

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Выпуск 164

Е. К. ШУЦКАЯ

**СТРАТИГРАФИЯ
НИЖНИХ ГОРИЗОНТОВ
ПАЛЕОГЕНА
ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ
ПО ФОРАМИНИФЕРАМ**

В. П. РЕНГАРТЕН

**О НЕКОТОРЫХ
МЕЛОВЫХ РУДИСТАХ
ЗАКАВКАЗЬЯ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА

Выпуск 164

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРИЯ (№ 71). 1956

Е. К. ШУЦКАЯ

**СТРАТИГРАФИЯ
НИЖНИХ ГОРИЗОНТОВ
ПАЛЕОГЕНА
ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ
ПО ФОРАМИНИФЕРАМ**

В. П. РЕНГАРТЕН

**О НЕКОТОРЫХ
МЕЛОВЫХ РУДИСТАХ
ЗАКАВКАЗЬЯ**



Главный редактор
академик Н. С. Шатский
Ответственный редактор
В. А. Вахрамеев

Е. К. ШУЦКАЯ

**СТРАТИГРАФИЯ НИЖНИХ ГОРИЗОНТОВ ПАЛЕОГЕНА
ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ
ПО ФОРАМИНИФЕРАМ****ВВЕДЕНИЕ**

Нижнепалеогеновые отложения Северного Кавказа неоднократно привлекали к себе внимание исследователей еще и в дореволюционное время, но только после Великой Октябрьской революции они были подвергнуты подробному изучению. В 30-х годах текущего столетия для ряда районов Северного Кавказа были разработаны местные стратиграфические схемы, расчленявшие комплекс пород нижнего палеогена с различной степенью детальности. Для Восточного Предкавказья подобная схема, явившаяся основой для всех дальнейших исследований этой области, была составлена Н. С. Шатским (1929), а для Западного Предкавказья — Н. Б. Вассоевичем (1928). Главные элементы этих схем были перенесены и на Центральное Предкавказье: в западных его районах принималась схема Н. Б. Вассоевича, в восточных — Н. С. Шатского или близкая к ней схема Б. А. Алферова (1932). Однако вследствие необычайной фациальной изменчивости нижнепалеогеновых отложений и редкости макропалеонтологических находок эти схемы часто не давали возможности сопоставления даже соседних разрезов.

Развитие микропалеонтологического метода быстро подвинуло вперед дело изучения нижнепалеогеновых образований. Заслуга изучения фораминифер для расчленения этих отложений принадлежит Н. Н. Субботиной (1934, 1936, 1939, 1947, 1949), предложившей схему зонального деления нижнепалеогеновых отложений Северного Кавказа по фораминиферам.

Сходная схема, построенная по фауне моллюсков и литологическим особенностям отдельных горизонтов, была составлена И. А. Коробковым.

Однако целый ряд принципиально важных вопросов стратиграфии — таких, как сопоставление отдельных разрезов, проведение границы между датским ярусом и палеоценом, палеоценом и эоценом, рассматриваются Н. Н. Субботиной и И. А. Коробковым по-разному и в настоящее время не могут считаться уже решенными. В то же время развитие геологических работ в Ставрополье вызвало необходимость более дробного расчленения нижнепалеогеновых отложений для обеспечения возможности четного сопоставления разрезов и однозначного решения вопроса о границе верхнего мела и палеогена, палеоцена и эоцена. Настоящая работа и посвящена детализации стратиграфической схемы нижнепалеогеновых отло-

жений Центрального Предкавказья. При ее выполнении учитывались следующие обстоятельства. Как отмечалось и выше, на протяжении всей исследованной площади комплекс изучаемых образований претерпевает значительные фациальные изменения. В условиях недостаточной обнаженности сопоставление фациально различных разрезов путем их непрерывного прослеживания не представляется возможным. Поскольку, как это отмечено выше, в нижнем палеогене фауна моллюсков встречается сравнительно редко и не может служить основой для сопоставления отдельных разрезов, был выбран широко применяемый в настоящее время микропалеонтологический метод. При изучении фораминифер особое внимание обращалось на их стратиграфическую значимость и зависимость распространения отдельных видов от фациальных особенностей.

Материалом для выполнения данной работы послужили полевые наблюдения и послонные сборы, произведенные автором по рекам Кубани, Куме, Дарье, Подкумку, Золкам, Баксану, Нальчику, Хеу и некоторым мелким их притокам. Данные, полученные в результате полевых наблюдений, пополнены и расширены материалами по Нагутскому, Надзорненскому и Ставропольскому районам, переданными автору трестом «Кавказнефтегазразведка». Результаты исследований нижнего палеогена Горячеводского района были предоставлены Г. П. Леоновым. Материалы по аналогичным отложениям р. Сулака получены от Н. В. Живаго. Разрез по р. Параул-Озению (Дагестан) изучен автором совместно с М. М. Москвиным.

подавляющее большинство изученных фораминифер принадлежит к числу так называемых «мелких». Лишь в Надзорненском районе были обнаружены нуммулиты, любезно определенные А. А. Гибриэляном. Зарисовка фораминифер выполнена В. Н. Кнорозовой и К. И. Кузнецовой. Всем упомянутым лицам автор пользуется случаем выразить свою искреннюю благодарность. Особую признательность за ценные советы и замечания автор выражает Д. М. Раузер-Черноусовой, В. В. Меннеру, Б. М. Келлеру и Б. П. Жижченко.

Работа закончена в 1950 г., поэтому более поздние данные в ней не учтены.

Глава первая

ОБЗОР ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ РАБОТ

В этой главе дается обзор исследований, в той или иной мере освещавших стратиграфию нижнепалеогеновых отложений Центрального Предкавказья. Обзор составлен в основном по районам. В конце обзора рассматриваются исследования, посвященные изучению ископаемой фауны. Для удобства пользования текстом приложена таблица 1, которая наглядно поясняет объем и возрастные границы подразделений различных авторов. Схемы расчленения, в основу которых положены палеонтологические данные, приведены в таблице 2. Для всех подразделений местной стратиграфической шкалы сохраняются те названия и та открытая номенклатура (горизонт, свита), которые употреблялись тем или иным автором.

Минераловодский и Черкесский районы. Изучение нижнепалеогеновых отложений, развитых в центральной части Северного Кавказа, было начато в районе Кавказских Минеральных Вод еще в прошлом столетии. Однако долгое время, по существу до работы А. Д. Архангельского (1925), представления о возрасте этих пород оставались весьма неясными. Одним из первых исследований, которое содержит данные о стратиграфическом положении интересующих нас отложе-

По Е. К. Шудкоу, 1950

По И. А. Коробкову

По Н. Н. Субботиной, 1936, 1939, 1947, 1949

Возраст	Горизонты	Зоны по форамниферам	Черкесский район		Минераловодский район	Нальчикский район	Возраст	Зоны по макрофауне		Восточно-Кубанский район (Черкесский и Минераловодский)		Кабардинский район (Нальчикский)		Возраст	Зоны по форамниферам	Черкесский район	Нальчикский район													
			Наименование свит	Характеристика горизонтов	Характеристика горизонтов	Характеристика горизонтов		Наименование горизонтов	Характеристика горизонтов	Наименование горизонтов	Характеристика горизонтов	Наименование горизонтов	Характеристика горизонтов																	
Эоцен	Верхний	Белоглинский	По Н. Н. Субботиной	<i>Bolivina</i>	Мергели светлые, зеленоватобелые	Мергели светлые, зеленоватобелые	Мергели светлые, зеленоватобелые	Верхний палеоген	Олигоцен	Нижний	Латторфский	<i>Variamusium fallax</i>	Зона с <i>Variamusium fallax</i>	Мергели голубоватые с фауной	Верхняя часть форамниферовых мергелей	Чередование плотных и мягких мергелей зеленоватого оттенка	Н. олигоцен латторфский	<i>Bolivina</i>	Белая свита	Верхняя часть форамниферовых слоев F ₃ (Ф ₆)										
				Крупных <i>Globigerina</i>																	Мергели бурые тонкослоистые с <i>Lyrolepis caucasica</i>	Мергели бурые, тонкослоистые с <i>Lyrolepis caucasica</i>	Мергели бурые, тонкослоистые с <i>Lyrolepis caucasica</i>	Веммельский	<i>Spondylus buchi</i>	Белоглинский	Мергели голубоватые, редко <i>Spondylus buchi</i>	Верхний эоцен (бартоновский)	Крупных <i>Globigerina</i> , <i>Globigerinoides conglobatus</i>	Бурая свита
		<i>Globigerinoides conglobatus</i>		Мергели бурые тонкослоистые с <i>Lyrolepis caucasica</i>																										
	Планктонных форамнифер	Мергели бурые тонкослоистые с <i>Lyrolepis caucasica</i>	Мергели бурые, тонкослоистые с <i>Lyrolepis caucasica</i>		Мергели бурые, тонкослоистые с <i>Lyrolepis caucasica</i>	Нижний	Верхний														<i>Variamusium naltshikensis</i>	Калужский	Мергельные сланцы битуминозные	Слой с <i>Lyrolepis</i>	Мергельные сланцы, темные битуминозные					
	Средний, возможно низы верхнего			Черкесский																						<i>Globorotalia crassaeformis</i> <i>Globorotalia aragonensis</i> <i>Globorotalia subbotinae</i>	Мергели зеленые, песчаники и алевролиты	Мергели зеленые, внизу песчанистые	Мергели зеленые и бурые, мягкие, неяснослоистые	Хадзыжинский
		Нижний	Нальчикский		<i>Globigerina subsphaerica</i> (для карбонатных фаций) <i>Ammodiscoides kumaensis</i> (для некарбонатных фаций)	Абазинская	Глины кремнистые с прослоями и конкрециями кремнистых мергелей														Аргиллиты темносерые с плотными кремнистыми прослоями	Чередование мягких бентонитовых глин с более плотными	Горизонт с конкрециями	Сланцы зеленоватые, песчанистые с линзами мергелей	Аналог пестроцвета					
	Верхний			Нальчикский																						<i>Globigerina subsphaerica</i> (для карбонатных фаций) <i>Ammodiscoides kumaensis</i> (для некарбонатных фаций)	Горячего ключа	Аргиллиты черные, в средней части песчанистые	Аргиллиты черные, в средней части пачка песчаников	Глины слабокарбонатные
		Палеоцен	Нижний		Эльбурганский	Зонального вида нет	Мергели и песчаники с брахиоподами и устрицами														Мергели серые, кремнистые с моллюсками и брахиоподами	Мергели оливково-серые, неяснослоистые	Нижний	Монский	Эльбурганских моллюсков					
	Верхний мел			Датский ярус																						<i>Plectina convergens</i> и трех- и четырехкамерные глобигерины	Известняк комковатый с ризолитами	Переслаивание мергеля с известняком с датской макрофауной	Известняки с прослоями мергелей, с датской макрофауной	Верхний мел

ний, является совместная работа С. Симоновича, Л. Бациевича и А. Сорокина (1876). Указанные авторы над меловыми образованиями с *Inoceramus cuvieri* Sow. выделяли «ярус глинистых сланцеватых мергелей» с весьма характерными чешуями рыб *Zeus colchicus*, *Meletta* sp. и отождествляли его с мергелями «рыбного яруса» б. Кутаисской губернии — отложениями, промежуточными между эоценом и мелом. Судя по описанию «яруса глинистых сланцеватых мергелей», а также по пунктам, в которых указаны обнажения, в объем данного яруса входил весь комплекс нижнепалеогеновых отложений.

Дальнейшие сведения о возрасте нижнепалеогеновых образований имеются в сообщении Г. Д. Романовского, сделанном им на заседании Минералогического общества (1886). Г. Д. Романовский указывает, что в рухляках «рыбного яруса» окрестностей станции Суворовской наряду с *Osteroides lewesiensis* Agas. и *Cladocylus strehlensis* Geinitz. И. В. Мухометовым была сделана находка рыбы, принадлежащей новому роду, описанной Г. Д. Романовским под именем «*Lyrolepis caucasica*». Поскольку найденные формы характеризовали верхнемеловые отложения Западной Европы, то соответственно был определен и возраст рухляков.

Позднее, в 1905 г., в заметке об ископаемой рыбе *Lyrolepis caucasica* Г. Д. Романовский уже не делает определенного вывода о возрасте рухляков, вмещающих рыбные остатки, а говорит о совместном нахождении в этих рухляках некоторых эоценовых акулovidных рыб с множеством чешуй разных ктеноидных и циклоидных костистых рыб верхнемелового яруса.

С 1905 г. к многолетнему изучению геологического строения района Кавказских Минеральных Вод приступает А. П. Герасимов. В одной из первых работ (1911) он указывает на наличие перерыва между меловыми и третичными образованиями. Всю толщу пород, залегающую между мелом и глинами с чешуйками *Meletta* (майкопская свита в современном понимании), А. П. Герасимов называет эссендукским горизонтом, относя его на основании находок *Pecten semiradiatus* Maueg., *P. Bronni* Maueg., *Leda corbuloides* Koep., *L. crispata* Koep., *L. perovalis* Koep. (определения С. И. Чарноцкого) к нижнему и среднему олигоцену. Так же датировалась С. И. Чарноцким (1919), а за ним и всеми остальными геологами, фораминиферовая свита Калужского, Хадыжинского и Нефтяно-Ширванского районов Кубанской области (весь комплекс слоев, начиная с абазинской свиты до белоглинского горизонта включительно).

Указанный взгляд на возраст нижнетретичных отложений Северного Кавказа существовал до выхода в свет небольшой работы А. Д. Архангельского (1925), давшего в ней критический разбор положений С. И. Чарноцкого, на основании которых был установлен ниже- и среднеолигоценый возраст отложений, подстилающих майкопскую толщу. А. Д. Архангельский приходит к выводу о невозможности установления возраста по найденной конхилиофауне и указывает, что решение этого вопроса следует искать, ввиду скудности палеонтологических данных, анализируя соотношения палеогена Кавказа и смежных областей. Поскольку на Мангышлаке в нижних горизонтах майкопа, согласно покрывающихся породами второго средиземноморского яруса, были найдены нижнеолигоценые моллюски, то вся толща майкопских отложений (включая сюда и позже выделенный хадумский горизонт) относится ко всему олигоцену — нижнему миоцену. Ниже майкопских глин в Поволжье располагаются мергели киевского яруса, возраст которых вполне определенно установлен как верхнеэоценовый. На основании сходства фораминиферовых слоев с породами киевского яруса А. Д. Архангельский приходит к выводу об их тождестве, но указывает, «что вряд ли вся

толща фораминиферовых слоев соответствует только одному киевскому ярусу. Скорее всего, слои эти представляют совокупность эоценовых и палеоэоценовых отложений» (1925, стр. 219).

В следующей работе А. П. Герасимова (1928) даются краткие сведения о геологическом строении отдельных районов Северного Кавказа, в частности упоминаются и Минеральные Воды. По данным этого автора, пелециподы, гастроподы и скелеты крупных рыб (включая и *Lyrolepis caucasica* Rom.) встречаются в мощной толще мергелей, возраст которых, на основании определения ихтиофауны из более восточных районов (В. В. Меннер), считается верхнеэоценовым. А. П. Герасимов предполагает отсутствие нижнеэоценовых и, возможно, датских отложений в большинстве пунктов Минераловодского района.

Более дробное расчленение нижнего палеогена на примере Хадыжинского района Западного Предкавказья предложил Н. Б. Вассоевич (1928). Он уточнил стратиграфический объем ранее выделенных горизонтов (эоценовый флиш и свита Горячего ключа — К. И. Богданович, 1910, 1911), а также подразделил вышележащие отложения, составив для них следующую схему, вошедшую во все дальнейшие работы.

Ф₁. Г о р и з о н т с в к л ю ч е н и я м и: синевато-серые неизвестковые глины с включениями меловых пород.

Ф₂. С в и т а Г л у б о к о й б а л к и («Флишевая») — чередование зеленых неизвестковистых глин с прослоями мелкозернистого песка, известковистых глин и песчаников.

Ф₃ К а л у ж с к а я с в и т а — зеленовато-серые песчаные глины с моллюсками и конкрециями.

Ф₄. Х а д ы ж и н с к а я с в и т а — зеленые неслоистые мергели: с подстилающими отложениями свита связана постепенным переходом.

Ф₅. К у м с к а я с в и т а — пепельно-серые и светлорычневые тонкополосчатые и слоистые мергели.

Ф₆. С в и т а б е л о й г л и н ы или белоглинская свита — плотные зеленоватые мергели.

Основные элементы приведенной стратиграфической схемы Н. Б. Вассоевича последующими работами НГРИ были прослежены в Черкесском районе. Здесь нижнетретичные отложения были расчленены по литологическим признакам на следующие свиты:

Э л ь б у р г а н с к а я с в и т а. Кремнистые темнозеленые твердые мергели, чередующиеся с более мягкими мергелями и песчаниками с мелкими пелециподами и множеством фораминифер. Более светлые мергели с брахиоподами, пелециподами и обильными фораминиферами. Пепельно-серые (с зеленоватым оттенком) мергельные сланцы с пиритом и более редкими фораминиферами.

С в и т а Г о р я ч е г о к л ю ч а. Темные некарбоватные сланцы и песчаники. Редкие фораминиферы, губки, фукоиды.

А б а з и н с к а я с в и т а — мергельная и опоковая. Кремнистые мергели, глинистые сланцы и опоки, содержащие птероподы (*Planorbella*), мелкие пелециподы и гастроподы, куски окремнелого дерева и др.

З е л е н а я и л и ч е р к е с с к а я с в и т а. Песчаные мергели и мергельные песчаники с фораминиферами. Темнозеленые мягкие мергели с фораминиферами, пелециподами и гастроподами. Белые неслоистые голубовато-зеленоватые мергели с кристаллами пирита и фораминиферами.

Б у р а я с в и т а. Слоистые битуминозные мергели, содержащие *Nautilus*, *Planorbella*, мелкие *Pecten*, крупные чешуи *Lyrolepis*.

Б е л а я с в и т а. Неслоистые бело-зеленоватые мергели с многочисленными разнообразными фораминиферами. В верхней части мергели содержат *Ostrea* и *Pecten*.

В приведенном разрезе новым, по сравнению со стратиграфической схемой Хадыжинского района, является выделение эльбурганской и абазинской свит. Однако, если стратиграфический объем эльбурганской свиты вполне определен, то границы абазинской свиты установлены недостаточно ясно, вследствие чего дальнейшими исследователями ее объем понимался весьма различно.

Приведенное расчленение нижнепалеогеновых отложений было использовано А. П. Герасимовым и для Минераловодского района. На первых этапах своей работы (1935) этот исследователь выделяет на склонах лакколлитов надмеловую глинисто-песчано-мергельную свиту, условно отнесенную им к палеоцену, и сопоставляет ее со свитой Горячего ключа северо-западного Кавказа. Выше располагается толща, сложенная различными мергелями, в средней части которых обособляются слои с *Lyrolepis caucasica* R o m. Комплекс пород, залегающих между этими слоями и глинисто-песчано-мергельной свитой, относится упомянутым исследователям ко всему нижнему эоцену, слои с *Lyrolepis caucasica* — к верхнему эоцену — бартонскому ярусу. Вышележащие мергели (белоглинский горизонт) относятся А. П. Герасимовым, вслед за И. А. Коробковым (см. ниже), к нижнему олигоцену, хотя И. А. Коробков считал нижнеолигоценовыми только наиболее верхние слои белоглинского горизонта, а большую часть последнего относил к верхнему эоцену.

В своей последней работе (1940) А. П. Герасимов целиком придерживается приведенной выше литологической схемы деления нижнего палеогена р. Кубани. Возраст нижних двух свит — эльбурганской и Горячего ключа — он считает датским, принимая данные Н. Н. Субботиной (см. ниже). В качестве подтверждения датского возраста обеих свит А. П. Герасимов указывает на невозможность их расчленения по литологическим признакам, приводя в виде примера разрез по р. Дарье.

Палеоген, по мнению А. П. Герасимова, начинается с абазинской свиты, которая вместе с вышележащей зеленой отвечает всему нижнему эоцену и может быть верхам палеоцена. Какие именно слои в Минераловодском районе относятся к абазинской свите — в работе не отмечено. Определение возраста зеленой свиты и покрывающих ее отложений, по сравнению с работой 1935 г., не изменилось.

Н а л ь ч и к с к и й р а й о н. Первые представления о стратиграфии нижнего палеогена этого района были даны В. П. Ренгартенем (1910), рисовавшим следующую последовательность залегания развитых здесь слоев.

На отложениях сенона согласно залегает толща мергелей без ископаемых, выше сменяющаяся мергелями, богатыми рыбными остатками. В последних был найден *Pecten corneus* S o w., присутствие которого послужило основанием для отнесения этих слоев к эоцену — нижнему олигоцену. Отложения, расположенные выше по разрезу (белоглинский горизонт в современном понимании), были приравнены к е с с е н т у к с к о м у г о р и з о н т у А. П. Герасимова и сопоставлялись с фораминиферовой свитой Майкопского района, отнесенной С. И. Чарноцким к нижнему и среднему олигоцену.

В последующей работе В. П. Ренгартен (1911) приводит данные о находке в верхних слоях меловых отложений *Nautilus danicus* S c h l., *Echinocorys sulcatus* G o l d f., *E. pyrenaicus* S e u n e s, *E. depressus* E i c h w., что позволило ему установить впервые на Северном Кавказе датский возраст этих слоев.

Следующая работа В. П. Ренгартена, меняющая стратиграфическую схему нижнего палеогена Нальчикского района, выходит уже в 1933 г. и касается в основном описания открытых им флоридиновых глин, обладающих адсорбционными свойствами. Эти глины получили от В. П. Рен-

гартена название «нальчикинов» и до сих пор известны в литературе под таким именем. Нальчикины залегают среди толщи мергелей и прослеживаются, по данным названного исследователя, от р. Кенжэ (притока р. Шалушки) до р. Хеу. В этой работе В. П. Ренгартен описывает также последовательность залегания всего комплекса нижнепалеогеновых отложений, уже намеченную им при более ранних исследованиях. На известняках с прослоями мергелей, содержащих ископаемые датского возраста, залегают:

а) Свита светлых зеленоватых мергелей с фораминиферами и редкими пеллециподами (*Lima* sp.).

б) Горизонт «нальчикинов» с радиоляриями и редкими фораминиферами.

в) Светлые зеленоватые довольно плотные мергели.

г) Мягкие зеленоватые сланцевые мергели.

д) Мергели с *Lyrolepis caucasica* R o m.

е) Мягкие зеленовато-серые мергели.

Всю толщу мергелей (слои «а—е») В. П. Ренгартен относит к эоцену. В дальнейшем представления названного исследователя о возрасте этих слоев существенно меняются. Слой «а» на основании данных Н. Н. Субботиной он относит к датскому ярусу, причем верхняя граница последнего таким образом поднимается до подошвы нальчикинов. Слои «в» и «г» считаются принадлежащими среднему эоцену, слой «д» (с *Lyrolepis caucasica* R o m.) — самым низам верхнего эоцена, слой «е» — нижнему олигоцену. В. П. Ренгартен подчеркивает содержание в нальчикинах радиолярий, считая редкие фораминиферы, заключенные в нальчикинах, переотложенными.

К числу немногих работ, специально посвященных Нальчикскому району и, в частности, р. Хеу, следует отнести исследования Б. А. Алферова (1932), который отмечает по р. Хеу следующий порядок напластования:

Г1. 1. Темнозеленые мергельные глины, залегающие без видимого несогласия на известняках верхнего мела.

2. Светлые зеленовато-серые мергели с прослоями охристо-бурых.

3. Зеленовато-серые и зеленые мергели, переполненные фораминиферами.

Г2. 4. Темносерые и шоколадные мергели с *Lyrolepis caucasica* R o m.

Г3. 5. Светлые мергели с многочисленными фораминиферами.

Сведений о возрасте отдельных горизонтов, так же как и сопоставлений с другими районами, в работе Б. А. Алферова не приводится.

Работы, посвященные изучению ископаемой фауны. Большую роль в деле познания моллюсков нижнего палеогена сыграли работы И. А. Коробкова, в продолжение ряда лет изучавшего конхилиофауну эльбурганского, черкесского и белоглинского горизонтов. И. А. Коробков установил (1938, 1947), что моллюски эльбурганского горизонта по своему видовому составу очень близки к описанным А. Кененом моллюскам из палеоцена Копенгагена, а один вид — *Solenomya pavlovi* A r k h. — является общим с палеоценом Поволжья. На основании сходства моллюсков И. А. Коробков отнес эльбурганский горизонт к монскому ярусу палеоцена.

Помимо конхилиофауны эльбурганского горизонта, И. А. Коробков занимался изучением моллюсков калужской свиты (часть черкесского горизонта Кубани), а также формами, содержащимися в самых верхних слоях белоглинского горизонта. Эти слои были выделены им в особую зону с *Variamussium fallax* K o r o b., отнесенную к нижнему олигоцену. Калужская свита по И. А. Коробкову (1937, 1949) отвечает среднему эоцену.

На основании изучения разрезов нижнего палеогена в различных районах Северного Кавказа и, в частности, центральной его части, а также собранных в них моллюсков, И. А. Коробковым было произведено сопоставление отдельных горизонтов с выделением в них ряда зон (табл. 2).

По схеме И. А. Коробкова эльбурганский горизонт Черкесского и Минераловодского районов сопоставляется с толщей оливково-серых мергелей, развитых в окрестностях г. Нальчика, горизонт Горячего ключа и нижняя часть абазинского горизонта — с нальчикинами. Верхнюю часть абазинского горизонта И. А. Коробков выделяет в горизонт с конкрециями и по подошве последнего проводит границу палеоцена и эоцена.

Многолетние работы Н. Н. Субботиной, легшие в основу всего дальнейшего изучения фораминифер нижнего палеогена не только Северного Кавказа, но и многих других областей Советского Союза, сыграли важную роль для дробной стратиграфии нижнепалеогеновых отложений.

В первой своей работе (1934) Н. Н. Субботина рассматривает распределение фораминифер в разрезе нижнего палеогена окрестностей г. Нальчика. Она отмечает, что литологически и микропалеонтологически здесь выделяется только средняя свита Б. А. Алферова — F₂, а выше- и нижележащие свиты F₁ и F₃ очень мало отличаются одна от другой. Тем не менее, Н. Н. Субботина в пределах свиты F₁ выделяет четыре микропалеонтологических горизонта.

Первый горизонт располагается непосредственно выше меловых отложений (более точный возраст последних не указан); он представлен зелеными известковистыми глинами и мергелями, охарактеризованными сообществом фораминифер, в составе которого отмечается преобладающее значение меловых видов, на основании чего первый горизонт был назван горизонтом «комплекса меловых видов». Второй горизонт, представленный флоридиновыми глинами, по наличию в нем радиолярий назван «радиоляриевым». Третий горизонт, следующий непосредственно за радиоляриевым, получил название «горизонта с *Globorotalia* aff. *aragonensis* Nutt.», по массовому нахождению в нем этого вида. Четвертый горизонт, из наиболее характерных форм которого отмечается *Globorotalia crassa* (d'Orb.) и *Hantkenina* aff. *mexicana* Cushman., сопоставляется с киевским ярусом Украины, почему он и назван «горизонтом видов киевского яруса». В качестве аналогов этого горизонта указывается свита Ф₄ Хадыжинского района Западного Предкавказья (схема Н. Б. Вассоевича).

В более поздней работе Н. Н. Субботиной (1936) дается предварительная сводка материалов, накопившихся за время изучения автором фораминифер Северного Кавказа. В качестве основного разреза берется разрез р. Кубани.

Н. Н. Субботина указывает, что в свите Горячего ключа присутствует более богатая ассоциация фораминифер, по сравнению с нижележащей эльбурганской свитой, поскольку формы с известковой раковиной в равной мере характерны для обеих свит, а с агглютинированной раковиной приурочены в основном к свите Горячего ключа, за счет которых, следовательно, и происходит обогащение фораминиферами.

Обилие агглютинированных форм, вызванное увеличением песчаности пород свиты Горячего ключа, дает возможность отличить ее от подстилающих отложений эльбурганской свиты. В отношении возраста эти свиты представляют собой одно целое и по наличию типично меловых форм, к которым присоединяется также небольшой процент третичных, относятся Н. Н. Субботиной к датскому ярусу. Для последнего, следовательно, является характерным сочетание меловых и третичных видов, отличающее датский ярус от маастрихтского.

Далее Н. Н. Субботина указывает, что в окрестностях г. Нальчика комплекс примитивных агглютированных фораминифер отсутствует, вследствие чего установить здесь аналоги свит эльбурганской и Горячего ключа в отдельности не представляется возможным. Этим двум свитам в районе г. Нальчика соответствуют известняки с морскими ежами датского возраста и покрывающие их мергели (табл. 2).

На Западном Кавказе аналогами эльбурганской свиты, по мнению Н. Н. Субботиной, являются тухинская свита С. Т. Короткова Нефтяно-Ширванского района, свита циде Н. Б. Вассоевича Хадыжинского района и др. Свита Горячего ключа р. Кубани на Западном Кавказе полностью соответствует развитой там свите того же наименования.

Отложения, расположенные выше свиты Горячего ключа, расчленены Н. Н. Субботиной на семь горизонтов. Каждый из них представляет собой самостоятельную зону, охарактеризованную фораминиферами. Первый горизонт соответствует зоне *Globorotalia* ex gr. *canariensis* и охватывает по схеме НГРИ всю абазинскую свиту и самые низы следующей зеленой. Однако такой объем зоны не нашел отражения в сравнительной таблице расчленения датских и нижнепалеогеновых отложений, которая приводится в конце работы (Субботина, 1936) в качестве сводки всего изложенного материала. Здесь совершенно четко указано, что зона *Globorotalia* ex gr. *canariensis* (I горизонт) соответствует мергельной (абазинской) свите р. Кубани, а II горизонт охватывает нижнюю часть расположенной выше зеленой свиты.

