эта пачка является в некоторой степени базальным горизонтом, указывающим на трансгрессивное залегание отложений нижнего маляма на верхнебайосских кварцевых плагнопорфирах.

В составе рассматриваемых отложений участвуют терригенные и пирокластические породы, представленные глинист-

тым песчаником, песчаником, алевролитом, туфопесчаником мелкообломочной туфобрекчией, туфоалевролитом, гравелитовым туфом, брекчиевидным порфиритом и др. Отложения нижнего мальма перекрываются порфирито-пирокластической толщей кимериджа.

Отложения нижнего мальма на Ирмашлинском участке прослеживаются в виде узкой полосы, окаймляющей с севера выходы кварцевых плагиопорфиров и их туфов. Здесь также, как на Асрикчайском участке, келловей-оксфордские отложения подстилаются слоистыми гравелитовыми туфами кварцевых плагиопорфиров и перекрываются порфирито-пирокластической толщей кимериджа.

Литологический состав нижнего мальма рассматриваемого участка в некоторой степени отличается от состава таковых Асрикчайского участка. Так, например, если в районе р. Асрикчай в составе толщи преобладают нормально-осадочные породы, представленные песчанистыми глинами, песчаниками и алевролитами, то на Ирмашлинском участке терригенные породы имеют подчиненное значение, доминирующую же роль здесь играют пирокластические образования, представленные туфопесчаниками, туфоалевролитами и мелкообломочными туфобрекчиями. Среди туфопесчаников наибольшим распространением пользуются полимиктовые разновидности.

Отнесение рассматриваемых отложений к нижнему мальму обосновывается фаунистическими находками из этой толщи в различных пунктах.

На левом берегу р. Асрикчай—в районе с. Асрик-Джирдахан нами из прослоев туфопесчаников собрана богатая келловей-и. оксфордская фауна, среди которой определены следующие формы: *Collyrites* sp., „*Terebratulina*“ sp., *Ivanoviella alemanica* (Roll.), *Astarte* ex gr. *multiformis* Roed., *Pleuromya* sp., *Posidonia buchi* Roem., *Camptonectes lens* (Sow.), *Entolium spathulatum* (Roem.), *Ent.* cf. *cingulatum* Goldf., *Lima duplicata* Sow., *Aequipecten* cf. *subinaequicostatus* (Kas.), *Spondylopecten* sp., *Alectryonia* ex gr. *hastellata* Quenst., *Modiola* sp., *Oppelia* sp. и растительные остатки.

На р. Дзегамчае—к западу от с. Яныхлы, среди прослоев мелкообломочной туфобрекчии и туфопесчаников нами собрана и определена следующая ассоциация фауны: *Collyrites* sp., *Acanthathyris spinosa* (Schloth.), *A.* ex gr. *inflata* (Roll.), *Aulacothyris impressa* (Bronn.), *Astarte*

(C.) *colchidensis* Pöel., *Pleuromya* sp., *Pseudomonotis* ex gr. *subechinata* Lah., *Lima duplicata* Sow., *Limatula* ex gr. *corallina* Ag., *Entolium* sp., *Chlamys* sp., *Aequipecten fibrosodichotomus* (Kas.), *Plicatula* sp., *Exogyra* sp., *Modiola tulipaea* Lam., *Erynoceras* cf. *naltschikensis* (Chikh).

Как показывает вышеприведенный список фауны, возраст рассматриваемых отложений в целом относится к нижнему мальму. Выделение отложений келловейского яруса от оксфордского, пока не представляется возможным. В междуречье средних течений рр. Акстафачай и Гасансу А. А. Атабекяном к келловей—н. оксфорду относится толща терригенно-пирокластических пород, разбитых им на три свиты, а именно на ревозлинскую, будурскую и бузханскую. Из ревозлинской свиты названный автор приводит следующий список фауны: *Rhynchonella* sp., *Trigonia* sp., *Limatula* cf. *helvetica* Kas., *Pecten* sp., *Pseudoneinea* sp. Будурская свита характеризуется присутствием *Terceratulula perovalis* Sow., *Chlamys* sp. *indet.*, *Pecten* sp. Из бузханской свиты автором указываются аммониты *Perisphinctes plicatilis* Sow., *Aspidoceras* (E.) *labeanum* Orb., *Sphaeroceras* sp., *Modiola* cf. *Lannoveriana* Strucm., *Spondylopecten* ex gr. *moreanus* Buv., *Lima* sp. *indet.*

В Аллавердском районе по данным А. Т. Асланяна (1949), отложения келловейского и оксфордского ярусов характеризуются богатой фауной. Причем, автору удается отложения келловейского яруса разделить на нижний и верхний горизонты, соответствующие зонам *Macrocephalites macrocephalum* и *Reineckea anceps*. Кроме того, названный автор между батом и келловеем выделяет переходные слои (корибранш).

Л. Н. Леонтьевым (1950) из Асрикчая упоминается *Hesticoceras pseudopunctatum* Lah., характеризующий келловейский возраст этих отложений.

Кимериджский ярус. Отложения кимериджского яруса занимают большую площадь междуречья Таузчай и Дзегамчай к северу от линии Чинари—Асрик—Джирдахан—Яныхлы. В северном направлении эти отложения распространены до самых предгорий северных склонов Малого Кавказа и доходят до окрестностей сс. Нижний Оксюзли и Нижний Кущи. К западу от р. Дзегамчай отложения кимериджа узкой полосой протягиваются вдоль предгорий и доходят до с. Ирмашлы.

Отложения рассматриваемой толщи подстилаются осалочнопирокластическими образованиями нижнего мальма. На

левом берегу р. Дзегамчай—к северо-западу от с. Яныхлы, эффузивно-пирокластические отложения кимериджа непосредственно залегают на слонстых туфах кварцевых плагиопорфиров. Более молодыми верхнемеловыми образованиями рассматриваемые отложения перекрываются в районе с. Верхний Оксюзли и в окрестностях сс. Ирмашлы и Шиштапа. В районе с. Верхний Оксюзли отложения кимериджского яруса, с базальным конгломератом в основании, трансгрессивно перекрываются карбонатно-терригенными породами нижнего селона. В районе сс. Ирмашлы и Шиштапа на описанной толще залегают порфирито-пирокластические образования нижнего коньяка. На юго-западе в основании кимериджа залегает пачка деломитизированных известняков около 60 м мощности. Эти известняки в западном и юго-западном направлении протягиваются извилистой полосой через сс. Масескенд, Берд, доходя до сел. Новур.

В составе отложений кимериджского яруса принимает участие сложный комплекс пирокластических и эффузивных пород. В рассматриваемой толще насчитывается более десяти покровов порфиритов, которые чередуются с туфобрекчиями, туфоконгломератами, туфопесчаниками, реже туффитами и туфоалевролитами.

Порфиритовые покровы имеют мощность от нескольких метров до 50—80 м. Среди порфиритов микроскопическим исследованием выделены плагиоклазово-пироксеновые и плагиоклазово-роговообманковые, диабазовые и плагиоклазовые порфириты.

Одной из характерных особенностей кимериджского яруса является то, что пирокластические отложения этой толщи представлены более грубообломочными породами. Среди них преобладают мощные пачки туфобрекчий, в которых размер обломков варьирует от 10—15 см до одного и более метров. Такой же характер несут сравнительно малоразвитые туфоконгломераты.

Цементным материалом этих пород служат туфопесчаники, туфоалевролиты и другие смешанного состава туфовые образования. Грубообломочные пирокластические породы относятся к типичным агломератовым образованиям субаэрального характера. При разрушении этих пород на фоне их цементной массы выделяются крупные обломки порфиритов различной конфигурации.

Из других мелкообломочных пирокластических пород в толще кимериджа отмечены литокластические, кристалли-

ческие, витрокластические туфы, мелкозернистые известковистые туфопесчаники, туфалевролиты, алевролиты и др. Все указанные пирокластические образования связаны между собой фаціальными переходами. Порфириты часто по простираанию замещаются туфобрекчиями, а последние — различными туфами, известняками и т. д.

В районе с. Верхний Оксюзли между туфопесчаниками и покрывающими их порфиритами прослеживаются массивные метакорфизованные известняки белого и светло-серого цвета. Известняки не имеют определенной формы залегания и разбиты пересекающимися дайками на отдельные блоки. Поэтому при первом взгляде кажется, что возвышенность района с. Верхний Оксюзли сложена крупными глыбами известняков. В этих известняках наблюдаются мелкие *Terebratula*. Кимериджский возраст описываемых отложений определяется исходя из следующих соображений: во-первых, данная толща подстилается фаунистически охарактеризованными отложениями келловей-оксфорда и несогласно с базальным конгломератом в основании, перекрывается фаунистически охарактеризованной пачкой сеномана; во-вторых, аналогичные отложения в соседнем Шамшадинском районе Армении А. Г. Асланяном (1952), также причисляются к кимериджу. Указанный автор при определении возраста исходил из следующих данных.

1. В ущелье Соухсу, у с. Гага найдена следующая фауна *Ptygmatis pseudobruntrutana* Zeusch., *Pseudonerinea jaitensis* Pöel., *P. pupoides* Pöel. (определение В. Ф. Пчелинцева), которая доказывает верхнелузитанский возраст известково-доломитовой толщи, заключающей эту фауну.

2. По аналогии с Загликским районом, где кимериджский возраст подобных образований фаунистически доказан еще в 1935 г. П. А. Литвиненко и Б. Я. Меренковым.

В. П. Ренгартен в своей последней работе (1953) указывает, что залегающая выше Бердских известняков (оксфордлузитан, по В. П. Ренгартену) обломочно-вулканогенная толща соответствует, вероятно, кимериджу и нижнему титону. Эта свита, как указывает упомянутый автор, перекрывается свитой коралловых известняков, чередующихся с туфогенными песчаниками верхнего титона. В этих породах В. П. Ренгартен находит *Pecten* и *Trichites* достаточно близкие к титонским формам. Мощность рассматриваемых отложений кимериджа достигает более 1000 м.

Дашкесанский синклиорий

Дашкесанский синклиорий имеет большую протяженность—в восточном направлении проходит через г. Кяпаз, далее поворачивает на северо-восток и в районе Верхнего Агджакенда соединяется с Куринской депрессией. На западе описываемый синклиорий протягивается до района с. Ново-Ивановка, где в его строении принимают участие верхнемеловые и эоценовые отложения. На всем протяжении от р. Гераньчай до верховьев р. Асрикчай Дашкесанский синклиорий обнаруживает два поперечных поднятия. Одно из них наблюдается на водоразделе между рр. Гянджачай и Кюракчай—южнее с. Зурнабад, второе вырисовывается в бассейне р. Шамхорчай—восточнее Кедабека.

Дашкесанский синклиорий, сложенный главным образом верхнеюрскими отложениями, располагается в виде пологого прогиба между двумя тектоническими поднятиями—Шамхор-Гекгельским на севере и Мровдагским на юге. Рассматриваемый синклиорий протягивается от верховьев р. Дзегамчай (с. Ново-Ивановка) до г. Кяпаз более чем на 100 км. На этом протяжении ось Дашкесанского синклиория, как уже нами указывалось, испытывает две вертикальных ундуляции, в результате которых он распадается на три участка, выполненных верхнеюрскими отложениями.

В пределах этих поперечных поднятий на дневную поверхность выступают байос-батские отложения. Этими поперечными поднятиями описываемый синклиорий как бы разделен на три участка: восточный—Кяпазская синклиналь, центральный—собственно Дашкесанская синклиналь и западный—Калакендская синклиналь.

Кроме этих трех участков, к Дашкесанской зоне относятся также верхнеюрские отложения, развитые в полосе Бузлук—Верхний Агджакенд—Гюлистан, находящиеся на северо-восточном продолжении Кяпазской синклинали, и в районе с. Коминтерн, расположенного к северо-востоку от с. Кедабек (рис. 1).

а. Калакендская синклиналь

Келловейский ярус. В пределах Калакендской депрессии отложения келловейского яруса в виде узкой полосы прослеживаются вдоль южного крыла синклинали, сложенной в основном карбонатными породами оксфорда.

В северном направлении отложения келловея выклиниваются и известняки оксфорда непосредственно ложатся на порфириновые покровы бата.

Отложения келловейского яруса подстилаются порфирито-пирокластическими породами батской толщи, с которыми связаны постепенным переходом. Граница между ними более или менее точно отбивается появлением в разрезе келловейских терригенно-пирокластических пород с фауной. Верхней границей описываемого яруса является подошва известняковой толщи оксфорда.

Келловейский ярус представлен терригенно-пирокластической толщей, состоящей из известковистых туфопесчаников, туфоалевролитов, известково-кремнистых песчаников, глинистых] [песчаников, мелкообломочных туфобрекчий (рис. 2).



Рис. 2

Песчано-глинистые слои келловея. Левый берег р. Карамурад.

Келловейский возраст рассматриваемых отложений устанавливается на основании следующего списка определенной нами фауны: *Collyrites* sp., „*Rhynchonella*“ sp., „*Terebratula*“ sp., *Posidonia buchi* Roem., *Aequipecten* sp., *Nautilus kedabekiensis* Abdul., *Sowerbyceras tietzei* Till, *Ptychop-*

hylloceras euphyllum Neum., *Ptychoph. hommairei* Orb., *Partschiceras* cf. *isomorphum* Gemm., *Par. pseudoviator* Djan., *Holcophylloceras zignodianum* Orb., *Linolytoceras adetae* Orb., *Hecticoceras metomphalum* Bon., *Hibolites* cf. *semihastatus* (Bl.).

Возле с. Калакенд отложения келловейского яруса представлены чередованием мелкозернистых, плотных, известковых туфопесчаников, туфоалевролитов и песчаных аргиллитов темно-серого, буровато-серого цветов с *Posidonia buchi* Roem., *Aequipecten* sp. и плохо сохранившимися остатками пелеципод и белемнитов. Келловейский возраст этих отложений устанавливается на основании сопоставления с фаунистически охарактеризованным разрезом с. Али Исмаиллы и, кроме того, на эти же отложения налегает фаунистически установленный оксфордский ярус.

В районе с. Али Исмаиллы мощность келловейских отложений обнаженной части достигает 150 м, представлены они чередованием плотных мелкозернистых известковистых песчаников, глинистых песчаников и слабцементированных туфопесчаников, туфоалевролитов серых, светло-серых, буровато-серых цветов. В них встречены аммониты и „*Rhynchonella*“ *morieri* Dav.

Кроме собственно Калакендской депрессии, в пределах Кедабекского района верхнеюрские отложения известны в районе Сардарского бугра, к юго-западу от с. Коминтерн. Здесь отложения келловей лежат трансгрессивно, с конгломератом в основании, на пирокластических образованиях бата. В составе келловейского яруса участвуют известковистые песчаники, аргиллиты, туфопесчаники, туфобрекчии с *Chlamys ambigua* Münst., *Aequipecten laurae* (Etall.), *A. fibrosus* Kas., *Spondylopecten* sp.

Ниже оксфордский подъярус. Отложения нижнего оксфорда в области Калакендской депрессии имеют более широкое развитие, чем келловейские, представлены в карбонатной фации. В пределах этого участка нижнеоксфордские известняки собраны в систему прямых и пологих складок северо-западного простирания, заполняют в основном синклиналильные прогибы и характеризуются сравнительно мягкими формами рельефа. Граница ее с подстилающей терригенной пачкой келловей часто определяется в рельефе резким уступом. Описываемые отложения налегают на подстилающие их терригенно-пирокластические породы келловей эрозионно несогласно, с базальным конгломератом в осно-

вании. В районе с. Карамурад толща нижеоксфордских известняков по восстанию переходит в известково-доломитовую свиту лузитана. На левом склоне долины р. Дзегамчай—к югу от с. Чобанкенд, в глубокой балке наблюдается тектонический контакт нижеоксфордских известняков с верхнесенонскими плитчатыми мергелистыми известняками (рис. 3), имеющими широкое развитие к северу от с. Но-

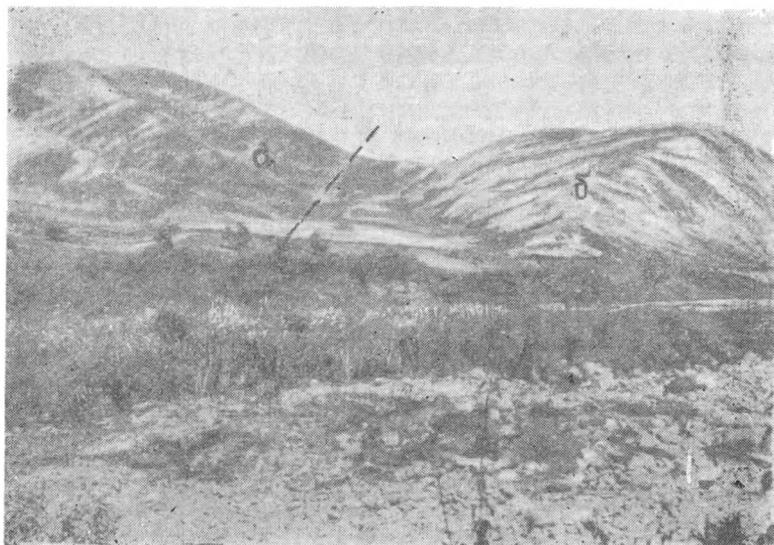


Рис. 3

Тектонический контакт оксфордских известняков с верхнесенонскими известняками в районе с. Чобанкенд:

а — плитчатые известняки верхнего сенона; *б* — грубослоистые известняки оксфорда.

во-Ивановка, в районе г. Дарвадаг. Верхнесенонский возраст этих известняков впервые установлен Р. Н. Абдуллаевым (1947). Мощность нижеоксфордских известняков колеблется от 20 до 200 м, причем максимальную мощность они имеют на севере—в районе с. Карамурад. Незначительная мощность оксфордских известняков в южной полосе объясняется эрозией известняков последующей денудацией.

Карбонатная толща нижнего оксфорда представлена плотными, мелко-и тонкозернистыми, обломочными, песчанистыми, органогенными, псевдоолитовыми, кремнистыми, крис-

таллическими известняками белых, светло-серых и бурых цветов. Часто известняки образуют массивные грубослоистые сильно трещиноватые пласты, образующие на поверхности рельефные карнизы. Одной из характерных особенностей нижнеоксфордской карбонатной толщи в рассматриваемой области является наличие в них многочисленных прослоев брекчиевидных известняков мощностью от 0,5 до

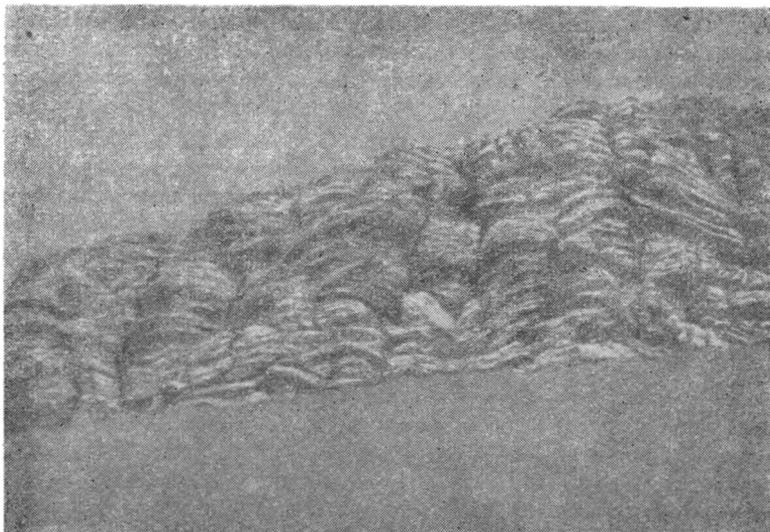


Рис. 4

Грубослоистые трещиноватые пласты н. оксфордских известняков у с. Калакенд.

2 м. Эти прослои брекчии состоят из более или менее окатанных обломков известняков, крепко сцементированных известковым материалом; прослои содержат фауну. В толще нижнеоксфордских известняков у с. Калакенд (рис. 4) таких прослоев конгломерата насчитывается 12, наличие их свидетельствует о мелководном режиме нижнеоксфордского моря и на частые колебания дна моря. Другой характерной особенностью нижнеоксфордских известняков является их окремнение, весьма отчетливо выраженное в районе с. Кичик Карамурад (рис. 5). Окремнение известняков является явно эпигенетическим процессом и проявляется в самых разнообразных формах. В одних случаях карбонатное вещество в породе почти целиком заменяется мелко-

зернистым халцедоном, образующим неправильные, нацело окремненные участки пород; в других же случаях, наблюдается частичное окремнение—замещение мелкозернистым халцедоном отдельных карбонатных зерен. Окремнение известняков часто носит местный характер и выражается образованием линзовидных пропластков различной величины и мощности. Вследствие резкости границы между линзами и прожилками кремния и карбонатной частью породы образуются фигурные выступы. Возраст описываемых карбонатных отложений устанавливается как н. оксфордский на основании определенных нами следующих форм: *Lacunosella* sp., *Nucleata douvillei* (Gross.), *Calliphyloceras*

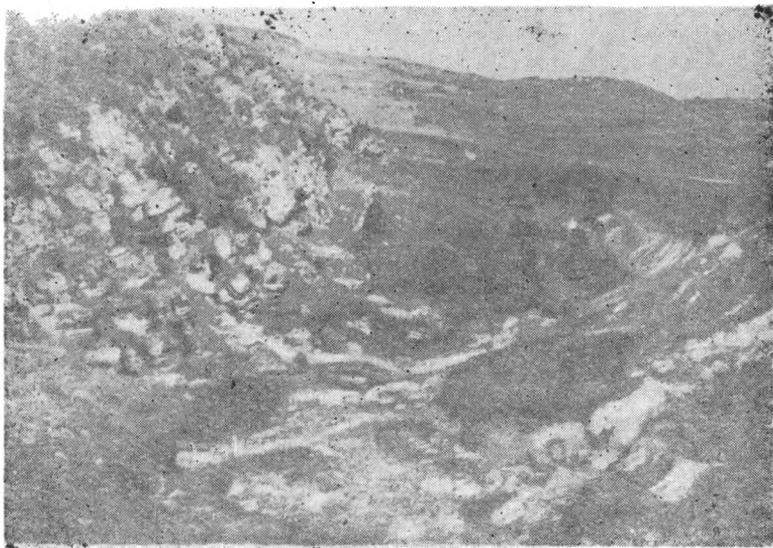


Рис. 5
Оксфордские известняки. Левый берег р. Карамурад.

manfredi Opp., *Sowerbyceras protortisulcatum* Pomr., *Holcophylloceras zignodianum* Orb., *Euaspidoceras* cf. *perarmatum* (Sow.), *Perisphinctes* cf. *plicatilis* Sow., *P.* sp. (ex gr. *neumayrei* Siem.), *P.* sp. (ex gr. *chirchonensis* Djan.), иглы ежей, плохо сохранившиеся остатки кораллов.

Верхнеоксфордский подъярус (лузитан).
В пределах Калакендской депрессии отложения верхнеокс-

фордского подъяруса имеют ограниченное распространение, они выступают лишь в северной части прогиба, в районе с. Карамурад. Здесь известняки нижнего оксфорда постепенно согласно переходят в перекрывающие их доломитизированные известняки лузитана. В северо-западной части с. Карамурад (рис. 6) карбонатная толща лузитана непосредственно ложится на эродированную поверхность батских миндалевидных порфиритов. Карбонатные породы верхнеоксфордского подъяруса представлены грубослоистыми, массивными, плотными мелко-, средне- и крупнозернистыми кристаллическими известняками, доломитизированными известняками, известковыми доломитами и органогенными

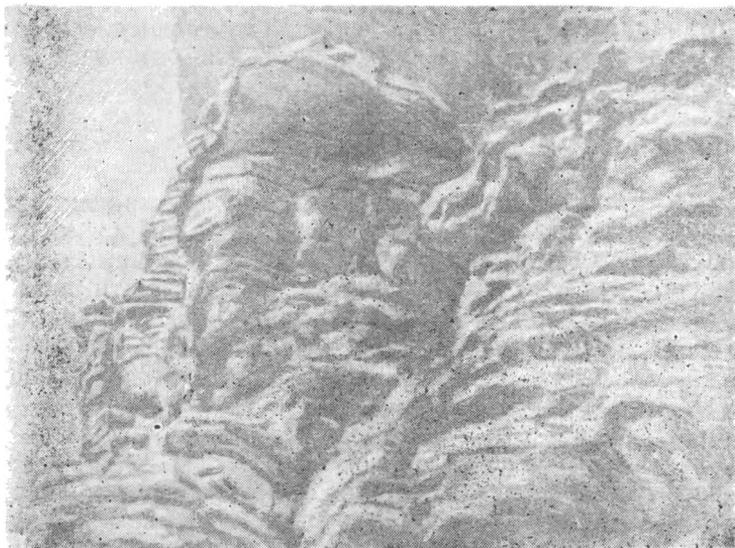


Рис. 6
Грубослоистые доломитизированные известняки лузитана
у с. Карамурад

кристаллическими известняками белого, светло-серого, иногда буровато-серого цвета.

Верхнеоксфордский возраст описываемой карбонатной толщи определяется впервые на основании фауны, собранной и определенной нами из красно-бурых пропластков верхней части разреза с. Карамурад. Эти пропластки мощностью до 1 м переполнены преимущественно мелкими

гастроподами и кораллами, среди которых нами определены следующие формы: *Codonosmilia elegans* Kobu, *Stylosmilia corallina* Kobu, *Protocardia* sp., *Neritopsis meneghinii* Gem., *Nerita subcatina* Buv., *N. mais* Buv., *Pileolus costatus* Orb., *P. aff. radiatus* Orb., *Natica* sp., *Nerinea* sp., *Ptygmatis intermedia* var. *dilatata* P. l., *Pt. dumcensis* Fögd., *Pt. sp.* (ex gr. *salomoniana* Catt.), *Actaeonina ursicina* L. or., *A. acuta* Orb.

Небольшой островок отложений лузитана выступает в 2 км к югу от с. Коминтерн. Мощность лузитанских известняков в указанном пункте равна 30—35 м, они в контакте с диоритами мраморизованы и скарнированы.

По всей вероятности, небольшой островок сильноскарнированных (везувиановых) известняков, сохранившихся на кварц-диоритовом интрузиве возле Кедабекского месторождения медного колчедана также является останцем лузитанских известняков.

б. Дашкесанская синклинали

В строении собственно Дашкесанской синклинали существенную роль играет мощная толща верхнеюрских отложений представленная как нижним, так и верхним мальмом. Отложения верхней юры в пределах этой области широкой полосой прослеживаются от правобережья р. Шамхорчай до левого берега р. Гянджачай. В восточной части синклинали верхнеюрские отложения прорваны крупным Дашкесан-Зурнабадским гранодиоритовым интрузивом.

Верхнеюрские отложения Дашкесанского участка по литологическому составу и по фаунистическим данным расчленяются на келловейский ярус, нижнеоксфордский подъярус, верхнеоксфордский подъярус и кимериджский ярус.