В качестве наиболее характерного вида I горизонта указывается *Globorotalia* ex gr. *canariensis* (d'Orb.), имеющая, согласно Н. Н. Субботиной, сходные черты с современным видом и являющаяся переходной формой от *G. membranacea* (Ehrenb.) к *G. ex gr. velascoensis* (Cushman) = *aragonensis* Nutt. По верхней границе распространения *G. ex gr. canariensis* (d'Orb.) проведена верхняя граница I горизонта. На основании находок радиолярий в той части горизонта, которая соответствует абазинской свите, выделяется подзона с радиоляриями.

При разборе вопроса о возрасте I горизонта Н. Н. Субботина указывает, что наличие в нем, с одной стороны, датских элементов ископаемой фауны, а с другой — третичных не позволяет окончательно установить принадлежность этого горизонта к датскому ярусу или палеоцену.

II горизонт выделяется по наличию в нем вида из группы *Globorotalia velascoensis* (Cushman) = *aragonensis* Nutt., не выходящего за пределы этого горизонта, возраст которого определяется как нижний эоцен.

III горизонт заканчивает разрез зеленой свиты и соответствует зоне фораминифер группы *Globorotalia crassa* (d'Orb.). Он выделяется по массовому нахождению этого зонального вида. Из видов, приуроченных к названной зоне, указаны также *Heterostomella dalmatina* (Liebus) и *Hantkenina* aff. *mexicana* Cushman. Последняя форма отмечается в средней части горизонта, на основании чего здесь выделяется подзона — IIIa. В верхней части появляется *Globigerinoides conglobatus* (Н. В. Вгады), позволяющий установить здесь подзону IIIб. Указывается, что эти подзоны прослеживаются не всюду, так как есть места, где наблюдается иное распределение видов, характерных для этих подзон. Возраст зоны определяется как средний эоцен.

При сопоставлении I, II и III горизонтов с другими районами, Н. Н. Субботина считает, что I горизонт соответствует свите Ф₂ Западного Кавказа, II горизонт, по данным В. А. Шохиной и Н. А. Гордиенко, составляет нижнюю часть свиты Ф₃. Верхняя часть последней выделяется в подзону с *Plectofrondicularia*. В районе г. Нальчика II горизонт составляет верхи «пестроцветной» толщи. III горизонт сопоставляется со свитой

Ф₄ Западного Кавказа и прослеживается в верхней части нижнефораминиферовых слоев в районе г. Нальчика и Черных горах.

Расположенные выше по разрезу отложения так называемой бурой свиты выделены Н. Н. Субботиной в IV горизонт — зону исключительно планктонных фораминифер. Белая свита расчленена на три горизонта: V — зона *Globigerinoides conglobatus* (Н. В. В г а д у), VI — зона крупных *Globigrina* и VII — зона *Bolivina*. Последняя зона по возрасту отнесена к нижнему олигоцену.

В следующей работе Н. Н. Субботиной (1939) описание начинается с зоны *Globorotalia* ex gr. *canariensis*, которая, по данным автора, на всей изученной площади представлена двумя типами пород: мергельно-глинистыми и опоково-флишевыми. Первый тип развит в некоторых районах северо-западного Кавказа (нижняя часть свиты Ф₂), в восточной части Северного Кавказа и других областях. Опоково-флишевыми породами эта зона охарактеризована в двух районах северо-западного Кавказа (Анапско-Гастогаевском и Ильском), а также в разрезе по р. Кубани, где она отвечает абазинской свите. Указывается, что мергельно-глинистые породы зоны *G. ex gr. canariensis* содержат богатый комплекс фораминифер, в котором наблюдаются три постоянных признака: присутствие зонального вида, сохранение отдельных меловых форм и появление третичных видов. В тех случаях, когда зона выражена опоково-флишевыми породами, отмечается сокращение фораминифер, вместо которых широкое развитие получают радиолярии. Последнее в мергельно-глинистых породах не обнаруживаются, за исключением окрестностей г. Нальчика, где они встречены в пачке, соответствующей части зоны *G. ex gr. canariensis*. Для опоково-флишевых фаций характерно почти полное отсутствие видов с известковой раковиной, вследствие чего комплекс фораминифер этой зоны становится весьма близким к подстилающим отложениям свиты Горячего ключа (последнее противоречит данным работы Н. Н. Субботиной 1936 г., где указывается, что в свите Горячего ключа содержится богатое сообщество как агглютинированных, так и известковых фораминифер). Возраст зоны *G. ex gr. canariensis* считается датским или палеоценовым.

В отношении зоны *G. ex gr. velascoensis* новым по сравнению с предыдущей работой является указание о ее принадлежности к верхней части свиты Ф₂, а не к нижней части свиты Ф₃. Отмечается, что в разрезе по р. Кубани эта зона соответствует нижней части зеленой свиты. Взгляды Н. Н. Субботиной на ее возраст не меняются. Далее выделяется зона *Plectofrondiculariinae* (для северо-западного Кавказа, где она соответствует Ф₃), относимой к нижнему эоцену.

Еще выше по разрезу следует зона *G. crassaeformis* (в работе 1936 г. она именовалась зоной *G. ex gr. crassa*), в описании которой подчеркивается, что *Globigerinoides conglobatus* (Н. В. В г а д у) — форма, характерная для верхней части этой зоны (1936), в районе г. Нальчика не обнаружена. По возрасту зона относится к среднему эоцену, но указывается, что сходство с видовым составом киевского яруса делает вероятным и верхнеэоценовый возраст ее верхней части.

В работе, изданной после Великой Отечественной войны, Н. Н. Субботина (1947) снова разбирает выделенные ею зоны; зону датских фораминифер — на основе данных, полученных по всему Северному Кавказу, а более верхние — главным образом на материале по его восточной части. Помимо микропалеонтологической характеристики зон, в работе описываются многие из наиболее характерных видов датских и палеогеновых фораминифер.

Датский ярус по литологическим признакам расчленяется на две части. К нижней относятся эльбурганская свита р. Кубани и известняки

с морскими ежами датского возраста окрестностей г. Нальчика. Верхней части датского яруса соответствуют отложения свиты Горячего ключа северо-западного Кавказа и р. Кубани, а также низы фораминиферовых слоев восточной части Кавказа. При сопоставлении верхней части датского яруса Нальчикского района с отложениями свиты Горячего ключа Н. Н. Субботина polemизирует с М. А. Глесснером, который полагает, что свита Горячего ключа соответствует не низам фораминиферовых слоев г. Нальчика, а нальчикинам. В качестве доказательства справедливости своих сопоставлений Н. Н. Субботина указывает, что «если слои зоны *Globorotalia ex gr. canariensis* (нальчикины) окрестностей г. Нальчика параллелизуются М. А. Глесснером с отложениями свиты Горячего ключа, то отложения, покрывающие свиту Горячего ключа, при отсутствии перерывов в напластовании, следует параллелизовать с отложениями, покрывающими нальчикины. Известно, что выше свиты Горячего ключа залегают слои, отвечающие зоне *Globorotalia ex gr. canariensis*, а выше нальчикинов — слои, отвечающие зоне *Globorotalia velascoensis*» (1947, стр. 53).

При описании более верхних зон существенно новых данных не дается. Зона *G. ex gr. canariensis* относится к палеоцену.

В более поздней работе Н. Н. Субботина (1949) привязывает выделенные ранее микропалеонтологические зоны к единой стратиграфической схеме палеогеновых отложений Кавказа, предложенной О. С. Вяловым, сохраняя при этом соотношения местных ярусов и зон в том виде, в каком это было изложено у О. С. Вялова (см. ниже).

В вопросе о синхроничности зоны *G. crassaeformis* киевскому ярусу Н. Н. Субботина воздерживается от высказывания столь определенного мнения, которое у нее имелось в более ранних работах.

Изучением меловых и палеогеновых фораминифер Северного и юго-восточного Кавказа в течение ряда лет занимался М. А. Глесснер. На основании вертикального распространения фораминифер (1934) им даны сопоставления этого района с окрестностями г. Нальчика, северо-западным Кавказом и др., приведенные в табл. 3.

Из таблицы следует, что толщу пород, залегающих в районе г. Нальчика между известняками и нальчикинами, М. А. Глесснер относит к датскому ярусу — палеоцену. Слои с *Globorotalia aragonensis* он как-то неопределенно объединяет вместе с нальчикинами на том основании, что в Западном Предкавказье слои с радиоляриями залегают в свите Ф₃ над отложениями с *G. aragonensis*. Расчленение Кабристанского разреза в общих чертах согласуется с более поздними данными азербайджанских исследователей.

Помимо стратиграфических выводов, в работе М. А. Глесснера подчеркивается зависимость фораминифер от фаций. Появление комплекса агглютированных видов в верхнем сумгаите объясняется влиянием холодных морских течений. Этот же вопрос разбирается и в более поздней работе М. А. Глесснера (1937₁), где описывается сообщество фораминифер, значительная часть которых встречена им в слоях с *Pecten*, залегающих в основании свиты Горячего ключа окрестностей г. Анапы. Отмечается преобладание агглютированных форм в пограничных слоях верхнемеловых и нижнетретичных отложений обширной площади, протягивающейся от Карпат до юго-восточного Кавказа.

В отличие от предыдущей работы нальчикины сопоставляются со свитой Горячего ключа северо-западного Кавказа, которая относится по возрасту к палеоцену. Эльбурганская свита центральной части Северного Кавказа относится к датскому ярусу.

В том же году вышла в свет еще одна работа М. А. Глесснера (1937₂), содержащая описание палеогеновых глобороталий и указание об их вертикальном распространении.

Сопоставление нижнепалеогеновых отложений северо-западного Кавказа, района г. Нальчика и Кабристана (по М. А. Глесснеру)

Возраст	Кабристан	Район г. Нальчика (горизонты по Алферову, подразделения по Субботиной)	Северо-Западный Кавказ
Оверзский ярус	Верхний коун	F ₂	Φ ₆
Лютетский ярус	Нижний коун	F ₁ ^c слои с <i>Hantkenina</i>	Φ ₅
Ипрский ярус		F ₁ ^b с <i>Globorotalia aragonensis</i>	Φ ₄
		F ₁ ^R нальчикины	Φ ₃
Палеоцен	Верхний сумгаит	F ₁ ⁿ (комплекс меловых форм?)	Φ ₂
Датский ярус	Нижний сумгаит		
Маастрихт	Верхний ильхидаг		

Вопрос о границе меловых и третичных отложений разбирается В. Г. Морозовой (1946₂), которая подчеркивает наличие значительных изменений палеогеографической обстановки на границе маастрихтского и датского ярусов, в связи с чем ставит вопрос о пересмотре положения датского яруса в геохронологической шкале. Она отмечает нечеткость верхней границы датского яруса и указывает, что проведение ее может быть основано на исчезновении группы типичных сенонских видов и появлении некоторых новых палеоценовых.

В заключение следует остановиться на работах О. С. Вялова (1940, 1941), предложившего единую схему деления нижнетретичных отложений Кавказа. Этим исследователем (табл. 1) нижний палеоген разбивается на два отдела — сумгаитский и коунский. В составе сумгаитского отдела им выделяются кабристанский и аварский ярусы; коунскому отделу соответствуют мингрельский, кумский и лезгинский ярусы. В качестве эталона выбран разрез Кабристана. Все предложенные подразделения увязываются О. С. Вяловым с зонами И. А. Коробкова и Н. Н. Субботиной.

Сама по себе идея составления единой схемы расчленения и выделения местных ярусов является не только правильной, но и необходимой. Приведенный выше обзор исследований показал, насколько многочисленны и не увязаны между собой все существующие подразделения даже в пределах одной центральной части Северного Кавказа. Если перейти к другим районам, то количество подразделений во много раз увеличится. О. С. Вялов вполне правильно указывает, что всякая стратиграфическая схема должна прежде всего основываться на палеонтологических данных. Однако это необходимое условие, приобретающее особую важность при

обосновании такой крупной стратиграфической единицы как ярус, осталось им не выполненным. Палеонтологическую характеристику не заменяет и сопоставление выделенных ярусов с зонами, выделенными по моллюскам (И. А. Коробков) и по фораминиферам (Н. Н. Субботина). При сопоставлении зоны *Globorotalia velascoensis* с верхней частью аварского яруса верхнего сумгаита О. С. Вялов не учел того обстоятельства, что еще М. А. Глесснер (1934) выделил эту зону в слоях нижнего коуна. Правильность такого выделения в дальнейшем подтвердилась данными азербайджанских исследователей. Поэтому предложенная О. С. Вяловым единая стратиграфическая схема расчленения нижнепалеогеновых отложений Кавказа является недостаточно обоснованной.

Из приведенного разбора предыдущих исследований явствует, что несмотря на длительность периода изучения стратиграфии нижнепалеогеновых отложений в районах Центрального Предкавказья целый ряд вопросов до сих пор еще остается не решенным. К числу таковых прежде всего относится проведение границ датского яруса и палеоцена, палеоцена и эоцена, а также сопоставление нижних горизонтов палеогена (ниже кумского) в различных районах. Предлагаемая ниже работа и посвящена детализации всех указанных вопросов стратиграфии.

Глава вторая

ОПИСАНИЕ И СОПОСТАВЛЕНИЕ РАЗРЕЗОВ НИЖНЕПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Изучение нижнепалеогеновых отложений центральной части Северного Кавказа производилось на основе послойного описания разрезов и анализа вертикального распространения фораминифер, выделенных из образцов, строго привязанных к этим разрезам. Исследования были начаты с разреза по р. Кубани, расчленение которого легло в основу стратиграфических схем, существующих в Центральном Предкавказье. Дальнейшие работы производились в полосе естественных выходов нижнего палеогена к востоку от р. Кубани, а с изменением направления простирания пород на юго-восточное — вплоть до района г. Нальчика, где развиты фации, уже близкие по своему типу к Восточному Предкавказью. Поэтому Нальчикский район представляет собой как бы связующее звено между западными районами — Минераловодским и Черкесским, и восточными, где удалось изучить вертикальное распространение фораминифер в разрезах по рр. Сулаку и Параул-Озеню (см. главу четвертую).

Необходимость характеристики границы верхнего мела и палеогена заставляет вести описание, начиная с верхних слоев датского яруса. Принятые в работе стратиграфические подразделения обосновываются в следующей главе. Здесь только отметим, что для них приняты следующие индексы: датский ярус — Cr_2^{dn} , эльбурганский горизонт — Pg_1^{elb} , нальчикский горизонт — Pg_1^{nl} , свита Горячего ключа — Pg_1^{gk} , абазинская свита — Pg_1^{abz} , черкесский горизонт — Pg_2^{tsh} , кумский горизонт — Pg_2^{km} , белоглинский горизонт — Pg_2^{blg} , хадумский горизонт — Pg_3^{chd} .

1. БАССЕЙН р. КУБАНИ

Cr_2^{dn} 1. Известняк белый комковатый, крепкий, трещиноватый. М. М. Москвиным в нем встречены *Echinocorys pyrenaicus* S e u n., *E. obliquus* N i l s.

Граница с вышележащим слоем резкая и неровная.

Рг^{ель} 2. Мергель зеленовато-серый с оливковым оттенком, несколько песчанистый и слюдястый с участками, окрашенными в более темный цвет, мелкочешуйчатого строения. В основании слоя наблюдаются желваки фосфорита и окатанные куски известняка. Мергель сл. 2 содержит множество фораминифер, видимых простым глазом. Под бинокулярном определены: *Reophax* sp., *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lituotuba caucasica* Moroz. (msc), *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Heterostomella gigantea* Subb., *Textularia plummerae* Lalicck., *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Vaginulina robusta* Plum., *Flabellina rugosa* d'Orb. var. *reticulosa* Moroz. (msc), *Gyroidina soldanii* d'Orb., *G. caucasica* Subb., *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Siphonina prima* Plum., *Pulvinulinella alata* Mars., *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. pseudobulloidis* Plum., *Anomalina acuta* Plum., *A. pertusa* Mars., *A. velascoensis* Cushm., *A. grosserugosa* Gumb., *Cibicides spiro punctatus* Gall. et Mor., *C. perlucides* Nutt.

3. Мергель при выветривании имеет светлую, голубовато-серую окраску, несколько более крепкий по сравнению со слоем 2. Наблюдается неясное переслаивание крепкого и более мягкого мергеля. Фораминиферы представлены теми же формами, что в сл. 2; кроме того, встречены *Clavulina pseudohumilis* Moroz. (msc), *Cristellaria cultrata* Montf., *Bolivinoides decorata* Jon. var. *delicatula* Cushm., *Karrerria fallax* Rzehak. Раковинки фораминифер как бы источены и часто обломаны.

4. Мергель крепкий, сильно песчанистый со множеством линзочек светлосерого, слегка слюдястого, глауконитового песчаника, местами преобладающего над мергелем. При выветривании порода иногда расслаивается на тонкие плитки или приобретает округло-скорлуповатое строение. Отсюда определены фораминиферы: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Textulariella varians* Glaes., *Heterostomella gigantea* Subb., *Gaudryina retusa* Cushm., *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Clavulina pseudohumilis* Moroz. (msc), *Pseudoclavulina* sp., *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Ammosphaeroidina* sp., разные *Cristellaria*, *Flabellina rugosa* d'Orb. var. *reticulosa* Moroz. (msc), *Globulina lacrima* Reuss var. *sub-sphaerica* (Berth.), *Gyroidina caucasica* Subb., *G. soldanii* d'Orb., *Eponides trümpyi* Nutt., *Pulvinulinella alata* Mars., *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. pseudobulloidis* Plum., *Anomalina acuta* Plum., *A. pertusa* (Mars.), *A. grosserugosa* Gumb., *Cibicides perlucides* Nutt. Фораминиферы представлены крупными особями; преобладающее значение имеют остатки планктонных форм.

5. Мергель, лишенный примеси песка, зеленовато-серый, со светлыми ветвистыми иероглифами, мелкочешуйчатого строения, ближе к кровле становящийся более крепким. В кровле расположены прослой весьма крепкого толстослоистого мергеля с обильной фауной *Ostrea* sp., *Terebratulata* sp., *Rhynchonella* sp. Из фораминифер встречаются те же виды, что и в сл. 4; образец из подошвы слоя содержит преимущественно остатки планктонных форм, главным образом глобигерин.

6. Мергель зеленовато-серый, более темной окраски по сравнению с нижележащими слоями. Фораминиферы представлены комплексом сл. 4 и 5; кроме того, появляется *Globorotalia angulata* (White), преобладаю-

щая здесь над глобигеринами, и варианты этого вида *G. angulata* var. *kubanensis* var. nov. и var. *praepentacamerata* var. nov.

Граница с вышележащим слоем по смене пород резкая.

Pg₁^{gk} 7. Аргиллит черный, слюдястый, внизу листоватый, с массой белесых точек, слоистость неясная. В силу сильной трещиноватости аргиллит разбит на довольно крупные, 10×5 см, угловатые или скорлуповатые отдельности. Поверхность породы по трещинам обычно покрыта налетом ржаво-бурого лимонита. При выветривании окраска породы становится сизо-серой. Выше по слою слоистость делается более отчетливой и на плоскостях наложения наблюдаются присыпки тонкого, серого (светлее, нежели аргиллит) песка. Появляются желтые налеты ярозита. Еще выше по разрезу среди аргиллита появляются прослойки таких же темносерых крепких глинистых опок. Здесь выплеты ярозита становятся более обильными. При выветривании опоки образуют сферические отдельности скорлуповатого строения. В верхней части слоя проходит пачка глинистого песчаника или песчанистой глины.

Переход аргиллитов сл. 7 в расположенные выше опоковидные породы сл. 8 совершается постепенно. Подошва этой пачки представляет собой резкую, но ровную границу.

Исследованные образцы, собранные по всему разрезу аргиллитовой толщи, содержат фораминиферы однообразного состава, представленные следующими видами: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Proteonina complanata* (Frank'e), *Nodellum velascoense* (Cushman), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *T. irregularis* White var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides glomeratus* H. B. Brady, *H. subglobosus* (Sars), *H. caucasicus* sp. nov., *H. deformis* (Andr.), *H. kubanensis* sp. nov., *Bolivinopsis spectabilis* (Grzyb.), *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., *G. zolkaensis* sp. nov., *Trochammina floris* sp. nov., *Ammosphaeroidina* sp., *Globigerina trilocolinoides* Plum.

Pg₁^{abz} 8. Опоковидная порода (кремнистая глина), серая, темносерая, при выветривании палевая, с массой ярозита, особенно заметного в осыпях; трещиноватая, неяснослоистая, скорлуповатого строения. Поверхности трещин и наложения, как правило, покрыты бурым налетом лимонита. Весьма характерными являются прослойки и включения крепкого кремнистого мергеля и светлосерых опок. Степень ожелезнения в этих прослоях еще более значительна по сравнению с вмещающей породой. Прослойки сосредоточены главным образом в верхней трети всей толщи, но имеются также и вблизи контакта с черными аргиллитами. Фораминиферы, извлеченные из образцов, взятых по всему разрезу толщи, весьма однообразны. Один образец отличается от другого только большим или меньшим количеством особей. Здесь встречены: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Proteonina complanata* (Frank'e), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *H. subglobosus* (Sars), *H. caucasicus* sp. nov., *Bolivinopsis spectabilis* (Grzyb.), *Textularia plummerae* Lalic, *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., *G. zolkaensis* sp. nov., *Trochammina floris* sp. nov., *Ammosphaeroidina* sp., редкие *Globigerina trilocolinoides* Plum. и многочисленные радиолярии. В образце, взятом в подошве толщи, встречены, помимо указанной фауны, редкие *Globorotalia densa* (Cushman).

9. Кремнистые глины, сходные с глинами сл. 8, с шаровидными включениями кремнистых мергелей. В образце из середины толщи встречены:

Ammodiscus incertus (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.),
Trochamminoides irregularis White, *Textularia plummerae* Lalic.,
Globigerina triloculinoides Plum.

Верхняя часть пачки представлена зеленовато-серой тонкослюдистой и песчанистой некарбонатной глиной, интенсивно ожелезненной по трещинам и содержащей также тонкие прожилки гипса. Отсюда определены: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides caucasicus* sp. nov., *Bolivinopsis spectabilis* (Grzyb.), *Gyroidina soldanii* d'Orb., *Globigerina triloculinoides* Plum., *Globorotalia angulata* (White) var. *praepentacamerata* var. nov., *G.* var. *kubanensis* var. nov., *G. densa* (Cushman).

Граница с вышележащим слоем отчетливая, но без признаков перерыва.

Рg^{tsh}₂ 10. Алевролит известковистый зеленовато-серый, с темнозелеными пятнами, слабо сцементированный, неслоистый. В образце, взятом непосредственно над контактом с подстилающими глинами, фораминифер не встречено. На высоте одного метра и выше был обнаружен следующий комплекс: *Gaudryina navarroana* Cushman, *Cristellaria fragaria* Gumb., *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *G. subsphaerica* Subb., *Globorotalia subbotinae* Morig., *G. densa* (Cushman), *G. naratanensis* sp. nov., *G. pseudoscutula* Glaes., *G. pentacamerata* Subb.

В двух образцах из наиболее верхних прослоев этой пачки, предоставленных нам Г. П. Леоновым, встречены также: *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *Marssonella indentata* (Cushman et Jarv.), *Vulvulina spinosa* Cushman, *Cibicides dutemplei* (d'Orb.).

Непосредственного контакта с расположенным выше слоем проследить не удалось.

11. Песчаник зеленовато-серый, известковистый, мелкозернистый, слабо сцементированный, с включением черной гальки диаметром 1—2 мм, образующей скопления в виде линзочек. Несколько выше подошвы слоя песчаник становится более крупнозернистым, одновременно количество гальки резко возрастает, так же, как и ее диаметр, достигающий здесь 5 мм. Еще выше количество гальки снова уменьшается. Степень песчанистости кверху постепенно убывает, пока порода не переходит в песчанистый мергель. Здесь появляются зеленовато-серые с желтоватым оттенком мягкие, неяснослоистые мергели, слагающие остальную часть слоя.

Из нижней части взяты образцы, которые содержат следующее сообщество фораминифер: *Bolivinopsis carinataeformis* Morig., *Gaudryina navarroana* Cushman (внизу слоя), *G. subbotinae* Welm., *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., *Marssonella indentata* (Cushman et Jarv.), *Vulvulina spinosa* Cushman, *Cristellaria fragaria* Gumb., *Uvigerina jacksonensis* Cushman, *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia aragonensis* Nutt. var. *caucasica* Glaes. (внизу слоя), *G. pentacamerata* Subb., *G. crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *Cibicides midwayensis* (Plum.), *C. dutemplei* (d'Orb.), *C. ungerianus* (d'Orb.) и в одном из верхних прослоев обломок *Plectofrondicularia* sp.

В верхней части слоя фораминиферы представлены следующими видами: *Spiroloculina* sp., *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., *Vulvulina spinosa* Cushman, *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaeformis*

(Gall. et Wissl.), *Cibicides midwayensis* (Plum.), *C. dutemplei* (d'Orb.).

12. После некоторого перерыва в наблюдениях следуют те же желтовато-зеленовато-серые мергели с *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *G. pentacamerata* Subb. (с почти закрытым пупком), *Cibicides midwayensis* (Plum.), *C. refulgens* Montf. Встречен *Variamussium* sp. (*captiosum*?).

13. Перерыв в наблюдениях, обусловленный развитием здесь оползней.

14. Переслаивание мергеля плотного светлозеленого с мергелем мягким, окрашенным в относительно более темнозеленый цвет. Мощность прослоев 0,20—0,50 м. В верхней части слоя преобладают прослой плотного светлозеленого мергеля, достигающие здесь 1,0 м мощности.

На контакте с вышележащим слоем проходит тонкий (0,10 м) прослой мягкого зеленого мергеля. Граница отчетливая, но без признаков размыва. P_g^{km} 15. Мергель с поверхности выветривания белый, пачкающий,

в расколе имеющий светлокофейный оттенок, плотный крепкий, тонкослойный. Встречаются участки более мягкого мергеля, с поверхности выветривания голубоватого; по простиранию они выклиниваются. Мергель распадается на громадные монолитные плиты, в которых заметна тонкая слоистость. В нижней части слоя в мергеле имеются частые включения пирита и прослой ожелезненного гипса. Отпечатков рыб и отдельных чешуй их не встречено.

16. Мергель с более темной коричневатой поверхностью раскола. Встречено множество отпечатков чешуй *Lyrolepis caucasica* Rom.

17. Мергель светлее окрашенный, заключающий частые прослой более мягкого мергеля.

18. Мергель коричневато-зеленоватого оттенка, с поверхности выветривания теряющий свой мелкоподобный облик. Появляется ярко выраженная листоватость; много мелких рыбных чешуй.

19. Мергель бурый, с поверхности выветривания землисто-серый, тонкослойный, при выветривании листоватый, резко отделяется от нижележащего слоя. Множество остатков *Planorbella* sp.

20. Мергель, окрашенный в светлые, коричневатые тона (аналогичный сл. 17); окраска отдельных прослоев имеет неодинаковую интенсивность. В верхней части слоя встречены чешуи *Lyrolepis caucasica* Rom. Контакт с вышележащим слоем четкий, признаков размыва нет. P_g^{blg} 21. Мергель белый с зеленоватым оттенком, вплоть до светло-

зеленого, местами, возможно, переходит в известняк. Мергель крепкий, неяснослойный, трещиноватый, отдельные прослой более мягкие; трещины разбивают его на крупные отдельные. В верхней части слоя встречена богатая фауна моллюсков: *Nuculana perovalis* Koen., *Pholadomya subalpina* Dregger, *Variamussium fallax* Korb., *Amussium* (*Oculatamussium*) *semiradiatum* Mayer, *Palliolum meyeri* Dregger, *P. unguiculus* Mayer, *P. sp.* (с концентрическими морщинами) и др. Характерно, что *Variamussium fallax* встречается в 15—20 см прослое у контакта с вышележащим хадумом.

Граница с покрывающими отложениями резкая, но лишена следов размыва.

P_g^{chd} 22. Глина темнокоричневая, довольно плотная, но легко разламываемая руками.

Из приведенного описания следует, что в бассейне р. Кубани на известняках датского яруса (выделен здесь М. М. Москвиным) с резким размывом залегает толща мергелей (сл. 2—6), в средней части песчаных

(сл. 4). В сл. 5 встречены *Ostrea* sp., *Terebratula* sp., *Rhynchonella* sp. Помимо этих форм, мергели богаты фораминиферами, послойное распределение которых указано в табл. 4. В составе фораминифер наблюдаются остатки бентонных и планктонных видов. Из числа первых встречены: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lituotuba caucasica* Moroz. (msc), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Textularia plummerae* Lalic., *Bolivinosia carinataeformis* Moroz., *Textulariella varians* Glaes., *Heterostomella gigantea* Subb., *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Flabellina rugosa* d'Orb. var. *reticulosa* Moroz. (msc), *Bolivinosia decorata* Jon. var. *delicatula* Cushm., *Valvulineria allomorphinoides* Reuss, *Gyroldina globosa* (Hagenow), *G. soldanii* d'Orb., *G. caucasica* Subb., *Eponides trümpyi* Nutt., *Siphonina prima* Plum., *Pulvinulinella alata* Mars., *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Anomalina pertusa* (Mars.), *A. acuta* Plum., *A. grosserugosa* Gumb., *A. velascoensis* Cushm., *Cibicides perlucides* Nutt. Остатки планктонных форм представлены в разрезе следующими видами: *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globorotalia angulata* (White).