Келловейский ярус и нижнеоксфордский подъярус. Отложения келловейского яруса и нижнеоксфордского подъяруса выступают на крыльях и переклиналильных частях складки. Особенно отчетливо обнажаются они по южному крылу синклинали, где в виде узкой полосы прослеживаются от с. Кабахтапа в восточном направлении через сс. Хачбулах и Дастафюр, доходя до левого берега р. Гянджачай. На северо-западе, в районе с. Заглик, отложения келловей-оксфорда отчетливо выступают на западном склоне г. Шарукар.

С подстилающими отложениями бата терригенно-пирокластические породы келловей связаны постепенным переходом. Кровля нижеоксфордских отложений хорошо отбивается по появлению в разрезе известняков лузитана.

В 1946 г. В. А. Комар у с. Дастафюр были собраны характерные келловейские пелециподы—*Plagiostoma* cf. *obuscura* Sow., *Chlamys* cf. *subtextorius* Goldf., *Lima* cf. *thisbe* Log., *Gervillia* cf. *aviculoides* (Sow.) и др. (определенные В. Ф. Пчелинцевым), распространенные в келловее и бате аммониты—*Pseudophylloceras kudernatschi* Haueg, *Partschiceras* cf. *viator* Orb. и верхнеюрские кораллы.

Нами в окрестностях с. Дастафюр собраны и определены следующие формы, в комплексе указывающие на келловейский возраст заключающих их отложений: *Astarte* sp., *Anisocardia* cf. *laubei* Roll., *Pleuromya alduini* (Bronn.), *Ceromyopsis* cf. *striata* Orb., *Goniomya* ex gr. *literata* Sow., *Pholadomya* cf. *fidicula* Sow., *Camptonectes viridunensis* (Buv.), *Chlamys episcopalis* Log., *Plicatula* cf. *quens-tedi* Log., *Pholadomya* ex gr. *murchisoni* Sow.

В том же году в известняковой толще у с. Кабахтапа, перекрывающей келловей-н. оксфордские отложения, нами собраны и определены следующие формы: *Septaliphoria asteriana* (Orb.), *Juralina rauraca* (Roll.), *Lobathyris* aff. *krimica* Kjan., которые указывают на принадлежность этих известняков к верхнему оксфорду.

В составе рассматриваемой толщи участвуют мелко- и крупнообломочные туфобрекчии, туфоконгломераты, гравелитовые туфы, туфопесчаники, кремнистые и известковые туфопесчаники, туфоалевролиты, песчанистые известняки и др.

В составе рассматриваемой толщи участвуют также покровы порфиринов. Более мощный покров (50 м) диоритового порфирита был встречен в Кабахтапинском разрезе у с. Ахмедлы. Несколько порфириновых покровов отмечено нами в разрезе келловей—н. оксфордских отложений возле с. Дастафюр.

Обломки пород и минералов, участвующих в составе терригенных и пирокластических пород келловейского яруса и нижеоксфордского подъяруса, характеризуются угловатыми формами и неравномерной зернистостью, что в совокупности указывает на плохую отсортированность терри-

генного материала. Эти данные приводят нас к выводу, что обломочный материал терригенных и пирокластических пород рассматриваемой толщи не испытал больших перемещений—транспортировка их была кратковременной. Поэтому в прослоях этой толщи сосредоточен терригенный материал, сохраняющий индивидуальные особенности источников размыла. Судя по составу и структуре пород, слагающих келловейский ярус и нижнеоксфордский подъярус, можно определенно говорить, что седиментация пород нижнего мальма в пределах Дашкесанской синклинали образовалась путем размыва пород среднеюрского эффузивно-пирокластического комплекса, расположенного непосредственно как на юге, так и на севере от верхнеюрского моря.

В большинстве разрезов нижнего мальма Дашкесанской синклинали отделить отложения келловейского яруса от нижнеоксфордского подъяруса, ввиду их однообразного литологического состава, не представляется возможным. Лишь в разрезе г. Шарукар отложения нижнего оксфорда по составу несколько отличаются от келловейских. Здесь в составе нижнеоксфордского подъяруса, наравне с туфопесчаниками и туфоконгломератами, присутствуют также песчаные известняки и известковые песчаники. Мощность нижнеоксфордского подъяруса в разрезе г. Шарукар составляет 60 м.

Формы, характеризующие келловейский возраст: *Pleuromya alduini* (Brönn.), *Ctenostreon pectiniforme* (Schloth.), *Entolium spathulatum* Roem., *E. cingulatum* Goldf., *Velata bonjuori* Lor., *Phylloceras* cf. *flabellatum* Neum., *Pseudophylloceras* cf. *kunthi* (Neum.), *Ptychonphylloceras euphyllum* Neum., *Dinolytoceras* aff. *adelaе* Orb., *Macrocephalites pila* Nik., *M. sp.* (ex gr. *macrocephalus* Schloth.), *Perisphinctes* sp.

Формы, характеризующие нижнеоксфордский возраст: *Lima* (P.) *rigida* Sow., *L. renevieri* Etall., *Velata* cf. *cornuelli* Lor. и др.

Верхнеоксфордский подъярус — лузитан. Выше келловей-нижнеоксфордских терригенно-пирокластических отложений в разрезе верхней юры в пределах Дашкесанской синклинали залегает толща карбонатных пород верхнеоксфордского подъяруса. Рассматриваемые отложения выступают в средней части синклинали и развиты в широтном направлении от правобережья Шамхорчая до левобережья Ганджачая. Наиболее крупные выходы известняков лузитанского возраста выступают в западной

половине Дашкесанской синклинали в районах сс. Кабах-тапа, Амирвар и Шаумян. На этом участке отложения лузитана хорошо обнажаются и более молодыми отложениями не перекрываются. В восточном направлении, начиная с Хачбулагского перевала, лузитанские известняки в виде узкой полосы выступают из-под кимериджской пирокластически-порфировой толщи. Далее на восток, в сторону сс. Мушавах и Дастафюр толща известняков карнизами обнажается вдоль южного крыла Дашкесанской синклинали. Рассматриваемые карбонатные отложения в сравнении с подстилающими их терригенно-пирокластическими породами келловей-нижнего оксфорда дислоцированы слабее; в районе сс. Хачбулаг—Мушавах известняки лузитана сильно трещиноваты и выполнены дайками жильных пород. С запада на восток мощность верхнеоксфордских известняков сильно сокращается. В районе с. Дардара и северо-восточной части с. Дастафюр мощность известняков доходит до 10 м. Мощность карбонатных пород в западной части района достигает 200 м.

Карбонатные породы верхнеоксфордского подъяруса представлены преимущественно известняками, которые имеют белую, серую, желтовато-серую окраску и представлены обломочным плотным, мелко- и тонкозернистым, пелитоморфным песчаным и мраморизованными разновидностями. Текстура известняков массивная, грубослоистая и трещиноватая. Южнее Верхнего Дашкесана—на Амамчae известняки верхнеюрского подъяруса подвергались контактовому метаморфизму от воздействия прорывающего их гранодиоритового интрузива, в результате чего они превращены в мраморы и кальцит-гранатовые скарны. Мраморы Амамчая имеют молочно-белую окраску и крупнозернистую структуру. Часто вторичные процессы придают этой серии пород некоторое разнообразие, отличающее их от подобного литологического состава пород, которые не подвергались метаморфизму. Одной из характерных особенностей известняков лузитанского яруса является их окремнение—замещение тонкозернистым халцедоном отдельных зерен кальцита, а в большинстве случаев известняки замещены халцедоном и сургучно-красной яшмой.

Лузитанский возраст рассматриваемых известняков впервые установлен К. Н. Паффенгольцем (1928) на основании нахождения у с. Мушавах в кровле известняков *Ptygmatis bruntrutana* Thurg. (определение В. Ф. Пчелинцева).

Нами, начиная с 1948 г., из различных пунктов распространения верхнеюрских известняков Дашкесанского района собрана и определена фауна, подтверждающая лузитанский возраст рассматриваемых карбонатных пород. Среди собранной нами фауны определены следующие формы: *Septaliphoria asteriana* (Orb.), *Juralina rauraca* (Roll.), *Lobathyris* aff. *krimica* Kja ns., *Lima streitbergensis* Orb., *Diceras* aff. *sinistrum* Desh., *D.* cf. *inostranzevi* Pêel., *Turbo epulus* Orb., *Trochus* cf. *acuticarina* Buv., *Tr. daedalus* Orb., *Nerinea subsalinensis* Pêel., *Ner. bernardiana* Orb., *Ptygmatis intermedia* var. *dilatata* Pêel., *Eustoma* aff. *germaini* Etall. Ввиду однообразного литологического состава, слагающих верхнеоксфордский подъярус карбонатных пород, разрезы толщи на отдельных участках имеют аналогичный характер. На западе на левом берегу Амирварсу выше с. Ахмедлы разрез верхнеюрских отложений венчается 60-метровой пачкой карбонатных пород лузитана, состоящих из мелкозернистых песчаных известняков и обломочно-органогенных известняков серого и светло-серого цвета. В нижней части пачки известняки брекчиевидны и имеют бурю окраску, а в верхней части пачки они содержат кремнистые включения. В районе с. Кабахтапа мощность известняков увеличивается и доходит до 200 м.

Кимериджский ярус. Отложения кимериджа развиты в ядре Дашкесанской синклинали. Более полный разрез этих отложений выступает на южном склоне г. Копахгермаз. От этого пункта отложения кимериджского яруса протягиваются широкой полосой в восточном направлении через с. Мушавах, доходя до сс. Ахмедлы и Шахреледли.

Отложения кимериджского яруса с подстилающими лузитанскими известняками контактируют вполне согласно. На востоке, в районе Дастафюр, где отложения лузитана выражены пирокластическими породами, границу между ними и кимериджскими отложениями, ввиду их однообразного литологического состава, установить не удастся. Более молодыми отложениями породы описываемого яруса в пределах Дашкесанской синклинали не перекрываются.

Состав отложений кимериджского яруса—преимущественно мелко- и грубообломочные туфоконгломераты, туфобрекчии, туфолесчаники, плагиоклазовые, пироксено-плагиоклазовые, диабазовые и диоритовые порфириты. Покровы эффузивных пород слагают главным образом верхнюю половину разреза, а в нижней—преобладающими отложе-

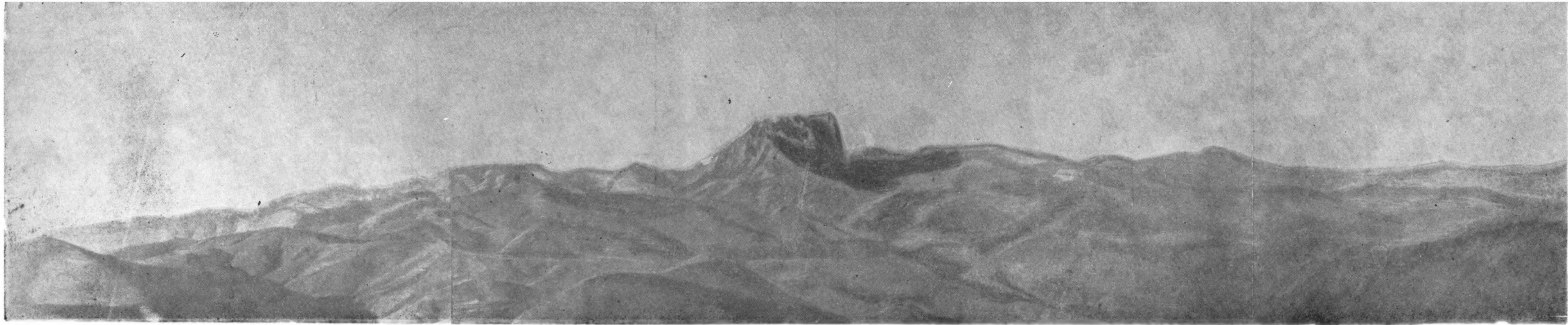


Рис. 7
Общий вид Мровдагского хребта на переднем плане г. Кяпаз.

ниями являются пирокластические породы. На р. Амамчае в контакте с гранодиоритовым интрузивом нижняя часть толщи, сложенная пирокластическими породами, метаморфизована. В результате контактового метаморфизма породы описываемого яруса ороговикованы, скарнированы.

Отложения кимериджского яруса на г. Шарукар подверглись гидротермальному метаморфизму, выразившемуся в алунитизации и каолинизации туфогенных пород.

Кимериджский возраст описываемого яруса подтверждается находками кораллов (Б. Я. Меренков, П. А. Литвиненко, 1935) в пачке алунитизированных туфов вблизи с. Заглик. Из этой коллекции М. Е. Мирчинком определены следующие формы: *Blastochaetetes capilliformis* Diet., *Calamophyllia furcata* Kobу, *Cylindrophyma millepora* Goldf., *Montivaultia compressoides* Kobу, *Heliocoenia variabilis* Kobу, *H. costulata* Kobу, *Cidaris* sp., *Ostrea* sp.

Из этого пункта в 1946 г. Л. Н. Леонтьевым найден коралл, который, по определению Н. С. Бендукидзе, оказался *Thecosmilia longimana* Quenst.

В различные годы из разрезов г. Шарукар и с. Мушавках нами собраны следующие формы: *Goniocora heimeii* Edw. et H., *Chaetetes* sp.

Среди коллекции М. А. Кашкая, собранной у с. Каракуллар, нами определены следующие формы: *Liplocoenia* sp., *Ismenia* ex gr. *pectunculoides* Schloth., *Chlamys* sp. и остатки криноидей—характерные для кимериджского яруса.

Таким образом, кимериджский возраст отложений описываемого яруса можно считать фаунистически доказанным.

в. Кязаская синклиналь

Наиболее полный разрез верхнеюрских отложений в области Дашкесанского синклинория выступает в пределах Кязаской синклинали. Здесь мощность верхнеюрских отложений достигает 750 м, из них на долю лузитана приходится 320 м.

На основании обработки собранной нами богатой фауны, мощную толщу верхнеюрских отложений Кязаской мульды удастся расчленить на келловейский ярус, нижнеоксфордский и верхнеоксфордский (лузитанский) подъярусы.

Распространение верхнеюрских отложений на рассматриваемом участке, помимо собственно Кязаской синклинали, отмечается также на северном склоне Мровдагского хребта (рис. 7). Следует отметить, что на водоразделе

междуречья Гянджачай и Кюракчай имеется небольшой выход терригенных образований. Эти отложения по своему стратиграфическому положению подходят к келловей и служат связующим звеном верхнеюрских отложений Кяпазской и Дашкесанской синклиналей.

Келловейский ярус. Отложения келловейского яруса непосредственно в истоках р. Бузлугчай залегают на порфиритах бата, без видимого углового несогласия. Местами в основании келловейских отложений залегает пачка туфоконгломератов, заключающих гальку и валуны разнообразных порфиритов подстилающей толщи. В составе келловейского яруса терригенные образования преобладают над вулканогенным (рис. 8, 9).

Терригенные породы представлены известковистыми туфопесчаниками, известковыми песчаниками, мелкообломочными брекчиями и туфоконгломератами, туфопесчаниками, известковистыми туфоалевролитами и реже песчаниками известняками. По всей толще нередко встречаются линзы, гнезда и пропластки обуглившейся древесины. Часто поверхность пород окрашена гидроокислами железа в темно-бурую окраску, а в более свежем виде имеет серую, темно-серую окраску с зеленоватым оттенком. Эффузивы представлены различными порфиритами. Карбонаты состоят из песчаных известняков.

Келловейский возраст рассматриваемой толщи устанавливается фаунистически. Еще в 1913 г. В. В. Богачевым в висячем боку туфопесчаниковой толщи была собрана и определена фауна: *Pecten articulatus* Schloth., *P. cf. demissum* Phill., *P. cf. cingulatum* Goldf., *Pseudomonotis echinata* Sow., *Trigonia* aff. *cassiope* Orb., *Lima proboscideum* Sow. и мелкие белемниты.

В 1936 г. В. Е. Хаиным и В. В. Тихомировым из описываемой толщи собрана фауна, среди которой А. И. Джанелидзе определены следующие формы: *Macrocephalites subcompressus* Waag., *Alectryonia gregaria* Sow., *Modiola compressa* Goldf., *M. cf. aequiplicata* (?) Str., *Cucullaea* cf. *roederi* (?) Lor., *Pholadomya* aff. *hemicardia* Roem., *Anisocardia tenera* Sow., *Ctenostreon* (L.) *pectiniforme* (Schloth.), *Natica* aff. *hemisphaerica* Roem., *Montlivaultia labachei* M. et H., *M. caryophyllata* Lomour., *M. sessilis* Goldf.

В 1952 г. Т. А. Гасановым собрана и определена следующая фауна: *Oxytoma inaequivalvis* (Sow.), *Lima* cf.

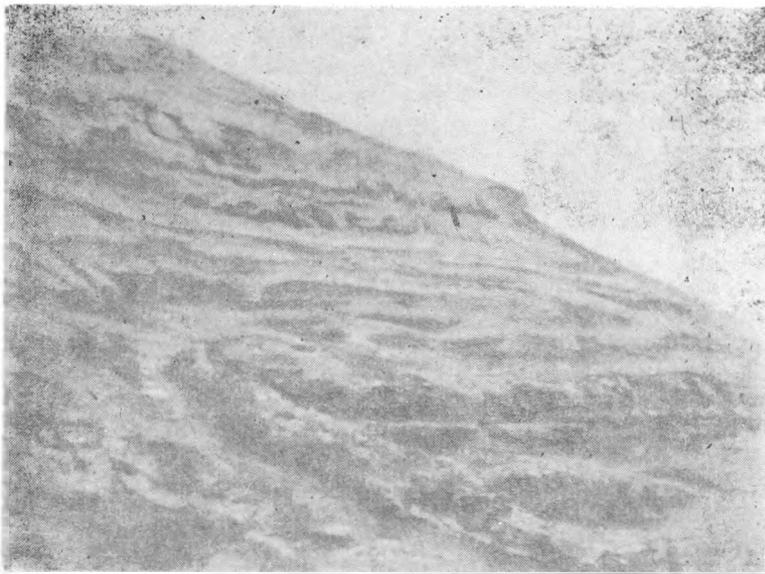


Рис. 8
Слои туфопесчаников келловей на южном склоне г. Кяпаз.

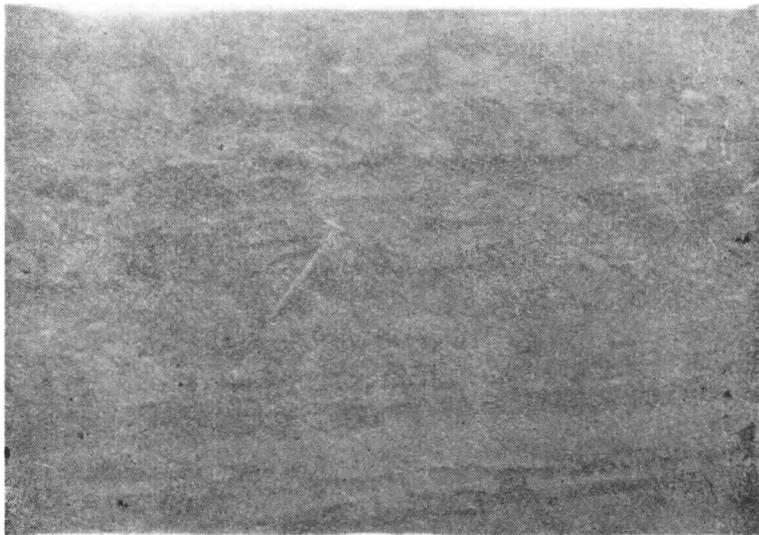


Рис. 9
Слои песчано-глинистых пород келловей на южном склоне г. Кяпаз.

ovalis Sow., *L. (Limatula) tsonensis* Kakh., *Entolium demissum* Phill., *E. spathulatum* Roem., *E. cingulatum* Goldf., *Chlamys ambigua* Mûnst., *Spondylopecten* (P.) *subspinosus* Schloth., *S. bouchardi* Orr.

В 1949 и 1954 гг. нами собраны и определены следующие формы: *Astarte* (C.) *incerta* Pêel., *Aequipecten laurae* (Etall.), *A. fibrosus* Kas., *Entolium vitreum* Roem., *E. demissum* Phill., *E. spathulatum* Roem., *Chlamys episcopalis* Lor., *Velata bonjuori* Lor., *Spondylopecten* (P.) *subspinosus* Schlot., *Posidonia buchi* Roem., *Pseudomelania* aff. *hedonia* Orb., *Pileolus* sp., *Nerinea* sp. Из отложений келловейского яруса Г. К. Касимовой определены следующие виды микрофауны: *Crestellaria pseudocrassa* Mjat., *Cr. bruckmanni* Mjat., *Cr. foliacea* Schw., *Cr. uhligi* Wisn., *Cr. cf. tatariensis* (?) Mjat., *Cr. munisteri* Reuss., *Cr. polonica* Wisn., *Cr. rotulata* Lam., *Cr. hoplites* Wisn., *Trocholina trasversarii* Paalz., *Epistomina mosquensis* Uhlig, *Spirophtalmidium* cf. *areniforme* Buc., *Spirillina echbergensis* (Kub. et Zwing.), *Lagena hispida* Reuss., *Nodosaria fotinensis* Terg.

Нижнеоксфордский подъярус. Отложения нижнеоксфордского подъяруса составляют верхнюю часть мощной терригено-пирокластической толщи келловейского яруса и отделен от него на основании фаунистических данных.

Отложения нижнего оксфорда представлены известковистыми туфопесчаниками, песчаниками, известковистыми алевритами и мелкообломочными туфобрекчиями. В верхней части пачки н. оксфордских отложений появляются прослои карбонатных пород. Отложения н. оксфордского яруса перекрываются толщей верхнеоксфордских известняков.

Нижнеоксфордский возраст рассматриваемых отложений доказывается фаунистическими данными. Из этой толщи нами определены следующие характерные нижнеоксфордские формы: *Camptonectes* cf. *bauchi* Roem., *Entolium cingulatum* Gold., *Aequipecten laurae* (Etall.), *Heligmus* cf. *polytypus* Deslon., *Modiola* aff. *tulipaea* Lam., *Natica* ex gr. *amata* Orb., *Phylloceras* sp., *Perisphinctes* sp., *Belemnites* sp. Микрофауна, характерная для отложения нижнего оксфорда следующая: *Crestellaria* cf. *samaraensis* Mjat., *Cr. costata* (Ficht. et Moll.), *Cr. olvens* Wisn., *Cr. kasazevi* Furss. et Paljen var. *koschearica* var. n. Kas., *Cr. cf. compressaformis* Paalz., *Cr. bronni* (Roem.),

Cr. infravolgensis Turcs. et Poljan., *Cr. bruckmanni* Mjat., *Tristix* sp., *Spirillina kubleri* Mjat.

Верхнеоксфордский подъярус—лузитан. В Кяпзской мульде выше отложений нижнеоксфордского подъяруса следует мощная толща светлых карбонатных пород, которая в виде обрывистой и отвесной скалы как одинокая вершина эффективно выделяется на переднем плане Мровдагского хребта. Лузитанская карбонатная толща вполне согласно залегает на терригенно-пирокластических образованиях нижнего оксфорда. Местами в основании его констатирован 1,5-метровый прослой обломочного известняка с детритусом белемнитов, спикул, энкринитов и брахиопод.

Выше идут довольно однообразные, белые, светло-серые, желтовато-серые, в нижней части темно-серые, мелко- и среднезернистые, плотные кристаллические и доломитовые известняки, редко известковые доломиты. В верхней части толщи встречаются органигенные известняки. Нередко известняки образуют массивные, сильно трещиноватые пласты и на поверхности их видны кораллы, стебли морских лилий, гастроподы, двустворчатые моллюски плохой сохранности. В верхах толщи лузитанских известняков появляются мощные прослой светло-красных плитчатых органигенных известняков. Мощность карбонатной толщи Кяпаза равна 250 м. Фаунистически известняки г. Кяпаз еще очень плохо изучены. В. В. Богачев (1913) указывает на находку: *Belemnites* sp. ex gr. *hastatus* (Bl.) в основании разреза и кораллов *Isostrea* cf. *helianthoides* Goldf., *Nerinea* sp., *Terebratula* sp. и небольших устриц в самой толще известняков. В. Е. Хаиным и В. В. Тихомировым (1947) на самой вершине г. Кяпаз, т. е. в кровле свиты, был найден *Liceras* sp.

Нами из этой толщи собраны и определены следующие формы: *Aequipecten* cf. *buvignieri* Desh., *Chlamys* sp., *Ostrea* sp., „*Terebratula*“ sp., „*Rhynchonella*“ sp.

Наличие в подошве карбонатных пород, фаунистически охарактеризованного нижнего оксфорда, при отсутствии следов сколько-нибудь значительного перерыва, между слоями нижнего оксфорда и рассматриваемой известняковой толщей, а также характерной формой для верхнего оксфорда *Aequipecten* cf. *buvignieri* Desh. делает наиболее вероятным отнесение последней к лузитану.

Верхнеюрские отложения этого участка представлены исключительно верхним мальмом. Начиная с ручья Сарысу (левый приток Бузлугчай) полоса верхнемальмских отложений прослеживается в юго-восточном направлении и через р. Бузлугчай доходит до с. Юхары Агджакенд. Верхнемальмские отложения этого участка залегают несогласно на эффузивно-пирокластических образованиях батского яруса. На участке Монашен-Юхары Агджакенд эти отложения несогласно перекрываются альбом и верхнесенскими известняками.

На участке между рр. Сарысу и Бузлугчай в составе верхнего мальма преобладают пирокластические образования, известняки имеют подчиненное значение и в виде пластов мощностью 5—10 м чередуются с мощными пачками пирокластических пород. Пирокластические отложения представлены чередованием зеленых, зеленовато-серых туфопесчаников, бурых, красно-бурых, красновато-бурых мелкообломочных туфобрекчий, туфоконгломератов и туфоалевролитов. В этих породах терригенный материал состоит из угловатых обломков плагиоклаза, кварца и хлорита, сцементированных туфовым материалом. Важную роль в составе мелкообломочных туфобрекчий играют остроугольные и полукатаные обломки порфирита, диабазового порфирита, хлоритизированных туфов, к которым присоединяются угловатые зерна плагиоклаза и кварца. Размер обломков доходит до 10 мм. Обломки сцементированы небольшим количеством туфового материала.

На участке между сс. Бузлуг и Монашен среди туфогенных пород этой толщи развиты гипсы белого и бледно-розового цвета. Они образуют линзовидные, штокообразные скопления мощностью более 10 м. Известны три выхода гипсовых штоков. В разрезе верхнего мальма по ручью Сарысу и на южном склоне г. Кюрдюрт встречаются также линзы углистых сланцев с крупными включениями окремнелой древесины. У кочевки Сарысу в разрезе присутствует прослой кремня мощностью более 1 м.

Таким образом, на участке рр. Сарысу—Бузлугчай в составе верхнего мальма преобладают пирокластические породы и они составляют более $\frac{3}{4}$ мощности всей толщи. Для характеристики состава верхнего мальма ниже приводим разрез этих отложений по р. Бузлугчай, который здесь представлен только кимериджским ярусом.