Как видно из табл. 4, не все прослои мергельной толщи охарактеризованы фораминиферами в равной мере. В одних прослоях преобладающее значение имеют ископаемые бентонные формы (обр. 1, 2, 10, 12), в других — планктонные (обр. 5, 6, 7, 9, 11). Некоторые прослои (обр. 3, 4, 8) фораминифер почти не содержат. Эти прослои, однако, не выделяются по своим внешним литологическим признакам среди окружающих пород.

Выше по разрезу располагается толща черных некарбонатных аргиллитов, песчаных в средней части (сл. 7). Из органических остатков, помимо фораминифер, здесь встречаются зубы акул и мелкие чешуйки рыб. Фораминиферы представлены главным образом агглютинированными формами, некоторые из них встречены и в подстилающих мергелях, а именно: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Textulariella varians* Glaes.

К числу не встреченных ранее видов относятся: *Proteonina complanata* (Frank), *Nodellum velascoense* (Cushm.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Trochamminoides irregularis* White var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides caucasicus* sp. nov., *H. kubanensis* sp. nov., *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., *G. zolkaenses* sp. nov., *Trochammina floris* sp. nov.

Остатки планктонных форм представлены редкими *Globigerina triloculinoides* Plum.

Резкое изменение сообщества фораминифер объясняется сменой фаций — карбонатные отложения сменялись некарбонатными, для которых характерны примитивные агглютинированные виды.

Еще выше по разрезу следует толща кремнистых глин с прослоями опок и конкрециями кремнистых мергелей (сл. 8—9). Из органических остатков здесь встречен тот же комплекс агглютинированных форм, что и в аргиллитах сл. 7. К числу ранее не обнаруженных видов относятся *Globorotalia densa* (Cushm.) (в двух прослоях — обр. 24 и 39). В верхней части сл. 9 (обр. 39), помимо этой формы, встречено несколько экземпляров *Globorotalia angulata* (White) var. *praepentacamerata* var. nov. и var. *kubanensis* var. nov.

С отчетливой литологической границей, но без признаков перерыва в осадконакоплении, кремнистые глины сл. 9 переходят в зеленоватую

серые известковистые алевролиты (сл. 10). Видовой и количественный состав фораминифер здесь резко изменяется, причем это изменение касается как ископаемого планктона, так и бентона. Появляются новые агглютированные формы: *Gaudryina navarroana* C u s h m. и в верхних слоях *Heterostomella pseudonavarroana* B a l a c h m., *Vulvulina spinosa* C u s h m.

Остатки планктона представлены: *Globigerina bulloides* d'O r b., *G. triloculinoides* P l u m., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. subsphaerica* S u b b. Последний вид не был встречен ни в мергельной толще, ни в аргиллитах и кремнистых глинах. Помимо массового количества глобигерин, имеющих здесь более крупные размеры особей, нежели это наблюдалось в подстилающих отложениях, в алевролитах появляются новые виды глобороталий: *Globorotalia subbotinae* M o r o z., *G. nartanensis* sp. nov., *G. pseudoscutula* G l a e s.

Из табл. 4 последнего распределения фораминифер видно, что среди глобороталий преобладающее значение здесь имеет *G. subbotinae* M o r o z. В одном из прослоев (обр. 40) обнаружена *G. densa* (C u s h m.), встречающаяся в нижележащих кремнистых глинах.

Помимо *G. subbotinae* M o r o z., в алевролитах часто встречается *G. nartanensis* sp. nov. В нижней части слоя распространены типичные представители этого вида — с узким пупком. Вверх по разрезу пупок у этих раковин расширяется, пупочные концы размыкаются и в наиболее верхних слоях наблюдаются формы, у которых пупочные концы становятся несколько отогнутыми.

Выше по разрезу следует пачка песчаников с мелкой черной галькой, количество которой сначала увеличивается вверх по слою, а затем постепенно сокращается (сл. 11). Соответственно меняются и размеры зерен песчаника. Выше порода без резких границ переходит в песчанистый мергель, сменяющийся мергелем, лишенным кластического материала.

В нижней части описанной пачки появляются виды, не встреченные ранее: *Gaudryina subbotinae* W e l m., *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., *Uvigerina jacksonensis* C u s h m., *Globigerinella micra* (C o l e), *Cibicides dutemplei* (d'O r b.), *G. midwayensis* (P l u m.), *C. ungerianus* (d'O r b.).

Резкая смена происходит в составе глобороталий, которые представлены здесь: *Globorotalia aragonensis* N u t t. var. *caucasica* G l a e s., *G. pentacamerata* S u b b., *G. crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.). В нижних прослоях наряду с типичными *G. aragonensis* N u t t. встречаются четырех- и пятикамерные особи со слабо отогнутыми пупочными концами камер — формы, переходные от *G. nartanensis* sp. nov. Судя по их наличию, перерыв в наблюдениях между алевролитами сл. 10 и песчаниками сл. 11 весьма невелик.

В прослоях песчанистого мергеля обнаружено массовое скопление таких агглютированных видов, как *Heterostomella pseudonavarroana* B a l a c h m., *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov. Остатков планктона здесь меньше, чем в песчанике или более верхних слоях мергеля.

Верхняя часть того же сл. 11, представленная мергелями, охарактеризована сходным комплексом фораминифер, в котором, однако, из глобороталий остается только *G. crassaeformis* (C a l l. et W i s s l.). В одном из прослоев встречены *G. pentacamerata* S u b b., но последние отличаются от типичных форм этого вида наличием почти закрытого пупка. Среди глобигерин наблюдается изменение количественного соотношения видов. Преобладающее значение здесь получают *G. triloculinoides* P l u m.

№ отобр.	№ подг.	Индикс																																						
		Pg ₂ tsch			Pg ₁ abz			Pg ₁ gk			Pg ₁ elb																													
1	1													Зонды по фораминиферам																										
2	2														Аммодискоидес китлергис																									
3	3															Радиолярии																								
4	4																Горизонты																							
5	5																	Церкееский																						
6	6																		Абазинская свита																					
7	7																			Свита Горячего ключа																				
8	8																				Зандурганский																			
9	9																					Зональная виды нет																		
10	10																						Аммодискоидес китлергис																	
11	11																							Радиолярии																
12	12																								Горизонты															
13	13																									Церкееский														
14	14																										Абазинская свита													
15	15																											Свита Горячего ключа												
16	16																												Зандурганский											
17	17																													Зональная виды нет										
18	18																														Аммодискоидес китлергис									
19	19																															Радиолярии								
20	20																																Горизонты							
21	21																																	Церкееский						
22	22																																		Абазинская свита					
23	23																																			Свита Горячего ключа				
24	24																																				Зандурганский			
25	25																																					Зональная виды нет		
26	26																																						Аммодискоидес китлергис	
27	27																																							Радиолярии
28	28																																							
29	29													Церкееский																										
30	30														Абазинская свита																									
31	31															Свита Горячего ключа																								
32	32																Зандурганский																							
33	33																	Зональная виды нет																						
34	34																		Аммодискоидес китлергис																					
35	35																			Радиолярии																				
36	36																				Горизонты																			
37	37																					Церкееский																		
38	38																						Абазинская свита																	
39	39																							Свита Горячего ключа																
40	40																								Зандурганский															
41	41																									Зональная виды нет														
42	42																										Аммодискоидес китлергис													
43	43																											Радиолярии												
44	44																												Горизонты											
45	45																													Церкееский										
46	46																														Абазинская свита									
47	47																															Свита Горячего ключа								
48	48																																Зандурганский							
49	49																																	Зональная виды нет						
50	50																																		Аммодискоидес китлергис					
51	51																																			Радиолярии				
52	52																																				Горизонты			
53	53																																					Церкееский		
54	54																																						Абазинская свита	
55	55																																							Свита Горячего ключа
56	56																																							
57	57													Зональная виды нет																										
58	58														Аммодискоидес китлергис																									
59	59															Радиолярии																								
60	60																Горизонты																							
61	61																	Церкееский																						
62	62																		Абазинская свита																					
63	63																			Свита Горячего ключа																				
64	64																				Зандурганский																			
65	65																					Зональная виды нет																		
66	66																						Аммодискоидес китлергис																	
67	67																							Радиолярии																
68	68																								Горизонты															
69	69																									Церкееский														
70	70																										Абазинская свита													
71	71																											Свита Горячего ключа												
72	72																												Зандурганский											
73	73																													Зональная виды нет										
74	74																														Аммодискоидес китлергис									
75	75																															Радиолярии								
76	76																																Горизонты							
77	77																																	Церкееский						
78	78																																		Абазинская свита					
79	79																																			Свита Горячего ключа				
80	80																																				Зандурганский			
81	81																																					Зональная виды нет		
82	82																																						Аммодискоидес китлергис	
83	83																																							Радиолярии
84	84																																							
85	85													Церкееский																										
86	86														Абазинская свита																									
87	87															Свита Горячего ключа																								
88	88																Зандурганский																							
89	89																	Зональная виды нет																						
90	90																		Аммодискоидес китлергис																					
91	91																			Радиолярии																				
92	92																				Горизонты																			
93	93																					Церкееский																		
94	94																						Абазинская свита																	
95	95																							Свита Горячего ключа																
96	96																								Зандурганский															
97	97																									Зональная виды нет														
98	98																										Аммодискоидес китлергис													
99	99																											Радиолярии												
100	100																												Горизонты											

Коллественное распределение
фораминифер в образце:

• - обильно (1-3)
 x - редка (3-10)
 o - обильно (10-20)

• - обильно (20-50)
 o - весьма обильно > 50

Примечание: *) в зандурганском горизонте
перераспределены, как в псевдоаммодискоидес

В сл. 12 встречены только остатки планктона. Здесь же обнаружен *Variamussium* sp. (*captiosum*?). Повидимому, отсюда И. А. Коробковым указываются *Phacoides schweyeri* К о р о б., *Corbis korotkovi* К о р о б. и др.

Более верхние слои зеленых мергелей нарушены оползнями, почему их характеристика осталась невыясненной. После перерыва в наблюдениях следует пачка, представленная переслаиванием плотного светлого мергеля с более мягким (сл. 14), покрывающаяся тонкослоистыми бурыми или кофейно-серыми мергелями с рыбными остатками (*Lyrolepis caucasica* Ром. и др.), представляющими собой отличный маркирующий горизонт.

Как говорилось выше, разрез нижнего палеогена по р. Кубани был впервые расчленен на основании литологических признаков (см. главу первую). В этой литологической схеме описанные выше сл. 2—6 соответствуют эльбурганской свите, сл. 7 — свите Горячего ключа, сл. 8, 9 — абазинской свите, сл. 10—14 — зеленой свите, сл. 15—20 — бурой свите и сл. 21 — белой свите. Микропалеонтологическая обработка материалов производилась Н. Н. Субботиной (1936), которая обнаружила в нижнем палеогене р. Кубани сменяющие друг друга вверх по разрезу комплексы фораминифер. Их последовательность указана в обзоре предшествующих работ. Здесь отметим только то основное расхождение с данными Н. Н. Субботиной, которое выявилось в результате произведенного изучения.

Согласно Н. Н. Субботиной, в кремнистых глинах, расположенных над аргиллитами (сл. 8, 9 — абазинской свите), появляется целый ряд новых видов, например: *Globorotalia pentacamerata* Subb., *Gaudryina* ex gr. *navarroana* Cushman., *Pulvinulinella* ex gr. *culter* (Park. et Jon.), *Cibicides perlucides* Nutt., *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. pseudobulloidis* Plum., *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia subbotinae* M o g o z.¹ В отношении последнего вида указывается, что в более древних отложениях он встречается весьма редко, а для кремнистых глин является характерным. Все перечисленные виды, по данным Н. Н. Субботиной, присутствуют также и в нижней части вышележащих мергелей (по всей вероятности в сл. 10 описанного разреза).

Послойное исследование кремнистых глин показало, что состав фораминифер этой части разреза не отличается от подстилающих аргиллитов, но такие виды, как *Gaudryina navarroana* Cushman., *Globorotalia subbotinae* M o g o z., появляются лишь с основания известковистых алевролитов сл. 10. Следовательно, зона *G. subbotinae*, выделенная Н. Н. Субботиной в кремнистых глинах, а также в нижней части вышележащих карбонатных пород, имеет значительно меньший объем и соответствует только алевролитам сл. 10. Другие из указанных ею видов — *Pulvinulinella* ex gr. *culter* (Park. et Jon.), *Cibicides perlucides* Nutt., *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. pseudobulloidis* Plum. — встречены еще начиная с основания сл. 2, т. е. в значительно более древних отложениях. Такие формы, как *Globigerinella micra* (Cole) и *Globorotalia pentacamerata* Subb., наоборот, появляются в разрезе лишь начиная со сл. 11, т. е. в более молодых образованиях.

2. БАССЕЙН р. КУМЫ

Восточнее р. Кубани нижние горизонты палеогена обнажаются в бассейне р. Кумы, где на полуметровом слое комковатого известняка (сл. 1) датского возраста (выделен здесь М. М. Москвиным) располагаются:

¹ Так назван В. Г. Морозовой вид, относившийся Н. Н. Субботиной к группе *G. canariensis* (d'Ogb.) (см. главу пятую).

Pg^{elb}₁ 2. Мергель зеленовато-серый, сложенный неясным переслаиванием мягких и более плотных прослоев.

3. Переслаивание зеленовато-серого, сильно песчанистого мягкого мергеля и зеленовато-серого глауконитового, тонкозернистого, крепко сцементированного песчаника. Прослой песчаника рельефно выделяются среди более мягких мергелей. Мощность прослоев от 0,2—0,5 до 1,5 м. В верхней части встречена *Ostrea* sp.

4. Мергель оливково-серый, слабо песчанистый, слоистый. Граница с вышележащим слоем резкая и неровная.

В сл. 3 и 4 встречены следующие виды фораминифер: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lituotuba caucasica* Moroz. (msc), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Textularia plummerae* Lalicck., *Textulariella varians* Glaes., *Heterostomella gigantea* Subb., *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Flabellina rugosa* d'Orb. var. *reticulosa* Moroz. (msc), *Vaginulina robusta* Plum., *Globulina lacrima* var. *subspaecrica* (Berth.), *Bolivina primatunida* White, *Pseudovigerina wilcoxensis* Cushm. et Pont., *Bulimina trinitatensis* Cushm. et Jarv., *Gümbelina globifera* White, *Valvulineria allomorphinoides* (Reuss), *Gyroidina soldanii* d'Orb., *G. caucasica* Subb., *G. globosa* (Hagenow), *Stensioina whitei* Moroz. (msc), *Eponides trümpyi* Nutt., *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *P. coryelli* White, *Globigerina pseudobulloidis* Plum., *G. trilocolinoides* Plum., *Globigerinella voluta* White, *Globorotalia angulata* (White), var. *praepentacamerata* var. nov., *Anomalina acuta* Plum., *A. pertusa* Mars., *A. grosserugosa* Gümb., *Cibicides perlucides* Nutt., *Karrerina fallax* (Rzehax), *Planulina taylorensis* (Carsey).

Pg^{elb}₁ 5. Аргиллит черный, в выветрелом состоянии сизосерый, тонкослюдистый и песчанистый, сланцеватый и трещиноватый. Трещины ориентированы в самых разнообразных направлениях. Поверхности их часто бывают ожелезнены и покрыты налетом гипса в виде мелких белых точек, а иногда мелких кристалликов. Отдельные прослой слабо известковисты. Здесь встречены: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Proteonina complanata* (Frank), *Rzehakina epigona* (Rzehax), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. irregularis* (Grzyb.), *Trochamminoides irregularis* White var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *H. subglobosus* (Sars), *H. kubanensis* sp. nov., *H. glomeratum* H. B. Brady, *H. caucasicus* sp. nov., *Textularia plummerae* Lalicck., *Bolivinopsis spectabilis* (Grzyb.), *B. carinataeformis* Moroz., *Gaudryina zolkaensis* sp. nov., *Trochammina floris* sp. nov., *Ammosphaeroidina* sp.

6. Песчаник глинистый темносерый.

7. Аргиллит черный, подобный описанному в сл. 5. Фораминиферы, извлеченные из образцов, собранных по всему разрезу слоя, состоят главным образом из агглютинированных форм: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Hormosina ovula* (Grzyb.), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. irregularis* (Grzyb.), *Trochamminoides irregularis* White var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides caucasicus* sp. nov., *H. deformis* (Andr.), *H. walteri* (Grzyb.), *H. subglobosus* (Sars), *Textularia plummerae* Lalicck., *Bolivinopsis spectabilis* (Grzyb.), *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., *G. zolkaensis* sp. nov., *Clavulina pseudohumilis* Moroz. (msc), *Ammosphaeroidina* sp., *Trochammina floris* sp. nov., *Planulina taylorensis* (Carsey), *Globigerina trilocolinoides*

Plum., *G. pseudobulloides* Plum., *G. subsphaerica* Subb., *Anomalina acuta* Plum.

Переход в вышележащие глины происходит резко, но без размыва. P_g^{abz}₁ 8. Глина кремнистая темносерая, едва слюдястая, слегка песчанистая с ярозитом, при выветривании приобретает палевый оттенок и дает остроугольную щебенку. Местами наблюдается значительная степень ожелезнения, особенно по многочисленным трещинам в породе. Весьма характерны плотные, крепкие, ожелезненные прослойки тех же глин и светлосерых опок. В ряде образцов встречен однотипный комплекс фораминифер, представленных: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Rhizammia indivisa* Н. В. Вradу, *Proteonina complanata* (Frank), *Hormosina ovula* (Grzyb.), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. irregularis* (Grzyb.), *Trochamminoides irregularis* White var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *H. caucasicus* sp. nov., *H. glomeratum* Н. В. Вradу, *H. kubanensis* sp. nov., *Textularia plummerae* Lalic k., *Boliviniopsis spectabilis* (Grzyb.), *Gaudryina zolkaensis* sp. nov., *G. kabardinensis* sp. nov., *Trochammina floris* sp. nov., *Globigerina triloculinoides* Plum. (очень мелкие). Иногда встречаются радиолярии.

Граница с вышележащим слоем резкая и неровная. В месте размыва наблюдаются карманы глубиной до 10 см.

P_g^{sch}₂ 9. Мергель весьма песчанистый с большим количеством яркозеленого глауконита, содержание которого вверх постепенно уменьшается и через 15—20 см глауконит совершенно исчезает. В образце, взятом из подошвы слоя, содержатся фораминиферы: *Gaudryina zolkaensis* sp. nov., *G. navarroana* Cushman., *Boliviniopsis carinataeformis* Mогоz., *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *H. dalmatina* (Liebus), *Marssonella indentata* (Cushman. et Jarv.), *Ammosphaeroidina* sp., *Cristellaria fragaria* Gumb., *Unigerina jacksonensis* Cushman., *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. subsphaerica* Subb., *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia nartanensis* sp. nov., *C. crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *G. pentacamerata* Subb., *G. aragonensis* Nutt., *Anomalina grosserugosa* Gumb., *Cibicides dutemplei* (d'Orb.), *C. refulgens* Montf.

После некоторого перерыва в наблюдениях видна вышележащая часть разреза, представленная зеленовато-серым, песчанистым, слегка слюдястым, сильно загипсованным по плоскостям наслоения и по трещинам, неяснослойным мягким мергелем. На поверхности разлома иногда видны темнозеленые пятна. Имеются неотчетливые прослойки более крепкого мергеля, образующего крупные отдельности.

В нижней части слоя (обр. 28, 29) встречены: *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., *Cristellaria fragaria* Gumb., *Unigerina jacksonensis* Cushman., *Bulimina sculptilis* Cushman., *Loxostomum applinae* Plum., *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. pseudobulloides* Plum., *G. bulloides* d'Orb., *Globorotalia aragonensis* Nutt., *G. pentacamerata* Subb., *G. crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *Cibicides midwayensis* (Plum.), *C. refulgens* Montf., *C. dutemplei* (d'Orb.).

Выше появляются: *Boliviniopsis carinataeformis* Mогоz., *Textularia plummerae* Lalic k., *Spiroloculina* sp., *Cibicides ungerianus* (d'Orb.). Такие формы, как *Globorotalia aragonensis* Nutt. и *G. pentacamerata* Subb. здесь отсутствуют.

10. Мергель желтовато-зеленый, мягкий, неяснослойный, в осыпях имеет светлозеленую окраску, тогда как осыпи подстилающего слоя серые.

Фораминиферы представлены теми же видами, что в верхней части сл. 9; к ним прибавляется *Gaudryina subbotinae* We l m.

Из приведенного описания следует, что в бассейне р. Кумы, так же как и по р. Кубани, на известняке датского яруса трансгрессивно располагается толща мергелей (сл. 2—4), содержащих в средней части прослой песчаника (сл. 3). Она покрывается темными некарбонатными аргиллитами, залегающими здесь со следами размыва.

Помимо редких находок *Ostrea* sp. в толще мергелей встречены фораминиферы (см. сл. 3, 4), видовой состав которых близок к сообществу из толщи мергелей р. Кубани. Отличие заключается в количественном соотношении видов (см. табл. 5). По р. Куме преобладающее значение имеют остатки бентонных форм, а отмерший планктон ни в одном прослое не образует массового скопления. Фораминиферы, выделенные из прослоев песчаника, обладают источенными обломанными раковинами, размеры особой у них мельче, нежели в мергеле, известковые формы преобладают над агглютинированными.

Как было указано выше, над мергелями располагается толща темноселых и черных, некарбонатных аргиллитов, в средней части с пачкой песчаников (сл. 5—7). С отчетливой границей, но без следов перерыва в осадконакоплениях, эти аргиллиты покрываются кремнистыми глинами с прослоями тех же уплотненных глин и плотных опок (сл. 8). Над кремнистыми глинами, отделяясь от них резкой и неровной границей, располагаются зеленовато-серые мергели (сл. 9—10). Уменьшение карбонатности пород и здесь сопровождается исчезновением разнообразных фораминифер, встречавшихся в мергелях (сл. 3, 4) и замещившихся сообществом агглютинированных, главным образом примитивных видов. Некоторые из последних были обнаружены и в подстилающих отложениях: *Ammodiscus incertus* (d'Or b.), *Glomospira charoides* (P ark. et J on.), *Trochamminoides irregularis* W h i t e, *Haplophragmoides deformis* (A ndr.), *H. kubanensis* sp. nov., *Bolivinopsis carinataeformis* M o r o z., *Textularia plummerae* L a l i c k. Такие виды, как *Proteonina complanata* (F r a n k e), *Hormosina ovula* (G r z y b.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira irregularis* (G r z y b.), *Trochamminoides irregularis* (W h i t e) var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides caucasicus* sp. nov., *H. walteri* (G r z y b.), *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., *G. zolkaensis* sp. nov., *Trochammina floris* sp. nov., в подстилающих отложениях не были встречены. Помимо агглютинированных форм, в аргиллитах изредка содержатся бентонные известковые и чаще планктонные *Globigerina trilocolinoides* P l u m. В одном прослое обнаружена *G. subsphaerica* S u b b. (обр. 13). Аналогичный состав фораминифер наблюдается и в залегающих выше кремнистых глинах, которые содержат иногда радиолярии.

Резкое изменение в сообществе фораминифер наблюдается с основания мергелей, трансгрессивно залегающих на кремнистых глинах. В прослое песчанистого мергеля (см. обр. 27 в подошве сл. 9) массовое развитие получают планктонные формы, представленные в основном глобигеринами: *Globigerina bulloides* d'Or b., *G. trilocolinoides* P l u m., *G. pseudobulloides* P l u m., а также *G. subsphaerica* S u b b. Из глобороталий встречены *Globorotalia aragonensis* N u t t., *G. nartanensis* sp. nov., *G. crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *G. pentacamerata* S u b b. и формы, переходные между *G. nartanensis* sp. nov. и *G. aragonensis* N u t t. со слабо отогнутыми пупочными концами камер. Из агглютинированных фораминифер здесь обнаружены: *Bolivinopsis carinataeformis* M o r o z., *Gaudryina navarroana* C u s h m., *Heterostomella pseudonavarroana* B a l a c h m., *H. dalmatina* (L i e b u s). За исключением *Bolivinopsis carinataeformis* M o r o z., эти виды не встречены в подстилающих отложениях, так же, как и остатки известковых бентонных форм *Cristellaria fragaria* G ü m b.,

Uvigerina jacksonensis C u s h m., *Cibicides dutemplei* (d'O r b.), *C. refulgens* M o n t f. Выше по разрезу (сл. 9, обр. 28, 29) исчезают *Gaudryina navarroana* C u s h m., *Globigerina subsphaerica* S u b b., *Globorotalia nartanensis* sp. nov., но появляется *Cibicides midwayensis* (P l u m.). В более верхних прослоях сл. 9 (обр. 30—33) среди глобигерин господствующее значение получает *G. triculinoidea* P l u m., которая вместе с *Globorotalia crassaiformis* (G a l l. et W i s s l.) составляет основную массу фораминифер. Другие виды глобороталий здесь отсутствуют. Среди остатков планктона часто встречается также *Globigerinella micra* (C o l e). Из агглютированных форм обнаружены *Spiroloculina* sp.

Сходный состав фораминифер наблюдается в сл. 10, где помимо того большое значение получает *Heterostomella dalmatina* (L i e b u s).

При сравнении с разрезом по р. Кубани становится очевидным, что развитая там аргиллитовая толща без существенных фациальных изменений прослеживается и в разрезе р. Кумы (сл. 6, 7). Особенных различий не наблюдается и в составе фораминифер, представленных в обоих разрезах главным образом агглютированными примитивными видами.

По р. Кубани выше аргиллитовой толщи располагаются кремнистые глины с прослоями плотных опок и конкрециями кремнистых мергелей, количество которых вверх по разрезу увеличивается (сл. 9). Еще выше следуют известковистые алевролиты, сменяющиеся песчаниками с мелкой галькой, а затем мергелями. В разрезе по р. Куме в кремнистых глинах, залегающих над аргиллитами, конкреций кремнистых мергелей не содержится, но в остальном характер пород не меняется. Известковистые алевролиты и песчаники здесь отсутствуют и кремнистые глины трансгрессивно покрываются мергелями. Ранее было указано, что в подошве последних встречены такие формы, как *Gaudryina navarroana* C u s h m., *Heterostomella pseudonavarroana* C u s h m., *Cristellaria fragaria* G ü m b., *Uvigerina jacksonensis* C u s h m., *Globigerina subsphaerica* S u b b., *Globorotalia nartanensis* sp. nov., *G. crassaiformis* (G a l l. et W i s s l.), *G. aragonensis* N u t t., *G. pentacamerata* S u b b., формы, переходные от *G. nartanensis* sp. nov. к *G. aragonensis* N u t t. и др.

Совместное нахождение, с одной стороны, таких характерных для алевролитов сл. 10 р. Кубани видов, как *Globigerina subsphaerica* S u b b. и *Globorotalia nartanensis* sp. nov., а с другой — типичных для песчаников сл. 11 того же разреза *Globorotalia aragonensis* N u t t. и *G. pentacamerata* S u b b., свидетельствует о размыве алевролитов и переотложении фораминифер. Вместе с тем наличие форм, переходных от *Globorotalia nartanensis* sp. nov. к *G. aragonensis* N u t t., указывает на непрерывность более верхней части разреза. Подошва песчаников сл. 11 разреза р. Кубани и основание мергелей р. Кумы имеют одинаковое стратиграфическое положение.

Еще выше по разрезу мергелей р. Кумы из глобороталий сохраняется один только вид *G. crassaiformis* (C a l l. et W i s s l.), а среди глобигерин преобладающее значение получают *G. triloculinoidea* P l u m., т. е. происходят те же изменения в составе фораминифер, которые наблюдались и в разрезе по р. Кубани, начиная с верхней части мергелей сл. 11.

3. БАССЕЙН р. ДАРЬИ

Далее к востоку нижние горизонты палеогена обнажаются по р. Дарье. Ст^{мст}₂ 1. Известняк белый, плотный, слоистый с тонкими, 5—8 см, редкими прослойками серого сланцеватого мергеля.

2. Известняк светлосерый, плотный, трещиноватый; поверхности трещин покрыты ожелезненной коркой.

3. Мергель оливково-серый, слюдястый, песчанистый, содержащий следующие виды фораминифер: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Plectina convergens* (Keller), *Marssonella indentata* (Cushman et Jarv.), *Clavulina* sp., *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Ataxophragmium compactum* Brotzen, *Verneuilina kelleri* Moroz. (msc), *Bolivina incrassata* Reuss. var. *crassa* Vas. et Mjatl., *Gyroidina caucasica* Subb., *Eponides trümpyi* Nutt., *Anomalina acuta* Plum., *A. grosserugosa* Gumb.

4. Известняк, аналогичный сл. 2.

Контакт с вышележащим слоем отчетливый, но без следов размыва. Cr^{an}₂ 5. Мергель оливково-серый, слюдястый, сильно песчанистый, скорлуповатый. Встречены фораминиферы: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Marssonella indentata* (Cushman et Jarv.), *Verneuilina kelleri* Moroz. (msc), *Plectina convergens* (Keller), *Arenobulimina pleslii* (Reuss), *Loxostomum plaitum* (Carsey), *Valvulineria allomorphinoides* Reuss, *Eponides trümpyi* Nutt., *Gyroidina caucasica* Subb., *Anomalina grosserugosa* Gumb., *Cibicides spiropunctatus* Gall et Mor.