Переходя к обоснованию возраста рассматриваемых отложений, укажем, что фаунистическими остатками эти отложения не богаты. Возле с. Верхний Агджакенд в основании разреза залегает пачка известняков мощностью 45—50 м, содержащая, по В. В. Богачеву, *Liceras* sp. и кораллы. Выше идут пирокластические породы, примерно такой же мощности, а затем вторая более мощная (до 200 м) пачка известняков, в нижней части которой имеются три крупных штока гипса. Из этой пачки В. В. Богачевым найдены *Ptychophylloceras ptychoicum* Quenst., *Pecten*, *Rhynchonella* В. П. Ренгартен указывает на нахождение здесь *Lytoceras* sp.

В 1946 г. Л. Н. Леонтьевым из подошвы известняков у с. Гюлистан была собрана фауна, среди которой И. Р. Кахадзе определил *Aequipecten ex gr. inaequicostatus* Phil., *Limatula ex gr. helvetica* Orp., *Gervillia cf. roederi* Log., характеризующие н. оксфорд—лузитан, а также *Chlamys pelops* Log., *Spondylopecten erinaceus* Buc., известные только в верхнем оксфорде.

Мровдагский антиклинорий

Верхнеюрские отложения на восточном погружении Мровдагского хребта залегают согласно на батских вулканогенных образованиях.

Эти отложения расчленяются на келловей, келловей-оксфорд и кимериджский ярусы.

Келловей и оксфордские ярусы литологически не различаются и состоят из чередования песчаников, туфопесчаников, известковистых песчаников, туфоалевролитов, песчанистых известняков, мелкообломочных туфобрекчий и туфоконгломератов. Фауна, собранная из этих отложений Р. Н. Абдуллаевым и Э. Ш. Шихалибейли, характерна для келловейского яруса: *Ivanoviella alemanica* (Roll.), *Aequipecten fibrosodichotomus* (Kas.), *Ctenosterion cf. pectiniforme* (Schlot.), *Lima duplicata* Sow., *L.* sp., *Spondylopecten* (P.) ex gr. *subspinosus* Schlot., *Oxytoma cf. inaequivalvis* (Sow.), *Opis* (T.) ex gr. *roullieri* Lah., *Velata cf. bonjuori* Log., *Protocardia cf. cognata* (Phil.), *Phylloceras aff. flabellatum* Neum., *Ptychophylloceras cf. euphyllum* Neum., *Pseudophylloceras cf. kunthi* (Neum.), *Linolytoceras cf. adelaе* Orb., *Hecticoceras lunula* (Ziet.), *H.* ex gr. *lunula* (Ziet.), *H. lunuloides* Kil., *Perisphinctes* sp., *Op-*

pelia sp. Найденная нами в нижней части разреза фауна характерна для среднекелловейского подъяруса.

Кимериджский ярус состоит из чередований порфиритов, туфоконгломератов и туфобрекчий. Эти вулканогенные отложения имеют характерный бурый цвет и достигают 400 м мощности.

2. ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

Шамхорский антиклинорий

В предгорной северо-восточной части Малого Кавказа, соответствующей северному крылу крупного Шамхорского антиклинория—в междуречье Ахинджачая и Джагирчая верхнеюрские отложения нами констатированы на двух участках—на р. Асрикчай и к югу от с. Ирмашлы (рис. 10).

1. Асрикчайский участок

Верхнеюрские отложения на этом участке представлены келловейским, оксфордским и кимериджским ярусами. Ввиду однообразного литологического состава и трудности расчленения нижнемальмских отложений, они рассматриваются нами вместе.

Район сел. Асрик-Джирдахан

Келловей-оксфорд

1. Мелкообломочный туф кварцевых плагиопорфиров грязно-бурой окраски с зеленоватым оттенком. Порода сложена мелкими угловатыми полуокатанными обломками кварцевых плагиопорфиров зеленоватого цвета, сцементированных туфоалевролитом темно-серого цвета, кальцитовым и хлоритовым материалом. М.—20 м

2. Грубообломочный туфопесчаник, состоящий из продуктов разрушения кварцевых плагиопорфиров, с крупными зернами кварца светло-розовой и зеленой окраски. М.—5 м

3. Кремнистый алевролит светло-серой окраски. Порода состоит из равного количества угловатых полуокатанных зерен кварца и плагиоклаза, сцементированных кремнистой кварцево-полевошпатовой массой. М.—12 м

4. Плотный туфоалевролит буроватого и светло-зеленого цвета. Порода состоит из мелких полуокатанных зерен плагиоклаза, кальцита, кварца и туфового материала. М.—2 м

5. Ожелезненный туфопесчаник бурого цвета с богатой келловей-оксфордской фауной: *Collyrites* sp., *Ivanoviella*

alemanica (Ro11.), „*Terebratula*“ sp., *Astarte* ex gr. *multiformis* Roed., *Pleuromya* sp., *Posidonia buchi* Roem., *Lima duplicata* Sow., *Camptonectes lens* (Sow.), *Entolium spathulatum* Roem., *Aequipecten* cf. *subinaequicostatus* (Kas.), *Spondylopecten* sp., *Alectryonia* ex gr. *hastellata* Quenst., *Modiola* sp., *Oppelia* sp. и растительные остатки. В составе породы участвуют полуугловатые зерна плагиоклаза и обломки порфиритов. Терригенный материал сцементирован ожелезненно-туфовым материалом. М.—4 м

6. Чередование полосчатых грязно-бурых зеленовато-бурых туфопесчаников и туфоалевролитов, хлоритизированных туфопесчаников. Терригенный компонент этих пород состоит из полуокатанных обломков порфирита, плагиоклаза, кварца, авгита и рудных минералов, сцементированных хлорито-туфовым материалом. М.—10 м

7. Хлоритизированный туфопесчаник серовато-зеленого цвета, состоящий из зерен плагиоклаза, кварца и эффузивных пород, сцементированных хлоритизированным туфовым материалом. М.—28 м

8. Плотный туфоалевролит светло-лилового цвета, состоящий из полуокатанных обломков плагиоклаза, кварца, кальцита и порфирита, погруженных в фельзитовую туфовую массу. М.—70 м

9. Разрушенные неравномернозернистые гравелитовые туфы зеленовато-буровато-серого цвета с полуокатанными обломками туфогенных пород и плагиоклаза. Им подчинены линзы алевро-туффита различных размеров. М.—5 м

10. Тонкозернистый известковый песчаник светло-серой окраски с буроватым оттенком. Порода сложена мелкими зернами кварца, кальцита и плагиоклаза, сцементированных известковым материалом. М.—8 м

11. Плотный туфоалевролит серовато-темно-зеленого цвета, состоящий из обломков кальцита, плагиоклаза, кварца и эффузивных пород, погруженных в тонкодисперсную туфовую массу. М.—4 м

12. Тонкослоистый микрофельзитовый туф серовато-зеленого цвета. Порода состоит из микрофельзитовой массы, в которую погружены корродированные зерна кварца, плагиоклаза, пироксена, магнетита и хлорита. М.—5 м

13. Тонкозернистый туфопесчаник зеленовато-бурого цвета. Терригенный материал представлен обычно кварцем и плагиоклазом.

Общая мощность—183 м

М.—5 м

На Ахинджачае, на участке между сс. Чаратан и Кирги, А. Т. Асланяном (1952) приводится следующий разрез отложений келловейского яруса:

1. Мелкообломочный базальный конгломерат, сложенный из продуктов разрушения кварцевых порфиров. М.—20 м.

2. Желтовато-серые плотные глины с прослоями известковых алевролитов с конкрециями сидерита. Глины содержат *Posidonia buchi* Роем. М.—50 м

3. Алевролиты, переслаиваемые с грубозернистыми песчаниками с фауной *Posidonia buchi* Роем., *Lytoceras* sp. М.—20 м

Район сел. Яныхлы

К и м е р и д ж

Ниже приводится разрез отложений кимериджского яруса, снятый нами по левому склону долины р. Дзегамчай к северо-востоку от с. Яныхлы.

На левом берегу р. Дзегамчай—выше шоссейной дороги Ковляр—Ново-Сараговка и на юго-восточном склоне горы Мамыртлы на грубослоистых мелкообломочных туфобрекчиях кварцевых плагиопорфиров мощностью 70 м залегают:

1. Литокристаллокластические туфы темно-серого цвета, состоящие из угловатых зерен кварца, плагиоклаза и обломков пород, погруженных в буроватую обогащенную кальцитом стекловатую массу. М.—6 м

2. Мелкозернистый известковый туфопесчаник серого, темно-серого цвета. Терригенный материал представлен окатанными и полуокатанными обломками кварца, плагиоклаза и эффузивных пород, цементированных хлоритокальцитово-массой. М.—15 м

3. Плотный алеврито-туффит зеленовато-темно-серого цвета. Порода состоит из мелких обломков кварца, плагиоклаза и магнетита, погруженных в буровато-зеленоватую стекловато-туфовую массу. М.—5 м

4. Мелкообломочная туфобрекчия зеленовато-бурого цвета. М.—40 м

5. Плотный туфоалевролит темно-серого цвета, состоящий из тонких обломков кварца, плагиоклаза и магнетита, цементированных буроватым стекловатым материалом. М.—12 м

6. Чередование покровов плагиоклазовых порфиров, микродиабазов и их туфов. Порфирит в сильной степени разложен. Микродиабаз состоит из лейстов плагиоклаза,

между которыми располагаются изометрические зерна авгита и магнетита. М.—160 м

7. Туфобрекчии темно-серого, зеленовато-серого цвета. Полуугловатые и угловатые обломки пород представлены в основном различными порфиритами и редко кварцевыми плагиопорфирами, сцементированных зернистым пирокластическим материалом. М.—70 м

8. Грубозернистый эпидотизированный туфопесчаник голубовато-зеленого цвета. Порода состоит из разложенного плагиоклаза и обломков эффузивных пород, сцементированных хлорито-эпидотовым цементом. М.—15 м

9. Чередование мелкообломочной туфобрекчии и туфопесчаников фиолетово-серой окраски; мелкообломочная туфобрекчия состоит из мелких неокатанных обломков порфирита, сцементированных известково-туфовым материалом. М.—10 м

10. Грубозернистый, сильно эпидотизированный туфопесчаник темно-зеленого цвета, состоящий из разложенного плагиоклаза и обломков порфиритов, сцементированных эпидотизированным туфовым материалом. М.—15 м

11. Чередование грубозернистой, мелкообломочной туфобрекчии и грубозернистого туфопесчаника зеленовато-фиолетового, бурого и темно-бурого цветов. М.—80 м

12. Чередование грубослоистых туфопесчаников и мелкообломочной туфобрекчии, темно-серого, фиолетового и бурого цвета. М.—250 м

Общая мощность—678 м.

2. Ирмашинский участок

Отложения нижнего мальма на этом участке выступают к югу от с. Ирмашлы и обнаруживаются в виде узкой полосы, окаймляющей с севера выходы кварцевых плагиопорфиров и их туфов. Здесь так же, как на р. Асрикчай, келловей-оксфордские отложения подстилаются слоистыми гравелистыми туфами кварцевых плагиопорфиров и перекрываются порфирито-пирокластической толщей кимериджа.

Район сел. Ирмашлы

Келловей-оксфорд

Для полного представления о литологическом составе и мощности отложений келловей-оксфордских ярусов, ниже приводим разрез, снятый нами по левому склону ущелья Каранных, южнее с. Ирмашлы (снизу вверх):

1. Грубослоистые, брекчиевидные кварцевые плагиопорфиры зеленовато-серого цвета с крупными вкрапленниками и обломками кварца и плагиоклаза, погруженных в фельзитовую основную массу. М.—16 м

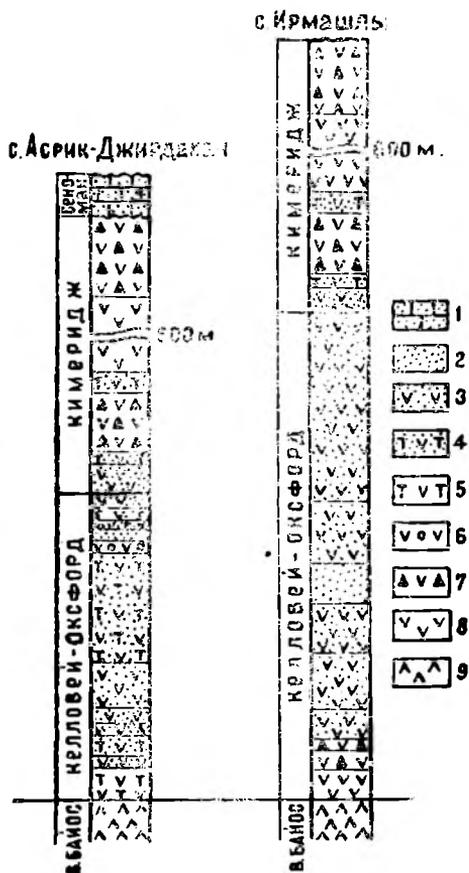


Рис. 10

Разрезы верхнеюрских отложений на северном крыле Шамхорского антиклинария:

1 — песчаные известняки; 2 — песчанки; 3 — туфопесчанки; 4 — туфоалевролиты; 5 — туфы; 6 — гравелитовые туфы; 7 — туфобрекчии; 8 — порфириды; 9 — кварцевые порфиры.

5. Тонкозернистый зеленовато-серый известковый туфопесчаник. Порода состоит из редких полуугловатых зерен

обломками кварца и плагиоклаза, погруженных в фельзитовую основную массу. М.—16 м

2. Мелкообломочная туфобрекчия кварцевых плагиопорфиров серовато-зеленого цвета. В породе наравне с обломками кварцевых плагиопорфиров присутствуют также обломки туфовых образований, сцементированных хлорито-туфовым материалом; в нижней части этих пород имеется метровый прослой серых туфоалевролитов. М.—9 м

3. Порфиритовая брекчия темно-бурого цвета, состоящая из обломков порфиридов, плагиоклаза, кварца, известняков и туфов, сцементированных гидроксидами железа. М.—5 м

4. Мелкозернистый зеленовато-серый полимиктовый туфопесчаник, состоящий из зерен различных форм и размеров порфиридов, кварца и плагиоклаза, сцементированных хлорито-туфовым карбонитизированным цементом. М.—16 м

кварца, цементированных туфово-карбонатным цементом органогенного происхождения. М.—35 м

6. Чередование грубозернистых серых песчаников со светло-серыми мелкозернистыми туфопесчаниками. Грубозернистый песчаник содержит фауну плохой сохранности. М.—30 м

7. Мелкозернистый песчаник серовато-бурого цвета со скорлуповатой отдельностью. М.—25 м

8. Мелкозернистый полимиктовый туфопесчаник зеленовато-серого цвета. Порода сложена из зерен кварца, плагиоклаза и порфирита, цементированных хлорито-туфовым карбонатизированным цементом. М.—33 м

9. Чередование крупно-и мелкозернистых известковистых туфопесчаников серого и темно-серого цвета. Терригенный компонент породы состоит из окатанных обломков разложившихся порфиритов, полуугловатых зерен кварца и плагиоклаза. Цементный материал представлен хлорито-кальцитовой массой. Встречена фауна: „*Terebratula*“ sp., *Camptonectes* sp., *Entolium* sp., *Chlamys* sp., *Pseudophylloceras kunthi* (Neum.), *Phylloceras flabellatum* Neum., *Holcophylloceras* cf. *signodianum* Orb., *Calliphylloceras* cf. *puschi* Opp., *Lytoceras linneanus* Orb., *Belemnites* sp. М.—120 м
Общая мощность—289 м.

Дашкесанский синклинирий

1. Калакендская синклиналь

В Кедабекском районе верхнеюрские отложения развиты в пределах Калакендской синклиналильной депрессии и возле с. Коминтерн.

В пределах Калакендской депрессии отложения верхней юры имеют широкое развитие и прослеживаются в широтном направлении на расстоянии около 10 км от левого берега р. Дзегамчай (с. Чобанкенд), где они приходят в тектонический контакт с верхнесенонскими известняками, до с. Калакенд.

В последнем пункте к рассматриваемым отложениям с востока прислоняются фаунистически охарактеризованные альбские отложения в мелководной фации.

На присутствие верхнеюрских отложений в этом районе указал К. Н. Паффенгольц в 1926 г. на основании сопоставления их с аналогичными отложениями района Кабахтапа (Дашкесанский район), где еще Г. В. Абигом в 1862 г.

были отмечены фаунистически охарактеризованные отложения верхней юры.

В 1947 г. описываемые отложения изучались Р. Н. Абдуллаевым (1947) и нами, в связи с геологической съемкой данного района. Об этих отложениях имеются сведения также в статье Л. Н. Леонтьева (1950), посвященной юрским отложениям Малого Кавказа.

На основании детального изучения отдельных разрезов, а также палеонтологической обработки собранной фауны, верхнеюрские отложения Кедабекского района удастся расчленить на келловейский и оксфордский ярусы.

Нами в течение 1947—1958 гг. у сел. Али-Исмаиллы, Карамурад и Калаканд сняты разрезы верхнеюрских отложений.

Район сел. Али-Исмаиллы

Келловей

1. Чередование плотных, мелкозернистых известковистых туфопесчаников, слабосцементированных туфопесчаников, туфоалевролитов серого, светло-серого, буровато-серого цветов. М.—50 м

2. Чередование туфопесчаников и туфоалевролитов серого цвета. М.—60 м

3 Туфопесчаники серого цвета с прослоями туфоалевролитов светло-серого цвета. М.—40 м

В верхней части пачки среди туфопесчаников обнаружена богатая фауна, среди которой определены: *Collyrites* sp., *Serpula* sp., „*Rhynchonella*“ *morieri* Dav., *Nautilus kedabekiensis* Abdul., *Sowerbyceras tietzei* Till, *Partschiceras* cf. *isomorphum* Gem., *Par. pseudoviator* Djan., *Ptychophylloceras* cf. *hommairi* Orb., *Ptychoph. euphyllum* Neum., *Linolycoceras adetae* Orb., *Hecticoceras metomphalum* Bon., *Hibolites* cf. *semihastatus* (Bl.), *Perisphinctes* cf. *curvicosta* Orr. плохо сохранившиеся остатки пелеципод, кораллов и белемнитов. В кровле этой пачки имеется прослой мощностью 0,5 м, представленный грубозернистым туфопесчаником зеленого цвета.

Нижний оксфорд

4. Прослой мелкообломочного конгломерата, гальки которого представлены обломками туфопесчаников и также известняков, сцементированных известковым материалом с фауной: „*Rhynchonella*“ sp., *Calliphylloceras manfredi*

Орр., *Holcophylloceras zignodianum* Orb., *Sowerbyceras protortisulcatum* Ромр., *Calliph.* ex gr. *benacense* Catt. и с плохо сохранившимися остатками белемнитов и пелеципод
М.—1 м

5. Грубослоистые, плотные, мелкозернистые известняки белого, светло-серого цвета с фауной *Perisphinctes* sp. и остатками неопределимых кораллов.
М.—30 м

Келловейский возраст устанавливается на основании характерной фауны: *Sowerbyceras tietzei* Till, *Partschiceras* cf. *isomorphum* Gem., *Par. pseudoviatir* Djan., *Ptychophylloceras* cf. *hommairei* Orb., *Ptychoph. euphyllum* Neum., *Dinolytoceras adelaе* Orb., *Hecticoceras metomphalum* Вон., *Perisphinctes* cf. *curvicosta* Орр., *Hibolites* cf. *semi-hastatus* (Bl.).

Найденные в известняках *Calliphylloceras manfredi* Орр. и *Sowerbyceras protortisulcatum* Ромр. говорят об н. оксфордском возрасте вмещающих пород.

Район сел. Калакенд

Келловей

1. Туфопесчаники серого цвета с прослойками туфоалевролитов буровато-серого цвета.
М.—50 м

2. Плотные туфопесчаники темно-серого цвета. М.—46 м

3. Известковистые туфопесчаники серого цвета с прослойками песчанистых аргиллитов буровато-серого цвета с *Posidonia buchi* Rom., *Aequipecten* sp. и обломками белемнитов плохой сохранности.
М.—52 м

4. Мелкозернистые туфопесчаники буровато-серого цвета.
М.—40 м

5. Чередование плотных известковистых туфопесчаников серого цвета с туфоалевролитами светло-серого цвета.
М.—50 м

Нижний оксфорд

6. Базальный конгломерат красно-бурого цвета, состоящий из окатанных обломков известняков, сцементированных известковым материалом.
М.—2 м

7. Грубослоистые, плотные, мелкозернистые известняки серого цвета с прослоями брекчиевидных известняков, обломки которых состоят из тех же карбонатных пород.

Мощность прослоя брекчиевидных известняков колеблется от 20 см до 1,5 м. Брекчиевидные известняки имеют красно-бурю окраску и в них встречается богатая фауна: *Lacunosella* sp., *Nucleata dauvillei* (Gross.), *Calliphylloceras manfredi* Opp., *Sowerbyceras protortisulcatum* Pompr., *Holcophylloceras zignodianum* Orb., *Phylloceras* sp. (ex gr. *polyolcum* Ben.), *Lytoceras* sp., *Stephanoceras* sp. *Euaspidoceras* cf. *perarmatum* (Sow.), *Perisphinctes* cf. *plicatilis* Sow. P. sp. (ex gr. *neumayri* Siem.), P. sp. (ex gr. *chirchonensis* Djan).

Отдельные прослои известняков имеют органогенно-обломочную структуру с обломками белемнитов, стеблей криноидей и редко одиночными кораллами, а также „*Rhynchonella*“ sp., „*Terebratula*“ sp. и *Perisphinctes* sp. М.—20 м

8. Плотные мелкозернистые известняки белого цвета.

М.—20 м

9. Яснослоистые обломочно-органогенные известняки красно-бурого цвета. Насчитывается 12 прослоев брекчиевидных известняков. Мощность этих прослоев колеблется от 20 см до 2 м. В этих прослоях встречается аммонитовая фауна плохой сохранности.

М.—40 м

Общая мощность известняков н. оксфорда—80 м.

Н. оксфордский возраст устанавливается на основании характерной фауны: *Calliphylloceras manfredi* Opp., *Sowerbyceras protortisulcatum* Pompr., *Euaspidoceras* cf. *perarmatum* (Sow.), *Perisphinctes* cf. *plicatilis* Sow.

Район сел. Кичик Карамурад

К западу от с. Кичик Карамурад—по речке Карамурадчай наблюдается следующий восходящий разрез верхнеюрских отложений (рис. 11).

Келловей

1. Слоистые известковисто-глинистые песчаники желто-ваго-серого цвета с прослоями плотных известковистых туффитов мощностью от 5 до 30 см с обломками плохо сохранившихся белемнитов. Известковистые туффиты состоят из неокатанных обломков кварца, кальцита, плагиоклаза, хлорита, магнетита, сцементированных туфовым материалом.

М.—20 м

2. Чередование темно-серых известковистых туфопесчаников, серовато-желтых мелкозернистых известково-хлорит-

товых туфопесчаников с включениями туффитов. Известково-хлоритовый туфопесчаник сложен из полуугловатых обломков кварца, плагиоклаза, кальцита, эффузивных и туфовых пород, погруженных в хлорито-туфовую массу.

М.—15 м

3. Чередование слоистых мелкозернистых известково-хлоритовых туфопесчаников, известковых туфопесчаников, рыхлых глинистых песчаников с мелкими конкрециями известковистых туффитов. Указанные породы имеют серую, желтовато-серую окраску и содержат обломки белемнитов и *Posidonia buchi* Roem. Известковистый туфопесчаник сложен из полуугловатых обломков порфирита, кварца, плагиоклаза, хлорита, цементированных известковистым веществом.

М.—30 м

4. Переслаивание плотных известковых туфопесчаников серого цвета, желтовато-серых, известково-хлоритовых туфопесчаников и гравелитовых туфов темно-серого цвета. В известково-хлоритовых туфопесчаниках встречаются белемниты.

М.—45 м

Общая мощность келловей здесь достигает—110 м.

Нижний оксфорд

5. Песчано-псевдоолитовый известняк серого, светло-серого цвета с базальным конгломератом в основании. В нижней половине этой пачки имеется четыре прослоя брекчиевидных известняков мощность от 0,5 до 2 м. Гальки этих пород состоят из полуокатанных, плоской формы обломков мелкозернистых известняков, цементированных известковистым веществом. В прослоях встречается редкая фауна. Были встречены *Sowerbyceras protortisulcatum* Potr. и иглы морских ежей.

М.—100 м

6. Плотные тонкозернистые окремнелые известняки серого, светло-серого цвета с прослоями мелкозернистых органогенно-обломочных известняков.

М.—25 м

7. Плотные мелкозернистые кристаллические органогенные известняки серого цвета с обломками перекристаллизованной фауны. Встречаются плохо сохранившиеся морские лилии и кораллы.

М.—27 м

8. Плотные кремнистые известняки с конкрециями яшмы и кремня красно-бурого и серого цвета. Конкрекции имеют неправильную форму. Часто кремни имеют форму мелких жилков и линз.

М.—5 м

Общая мощность нижнего оксфорда—157 м.

На основании найденного *Sowerbyceras protortisulcatum* Рошр. эти отложения относятся к ниже-оксфордскому подъярсу.

Верхний оксфорд

9. Средне- и крупнозернистые доломитизированные кристаллические известняки серовато-желтого цвета. Породы сложены из изометрических зерен кальцита и хорошо выраженных ромбоэдрических кристаллов доломита. М.—10 м

10. Плотные мелкозернистые органогенные кристаллические известняки белого, светло-серого цвета. Известняки образуют грубую слоистость. М.—35 м

11. Крупнозернистые ожелезненные кристаллические известковые доломиты серовато-желтого, буровато-желтого цвета. Порода сложена ромбоэдрическими кристаллами доломита и изометрической формы зернами кальцита. М.—10 м

12. Плотные мелкозернистые известняки белого, светло-серого цвета с прослоями органогенно-обломочных известняков красно-бурого цвета, переполненными преимущественно гастроподами и кораллами, среди которых определены: *Codonosmia elegans* Kobу, *Neritopsis meneghinii* Gem., *Nerita subcatina* Buv., *N. mais* Buv., *Pileolus costatus* Orb., *P. aff. radiatus* Orb., *Natica* sp., *Nerinea* sp., *Ptygmatis intermedia* var. *dilatata* Pêel., *Pt. dumcensis* Fogdt., *Pt. sp. (salamoniana* Catt.), *Actaeonina ursicina* Lor., *A. acuta* Orb., *Stylosmia corallina* Kobу.

Встречаются также пеллециподы *Protocardia* sp. и мелкие неопределимые формы. М.—40 м

Верхнеоксфордский возраст устанавливается на основании характерных форм: *Stylosmia corallina* Kobу, *Nerita mais* Buv., *Pileolus costatus* Orb., *Ptygmatis* var. *dilatata* Pêel. и др.

2. Дашкесанская синклиналь

Для литологической и фаунистической характеристики отложений келловейского и оксфордского ярусов Дашкесанской синклинали ниже приводим составленные нами разрезы в районе сел. Дастафюр и г. Шарукар. Кроме того, нами приводится разрез келловея в урочище с. Хачбулаг,

любезно переданный нам проф. М. А. Кашкаем. Обработка фауны этого разреза произведена нами.

Район г. Шарукар

В приведенном разрезе нижнего маляма по западному склону г. Шарукар отложения от первого слоя по 5 включительно мы относим к келловейскому ярусу, а от 6 слоя по 11 включительно к оксфорду.