6. Мергель серый, при высыхании пепельно-серый, слюдястый, песчанистый, плотный, местами крепкий, местами более мягкий и слоистый. Крепкий мергель при выветривании образует шаровидные отдельности. Обнаружено всего два вида фораминифер: *Cristellaria lepida* Reuss, *Cibicides perlucides* Nutt.

7—8. Мергель серый с песчаными линзочками светложелтого цвета. Найдены фораминиферы: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Eponides trümpyi* Nutt., *Gyroidina soldanii* d'Orb., *Siphonina prima* Plum., *Globigerina triloculinoidea* Plum., *Globigerinella voluta* White, *Anomalina acuta* Plum., *A. velascoensis* Cushman.

9. Мергель зеленовато-серый, темный, слюдястый, песчанистый, с темными фукоидоподобными разводами, обычно крепкий, местами более мягкий. При выветривании мергель приобретает пепельно-серую окраску, причем на его поверхности отчетливо выделяются блестящие слюды. Фораминиферы представлены: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Trochamminoides irregularis* White, *Textularia plummerae* Lalicck., *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Heterostomella gigantea* Subb., *Marssonella indentata* (Cushman et Jarv.), *Plectina convergens* (Keller), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Bolivinoides decorata* Jon. var. *delicatula* Cushman., *Loxostomum plaitum* (Carsey), *Globulina lacrima* Reuss var. *subsphaerica* (Berth.), *Valvulineria allomorphinoides* Reuss, *Gyroidina caucasica* Subb., *G. soldanii* d'Orb., *Stensioina whitei* Moroz. (msc), *Eponides trümpyi* Nutt., *Siphonina prima* Plum., *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *P. coryelli* White, *Globigerina triloculinoidea* Plum., *Globigerinella voluta* (White), *Globorotalia* ex gr. *crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *Anomalina acuta* Plum., *A. grosserugosa* Gumb., *Cibicides perlucides* Nutt., *Karrerria fallax* Rzehak.

Переход в вышележащий слой совершается постепенно.

Рg^{elb}₁₀ 10. Неясное чередование мергеля плотного, крепкого зеленовато-серого, песчанистого с мергелем более мягким. При выветривании окраска более плотных и относительно более мягких прослоев становится различной. Плотные прослойки приобретают светлосерую окраску, благодаря чему они выделяются в обнажениях. Встречено сравнительно скудное, как по видовому составу, так и по количеству особей, сообщество фораминифер: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Lituotuba caucasica* Moroz. (msc.), *Textularia plummerae* Lalicck., *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Flabellina rugosa* d'Orb. var. *reticulosa* Moroz. (msc), *Loxostomum*

plaitum (Carsey), *Eponides trümpyi* Nutt., *Stensioina whitei* M o r o z. (msc), *Siphonina prima* Plum., *Globigerina pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Anomalina acuta* Plum., *A. velascoensis* C u s h m., *Cibicides perlucides* Nutt.

11. Мергель серый, при выветривании пепельно-серый, песчанистый, слабо слюдястый, с более темными пятнами, которые при расколе плитки создают впечатление тончайших линзочек, очень крепкий, с занозистым изломом, при выветривании образует остроугольную щбенку. Встречены фораминиферы: *Textularia plummerae* L a l i c k., *Cyroidina globosa* (H a g e n o w), *Eponides trümpyi* Nutt., *Globigerina triloculinoides* Plum. В основании слоя обнаружены *Nucula* sp. и *Leda* sp.

Граница с вышележащими отложениями резкая и неровная, со следами размыва.

Pg₁^{sk} 12. Аргиллит в подошве черный, слюдястый, песчанистый, слабо карбонатный с массой белесых точек, с включениями темнозеленой глины, иногда преобладающей над аргиллитом. Выше белесые точки и включения глины пропадают и аргиллит становится черным, слегка слюдястым, мелкочешуйчатым, при выветривании более светлым, образующим угловатую щбенку. Вверх по слою исчезает и карбонатность пород. Из палеонтологических остатков встречены фораминиферы: *Rhabdammina cylindrica* G l a e s., *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira charoides* (P a r k., et J o n.), *G. irregularis* (G r z y b.), *Trachamminoides irregularis* W h i t e var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides kubanensis* sp. nov., *H. deformis* (A n d r.), *H. caucasicus* sp. nov., *Textularia plummerae* L a l i c k., *Bolivinopsis spectabilis* (G r z y b.), *Gaudryina zolkaensis* sp. nov., *G. kabardinensis* sp. nov., *Heterostomella gigantea* S u b b., *Clavulina pseudohumilis* M o r o z. (msc), *Globigerina subsphaerica* S u b b., *G. triloculinoides* Plum., *Globorotalia angulata* (W h i t e).

13. Глина черная, песчанистая с многочисленными мелкими линзочками желтовато-серого тонкозернистого песка. Глина местами переходит в песчаник. Встречены фораминиферы: *Rhabdammina cylindrica* G l a e s., *Trachamminoides irregularis* W h i t e var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides deformis* (A n d r.), *Globigerina subsphaerica* S u b b.

После некоторого перерыва в наблюдениях следуют:

Pg₁^{abz} 14. Глина кремнистая, серая, по трещинам ожелезненная, благодаря чему вся порода кажется ржаво-бурой. В верхней части встречаются прослойки более плотных кремнистых глин, имеющие местами преобладающее значение.

Фораминиферы встречены только в двух образцах из шести и представлены: *Proteonina complanata* (F r a n k e), *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Trachamminoides irregularis* W h i t e var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides walteri* (G r z y b.), *H. deformis* (A n d r.), *H. caucasicus* sp. nov., *Textularia plummerae* L a l i c k., *Bolivinopsis spectabilis* (G r z y b.), *Gaudryina zolkaensis* sp. nov., *Trachamina floris* sp. nov., *Ammosphaeroidina* sp.

Переход в вышележащие породы совершается резко, но без следов размыва.

Pg₁^{tsch} 15. Алевролит известковистый, серовато-зеленый, неслоистый, плотно сцементированный, рельефно выделяющийся в обнажении; вверх по слою постепенно переходит в зеленовато-серый, мягкий, неяснослоистый песчанистый мергель. Внизу слоя встречены фораминиферы: *Gaudryina novarroana* C u s h m., *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. triloculinoides* Plum., *G. pseudobulloides* Plum., *G. subsphaerica* S u b b., *Globorotalia subbotinae* M o r o z., *G. nartanensis* sp. nov., *G. pseudoscutula* G l a e s.

В верхних слоях обнаружены следующие формы: *Gaudryina novarroana* C u s h m., *Heterostomella pseudonavarroana* B a l a c h m., *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globigerinella micra* (C o l e), *Globorotalia pentacamerata* S u b b., *G. aragonensis* N u t t., *G. crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *Cibicides midwayensis* (P l u m.), *C. perulicides* N u t t., *Globorotalia nartanensis* sp. nov., переходные формы к *G. aragonensis* N u t t. (обр. 31).

16. Мергель оливково-серый (зеленовато-серый с желтоватым оттенком), тонкослюдястый, тонкопесчанистый, мягкий, неяснослоистый. Встречены фораминиферы: *Heterostomella pseudonavarroana* B a l a c h m., *Bolivinoopsis carinataeformis* M o r o z., *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Spiroloculina* sp., *Cristellaria fragaria* G ü m b., *Uvigerina jacksonensis* C u s h m., *Bulimina sculptilis* N u t t., *Globigerina triloculinoides* P l u m., *G. bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *Globigerinella micra* (C o l e), *Globorotalia aragonensis* N u t t., *G. crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *Cibicides ungerianus* (d' O r b.), *C. midwayensis* (P l u m.).

В верхних прослоях встречены: *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Globigerina triloculinoides* P l u m., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. bulloides* d' O r b., *Globigerinella micra* (C o l e), *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.).

Из приведенного описания видно, что по р. Дарье на известняках маастрихтского возраста, без следов перерыва в осадконакоплении, располагается толща мергелей, в которой по литологическому составу можно выделить три части, связанные между собой совершенно постепенными переходами. Нижняя часть (сл. 5—9) представлена мергелями в той или иной мере песчанистыми, средняя (сл. 10) — неясным переслаиванием мягких и более плотных мергелей и верхняя — мергелями, сходными с мергелями нижней части, но менее песчанистыми и более крепкими. Мергельная толща покрывается, с отчетливо выраженными следами перерыва, черными некарбонатными аргиллитами.

Видовой состав фораминифер, обнаруженных в мергельной толще, характеризуется следующими особенностями. В основании ее (сл. 5) содержатся формы как перешедшие из подстилающих отложений маастрихтского яруса, так и вновь появившиеся. К числу первых относятся: *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Verneulina kelleri* M o r o z. (msc), *Plectina convergens* (K e l l e r), *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Arenobulimina preslii* (R e u s s), *Gyroidina caucasica* S u b b., *Eponides trümpyi* N u t t., *Anomalina acuta* P l u m., *A. grosserugosa* G ü m b.; к числу вторых — *Bolivinoopsis carinataeformis* M o r o z., *Loxostomum plaitum* (C a r s e y), *Valvulineria allomorphinoides* (R e u s s), *Cibicides spiro punctatus* G a l l. et M o r.

В более верхних слоях нижней пачки мергелей указанное сообщество пополняется такими видами, как *Heterostomella gigantea* S u b b., *Trochamminoides irregularis* (W h i t e), *Textularia plummerae* L a l i c k., *Bolivinooides decorata* var. *delicatula* C u s h m., *Gyroidina soldanii* d' O r b., *Pullenia quinqueloba* (R e u s s), *P. coryelli* W h i t e, *Pulvinulinella culter* (P a r k. et J o n.), *Globigerina triloculinoides* P l u m., *G. pseudobulloides* P l u m., *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.). Здесь не встречено *Verneulina kelleri* M o r o z. (msc).

В средней и верхней частях мергельной толщи обнаружено обедненное в видовом и количественном отношении сообщество фораминифер (см. табл. 6, сл. 10 и 11), в котором отсутствует *Plectina convergens* (K e l l e r). Послойное распределение фораминифер указано в табл. 5. В основании верхней части (сл. 11) встречено несколько экземпляров *Nucula* sp. и *Leda* sp.

В описанных ранее разрезах по рр. Кубани и Куме, мергели, покрывающиеся черными некарбонатными аргиллитами, залегают с разрывом, на тонком слое известняка датского возраста, ниже которого следуют известняки, принадлежащие к маастрихтскому ярусу. При отсутствии следов перерыва в осадконакоплении какие-то нижние слои мергельной толщи по р. Дарье должны соответствовать отложениям датского яруса. М. М. Москвиным и Г. П. Леоновым к последнему условно относился здесь слой песчанистого мергеля, залегающий в основании мергелей (сл. 5). Судя по приведенному выше составу фораминифер, и более высокие слои, до 9-го включительно, т. е. вся нижняя часть толщи мергелей, охарактеризованы однотипным комплексом видов. При сличении этого комплекса с фораминиферами из мергелей р. Кубани замечается отсутствие в Кубанском разрезе форм, перешедших из маастрихтского яруса [*Verneuilina kelleri* M o r g o z. (m s c) и *Plectina convergens* (K e l l e r)]. Последние отсутствуют также и по р. Дарье, в средней и верхней частях мергельной толщи. Наличие маастрихтских видов в нижней части мергелей, возможно, свидетельствует о более низком стратиграфическом положении этих слоев, чем то, которое занимают мергели р. Кубани. Последние скорее всего соответствуют остальной части мергельной толщи р. Дарьи — т. е. сл. 10 и 11. Отсутствие в нижней части мергельной толщи по р. Дарье органических остатков, типичных для датского яруса, позволяет отнести ее к последнему только условно.

В средней части мергельной толщи обнаруживается весьма бедное как в количественном, так и в видовом отношении, сообщество фораминифер, что объясняется характером развитых здесь пород. Условия, в которых образовывались «слабо карбонатные», плотные мергели, не благоприятствовали жизни или захоронению фораминифер.

Выше по разрезу следует толща черных или темносерых некарбонатных аргиллитов, заключающих в средней части пачку песчаников и песчанистых глин и венчающихся кремнистыми глинами, переход в которые проследить не удалось. Литологический характер пород весьма близок к разрезу по р. Куме. Так же как и в последнем, здесь четко выделяется пачка песчаников (сл. 13), а кремнистые глины лишены конкреций кремнистых мергелей, характерных для Кубанского разреза. В составе фораминифер преобладающую роль играют примитивные агглютинированные виды. Некоторые из них, так же как и в западных разрезах, встречены в более низких слоях — *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Haplophragmoides deformis* A n d r. Другие обнаруживаются только начиная с подошвы аргиллитов: *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Trochamminoides irregularis* W h i t e var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides kubanensis* sp. nov., *H. caucasicus* sp. nov., *Glomospira irregularis* (G r z y b.), *Bolivinopsis spectabilis* (G r z y b.). Остатки планктона встречаются здесь крайне редко. В основании аргиллитовой толщи (обр. 19) обнаружены: *Globigerina trilocolinoides* P l u m., *G. subsphaerica* S u b b., *Globorotalia angulata* (W h i t e), а в пачке песчаников (сл. 13) — *Globigerina subsphaerica* S u b b. Радиолярий, характерных для кремнистых глин более западных разрезов, здесь не найдено.

Кремнистые глины без следов перерыва в осадконакоплении покрываются известковистыми алевролитами (сл. 15), постепенно переходящими в песчанистые, а затем и лишенные кластического материала мергели (сл. 16). С появлением известковистых алевролитов состав фораминифер резко меняется. Массовое развитие получают остатки планктонных форм, причем вверх по разрезу одни планктонные формы сменяются другими. В нижних прослоях алевролитов содержатся: *Globorotalia subbotinae* M o r g o z., *G. pseudoscitula* G l a e s., *G. nartanensis* sp. nov. В более верхних прослоях два первых вида исчезают, а последний образует формы, переход-

ные к *G. aragonensis* Nutt., — виду, получающему широкое распространение в вышележащих мергелях. Помимо *G. aragonensis* Nutt., в мергелях появляются *G. pentacamerata* Subb., *G. crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *Globigerinella micra* (Cole). В сообществе агглютинированных форм *Gaudryina navarroana* Cushman сменяется *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm. Появляются такие бентонные виды с известковой раковиной, как *Cibicides midwayensis* (Plum.), а еще выше — *Cristallaria fragaria* Gumb., *Uvigerina jacksonensis* Cushman, *Bulimina sculptilis* Cushman, *Cibicides ungerianus* (d'Orb.) и др. В верхней части сл. 16 из глобороталий остаются только *G. crassaeformis* (Gall. et Wissl.). Среди глобигерин господствующее значение получают *G. triloculinoides* Plum.

Аналогичные изменения в распределении фораминифер наблюдались и в разрезе по р. Кубани, где алевролиты, согласно залегающие на кремнистых глинах, охарактеризованы одним сообществом видов, а вышележащие песчаники — другим комплексом форм. Среди первых основное значение имели *Globorotalia subbotinae* Møgl. и *G. nartanensis* sp. nov., т. е. те виды, которые встречены и в нижних прослоях алевролитов по р. Дарье. Помимо общности видового состава, в этих двух разрезах наблюдается однотипный характер границы с подстилающими кремнистыми глинами (согласное залегание) и сходный литологический состав. Все вместе взятое позволяет считать эти отложения одновозрастными. Как было отмечено выше, по р. Куме часть разреза, соответствующая алевролитам, вследствие местного перерыва в осадконакоплении или последующего размыва слоев отсутствует.

4. НАГУТСКИЙ РАЙОН

В Нагутском районе, расположенном к северо-востоку от р. Дарьи, установлен следующий разрез:

S_2^{mat} 1. Известняк светлосерый, слюдястый, крепкий и плотный.

Перерыв в наблюдении.

Pg_1^{lb} 2. Неясное чередование серых и более темносерых слюдястых, плотных, крепких мергелей, в которых местами наблюдаются фукоидоподобные знаки. Фораминиферы не выделяются из породы ввиду ее крепости.

Характер границы с вышележащим слоем из-за имеющегося пропуска в наблюдении не установлен.

Pg_1^{sk} 3. Аргиллит черный, известковистый, плотный, крепкий, неясно-слоистый. Местами наблюдаются небольшие линзочки слюдястого песчаника. Фораминиферы не выделяются из породы ввиду ее крепости.

Перерыв в наблюдении.

4. Песчаник серый, глинистый, несколько известковистый, глауконитовый, слюдястый, тонкозернистый, крепко сцементированный.

Перерыв в наблюдении.

5. Аргиллит черный и темносерый, тонкослюдястый, местами опоконидный, раскалывается по неправильным плоскостям, образуя иногда раковистый излом. В верхней части толщи встречены: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Textularia plummerae* Lalic., *Bulimina trinitensis* Cushman. et Jarv., *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. subphaerica* Subb., *Anomalina acuta* Plum., *A. grosserugosa* Gumb.

Pg_1^{abz} 6. Выше располагается пачка, представленная неясным переслаиванием темносерого аргиллита со светлосерой опоконидной, весьма плот-

ной и крепкой глиной, соединенная с нижележащими слоями постепенным переходом.

7. Глина серая, стального оттенка.

8. Аргиллит темносерый с едва заметным зеленоватым оттенком, слюдястый, песчанистый с нитевидными включениями пирита, плотный и крепкий.

В слоях 6—8 встречаются: *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Proteonina complanata* (Frank), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides caucasicus* sp. nov., *H. walteri* (Grzyb.), *H. kubanensis* sp. nov., *Trochamminoides irregularis* White var. *planulata* var. nov., *Bolivinopsis spectabilis* (Grzyb.), *Textularia plummerae* Lalick., *Gaudryina zolkaensis* sp. nov., *G. kabardinensis* sp. nov., *Trochammina floris* sp. nov., *Eponides trümpyi* Nutt., *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. subsphaerica* Subb., *Karrerina fallax* Rehak., радиоларии.

Граница с вышележащим слоем отчетливая, но без размыва.

Pg₂^{sch} 9. Мергель зеленовато-серый, плотный и крепкий. Фораминиферы, выделенные из различных прослоев пачки, представлены следующими видами: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Textularia plummerae* Lalick., *Gaudryina navarroana* Cushman., *G. kabardinensis* sp. nov., *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *Marssonella indentata* (Cushman. et Jarv.), *Cristellaria fragaria* Gumb., *C. cultrata* Montf., *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. triloculinoides* Plum., *G. pseudobulloides* Plum., *Globorotalia subbotinae* Morigz., *G. nartanensis* sp. nov., *Cibicides dutemplei* (d'Orb.), *C. perlucides* Nutt., *Anomalina acuta* Plum., *A. grosserugosa* Gumb.

10. Тот же зеленовато-серый мергель с неясными прослоями темно-серого, почти черного, тонкопористого, менее крепкого мергеля. Отсюда определены: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Bolivinopsis carinataeformis* Morigz., *Textularia plummerae* Lalick., *Gaudryina subbotinae* Welb., *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *Clavulina humilis* H. B. Brady, *C. golubjatnikovi* sp. nov., *Marssonella indentata* (Cushman. et Jarv.), *Tritaxilina* sp., *Cyclammina* sp., *Cristellaria fragaria* Gumb., *Uvigerina jacksonensis* Cushman., *Bulimina sculptilis* Cushman., *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wissl.), *G. aragonensis* Nutt., *G. pentacamerata* Subb., *Cibicides midwayensis* (Plum.), *C. dutemplei* (d'Orb.), *C. ungerianus* (d'Orb.). Этот комплекс начинает встречаться ещё в верхней части сл. 9.

11. Мергель крепкий зеленовато-серый, темный, местами более светлый, иногда несколько песчанистый и тонкослюдястый, в отдельных прослоях тонкопористый, обычно с большим количеством нитевидных включений порошкообразного пирита. Нижняя треть пачки охарактеризована комплексом фораминифер сл. 10. Выше в разрезе исчезает *Globorotalia aragonensis* Nutt., а в составе глобигерин преобладающее значение получает *G. triloculinoides* Plum. Из форм, не встреченных ранее, появляется *Heterostomella dalmatina* (Liebus), в верхней части слоя *Hantkenina mexicana* Cushman.

12. Мергель зеленый с сероватым оттенком, тонкопористый, крепкий, с конкрециями пирита и с прослоями более светлого мергеля. Внутри слоя имеются линзочки туфогенного песчаника. Отсюда определены: *Heterostomella dalmatina* (Liebus), *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., *C. humilis* H. B. Brady, *Cristellaria fragaria* Gumb., *Hantkenina mexicana* Cushman., *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globigerinella micra* (Cole), *Globo-*

rotalia crassaeformis (Gall. et Wissl.), *Cibicides midwayensis* (Plum.).

В верхней части слоя, помимо указанных форм, встречается *Globigerinoides conglobatus* Н. В. Брэдью.

13. Мергель светлозеленый, местами тонкопористый, плотный, с 5—10 см прослоями темнозеленого мергеля.

14. Мергель темнозеленый, с большим количеством темносерых пятен, плотный и крепкий.

15. Мергель светлозеленый с белыми и темносерыми пятнами. Имеются включения пирита.

Фораминиферы в сл. 13—15 представлены теми же видами, что и в сл. 12.

16. Известняк белый, слегка пачкающий, тонкопористый, крепкий, с многочисленными темными пятнами. На расстоянии 0,5 м выше кровли слоя появляется зеленоватый оттенок; иногда встречаются включения пирита. Отсюда определены: *Heterostomella dalmatina* (Liebus), *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., *C. humilis* Н. В. Брэдью, *Cristellaria fragaria* G ü m b., *Hantkenina mexicana* C u s h m., *Globigerina bulloides* d'O r b., *G. pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globigerinella micra* (Cole), *Cibicides midwayensis* (Plum.), *C. dutemplei* (d'O r b.).

Pg_2^{km} 17. Мергель коричневато-бурый, тонкослоистый, крепкий, с массой рыбьих чешуй, в том числе *Lyrolepis caucasica* Ром.

Над мергелями, залегающими в основании описанной части Нагутского разреза, так же как и в более юго-западных разрезах, располагается толща аргиллитов (сл. 3), выше которых следуют песчаники (сл. 4), снова покрывающиеся аргиллитами (сл. 5).

В верхней части аргиллитов сл. 5 (см. табл. 7) появляются прослои светлосерых плотных и крепких опоковидных глин, связанных с подстилающими отложениями совершенно постепенным переходом. В пачке с прослоями опоковидных глин, а также в верхней части нижележащих аргиллитов (сл. 5) встречен тот же комплекс фораминифер, что и в аргиллитах по рр. Кубани, Куме и Дарье. Здесь приобретает большое значение, по сравнению с указанными разрезами, *Globigerina subsphaerica* Subb.

Помимо фораминифер, в пачке с прослоями опоковидной глины присутствуют радиолярии, которые встречены и в кремнистых глинах разрезов рр. Кубани и Кумы.

Одновозрастность пачки с прослоями опоковидных глин Нагутского разреза и кремнистых глин разрезов рр. Кубани и Кумы подтверждается не только литологическим сходством, но и непрерывностью этой части разреза Нагутского района. Здесь, так же как и по рр. Кубани и Дарье, некарбонатные аргиллиты с комплексом примитивных агглютинированных фораминифер без каких-либо следов перерыва в осадконакоплении сменяются мергелями, в которых появляются многочисленные остатки планктона, состоящего из глобигерин, *Globorotalia subbotinae* Могоз., *G. nartanensis* sp. nov. Из числа сложно устроенных агглютинированных форм здесь встречаются *Gaudryina navarroana* C u s h m., *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.). Ископаемые бентонные известковые формы представлены: *Cristellaria fragaria* G ü m b., *Anomalina acuta* Plum., *A. grosserugosa* G ü m b., *Cibicides perlucides* Nutt. Последние три вида в разрезе по р. Кубани начинают встречаться с наиболее нижних слоев, залегающих непосредственно на отложениях датского яруса. Но *Cristellaria fragaria* G ü m b. появляется только в алевролитах сл. 10 (см. табл. 4).

Указанный видовой состав фораминифер наблюдается в мергелях сл. 9. В верхней части этого слоя появляется *Heterostomella pseudonavarroana* Valashm., обнаруженная совместно с такими формами, как

ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФОРАМИНИФЕР В НИЖНЕМ ПАЛЕОГЕНЕ НАГУТСКОГО РАЙОНА

Индекс	№ сдр.	№ слоя	Горизонты	Занчи по фораминиферам
17	15-16	17	Кумский	Линктонные формы (по Н.Н. Сувдотинной)
12	11-14	12	Черкесский	<i>Globorotalia crassaeformis</i>
11	11	11		
10	10	10	Черкесский	<i>Globorotalia araganensis</i>
9	9	9		
8-8	8-8	8-8	Нальчикский	<i>Globorotalia subbotinae</i>
5	5	5		
100+	100+	5	Нальчикский	<i>Ammadiscoides kumaensis</i>
104+	104+	5		

Количественное соотношение фораминифер в образце:
 • - единично (1-3) • - обильно (20-50)
 × - редко (3-10) - - весьма обильно (>50)
 ○ - обычно (10-20) ▲ - > 50, на <-
 1+ - места взятия образца и номер

Cibicides ungerianus (d'O r b.) и *C. dutemplei* (d'O r b.), получающими затем широкое распространение в более высоких частях разреза (см. табл. 7).

В сл. 10 и в нижней части сл. 11 наблюдается интересная особенность в послыном распределении глобороталий. В случае совместного нахождения двух основных видов этого горизонта — *G. pentacamerata* и *G. aragonensis* — один из них всегда резко преобладает над другим. При этом замечается известная закономерность в распределении видового состава сопутствующих глобигерин. В прослоях с массовым развитием *G. pentacamerata* среди последних преобладающее значение принадлежит *G. bulloides* d'O r b. и *G. pseudobulloides* P l u m., тогда как *Globorotalia aragonensis* сопровождается обычно *Globigerina triloculinoides* P l u m.

При сравнении комплекса фораминифер, встреченного в нижней части мергелей сл. 9, с фораминиферами предыдущих разрезов становится очевидным, что аналогичный состав видов наблюдается по р. Кубани в алевролитах сл. 10 и по р. Дарье в нижней части сл. 15. Верхняя часть сл. 9, сл. 10 и нижняя треть сл. 11 охарактеризованы иным составом видов, из коих наиболее важным является *Globorotalia aragonensis* N u t t. По сходству комплекса фораминифер эти слои соответствуют в разрезе по р. Кубани нижней части сл. 11, по р. Куме — нижней пачке сл. 9, по р. Дарье — верхним прослоям сл. 15 и нижним — сл. 16. В литологическом характере пород происходят некоторые изменения. В то время как в разрезах рр. Кубани и Дарьи отложения с *Globorotalia subbotinae* представлены алевролитами, а в основании отложений с *Globorotalia aragonensis* N u t t. присутствует кластический материал, количество которого вверх по разрезу сокращается вплоть до полного исчезновения, в Нагутском районе эта часть разреза сложена мергелями.

Начиная со второй трети сл. 11, в разрезе нижнего палеогена Нагутского района из состава фораминифер исчезают представители *Globorotalia aragonensis* N u t t., а среди глобигерин преобладающее значение получает *Globigerina triloculinoides* P l u m. Из агглютированных форм часто встречается *Heterostamella dalmatina* (L i e b u s), которая в подстилающих отложениях встречается всего лишь в одном прослое. В верхней части сл. 11 в составе фораминифер появляется *Hantkenina mexicana* C u s h m., а начиная с верхней части сл. 12 и вплоть до тонкослоистых мергелей сл. 17 присутствует *Globigerinoides conglobatus* (Н. В. В г а д у). При сравнении этой части разреза Нагутского района с разобранными выше можно прийти к тому заключению, что нижняя ее граница повсюду выражена более или менее однотипно — исчезает *Globorotalia aragonensis* N u t t. и преобладающее значение получает *Globigerina triloculinoides* P l u m. Резкой смены комплекса здесь не происходит, поскольку новых видов не появляется. Верхние слои «без *Globorotalia aragonensis* N u t t.» (здесь широко присутствует *G. crassaeformis*, но не менее часто она встречается и в подстилающих отложениях) в ранее описанных разрезах не наблюдались, и мы в первый раз встречаемся с ними лишь в разрезе Нагутского района.

По данным Н. Н. Субботиной, *Hantkenina mexicana* C u s h m. встречается по р. Кубани в нижней и средней частях отложений с *Globorotalia crassaeformis*, не достигая их кровли. В верхней трети этой части разреза Н. Н. Субботина указывает на *Globigerinoides conglobatus* (Н. В. В г а д у).

Из приведенного описания следует, что в Нагутском районе *Hantkenina mexicana* C u s h m. только начинает появляться в верхней трети разреза. Вертикальное распространение *Globigerinoides conglobatus* (Н. В. В г а д у) в обоих разрезах, повидимому, одинаково.

Следует отметить еще одну особенность в видовом составе фораминифер Нагутского района — присутствие большого количества крупных

кристаллярий, не определенных до вида, но весьма характерных для значительной части отложений с *Globorotalia aragonensis* Nutt. и для нижней половины вышележащих слоев (до кровли сл. 11). Такое количество крупных кристаллярий в других разрезах не встречалось.