Келловей

1. Среднезернистые известковые туфопесчаники серого, светло-серого цвета. М.—7 м

2. Крупнообломочные туфокоагломераты, обломки которых представлены различными порфиритами размером от нескольких сантиметров до 0,5 м. Обломки сцементированы известково-туфовым материалом. М.—30 м

3. Чередование гравелистых туфов и туфопесчаников серых, серовато-бурых, зеленовато-серых цветов. Гравелистые туфы характеризуются шаровой отдельностью. Туфопесчаники сложены полуугловатыми обломками кварца, плагиоклаза, роговой обманки, авгита, хлорита и порфирита сцементированных в одних случаях хлорито-туфовым материалом, в других — ожелезненным туфовым материалом. М.—25 м

4. Крупнозернистый хлоритовый туфопесчаник с отчетливо выраженной скорлуповатой отдельностью размером от 10 до 50 см и более. В этой пачке имеется три проилатка плотного известкового туфопесчаника, переполненных фауной плохой сохранности — кораллами, пелециподами и гастроподами. М.—15 м

5. Мелкозернистый ожелезненный туфопесчаник желтовато-серого цвета. Терригенный материал представлен полуугловатыми обломками кварца, плагиоклаза и порфирита. Цемент представлен ожелезненно-туфовым материалом. М.—8 м

Нижний оксфорд

6. Крупнозернистый порфиритовый туф со скорлуповатой отдельностью с остатками фауны, представленной пелециподами (*Aequipecten* sp. ind.). Породы характеризуются присутствием в большом количестве обломков различных порфиритов и редких обломков кварца и плагиоклаза.

М.—15 м

7. Чередование мелкозернистых, кремнистых туфопесчаников и плотных мелкозернистых известняков. М.—21 м

8. Мелкозернистый, окварцованный органогенный известняк с фауной, среди которой нами определены следующие н. оксфордские формы: *Lima (P.) rigida* Sow., *L. renevieri* Etall., *L. ex gr. caucasica* Neum., *Velata* cf. *cornuelli* Log., *Alectryonia* sp. М.—4 м

9. Брекчиевидный известняк, обломки которого представлены мелкозернистым, органогенным, кристаллическим известняком, туфопесчаником, сцементированным известково-туфовым материалом. Как обломки конгломерата, так и цементная масса содержат богатую фауну, среди которой определены: *Goniomya* ex gr. *literata* Sow., *Entolium* sp., *Nerinea bernardiana* Orb. крупные *Ostrea* sp. (диаметром 81 м) и многочисленные кораллы. М.—20 м

Руководящими н. оксфордскими формами являются: *Lima (P.) rigida* Sow., *L. reneviere* Etall., *Velata* cf. *cornuelli* Log.

Верхний оксфорд

10. Грубослоистый плотный, мелкозернистый органогенный известняк темно-серого, почти черного цвета с кораллами (рис. 11) и пелециподами. В этой пачке имеются два пропластка брекчиевидных известняков, переполненных фауной, среди которой нами определены следующие формы характеризующие лузитанский возраст: *Lima steitbergensis* Orb., *Entolium* sp., *Ostrea* sp., *Turbo epulus* Orb., *Trochus* cf. *acuticarina* Buc., *Tr. daedalus* Orb., *Natica* aff. *amata* Orb., *Callistoma (Ziziphinus)* sp., *Nerinea bernardiana* Orb.

11. Грубослоистый плотный, обломочно-органогенный известняк темно-серого цвета с зеленоватым оттенком, обусловленным присутствием прослоек хлоритового туфа, в которых содержатся плохо сохранившиеся белемниты и кораллы. В верхней части пачки имеется двухметровый пласт брекчиевидного известняка. М.—32 м

Кимеридж

12. Грубослоистый плотный, обломочно-органогенный известняк, бурого, серовато-бурого цвета с фауной, представленной главным образом кораллами, из которых определены *Goniocora haimi* Edw. et H. М.—12 м

13. Пронуск. М.—10 м

14. Яснослоистые, ожелезненные, алунизированные туффиты красно-бурого цвета. В составе пород участвуют обломки кварца, плагиоклаза и эффузивов, сцементированных алунитовым веществом фельзитовой структуры. М.—15 м

15. Среднезернистые, слабосцементированные туфопесчаники серого, темно-серого цвета. М.—15 м

Урочище Хачбулаг

Нижний келловей

Разрез обнаженной части отложений келловейского яруса в урочище Хачбулаг, по М. А. Кашкаю, представлен в следующем виде (указанная в разрезе фауна определена нами):

1. Тонкое чередование плотных туфопесчаников серых цветов и плотных известняков темно-серого цвета с фауной: *Ctenostreon pectiniforme* (Schloth.), *Camptonectes* sp., *Chlamys* sp., *Entolium cingulatum* Goldf., *Velata* aff. *velatus* Goldf., *Alectryonia* sp. М.—5,5 м

2. Туфопесчаники полимиктовые серого цвета с фауной: *Pseudophylloceras kunthi* (Neum.), *Holcophylloceras* ex gr. *mediterraneum* Neum., *Dinolytoceras* aff. *adetae* Orb., *Macrocephalites pila* Nik., *Perisphinctes* ex gr. *mutatus* Troout., *Belemnites* sp. М.—1,0 м

3. Тонкое чередование плотных известняков темно-серого цвета и полимиктовых туфопесчаников буровато-серого цвета с фауной: *Velata* aff. *bonjuori* Log., *Macrocephalites* ex gr. *macrocephalus* (Schloth.), *Perisphinctes* cf. *submutatus* Nik. М.—1,7 м

4. Тонкое чередование туфопесчаников серого цвета, аргиллитов зеленовато-серого цвета и микротуфобрекчий буровато-серого цвета. Встречается фауна: *Pseudophylloceras* cf. *kunthi* (Neum.), *Dinolytoceras* aff. *adetae* Orb. М.—18,8 м

5. Туфопесчаники плотные известковистые, мелкозернистые серого цвета с фауной: *Entolium cingulatum* Goldf. *E. spathulatum* (Roem.). М.—3,9 м

Общая мощность—30 м.

!Перечисленная фауна говорит о нижне келловейском возрасте вмещающих пород; из них характерные для этого яруса следующие: *Pseudophylloceras kunthi* (Neum.), *Perisphinctes* cf. *submutatus* Nik., *Macrocephalites pila* Nik. и др.

Келловей—н. оксфорд

В юго-западной части с. Дастафюр—на восточном склоне платообразной горы Эйналтахт обнажается почти полный разрез нижнего мальма, перекрытого лужитанскими известняками. На этом участке нами составлен следующий разрез келловей—н. оксфордских отложений (снизу вверх):

В основании разреза залегает покров плагиоклазового порфирита серовато-бурого цвета батского возраста.

На плагиоклазовые порфириты налегают:

1. Грубослоистые, крупнозернистые туфопесчаники буровато-серого цвета. Порода сложена полуугловатыми обломками кварца, плагиоклаза, эффузивных пород, сцементированных ожелезненно-туфовым материалом, М.—5 м

2. Грубообломочный туфоконгломерат буровато-серого цвета. Обломки представлены порфиритами от 5 до 30 см в диаметре. Цементным материалом служит ожелезненный туф. М.—55 м

3. Ожелезненный плагиоклазовый порфирит. М.—10 м

4. Грубообломочный туфоконгломерат буровато-серого цвета с обломками порфиритов. М.—25 м

5. Пропуск. М.—40 м

6. Разрушенный порфирит М.—40 м

7. Мелкообломочные туфобрекчии темно-серого, буровато-серого цветов. Обломки состоят из полуокатанных, полуугловатых туфопесчаников и порфиритов, сцементированных известковым веществом. М.—15 м

8. Туфоконгломерат серовато-бурого цвета с обломками плагиоклазовых порфиритов. М.—15 м

9. Покров серовато-бурого порфирита с мелкими вкраплениями плагиоклаза. М.—53 м

10. Мелкозернистый, известковый туфопесчаник серого, светло-серого цветов. Терригенный материал представлен обломками кварца, плагиоклаза и порфирита, сцементированных известковым материалом. В этой пачке встречаются *Ostrea* sp., *Belemnites* sp. М.—5 м

11. Плагиоклазовый порфирит бурого цвета М.—5 м

12. Чередование плотных известковистых туфопесчаников и слабосцементированных, мелкозернистых туфопесчаников зеленовато-серого цвета с растительными остатками и с богатой келловей—н. оксфордской фауной: „*Rhynchonella*“

sp., „*Terebratula*“ sp., *Parallelodon keyserlingii* (Orb.), *Trigonia* sp., *Astarte* sp., *Pseudomonotis* sp., *Gervillia aviculoides* (Sow.), *Perna* cf. *calloviensis* Pœl., *Camptonectes lens* (Sow.), *Entolium spathulatum* Roem., *Chlamys* sp., *Aequipecten fibrosodichotomus* (Kas.), *A. laurae* (Etall.), *A. fibrosus* Sow., *Spondylopecten* sp., *Plicatula alizadei* Abdul. sp. nov., *Alectryonia* sp., *Mytilus* (A.) *subpectinatus* Orb., *Ptygmatis* ex gr. *colchidensis* Pœl.

М.—130 м

13. Грубообломочный туфоконгломерат зеленовато-серого цвета с известково-туфовым цементом. Гальки, представленные плагиоклазовым порфиритом и туфопесчаником, размером от 5 до 50 см. В пачке имеются прослойки светло-серых туфоалевролитов

М.—25 м

14. Плагиоклазовый порфирит темно-зеленого цвета.

М.—2 м

15. Мелкозернистый известковый туфопесчаник серого цвета.

М.—2 м

16. Чередование плотных туфоалевролитов темно-серого цвета, плагиоклазовых порфиров и слабощементированных туфопесчаников с полуметровым прослоем обломочного известняка.

М.—60 м

17. Плотный, мелкозернистый известняк серого цвета с фауной пелеципод (*Pecten*) и брюхоногих.

М.—16 м

18. Покров плагиоклазового порфирита буровато-серого цвета. Участками порфирит рассланцован и кальцитизирован.

М.—45 м

19. Плотный, мелкозернистый обломочный известняк темно-серого цвета.

М.—15 м

20. Брекчиевидный плагиоклазовый порфирит серовато-бурого цвета.

М.—50 м

Верхний оксфорд

21. На Эйфалтаг мощность известняков лузитана не превышает 50 м, они представлены плотной, мелкозернистой, обломочно-органогенной породой серого цвета с плохо сохранившейся фауной *Entolium ivanovi* Pœl., *Chlamys* ex gr. *dewalquei* Opp. В известняках наблюдаются отпечатки более крупных *Chlamys* и мелких белемнитов.

Ким е р и д ж

На Конахгермесском разрезе наблюдается следующая последовательность в пирокластически-порфиритовых отложениях кимериджа; в северной части окрестностей с. Хачбулаг, на грубослоистых, плотных светло-серых известняках лузитана залегают:

1. Грубообломочные туфоконгломераты. В нижней части пачки обломки пород представлены известняками различной величины и формы. В верхней части пачки количество обломков известняков значительно уменьшается и их место занимают различные порфириты. Обломки сцементированы тонкозернистым туфовым материалом. М.—20 м

2. Диабазовые порфириты серого, зеленовато-серого цвета, местами они сильно разрушены и подвержены вторичному изменению. Порода состоит из узкопризматических кристаллов плагиоклаза и хлорита. М.—20 м

3. Переслаивание грубообломочного и мелкообломочного туфоконгломерата. В нижней части пачки преобладают туфоконгломераты, состоящие из крупных обломков порфиритов, сцементированных туфовым материалом и тонкозернистым туфопесчаником. М.—110 м

4. Покров диоритовых, плагиоклазово-роговообманковых, пироксено-плагиоклазовых порфиритов серого, серовато-темно-зеленого, почти черного цвета. М.—330 м

Общая мощность кимериджа—480 м

3. Кяпазская синклиналь

Полный разрез верхнеюрских отложений нами исследован в 1949—1953 гг. и отсюда собрана богатая фауна, позволяющая разбить мощную толщу верхнеюрских отложений на келловейский и оксфордский ярусы. Распространение верхнеюрских отложений в рассматриваемом районе, помимо собственно Кяпазской синклинали, отмечается также на северном склоне Мровдагского хребта. Здесь отложения мальма имеют ограниченное развитие, небольшую мощность и представлены, по-видимому, келловейским ярусом. Следует отметить, что на водоразделе между рр. Гянджачай и Кюркакчай имеется небольшой выход терригенно-пирокластических образований; эти отложения по своему стратиграфическому положению подходят к келловей и

служат связывающим звеном верхнеюрских отложений Кяпазской и Дашкесанской синклинали.

Район г. Кяпаз

Келловей

Разрезы отложений келловейского яруса сняты нами на южном склоне г. Кяпаз.

В основании разреза у поймы р. Бузлугчай выступают темно-бурые порфиры бага, на которых залегают:

1. Мелко- и крупнозернистый известковый песчаник серого, темно-серого цвета с остатками пелеципод, гастропод и растений. Терригенный материал пород представлен обломками плагиоклаза, туфогенного материала, хлорита, магнетита и фауны. Цементная масса состоит из кальция. В прослоях крупнозернистых песчаников встречаются следующие формы: „*Rhyzchonella*“ sp., *Posidonia buchi* Roem., *Camptonectes* sp., *Lima* sp., *Chlymus* sp., *Nerinea* sp., *Velata bonjneri* Loh., *Hecticoceras lunula* (Ziet.) и кораллы.

М.—29 м

2. Мелкообломочный туфоконгломерат с окатанными обломками плагиоклазовых порфиритов. Размер обломков доходит до 5—6 см в поперечнике. Обломки сцементированы мелкозернистым известковистым туфопесчаником. М.—2 м

3. Чередование мелкозернистых и известковистых песчаников, крупнозернистых и известковистых туфопесчаников и мелкообломочных туфобрекчий серого, зеленоватого цвета. Обломочный материал этих пород состоит из эффузивных, туфовых и карбонатных пород, плагиоклаза, кварца, хлорита и магнетита. Из слоистых, мелкозернистых известковистых песчаников собрана следующая фауна: *Trigonia* sp., *Entolium vitreum* Roem., *E. demissum* Phil., *Chlamys* sp., *Aequiptecten laurae* (Etall.), *A. aff. fibrosus* Sow., *Phylloceras* sp. indet., *Hecticoceras* sp. indet.

М.—33 м

4. Крупнообломочный туфоконгломерат с окатанными и полуокатанными обломками плагиоклазового и диоритового порфирита серовато-бурого цвета. Размер галек колеблется от 5 до 50 см. Обломки сцементированы мелкозернистым известковистым туфопесчаником. В этом прослое имеется фауна плохой сохранности.

М.—2 м

5. Чередование крупнозернистых, известковистых туфопесчаников, мелкозернистых песчаников серого, буровато-серого цвета с порфиристыми туфами серовато-зеленого

цвета, среди которых встречаются редкие окатанные обломки порфириновых пород до 30 см в диаметре. В верхней части пачки имеется прослой мелкообломочных туфобрекчий серовато-бурой окраски. Встречается фауна плохой сохранности и обуглившиеся остатки растений. М.—15 м

6. Чередование прослоев мелкозернистых, хлоритизированных полимиктовых туфопесчаников, известковых полимиктовых туфопесчаников, туфоконгломератов с обломками плагиоклазовых и миндалевидных порфиритов. Терригенный материал туфопесчаника состоит из обломков порфиритов, плагиоклаза, кварца, магнетита и пирита. Обломки имеют угловатую и полуугловатую форму. В конгломератовом прослое встречена следующая фауна: *Astarte incerta* P. & L., *Ostrea* sp., *Nerinea* sp., *Phylloceras* sp., *Hecticoceras* sp., М.—16 м

7. Плотные, полимиктовые известковые песчаники и крупнозернистые туфопесчаники серовато-бурого цвета с фауной плохой сохранности. Обломки пород состоят из различных порфиритов, туфов, плагиоклаза, кварца, хлорита и пирита, сцементированных кальцитом. М.—12 м

8. Слоистые, мелкозернистые, песчаные известняки серого и серовато-бурого цвета с тонкими прослоями плотных, известковистых песчаников. В песчаных известняках среди мелкозернистой кальцитовой массы содержатся обломки плагиоклаза, кварца, хлорита, магнетита и порфирита. Из этой пачки нами собрана следующая фауна: *Plesiopecten subspinosus* Schlot., *Pileolus* sp., *Pseudomelania* aff. *hedonia* Orb., *Hecticoceras* sp., кораллы и криноидеи. М.—40 м

9. Чередование крупнозернистых, известковистых песчаников, полимиктовых туфопесчаников и мелкообломочной туфобрекчии серого, темно-серого цвета. Крупнозернистые известковистые песчаники являются более плотными и они часто образуют скорлуповатые отдельности. В составе полимиктового туфопесчаника присутствуют обломки кальцита, роговой обманки, порфирита и магнетита, сцементированных хлоритовым материалом. М.—92 м

10. Мелкозернистые, известковистые и крупнозернистые полимиктовые туфопесчаники со скорлуповатой отдельностью, темно-серой и буровато-серой окраской. Обломки состоят из кварца, плагиоклаза, кальцита, хлорита, магнетита и порфирита, сцементированные известково-хлоритовым цементом. Из крупнозернистых полимиктовых туфопесчаников нами определена следующая фауна: *Lima subrigidula* Schlotli.

Entolium demissum Phil., *E. spathulatum* Roem., *Chlamys episcopalis* Lor., *Plesiopecten subspinosus* Schloth., *Nerinea* sp. (ex gr. *alexandrae* (P&C)), *Ptychophylloceras* cf. *euphyllum* Neum., *Perisphinctes* sp. M.—70м.

Келловейский возраст устанавливается на основании характерной фауны, среди последней отметим руководящие формы: *Aequipecten fibrosus* Sow., *Ptychophylloceras* cf. *euphyllum* Neum., *Hecticoceras lunula* (Ziet.), *Perisphinctes submutatus* Nik.

Нижний оксфорд

Ввиду одинакового литологического состава отложений, келловейский и н. оксфордский ярусы трудно отделяются друг от друга. Они выделяются только на основании фаунистических данных, что нами и сделано. Отложения н. оксфордского яруса составляют верхнюю часть мощной и терригенно-пирокластической толщи нижнего мальма и представлены известковистыми туфопесчаниками, песчаниками, известковыми алевролитами и мелкообломочными туфобрекчиями. В верхней части отложений н. оксфорда появляются прослой карбонатных пород.

11. Чередование плотных, мелко- и крупнозернистых, известково-кварцевых полимиктовых туфопесчаников, состоящих из полуугловатых обломков кварца, кальцита, плагиоклаза, порфирита, хлорита и магнетита. В этой пачке имеется несколько прослоев плотных, мелкозернистых органических песчаных известняков со скорлуповатой отдельностью, переполненных фауной, среди которой определены: *Serpula* sp., „*Rhynchonella*“ sp., *Entolium cingulatum* Goldf., *Aequipecten* cf. *laurae* (Etall.), *Neritopsis* sp., *Natica* ex gr. *amata* Orb., *Perisphinctes* ex gr. *mutatus* Trout., *Belemnites* sp. M.—113 м.

12. Чередование известковистых туфоалевролитов серого, светло-серого цвета и крупнозернистых известковистых туфопесчаников серой окраски с прослоями плотных известковистых песчаников со скорлуповатой отдельностью. В верхней части пачки имеются три прослоя конгломерата. Крупнозернистые туфопесчаники содержат следующую фауну: *Serpula* sp., *Trigonia* sp., *Camptonectes* cf. *bauchi* Roem., *Aequipecten* sp., *Heligmus* cf. *polytypus* Deslon., *Modiola* aff. *tulipaea* Lam. M.—42 м

13. Чередование известковистых туфоалевролитов мелко- и крупнозернистых известковистых туфопесчаников, извест-

ковых полимиктовых песчаников серого, светло-серого цвета, поверхность которых ожелезнена. Плотные, крупнозернистые известковые туфопесчаники имеют скорлуповатую отдельность. В туфоалевролитах мелкие обломки имеют угловатую и полуугловатую форму. М.—50 м.

Нижнеоксфордский возраст устанавливается на основании характерных форм, как: *Lima* (P.) *rigida* Sow., *L. renevieri* Etall., *Aequipecten laurae* (Etall.), *Velata benjuori* Lor.

Верхний оксфорд

В Кяззской мульде выше н. оксфордского подъяруса следует мощная толща светлых карбонатных пород лузитанского яруса, которая в виде обрывистой и отвесной скалы одинокая вершина эффектно выделяется на переднем плане Мровлягского хребта (рис. 7). Верхнеоксфордская карбонатная толща вполне согласно налегает на терригенно-пирокластических образованиях нижнего оксфорда. Местами в основании верхнеоксфордского подъяруса констатирован 1,5-метровый прослой обломочного известняка с детритусом (белеминтов, спирид, акринов и брахиопод).

14. Мелкозернистый, кристаллический известняк белой и светло-серой окраски, состоящий из мелких изометрических зерен кальцита. Известняки содержат фауну плохой сохранности: *Calymene* sp., *Calymene* sp., *Aequipecten* cf. *oviginites* sp. М.—70 м

15. Мелкозернистый кремнисто-доломитовый известняк розовато-белого цвета, состоящий из мелких зерен кальцита и ромбической формы кристаллов доломита. Порода содержит кремнисто-кварцевые включения и остатки кораллов. М.—10 м.

16. Среднезернистый кристаллический известняк светло-серого цвета с розоватым оттенком. М.—60 м

17. Мелкозернистый органогенный известняк серого цвета, состоящий из изометрических форм зерен кальцита. М.—20 м

18. Мелкозернистый, равномернозернистый доломит серого цвета, содержащий в незначительном количестве кальцит. М.—15

19. Кристаллический доломитовый известняк желтовато-белого цвета, состоящий из хорошо образованных кристаллов кальцита и ромбоэдров доломита. М.—30 м

20. Плотный тонкозернистый известковый доломит светло-серого цвета с остатками фауны плохой сохранности. М.—10 м
21. Тонкозернистый органогенный известняк красно-бурого цвета с плитчатой отдельностью. М.—10 м
22. Мелкозернистый органогенный известняк светло-бурого цвета с неопределимыми остатками фауны. Порода характеризуется присутствием округлой формы кремнистых включений концентрической структуры. М.—7 м
23. Плотный тонкозернистый органогенный известняк белого цвета. М.—30 м

Мровдагский антиклинорий

Широкое распространение верхнеюрских отложений в междуречье Инчачая и Тертера у юго-восточного погружения Мровдагского антиклинория впервые были установлены Р. Н. Абдуллаевым и Э. Ш. Ширалибегили в 1957 г. Предыдущими исследователями верхнеюрские отложения этого района были отнесены к батозному ярусу (сов. Топашев) и сеноман-турону (г. Эльбекдан).

Нами эти отложения изучались в 1970 г. и на основании найденной фауны были выделены келловей, оксфорд и юнмериджские ярусы (рис. 12).

Палеогеог. Т. 2, цвет.

В 1,5—2 км к западу от с. Верхний Топашев по дороге обнажается следующий разрез верхнеюрских отложений.

Нижний келловей

1. Плотный песчаник серого цвета с фауной плохой сохранности. М.—1
2. Переслаивание серых и желтых туфопесчаников. М.—35 м
3. Рыхлый, среднезернистый туфопесчаник желтого цвета. М.—5 м
4. Рыхлый туфопесчаник темно-серого цвета М.—5 м
5. Плотный тонкозернистый туфопесчаник серого цвета. Встречаются прослойки плотных, мелкозернистых известняков серого цвета с буроватым оттенком с фауной мелковод. Элемент залегания СВ 80° , $<46^\circ$. М.—10—12 м
6. Среднезернистый темно-серый туфопесчаник М.—3 м
7. Перерыв в обнажении. М.—5 м

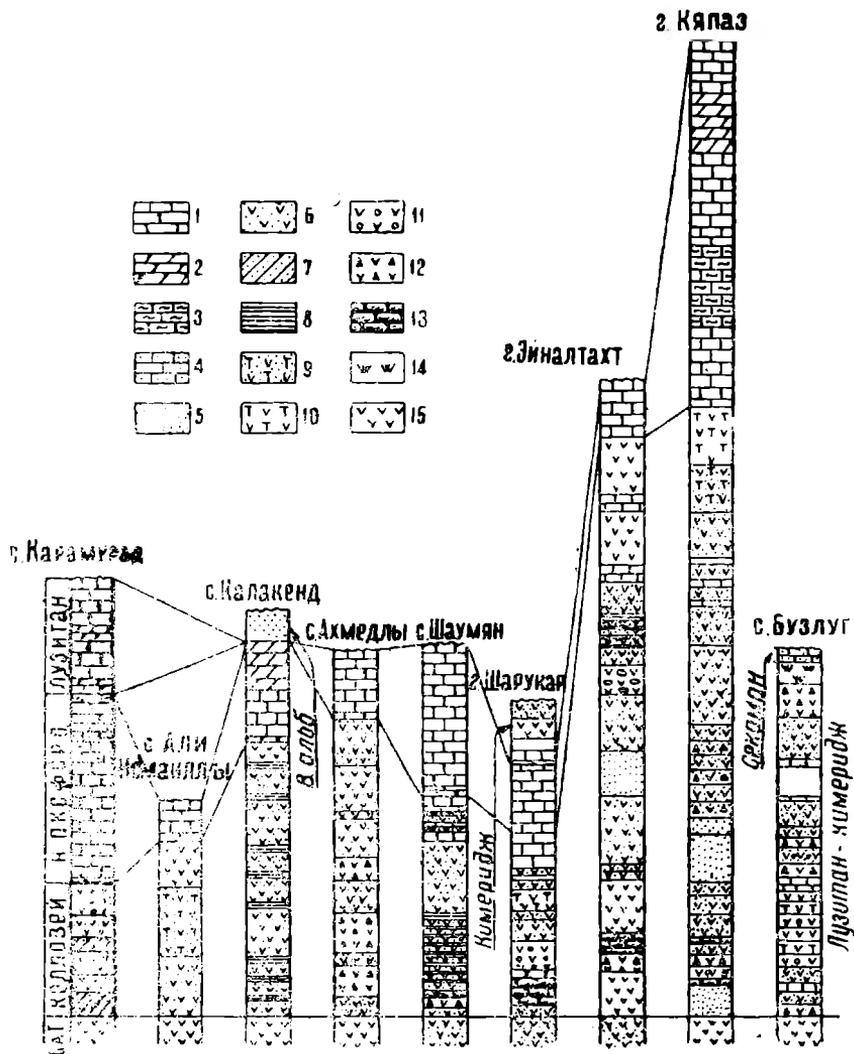


Рис. 11

Разрезы верхнеюрских отложений Дашкесанского синклинория:
 1 — известняки; 2 — доломиты; 3 — кремнистые известняки; 4 — глинистые известняки; 5 — песчаники; 6 — туфопесчаники; 7 — глинистые песчаники; 8 — аргиллиты; 9 — туфоалевролиты; 10 — туфы; 11 — грабчеватые туфы; 12 — туфобрекчин; 13 — конгломераты; 14 — макродиабазы; 15 — порфириды.