5. ОКРЕСТНОСТИ СТАНИЦЫ ГОРЯЧЕВОДСКОЙ

Разрез окрестностей станицы Горячеводской приводится по данным Г. П. Леонова:

S_{22}^{ms} 1. Известняк светлосерый, тонкослюдистый, плотный, залегающий слоями 0,4—0,6 м мощности, с прослоями темносерого, плотного мергеля толщиной 5—30 см.

Из органических остатков встречены обломки панцирей ежей, *Vacu-lites* sp., *Inoceramus* ex gr. *tegulatus*.

2. Известняк светлосерый, плотный, фарфоровидный, с ядрами гладких, округлых, слабо инволютных аммонитов.

Pg_1^{elb} 3. Мергель зеленовато-серый, песчанистый, тонкослюдистый, с темными фукоидоподобными образованиями. В основании слоя встречается мелкая галечка подстилающего известняка.

Из органических остатков обнаружены неясные отпечатки мелких пелеципод и фораминиферы: *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Lituotuba incerta* (Frankе), *Nodellum velascoense* (Cushm.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides eggeri* Cushm., *Boliviniopsis carinataeformis* Morig., *Textularia plummerae* Lalic., *Textulariella varians* Glaes., *Marssonella oxycona* (Reuss), *Verneuilina kelleri* Morig. (msc), *Heterostomella gigantea* Subb., *Clavulina angularis* d'Orb., *Arenobulinina preslii* (Reuss), *Flabellina rugosa* d'Orb. var. *reticulosa* Morig. (msc), *Bolivina primatimida* (White), *Pulvinulina alata* (Mars.), *Cibicides perlucides* Nutt. var. *hemicompresa* Morig. (msc) и др.

4. Мергели светлосерые крепкие, переслаивающиеся с более мягкими темными мергелями. Плотные разности образуют прослой 0,1—0,8 м, мягкие — 0,2—0,3 м. Границы между прослоями в верхней части толщи обозначены более резко. По всей толще встречаются редкие неясные отпечатки пелеципод, обломки панцирей морских ежей, зубы акул. Фораминиферы представлены, помимо видов, указанных в предыдущем слое, следующими формами: *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lituotuba caucasica* Morig. (msc), *Protonina complanata* (Frankе), *Haplophragmoides walteri* (Grzyb.), *Gaudryina retusa* Cushm., *Gaudryinella delrionensis* Plum., *Fronicularia linearis* Frankе, *Cristellaria inornata* d'Orb., *Bolivinioides decorata* Jon. var. *delicatula* Cushm., *Valpulineria allomorphinoides* (Reuss), *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Globigerina pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globorotalia membranacea* (Hrenb.), *Anomalina acuta* Plum., *A. pertusa* (Mars.), *A. velascoensis* Cushm. и др.

5. Мергели, сходные с предыдущими, но темные разности здесь более плотные; переход к подстилающим отложениям постепенный. Переслаивание более крепких и более мягких разностей выражено менее ясно. Из фораминифер здесь встречен тот же комплекс, что и в нижележащих слоях, а также *Eponides trümpyi* Nutt.

6. Мергель опоковидный, тонкослюдистый, плотный, с раковистым изломом. Встречены отпечатки *Nucula* sp. и одиночных кораллов. Помимо комплекса фораминифер, обнаруженного в предыдущих слоях, здесь встречены: *Eponides obtusus* (Bur. et Hol.), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Anomalina grosserugosa* Gumb.

Pg₁^к 7. Аргиллит темносерый, в верхней части пепельно-серый, сильно слюдястый, в основании песчанистый; намечаются неясные более мягкие и более твердые прослои; первые из них преобладают в нижней части слоя и характеризуются занозистым или мелкокораконистым изломом и распадаются на мелкие листочки; вторые образуют более крупные отдельности. С соляной кислотой вскипают слабо. Здесь встречены: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Protonina complanata* (Frank), *Nodellum velascoense* (Cushm.), *Trochaminoides irregularis* White, *Haplophragmoides walteri* (Grzyb.), *Bolivinospis carinataeformis* Moroz., *Textularia plummerae* Lalic., *Arenobulimina pleslii* (Reuss), *Valvulineria allomorphinoides* (Reuss), *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Globigerina pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globorotalia membranacea* (Hrenb.), *Glomospira irregularis* (Grzyb.), *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Bolivinospis spectabilis* (Grzyb.), *Clavulina pseudohumilis* Moroz. (msc), *Gyroidina caucasica* Subb. и др.

8. Песчаник светлосерый, глинисто-известковистый, кварцево-глауконитовый. Здесь встречены: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lituotuba incerta* (Frank), *Trochaminoides irregularis* White, *Haplophragmoides walteri* (Grzyb.), *Textularia plummerae* Lalic., *Valvulineria allomorphinoides* (Reuss), *Globigerina pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globorotalia membranacea* (Hrenb.), *Glomospira irregularis* (Grzyb.), *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Bolivinospis spectabilis* (Grzyb.), *Globorotalia angulata* (White), *G. densa* (Cushm.) и др.

Переход к покрывающим отложениям резкий.

9. Аргиллит темносерый, иногда почти черный, известковистый, слюдястый, тонкопесчанистый, плотный, с отдельными тончайшими пропластками пылеватого, слюдистого песка и тонкими светлосерыми сидеритовыми прослойками.

Во всей толще встречаются редкие органические остатки, представленные отпечатками, ядрами и раковинами пелеципод плохой сохранности (*Avicula* sp., *Pecten* sp. и др.), мелкими спирально-завитыми раковинами птеропод, напоминающими *Planorbella*, и чешуями рыб. Здесь встречено то же сообщество фораминифер, что и в сл. 8.

Pg₁^{abz} 10. Аргиллит темносерый, местами почти черный, сильно слюдястый, в отдельных участках слабо вскипающий с соляной кислотой. Во всей толще наблюдается ряд неясно выделяющихся прослоев (0,3—0,4 м) более плотных и светлых стальено-серых опоковидных слюдястых глин с гладкой раковистой поверхностью излома.

Из фораминифер встречены: *Nodellum velascoense* (Cushm.), *Textularia plummerae* Lalic., *Globigerina pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globorotalia angulata* (White), *G. densa* (Cushm.) и др.

Pg₂^{tsch} 11. Мергель зеленовато-серый слабослюдястый, довольно мягкий, в нижних прослоях несколько песчанистый, с большим количеством неравномерно распределенных раковин фораминифер, обуславливающих грубую шероховатость поверхности излома мергеля и создающих впечатление песчанности породы. Вверх по слою количество видимых глазом фораминифер уменьшается. В середине слоя встречены: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Textularia plummerae* Lalic., *Clavulina pseudohumilis* Moroz. (msc), *Textu-*

laria cocena G ü m b., *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Uvigerina pygmaea* d' O r b., *Eponides umbonatus* (R e u s s), *Gyroidina soldanii* d' O r b., *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. triloba* R e u s s, *Globigerinella aequilateralis* H. B. B r a d y, *Globorotalia aragonensis* N u t t. var. *caucasica* G l a e s., *G. crasseformis* (G a l l. et W i s s l.), *Cibicides midwayensis* (P l u m.), *C. ungerianus* (d' O r b.), *C. perlucides* N u t t. и др.

В кровле слоя кроме фораминифер сл. 11 указываются *Hantkenina liebusi* Š c h o k h., *Globorotalia pentacamerata* S u b b., *G. pseudoscutula* G l a e s., а *G. aragonensis* N u t t. и вариант этого вида здесь уже отсутствуют.

12. Мергель светлый, зеленовато-серый, слабо слюдистый, неслоистый, довольно мягкий, но все же более плотный, чем в нижележащем слое, с которым он связан совершенно постепенным переходом. Окраска породы внизу более темная, кверху светлеет.

У кровли слоя встречены следующие виды фораминифер: *Rhabdammina cylindrica* G l a e s., *Rhizammina indivisa* H. B. B r a d y, *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Lituotuba incerta* (F r a n k e), *Gaudryina cylindrica* N u t t., *Hantkenina liebusi* Š h o k h i n a, *Bulimina sculptilis* C u s h m., *Eponides umbonatus* (R e u s s), *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. triloba* R e u s s, *Globigerinella micra* (C o l e), *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.).

13. Мергель, напоминающий известняк, светлосерый, плотный, переслаивающийся с более мягким зеленоватым мергелем. В верхней половине слоя преобладают плотные прослой.

Pg₂^{km} 14. Мергель коричневатого-серый, раскалывающийся на тонкие плитки.

В приведенном описании указывается, что в основании сл. 3 встречается мелкая галечка подстилающего известняка, но характер границы при этом не отмечается. Наличие здесь гальки свидетельствует, по всей вероятности, о перерыве в осадконакоплении между мергелями сл. 3 и известняками маастрихтского возраста сл. 2. На 20 см выше этой границы наряду с другими фораминиферами встречена *Verneuilina kelleri* M o r o z. (msc), форма, обнаруженная в более западном разрезе по р. Дарье, в отложениях маастрихтского яруса и в основании выпележающей толщи мергелей.

Названный вид отсутствует в мергелях р. Кубани, трансгрессивно залегающих на породах датского яруса, имеющих там небольшую мощность. Не встречен он также и в более высоких слоях разреза у станицы Горячеводской. При наличии перерыва в осадконакоплении указанная форма может оказаться переотложенной из подстилающих отложений маастрихтского яруса. В остальном сообщество видов, указанных из сл. 3—6 толщ мергелей у станицы Горячеводской, является сходным с комплексом, встречаемым в мергелях сл. 2—6 по р. Кубани, которым они и соответствуют. По характеру плотности мергелей отложения у станицы Горячеводской больше всего напоминают породы сл. 2 Нагутского района и сл. 10, 11 разреза по р. Дарье. Этот же признак отличает их от мергелей, расположенных по рр. Кубани и Куме между датским ярусом и черными аргиллитами.

Сл. 7—9, представленные в разрезе у станицы Горячеводской черными, почти некарбонатными аргиллитами с пачкой песчаников в средней их части, по своему литологическому составу представляют собой отложения, подобные породам сл. 7 по р. Кубани, сл. 5—7 по р. Куме, сл. 12, 13 по р. Дарье и сл. 3—5 Нагутского разреза. Сл. 10, представленный черными аргиллитами с прослоями плотных опоковидных пород, соответствует в Нагутском районе аналогичным породам сл. 6—8, кремнистым глинам сл. 8, 9 р. Кубани, сл. 8 р. Кумы и сл. 14 р. Дарьи. Мощность пачки с плот-

ными прослоями опоковидных глин в окрестностях станицы Горячеводской почти вдвое превышает таковую в Нагутском районе. Повидимому, здесь ей соответствует какая-то часть аргиллитов.

Расположенная выше толща мергелей представлена довольно однотипными породами и только в кровле выделяется пачка, заключающая переслаивание плотных зеленовато-белых разностей с более мягкими. В середине толщи мергелей указываются фораминиферы, в составе которых присутствуют такие виды, как *Globorotalia aragonensis* Nutt., *G. aragonensis* Nutt. var. *caucasica* Glaes., приуроченные в разрезе р. Кубани только к пачке песчаников и мергелей сл. 11. В более высоких слоях той же толщи в Горячеводском районе эти виды уже не указываются. В числе других форм здесь приводится *Hantkenina liebusi* Schokh. (близкая к *H. mexicana*), которая в разрезе Нагутского района была встречена только в верхней части слоев, расположенных выше границы исчезновения *G. aragonensis*. Как указывалось ранее, в разрезе р. Кубани, по данным Н. Н. Субботиной, этот вид характерен и для более нижней части тех же отложений. Отсутствие образцов, собранных послойно в разрезе у станицы Горячеводской, не позволяет определить здесь точную границу его появления; можно считать, что эта граница проходит не выше слоев «без *Globorotalia aragonensis* Nutt.» Следовательно, распространение *Hantkenina liebusi* Schokh. (в данной работе она указывается как *H. mexicana* Cushman.) оказывается в отдельных разрезах более широким.

Совместно с указанной формой приводятся также два вида глобороталий: *G. pentacamerata* и *G. pseudoscutula* Glaes. Первый из них в ранее описанных разрезах повсюду встречался вместе с *G. aragonensis* Nutt., а в более верхних слоях удавалось находить только особи с почти закрытым пупком. Второй из упомянутых видов по полученным данным приурочен главным образом к слоям с *G. subbotinae*, но, согласно Н. Н. Субботиной, очень редко встречается и в более молодых отложениях с *Lyrolepis caucasica* Rom. Распространение других видов в общих чертах согласуется с изложенным ранее материалом.

6. БАССЕЙН р. ЗОЛКИ-ТРЕТЬЕЙ

Pg₁^{abz} 1. Аргиллит черный, некарбонатный, неяснослоистый, с прослоями светлосерых крепких и плотных опоковидных пород.

2. Перерыв в наблюдениях.

Pg₂^{tsch} 3. Мергель серовато-зеленый, мягкий, неяснослоистый.

4. Мергель зеленый, мягкий, чередующийся с мергелем более плотным, зеленовато-белым.

5. Мергель с поверхности выветривания мелоподобный, в расколе зеленоватый, светлый, очень крепкий.

6. Мергель, подобный сл. 4, но более светлозеленый. Верхний прослой (5 см) постепенно теряет зеленоватую окраску, которая заменяется коричневой, намечая постепенный переход к сл. 7.

Pg₂^{km} 7. Мергель коричневато-бурый, тонкослоистый.

Фораминиферы сл. 1 представлены следующими видами: *Haplophragmoides causicus* sp. nov., *Bolivinospis spectabilis* (Grzyb.), *Gaudryina zolkaensis* sp. nov., *Eponides trümpyi* Nutt., *Globigerinella voluta* White.

В сл. 3 встречен богатый по количеству особей и видов комплекс фораминифер: *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *Vulvulina spinosa* Cushman., *Uvigerina jacksonensis* Cushman., *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia aragonensis* Nutt., *G. pentacamerata* Subb., *G. crassaeformis* (Glaes. et White).

д у. Как и в ранее описанных разрезах, такая характерная форма, как *Heterostomella dalmatina* (L i e b u s), появляется здесь еще совместно с *Globorotalia aragonensis* N u t t., но ее широкое распространение приурочено к более верхним слоям. Количество особей *G. crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.) в образцах из сл. 3—6, как видно из табл. 8, примерно одно и то же.

7. БАССЕЙН р. ЗОЛКИ-ЗОЛУКОДЕСС

Сг^{дн}₂ 1. Переслаивание мергеля с известняком. Мощность, прослоев мергеля до 0,5 м, известняка — до 0,2 м. Мергель серый с зеленоватым оттенком, песчанистый, различной плотности, то мягкий, легко разламывающийся руками, то крепкий, образующий при расколе раковистый излом. Мягкий мергель выполняет промежутки между плотными плитками. Известняк светлого серовато-коричневатого оттенка, очень крепкий, не мажущий. По данным Г. П. Леонова и М. М. Москвина, здесь встречаются остатки морских ежей хорошей сохранности (*Echynocorys* ex gr. *ovatus* L e s k e, *E.* ex gr. *obliquus* N i l s s.).

В прослоях мергеля обнаружены фораминиферы: *Reophax* sp., *Rhizamina indivisa* Н. В. Б р а д у, *Ammodiscus incertus* d' O r b., *Lituotuba caucasica* М о р о з. (m s c), *Haplophragmoides deformis* (A n d r.), *Textularia plummerae* L a l i c k., *Bolivinopsis carinataeformis* М о р о з., *Verneuilina kelleri* М о р о з. (m s c), *Plectina convergens* (K e l l e r), *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Arenobulimina preslii* (R e u s s), *Cristellaria lepida* R e u s s var. *caucasica* М о р о з. (m s c), *C. inornata* d' O r b., *Flabellina rugosa* d' O r b. var. *reticulosa* М о р о з. (m s c), *G'obulina lacrima* R e u s s var. *subsphaerica* (B e r t h.), *Bolivinoidea decorata* J o n. var. *delicatula* C u s h m., *Bolivina* sp., *Nodosarella* sp., *Loxostomum plaitum* (C a r s e y), *Vulvulinaria allomorphinoides* (R e u s s), *Gyroidina soldanii* d' O r b., *G. caucasica* S u b b., *Pulvinulinella culter* (P a r k. et J o n.), *Pullenia quinqueloba* (R e u s s), *Globigerina triloculinoides* P l u m., *G. pseudobulloides* P l u m.¹, *Globigerinella* sp., *Cibicides spiropunctatus* (G a l l. et M o r.), *Anomalina acuta* P l u m., *A. velascoensis* C u s h m., *A. affinis* H a u t k., *A. grosserugosa* G ü m b.

2. Перерыв в наблюдениях.

Рг^е₁^б 3. Мергель темносерый, едва песчанистый, крепкий, рассланцовывающийся на плитки, в которых видна тончайшая слоистость, особенно заметная при высыхании породы; при выветривании образует остроугольную щбенку. Встречено небольшое количество очень мелких *Globigerina triloculinoides* P l u m., *Globigerinella* sp.

Контакт с вышележащим слоем резкий и неровный, с отчетливо выраженными следами размыва.

Рг^е₁^к 4. Песчаник серый, грубозернистый с массой зерен яркозеленого глауконита. Здесь встречены: *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Clavulina pseudohumilis* М о р о з. (m s c), *Arenobulimina preslii* (R e u s s), *Flabellina rugosa* d' O r b. var. *reticulosa* М о р о з. (m s c), *Bolivinoidea decorata* J o n. var. *delicatula* C u s h m., *Gyroidina caucasica* S u b b., *Eponides trümpyi* N u t t., *Pullenia quinqueloba* (R e u s s), *Globigerina bulloides* (d' O r b.), *G. pseudodulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globorotalia densa* (C u s h m.), *Anomalina acuta* P l u m., *A. velascoensis* C u s h m., *Cibicides perlucides* N u t t.

¹ В настоящее время этот вид переописан и понимается значительно уже (Шуцкая, БМОИП, т. 28 (4), 1953). Группа *Globigerina pseudobulloides* включает формы, начинающие свое существование с отложений эльбурганского горизонта, а четырехкамерные глобигерины датского яруса Северного Кавказа выделены в новый вид *G. moskvini*.

5. Песчаник серый, глинистый, слюдястый, тонкозернистый, с большим количеством отдельных крупных зерен песка, а также глауконита. Со сл. 4 связан постепенным переходом. Здесь встречены: *Reophax* sp., *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides glomeratum* H. B. Brady, *H. subglobosus* (Sars), *Textularia plummerae* Lalic., *Bolivinopsis carinataeformis* Morig., *Verneuilina kelleri* Morig. (msc), *Heterostomella gigantea* Subb., *Clavulina pseudohumulis* Morig. (msc), *Marssonella indentata* (Cushman et Jarv.), *Bulimina* sp., *Gyroidina caucasica* Subb., *Pulvinulinella culter* (Park. et Jon.), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. pseudobulloides* Plum., *Anomalina grosserugosa* Gumb.

Переход от сл. 5 к сл. 6 происходит путем постепенного замещения песка глинистыми частицами.

6. Аргиллит черный с присыпкой по плоскостям наслоения слюдястого песка и с массой зерен глауконита внизу слоя. Вверх количество песка и глауконита убывает вплоть до полного исчезновения. Встречены фораминиферы: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides kubanensis* sp. nov., *Haplophragmoides* sp., *Textularia plummerae* Lalic., *T. excolata* Cushman, *Bulimina inflata* Seguenza, *Globigerina triloculinoides* Plum., *Globorotalia densa* (Cushman).

7. Аргиллит черный, заключающий: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides walteri* (Grzyb.), *Bolivinopsis carinataeformis* Morig., *Bolivinopsis* sp., *Textularia plummerae* Lalic., *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., *Heterostomella gigantea* Subb., *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. pseudobulloides* Plum., *G. subsphaerica* Subb., *Globigerinella voluta* (White), *Globorotalia densa* (Cushman).

Из приведенного описания следует, что в бассейне р. Золки-Золукодесс на палеонтологически охарактеризованных отложениях датского яруса, представленного здесь переслаиванием известняков и мергелей (сл. 1), залегает тонкий слой мергеля (сл. 3), трансгрессивно покрывающийся черными аргиллитами (сл. 6, 7). В основании последних располагается грубозернистый песчаник с массой зерен яркозеленого глауконита (сл. 4), постепенно переходящий в более тонкозернистый песчаник, в котором многочисленные крупные зерна песка и глауконита остаются только как включения (сл. 5). Наличие этих слоев свидетельствует о произошедшем здесь интенсивном размыве нижележащих мергелей.

В этом разрезе впервые удалось изучить фораминиферы из палеонтологически охарактеризованных отложений датского яруса. При сравнении встреченного комплекса с комплексом из мергелей р. Дарьи (сл. 5—9) делается очевидным их близкое сходство, так как в обоих разрезах присутствуют такие виды, как *Verneuilina kelleri* Morig. (msc) и *Plectina convergens* (Keller). Проследить вертикальное распространение датского комплекса фораминифер вверх по разрезу в бассейне р. Золки-Золукодесс не удастся, так как непосредственно вышележащие слои почти полностью размывы (сл. 3) и содержат только весьма мелкие глобигериины и глобигеринеллы. В песчаниках сл. 4 и 5 встречен довольно богатый комплекс фораминифер, из которых некоторые виды являются, по всей вероятности, переотложенными, скорее всего, из пород датского яруса, на что указывают крупные размеры особей (в крепких мергелях, подобных породам сл. 3, обычно встречаются более мелкие формы). К числу таких

видов относится и *Verneuilina kelleri* M o g o z. (msc), которая в предыдущих разрезах была встречена только по р. Дарье в отложениях маастрихтского яруса и в основании выпележащих мергелей (сл. 5) (в Горячеводском районе этот вид присутствует, повидимому, также в переотложенном виде).

В расположенных выше черных аргиллитах сл. 7 обнаружен весьма бедный комплекс фораминифер, представленный в некоторых прослоях примитивными агглютированными видами (обр. 9, 10, табл. 9), а в других (обр. 11, 12) содержатся и остатки планктонных форм *Globigerina triloculinoides* P l u m., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. subsphaerica* S u b b. Последний вид встречался и в предыдущих разрезах, но в более высоких

Таблица 9

ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФОРАМИНИФЕР В НИЖНЕМ ПАЛЕОГЕНЕ р. ЗОЛКИ-ЗОЛУКОДЕСС

Минерал	P _{g1} ^{elb}		C ₂ ^{dn}		№ разр.	№ слои
	4+	5+	2+	3+		
<i>Ammodiscus inermis</i> (d. Urb.)						
<i>Elonospira charoides</i> (Park et Zan.)						
<i>Bolivina</i> sp.						
<i>Bohliniopsis carinata</i> (Reuss)						
<i>Bohliniopsis decorata</i> (Andr.)						
<i>Verulularia plummerae</i> Zillich						
<i>Verneuilina Kelleri</i> M o r o z.						
<i>Planulina convergens</i> (Keller)						
<i>Marsamella indentata</i> (Cushman et Z.)						
<i>Areobulimina presili</i> (Reuss)						
<i>Bohlinioides decorata</i> var. <i>delicatula</i> Cushman						
<i>Flabellina rugosa</i> var. <i>reticulosa</i> M o r o z.						
<i>Valvulinera allomorphinoides</i> (Reuss)						
<i>Guraidina salomii</i> d. Urb.						
<i>G. caucasicus</i> Subb.						
<i>Epistominella</i> sp.						
<i>Epistominella calderi</i> (Park et Zan.)						
<i>Valvulinera quinqueloba</i> (Reuss)						
<i>Globigerina bulloides</i> d. Urb. *						
<i>G. pseudobulloides</i> Plum. *						
<i>G. triloculinoides</i> Plum. *						
<i>Globigerina</i> sp.						
<i>Globigerina valuta</i> White						
<i>Ammodina acuta</i> Plum.						
<i>A. velascoensis</i> Cushman						
<i>A. grosserugosa</i> Gumb.						
<i>A. affinis</i> Hartman						
<i>Cibicides perlucides</i> Nutt.						
<i>Globobulimina densa</i> Cushman						
<i>H. caucasicus</i> sp. nov.						
<i>Hoplodragmatoides kumaensis</i> sp. nov.						
<i>H. caucasicus</i> sp. nov.						
<i>Ammodamina cylindrica</i> Glaz.						
<i>Ammodamina lativisa</i> H. B. Brady						
<i>Trifarosinoides irregularis</i> v. <i>planulata</i> v. nov.						
<i>Hoplodragmatoides walteri</i> (Zillich)						
<i>Globigerina subsphaerica</i> Subb.						

*) В датском ярусе переопределены, как *G. moskvini* Schutz.

слоях. В основании черных аргиллитов он обнаружен впервые. В числе остатков планктона здесь встречена также и *Globorotalia densa* (C u s h m.), которая указывалась из основания кремнистых глин р. Кубани (сл. 8).

8. БАССЕЙН р. ЗОЛКИ-ВТОРОЙ

В более юго-восточном разрезе, смежном с предыдущим, видна следующая последовательность напластования.

Сг₂^{дн} 1. Мергель зеленовато-серый, несколько песчанистый, хрупкий, образующий при выветривании остроугольные пластины. По плоскостям наслонения местами наблюдается ожелезнение.

2. Известняк светлосерый, очень крепкий.

3. Мергель зеленовато-серый с коричневатым оттенком, песчанистый, хрупкий, легко разламывается руками, слоистый.

4. Известняк коричневатосерый, крепкий.

5. Перерыв в наблюдениях.

6. Мергель зеленовато-серый с коричневатым оттенком, песчанистый, хрупкий, слоистый.

7. Известняк светлосерый, с коричневатым оттенком, крепкий.

8. Мергель аналогичный сл. 6.

9. Известняк коричневатосерый, крепкий.

10. Мергель зеленовато-серый, внизу мягкий, сверху слоя крепкий.

Из описанных слоев определены фораминиферы: *Reophax* sp., *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Lituotuba caucasica* M o r o z. (msc), *Haplophragmoides deformis* (A n d r.), *Bolivinopsis carinataeformis* M o r o z., *Verneuilina kelleri* M o r o z. (msc), *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Arenobulimina preslii* (R e u s s), *Cristellaria lepida* R e u s s., *C. inornata* (d' O r b.), *C. vortex* F i c h t e l et M o l l., *Globulina lacrima* R e u s s. var. *subsphaerica* (B e r t h.), *Bolivinoides decorata* J o n. var. *delicatula* C u s h m., *Valvulineria pentagona* M o r o z. (msc), *Cyroidina soldanii* d' O r b., *G. caucasica* S u b b., *Eponides obtusus* B u r r. et H o l l., *Pullenia quaternaria* (R e u s s), *Globigerina triloculinoides* P l u m., *Anomina acuta* P l u m., *Anomalina pertusa* M a r s., *Cibicides perlucides* N u t t.

Pg₁^{elb} 11. Зона размыва, представленная мягкой глинистой, бесструктурной массой, состоящей из мелких чешуй желтовато-серой или коричневатосерой окраски. Присутствия глауконита не наблюдается. Комплекс встреченных фораминифер сходен с приведенным из сл. 1—10.

12. Мергель зеленовато-серый, мягкий.

13. Мергель темносерый, местами с зеленоватым оттенком, крепкий, тонкослоистый, при выветривании образует остроугольную щебенку. Комплекс фораминифер близок к наблюдавшемуся в сл. 1—10, за исключением отсутствующей здесь *Verneuilina kelleri* M o r o z., но со значительно бóльшим количеством форм планктона.

14. Мергель пепельно-серый с тонкими прослойками и линзами светлого серовато-желтого алеврита. Местами алевритовые прослойки преобладают.

Фораминиферы, выделенные из этого слоя, плохой сохранности и представлены небольшим числом видов, из которых чаще всего встречаются *Globigerina pseudobulloides* и *Globigerinella* sp.

15. Перерыв в наблюдениях.

16. Мергель аналогичный сл. 14.

17. Мергель зеленовато-серый, плотный, очень крепкий, с темными фукоидами. Фораминиферы, выделенные из породы, неопределимы.

18. Мергель подобный сл. 14.

19. Перерыв в наблюдениях.

20. Песчаник известковистый, слюдистый, тонкозернистый, неравномерно окрашенный, светлосерый и серый, местами желтоватый. Отсюда определены: *Reophax* sp., *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), единичные *Gyroidina caucasica* Subb., *Pullenia quinqueloba* (Reuss.).

21. Перерыв в наблюдениях.

22. Мергель с тонкими линзочками и прослоями алевролита, подобный сл. 14, но более темносерый. Отсюда определены: *Rhizammina indivisa* Н. В. Вгаду, *Reophax* sp., *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Bolivinospis carinataeformis* Мороз.

23. Перерыв в наблюдениях.

Рг₁^{гк} 24. Аргиллит черный, слегка слюдистый, известковый, распадающийся при выветривании на пепельно-серые чешуи. Местами наблюдаются выцветы ярозита.

Этот разрез, расположенный недалеко от предыдущего, показывает нам, что здесь происходит новое увеличение мощности мергелей, расположенных между породами датского яруса и черными аргиллитами. Резкий размыв этой толщи по р. Золке-Золукодесс имеет, повидимому, узко местное значение.

Далее к юго-востоку располагается водораздел между рр. Малкой и Баксаном, сложенный молодыми эффузивными породами. Развитая здесь речная система их полностью не вскрывает, поэтому судить о строении нижнепалеогеновых отложений на этом водоразделе не представляется возможным. Разрез последних виден по левому берегу р. Баксана, крутой склон которого делает его недоступным для детального изучения. Характер фаций нижних горизонтов палеогена (ниже мергелей с *Lyrolepis caucasica* Rom.) здесь резко меняется.