8. Плотный тонкозернистый голубовато-серый песчаник.

М.—4 м

9. Переслаивание плотных зеленоватых туфопесчаников и рыхлых серых песчаников с микрофауной: *Lenticulina* (A.) *polonica* (Wisn.), *L.* (A.) cf. *hoplites* (Wisn.), *Radio-laria*, *Ostracoda*.

М.—4 м

10. Тонкозернистый туфопесчаник светло-серого цвета.

М.—3 м

Средний келловей

11. Грубозернистый песчаник серого цвета. Гальки состоят из крепких тонкозернистых известковистых песчаников темно-серого цвета. Встречаются растительные остатки, гастроподы и аммониты: *Ivanoviella alemanica* (Roll.), *Trigonia* sp., *Lima* cf. *laeviuscula* Sow., *Posidonia buchi* Roem., *Velata psyche* (Orb.), *Pseudomelania* ex gr. *hedonia* Orb., *Phylloceras* sp. indet., *Hecticoceras* cf. *lunula* (Ziet.), *H. lunula* (Ziet.), одиночные кораллы, обуглившаяся древесина.

М.—12 м

12. Чередование рыхлых среднезернистых песчаников серого цвета и рыхлых песчаников желтовато-серого цвета.

М.—15 м

13. Чередование тонкослоистых желтовато-серых крепких, мелкозернистых известняков и рыхлых среднезернистых желтовато-серых песчаников. Обнаружена фауна: пелециподы, аммониты: *Stenostreon* cf. *proboscideum* (Sow.), *Trigonia* (L.) ex gr. *popelaevi* Strem., плохой сохранности *Plesiopecten*, *Chlamys*, *Oxytoma*, *Lima*, *Entolium*, *Hecticoceras*, *Erymnoceras*, гастроподы одиночные кораллы, иглы ежей, плохой сохранности обуглившиеся растительные остатки. Элем. зал. 125°, <45°.

М.—30 м

14. Среднезернистые туфопесчаники серовато-желтого цвета с обуглившимися остатками растений; наблюдается прослой глины серого цвета.

М.—8 м

15. Мелкозернистые, серые туфопесчаники серого цвета.

М.—1 м

Верхний келловей-оксфорд

16. Туфоконгломерат темно-серого цвета с редкими гальками. Гальки диаметром 10—15 см состоят из туфопесчаников. В гальках наблюдаются остатки флоры. В этом слое встречаются тонкие прослойки туфопесчаников серого цвета.

М.—12 м

17. Мандельштейновый афировый пироксеновый порфирит зеленовато-серого цвета. При исследовании в плоско-параллельных шлифах структура афировая, гналопилитовая, мандельштейновая. Порода состоит из лейстов плагиоклаза, пироксена, хлорита, кальцита, рудного минерала и стекла. Эл. зал. ЮВ 95° , $<46^\circ$. М.—20 м

18. Туфоконгломерат темно-серого цвета с включениями глинистых пород серого цвета. М.—3 м

19. Крупнозернистый песчаник серого цвета с желтоватым оттенком. М.—1,5 м

20. Рыхлый среднезернистый туфопесчаник с обуглившимися остатками. М.—1,5 м

21. Плотный мелкозернистый известковый туфопесчаник светло-серого цвета. Структура под микроскопом псаммитовая с известковым цементом. Порода состоит из обломков пород и минералов. М.—0,5 м

22. Среднезернистые туфопесчаники серого цвета с обуглившимися раяетительными остатками. М.—1 м

23. Туфоконгломерат серого цвета с редкими гальками туфопесчаников. М.—1,2 м

24. Крупнозернистый туфопесчаник темно-серого цвета. М.—0,4 м

25. Разрушенная туфогенная порода желтовато-коричневого цвета. М.—0,5 м

26. Тонкое чередование рыхлых крупнозернистых песчаников желтовато-серого цвета. М.—0,8 м

27. Туфоконгломерат зеленовато-серого цвета с редкими гальками диаметром 5—8 см, состоящих из порфирита серого цвета. М.—15 м

28. Базальтовый порфирит серовато-зеленого цвета. При исследовании в плоско-параллельных шлифах базальты оказались мандельштейновыми, порфировидными: структура интерсерральная, мандельштейновая. Минералогический состав представлен пироксеном, плагиоклазом, рудным минералом, хлоритом, кальцитом и гидроксидом железа. Элем. зал. СВ 89° , $<38^\circ$. М.—1 м

29. Рыхлый конгломерат серого цвета. Гальки состоят из туфопесчаников серовато-зеленого цвета с обуглившимися остатками. М.—20 м

30. Чередование туфоконгломератов бурого цвета с мелкозернистыми магнетитовыми песчаниками темно-серого цвета с желтоватым оттенком. М.—60 м

31. Мелкозернистый диабазовый порфирит темно-серого цвета. М.—1 м

32. Кварц-диоритовый порфирит темно-серого цвета. М.—1 м

33. Мелкообломочная туфобрекчия серого цвета с гальками окварцованных темно-серых порфиритов. М.—10 м

Продолжение разреза снято по левому берегу р. Тертерчай в 700—800 м к ЮВ от сел. Нижний Тонашен.

К и м е р и д ж

34. В бассейне р. Тертер обнажается разрушенный порфирит бурого цвета. М.—45 м

35. Туфобрекчия бурого цвета с гальками кварцевых порфиритов. М.—10 м

36. Плотный порфирит серого цвета. Элем. залег. В 90° , $<22^\circ$. М.—1 м

В плоско-параллельных шлифах порода оказалась мандельштейновым базальтовым порфиритом, структура интерсертальная, мандельштейновая. Минеральный состав представлен пироксеном, плагиоклазом, рудным минералом, хлоритом, кальцитом, гидроокислами железа.

37. Мелкообломочная туфобрекчия серого цвета. М.—3 м

38. Переслаивание серых и бурых биотит-роговообманковых кварцевых порфиритов с туфобрекчиями бурого цвета. Мощность прослоев порфирита достигает 1 м.

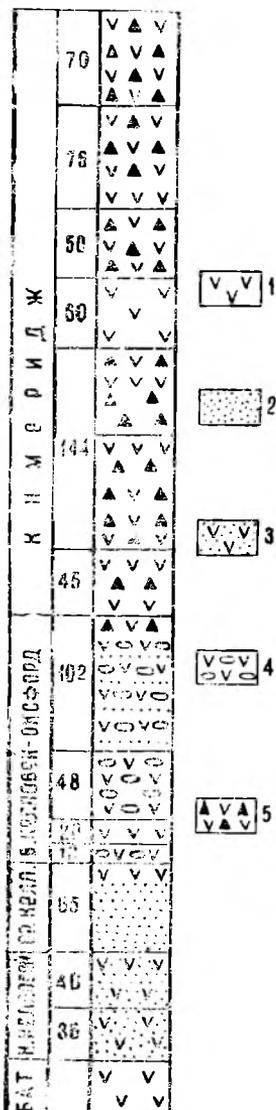
Структура полифир-олигофирровая с фельзит-микрофельзитовой структурой основной массы. Вкрапленники представлены плагиоклазом, кварцем, роговой обманкой и биотитом. Из вторичных минералов, развитых в породе—кальцит, гидроокислы железа и апатит. В состав основной массы входят микролиты плагиоклаза, рудный минерал и стекло.

Мощность слоев туфобрекхии от 5—15 м. Гальки туфобрекхии состоят из микродиабазы темно-серого цвета, мелкозернистого песчаника бурого цвета, бурого кремня, светло-бурого кварцита, серовато-бурого порфира, бурого кварцевого порфирита и в меньшем количестве известняков. Величина галек разная—от 1 до 20 см в диаметре. М.—60 м

39. Чередование биотит-роговообманковых кварцевых порфиритов с туфобрекчиями. В туфобрекчиях размер галек увеличивается до 25—30 см. Гальки состоят из бурых кварцевых порфиритов с хорошо выраженными фенокристаллами

кварца и плагиоклаза. Крепкие пласты туфобрекчий образуют хорошо выраженные карнизы. М.—70 м

в. Тонашен



40. Мелкообломочные туфобрекчии бурого цвета чередуются туфобрекчиями серовато-бурого цвета, которые имеют более грубую структуру. Диаметр плагиоклазовых галек достигает до 50 см. М.—60 м

41. Мелкообломочная туфобрекчия серовато-белого цвета. Наблюдаются крупные обломки порфиритов. М.—50 м

42. Диоритовый порфирит серого цвета с крупными вкрапленниками лейкократовых и меланократовых минералов. М.—1 м

43. Туфобрекчия серовато-бурого цвета. Цемент состоит из разрушенного порфирита буровато-серого цвета. М.—75 м

44. Мелкообломочная туфобрекчия бурого цвета. Обломки пород состоят из мелких бурых порфиритов. М.—70 м

Общая мощность всего разреза — 767 м

Келловейский ярус выделяется на основании найденной здесь фауны. В средней пачке келловейского яруса встречается характерная среднекелловейская фауна: *Velata*

Рис. 12

Разрез верхнеюрских отложений Мровдагского антиклинария:

1 — порфириты; 2 — песчаники; 3 — туфопесчаники; 4 — туфоконгломераты; 5 — туфобрекчии.

psyche (Orb.), *Hecticoceras lunula* (Ziet.), которая дает нам возможность выделить здесь средний келловей. Нижний келловей и келловей-оксфорд выделяются стратиграфическим положением их. Кимериджский ярус, который представлен мощной толщей чередующихся туфобрекчий и порфиритов также выделяется стратиграфически.

Глава II

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ И ЕГО ОБОСНОВАНИЯ

Выделенные стратиграфические единицы верхней юры в северо-восточной части Малого Кавказа обоснованы собственными палеонтологическими исследованиями, кроме Бузлуг-Гюлистанского участка, где нами фауна не была обработана (табл. 2).

Келловейский ярус

Отложения келловейского яруса широко развиты в северо-восточной части Малого Кавказа и богаты фауной. На некоторых участках ввиду однородности пород и нехарактерной фауны келловей- и оксфордские отложения рассматриваются вместе.

В предгорьях Шамхорского антиклинория на Асрикчайском участке келловейские отложения залегают на размытой поверхности байосских туфогравеллитов и характеризуются келловейскими формами: *Erymnoceras* cf. *naltschikensis* (Schloth.), *Aequipecten fibrodicnotomus* (Kas.), *Aulacothyris spinosa* (Schloth.). Также встречаются келловей-нижнеоксфордские: *Aequipecten* cf. *subinaequicostatus* (Kas.), *Asiarte colchidensis* Pöel. и две формы *Modiola tulipaea* Lam. и *Aulacothyris impressa* (Göpp.), которые распространены в нижнем оксфорде.

На Ормашлинском участке Шамхорского антиклинория келловейский ярус характеризуется аммонитами: *Pseudophylloceras kunthi* (Nem.), *Calliphylloceras* cf. *puschi* Orp. Распространенные от средней юры до оксфорда формы: *Holcerphylloceras* cf. *zignodianum* Orb., *Ptychophylloceras hommairei* Orb., *Lytoceras linneanus* Orb. не противоречат келловейскому возрасту вмещающих пород.

Келловейский ярус хорошо выделяется в Калакендской синклинали Дашкесанского синклинория, где он залегает на бате. Келловейскими формами являются: *Sowerbyceras tiezzei* Till, *Partschiceras* cf. *isomorphum* Gem., *Par. pseudoviator* Djap., *Hecticoceras metomphalum* Bon., *Hibolites* cf. *semihastatus* (Bl.), *Aequipecten laurae* (Etall.), „*Rhynchonella*“ *morierei* (Dav.). Кроме вышеуказанных форм также встречаются келловей-н. оксфордские: *Ptychophylloceras euphyllum* Neum., *Aequipecten fibrosus* Kas. и формы, распространенные от байоса до келловая включительно *Ptychophylloceras hommairei* Orb., *Dinolytoceras adetae* Orb.

Как видно все перечисленные формы говорят о келловейском возрасте вмещающих пород.

В Дашкесанской синклинали келловей согласно перекрывает бат. В урочище Хачбулаг на основании найденного нижнекелловейского аммонита *Macrocephalites pila* Nik. выделяется нижнекелловейский подъярус. Здесь встречена также келловейская форма *Pseudophylloceras kunthi* (Neum.).

В районе г. Шарукар и сел. Ахмедлы ввиду нехарактерной фауны, келловейский ярус рассматривается вместе с оксфордским. Отсюда можно привести следующие келловей-оксфордские формы: *Ptychophylloceras euphyllum* Neum., *Pleuromya alduini* (Bronn.), *Parallelodon keysertingii* (Orb.), *Gervillia aviculoides* (Sow.), *Aequipecten fibrosodichotomus* (Kas.), *A. fibrosus* Sow., *A. laurai* (Etall.), и *Phalodomya paucicosta* Roem. Найденная келловей — верхнеоксфордская *Chlamys viminea* (Sow.) и оксфордская *Lima ratheriana* Catt. также подтверждают келловей-оксфордский возраст вмещающих пород.

Келловейский ярус более мощно представлен в Кяпазской синклинали и содержит богатую фауну. Отсюда можно привести следующие келловейские формы: *Ptychophylloceras* cf. *euphyllum* Neum., *Hecticoceras lunula* (Ziet.), *Perisphinctes submutatus* Nik., которые дают нам возможность в дальнейшем выделить среднекелловейский подъярус. Встреченная здесь келловей — н. оксфордская *Aequipecten fibrosus* Sow. не противоречит келловейскому ярусу вмещающих пород.

В Бузлуг-Гюлистанском участке келловейские отложения не обнажаются.

В пределах Мровдагского антиклинория келловейский ярус представлен мощной толщей терригенных пород и лежит несогласно на бате. На основании найденных среднекелловейских форм — *Hecticoceras lunula* (Ziet.), *H. lunuloides* Kil., *Ptychophylloceras* cf. *euphyllum* Neum. и *Velata psyche* (Ord.), можно выделить среднекелловейский подъярус. Кроме указанных форм имеются келловейские — *Ctenostreon* cf. *proboscideum* (Sow.), и *Ivanoviella alemanica* (Roll.). Что касается ниже- и верхнекелловейских подъярусов, то они выделяются по стратиграфическому положению.

Оксфордский ярус

Нижнеоксфордский подъярус

Нижний и верхний оксфордские подъярусы в пределах Шахгорского антиклинория фаунистически не охарактеризованы, возраст этих подъярусов определяется стратиграфическим положением слагающих их пород.

В Дашкесанском синклинории нижний оксфордский подъярус обоснован богатой фауной. Характерной фауной для нижнего оксфорда в Калакендской синклинали являются *Calliphylloceras manfredi* Opp., *Euaspidoceras* cf. *perarmatum* (Sow.), *Perisphinctes* cf. *plicatilis* Sow., *Nucleata dauvillei* (Gross.). Кроме указанных встречаются формы, распространенные от байоса до нижнего оксфорда: *Holcophylloceras signodianum* Orb., *Sowerbyceras protortisulcatum* Roth., которые не противоречат нижнеоксфордскому возрасту вмещающих их пород.

В пределах Дашкесанской синклинали можно привести следующие нижнеоксфордские формы: *Lima renevieri* Etall., *L. (P.) rigida* Sow. и *Velata cornuelli* Log.

В Кяззской синклинали встречены нижнеоксфордские формы: *Lima renevieri* Etall., *L. (P.) rigida* Sow., а также келловей-нижнеоксфордские формы *Velata bonjuori* Log., *Aequipecten* cf. *laurae* (Etall.) и *Exogyra nana* (Sow.), встречающаяся от келловея до титона.

Все вышеуказанные формы не противоречат нижнеоксфордскому возрасту.

В Бузлуг-Гюлистанском участке отложения нижнего оксфорда не обнажаются.

В пределах Мровдагского антиклинория нижнеоксфордский подъярус, ввиду отсутствия фауны, выделяется по стратиграфическим соображениям.

Верхний оксфордский подъярус наиболее полно представлен в пределах Дашкесанского синклинория. В Калакендской синклинали верхний оксфорд выделяется на основании следующего характерного комплекса фаун: *Stylosmilia corallina* Kobu, *Pileolus* aff. *radiatus* Orb., *P. costatus* Orb., *Nerita mais* Buv., *Ptygmatis intermedia* var. *dilatata* Pchel., *Actaeonina* aff. *ursicina* Log., *A. acuta* Orb.,

Встреченные здесь кимериджская форма *Codonosmilia elegans* Kobu и титонские—*Ptygmatis dumcensis* Fogdt., *Nerita subcatina* Buv., *Neritopsis meneginii* Gem., видимо, на Малом Кавказе начали развиваться с верхнеоксфордского времени.

Верхний оксфордский подъярус в пределах Дашкесанской синклинали представлен богатой разнообразной фауной: *Diceras sinistrum* Desh., *D.* cf. *inostranzewi* Pchel., *Eustoma* aff. *germaini* Etall., *Turbo epulus* Orb., *Trochus* cf. *acuticarina* Buv., *Tr. daedalus* Orb., *Purpuroidea taurica* Pchel., *Nerinea subsalinensis* Pchel., *N. bernardiana* Orb., *Ptygmatis intermedia* var. *dilatata* Pchel., *Septaliphoria asteriana* (Orb.), *Juralina rauraca* (Roll.), *Lobothyrus* aff. *krimica* Kjans., на основании которых с уверенностью выделяем верхнеоксфордский подъярус.

В пределах Кяззской синклинали верхнеоксфордские отложения имеют наибольшую мощность, но фаунистически охарактеризованы плохо, найденная нами одна форма *Aequipecten* cf. *buvignieri* Desh., распространена от келлевея до верхнего оксфорда.

В Бузлуг-Гюлистанском участке верхнеоксфордская фауна была найдена в 1946 г. Л. Н. Леонтьевым—*Cervillia* cf. *roederi* Log., которая характерна для всего оксфорда, а *Chlamys pelops* Log. и *Spondylopestes erinaceus* Buv. являются верхнеоксфордскими формами.

В пределах Мровдагского антиклинория в верхнеоксфордских отложениях фауна не была найдена, поэтому их возраст определяется стратиграфически.

Кимериджский ярус

Отложения кимериджского яруса мощной вулканогенной толщей представлены в Шамхорском и Мровдагском антиклинориях в которых фауна не была найдена. Возраст этих отложений определяется стратиграфически.

Биостратиграфическое расчленение верхнеюрских

		Шамхорский антиклинорий		Дашкесанский
Ярусы	Асрикчайский участок	Ирмашлинский участок	Калакендская синклиналь	
	Титон	—	—	—
Киме-ридж	Отложения без фауны	—	—	
Келловей	Верхний подъярус (лузиган)	Отложения без фауны	Отложения без фауны	<i>Codonosmilia elegans</i> Kobу, <i>Stylosmilia corallina</i> Kobу, <i>Nerita subcatina</i> Буv., <i>Nerita mais</i> Буv., <i>Pileolus costatus</i> Orb., <i>Ptygmatis intermedia</i> var. <i>dilatata</i> P̄cel., <i>Ptygmatis dumcensis</i> Fog dt., <i>Actaeonina ursicina</i> Lor., <i>Actaeonina acuta</i> Orb.
	Нижний подъярус	<i>Aequiptecten</i> cf. <i>subinaequicos-</i> <i>tatus</i> (Kas.), <i>A.</i> <i>fibrosodtchoto-</i> <i>mus</i> (Kas.), <i>As-</i> <i>tarte colchiden-</i> <i>sis</i> P̄cel., <i>Mo-</i> <i>tiola tulipaea</i> Lam., <i>Erymno-</i> <i>ceras</i> cf. <i>nalts-</i> <i>chikensis</i> (Chikh.)	<i>Pseudophyllo-</i> <i>ceras kunthi</i> (Neum.), <i>Pty-</i> <i>chophylloceras</i> <i>honnairei</i> Orb., <i>Holcop-</i> <i>hylloceras</i> cf. <i>zignodianum</i> Orb., <i>Calliph-</i> <i>ylloceras</i> cf. <i>puschi</i> Opp., <i>Lytoceras lin-</i> <i>neanus</i> Orb.	<i>Calliphylloceras manfredi</i> Opp. <i>Sowerbyceras protortisulcatum</i> Pom p., <i>Holcophylloceras zignodianum</i> Orb., <i>Euaspidoceras</i> cf. <i>perarmatum</i> (Sow.) <i>Perisphinctes</i> cf. <i>plicatilis</i> Sow.
	Верхний	<i>Aequiptecten laurei</i> (Etall.) <i>Nautilus kedabekiensis</i> Ab- dul, <i>Sowerbyceras tietzei</i> Till, <i>Partischiceras</i> cf. <i>isomorphum</i> Gem. <i>Partischiceras pseudoviator</i> Djan., <i>Ptychophylloceras honnairei</i> Orb., <i>Dinolytoceras adlae</i> Orb., <i>Hecticoceras metomphalum</i> Bon., <i>Hibolites</i> cf. <i>semihastatus</i> (Bl.)		

синклинорий			Мрвдлагский антиклинарий
Дашкесанская синклираль	Кяпазская синклираль	Бузлуг- Гюлистан	Юго-восточное погружение
—	—	Отложения без фауны	—
<i>Gonioecora heime</i> Edw. et H., <i>Thecosmilia longi-</i> <i>gimana</i> Quenst., <i>Blas-</i> <i>tochaetetes capilliphor-</i> <i>mis</i> Diet., <i>Cylindrop-</i> <i>huma millepora</i> Goldf.	—	<i>Ptychophyl-</i> <i>loceras pty-</i> <i>choicum</i> Quenst.	Отложения без фауны
<i>Diceras</i> aff. <i>sinistrum</i> Desh., <i>Diceras</i> cf. <i>inost-</i> <i>ranzevi</i> Pchel., <i>Turbo</i> <i>epulus</i> Orb., <i>Trochus</i> cf. <i>acuticarina</i> Buv., <i>Troch-</i> <i>us daedalus</i> Orb., <i>Pur-</i> <i>purioidea taurica</i> Pchel., <i>Nerinea subsalinensis</i> Pchel., <i>Nerinea bernardia</i> Orb., <i>Ptygmatis in-</i> <i>termedia</i> var. <i>dilatata</i> Pchel., <i>Eustoma</i> aff. <i>ger-</i> <i>maini</i> Etall.,	<i>Aequipecten</i> cf. <i>bu-</i> <i>vignieri</i> Desh.	<i>Gervillia</i> cf. <i>roederi</i> Lor., <i>Chlamys pe-</i> <i>lops</i> Lor., <i>Spondilopet-</i> <i>ten erinaceus</i> Buv.	Отложения
<i>Lima</i> (P.) <i>rigida</i> Sow., <i>Lima renevieri</i> Etall., <i>Velata</i> cf. <i>cornuelli</i> Lor.	<i>Lima</i> (P.) <i>rigida</i> Sow., <i>L. renevie-</i> <i>ri</i> Etall., <i>Aequipec-</i> <i>ten</i> cf. <i>laurae</i> (Etall.), <i>Velata</i> <i>bonjuori</i> Lor.	—	Отложения без фауны
<i>Pleuromya alduini</i> (Bron.), <i>Pholadomya paucicosta</i> Roem., <i>Parallelodon keiserlingii</i> Orb., <i>Gervillia aviculoides</i> (Sow.), <i>Aequipecten fibrosodic-</i> <i>hotomus</i> (Kas.), <i>Aequipecten laurae</i> (Etall.), <i>Aequipecten fibrosus</i> Sow., <i>Ptychophylloceras eup-</i> <i>hyllum</i> Neum., <i>Perisphinctes</i> cf. <i>submu-</i> <i>tatus</i> Nik.	<i>Aequipecten fibro-</i> <i>sus</i> Sow., <i>Ptyc-</i> <i>hophylloceras</i> cf. <i>euphyllum</i> Neum., <i>Hecticoceras</i> <i>lunula</i> (Ziet.), <i>Perisphinctes sub-</i> <i>mutatus</i> Nik.	—	<i>Ptychophylloceras</i> cf. <i>euphyllum</i> Neum., <i>Hectico-</i> <i>ceras lunuloides</i> Kil., <i>H. lunula</i> (Ziet.), <i>Velata</i> <i>psyche</i> (Orb.), <i>Cte-</i> <i>nostreon</i> cf. <i>pro-</i> <i>boscideum</i> (Sow.)
<i>Pseudophylloceras kunt-</i> <i>hi</i> (Neum.), <i>Macrocephalites pila</i> Nik.			

В пределах Дашкесанского синклинория отложения кимериджа обнажаются в Дашкесанской синклинали и Бузлуг-Гюлистанском участке.

В Дашкесанской синклинали нами найдены *Goniocora heimei* Edw., et. H. и *Ismenia* ex gr. *pectunculoides* Schloth., из них первая форма характерна для кимериджского яруса, а вторая—кимеридж-титонская форма.

В районе г. Шарукар в пачке алунизированных туфов Б. Я. Меренковым и П. А. Литвиненко были найдены кораллы: *Blastochaetetes capilliformis* Diet., *Calamophyllia furcata* Кобы., *Cylindrophima millepora* Goldf., *Heliocoenia variabilis* Кобы., которые характерны для кимериджского яруса. В этих же отложениях в 1946 г. Л. Н. Леонтьевым была найдена кимериджская *Thecosmilia longimana* Quep.,

В Бузлуг-Гюлистанском участке в кимериджских отложениях В. В. Богачевым был найден *Ptychophylloceras ptychoicum* Quepst. характерный для этого яруса.

Титонский ярус

Титонские отложения в северо-восточной части Малого Кавказа сохранились только на Бузлуг-Гюлистанском участке. Они сложены известняками с редкими остатками пелеципод и брахиопод и лежат на фаунистически охарактеризованном кимериджском ярусе.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общая характеристика верхнеюрской фауны

Фауна верхнеюрских отложений Малого Кавказа изучена крайне слабо. Единственной палеонтологической работой по верхнеюрским отложениям этой области является монография М. Неймайра и Н. Улига, составленная еще в 1892 г. по сборам Г. В. Абиха, в которой описана фауна также и из района с. Кабахтапа (правобережье р. Шамхорчай).

Для уточнения и детализации имеющихся стратиграфических схем, а также проведения стратиграфического расчленения рассматриваемых отложений в новых районах, необходимо было изучить и описать верхнеюрскую фауну северо-восточной части Малого Кавказа.

Палеонтологическим материалом для этой цели послужили сборы автора из районов северо-восточной части Малого Кавказа в течение 1947—1948 и 1953—1955 гг. Коллекция фауны хранится в лаборатории палеонтологии и стратиграфии мезозоя Института геологии им. акад. И. М. Губкина АН Азерб. ССР.

Во время полевых работ были собраны из верхнеюрских отложений в основном аммониты, пелециподы, гастроподы и кораллы, в малом количестве брахиоподы, белемниты, морские ежи (табл. 3).

Монографически описывались пелециподы и аммониты, имеющие сравнительно хорошую сохранность, которые дали нам возможность расчленить верхнеюрские отложения на ярусы и подъярусы.

Палеонтологический материал был обработан в Институте геологии АН Груз. ССР под руководством ныне покойного проф. И. Р. Кахадзе.

Виды	Стратиграфическое распр. стр.					Местонахождение						Географическое распространение																					
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
1																																	
<i>Aequipecten cf. subinaequicostatus</i> (Kas.)	0	0					×		×		×	×						×			×												
<i>Spondylopecten subpinosus</i> (Scholoth.)	0	0	0	0			×				×	×																					
<i>Velopecten cf. velatus</i> Goldf.	0	0					×				×	×																					
<i>Velata bonjuori</i> Lor	0	0					×				×	×																					
<i>Velata cf. spondiloides</i> Roem.	0	0	0	0			×		×		×	×																					
<i>Velata cf. cornuelli</i> Lor.	0	0	0	0			×				×	×																					
<i>Velata psyche</i> (Orb.)	0										×	×																					
<i>Plicatula alizadei</i> sp. nov. Abdul.	0	0					×	×			×	×																					
<i>Plicatula cf. quensedtii</i> Lor.	0	0					×				×	×																					
<i>Heligmus aff. polytypus</i> Deslon.	0	0						×			×	×				×																	
<i>Ostrea dubiensis</i> Contej.	0	0	0	0	0	0		×	×		×	×																					
<i>Exogyra nana</i> (Sow.)	0	0	0	0	0	0		×			×	×									×												
<i>Modiola aff. tulipaea</i> Lam.	0	0	0						×		×										×						×	×					

При определении и описании фауны наша коллекция сравнивалась с коллекциями А. И. Джанелидзе, И. Р. Кахадзе, К. Ш. Нуцубидзе и Н. Г. Химшиашвили.

Монографическая коллекция хранится в Геологическом музее Института геологии АН Азерб. ССР.

Размеры всех описанных видов даются в миллиметрах, а изображения раковин—в натуральную величину.

2. Описание фауны

Тип *MOLLUSCA*

Класс *CERHALOPODA*

Отряд *AMMONOIDEA*

Подотряд *PHYLLOCERATINA* Arkell, 1950

Сем. *PHYLLOCERATIDAE* Zittel, 1884

Род *Calliphylloceras* Spath, 1927

Раковина инволютная, сжатая с боков. Брюшная сторона узкая, закругленная. Пупок с отвестными стенками. Устье простое. Раковина несет периодические внутренние валики, которым на ядре соответствуют пережимы. Валики направлены на боках радиально, на брюшной стороне вперед. Скульптура состоит из нитевидных ребер. Перегородочная линия сильно расчленена (Н. В. Безносков, 1958). Юра.

Calliphylloceras manfredi Oprel, 1863

Табл. 1, рис. 3.

Ammonites manfredi: Oprel, 1863, стр. 216, табл. 57, рис. 2а—с. *Phylloceras* nov. sp.: Neumaug, 1870, стр. 552.

Phylloceras manfredi: Neumaug, 1871, стр. 333, табл. XIV, рис. 8; Djanelidze, 1932, стр. 53 (колл.).

Размеры: *

<i>Д*</i>	<i>В*</i>	<i>Т*</i>	<i>П*</i>	<i>В:Д</i>	<i>Т:Д</i>	<i>П:Д</i>	<i>В:Т</i>
32	23	16	4	0,60	0,24	0,12	1,4
62	35	24	6	0,56	0,38	0,09	1,4
80	45	32	7	0,56	0,40	0,09	1,4

**Д*—диаметр раковины, *В*—высота последнего оборота; *Т*—толщина последнего оборота; *П*—диаметр пупка.

В нашей коллекции этот вид представлен многочисленными хорошо сохранившимися ядрами и их обломками.

Общая форма дискоидальная, обороты сильно объемлющие. Поперечное сечение оборотов имеет форму вытянутого эллипса. Наибольшая толщина оборотов в средней их части. Брюшная сторона узкая, но округлая.

На уцелевших частях раковины скульптура состоит из мелких штрихов, изогнутых вперед. На каждом обороте имеется четыре или пять пережимов, которые начинаются у пупка и идут радиально, а на брюшной стороне направлены вперед и переходят ее без перерыва.

Перегородочная линия состоит из наружного двухлистного седла, двухлистного первого бокового, у которого внутренний лист делится на две ветви, и второго бокового слаборасчлененного двухлистного седла.

Наши образцы весьма сходны с *C. manfredi* Opp. и сохранившимися признаками полностью повторяют его свойства. Loscy считает, что вид Опделя не является самостоятельным, он как *C. manfredi* Opp., так и *C. dispytabile* Zitt., *C. puschi* Opp., и *C. lajouxense* Log. объединяет в один вид *C. demidoffi* Rouss. Не имея достаточного материала для суждения по этому вопросу, мы считаем, данное мнение слишком категоричным, а разницу между указанными видами достаточной для того, чтобы считать их самостоятельными видами. Действительно, *C. disputabile* Zitt. имеет на каждом обороте пережимы, которые, начиная от пупкового края, идут радиально, однако, у брюшной стороны образуют небольшой хорошо заметный плавный изгиб; число пережимов и у него доходит до шести. У *C. demidoffi* Rouss. Пережимы отличаются сравнительно малым наклоном вперед и поперечное сечение их приближается к треугольнику. *C. lajouxense* Log. отличается от *C. manfredi* Opp. меньшим количеством пережимов (три на каждом обороте), которые к тому же выражены весьма слабо. У всех этих видов перегородочная линия приблизительно одинаковая.

Местонахождение. Сел. Али Исмаиллы и сел. Калакенд—н. оксфорд.

Распространение. Западная и Центральная Европа, Грузия, Азербайджан—н. оксфорд.

Род *Ptychophylloceras* Spath, 1927

Вполне инвалютные раковины с узким воронковидным пупком и широкой округлой брюшной стороной. Устье со слабым брюшным синусом. Взрослые обороты несут на

брюшной стороне периодические валики-изгибы, которым в пупковой воронке соответствуют внутренние валики—перезимы на ядре. Скульптура отсутствует. Перегородочная линия с широкими стволами лопастей, вершины которых слабо изрезаны. Наружное и боковое седла двураздельные. (Н. В. Безносков, 1958). Средняя юра—н. мел.

Ptychophylloceras cf. *hommairei* Orbigny, 1846

Табл. 1, рис. 4.

Ammonites hommairei: Orbigny, 1846, стр. 474, табл. 173.

Phylloceras hommairei: Neumaier, 1871, стр. 324, табл. XVI, рис. 3.

Phylloceras flabellatum: Neumaier, 1871, стр. 323, табл. XV, рис. 5, табл. XVI, рис. 4—6; Porovici—Hatzeg, 1905, стр. 12, табл. 1, рис. 5—7, 10, 11.

Ptychophylloceras hommairei: Безносков, 1958, стр. 34, табл. VI, рис. 1 а, б; 2, рис. 13; Абдулкасумзаде и Гасанов, 1961, стр. 26, табл. 1, рис. 1.

В нашей коллекции имеются сильно деформированные ядра описываемой формы.

Общий вид дискоидальный. Обороты вследствие деформации сильно уплощены, поэтому судить о размерах раковин не представляется возможным.

На каждом обороте имеется до десяти валиков, которые располагаются с интервалом 20—22 мм и в верхних частях оборота сильно изогнуты вперед. Валики на брюшной стороне толстые, а на боковой стороне они исчезают, оставляя лишь слабый след. Валикам в пупковой воронке соответствуют на ядре борозды. Поверхность раковины между ребрами гладкая. Перегородочная линия не сохранилась.

Сильная деформация ядер не позволяет иметь полного суждения о свойствах этого вида. Однако можно указать, что наши образцы сходны с *Pt. hommairei* Orb. Следует все же указать, что наши образцы отличаются от вида *Orbigny* большим количеством валиков (10 взамен 7—8) и их большей изогнутостью, что, впрочем, может быть следствием их сильной деформации.

Местонахождение. Сел. Али Исмаиллы—келловей,

Распространение. Французские Альпы, Банат, Крым. Кавказ—верхний бат—келловей; Азербайджан—келловей.

Ptychophylloceras euphyllum Neumaуr, 1870

Табл. 1, рис. 1, 2.

Phylloceras hommairei: Zittel, 1868, стр. 602.

Phylloceras euphyllum: Neumaуr, 1870, стр. 553, табл. XXII, рис. 1,2; Neumaуr, 1871, стр. 325, табл. XVI, рис. 7,8; Gemmellaro, 1872—82, стр. 9, табл. II, рис. 12.

Phylloceras aff. *euphyllum*: Till, 1910, стр. 258, табл. XVI, рис. 6,7.

Phylloceras euphyllum: Loszy, 1915, стр. 290, рис. 16, 17 в тексте.

Ptychophylloceras euphyllum: Безносов, 1958, стр. 33; Абдулкасумзаде и Гасанов; 1961, стр. 26, табл. 1, рис. 2,3, Размеры:

Д	В	Т	П	В:Д	Т:Д	П:Д	В:Т
60	36	30	10	0,60	0,50	0,13	1,2
73	43	35	10	0,58	0,48	0,13	1,2

В коллекции имеется хорошей сохранности 5 ядер описываемого вида и 6 обломков оборотов.

Общий вид дискоидальный; обороты сильно объемлющие. Последний оборот перекрывает все предыдущие. Поперечное сечение их эллиптическое, причем наибольшая ширина наблюдается на половине высоты оборота. Брюшная сторона очерчена широкой уплощенной дугой. Пупок узкий, глубокий. Боковые стороны, спускаясь к нему образуют воронкообразное углубление, без выделения пупочной стенки.

Обороты покрыты тонкими штрихами, которые начиная от пупка идут радиально и лишь у брюшной стороны слабо наклоняются вперед и не прерываясь переходят на другую сторону. Кроме этого наблюдаются пять валиков, которые берут начало в верхней части боковой стороны и у брюшной стороны наклонены вперед; на брюшной стороне валики выражены лучше и слегка изогнуты вперед. Перегородочная линия плохо различима.

Наш образец идентичен с *Ptychoph. euphyllum* Orb. Наиболее близким видом является *Ptychoph. hommairei* Orb. от которого отличается более широкими и толстыми оборотами.

Местонахождение. Сел. Али Исмаиллы—г. Кяпзг. Эйналтахт-келловей, н. оксфорд.

Распространение. Центральная и Западная Европа—келловей—н. оксфорд. Италия—келловей, Азербайджан—келловей—н. оксфорд.

Раковина вполне инвалютная, с относительно узкой закругленной брюшной стороной. Пережимы на ядре присутствуют на взрослых стадиях ниже-лейасовых и на внутренних оборотах более молодых представителей. Скульптура в виде ребер-складок развита, начиная с шестого оборота, появляясь сначала на брюшной стороне, затем распространяется и на бока. Перегородочная линия характеризуется округлыми лепестками седел и сильно расчлененными лопастями (Н. В. Безносков, 1958). Юра.

Partschiceras cf. *isomorphum* Gemmellaro, 1872—1882

Табл. 11, рис. 1.

Partschiceras isomorphum: Gemmellaro, 1872—1882, стр. 6, табл. 1, рис. 1, стр. 30, табл. XIX; Djanelidze 1932, стр. 52 (колл.); Абдулкасумзаде и Гасанов, 1961, стр. 28, табл. 11, рис. 4.

В нашей коллекции имеются два неполных аммонита, однако сохранность одного образца дает нам возможность дать его описание.

Общая форма раковины дискоидальная. Обороты сильно объемлющие. Брюшная сторона округлая. Наибольшая толщина оборотов у молодого экземпляра наблюдается вблизи брюшной стороны, у взрослого же экземпляра—в средней части оборота. Толщина к пупку постепенно уменьшается. Пупок узкий, пупковый край воронкообразно вогнут.

Скульптура состоит из тонких радиальных штрихов, которые начинаются приблизительно в средней части оборотов. У форм, имеющих в диаметре более 35 мм, наблюдаются складки. Штрихи и складки без перерыва переходят через брюшную сторону, не изгибаясь и не изменяясь в размерах. Нижняя часть оборотов гладкая. Перегородочная линия не сохранилась.

Наша форма сходна с *Par. isomorphum* Gem. от *Pseudoph. kunthi* Neum. (1871, табл. XII, рис. 6, табл. XIII, рис. 1) наша форма отличается наличием складок. У *Pseudoph. kudernatschi* Haueg (1854, стр. 902) складки появляются только на взрослых экземплярах и затухают у брюшной стороны. У *Par. plicatum* Neum. (1871, стр. 313, табл.

ХII, рис. 7; табл. XIII, рис. 2) складки начинаются приблизительно у пупкового края и приближаясь к брюшной стороне затухают.

Место нахождения. Сел. Али Исмаиллы—келловей.

Распространение. Сицилия, Грузия, Кавказ, Азербайджан—келловей.

Partschiceras pseudoviator Djanelidze, 1932

Табл. 11, рис. 2.

Phylloceras viator: Neumayr et Uhlig, 1892, стр. 37, табл. 1, рис. 3; Loezzy, 1915, стр. 307, табл. III, рис. 5, 5a и рис. 31, в тексте.

Phylloceras pseudoviator: Djanelidze, 1932, стр. 58, табл. III, фиг. 2—4, табл. X, рис. 2 (колл.); Химшиашвили, 1957, стр. 23, табл. IV, рис. 1—2, Абдулкасумзаде и Гасанов, 1961, стр. 29, табл. 11, рис. 1.

Размеры: $D=26$, $B=15$, $T=11$, $P=0,5$, $B:D=0,57$, $T:D=0,48$, $P:D=0,09$, $P:T=1,27$.

Имеется хорошей сохранности небольшого размера аммонит.

Общий вид дискондальный, обороты сильно объемлющие. Сечение их эллиптическое. Наибольшая толщина располагается ниже середины боковой поверхности.

Переход от пупкового края к боковой стороне пологий, хотя узкий пупок дает воронкообразное углубление.

При величине диаметра до 17—18 мм раковина гладкая, а выше—скульптура состоит из прстых ребер, начинающихся в средней части оборотов, причем они идут радиально, уменьшаясь на брюшной стороне. Нижняя часть оборотов остается гладкой. Перегородочная линия не наблюдается.

Наш образец почти полностью сходен с *Par. pseudoviator* Djanelidze, отличается лишь ранним началом появления ребер, которые у типа наблюдаются только на раковинах диаметром 25—30 мм.

Близким видом является *Par. viator* Orb. (1847, стр. 471, табл. 172, рис. 1,2), однако последний отличается более толстыми оборотами и ребрами, начинающимися от пупкового края и частично раздваивающимися в средней части боковой стороны. *Par. abichi* Uhl. (1892, стр. 38, табл. 1, рис. 1) отличается более сжатыми оборотами, хорошо развитыми ребрами и перегородочной линией. У *Par. subobtu-*

сит Куд. (Неумауг, 1871, стр. 346) нижняя часть оборотов гладкая и образует характерную для вида площадку, а поперечное сечение оборотов приближается к четырехугольному.

Местонахождение. Сел. Али Исмаиллы—келловей.

Распространение. Венгрия, Западная Грузия, Дагестан и Крым—келловей—н. оксфорд, Азербайджан—келловей.

Сем. *HOLCOPHYLLOCERATIDAE* Druzczic, 1956

Род *Holcophylloceras* Spath, 1927

Раковина инвалютная, сжатая с боков. Пупок относительно широкий с отвесными стенками. Устье с сильно выступающими боковыми губами, отделенными от брюшной глубокими синусами. Ядро несет периодические пережимы, резко изогнутые на боках вперед. На раковине пережимы присутствуют лишь в брюшной части. Скульптура состоит из поперечных ребер-складок. Перегородочная линия широкими стволами лопастей, слабо зазубрена. Брюшное седло псевдодвураздельное (Н. В. Безносков, 1958). Тоар-титон.

Holcophylloceras zignodianum Orbigny, 1842

Табл. 11, рис. 3, 4, 5.

Ammonites zignodianum: Orbigny, 1842, стр. 496, табл. 182; Kudernatsch, 1852, стр. 8.

Phylloceras zignodianum: Zittel, 1863, стр. 603; Неумауг, 1871, стр. 339, табл. XVII, рис. 1; Streumoukhoff, 1895, стр. 389, табл. 1, рис. 4—5; Лоску, 1915, стр. 297, табл. II рис. 6—7, рис. 22—27 в тексте.

Phylloceras zignoi: Какхадзе, 1936, стр. 164.

Phylloceras mediterraneum: Неумауг, 1871, стр. 340, табл. XVII, рис. 2—5; Gemmellaro, 1872, стр. 11, табл. XVIII, рис. 2; Waagen, 1875, табл. V, рис. 1; табл. VII, рис. 3; Неумаугет Унфиг, 1892, стр. 35, табл. I, рис. 1; Роровици—Натзег, 1905, стр. 14, табл. III, рис. 1—7. Какхадзе, 1936, стр. 269, табл. II, рис. 2.

Phylloceras (Holcophylloceras) mediterraneum: Крымгольц, 1951, стр. 29, табл. I, рис. 1.

Holcophylloceras haugi: Spath, 1927, стр. 58.

Phylloceras (Holcophylloceras) kutuchense: Крымгольц, 1947, стр. 163, табл. XXV, рис. 7, табл. XXVI, рис. 1, рис. 11 в тексте.

Holcophylloceras zignodianum: Безносов, 1958, стр. 54, табл. IX, рис. 1, 2, 3; табл. X, рис. 1, 2а, б; табл. XI, рис. 1а, б, 2а, б, рис. 23 и 25 в тексте.

Размеры:

Д	В	Т	П	В:Д	Т:Д	П:Д	В:Т
41	21	14	7	0,52	0,34	0,17	1,5
55	30	20	7	0,54	0,36	0,12	1,5
75	45	23	8	0,10	0,31	0,11	1,6
95	61	40	15	0,64	0,42	0,15	1,5

В коллекции имеются четыре ядра хорошей сохранности (сохранена часть жилой камеры) и их обломки с характерной скульптурой.

Общий вид дискоидальный, обороты сильно объемлющие, сечение их эллиптическое. Наибольшая толщина в средней части боковой стороны. Брюшная сторона округлая. Пупок узкий. На последнем обороте имеется пять пережимов, начинающихся у пупка; в средней части оборотов они резко изгибаются вперед и образуют языкообразный выступ, а затем идут в радиальном направлении к брюшной стороне, где спереди ограничены валиками. Между пережимами располагаются мелкие тонкие ребра и в радиальном направлении переходят через брюшную сторону, их толщина с возрастом увеличивается. Перегородочная линия достаточно хорошо сохранилась. Боковые седла у „мужских“ особей ложно оканчиваются двумя лепестками, у „женских“ — тремя.

Наши образцы весьма сходны с *H. zignodianum* Orb. *H. mediterraneum* Neum. var. *raricostata* Kakh. (1942, стр. 270, табл. III, рис. 4, табл. IV, рис. 1) отличается меньшим количеством (9—12) и грубостью ребер, расположенных между пережимами; *H. ultramontanum* Zitt. (1871, Neumaug, стр. 338) отличается более узким сечением оборотов, меньшим количеством (4) пережимов на каждом обороте и сильной изогнутостью их вперед на сифональной стороне, а *H. polyolcum* Wen (Neumaug, 1871, стр. 341, табл. XVII, рис. 6, 7) имеет большее число пережимов (11—12) при средних размерах раковины.

Местонахождение. Селения Али Исмаиллы, Калаканд, урочище Хачбулаг, Ирмашлы—келловей.

Распространение. Западная Европа, Индия, Мадагаскар, Восточная Африка, Крым и Кавказ, Азербайджан—в. байос—н. оксфорд.

Род *Sowerbyceras* Parona et Bonagelli, 1895

Раковины инвалютные и полуинвалютные, с широкой слабо выпуклой брюшной стороной и плоскими боками. Пупок относительно широкий, глубокий с отвесными стенками. Взрослые обороты несут внутренние валики, которым соответствуют пережимы на ядре.

Пережимы наиболее глубокие у пупка, на ядре брюшной стороны могут отсутствовать. Пережимы дважды изгибаются вперед на боках и на брюшной стороне. Последний изгиб более длинный. На внешней поверхности раковины на брюшной стороне пережимам на ядре соответствуют валики. Скульптура отсутствует. Перегородочная линия слабо рассечена, с широкими и короткими телами лопастей и седел. (Н. В. Безносков 1958). Бат-титон.

Sowerbyceras tietzei Till, 1910

Табл. 11, рис. 6, 7.

Sowerbyceras tietzei: Till, 1910, стр. 260, табл. XVI, рис. 12—14.

Phylloceras tietzei: Loeszy, 1915, стр. 305, табл. 3, рис. 2—3, рис. 28, 29 в тексте.

Phylloceras (Sowerbyceras) tietzei Till var. n.: Djanelidze, 1932, стр. 58, табл. VIII, рис. 5—6 (колл.).

Sowerbyceras tietzei: Безносков, 1958, стр. 58; Абдулкасумзаде и Гасанов, 1961, стр. 30, табл. 11, рис. 2, 3.

Размеры. *D*—26, *B*—14, *T*—12, *П*—4, *B*: *D*—0,55, *T*: *D*—0,46, *П*: *D*—0,15, *B*: *T*—1,17.

К этому виду принадлежат хорошо сохранившиеся ядра и десятки деформированных раковин аммонитов.

Общий вид дисконидальный. Обороты объемлющие, сечение их четырехугольное, с наибольшей толщиной у пупкового края. Боковые стороны плоские, переход к брюшной стороне округлый; брюшная сторона уплощенная. Пупок узкий, глубокий с вертикальной стенкой. Обороты украшены пятью пережимами, начинающимися у пупкового края и сильно изгибающихся вперед; у брюшной же стороны они, немного отклоняясь назад, образуют вытянутую вперед дугу, ограниченную впереди валиками; между пережимами поверхность раковины гладкая.

Перегородочная линия плохо сохранилась, но все же видно, что она состоит из слабо разветвленных элементов и имеется двухлистное первое боковое седло.

Наші образцы по всем признакам сходны с *S. tietzei* Till. Наиболее близким видом является *S. protortisulcatum* Rompr. (1893, стр. 53, табл. II, рис. 1а, в, 2), который отличается от этого вида более резким изгибом пережимов назад у брюшной стороны. *S. transiens* Rompr. отличается эллипсоидальным поперечным сечением, а *S. ovale* Rompr. же овальным поперечным сечением. *S. subtortisulcatum* Rompr. обладает сравнительно более широким пупком и отличается изгибанием пережимов вперед в средней, а не в верхней части оборотов. Следует отметить небольшое отличие между типом и образцами, описанным А. Джанелидзе из Карты, у которых боковые стороны параллельны. Однако, на наш взгляд, эта разница столь незначительна, что эти образцы не выходят за пределы вида.

Местонахождение. Сел. Али Исманлы—келловей.

Распространение. Венгрия, Западная Грузия, Азербайджан—келловей.

Sowerbyceras protortisulcatum Rompr. eskj, 1893

Табл. 111, рис. 1, 2.

Ammonites tortisulcatum: Quenstedt, 1858, стр. 620, табл. 77, рис. 1.

Ammonites tortisulcatus: Quenstedt, 1887, стр. 864, табл. 93, рис. 54, 57, 59 (не включая рис. 55, 56, 55); стр. 888—890, табл. 98, рис. 1—5.

Phylloceras protortisulcatum: Rompr. eskj, 1893, стр. 53, табл. II, рис. 1а, б, 2.

Sowerbyceras protortisulcatum: Безносков, 1958, стр. 58. Размеры:

Д	В	Т	П	В:Д	Т:Д	П:Д	В:Т
51	23	21	10	0,45	0,41	0,19	1,09
44	20	18	9	0,45	0,41	0,20	1,1
40	20	17		0,50	0,42	0,20	1,1
38	18	16		0,47	0,42	0,15	1,1
34	16	14		0,47	0,41	0,17	1,1
22	10	9	4	0,45	0,41	0,18	1,1

Этот вид представлен в нашей коллекции многочисленными хорошо сохранившимися ядрами и их обломками.

Общий вид дискондальный, обороты объемлющие, но все же можно видеть внутренние обороты. Поперечное сечение трапецеидальное. Наибольшая толщина оборотов наблюдается у пупкового края. Брюшная сторона плоская переход к боковой стороне округлый. Пупок широкий.

На каждом обороте наблюдаются пять-шесть пережимов, которые начинаются у пупкового края с наклоном вперед; в средней части боковой стороны они изгибаются дугообразно вперед, затем отклоняются назад, а на брюшной стороне опять выступают вперед и впереди они сопровождаются маленькими валиками. Поверхность между пережимами гладкая.

Перегородочная линия хорошо сохранилась. Седла и лопасти массивные. Наружное и первое боковое седло трех-, а второе боковое—двухлистное; кроме того, имеются три слаборазвитые двухлистные седла и между ними широкие лопасти.

Наш образец идентичен *S. protortisulcatum* Rompr. Близкостоящий *S. subtortisulcatum* Rompr. (1893, стр. 52, табл. 1, рис. 9, 9a) отличается более изрезанной перегородочной линией и угловато изгибающимися вперед в середине боковой стороны пережимами.

Местонахождение. Селения Али Исманлы, Калаканд и Карамурад—н. оксфорд.

Распространение. Швабия—келловей—н. оксфорд, Азербайджан—н. оксфорд.

Сем. *HARPOCERATIDAE* Neum. emend. Zitt.

Род *Hecticoceras* Bonapelli, 1893

Обороты относительно толстые и невысокие. Боковая сторона слабывыпуклая, брюшная—оруглена или уплощена с килем посредине.

Скульптура состоит из наклоненных вперед ребер, которые начинаются от пупка. Они здесь образуют бугорки и в середине боковых сторон раздваиваются. Верхние части ребер дугообразно изогнуты.

Наружная лопасть короткая, первая боковая лопасть длиннее наружной и узкой второй боковой лопасти, заканчивается тремя неравными ветвями. Наружное седло раздвоено, первое боковое седло длиннее наружного (Г. Я. Крымгольц, 1949). Верхний бат—нижний оксфорд.

Hecticoceras metomphalum Bonapelli, 1893

Табл. 111, рис. 3, 4

Hecticoceras punctatum: Neumaуr, 1871, стр. 28, табл. IX, рис. 8.

Hecticoceras metomphalum: Bonapelli, 1893, стр. 90; Tsytoovich, 1911, стр. 59, табл. V, рис. 1—5; Loczy,

1915, стр. 322, табл. V, рис. 10—11 и рис. 48—49 в тексте; Чихачев, 1933, стр. 30, табл. IV, рис. 6, 10а, в; Крымгольц, 1949, стр. 191, табл. XXXIX, рис. 1а, б; Абдулкасумзаде и Гасанов, 1961, стр. 32, табл. III, рис. 1. Размеры:

Д	В	Т	П	В:Д	Т:Д	П:Д	В:Т
27	12	6	11	0,44	0,22	0,41	2,0
44	17	8	18	0,38	0,18	0,41	2,1

В нашей коллекции имеются хорошо сохранившиеся два ядра и обломки оборотов.

Общий вид раковины дискоидальный, обороты объемлющие. Поперечное сечение стрельчатое. Брюшной край **острый** с килем. Пупок широкий; пупковый край крутой и окаймлен гладким понижением — тениолой, которая с ростом становится резче.