Выше отложений верхнего мела следует перерыв в наблюдениях, после которого видны плотные, трещиноватые кремнистые глины, при выветривании образующие скорлуповатые отдельности; поверхности трещин покрыты бурой корочкой лимонита. В глинах наблюдаются более твердые прослой, рельефно выступающие в обнажении. Из них выделены следующие фораминиферы: *Reophax* sp., *Rhizammina indivisa* Н. В. Вгаду, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Textularia plummerae* Lalic., *Bolivinospis spectabilis* (Grzyb.), а также радиолярии.

Выше располагаются (характер границы остался невыясненным) пестроцветные мергели, в свою очередь покрываемые зелеными мергелями. Последние венчаются тонкослойными, кофейно-бурыми мергелями, во всех предыдущих разрезах содержавшими *Lyrolepis caucasica* Rom. Схематическое описание этого разреза показывает, что в нем присутствуют ранее не наблюдавшиеся глины и пестроокрашенные мергели.

9. ОКРЕСТНОСТИ г. НАЛЬЧИКА

Здесь, так же как и в бассейне р. Золки-Золукодесс, нижнепалеогеновые образования располагаются на палеонтологически охарактеризованных отложениях датского яруса, впервые на Северном Кавказе установленного по этим разрезам В. П. Ренгартоном.

С₂^{гк} 1. Известняк белый, крепкий, мажущий, слоистый, трещиноватый с тонкими прослоями зеленовато-серого мергеля. По данным В. Г. Морозовой здесь встречены: *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. ovatus* Leske,

Hercoglossa danica Schloth. Отсюда были выделены фораминиферы: *Rhizammina indivisa* H. B. Brady, *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lituotuba caucasica* Moroz. (msc), *Orbignyina ovata* Hagenow, *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Textularia* ex gr. *plummerae* Lalic., *Verneuilina kelleri* Moroz. (msc), *Gaudryina retusa* Cushm., *Clavulina pseudohumilis* Moroz. (msc), *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Flabellina rugosa* d'Orb. var. *reticulosa* Moroz. (msc), *Bolivinoides decorata* Jon. var. *delicatula* Cushm., *Bolivina primatumida* White, *Valvulineria allomorphinoides* (Reuss), *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. soldanii* d'Orb., *Eponides trümpyi* Nutt., *Pulvinulinella alata* (Mars.), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), (трех- и четырехкамерные глобигерины), *Globorotalia membranacea* (Ehrenb.), *G. angulata* (White), *Anomalina pertusa* (Mars.), *A. velascoensis* Cushm.

Граница с вышележащим слоем резкая, но без следов размыва.

Pg₁^{1b} 2. Мергель оливково-серый, мягкий, неяснослоистый. Из мергеля выделены фораминиферы: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lituotuba caucasica* Moroz. (msc), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Textularia plummerae* Lalic., *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Textulariella varians* Glaes., *Gaudryina retusa* Cushm., *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Flabellina rugosa* d'Orb. var. *reticulosa* Moroz. (msc), *Bolivinoides decorata* Jon. var. *delicatula* Cushm., *Valvulineria allomorphinoides* (Reuss), *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. soldanii* d'Orb., *G. caucasica* Subb., *Stensioina whitei* Moroz. (msc), *Eponides partschianus* (d'Orb.), *E. trümpyi* Nutt., *Pulvinulinella alata* (Mars.), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Pullenia coryelli* White, *Globigerina pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globorotalia angulata* (White), var. *praepentacamerata* var. nov., *G. angulata* var. *kubanensis* var. nov., *G. membranacea* (Ehrenb.), *Anomalina pertusa* (Mars.), *A. acuta* Plum., *A. vlascoensis* Cushm., *A. grosserugosa* Gumb., *Cibicides perlucides* Nutt., *Karrerria fallax* Rzehak.

Pg₁¹ 3. После некоторого перерыва в наблюдениях следует глина слабокарбонатная оливково-серая, более темного оттенка, нежели мергель сл. 2, неяснослоистая, в одних прослоях плотная, в других более мягкая, трещиноватая, с бурым налетом солей железа или марганца. Отсюда определены: *Hormosina ovula* (Grzyb.), *Proteonina complanata* (Frank), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. irregularis* (Grzyb.), *Lituotuba caucasica* Moroz. (msc), *Trochamminoides irregularis* White var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *H. kubanensis* sp. nov., *Textularia plummerae* Lalic., *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *B. spectabilis* (Grzyb.), *Textulariella varians* Glaes., *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., *Heterostomella gigantea* Subb., *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Bolivinoides decorata* Jon. var. *delicatula* Cushm., *Bulimina inflata* Seguenza, *B. trinitatensis* Cushm., *Gyroidina soldanii* d'Orb., *G. caucasica* Subb., *Eponides partchianus* (d'Orb.), *E. trümpyi* Nutt., *Pullenia quinqueloba* (Reuss.), *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. subsphaerica* Subb., *Globorotalia membranacea* (Ehrenb.), *Anomalina pertusa* (Mars.), *A. acuta* Plum., *A. grosserugosa* Gumb., *A. velascoensis* Cushm., *Karrerria fallax* Rzehak.

Контакта с вышележащими отложениями не видно, но по данным В. П. Ренгартена переход в кремнистые глины происходит постепенно.

4. Глина кремнистая, темнозеленовато-серая, едва песчанистая; в массе глины видны более темные многочисленные линзочки, повидимому, ходы илоядных; плотная, в некоторых прослоях более мягкая, при выветривании распадается на мелкие тонкие пластины. В обнажении выделяется прослой очень плотной глины. Изучение в шлифах двух образцов из описанного слоя показало, что порода представляет очень чистую глину с ничтожным содержанием зернышек кварца, с небольшой примесью тонкорассеянного карбоната (вероятно кокколитов) и с большим содержанием свободного кремнезема. В глине много радиолярий, выполненных скоплениями цеолита. Исследования В. П. Ренгартена показали, что глина флоридиновая.

Из кремнистой глины выделены фораминиферы: *Hormosina ovula* (G r z u b.), *Proteonina complanata* (F r a n k e), *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Trochamminoides irregularis* W h i t e var. *planulata* var. nov., *Haplophragmoides deformis* (A n d r.), *Textularia plummerae* L a l i c k., *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., *Trochammina floris* sp. nov., *Balimmina inflata* S e g u e n z a, *Globigerina triloculinoides* P l u m., *Globorotalia densa* (C u s h m.), *Anomalina acuta* P l u m.; много радиолярий. Переход к залегающим выше мергелям совершается постепенно появлением прослоев мягких мергелей зеленоватой окраски.

Pg^{tsch} 5. Мергель зеленовато-серый неяснослойный, едва песчанистый, мягкий, в разломе местами заметны темнозеленые медистые пятна. Встречаются и более плотные прослои, не выделяющиеся, однако, в обнажении. Строение у плотных разностей скорлуповатое, у мягких — чешуйчатое.

Здесь встречены: *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Haplophragmoides deformis* (A n d r.), *Gaudryina navarroana* C u s h m., *G. subbotinae* W e l m., *G. kabardinensis* sp. nov., *Heterostomella pseudonavarroana* B a l a c h m., *Clavulina humilis* H. B. B r a d y, *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Cristellaria fragaria* G ü m b., *Eponides partschianus* (d' O r b.), *E. trümpyi* N u t t., *Pullenia quinqueloba* (R e u s s), *Globigerina triloculinoides* P l u m., *G. bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. subsphaerica* S u b b., *Globigerinella micra* (C o l e), *Globorotalia subbotinae* M o r o z., *G. pseudoscutula* G l a e s., *G. nartanensis* sp. nov., *G. densa* (C u s h m.), *Anomalina acuta* P l u m., *A. grosserugosa* G ü m b., *Cibicides perlucides* N u t t., *C. ungerianus* (d' O r b.).

Перерыв в наблюдениях.

6. Мергель светлого зеленовато-серого цвета, едва песчанистый, без темнозеленых пятен, характерных для сл. 5, отдельность скорлуповатая; при выветривании образует чешуйчатые осыпи светлосерой окраски. Здесь встречены фораминиферы, близкие к указанным в сл. 5.

7. Тот же мергель, но сильно песчанистый. Здесь встречены фораминиферы, представленные почти исключительно остатками планктонных видов: *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globorotalia nartanensis* sp. nov., *G. pentacamerata* S u b b., *G. aragonensis* N u t t. var. *caucasica* G l a e s., *Cibicides perlucides* N u t t.

8. Тот же песчанистый мергель, но с розоватым оттенком.

9. Мергель, сходный со сл. 6, но менее песчанистый. Отсюда определены фораминиферы, встреченные в сл. 7, и кроме того *Heterostomella pseudonavarroana* B a l a c h m. и *Cristellaria fragaria* G ü m b.

10. Мергель более песчанистый по сравнению со сл. 9; в расколе часто встречаются медистые темнозеленые пятна. Отсюда определены те же виды фораминифер, что и в сл. 7 и 9, а также: *Tritaxilina* sp., *Clavulina golutnikovi* sp. nov., *Cibicides midwayensis* (P l u m.), *Globorotalia pentacamerata* S u b b.

11. Мергель светлой, зеленовато-серой окраски, в верхней части с прослоями очень крепких разностей. В нижней части слоя встречены фораминиферы, аналогичные сл. 10, а в верхней определены: *Heterostomella dalmatina* (L i e b u s), *Hantkenina mexicana* C u s h m., *Globigerina pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *Cibicides midwayensis* (P l u m.), *C. dutemplei* (d' O r b.).

12. Переслаивание мягких и крепких, рельефно выступающих в обнажении мергелей. Прослой, сложенные крепкими разностями, имеют преобладающее значение, с поверхности они имеют мелоподобный облик и трудно отличимы от вышележащих пород сл. 13. Мягкие разности слагают тонкие прослой (5—10 см).

Фораминиферы представлены следующими формами планктона: *Globigerina triloculinoides* P l u m., *G. bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *Globigerinoides conglobatus* H. V. B r a d y, *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), а также *Cibicides midwayensis* (P l u m.), *C. perlucides* N u t t., *C. dutemplei* (d' O r b.).

Контакт с мергелем вышележащего кумского горизонта резкий, но без размыва.

Pg₂^{km} 13. Мергель неравномерной кофейной и бурой окраски с поверхности выветривания обычно мелоподобный, тонкослойный, иногда листоватый, с многочисленными чешуями и остатками рыб. Помимо мелких чешуй, часто встречаются крупные характерные чешуи *Lyrolepis caucasica* R o m. Фораминиферы не исследовались.

Переход в породы сл. 14 происходит путем переслаивания бурого и зеленовато-белого мергеля.

Pg₂^{blg} 14. Мергели однообразные светлые, зеленовато-белые, очень крепкие, без ясно выраженной слоистости, трещиноватые. Фораминиферы не исследовались. Вблизи контакта со сл. 15 были встречены пелециподы *Palliolum unguiculus* M a y., *P. sp.*

Pg₃^{cha} 15. Глина шоколадно-коричневая, сильно ожелезненная, трещиноватая, с *Planorbella sp.*

В бассейнах р. Золки-Золукодесс и смежной с ней р. Золки-Второй, отложения датского яруса представлены переслаиванием светлосерых известняков с печанистыми мергелями. В окрестностях г. Нальчика, как это видно из приведенного разреза, преобладающее значение имеют известняки, а мергели встречаются в виде тонких прослоев. Некоторые изменения происходят и в характере пород. Известняки становятся белыми, мажущими, а мергели более зелеными и менее песчанистыми. Комплекс фораминифер весьма сходен с комплексом из соответствующих отложений бассейнов рр. Золок.

Литологический характер вышележащих отложений изменяется в значительно большей степени, что затрудняло применение здесь той схемы расчленения пород по литологическим признакам, которая принята для более северо-западных районов. Над известняками в окрестностях г. Нальчика с резкой границей, но без видимых следов размыва, располагаются оливково-серые мергели (сл. 2). Среди них встречены фораминиферы, близкие к видам, указанным из отложений датского яруса, но не заключающие в своем составе *Verneuilina kelleri* M o r o z. (msc), *Plectina convergens* (K e l l e r). Среди остатков планктона большое значение приобретает *Globorotalia angulata* (W h i t e). Выше по разрезу, после некоторого перерыва в наблюдениях, располагается толща слабо карбонатных глин (сл. 3), в которых состав планктонных форм резко меняется. *Globorotalia angulata* (W h i t e) встречается здесь в единичном числе экземпляров, появляется *Globorotalia densa* (C u s h m.), не обнаруженная в подстилающих отложениях. Из глобигерин преобладающее значение

получают *G. trilocolinoides* Plum. и вновь появившаяся *S. subsphaerica* Subb. (табл. 40). Изменения происходят и в составе остатков бентонных форм, так как в слабо карбонатных глинах по сравнению с подстилающими отложениями присутствует ряд новых видов. К числу таковых относятся: *Proteonina complanata* (Frankе), *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Glomospira irregularis* (Grzyb.), *Trochamminoides irregularis* White var. *p'anutata* var. nov., *Bolivinopsis spectabilis* (Grzyb.), *Gaudryina kabardinensis* sp. nov. и др.

Некоторые виды переходят сюда из нижележащих отложений: *Hormosina ovula* (Grzyb.), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lituotuba caucasica* Moroz. (msc), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Textularia plummerae* Lalic, *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Textulariella varians* Glaes., *Marssonella indentata* (Cushman et Jarv.), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Bolivinoides decorata* Jon. var. *delicatula* Cushman., *Gyroidina soldanii* d'Orb., *G. caucasica* Subb., *Eponides partschianus* (d'Orb.), *E. trümpyi* Nutt., *Pulvinulinella alata* (Mars.), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *Anomalina pertusa* Mars., *A. acuta* Plum., *A. velascoensis* Cushman., *A. grosserugosa* Cümb.

Выше по разрезу лежат флоридиновые глины (сл. 4), получившие от В. П. Ренгартена название «нальчикинов» и связанные, по данным этого исследователя, постепенным переходом с подстилающими отложениями. Здесь встречен обедненный комплекс фораминифер, к которому присоединяются не обнаруженные ранее радиоларии. Выше флоридиновых глин следуют без резкой границы зеленые мергели (сл. 5, 6), с появлением которых видовой состав фораминифер резко изменяется. Преобладающее значение получают остатки планктонных форм, в числе которых большую роль играют новые виды глобороталий — *G. pseudoscitula* Glaes., *G. subbotinae* Moroz., *G. nartanensis* sp. nov. Среди остатков бентонных форм также появляются новые виды — *Gaudryina navarroana* Cushman., *G. subbotinae* Welm., *Cristellaria fragaria* Gumb. и в более верхних слоях — *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *Cibicides ungerianus* (d'Orb.). Вверх по разрезу мергели сменяются песчанистыми мергелями (сл. 7—10), переходящими снова в мергели, лишенные кластического материала (нижняя половина сл. 11), в которых обнаружены главным образом остатки отмершего планктона. Помимо массового количества глобигерин, существенное значение здесь имеют новые виды: *Globorotalia pentacamerata* Subb., *G. aragonensis* Nutt., var. *caucasica* Glaes.

В слоях, пограничных с подстилающими отложениями, встречаются формы, переходные от *G. nartanensis* sp. nov. к *G. aragonensis* Nutt. со слегка отогнутыми пупочными концами камер. В более верхних прослоях появляются такие виды, как: *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., *Tritaxilina* sp., *Cibicides midwayensis* (Plum.), *C. dutemplei* (d'Orb.). В слоях с *Globorotalia aragonensis* Nutt. исчезают *G. pseudoscitula* Glaes., *G. subbotinae* Moroz.

В верхней части сл. 11 появляются *Hantkenina mexicana* Cushman., а в сл. 12, представленном переслаиванием плотных и более мягких мергелей, — *Globigerinoides conglobatus* H. B. Grady. Из глобороталий здесь встречается *G. crassaeformis* (Gall. et Wissl.), наблюдавшаяся в разрезе, начиная со слоев с *G. subbotinae* Moroz. Другие виды глобороталий здесь отсутствуют. Из агглютинированных форм появляется *Heterostomella dalmatina* (Liebus). Из глобигерин наибольшее значение имеет *G. trilocolinoides* Plum.

Прежде чем перейти к сопоставлению Нальчикского разреза с разрезами, описанными ранее, а также к разбору результатов его изучения.

предшествующими исследователями, дадим характеристику нижнепалеогеновых отложений р. Хеу, где более полно обнажается самый нижний горизонт палеогена.

10. БАССЕЙН р. ХЕУ

Ст²₂^а 1. Известняк белый, крепкий, слоистый, с прослоями зеленовато-серого мергеля до 5 см мощности.

2. Мергель зеленовато-серый, крепкий, слоистый, с часто встречающимися иероглифами причудливой формы, трещиноватый; трещины выполнены кальцитом.

3. Мергель, аналогичный нижележащему, но мягче.

4. Мергель, аналогичный сл. 2.

5. Известняк белый, крепкий.

Из описанной пачки переслаивания известняков и мергелей, а также и из более нижних слоев датского яруса В. П. Ренгартемом указываются морские ежи: *Hercoglossa danica* S c h l o t h., *Echinocorys sulcatus* G o l d f., *E. depressus* E i s c h w., *E. pyrenaicus* S e u n., *E. perconicus* H a g., *E. cotteui* L a m b. и др.

Из описанных слоев определены фораминиферы: *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Haplophragmoides glomeratum* (H. B. B r a d y), *Textularia plummerae* L a l i c k., *Bolivinosia carinataeformis* M o r o z., *Verneuilina kelleri* M o r o z. (m s c), *Plectina convergens* (K e l l e r), *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Arenobulimina preslii* (R e u s s), *Cristellaria subcultrata* M o r o z. (m s c), *Bolivinoidea decorata* J o n. var. *delicatula* C u s h m., *Loxotomum plaitum* (C a r s e y), *Valvulineria allomorphinoides* (R e u s s), *Gyroidina caucasica* S u b b., *G. soldanii* d' O r b., *Eponides trümpyi* N u t t., *E. partschianus* d' O r b., *Pullenia quaternaria* (R e u s s), (трех- и четырехкамерные глобигерины), *Globigerinella voluta* (W h i t e), *Globorotalia angulata* (W h i t e), *G. membranacea* (E h r e n b.), *Anomalina affinis* H a n t k., *Anomalina pertusa* (M a r s.), *A. grosserugosa* G ü m b.

Контакта с вышележащим слоем не видно.

Pg^е₁^б 6. В русле реки лежит плита песчанистого мергеля зеленовато-серой окраски, крепкого, трещиноватого, с часто встречающимися темными пятнами; отсюда И. А. Коробковым (устное сообщение) найден отпечаток *Variamussium* sp. Из фораминифер здесь встречен тот же комплекс, что и в подстилающих слоях, за исключением *Verneuilina kelleri* M o r o z. (m s c) и *Plectina convergens* (K e l l e r).

К числу ранее обнаруженных относятся: *Trochamminoides irregularis* W h i t e, *Textulariella varians* G l a e s., *Clavulina pseudohumulis* M o r o z. (m s c), *Flabellina rugosa* d' O r b. var. *reticulosa* M o r o z. (m s c), *Vaginulina robusta* P l u m., *Pleurostomella subnodosa* R e u s s, *Pulvinulinella culter* (P a r k. et J o n.), *Planulina taylorensis* (C a r s e y), *Cibicides perlucides* N u t t. Обращаем внимание на резкое увеличение по сравнению с датским ярусом количества особой такой планктонной формы, как *Globorotalia angulata* (W h i t e).

7. Перерыв в наблюдениях.

8. Мергель оливково-серый, с теми же темными пятнами, несколько более мягкий и более песчанистый по сравнению с мергелем сл. 6, с обильными фораминиферами, из которых новыми видами по сравнению с нижележащим слоем являются: *Reophax* sp., *Lituotuba caucasica* M o r o z. (m s c), *Haplophragmoides glomeratum* (H. B. B r a d y), *H. subglobosus* (S a r s), *H. kubanensis* sp. nov., *Textularia plummerae* L a l i c k., *Gyroidina caucasica* S u b b., *Eponides obtusus* B u r r. et H o l l., *Pullenia quinqueloba* (R e u s s), *P. coryelli* W h i t e, *Anomalina affinis* H a n t k.,

A. pertusa (Mars.), *A. acuta* Plum., *Cibicides pseudoungerianus* Cushm., *Karrerria fallax* Rehak.

9. Мергель, аналогичный сл. 8, в верхней части менее бурно вскипает с соляной кислотой. Отсюда определены фораминиферы: *Proteonina complanata* (Frankе), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Lituotuba caucasica* Moroz. (msc), *Haplophragmoides glomeratus* (H. B. Brady), *H. deformis* (Andr.), *H. kumaensis* sp. nov., *Trochamminoides irregularis* White, *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Textularia plummerae* Lalicck., *Gaudryina retusa* Cushm., *Heterostomella gigantea* Subb., *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Textulariella varians* Glaes., *Clavulina pseudohumilis* Moroz. (msc), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Eponides trümpyi* Nutt., *Pullenia coryelli* White, *P. quinqueloba* Reuss., *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globorotalia angulata* (White) var. *kubanensis* var. nov., *G. membranacea* (Ehrenb.), *Planulina taylorensis* (Carsey), *Anomalina pertusa* (Mars), *A. affinis* Hantk., *A. grosserugosa* Gumb., *A. acuta* Plum., *Cibicides perlucides* Nutt.

Совершенно постепенно переходит в породы вышележащего слоя.

Pgⁿ¹ 10. Глина слабо карбонатная, по сравнению с мергелем сл. 9 более темной окраски. Отсюда определены фораминиферы: *Proteonina complanata* (Frankе), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *G. irregularis* (Grzyb.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides glomeratus* (H. B. Brady), *H. deformis* (Andr.), *H. subglobosus* (Sars), *Textularia plummerae* Lalicck., *Bolivinopsis spectabilis* (Grzyb.), *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Heterostomella gigantea* Subb., *Clavulina pseudohumilis* Moroz. (msc), *Marssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Bolivinoidea decorata* Jon. var. *delicatula* Cushm., *Vaginulina robusta* Plum., *Loxostomum plaitum* (Carsey), *Gyroidina caucasica* Subb., *G. soldanii* d'Orb., *Eponides trümpyi* Nutt., *E. partschianus* (d'Orb.), *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *P. coryelli* White, *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *G. subsphaerica* Subb., *Globorotalia angulata* (White), *G. membranacea* (Ehrenb.), *Anomalina grosserugosa* Gumb., *A. affinis* Hantk., *A. acuta* Plum., *Planulina taylorensis* (Carsey), *Cibicides perlucides* Nutt.

11. Перерыв в наблюдениях.

12. Глина, аналогичная сл. 10. Помимо видов фораминифер, встречаемых в сл. 10, здесь обнаружены: *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., *Bolivina inflata* Seguenza, *Bulimina trinitatensis* Cushm. et Jarv.

13. Перерыв в наблюдениях. М. А. Ржонсницкая и В. Ф. Шматков указывают на согласное налегание глин сл. 14 на слабо карбонатные глины сл. 12.

14. Глина темносерая, при выветривании приобретает оливковый оттенок, плотная, скорлуповатая и трещиноватая; поверхности трещин ожелезены и покрыты ржаво-бурой пленкой; внутри слоя проходят более твердые прослои, рельефно выделяющиеся в обнажении. Глина слабо вскипает с соляной кислотой, особенно в верхней части слоя и в твердых прослоях. Отсюда определены фораминиферы: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides kubanensis* sp. nov., *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Globigerina triloculinoides* Plum., *G. subsphaerica* Subb., *Globorotalia angulata* (White), *G. densa* (Cushm.), *G. praenartanensis* sp. nov., а также встречены радиолярии.

15. Глина, аналогичная сл. 14, но без твердых прослоев; встречены фораминиферы, аналогичные сл. 14, и кроме того *Eponides trümpyi* Nutt.

16. Глина, аналогичная сл. 15; отсюда определены фораминиферы: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides Kubanensis* sp. nov., *Bolivinopsis spectabilis* (Grzyb.), *Rzehakina epigona* (Rzehak), *Eponides trümpyi* Nutt., *Globigerina subsphaerica* Subb., *G. trilocolinoides* Plum.

17. Переслаивание плотной и более мягкой глины, подобной нижележащей. Плотные прослои трещиноваты, сильно ожелезнены и рельефно выделяются в обнажении. Комплекс фораминифер аналогичен сл. 16.

18. Перерыв в наблюдениях.

Pg₂^{tsch} 19. Пестроцветная толща, представленная розовыми, бурыми, зеленовато-серыми мергелями. Мергель слегка песчанистый, крепкий, неяснослоистый, скорлуповатого строения, трещиноватый. Трещины покрыты налетом ожелезнения. Пестроцветные мергели охарактеризованы двумя комплексами фораминифер. Нижняя часть толщи содержит: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *Cristellaria fragaria* Gumb., *Gaudryina subbotinae* Welm., *Globigerina trilocolinoides* Plum., *G. pseudobulloides* Plum., *G. bulloides* d'Orb., *G. subsphaerica* Subb., *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia pseudoscutula* Glaes., *G. nartanensis* sp. nov., *G. subbotinae* Moroz., *G. crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *Cibicides ungerianus* (d'Orb.).

В верхней части, помимо некоторых из только что приведенных фораминифер, как то: *Heterostomella pseudonavarroana* Balachm., *Gaudryina subbotinae* Welm., *Cristellaria fragaria* Gumb., *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia crassaeformis* (Gall. et Wissl.), появляется ряд новых форм: *Globorotalia aragonensis* Nutt. var. *caucasica* Glaes., *G. pentacamerata* Subb., *Cibicides dutemplei* (d'Orb.), *C. midwayensis* Plum.

20. Мергели зеленые неяснослоистые, мягкие, в отдельных прослоях более плотные, но все же легко разламывающиеся руками. Вверх по разрезу мергель становится более светлозеленым. Фораминиферы, определенные из нижней части мергелей (более верхние слои не исследовались), характеризуются тем же комплексом форм, что и верхние слои пестроцветной толщи (сл. 19).

У контакта с кумским горизонтом располагается пачка плотных, почти белых, мелоподобных мергелей, переслаивающихся с мягкими зелеными; какой-либо резкой границы между отложениями черкесского и кумского горизонтов нет. Переход совершается постепенно, путем появления прослоев мергелей кофейной окраски, переслаивающихся с зеленовато-белыми мергелями и постепенно вытесняющих последние.

Pg₂^{km} 21. Мергели кофейной и коричневатой-серой окраски, с поверхности выбеливающиеся, битуминозные, тонкослоистые, раскалывающиеся на тонкие плитки с ровными поверхностями. В большей своей части мергель плотный и крепкий, в верхних слоях становится землисто-серым, листоватым, при выветривании рыхлым; прослои аналогичного строения наблюдаются и по всей толще. Из органических остатков весьма часто встречаются отпечатки характерных чешуй *Lyrolepis caucasica* Rom. и фораминиферы; последние, однако, не изучались. По литературным данным они представлены преимущественно планктонными формами.

Переход в залегающий выше белоглинский горизонт происходит постепенно.

Pg₂^{blg} 22. Мергели однообразные светлые, зеленовато-белые, крепкие, неяснослоистые, трещиноватые. Трещины ориентированы в различных направлениях, создавая в породе довольно крупные отдельности. В трех

ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФОРАМИНИФЕР В НИЖНЕМ ПАЛЕОГЕНЕ БАСЕЙНА р. ХЕУ

Стр.	Pg ^{elb}	Pg ^{nl}	Pg ^{tsch}	Pg ^{km}	Pg ^{blg}	Pg ^{sd}	Индекс	Место отбора образцов	
								23	22
								Мислов	
3	3	3	3	3	3	3	3	▲	▲
4	4	4	4	4	4	4	4	▲	▲
5	5	5	5	5	5	5	5	▲	▲
6	6	6	6	6	6	6	6	▲	▲
7	7	7	7	7	7	7	7	▲	▲
8	8	8	8	8	8	8	8	▲	▲
9	9	9	9	9	9	9	9	▲	▲
10	10	10	10	10	10	10	10	▲	▲
11	11	11	11	11	11	11	11	▲	▲
12	12	12	12	12	12	12	12	▲	▲
13	13	13	13	13	13	13	13	▲	▲
14	14	14	14	14	14	14	14	▲	▲
15	15	15	15	15	15	15	15	▲	▲
16	16	16	16	16	16	16	16	▲	▲
17	17	17	17	17	17	17	17	▲	▲
18	18	18	18	18	18	18	18	▲	▲
19	19	19	19	19	19	19	19	▲	▲
20	20	20	20	20	20	20	20	▲	▲
21	21	21	21	21	21	21	21	▲	▲
22	22	22	22	22	22	22	22	▲	▲
23	23	23	23	23	23	23	23	▲	▲

*) Примечание: в датском ярусе переопределены, как *Globigerina moskviini* Schutzk., а в эльббурганском горизонте - *G. pseudobulloides* Plum.

Количественное соотношение фораминифер в образце:
 • - единично (1-3)
 x - редко (3-10)
 o - обильно (10-20)
 ● - обильно (20-50)
 ■ - весьма обильно (>50)

▲ - Места находок макрофауны
 + - Места взятия образца на микрофауну

прослоях — вблизи контакта со сл. 21, несколько ниже сл. 23 и на границе с последним были встречены моллюски. Из нижнего и среднего прослоев определены *Palliolum unguiculus* M a y., *P. sp.*; в верхнем прослое — *Variamussium fallax* K o r o b. Фораминиферы не изучались. От вышележащих отложений мергели сл. 22 отделяются резкой границей, однако без следов размыва.