Скульптура состоит из бугорков и ребер. Бугорки у молодых экземпляров имеют продолговатую форму и расположены близ умбонального края. У более взрослых экземпляров они становятся круглыми и расположены на внутренней части боковой стороны. От бугорков отходят два-три тонких серповидно-изогнутых периферических ребра. У более взрослых экземпляров они идут почти в радиальном направлении и становятся сравнительно широкими. Ребра на внешней части боковой стороны затухают. Брюшная сторона имеет ясно выраженный киль. Перегородочная линия не сохранилась.

По сохранившимся признакам наши образцы идентичны *H. metomphalum* В о.п. Близким видом к *H. metomphalum* В о.п. является *H. pseudopunctatum* Lah. (1883, табл. VI, рис. 10), от которого он отличается более короткими умбональными ребрами, с возрастом превращающимися даже в бугорки, меньшим числом периферических ребер, крутым умбональным краем и присутствием ясно выраженной тениолы. От *H. nodosum* В о.п. (Tsytoovich, 1911, стр. 46, табл. VI, рис. 3) отличается значительно большим числом менее мощных бугорков (у молодых экземпляров продолговатых), меньшим числом и более слабыми периферическими ребрами, число которых в два-три раза больше умбональных, а не в четыре-шесть раз, как это наблюдается у *H. nodosum* В о.п.

Местонахождение. Сел. Али Исмаиллы—средний келловей.

Распространение. Средняя Европа, Северный Кавказ, Крым, Западная Грузия, Азербайджан—средний келловей.

Hecticoceras lunula (Zieten, 1830)

Табл. 111, рис. 5, 6

Ammonites lunula: Zieten, 1830, стр. 14, табл. X, рис. 2a, б, в.

Hecticoceras lunula: Bonarelli, 1893, стр. 99; Lee, 1905, стр. 28, табл. 1, рис. 4, 8; Tsytoovich, 1911, стр. 64, табл. VII, рис. 1, 2, 3; Roman, 1924, стр. 97, табл. VIII, рис. 2.

Hecticoceras lunulum: Крымгольц, 1949, стр. 191, табл. XXXIX, рис. 2a, б.

Размеры:

Д	В	Т	П	В:Д	Т:Д	П:Д	В:Т
14	7	4	3	0,50	0,28	0,21	1,75
40	22	10	8	0,55	0,25	0,20	2,20

В нашей коллекции около 12 экземпляров раковин, несколько из которых имеют хорошую сохранность.

Раковина дискоидальная, с быстро возрастающими оборотами. Обороты объемлют предыдущие более чем на половину. Сечение оборотов овальное. Боковые стороны слабо-выпуклые; наибольшая выпуклость наблюдается немного ниже середины боковой стороны. Брюшная сторона уплощена. Наблюдается тонкий киль. Пупок узкий.

Скульптура состоит из хорошо выраженных изогнутых ребер, у молодых экземпляров тонкие ребра покрывают только верхнюю часть боковой стороны, а нижняя остается гладкой. У взрослых оборотов эти ребра выражены ясно и соединяются тонкими мало развитыми слабонаклоненными вперед без бугорков ребрами нижней части. В верхней части оборота ребра изогнуты и расширяются к брюшной стороне. Здесь число их в три-четыре раза превосходит число ребер, располагающихся в нижней части оборота. В месте разветвления ребер они образуют коленчатый перегиб, который сопровождается сверху гладкой полосой. Наблюдается тонкоизрезанная перегородочная линия.

Наши образцы всеми признаками вполне сходны с *H. lunula* (Ziet.). Близким видом является *H. metomphalum* Bon. (1893, стр. 90), но последний отличается от нашего

вида хорошо выраженной тениолой и бугорками в местах разветвления ребер.

Местонахождение. Гора Кяпаз—средний келловей.

Распространение. Германия, Швейцария, Индия, Рязань, Прикаспийская депрессия, Северный Кавказ, Азербайджан—средний келловей.

Сем. *MACROCEPHALITIDAE* Buckm.

Род *Macrocephalites* Sutner in Zittel, 1884.

Раковины толстые, с сильно объемлющими оборотами и узким глубоким пупком. К округленной брюшной стороне обороты немного суживаются. Поперечное сечение их округленно-треугольное. Раковина покрыта многочисленными ребрами, которые разветвляются вблизи пупка и проходят по брюшной стороне без перерыва.

Перегородочная линия характеризуются сильно рассеченными седлами и долями (Г. Я. Крымгольц, 1949). Верхний бат-н. оксфорд, главным образом, келловей.

Macrocephalites pila Nikitin, 1885.

Табл. 111, рис. 7, 8.

Macrocephalites pila: Nikitin, 1885, стр. 2, табл. (VII) X, рис. 45, 46; Крымгольц, 1949, стр. 193, табл. XXXVIII, рис. 2а, б; 3а, б.

Размеры: $D-36$, $B-8$, $T-22$, $P-8$, $B:D-0,22$, $T:D-0,61$, $P:D-0,22$, $B:T-0,36$.

Имеется полный образец хорошей сохранности и несколько обломков оборота раковины.

Округлая раковина с объемлющими оборотами. Сечение оборотов низкое. Наибольшая толщина их наблюдается вблизи пупка. Боковая сторона выпуклая, брюшная—широкая, дугобразно изогнутая. Пупок узкий, пупковый перегиб высокий.

Скульптура состоит из мелких ребер, начинающихся у пупкового шва. Они приблизительно в средней части боковой стороны разветвляются на две ветки. Редко наблюдаются дополнительные ребра.

Наш образец безусловно сходен с *M. pila* Nik. Близкий вид *M. macrocephalus* (Schloth.) (Крымгольц, 1949, стр. 192, табл. XXXVII, рис. 1а, б) отличается треугольным поперечным сечением и место разветвлением ребер *M. tumidus* (Rein.), (1949, Г. Я. Крымгольц, стр. 193, табл. XXXIX, рис. 3а, б; 4а, б) отличается относительно ниже, чем у нашего вида разветвлением ребер и сравнительно широкой брюшной стороной.

Местонахождение. Урочище Хачбулаг (колл. М. А. Кашкая)—нижний келловей.

Распространение. Германия, Индия, Мадагаскар, Верхнее Поволжье, Манкышлак, Северный Кавказ, южный склон Большого Кавказа, Азербайджан—нижний келловей.

Сем. *PACHICERATIDAE* Buckm.

Род *Erynoceras* Hyatt, 1900

Толстая раковина с низкими оборотами и умеренно широким пупком. Пупковый перегиб выступающий, но округлый. Ребра начинаются на стенах пупка, образуют на пупковом перегибе бугорки, от которых сверху отходят по два-три крупных округлых прямых ребра. Они без перерыва проходят через брюшную сторону оборотов, несколько выгибаясь вперед.

Перегородочная линия сильно рассечена (Г. Я. Крымгольц, 1949)—келловей.

Erynoceras cf. *nalschikensis* (Chikhachev, 1933)

Табл. 111, рис. 9, 10

Stephanoceras banksi Sow. var. *naltschikensis*: Чихачев, 1933, стр. 21, табл. II, рис. 1а, б.

Erynoceras nalschikensis: Крымгольц, 1949, стр. 194, табл. XV, рис. 3а/б.

Размеры: $D=45$, $B=12$, $T=48$, $P=28$, $B:D=0,26$, $T:D=1,06$, $P:D=0,62$, $B:T=0,25$.

В коллекции имеется средней сохранности деформированный образец раковины.

Толстая раковина имеет боченковидную форму. Вздутые обороты малообъемлющие, а поперечное сечение их низкое. пятиугольно-овального очертания, с толщиной вдвое превосходящей высоту. Брюшная поверхность в средней части выдающаяся. Пупок широкий, лунковатый, перегиб высокий.

Ребра начинаются у шва и резко выражены на стенках лунки, а на пупковом перегибе они образуют хорошо заметные бугорки. От бугорков отходят два ребра, которые на брюшной стороне слегка изгибаются вперед. Перегородочная линия не наблюдается.

Наш образец по сохранившимся признакам сходен с *E. naltschikensis* (Chikh.). Близкий *E. coronatum* Brug. (Г. Я. Крымгольц, 1949, стр. 193, табл. XV, рис. 1а, б; 2а, б), отличается более широким поперечным сечением и широкой лункой.

Местонахождение. Сел. Яныхлы—нижний келловей.
Распространение. Северный Кавказ, Азербайджан—
нижний келловей.

Сем. *ASPIDOCERATIDAE* Zitt.

Род *Aspidoceras* Zittel, 1868

Раковина с более или менее объемлющими оборотами, в связи с чем пупок то более узок, то широк. Так же непостоянна форма сечения оборотов, у которых боковые стороны обычно слабо выпуклы, а брюшная—дугообразно изогнута.

Скульптура состоит из одного или двух рядов, располагающихся на различных уровнях бугорков, вытягивающихся часто в виде шипов и более или менее выраженных ребер. Ребра иногда отсутствуют.

Перегородочная линия слаборассеченная, с небольшим количеством вспомогательных элементов и широкими седлами. Наружная лопасть широкая, боковые—с одной вершиной (Г. Я. Крымгольц, 1949). Верхний келловей—титон.

Euaspidoceras cf. *perarmatum* (Sowerby, 1814).

Табл. IV, рис. 1, 8.

Ammonites perarmatus: Sowerby, 1822, табл. 352; Orbigny, 1847, табл. 184, 185; рис. 1—3; Quenstedt, 1858, стр. 611, табл. 75, рис. 11, 15.

Aspidoceras perarmatus: Neumayr, 1871, стр. 371; табл. XX, рис. 1.

Aspidoceras (Euaspidoceras) perarmatum: Крымгольц, 1949, стр. 217, табл. IV, рис. 1, 2а, 4а, б, табл. V, рис. 1.

В нашей коллекции имеется хорошей сохранности один обломок раковины молодого аммонита и ядра взрослого аммонита плохой сохранности.

Общая форма раковины дискоидальная. Малообъемлющие обороты имеют субквадратное сечение. Боковые стороны слабовыпуклые, брюшная—широкая и выпуклая. Наибольшая толщина наблюдается вблизи брюшной стороны оборота. Пупок среднего размера.

Скульптура состоит из радиальных острых ребер, которые начинаются у пупкового края, образуя здесь маленькие бугорки, а у брюшной стороны—более крупные и щитовидные. Брюшная поверхность покрыта незаметно изгибающимися вперед ребрами, которые отходят от брюшных бугорков.

У взрослого экземпляра перегородочная линия сохранилась плохо, но все же наблюдаются широкие лопасти и седло.

По сохранившимся признакам наши образцы очень похожи на *Euas. perarmatum* (Sow.).

Местонахождение. Сел. Калакенд—нижний оксфорд.

Распространение. Англия, Франция, Чехословакия, Польша и Румыния, бассейн р. Унжи, Подмосковная котловина, Верхнее Поволжье и Среднее Поволжье, Донецкий бассейн, Северный Кавказ, Восточная Грузия, Азербайджан—нижний оксфорд.

Сем. *PERISPINCTIDAE* Steinm.

Род *Perisphinctes* Waagen, 1869, emend.

Schindewolf, 1925

Раковины плоские с широким пупком, угловато-овальным, обычно вытянутым в высоту сечением. Боковые стороны уплощены, брюшная—дугообразно изогнута.

Хорошо развиты наклоненные вперед, ветвящиеся на боковых сторонах ребра, без перерыва переходящие через брюшную поверхность.

Перегородочная линия сильно рассечена, сифональная лопасть длиннее и шире первой боковой. Последняя узкая, расширяющаяся к основанию и заканчивающаяся тремя ветвями. Наружное седло раздвоено, внешняя ветвь его развита сильнее внутренней (Г. Я. Крымгольц, 1949). Байос—титон.

Perisphinctes cf. *curvicosta* (Orpel, 1857).

Табл. IV, рис. 2.

Perisphinctes curvicosta: Orpel, 1857, стр. 555; Waagen, 1875, стр. 169, табл. 39, рис. 4, 6; Siemradzki, 1898—1899, стр. 96; Абдулкасумзаде и Гасанов, 1961, стр. 35, табл. III, рис. 6, 7.

Имеются плохой сохранности несколько обломков раковины. Обороты слабообъемлющие. Поперечное сечение вследствие деформации эллиптическое. Боковые стороны почти плоские, брюшная округлена. Наибольшая толщина наблюдается в середине боковой стороны ($B--12$, $T--8$, $B:T--1,5$). Пупок широкий.

Скульптура состоит из ребер, начинающихся у пупкового края, идущих в направлении вперед и у брюшной стороны разветвляющихся на две-три ветви. Промежутки между ребрами неравные.

Перегородочная линия не сохранилась.

По сохранившимся признакам наши образцы схожи с *P. curvicosta* (Орр.)

Местонахождение. Сел. Али Исмаиллы—келловей.

Распространение. Франция, Швеция, Польша, Индия, Азербайджан—келловей.

Perisphinctes submutatus Nikitin, 1881.

Табл. IV, рис. 3, 4.

Perisphinctes submutatus: Nikitin, 1881, стр. 107, табл. 1, рис. 4, 5; Лагузен, 1883, стр. 64, табл. IV, рис. 3; Nikitin, 1885, стр. 39, 46, табл. (VIII)X, рис. 40; Крымголец, 1949, стр. 228, табл. XIV, рис. 3а, б, 4, 5.

Размеры: $D-36$, $B-12$, $T-10$, $P-17$, $B:D-0,33$, $I:D-0,28$, $P:D-0,47$, $B:T-1,2$.

Имеются один экземпляр хорошей сохранности и несколько обломков оборотов раковины.

Раковина плоская с округленными оборотами. Обороты охватывают предыдущие на одну треть. Боковые стороны выпуклые, брюшная—округленная. Наибольшая толщина оборотов располагается приблизительно в середине боковой стороны. Поперечное сечение у ранних оборотов округлое, а у взрослых—удлиненно-овальное. Пупок широкий. Ребра начинаются у шва, где они сильные и острые. Приблизительно на половине боковой стороны ребра разветвляются на три ветви (у ранних оборотов часто на две); место разветвления ребер не отчетливое и по середине брюшной стороны они почти исчезают. Пережимов и перегородочных линий не наблюдается.

Наши образцы сходны с *P. submutatus* Nik. *P. mutatus* (Trat.), (Г. Я. Крымголец, 1949, стр. 228, табл. XVI, рис. 1, 2а, б; табл. XVII, рис. 1) отличается от нашего вида широкими бугорками на пупковом перегибе и числом разветвлений ребер (три-пять).

Местонахождение. Урочище Хачбулаг (колл. М. А. Кашка)—нижний келловей.

Распространение. Подмосковная котловина, Верхнее Поволжье, бассейны рр. Унжи и Сосолы, Мангышлак—средний келловей. Азербайджан—нижний келловей.

Perisphinctes cf. plicatilis Sowerby, 1817.

Табл. IV, рис. 5, 6, 7.

Ammonites plicatilis: Sowerby, 1817, стр. 148, табл. 166.

Ammonites biplex u. plicatilis: Orbigny, 1842, табл. 192, рис. 1—2.

Perisphinctes plicatilis: Waagen, 1875, стр. 189, табл. 1, рис. 2; Siemradzki, 1898—1899, стр. 251.

Perisphinctes (Arisphinctes) plicatilis: Arkell, 1939, стр. 145, табл. XXIX, рис. 1—8.

Размеры: $D=55$, $B=16$, $T=17$, $P=22$, $B:D=0,29$, $T:D=0,31$, $P:D=0,40$, $B:T=0,94$.

В нашей коллекции имеются три обломка раковины, у которых хорошо сохранилась скульптура; сохранность одного из них позволяет дать измерения.

Слабообъемлющие обороты имеют субквадратное поперечное сечение. У более ранних оборотов ширина их больше высоты. Боковые стороны уплощенные, а брюшная—округлая. Наибольшая толщина оборотов наблюдается у пупкового края. Пупок широкий, пупковый перегиб крутой.

Ребра начинаются на пупковой стенке и идут чуть наклоняясь вперед, а на брюшной стороне большинство из ребер раздваиваются. Одиночные ребра наблюдаются через каждые два разветвленных ребра. Перегородочная линия не сохранилась.

Наши образцы по общим очертаниям сходны с *P. plicatilis* Sow., однако следует отметить, что у нашего образца число ребер больше (на пол-оборота—50, а у вида Соверби—50 ребер). Близким видом является *P. biplex* Sow., (1842—1849, Orbigny, табл. 191 и 192), который отличается продолговатым поперечным сечением и местом разветвления ребер. *P. wartae* Buk. (Siemradzki, 1898, стр. 252) отличается более сжатыми боками и более высоким сечением у молодых экземпляров.

Местонахождение. Сел. Калакенд—н. оксфорд.

Распространение. Франция, Англия, Азербайджан—н. оксфорд.

3. Общий анализ фауны

Монографически описанные аммониты (17 шт.) принадлежат к 11 родам. Из изученных форм сравнительно больше видов имеют группы филлоцерасов.

Все изученные представители аммонитов, а также виды дицерасов, аstart, параллелодонов и эквинектеносов имеют большое стратиграфическое значение.

Верхнеюрская фауна северо-восточной части Малого Кавказа немногочисленная и не вполне удовлетворительная.

Благоприятные биогенетические условия мелового моря способствовали развитию органического мира. Здесь

встречаем в большом количестве пелециподы и аммониты. Сравнительно малое развитие имели брахиоподы и гастроподы; единично в осадках келловей встречались белемниты, одиночные кораллы и иглокожие. Указанный палеоценоз, в основном, приурочен к глинисто-песчанистому грунту, который местами становится грубозернистым и даже появляются гравелиты.

Исходя из вышеизложенного, в келловейское время в северо-восточной части Малого Кавказа существовал нормальный морской режим. О незначительной подвижности моря свидетельствует тонкая и средняя слоистость осадочно-пирокластических пород.

В западной и северо-западной частях исследованной области глубина бассейна была 100—150 м. На востоке и юго-востоке глубина бассейна не превосходит 40—100 м и носит прибрежный характер, что доказывает наличие прослоев грубозернистых терригенных осадков, развитием мелководной фауны пелеципод (*Lima, Ostrea, Alectyonia* и т. д.) и наличием растительных остатков. Таким образом, данный палеоценоз характеризуется стеногалинными формами (аммониты, *Lima, Ostrea* и др.), которые говорят о нормальной солености бассейна. Изученные формы аммонитов (*Phylloceras, Lytoceras, Macrocephalites*) из келловейских отложений исследованной области указывают на большое сходство их с обитателями Среднеземноморского и Среднеевропейского бассейнов.

В нижнем оксфорде в связи с изменением режима бассейна происходит накопление карбонатного (Калакенская синклиналь) и терригенно-пирокластического материала.

В Калакендской синклинали нижне-оксфордский подъярус сложен исключительно известняками. В брекчиевидных известняковых прослоях у с. Калакенд встречается богатая фауна—аммониты. В пропластах известковисто-терригенных пород, распространенных в районах с. Дашкесан, Шарукар, с. Дастваюр и г. Кяпаз, наблюдаются в большом количестве пелециподы, сравнительно меньше брахиоподы, гастроподы, кораллы, иглы ежей и редко аммониты.

Климат в период накопления нижне-оксфордских отложений был теплым, на что указывает карбонатные отложения, наличие кораллов и иглы ежей. Соленость бассейна, судя по указанному палеоценозу, была нормальной. Нижне-оксфордское море по сравнению с келловейским бассейном, было мелководным; глубина его колеблется от нескольких метров до 70—80 м. Наличие прослоев брекчиевидных

известняков в калакендском разрезе карбонатных пород говорит о частом колебании дна бассейна на этом участке.

Скорлуповатые и шаровые отдельности песчано-карбонатных пород в прибрежной мелководной части бассейна (гг. Шарукар, Кыпаз) свидетельствуют о подвижности воды в этих участках; о мелководности этих участков также говорят встреченные здесь мелководные гастроподы и пелециподы (*Lima*, *Trigonia* и т. д.) и остатки растений.

В дальнейшем этот режим сменился широкой трансгрессией верхнего оксфорда (лузитана). Мелководное море в это время в основном перекрыло области размыва предыдущего века и сохранилось не только в пределах всего синклиория, но и продолжалось на восток полосой Верхней Агджакенд—Гюлистан. В условиях мелкого и теплого моря наравне со слоистыми известняками отлагались коралловые известняки.

Этот бассейн характеризуется пышным развитием гастропод, кораллов, в малом количестве встречаются крупные пелециподы (*Diceras*, *Pecten*) и брахиоподы.

Однако анализ гастроподовой фауны показывает, что фациальные условия верхнеоксфордского моря не были одинаковыми по всему бассейну. На востоке, юго-востоке ближе к берегу (гг. Кыпаз, Шарукар) развивались более крупные и частью зарывающие формы (*Nerinea*, *Purpuroidea*, *Eustoma*, *Iteria*), а на западе, т. е. в более удаленных от берега участках бассейна (район с. Кичик Карамурад) наблюдаются более мелкие виды (*Neritopsis*, *Natica*, *Nerita*, *Pileolus*, *Actaeonina*, *Ptygmatis*). Судя по палеоценозу соленость бассейна была нормальной. Грунт здесь был представлен органогенно-обломочным известняком, иногда также песчаным (г. Шарукар) и доломитовыми (г. Кыпаз) образованиями. Вода бассейна была теплая, на что указывает развитие колониальных кораллов. Глубина бассейна была незначительной—до нескольких десятков метров.

Бурное проявление вулканической деятельности способствовало процессу интенсивного осадконакопления, что препятствовало развитию органической жизни, и лишь в мало-мощных прослоях песчанистых известняков, которые отлагались в периоды спада вулканической деятельности, встречаются единичные брахиоподы (с. Карагуллар) и кораллы (г. Шарукар).

Титонское море (Гюлистан-Агджакенд) имело ограниченное распространение. Здесь накопилась карбонатная порода с редкими аммонитами, белемнитами, кораллами и иглами

морских ежей. Указанный палеоценоз говорит о нормальной солености бассейна и о теплом климате титонского времени:

Таким образом, при изучении биономии верхнеюрского бассейна обнаружилось, что фауна верхней юры, с одной стороны, имеет тесную связь с батскими формами Малого Кавказа, а с другой,—с верхнеюрскими формами соседних областей—Альпийской (Большой Кавказ, Крым и др.) и Средневропейской провинциями. Поэтому ниже мы коротко остановимся на сравнении определенных и описанных нами форм с батскими формами Малого Кавказа и верхнеюрскими формами Альпийской провинции.

Рассмотрим связь между батской, келловейской, оксфордской, кимериджской и титонской фауной исследованной области.

Фауна отложений бата и келловея тесно связана с их постепенными фацциальными переходами. Переходящие от бата, некоторые формы развиваясь стали характерными формами келловея, к таким относятся: *Holcophylloceras zignodanum* Orb., *Holcoph. mediterraneum* Neum., *Pseudoph. kunthi* Neum., *Ptychophylloceras hommairei* Orb., *Lindylotoceras linneanus* Orb., *Lima*, *Entolium* и др., которые встречаются почти во всех разрезах келловея.

Ввиду постепенного перехода келловейских отложений в нижнеоксфордские, также имеются общие формы, но это, главным образом, представители пелеципод: *Aequipecten fibrosus* Sow., *Aeq. fibrosodichotomus* (Kas.), *Aeq. laurae* (Etall.), *Gervillia aviculoides* (Sow.) и много других. Указанные формы хорошо развивались и в келловее и в нижнем оксфорде.

В верхнем оксфорде встречается только несколько нижнеоксфордских пелеципод. Характерным является появление здесь верхнеоксфордских гастропод, брахиопод, кораллов и толстостенных пелеципод (*Liceras*).

Местами в кимеридже была обнаружена коралловая фауна, перешедшая из верхнего оксфорда.

Сравнивая верхнеюрские формы северо-восточной части Малого Кавказа с соседними областями Средиземноморской провинции, находим много общих форм.

Так, в келловейских отложениях Большого Кавказа встречаются формы, характеризующие и келловей Малого Кавказа. Из них: *Ptychophylloceras hommairei* Orb., *Partschiceras isomorphum* Gem., *Holcophylloceras mediterraneum* Neum., *Hecticoceras metomphalum* Bon., *H. tunula* (Ziet.), *Macrocephalites pila* Nik., *Erymnoceras naltschikensis*

(Chikh.), *Hibolites semihastatus* (Bl.), *Astarte* (C.) *ince* Pêel., *Pinna mitis* Phil., *Gervillia aviculoides* (Sow.), *Perna calloviensis* Pêel., *Ctenostreon pectiniforme* (Schloth.), *Aequiptecten fibrosus* Sow., *Aeq. fibrosodichotomus* (Kas.), *Ivanoviella alemanica* (Roll.), и др.

Для нижнеоксфордского подъяруса одинаковые формы следующие: *Sowbyceras tortisulcatum* Orb., *Perisphinctes plicatilis* Sow., *Euaspidoceras perarmatum* (Sow.), *Aequiptecten subinaequicostatus* (Kas.).

Сходными верхнеоксфордскими формами являются: *Camptonectes viridunensis* (Buv.), *Chlamys viminea* (Sow.), *Lima tumidae* Roem., *Nerinea alexandrae* Pêel., *Ptygmatis intermedia* Pêel., *Septaliphoria asteriana* (Orb.).

В кимериджском веке, очевидно, бассейны Малого и Большого Кавказа не сообщались и поэтому в них общих форм не имеется.

Верхнеюрские формы Крыма также встречаются на Малом Кавказе.

Одинаковыми же для келловей являются следующие виды: *Ptychophylloceras euphyllum* Neum., *Ptychoph. hommairei* Orb., *Partschiceras viator* Orb., *Pseudophylloceras kunthi* Neum., *Dinolytoceras adelaе* Orb., *Hecticoceras metomphalum* Bon., *H. lunuloides* Kil., *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), *Perisphinctes curvicosta* (Opp.), *Hibolites semihastatus* (Bl.), *Ivanoviella alemanica* (Roll.).

Общими нижнеоксфордскими формами являются только: *Sowbyceras tortisulcatum* Orb.

Сходными верхнеоксфордскими являются: *Purpuroidea taurica* Pêel., *Natica amata* Orb., *Nerinea ursicinensis* Thurm., *Lobathyris krimica* Kjan., *Juralina raurica* (Roll.).

Кимериджский ярус Малого Кавказа палеонтологически слабо охарактеризован и поэтому мы не имеем возможности сравнить этот ярус с кимериджем Крыма.

Формы Малого Кавказа верхней юры также очень близки к таковым Парижского бассейна.

Некоторые аммониты: *Perisphinctes submutatus* Nik., *Macrocephalites pila* Nik., *M. macrocephalus* (Schloth.), *Euaspidoceras perarmatum* (Sow.) и др. мигрировали с севера в бассейн Малого Кавказа.

Сравнивая верхнеюрскую форму северо-восточной части Малого Кавказа с фауной других областей можно прийти к заключению, что в верхнеюрское время бассейн Малого Кавказа сообщался с бассейнами Альпийской и Среднеевропейской, а также Северной провинциями.

ЛИТЕРАТУРА

- Абдулкасумзаде М. Р. 1954. Материалы к стратиграфии верхней юры Малого Кавказа. „ДАН Азерб. ССР“, т. X, № 3.
- Абдулкасумзаде М. Р., Гасанов Т. А. 1956. Верхнеюрские пеллиподы г. Кяпаз (Малый Кавказ). Труды Ин-та геологии, т. XVIII, Баку.
- Абдулкасумзаде М. Р., Гасанов Т. А. 1961. Келловейские аммониты Кедабекского района Азербайджана. „Изв. АН Азерб. ССР“, № 4.
- Абдуллаев Р. Н. 1947. Открытие верхнемеловых отложений в Кедабекском районе. „ДАН Азерб. ССР“, т. III, № 12.
- Абдуллаев Р. Н. 1949. Основные черты геологического строения верховья Дзегамчай (Малый Кавказ). Труды АЗНИИ им. Азизбекова, вып. I.
- Абдуллаев Р. Н., Шихалибейли Э. Ш. 1959. О присутствии верхнеюрских отложений на юго-восточном погружении Мровдагского хребта. „Изв. АН Азерб. ССР, серия геолого-географ.“ № 4.
- Абих Г. В. 1873. Геологические наблюдения в нагорной стороне между Курой и Араксом. „Извлечение Л. М. Маркова, ЭКОИРГО“, т. VIII.
- Азизбеков Ш. А. 1947. Геология и петрография северо-восточной части Малого Кавказа. Изд. АН Азерб. ССР.
- Алиев М. М. 1939. Очередные задачи в области региональной геологии Азербайджана. Труды геолог. конф. Азерб. ССР. Изд. АзФАН СССР № 1.
- Ализаде А. А., Халил В. Е. 1949. Итоги и дальнейшие задачи регионально-геологического изучения Азербайджана. Изд. АН Азерб. ССР.
- Асланян А. Т. 1949. Стратиграфия юрских отложений Северной Армении. Изд. АН Арм. ССР.
- Аркелл В. 1961. Юрские отложения земного шара, М.
- Атабекян А. А. 1954. Об открытии верхнеюрских отложений в междуречье средних течений рр. Агстев и Гасансу (Армения). „ДАН СССР, нов. серия“, т. ХСVI, № 3.
- Безносков Н. В. 1958. Юрские аммониты Северного Кавказа и Крыма, Л.
- Бернштейн П. С. 1935. Геологическое исследование в бассейнах среднего и нижнего течения рр. Дзегамчай и Асрикчай в Азербайджане. Зап. Всерос. мин. о-во, ч. 64, вып. 2.
- Богачев В. В. 1915. Экскурсия на оз. Гек-гель. Ежегодн. по геол. и минер. России, т. XVII, вып. 1—3.
- Богачев В. В. 1915. Гора Кяпаз и оз. Гек-гель. „ЭКОИРГО“, т. XXIII

Богачев В. В. 1926. Геологический очерк Азербайджана. Материалы по районир. Азерб. ССР, т. I, вып. 3.

Гасанов Т. А. 1961. Фауна и стратиграфия нижне- и среднеюрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа. Баку.

Гасанов Т. А., Абдулкасымова М. Р. 1954. История изучения стратиграфии юрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа. (Азербайджанская ССР). „Изв. АН Азерб. ССР“, № 6.

Геккер Р. Ф. 1941. Задачи палеоэкологии в разработке проблемы эволюции органического мира. „Изв. АН СССР, отд. биол. наук“, № 1.

Гофман Э. А. 1915. Геологический очерк г. Кяпаз. Изв. Кавк. музея ч. IX, вып. 2.

Джанелидзе А. И. 1941. Геологические наблюдения в Окрибе и в смежных частях Рачи и Лечхуми. Тбилиси.

Жинью М. 1952. Стратиграфическая геология. М.

Кахадзе И. Р. 1936. Байосские аммониты западной Грузии. Тбилиси.

Кахадзе И. Р. 1947. Грузия в юрское время. Изд. АН Груз. ССР.

Керимов Г. И. 1957. О присутствии верхнеюрских отложений на Кедабекском месторождении сульфидных руд. „АН Азерб. ССР“, т. XIII № 12.

Крымгольц Г. Я. 1947. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, нижняя и средняя юра, т. VIII, М.

Крымгольц Г. Я. 1949. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, Верхняя юра, т. IX, М.

Крымгольц Г. Я. 1951. Некоторые головоногие из юрских отложений Закавказья. Труды Лен. общ. естествоиспытат., т. XVIII.

Конюшевский Л. К. 1915. Гора Кяпаз оз. Гейгель. „Изв. Кавказск. отд. географ. общ.“, т. XXIII, № 2.

Лагузен И. И. 1883. Фауна юрских образований Рязанской губернии. Труды Геол. ком., т. 1, № 1, Пб.

Леонтьев Л. Н. 1949. Тектоническое строение и история геотектонического развития Малого Кавказа. Бюлл. Моск. об-ва исп. пр., отд. геолог., вып. 4, т. XXIV.

Леонтьев Л. Н. 1950. К стратиграфии юрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа. „Изв. АН СССР, сер. геологич.“, № 4.

Никитин С. Н. 1916. *Cephalopoda* московской юры. ТГК, вып. 70, Пб.

Паффенгольц К. Н. 1928. Дашкесан и Заглик. Месторождения магнитного железняка и кварцевого камня в Гянджинском уезде Азерб. ССР, ТГК, вып. 170.

Паффенгольц К. Н. 1929. Основные черты геосинклинального строения и тектоники Гянджинского района Азерб. ССР, ИГК, т. 48, № 3.

Паффенгольц К. Н. 1932. Кедабек. Геологический очерк района Кедабекского месторождения медных руд в Азерб. ССР. Гос. научно-технич. геол.-разв. изд-во.

Паффенгольц К. Н. 1933. Озеро Гей-гель и река Гянджачай, как возможные источники водоснабжения г. Гянджи (Азерб. ССР). Труды КГРО, вып. 274.

Паффенгольц К. Н. 1941. Верхнеюрские отложения восточного Закавказья. Геология СССР, т. X, ч. 1.

Славин В. И. 1939. Материалы к изученности верхнеюрских отложений на Малом Кавказе.

Смирнов Г. М. 1911. Геологическое описание Казахского уезда Елизаветпольской губернии. МГК, сер. III, кн. 10.

Хайн В. Е., Тихомиров В. В. 1948. Юрские и нижнемеловые отложения север-восточных склонов Мрвдагского хребта (Малый Кавказ). „Изв. АН Азерб. ССР“, № 8.

Халилов А. Г. 1959. Нижнемеловые отложения Азербайджанской части Малого Кавказа. Баку.

Химшиашвили И. Г. 1957. Верхнеюрская фауна Грузии (*Cephalopoda* и *Lamellibranchiata*). Тбилиси.

Худяев М. О. 1932. О верхнеюрских *Cephalopoda* Кавказа. „Изв. Всесоюз. геол.-разв. объедин.“, т. I, вып. 57.

Циттель К. 1934. Основы палеонтологии (палеозоология), ч. I, беспозвоночные. Гос. геол. нефт. изд., Л.—М.

Цитович К. А. 1912. О некоторых келловейских аммонитах Крыма и Мангышлака. Ежегодн. по геол. и минералог. России, т. XIV, вып. 7—8, Ново-Александрия.

Чихачев П. К. 1933. Аммониты келловейских отложений Северного Кавказа. Труды Всесоюз. геол.-разв. объединен., НКТП СССР, вып. 104.

Шихалибейли Э. Ш. и Абдуллаев Р. Н. 1942. Результаты работ Шаумяновской геолого-съёмочной партии. Труды Азерб. Геол. Управл. т. IV, Баку.

Шихалибейли Э. Ш. 1953. Юрские отложения Азербайджана. Труды конференции по вопросам региональной геологии Закавказья. Изд. АН Азерб. ССР.

Bonarelli G. 1893. *Hecticoceras novum genus* Ammonottdarum. Bol. della soc. Macologica Italiana, 18.

Djanélidze A. I. 1932. Matériaux pour la geologie du Radcha. Bull. inst. Géol. Géorgie, v. I, fasc. I. Tbilissi.

Gemmellaro G. G. 1872—1882. Sopra alcune faune Giuresse e Liasiche di Sicilia. Palermo.

Hauer F. R. 1854. Beiträge zur Kenntnis der Heterophyllen der Osterreichischen Alpen. Sitzungber. der Akad. Mat.—nat. Classe, Bd. XII.

Kudernatsch J. 1852. Die Ammoniten von Swinitza. Abhandl. der Geol. Reisanstalt, Bd. 1.

Lee G. W. 1905. Contribution l'etude Stratigraphique et paleontologique de la chaine de la Faucille. Mem. de la Soc. paleont. Suisse, v. XXXII.

Loczy L. L. 1915. Monographie der Villanyer Callovien—ammoniten. Geologica Hungarica, t. I, Fasc. 3—4, Budapest.

Neumayr M. 1870. Jurastudien. Die Klippe von Czetechowitz Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt, vol. 20, par. 549.

Neumayr M. 1871. Die Cephalopodenfauna der Eisenoolite von Balin bei Krakau. Abhand. d. k. k. Geol. Reichanst. Bd. V, Wien.

Neumayr M. 1871. Die Phylloceraten des Dogger und Malm. Jurastudien 3. Jahrb. d. k. k. Geol. Reichanst, Bd. XXI, h. 3, Wien.

Neumayr M. und Uhlig V. 1892. Über die von Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. Denkschr. der mat.—nat. Classe der Akad. Wissenschaften, Bd. LIX.

Nikitin S. 1884. Die Cephalopodenfauna der jurabildungen des Gouvernements Kostroma. Stb., Akad. Wissenschaften.

Oppel A. 1856—1858. Die Juraformation Englands, Frankreichs, und südwestlichen Deutschland. Württemberg. Naturwiss. Jahresheft, Bd XII—XIV.

Oppel A. 1863. Palaeontologische Mittheilungen. Über jurassische Cephalopoden. Stuttgart.

Orbigny A. 1842—1851. Paléontologie française. Terr. jurassique. Vol. I. Cephalopodes, Paris.

Orbigny A. 1850. Prodrôme de paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés. Paris.

Pompeckj J. E. 1893, 1896. Beiträge zu einer Revision der Ammoniten der Schwabischen Jura. Lieferung I. Phylloceras, Lief. II. Lytoceras, Stuttgart.

Popovici-Hatzeg V. 1905. Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mont Strunga (Massif de Bucegi, Roumanie Mém. Soc. Géol. France, Paléont., No 35).

Quenstedt F. A. 1858. Der Jura. Tübingen.

Quenstedt F. A. 1883—1887. Die Ammoniten des Schwabischen Jura. Bd. I, II, III Stuttgart.

Roman F. 1924. Étude sur le callowien de la vallée du Rhon. Travaux du laborat. de géol. de la fas. des sc. de Lyon. fasc. 6.

Siemiradzki J. 1899. Monographische Beschreibung der Ammoniten gattung Perisphinctes. Paléontographica, Bd. XV, Stuttgart.

Sowerby J. 1812—1845. The mineral conchology of Great Britain, vol. I—VI. London.

Spath L. F. 1927—1933. Revision of the Jurassic Cephalopod Fauna of Kachh. Paléont. Indica, N. S., vol. IX, Mém. 2, Calcutta.

Stremoukhoff D. 1898. Note sur le Phylloceras zignodianum d'Orb. et le Lytoceras adalae d'Orb. de schistes de Balaclava. Nouveaux Mém. de la Soc. de Nat. Moscou, t. XV, livre, 7.

Till A. 1910—1911. Die Ammonitenfauna des Kalloway von Villány (Ungarn). Beiträge zur Geol. und Pal. Osterreich.—Ungarn und Orients, Bd. XXIII, —H. 4.

Tsytoich X. 1911. Hectoceras du callovien de chezéry. Mém. de la Soc. Pal. Suisse, v. XXXVII, Geneve.

Waagen W. 1873—1876. Die Jurassic Fauna of Kutch. Cephalopoda. Pal. indica, ser. IX, V. I, part. 2.

Zieten C. 1830—1834. Die Versteinerungen Württembergs. Stuttgart.

Zittel K. 1868. Die Cephalopoden der strambergen schichten.

Zittel K. 1869. Bemerkungen über Phylloceras taticum Pusch und einige anderen Phylloceras Arten. Jahrb. der Geol. Reichsanstalt, Bd. XIX.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

Таблица I

Рис. 1, 2. *Ptychophylloceras euphyllum* Neum., с. Али Исманллы, келловой. Ядро, стр. 83.

Рис. 3. *Calliphylloceras manfredi* Orr., с. Калакенд, н. оксфорд. Ядро, стр. 80.

Рис. 4. *Ptychophylloceras* cf. *hommairei* Orb., с. Али Исмаиллы, келловой. Стр. 82.

Таблица II

Рис. 1. *Partschiceras* cf. *isomorphum* Gemm., с. Али Исмаиллы, келловой. Стр. 84.

Рис. 2. *Partschiceras pseudoviator* Djan., с. Али Исмаиллы, келловой. Стр. 85.

Рис. 3. *Holcophylloceras zignodianum* Ord., с. Али Исмаиллы, келловой. Стр. 86.

Рис. 4, 5. *Holcophylloceras mediterraneum* Neum., с. Али Исмаиллы, келловой. Стр. 86.

Рис. 6, 7. *Sowerbyceras tietzei* Till., с. Али Исмаиллы, келловой. Стр. 88.

Таблица III

Рис. 1, 2. *Sowerbyceras protortisulcatum* Rompr., с. Калакенд, н. оксфорд. Стр. 89.

Рис. 3, 4. *Hecticoceras metomphalum* Wop., с. Али Исманллы, средний келловой. Стр. 90.

Рис. 5, 6. *Hecticoceras lunula* (Ziet.), г. Кяпз, средний келловой, Стр. 92.

Рис. 7, 8. *Macrocephalites pila* Nik., урочище Хачбулаг, нижний келловой. Стр. 93.

Рис. 9, 10. *Erymnoceras* cf. *naltschikensis* (Chikh.), с. Асрик Джирдахан, келловой. 9—брюшная сторона, 10—разрез аммонита. Стр. 94.

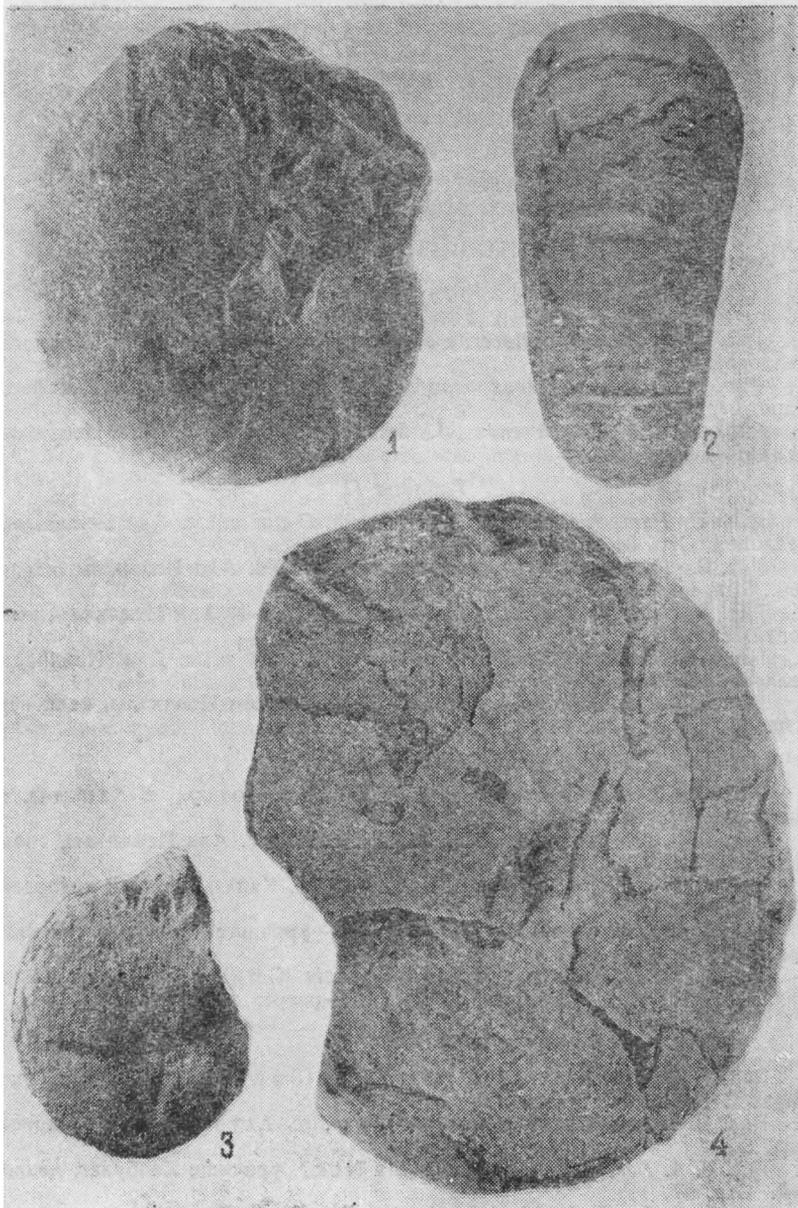
Таблица IV

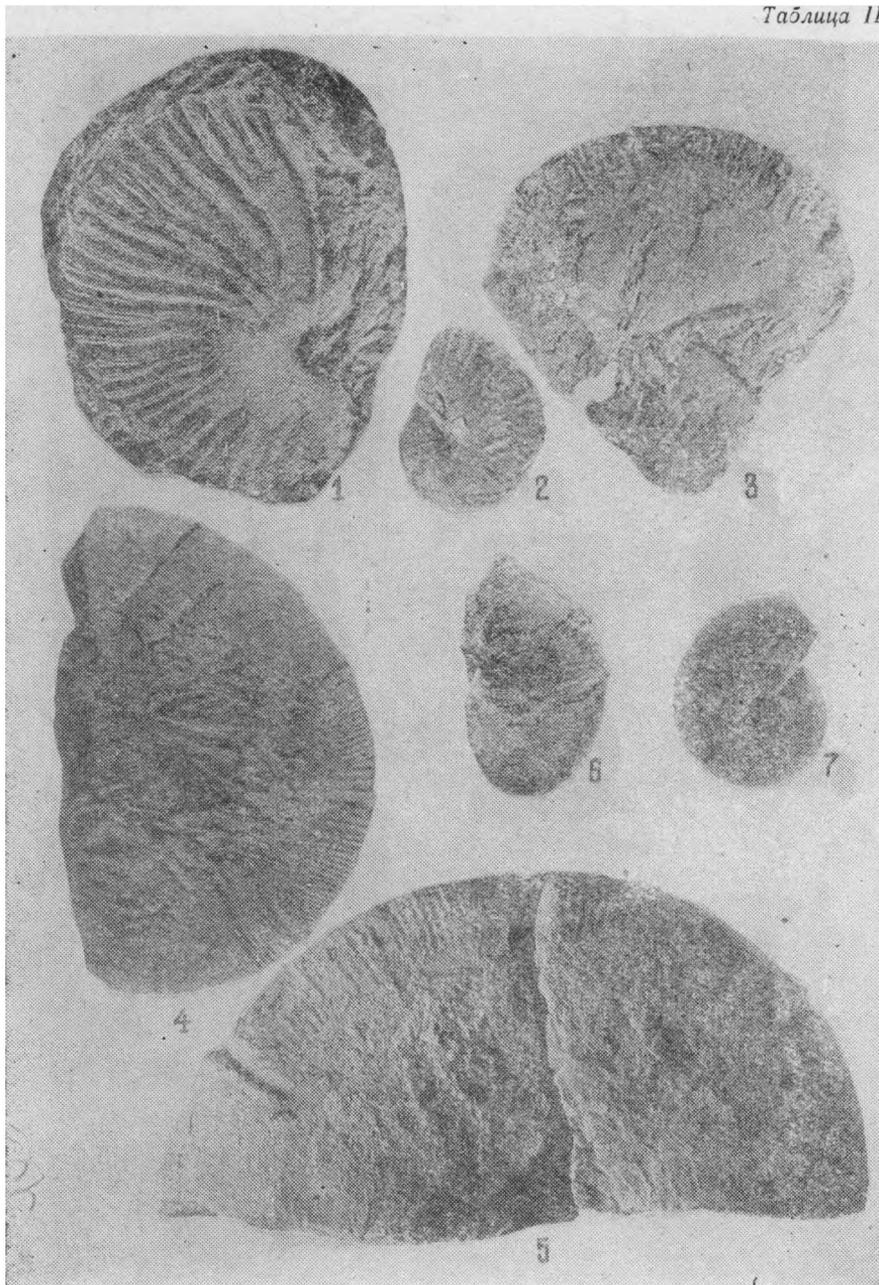
Рис. 1, 8. *Euaspidoceras* cf. *perarmatum* (Sow.), с. Калакенд, н. оксфорд. Стр. 95.

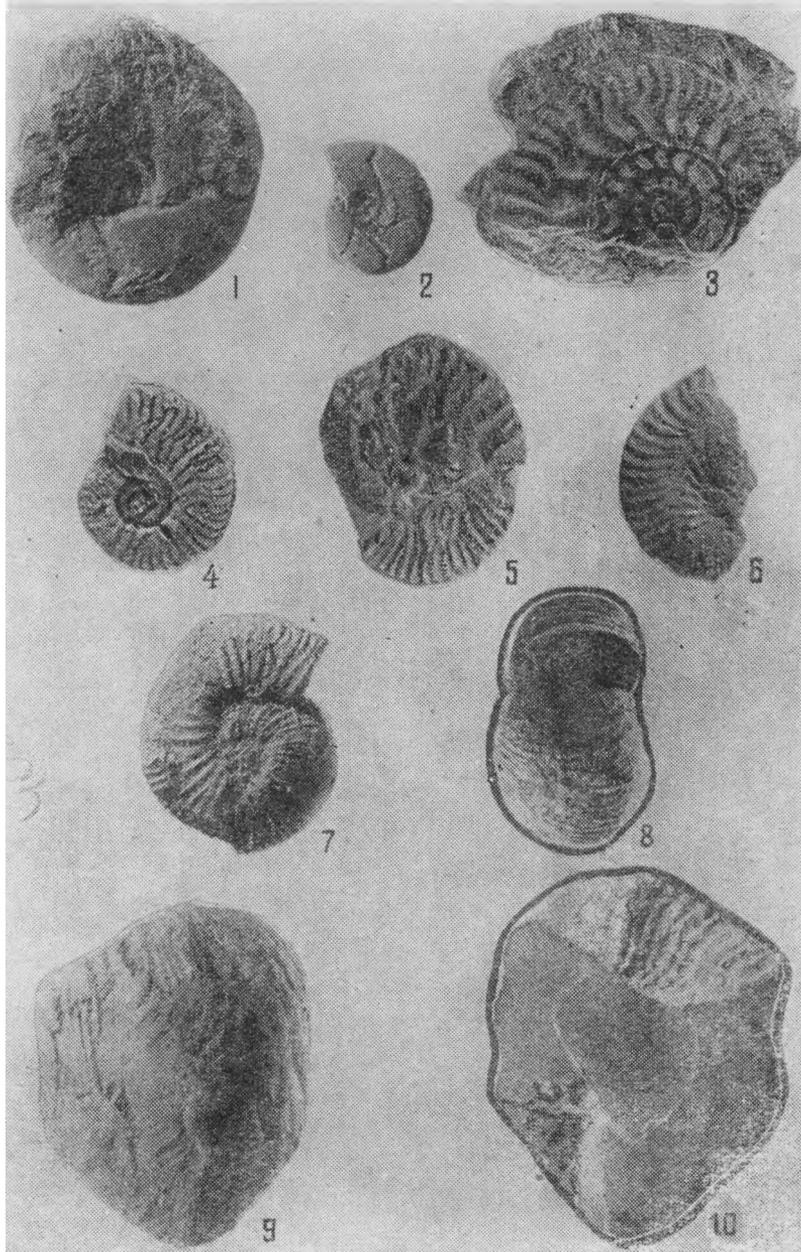
Рис. 2. *Perisphinctes curvicosta* Orr., с. Али Исмаиллы, келловой. Стр. 96.

Рис. 3, 4. *Perisphinctes submutatus* Nik., урочище Хачбулаг, келловой. Стр. 97.

Рис. 5, 6, 7. *Perisphinctes plicatilis* Sow., с. Калакенд, н. оксфорд. Стр. 97.









ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	Стр. 3
--------------------	-----------

ГЛАВА I

Общая характеристика верхнеюрских отложений и описание разрезов	8
1. Общая характеристика верхнеюрских отложений	8
Шамхорский антиклинорий	12
Дашкесанский синклинорий	17
Мровдагский антиклинорий	35
2. Описание разрезов	36
Шамхорский антиклинорий	36
1. Асрикчайский участок	36
Район сел. Асрик-Джирдахан	36
Район сел. Яныхлы	38
2. Ирмашлинский участок	39
Район сел. Ирмашлы	39
Дашкесанский синклинорий	41
1. Калакендская синклиналь	41
Район сел. Али—Исмаиллы	42
Район с. Калакенд	43
Район сел. Кичик Карамурад	44
2. Дашкесанская синклиналь	46
Район г. Шарукар	47
Урочище Хачбулаг	49
Район г. Эйналтахт	50
Район г. Гонахгермез	52
3. Кяпазская синклиналь	52
Район г. Кяпаз	53
Мровдагский антиклинорий	57
Район сел. Тонашен	57

ГЛАВА II

Стратиграфическое расчленение и его обоснования	64
Келловейский ярус	64
Оксфордский ярус	66
Нижнеоксфордский подъярус	66
Верхнеоксфордский подъярус	67
Кимериджский ярус	67
Титонский ярус	70

ГЛАВА III

Палеонтологическая часть	71
1. Общая характеристика верхнеюрской фауны	71
2. Описание фауны	80
Тип <i>Mollusca</i>	80
Класс <i>Serrhalopoda</i>	80
Отряд <i>Ammonoidea</i>	80
Сем. <i>Phylloceratidae</i> Zitt	80
" <i>Phyllopachyceratidae</i> Call	84
" <i>Holcophylloceratidae</i> Druz	86
" <i>Harpoceratidae</i> Neum. emend. Zitt	90
" <i>Macrocephalitidae</i> Buckm	93
" <i>Pachiceratidae</i> Buckm	94
" <i>Aspidoceratidae</i> Zitt	95
" <i>Perisphinctidae</i> Steinm	96
3. Общий анализ фауны	98
Литература	103
Палеонтологические таблицы (I—IV) и пояснения к ним	107

М. Р. ӘБДУЛГАСЫМЗАДӘ

*Кичик Гафгазын шимал-шәргә һиссәсиндә Үст Јура
чөкүнтүләринин стратиграфија вә фаунасы
(рус дилиндә)*

Редактор издательства *Е. Костюковская*
Художественный редактор *Ф. Сафаров*
Технический редактор *М. Ибрагимов*
Корректор *Л. Назорнова*

Подписано к печати 1/XI 1963 г. Формат бумаги 60×84^{1/16}. Бум. лист. 3,63.
Печ. лист. 6,60. Уч.-изд. лист. 5,78. ФГ 04792. Заказ 811.
Тираж 500. Цена 40 коп.

Типография Академии наук Азербайджанской ССР,
Баку, Рабочий проспект, 96.