Rg_2^{chd} 23. Глина темнокоричневая, ожелезненная, листоватая.

В описанном разрезе, так же как и в окрестностях г. Нальчика, на палеонтологически охарактеризованных отложениях датского яруса полагаются оливково-серые мергели (сл. 6—9), заключающие датский комплекс фораминифер, за исключением двух форм — *Verneuilina kelleri* M o g o z. (msc) и *Plectina convergens* (K e l l e r). В составе остатков планктона в этих слоях приобретают большое значение *Globorotalia angulata* (W h i t e) и ее варианты. В верхних слоях оливково-серых мергелей, слабо вскипающих с соляной кислотой, отмечается некоторое обеднение как видового, так и количественного состава фораминифер (см. табл. 11). Совершенно постепенно они сменяются слабо карбонатными глинами (сл. 10—12), охарактеризованными иным комплексом фораминифер. Здесь появляется *Globigerina subsphaerica* S u b b., а из числа ранее существовавших глобигерин преобладающее значение получает *Globigerina trilobuloides* P l u m. Так же как и в смежном районе г. Нальчика, это изменение в составе планктона сопровождается появлением ряда агглютированных видов — *Glomospira irregularis* (G r z y b.), *Bolivinospis spectabilis* (G r z y b.), *Gaudryina kabardinensis* sp. nov. и др. Сходный, но более обедненный состав фораминифер обнаружен и в вышележащих флоридиновых глинах, где помимо указанных видов содержатся также *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., *Globorotalia densa* (C u s h m.) и радиолярии.

Выше по разрезу следуют пестроокрашенные мергели, нижние слои которых содержат комплекс фораминифер, резко отличный от комплекса подстилающих отложений. Здесь встречены: *Globorotalia subbotinae* M o g o z., форма с узким, но глубоким пупком и резко фестончатым килеватым наружным краем, имеющая более развитую раковину, нежели сходная с ней *Globorotalia densa* (C u s h m.) из подстилающих флоридиновых глин, а также *Globorotalia nartanensis* sp. nov., сходная с более древней *G. praenartanensis* sp. nov., но качественно отличающаяся от нее разомкнутыми пупочными концами камер.

Далее вверх по разрезу указанный комплекс видов замещается другими формами. *G. nartanensis* sp. nov. по мере постепенного расширения пупка и все большего размыкания пупочных концов камер образует особи, встречающиеся в верхних слоях пестроокрашенной пачки, у которых намечается легкое отгибание пупочных концов камер. Этот признак еще более усиливается у верхней границы пачки, и здесь появляются крупные, с отчетливо отогнутыми пупочными концами камер и довольно глубокой розеткой пупка *Globorotalia aragonensis* N u t t.

Как видно из приведенного описания, в бассейне р. Хеу породы нижнего палеогена представлены в фациях, близких к фациям окрестностей г. Нальчика. Некоторые отличия наблюдаются в нижней части мергелей, расположенных непосредственно выше флоридиновых глин и представленных в бассейне р. Хеу, так же как и по р. Баксану, пестроокрашенными мергелями, а в окрестностях г. Нальчика, занимающего промежуточное положение между этими разрезами, — зеленоватыми мергелями.

Значительно более резкие фациальные изменения наблюдаются к северо-западу от р. Баксана, где развиты характерные черные некарбонатные аргиллиты, занимающие в разрезах определенное стратиграфическое положение и позволяющие сопоставлять нижние горизонты палеогена путем их непрерывного прослеживания. К юго-востоку от р. Хеу флори-

диновые глины из разреза выпадают и нижние горизонты палеогена целиком представлены мергелями. Таким образом, площадь, расположенная между рр. Баксан и Хеу, представляет собой как бы стык двух фациально различных типов разрезов, сложенных исключительно карбонатными породами на юго-востоке и частично карбонатными породами, заключающими мощную аргиллитовую толщу, на северо-западе. Такое промежуточное положение указанной площади обусловило и наличие здесь в разрезе нижнего палеогена как бы смешанных фациальных типов пород. Среди карбонатных отложений — оливково-серых мергелей в подошве и пестроокрашенных или зеленых мергелей в кровле — располагается толща слабо карбонатных и флоридиновых глин, к северо-западу переходящая в некарбонатные аргиллиты, а на юго-восток — в мергели. Такое смещение фаций вызывает и смешение комплексов фораминифер. В слабо карбонатных и, в меньшей степени, в флоридиновых глинах встречаются, с одной стороны, остатки планктонных форм — масса *Globigerina triloculinoides* P l u m. и *G. subsphaerica* S u b b., присутствие которых вызвано некоторой карбонатностью породы, а с другой — ряд агглютинированных, в основном примитивных форм, широко распространенных на северо-западе в некарбонатных черных аргиллитах. Далее к юго-востоку, в области развития сплошных мергелей, агглютинированные формы исчезают и полностью вытесняются указанным сочетанием остатков планктонных видов. Это наблюдалось в разрезах по рр. Сулаку и Параул-Озению (см. главу четвертую), где над мергелями с *Globorotalia angulata* (W h i t e), но без *Verneuilina kelleri* M o r o z. (m s c) и *Plectina convergens* (K e l l e r), располагаются мергели с *Globigerina subsphaerica* S u b b. Последняя изредка встречается и в северо-западных разрезах, начиная с р. Золки-Золукодесс, где она была обнаружена в подошве черных аргиллитов. Этот же вид переходит и в более молодые отложения с *Globorotalia subbotinae* M o r o z., сопровождаясь здесь совершенно иным комплексом фораминифер.

Сопоставление разрезов нижнего палеогена в окрестностях г. Нальчика и в бассейне р. Хеу с более северо-западными, а частности с кубанскими, в настоящее время не имеет единого решения. Н. Н. Субботина, изучавшая фораминиферы по материалам Б. А. Алферова, считает, что палеонтологически охарактеризованные известняки датского возраста Нальчикского района в разрезе по р. Кубани соответствуют толще мергелей (сл. 2—6), трансгрессивно залегающей на маломощном слое известняка датского яруса (сл. 1). Этот известняк был ею пропущен и выделен впоследствии М. М. Москвиным. Расположенные выше в разрезе окрестностей г. Нальчика оливково-серые мергели (см. табл. 2), по мнению Н. Н. Субботиной, аналогичны черным некарбонатным аргиллитам (сл. 7), а флоридиновые глины «нальчикины» — кремнистым глинам р. Кубани (сл. 8 и 9).

И. А. Коробков сопоставляет толщу оливково-серых мергелей¹ с мергелями р. Кубани (сл. 2—6), а флоридиновые глины — с черными аргиллитами сл. 7 и нижней частью кремнистых глин (повидимому, сл. 8). Верхнюю часть последних (сл. 9) он отождествляет с нижней частью пестроцветных мергелей.

Как показывает приведенный выше материал, толща пород, залегающая между известняками датского возраста и флоридиновыми глинами, не представляет собой единого целого, а распадается на нижнюю мергельную (оливково-серые мергели) и верхнюю глинистую части (слабо карбонатные глины). В отношении палеонтологической характеристики они также не составляют единого комплекса. Оливково-серые мергели содер-

¹ Сюда включаются и слабо карбонатные глины.

жат то же сообщество фораминифер без *Verneuilina kelleri* M o r o z. (msc) и *Plectina convergens* (K e l l e r), что и мергели по р. Кубани (сл. 2—6), которым они, следовательно, и соответствуют.

Слабо карбонатные глины содержат комплекс фораминифер, в составе которого присутствуют виды, перешедшие из подстилающих оливково-серых мергелей, а также и вновь появившиеся. К числу таковых относятся *Globigerina subsphaerica* S u b b., которая в сочетании с *Globigerina triloculinoides* P l u m. составляет основную массу планктона, что позволяет совершенно четко проводить границу с расположенными ниже мергелями. Помимо изменившегося состава планктона, здесь появляется ряд агглютинированных видов, характерных для черных аргиллитов ранее описанных разрезов. Многие из этих видов встречаются и в более древних отложениях, но в комплексе и в сочетании с обычно сопутствующей им *Globigerina triloculinoides* P l u m. они приурочены только к черным аргиллитам. Изредка здесь встречается и *Globigerina subsphaerica* Subb.

Одновременность появления комплекса примитивных агглютинированных фораминифер на большой площади была отмечена еще М. А. Глесснером (1937г) и ставилась им в зависимость от понижения температуры вод существовавшего в то время бассейна. Поскольку в Нальчикском районе сообщество агглютинированных фораминифер было обнаружено этим исследователем только в «нальчикинах», то черные аргиллиты р. Кубани, к которым и приурочен этот комплекс, были сопоставлены Глесснером с «нальчикинами». Однако, как оказалось в результате наших исследований, сообщество примитивных агглютинированных фораминифер содержится не только в «нальчикинах», но и в подстилающих слабо карбонатных глинах; поэтому последние и следует сопоставлять с черными аргиллитами, развитыми по р. Кубани и другим разрезам. Флоридиновые глины («нальчикины») следует считать одновозрастными кремнистым глинам р. Кубани (сл. 8 и 9), так как и те и другие согласно покрываются отложениями, содержащими сходные комплексы фораминифер с *Globorotalia subbotinae* M o r o z. В этом отношении полученные данные подтверждают выводы Н. Н. Субботиной.

Что касается толщ пород, расположенных в Нальчикском районе между известняками датского возраста и слоями с *Globorotalia subbotinae* M o r o z., то изученный фактический материал позволяет более подробно расчленять их и сопоставлять с разрезом р. Кубани, чем это предлагалось предыдущими исследователями.

Автору могут быть сделаны возражения по поводу того, что ряд примитивных агглютинированных видов, общих для черных аргиллитов и кремнистых глин р. Кубани и слабо карбонатных и флоридиновых глин Нальчикского района, не имеет стратиграфической значимости, поскольку они встречаются и в более древних отложениях. Это было бы справедливо, если бы указанные образования сопоставлялись между собой вне изучения всего разреза нижних горизонтов палеогена. Но так как эти слои подстилаются мергелями с определенным комплексом фораминифер [датские виды без *Verneuilina kelleri* M o r o z. (msc) и *Plectina convergens* (K e l l e r)] и покрываются отложениями с *Globorotalia subbotinae* M o r o z., то их одновозрастность может считаться вполне определенной.

Мергели, расположенные в окрестностях г. Нальчика между флоридиновыми глинами в основании и тонкослоистыми мергелями с *Lyrolepis caucasica* R o m. в кровле, хорошо сопоставляются с толщей пород, заключающей по р. Кубани алевролиты сл. 10, песчаники и мергели сл. 11—14. Нижние слои мергелей, охарактеризованные комплексом фораминифер с *Globorotalia subbotinae* M o r o z., соответствуют алевролитам сл. 10; пачка, содержащая сообщество видов с *Globorotalia aragonensis* Nutt., расположенная еще выше по разрезу, аналогична нижней части сл. 11

р. Кубани. Остальная часть мергелей соответствует верхней пачке сл. 11 и всей вышележащей толще, заключающей сл. 12—14. В кровле мергельной толщи обоих разрезов располагается пачка, представленная переслаиванием плотных зеленовато-бурых мергелей с более мягкими. Она прослеживается также и по всем другим разрезам. Повсеместное появление в ней такой характерной формы, как *Globigerinoides conglobatus* Н. В. Граду (по р. Кубани, данные Н. Н. Субботиной), свидетельствует об одновозрастности этих слоев.

Указанное сопоставление мергельной толщи, расположенной в Нальчикском районе над флоридиновыми глинами, согласуется с данными Н. Н. Субботиной. Расхождение заключается в расчленении этих слоев. Согласно Н. Н. Субботиной, флоридиновые глины охарактеризованы комплексом фораминифер, характерным для зоны *Globorotalia subbotinae*. По полученным данным появление зонального вида и сопутствующего ему комплекса приурочивается не к флоридиновым глинам, а к основанию расположенных выше мергелей, в которых и должна выделяться эта зона.

Данные И. А. Коробкова о соответствии верхней части кремнистых глин по р. Кубани нижним слоям пестроцветных мергелей (точная граница не указана) Нальчикского района не подтверждаются фактическим материалом, так как последние охарактеризованы комплексом фораминифер с *Globorotalia subbotinae* Мороз., а первые — примитивными агглютинированными видами, свойственными подстилающим черным аргиллитам.

Приведенные выше сопоставления изученных разрезов нижнепалеогеновых отложений, расположенных по простиранию пород, сведены в схему, изображенную на табл. 12.

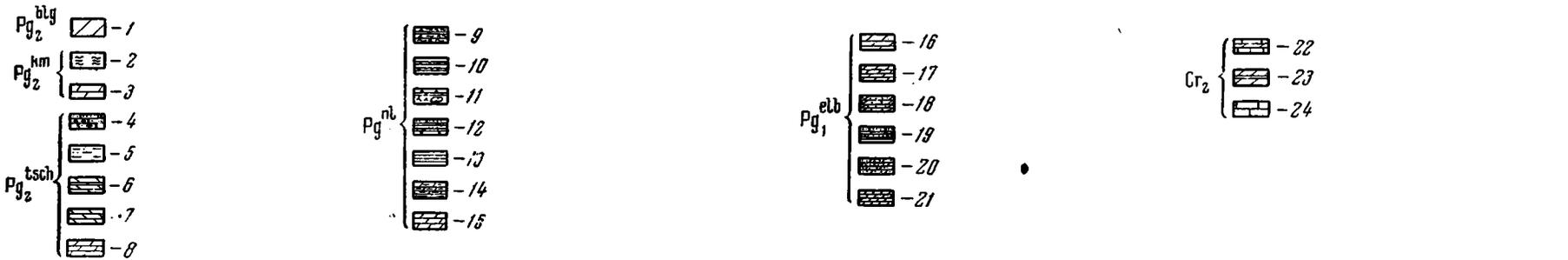
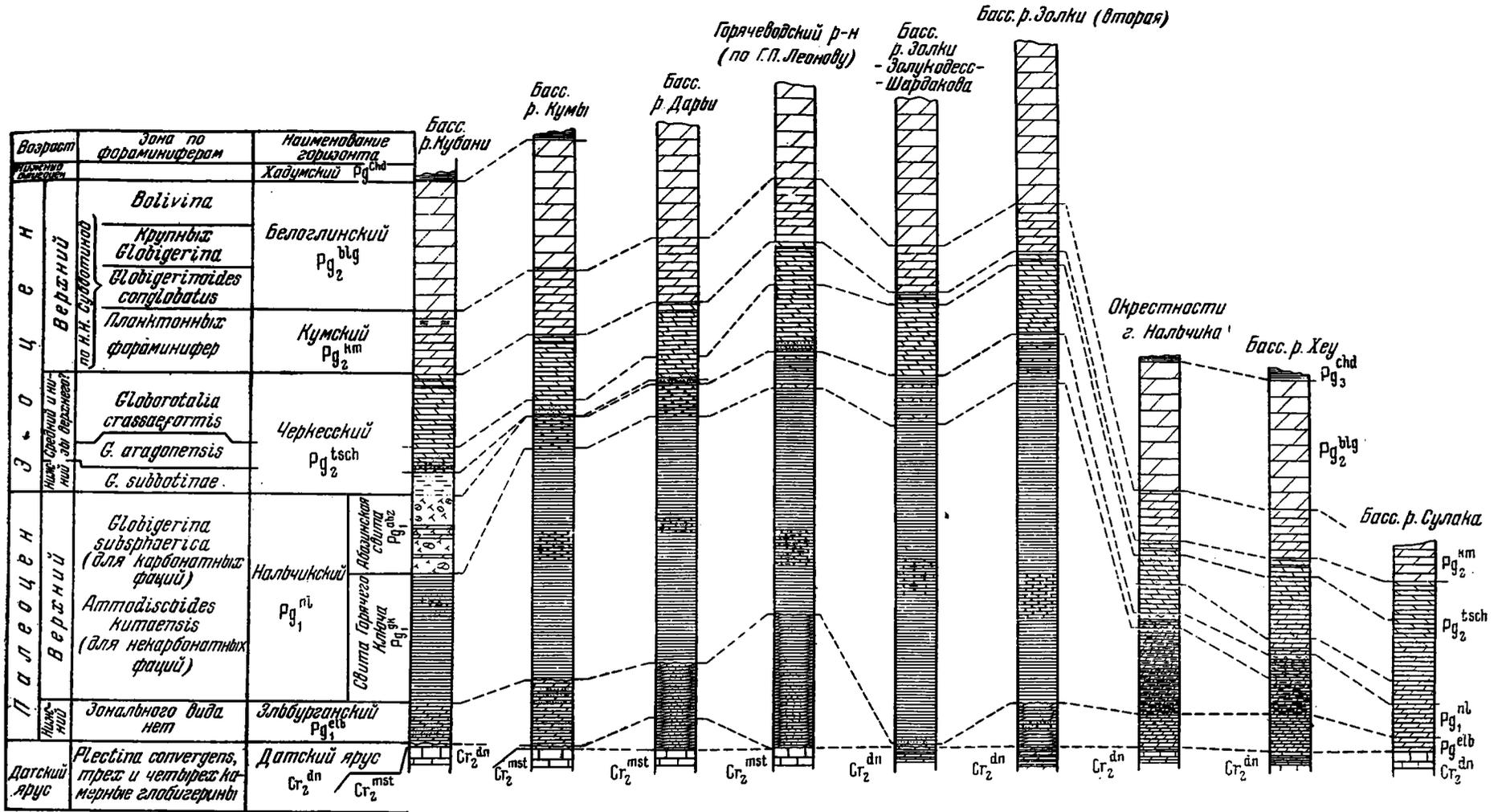
Глава третья

ХАРАКТЕРИСТИКА НИЖНИХ ГОРИЗОНТОВ ПАЛЕОГЕНА ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ МЕСТНОЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ ШКАЛЫ

Как показывает приведенный выше материал, в нижнепалеогеновых отложениях Центрального Предкавказья из органических остатков встречаются главным образом так называемые «мелкие» фораминиферы. Нуммулиты обнаружены только в Надзорненском районе. Моллюски открыты И. А. Коробковым в наиболее нижних слоях палеогена по р. Подкумку. Как известно, западноевропейская стратиграфическая шкала нижнего палеогена основана на вертикальном распространении нуммулитов и моллюсков мелководного типа, отсутствующих в аналогичных отложениях Центрального Предкавказья. Поэтому перенесение сюда западноевропейских ярусов носило бы чисто формальный характер. Следует отметить и то, что некоторые ярусы палеогеновых отложений не имеют достаточно четкого стратиграфического объема. Так, например, нижний ярус палеоцена — монский — был установлен Девальком в Бельгии в 1868 г. За стратиграфический тип этого яруса был принят грубый известняк Монса, залегающий непосредственно на сеноне. Соотношения его с датским ярусом неизвестны, поскольку они не видны и в месте выделения последнего (остров Факс в Дании). Верхний ярус палеоцена — тенетский — был выделен в 1873 г. Реневье в Англии, в окрестностях Тенета. Эталоном этого яруса послужили пески, трансгрессивно залегающие

СХЕМА СОПОСТАВЛЕНИЯ РАЗРЕЗОВ НИЖНЕГО ПАЛЕОГЕНА ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ И ДАГЕСТАНА
(Бассейн р. Сулак)



1 — мергель зеленовато-белый; 2 — мергель землисто-серый с *Planorbella*; 3 — мергель бурый, тонкослойный; 4 — песчаник желтовато-зеленый; 5 — алевроит зеленовато-серый; 6 — переслаивание плотного и мягкого мергеля; 7 — мергель зеленый; 8 — пестроцветы; 9 — флоридиновая глина с плотными прослоями; 10 — аргиллит с плотными прослоями кремнистой породы; 11 — кремнистая глина с прослоями и конкрециями

кремнистых мергелей; 12 — аргиллит песчанистый и песчаник глинистый; 13 — аргиллит; 14 — глина слабокарбонатная; 15 — пестроцветы; 16 — пестроцветы; 17 — мергель оливково-серый; 18 — мергель с алевроитом; 19 — переслаивание песчаника с мергелем; 20 — мергель серый песчанистый; 21 — мергель серый; 22 — известняк с прослойками мергеля; 23 — переслаивание известняка с мергелем; 24 — известняк.

на сеноне. Отложения датского и монского ярусов в Англии отсутствуют. Не исключена возможность того, что те разрезы Центрального Предкавказья, где датские образования согласно залегают на сеноне и столь же непрерывно переходят в вышележащие слои, являются более полными, нежели соответствующие типовые разрезы в Западной Европе.

Невозможность использования принятой в Западной Европе дробной стратиграфической шкалы заставляет прибегнуть к выработке местной схемы расчленения нижнепалеогеновых отложений. Необходимость такого перехода на местные «ярусы» подчеркивалась еще О. С. Вяловым (см. главу первую); однако предложенные им подразделения в настоящее время не могут быть приняты, поскольку они не получили достаточно полного палеонтологического обоснования.

Следует остановиться на номенклатуре подразделений местной стратиграфической шкалы. Сохранить за этими подразделениями название «ярусов», как это предлагает О. С. Вялов, вряд ли является правильным, так как на Кавказе мы имеем дело с подразделениями чисто местного значения. Вопрос о номенклатуре последних подробно разбирается в статье Б. М. Келлера (1950). В качестве местного яруса Б. М. Келлер рекомендует наименование «горизонт» и приводит те понятия, которые вкладывали в это название различные исследователи, начиная с Н. Головкинского.

Из приведенного Б. М. Келлером обзора следует, что термин «горизонт» широко вошел в русскую литературу как стратиграфическое подразделение, имеющее совершенно определенную палеонтологическую характеристику, соответствующее какому-либо этапу развития данного региона и могущее при этом быть выделенным в отложениях различного фациального типа. При составлении местной схемы расчленения нижнепалеогеновых отложений Центрального Предкавказья «горизонт» и принимается в качестве такой стратиграфической единицы. Для каждого из горизонтов выбирается типовой разрез, в котором его можно отличить по палеонтологической характеристике от подстилающих и покрывающих отложений.

Дальнейшее расчленение горизонта основывается, с одной стороны, на изменении литологических признаков, а с другой — на изменении ископаемой фауны. Если в пределах одного и того же горизонта удается достаточно четко выделить слои, различные в литологическом отношении, но сходные в палеонтологическом, для них в дальнейшем изложении принимается термин «свиты». Если в пределах горизонта происходит изменение видового состава ископаемых, то он подразделяется на зоны. Последние тесно связаны с фациями, определяющими наличие того или иного сообщества ископаемых, в то время как горизонту отвечают различные фации. Следовательно, один горизонт в пространстве может объединять ряд одновременных зон. В отношении объема эти зоны могут либо соответствовать всему горизонту, либо его части.

Зона всегда охарактеризована комплексом ископаемых организмов, которые подразделяются на:

1. Виды, переходящие из нижележащих слоев и заканчивающие свое существование в пределах зоны.
2. Виды, свойственные исключительно данной зоне.
3. Виды, впервые в ней появляющиеся и переходящие в вышележащие отложения.
4. Виды широкого распространения, появляющиеся в более древних образованиях и переходящие в более молодые образования. Они могут иметь значение при определении крупного стратиграфического подразделения.

Для каждой зоны выбирается зональный вид, однако не всегда оказывается возможным в качестве такового выделить форму, распространен-

ние которой ограничено пределами только одной зоны. Если зональный вид какой-либо зоны переходит в более молодые образования, то здесь он уже встречается совместно с иным комплексом, нежели тот, который характеризовал одноименную этому виду зону. Вот почему при определении зоны следует опираться на целый комплекс видов, а не на единичные формы. Это справедливо и для тех случаев, когда в каком-либо разрезе обнаруживается комплекс видов, сопутствующих зональному, а самого зонального вида встретить не удается.

При дальнейшей характеристике изученных отложений принимаются приведенные выше определения горизонта и зоны. Для выяснения нижней границы палеогена описание начинается с датского яруса.

ДАТСКИЙ ЯРУС

На Северном Кавказе впервые был выделен В. П. Ренгартеном (1911) на основании находок в верхних слоях сена Наальчикского района *Nautilus danicus* Schloth., *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. pyrenaeicus* Seun., *E. depressus* Eichw. и др. Как показывает приведенный выше материал, в пределах всей изученной площади Центрального Предкавказья отложения датского яруса выражены известняками и мергелями, согласно залегающими на образованиях маастрихтского яруса. Известно, что у верхней границы последнего происходит вымирание типичных верхнемеловых групп: аммонитов, иноцерамов, беллемнителл, рудистов; вместе с тем в датском ярусе появляются новые виды эхинокорисов и наутилиды. Столь же резкие изменения происходят и в составе фораминифер. Согласно литературным данным (Келлер, 1935, 1936, 1946, 1947; Калинин, 1937; Василенко и Мятлюк, 1947 и др.), в составе фораминифер маастрихтского яруса можно выделить три основные группы видов (см. табл. 13). К первой группе относятся сенонские виды, вымирающие на границе с датским ярусом: *Bolivinopsis rosula* (Ehrenb.), *Pseudotextularia varians* (Rehaka), *Plectina ruthenica* (Reuss), *Arenobulimina purchisoniana* (d'Orb.), *A. obesa* (Reuss), *Ataxophragmium rimosum* (Mars.), *Bolivinoides draco* (Mars.), *Pseudovigerrina plummerae* Cushman., *Bulimina quadrata* Plum., *Bolivina incrasata* Reuss., *B. deccurens* (Ehrenb.), *Gyroidina micheliana* (d'Orb.), *Globigerina cretacea* d'Orb., *Globotruncana arca* (Cushman.), *G. rosseta* (Garsey), *G. stuarti* (Lapp.), *G. conica* (White), *G. linnaeana* d'Orb.

В состав второй группы, продолжающей свое существование в датском ярусе и вымирающей у верхней границы последнего, входят: *Textularia baudoaniana* d'Orb.*¹ *Verneuilina kelleri* Moroz. (msc.), *Plectina convergens* (Keller), *Marssonella oxycona* Reuss*, *Arenobulimina lorbignyi* (Reuss)*, *Ataxophragmium variabilis* (d'Orb.)*, *Frondicularia mucronata* Reuss*, *F. fursenkoi* Moroz. (msc)*.

Третья группа видов имеет более широкое распространение, поднимаясь выше верхней границы датского яруса. В нее входят: *Rhizamina indivisa* Н. В. Brady, *Nodellum velascoense* Cushman., *Hormosina ovula* (Grzyb.), *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Glomospira charoides* (Park. et Jon.), *Gaudryina retusa* Cushman., *Marssonella indentata* (Cushman. et Jarv.), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Bolivinoides decorata* Cushman. var. *delicatula* Jon., *Loxostomum plaitum* (Garsey), *Valvulinera allomorphinoides* (Reuss), *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Gyroidina caucasica* Subb., *Eponides obtusus* Bur. et Holl., *E. trumpyi* Nutt., *Siphonina prima* Plum., *Pulvinulinella culter* (Park. et Jon.), *Pullenia coryelli* White, *Pullenia quinqueloba* (Reuss), *P. quaterna-*

¹ Виды, отмеченные звездочкой, использованы по работе В. Г. Морозовой.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ВЕРТИКАЛЬНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ФОРАМИНИФЕР ПО ГОРИЗОНТАМ НИЖНЕГО ПАЛЕОГЕНА ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Возраст		Горизонты	Зоны по фораминиферам	Эоцен		Палеоцен		Верхний мел
Средний и до- можно низы верхнего				Ниж- ний	Верхний	Ниж- ний	Зонального вида нет	
		Черкесский	Нальчикский	Зонбург- ганский	Датский ярус	Маастрихтс- кий ярус		
1	2	<i>Globorotalia crassaeformis</i>						
3	4	<i>Globorotalia aragonensis</i>						
5	6	<i>Globorotalia subbotinae</i>						
7	8	<i>Globigerina subsphaerica</i> (для карбонат- ных фаций)						
9	10	<i>Ammodiscoides kutaeensis</i> (для некарбонат- ных фаций)						
11	12							
13	14							
15	16							
17	18							
19	20							
21	22							
23	24							
25	26							
27	28							
29	30							
31	32							
33	34							
35	36							
37	38							
39	40							
41	42							
43	44							
45	46							
47	48							
49	50							
51	52							
53	54							
55	56							
57	58							
59	60							
61	62							
63	64							
65	66							
67	68							
69	70							
71	72							
73	74							
75	76							
77	78							
79	80							
81	82							
83	84							
85	86							
87	88							
89	90							
91	92							
93	94							
95	96							
97	98							
99	100							
101	102							
103	104							
105	106							
107	108							
109	110							

--- Единично (1-3)
 === Редко (3-10)
 ===== Обильно (10-20)

==== Обильно (20-50)
 ===== Весьма обильно (>50)
 ===== Резкое преобладание

— Наличие вида по литературным данным без учета количества

Примечание: в датском ярусе четырёхкамерные глобигерини перепределены, как *Globigerina moskvini* Schutzk., а в зонбургганском горизонте - *G. pseudobulloidis* Plum.

ria (Reuss), *Globorotalia membranacea* (Ehrenb.), *Anomalina pertusa* (Mars.), *A. velascoensis* Cushm., *A. acuta* Plum., *Planulina taylorensis* (Carsey), *Karrerina fallax* Rzehak, *Pseudouigerina wilcoxensis* Cushm. et Pont.

Из тех же литературных источников известно, что с началом отложения пород датского яруса в составе фораминифер появляются следующие виды: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Lituotuba caucasica* Moroz. (msc.), *Trochamminoides irregularis* White, *Haplophragmoides deformis* (Andr.), *Bolivinopsis carinataeformis* Moroz., *Textularia plummerae* Lalicck, *T. excolata* Cushm., *Textulariella varians* Glaes., *Heterostomella gigantea* Subb., *Clavulina pseudohumilis* Moroz. (msc.), *Flabellina rugosa* d'Orb. var. *reticulosa* Moroz. (msc.), *Bulimina trinitatensis* Cushm. et Jarv., *Gyroidina soldanii* d'Orb., *Stensioina whitei* Moroz. (msc.), *Eponides umbonatus* (Reuss), *E. partschianus* (d'Orb.), глобигерины (трех- и четырехкамерные), *Globorotalia angulata* (White), *Anomalina grosserugosa* Gumb., *Cibicides per lucides* Nutt. и др.

Из приведенного списка следует, что обновление видового состава фораминифер на границе маастрихтского и датского ярусов происходит как среди ископаемых бентонных форм, так и планктонных. Вместо верхнемеловых глоботрункан широкое развитие в датском ярусе получают трех- и четырехкамерные глобигерины.

В. Г. Морозова, занимавшаяся изучением фораминифер датского яруса, выделила ряд видов, приуроченных исключительно к отложениям названного возраста. На исследованном материале по Центральному Предкавказью подтвердить это пока не удалось, так как часть указанных ею видов вообще не была встречена, а остальные оказались распространенными и в более высоких образованиях. Поэтому для палеонтологической характеристики датского яруса по фораминиферам весьма существенное значение имеет сочетание доживающих маастрихтских форм и вновь появившихся видов. Последнее уже отмечалось и в работе В. Г. Морозовой. Приведенный в предыдущей главе материал показывает, что к числу видов, доживающих в датском ярусе, относятся *Plectina convergens* (Keller) и *Verneuilina kelleri* Moroz. (msc.). Их сочетание с вновь появившимися видами и может служить микропалеонтологической характеристикой датского яруса Центрального Предкавказья¹. Из других групп ископаемых организмов датский ярус содержит в Нальчикском районе по данным В. П. Ренгартена: *Hercoglossa danica* Schloth., *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. depressus* Eichw., *E. pyrenaicus* Seun., *E. perconicus* Nag. и др., а в бассейне рр. Золок — *Echinocorys pyrenaicus* Seun., *E. cf. obliquus* Nilss. (Москвин и Леонов).

Сравнительно медленная изменчивость фораминифер датского возраста во времени не позволяет выделить здесь несколько зон. Поскольку в пределах Центрального Предкавказья датскому ярусу соответствуют только одни карбонатные породы, все изученные разрезы оказались охарактеризованными сходным комплексом видов. На основании указанного, датскому ярусу Центрального Предкавказья соответствует как во времени, так и в пространстве одна зона. В качестве зональных видов можно предложить *Plectina convergens* (Keller) — доживающую форму, и трех- и четырехкамерные глобигерины, появившиеся с наступлением датского века.

¹ В настоящее время удалось достигнуть более четкой микропалеонтологической характеристики датского яруса Центрального Предкавказья, выделив в нем широко встречающийся вид *Globigerina moskvini* Schutz. (Щуцкая, 1953, БМОИП, т. 28 (4)).

ЭЛЬБУРГАНСКИЙ ГОРИЗОНТ

На основании литологических признаков был выделен в качестве свиты в бассейне р. Кубани. Название было дано по балке Эльбурган, впадающей справа в р. М. Зеленчук — приток р. Кубани. В пределах южной части Центрального Предкавказья этот горизонт представлен исключительно мергелями, несколько окремнелыми в центре исследованной площади, между рр. Дарьей и Золками. В разрезе р. Кубани, близком к типовому, эльбурганский горизонт трансгрессивно залегает на подстилающих отложениях датского яруса. Из органических остатков в нем встречаются фораминиферы и моллюски. Последние определены с р. Подкумка А. И. Коробковым, указавшим на присутствие: *Exilla crassistria* Коен., *Eucycloscala crassilabris* Коен., *Surcula hauniensis* Коен., *Sveltia planistria* Коен., *Clavelithes hauniensis* Раун., *Voluta nodifera* Коен., *V. elevata* Соу., *Ateonina (Crenilabrium) elata* Коен., *Cylichna diseifora* Коен., *Dentalium undiferum* Коен., *D. rugiferum* Коен., *Limbulus crassistria* Коен., *Solenomya pavlovi* Аркх. и др. В других разрезах удается встретить только отпечатки и ядра *Nucula* sp., *Leda* sp., *Ostrea* sp., *Terebratula* sp., *Rhynchonella* sp.

Значительно более часто, нежели моллюски, в эльбурганском горизонте встречаются фораминиферы. Однако, если на границе маастрихтского и датского ярусов происходит резкое изменение видового состава этих организмов, заключающееся в вымирании одного комплекса и появлении другого, то у границы датского яруса и эльбурганского горизонта обновления фораминифер пока заметить не удалось. Из подстилающих отложений сюда переходит группа маастрихтских видов, имеющих относительно широкое вертикальное распространение, и датское сообщество видов. Основное отличие эльбурганского комплекса от датского заключается в отсутствии *Verneuilina kelleri* Мороз. (msc) и *Plectina convergens* (Келлер). Названные формы настолько свойственны датским образованиям, что проведение границы по их исчезновению имеет большое практическое значение. Более четкой является характеристика эльбурганского горизонта по моллюскам глубоководного облика, изученных А. И. Коробковым (1947). Вместе с тем в эльбурганском горизонте исчезают морские ежи, характеризующие датский ярус. Все это дает основание считать эльбурганские отложения самостоятельным горизонтом.

НАЛЬЧИКСКИЙ ГОРИЗОНТ

Если следовать принятой в настоящее время схеме расчленения нижнепалеогеновых отложений Центрального Предкавказья, то выше эльбурганского горизонта располагаются два стратиграфических подразделения: свиты Горячего ключа и абазинская. Первая из них была выделена К. И. Богдановичем (1910, 1911 — свита песчаников Горячего ключа), а затем употреблялась И. М. Губкиным (1915) и Н. Б. Вассоевичем (1928) для комплекса отложений, развитых в Кубано-Черноморском районе, откуда перенесена в Центральное Предкавказье (см. главу первую). Второе из указанных подразделений на основании литологических признаков было выделено в виде свиты по р. Кубани. Впоследствии наименования этих подразделений широко употреблялись в Центральном Предкавказье в качестве горизонтов (И. А. Коробков, Н. Н. Субботина, Б. П. Жижченко и др.). На основании приведенного выше материала разберем, в какой мере они отвечают определению горизонта и насколько каждое из них имеет самостоятельное значение.

Свита Горячего ключа в пределах Черкесского и Минераловодского районов представлена черными некарбонатными аргиллитами, охарак-

теризованными комплексом примитивных агглютированных фораминифер. Абазинская свита имеет самостоятельную литологическую характеристику только в Черкесском районе, где она выражена кремнистыми глинами. К востоку, в Минераловодском районе, и к западу, в бассейне р. Лабы (данные Г. П. Леонова), она замещается черными аргиллитами. В палеонтологическом отношении абазинская свита не имеет особой характеристики даже в месте своего типичного развития, так как она охарактеризована тем же комплексом примитивных агглютированных фораминифер, что и расположенная ниже свита Горячего ключа¹. Поэтому с точки зрения выделения самостоятельного горизонта отложения этих двух свит можно рассматривать только совместно. Поскольку характеризующий обе свиты комплекс фораминифер представлен сообществом примитивных агглютированных видов, ни один из разрезов Черкесского или Минераловодского районов не может служить в качестве эталонного для горизонта; соответствующего этим слоям. Такой типовой разрез следует искать в месте соединения двух различных фациальных типов, где, с одной стороны, присутствует комплекс примитивных агглютированных фораминифер, а с другой — известковых. Как показывает приведенный в предыдущей главе материал, таким районом совмещения фаций является Нальчикский (окрестности г. Нальчика и бассейн р. Хеу), где черным аргиллитам и кремнистым глинам соответствуют слабо карбонатные и флоридиновые глины. Эти отложения могут служить стратиграфическим эталоном горизонта, для которого удобно предложить географическое название «нальчикский» с индексом P_g^{nl}.

К северо-западу от места развития типичного нальчикского горизонта, в Минераловодском и Черкесском районах, он выражен некарбонатными породами, а к юго-востоку — карбонатными (Дагестан). С подстилающими оливково-серыми мергелями и покрывающими зелеными мергелями (слои с *Globorotalia subbotinae*) этот горизонт в Нальчикском районе связан постепенными переходами. Остатки ископаемой фауны, которые его характеризуют, представлены главным образом фораминиферами². Общий их список указан в табл. 14, где выделены комплексы, свойственные карбонатным и некарбонатным породам.

Приведенная табл. 14 наглядно показывает зависимость комплексов фораминифер от фаций. Если большинство этих видов сами по себе не имеют стратиграфического значения, поскольку они встречаются и в более древних образованиях, то появление в разрезе всего комплекса достаточно четко характеризует нальчикский горизонт, в местах развития некарбонатных пород. В тех случаях, когда нальчикский горизонт представлен карбонатными образованиями, в которых присутствуют известковые формы, определение его удается четко производить по изменению состава планктонных форм, что выражается в появлении *Globigerina subsphaerica* S u b b. в сочетании с *G. triloculinoides* P l u m. Присутствие первого из указанных видов в более молодых образованиях не обесценивает его стратиграфического значения, поскольку там этот вид встречается с другим сообществом фораминифер. Две основные фации, сменяющие друг друга в пространстве и обуславливающие различные ассоциации фораминифер, представляют собой две одновременные зоны нальчикского горизонта. В качестве зонального вида для зоны, выраженной карбонатными породами, можно предложить *Globigerina subsphaerica* S u b b., форму, являющуюся представителем ископаемого планктона и поэтому

¹ Помимо фораминифер, абазинская свита содержит радиолярии.

² И. А. Коробков (1947) в основании свиты Горячего ключа по р. Дарье приводит *Dentalium rugiferum* K o e n., *D. undiferum* K o e n. Автором настоящей работы в верхних слоях тех же отложений Нагутского района были обнаружены *Solenomya pavlovi* A g k h.

имеющую широкое пространственное распространение (Дагестан, Копет-Дар). Для зоны, представленной некарбонатными породами, зональным видом может елужить *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., достаточно часто

Таблица 14

Изменение видового состава фораминифер нальчикского горизонта, в зависимости от фаций

Видовой состав фораминифер в нальчикском горизонте	Карбонатные породы	Некарбонатные породы
<i>Rhabdammina cylindrica</i> Glaes.	+	+
<i>Rhizammina indivisa</i> H. B. Brady	+	+
<i>Protonina complanata</i> (Franke)	+	+
<i>Hormosina ovula</i> (Grzyb.)	+	+
<i>Ammodiscus incertus</i> (d'Orb.)	+	+
<i>Ammodiscoides kumaensis</i> sp. nov.	+	+
<i>Glomospira sharoides</i> (Park. et Jon.)	+	+
<i>G. irregularis</i> (Grzyb.)	+	+
<i>Lituotuba caucasica</i> Moroz.	+	
<i>Trochamminoides irregularis</i> White	+	+
<i>T. irregularis</i> White var. <i>planulata</i> var. nov.	+	+
<i>Haplophragmoides deformis</i> (Andr.)	+	+
<i>H. kubanensis</i> sp. nov.	+	+
<i>H. walteri</i> (Grzyb.)	+	+
<i>H. caucasicus</i> sp. nov.		+
<i>Textularia plummerae</i> Lalick.	+	+
<i>Bolivinoopsis carinataeformis</i> Moroz.	+	
<i>B. spectabilis</i> (Grzyb.)	+	+
<i>Textulariella varians</i> Glaes.	+	
<i>Gaudryina kabardinensis</i> sp. nov.	+	+
<i>G. zolkaensis</i> sp. nov.	+	+
<i>Heterostomella gigantea</i> Subb.	+	
<i>Marssonella indentata</i> (Cushm. et Jarv.)	+	
<i>Arenobulimina preslii</i> (Reuss)	+	
<i>Trochammina floris</i> sp. nov.		+
<i>Bolivinooides decorata</i> Jon. var. <i>delicatula</i> Cushm.	+	
<i>Bulimina inflata</i> Seguenza	+	
<i>B. trinitatensis</i> Cushm.	+	
<i>Gyroidina soldanii</i> d'Orb.	+	
<i>G. caucasica</i> Subb.	+	
<i>Eponides partschianus</i> (d'Orb.)	+	
<i>E. trümpyi</i> Nutt.	+	+
<i>Pullenia quinqueloba</i> (Reuss)	+	
<i>Globigerina triloculinoidea</i> Plum.	+	+
<i>G. subsphaerica</i> Subb.	+	+
<i>Globorotalia praenartanensis</i> sp. nov.	+	+
<i>G. membranacea</i> (Ehrenb.)	+	
<i>G. densa</i> (Cushm.)	+	+
<i>Anomalina pertusa</i> (Mars.)	+	
<i>A. acuta</i> Plum.	+	
<i>A. grosserugosa</i> Gumb.	+	
<i>A. velascoensis</i> Cushm.	+	
<i>Karrerria fallax</i> Rzehak.	+	

встречающийся в этих отложениях и не обнаруженный ни в подстилающих, ни в покрывающих образованиях.

В пределах Черкесского района, расположенного к востоку от р. Кубани до р. Дарьи включительно, нальчикский горизонт расчленяется по литологическим признакам на две свиты, за которыми нужно сохранить старые общепринятые наименования. Нижняя из них — свита Горячего ключа с индексом Pg_1^{Gk} , соответствующая черным аргиллитам сл. 7 р. Кубани, и верхняя — абазинская свита с индексом Pg_1^{abz} , отвечающая кремнистым глинам с прослоями опок и конкрециями кремнистых мергелей разреза р. Кубани (сл. 8 и 9). В более восточном — Минераловодском районе абазинской свите отвечает пачка с прослоями крепких опоквидных светлосерых пород, залегающая в кровле черных аргиллитов свиты Горячего ключа. Во второй главе для этой пачки принят индекс абазинской свиты.

ЧЕРКЕССКИЙ ГОРИЗОНТ

В пределах Центрального Предкавказья выше отложений нальчикского горизонта располагаются мергели, иногда переходящие в песчаники, которые по их окраске некоторыми исследователями именуется зеленой свитой. Это название широко вошло в практику геолого-поисковых работ в Ставрополье. Некоторые авторы (И. А. Коробков и др.) распространяют на Центральное Предкавказье стратиграфическую схему Н. Б. Вассоевича, составленную им в Хадзыжинском районе Западного Предкавказья. Так, И. А. Коробков считает, что кутаисская свита соответствует верхней части абазинской свиты разреза по р. Кубани, а калужская и хадзыжинская — зеленой свите. Поскольку указанные подразделения устанавливались в Западном Предкавказье и по настоящее время не имеют достаточно определенной палеонтологической характеристики, то перенесение их в область Центрального Предкавказья при условии фациальной изменчивости пород носит чисто формальный характер и поэтому пока неприемлемо. Сохранение термина «зеленый» явно неудобно, поэтому он заменяется географическим названием «черкесский горизонт» с индексом Pg_2^{tsch} . Это название уже употреблялось при полевых работах некоторых предшествующих исследователей. В качестве типового может служить разрез по р. Кубани, где отложения этого горизонта представлены алевролитами (сл. 10), песчаниками и мергелями (сл. 11—14).

В пределах южной части Центрального Предкавказья черкесский горизонт выражен только карбонатными породами — мергелями или известковистыми песчаниками и алевролитами. Последние оказывают влияние на количество и степень сохранности заключенных в них фораминифер, но не на изменение видового состава комплекса. В эталонном разрезе отложения черкесского горизонта согласно залегают на подстилающих образованиях абазинской свиты. Из органических остатков в черкесском горизонте, помимо множества фораминифер, очень редко встречаются моллюски, среди которых И. А. Коробковым (1947) указываются: *Variamussium captiosum* K o r o b., *Limatula cymba* K o r o b., *Phacoides schweyeri* K o r o b., *Corbis korotkovi* K o r o b.

Черкесский горизонт охарактеризован тремя последовательно сменяющимися друг друга по вертикали комплексами фораминифер и соответственно подразделяется на три части.

В нижней части встречаются следующие виды: *Gaudryina navarroana* C u s h m., *Heterostomella pseudonavarroana* B a l a c h u m.¹, *Cristel-*

¹ Появление видов, отмеченных звездочкой, обычно приурочено к наиболее верхним слоям нижней части черкесского горизонта.

laria fragaria G ü m b., *Uvigerina jacksonensis* C u s h m.*, *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. subsphaerica* S u b b., *Globorotalia subbotinae* M o r o z., *G. pseudoscutula* G l a e s., *G. nartanensis* sp. nov., *Cubicides midwayensis* (P l u m.)*.

Сравнение видового состава с комплексом из подстилающих отложений показывает, что изменение физико-географических условий — замена кремнистых пород карбонатными — вызывает резкую смену сообщества фораминифер. В нижней части черкесского горизонта уже отсутствуют верхнемеловые виды, кроме наиболее широко распространенных: *Rhizammina indivisa* H. B. G r a d y, *Ammodiscus incertus* d' O r b., *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Eponides trümpyi* N u t t., *Pullenia quinqueloba* (R e u s s), *Anomalina acuta* P l u m. и др.

Исчезает также ряд видов, появившихся с датского яруса, а именно: *Heterostomella gigantea* S u b b., *Textulariella varians* G l a e s., *Flabellina rugosa* d' O r b. var. *reticulosa* M o r o z. (msc), *Eponides partschianus* (d' O r b.), *Globorotalia angulata* (W h i t e), варианты этого вида и др. Появившаяся в отложениях нальчикского горизонта *Globorotalia densa* (C u s h m.) заменяется более развитым видом *G. subbotinae* M o r o z., а *G. praenartanensis* sp. nov., встречающаяся совместно с *G. densa* (C u s h m.), путем размыкания пупочных концов камер дает начало качественно отличной, более специализированной *G. nartanensis*. Массовое распространение получают глобигерины, достигающие в отложениях черкесского горизонта более крупных размеров, нежели это наблюдалось у тех же видов из подстилающих образований вплоть до датского яруса, несмотря на одинаковый литологический характер пород (мергели). В количественном отношении глобигерины нижних слоев черкесского горизонта преобладают над глобороталиями.

Средняя часть черкесского горизонта характеризуется следующим составом фораминифер: *Bolivinopsis carinataeformis* M o r o z., *Gaudryina subbotinae* W e l m., *Heterostomella pseudonavarroana* B a l a c h m., *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Clavulina golubjathnikovi* sp. nov., *Tritaxilina* sp., *Vulvulina spinosa* C u s h m., *Spiroloculina* sp., *Cristellaria fragaria* G ü m b., *Unigerina jacksonensis* C u s h m., *U. asperula* C z j z e k., *Bulimina sculptilis* N u t t., *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globigerinella micra* (C o l e), *Globorotalia aragonensis* N u t t., *G. aragonensis* N u t t. var. *caucasica* G l a e s., *G. pentacamerata* S u b b., *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *Cibicides ungerianus* (d' O r b.), *Cibicides midwayensis* P l u m., *C. dutemplei* (d' O r b.).

Основное отличие приведенного комплекса фораминифер от комплекса из нижних слоев черкесского горизонта заключается в изменении состава глобороталий.

На большом материале (см. главу пятую) удалось проследить переход *Globorotalia nartanensis* sp. nov. в качественно отличный, более специализированный вид *G. aragonensis* N u t t. Наличие переходных стадий между этими формами дает возможность четко определять положение даже отдельных прослоев. Помимо изменения в составе глобороталий, в средней части черкесского горизонта появляются и такие сложно устроенные агглютированные формы, как *Gaudryina subbotinae* W e l m., *Clavulina golubjathnikovi* sp. nov., *Tritaxilina* sp. Последняя форма осталась не описанной до вида, хотя она очень характерна для средней и верхней частей черкесского горизонта.

Такие виды, как *Bolivinopsis carinataeformis* M o r o z., *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), начинаются с датского яруса, но оба они требуют дальнейшей монографической обработки, так как при сличении особей из более древних отложений с особями из черкесского горизонта

между ними заметны различия. Кроме того, для нижних слоев последнего обе эти формы не характерны (встречены только в бассейне Кубани), тогда как в средней части черкесского горизонта и особенно ближе к его верхней части они приобретают широкое развитие. Последнее имеет место также и в отношении известковых видов бентона, перечисленных в только что приведенном списке. Следует еще отметить, что среди фораминифер верхних слоев средней части черкесского горизонта в некоторых разрезах появляются многочисленные крупные, круглые орнаментированные кристаллярии, продолжающие свое существование и выше. Их присутствие в сочетании с характерными *Globorotalia aragonensis* Nutt. может указывать на принадлежность к верхним слоям средней части черкесского горизонта.

Верхняя часть черкесского горизонта характеризуется следующим сообществом фораминифер: *Bolivinopsis carinataeformis* M o r o z., *Gaudryina subbotinae* W e l m., *Heterostomella pseudonavarroana* B a l a c h m., *H. dalmatina* (L i e b u s), *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., *Tritaxilina* sp., *Vulvulina spinosa* C u s h m., *Spiroloculina* sp., *Cristellaria fragaria* G u m b., *Uvigerina jacksonensis* C u s h m., *U. asperula* C z j z e k, *Bulimina sculptilis* N u t t., *Globigerina triloculinoides* P l u m., *Globigerinella micra* (C o l e). *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.). *Cibicides ungerianus* (d' O r b.), *C. midwayensis* (P l u m.), *C. dutemplei* (d' O r b.).

Сравнение приведенного сообщества с комплексом видов из подстилающих слоев показывает, что в верхней части черкесского горизонта исчезают характерные виды глобороталий: *G. aragonensis* Nutt., *G. aragonensis* Nutt. var. *caucasica* Glaes., *G. pentacamerala* Subb. (см. табл. 15).

Такие формы, как *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., отступают на второй план и основное значение приобретают: *Globigerina triloculinoides* P l u m., а из глобороталий — *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.). Широкое распространение получают *Heterostomella dalmatina* (L i e b u s), начинающая свое существование еще совместно с *G. aragonensis* Nutt. Таким образом, резкое отличие в составе фораминифер средней и верхней частей черкесского горизонта не наблюдается. Границу между комплексами можно провести по исчезновению трех видов глобороталий, изменению в соотношении глобигерин, а также по массовому присутствию *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.). Последнее отмечает Н. Н. Субботина, считая этот вид наиболее характерным именно для верхней части черкесского горизонта.

В верхних частях черкесского горизонта появляется *Hantkenina mexicana* (C u s h m.) и еще выше, непосредственно под кумским горизонтом, *Globigerinoides conglobatus* Н. В. В г а д у, имеющая широкое площадное распространение и обычно приуроченная к пачке с плотными прослоями, венчающей черкесский горизонт.

Наличие в составе фораминифер черкесского горизонта, последовательно сменяющих друг друга в разрезе комплексов, позволило Н. Н. Субботиной (1936) выделить в нем микропалеонтологические зоны. Однако нижняя из них, охарактеризованная сообществом фораминифер с *Globorotalia subbotinae* M o r o z., отвечает по ее данным главным образом подстилающим отложениям абазинской свиты. Изученные материалы показали, что стратиграфический объем этой зоны, которую вслед за В. Г. Морозовой (1946₁) можно назвать зоной *Globorotalia subbotinae*, значительно уже, нежели тот, который был установлен Н. Н. Субботиной (см. табл. 14). Следующая выше по разрезу зона определяется комплексом видов, содержащих *Globorotalia aragonensis* Nutt. Эта форма и служит зональным видом.

Наиболее верхней зоной черкесского горизонта является зона *Globorotalia crassaeformis*. Особенности присущего ей комплекса отмечены выше. Однако отсутствие характерного сообщества фораминифер лишает эту зону той четкости, которой отличаются две нижние зоны, хорошо прослеживающиеся в пространстве не только в южной части Центрального Предкавказья, но и в области собственно Ставрополя.

Таблица 15

ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГЛОБОРОТАЛИЙ В НИЖНИХ ГОРИЗОНТАХ ПАЛЕОГЕНА ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Дашкид ярус	Эльбурганский горизонт	Навьячский горизонт	Черкесский горизонт		
			Зона <i>Globorotalia subbotinae</i>	Зона <i>Globorotalia aragonensis</i>	Зона <i>Globorotalia crassaeformis</i>
					<i>G. angulata</i> (White)
					<i>G. membranacea</i> Ehrenb
					<i>G. densa</i> (Cushman)
					<i>G. praenartanensis</i> sp. nov.
					<i>G. nartanensis</i> sp. nov.
					<i>G. subbotinae</i> Moroz
					<i>G. pseudascitula</i> Glaes
					<i>G. aragonensis</i> Nutt
					<i>G. aragonensis</i> Nutt var. <i>caucasica</i> Glaes
					<i>G. pentacamerata</i> Subb
					<i>G. crassaeformis</i> (Gall. et Wissl)

КУМСКИЙ ГОРИЗОНТ

Располагается непосредственно выше черкесского и является прекрасным маркирующим горизонтом как вследствие своего резко отличного литологического состава, так и благодаря присутствию многочисленных остатков рыб, среди которых выделяются характерные чешуи *Lyrolepis caucasica* Rom. Фораминиферы кумского горизонта изучались Н. Н. Субботиной, по данным которой они представлены тонкостенными остатками планктонных форм. Отсутствие среди них бентонных видов обычно объясняется сероводородным заражением придонных слоев вод.

В пределах Центрального Предкавказья, в полосе естественных выходов на поверхность, фациальный характер кумского горизонта не изменяется, вследствие чего нет необходимости давать его подробное описание.

СОПОСТАВЛЕНИЕ НИЖНЕГО ПАЛЕОГЕНА ЦЕНТРАЛЬНОГО
ПРЕДКАВКАЗЬЯ С ДРУГИМИ РАЙОНАМИ

1. ВОСТОЧНОЕ ПРЕДКАВКАЗЬЕ

(Северный Дагестан — рр. Сулак и Параул-Озень)

Полученную стратиграфическую схему расчленения нижнепалеогеновых отложений Центрального Предкавказья удалось перенести и далее на юго-восток, изучив по материалам Н. В. Живаго фораминиферы в аналогичных отложениях бассейна р. Сулак.

Здесь, на известняках с морскими ежами датского возраста, залегает пестроцветная толща, представленная зелеными и бурыми мергелями, переслаивающимися между собой, соответствующая по схеме Н. С. Шатского (1929) нижней фораминиферовой свите F_1 , а по схеме Н. Ю. Успенской (1932) — нижней части нижнефораминиферowych слоев F_1^1 . Выше следуют зеленые мергели, с прослоями известняков, которые по Н. С. Шатскому составляют нижнюю часть верхней фораминиферовой толщи F_2^1 , а по Н. Ю. Успенской — верхнюю часть нижнефораминиферowych слоев F_2^1 . Они покрываются опорным горизонтом с *Lyrolepis caucasica* R o m.

Поскольку пестроцветные мергели и пачка зеленых мергелей с прослоями известняков не содержат других ископаемых, помимо фораминифер, то для расчленения этих отложений последние приобретают особо важное значение. Результаты их изучения в разрезе нижнего палеогена по р. Сулаку сводятся к следующему.

В нижних слоях пестроцветных мергелей (первая пачка) встречаются: *Ammodiscus incertus* (d'O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Bolivinospis carinataeformis* M o r o z., *Textulariella varians* G l a e s., *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Gaudryina retusa* C u s h m., *Arenobulimina preslii* (R e u s s), *Bulimina trinitatensis* C u s h m. et J a r v., *Gyroidina globosa* (H a g e n o w), *G. caucasica* S u b b., *Eponides trümpyi* N u t t., *Pullenia coryelli* W h i t e, *Globigerina pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globorotalia angulata* (W h i t e), *G. membranacea* (E h r e n b.), *Anomalina acuta* P l u m., *Cibicides per-lucidus* N u t t.

Пачка пестроокрашенных мергелей, следующая выше по разрезу (вторая пачка), содержит: *Hormosina ovula* (G r z y b.), *Ammodiscus incertus* (d'O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Haplophragmoides caucasicus* sp. nov., *Textularia excolata* C u s h m., *Textulariella varians* G l a e s., *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., *G. zolkaensis* sp. nov., *G. retusa* C u s h m., *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Bulimina trinitatensis* C u s h m. et J a r v., *Gyroidina caucasica* S u b b., *G. globosa* (H a g e n o w), *Eponides trümpyi* N u t t., *Globigerina triloculinoides* P l u m., *G. subsphaerica* S u b b., *Globorotalia membranacea* (E h r e n b.), *Anomalina acuta* P l u m.

В еще более высоких слоях пестроцветов (третья пачка), залегающих над только что описанными, преобладающее значение получают остатки планктонных форм, представленные: *Globigerina bulloides* d'O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *G. subsphaerica* S u b b., *Globorotalia subbotinae*, *G. nartanensis* sp. nov.

Наиболее верхняя пачка пестроцветов (четвертая пачка) содержит: *Globigerina bulloides* d'O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globigerinella micra* (C o l e), *Globorotalia aragonensis* N u t t., *G. crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.).

Аналогичный состав фораминифер наблюдается и в нижней части располагающихся выше зеленых мергелей с прослоями известняков. В верхней части фораминифер не встречено. Эта пачка покрывается тонкослоистыми кофейно-бурыми мергелями, соответствующими кумскому горизонту.

Из приведенного описания следует, что на известняках, охарактеризованных морскими ежами датского возраста, залегает первая пачка пестроцветных мергелей, содержащих остатки бентонных и планктонных фораминифер (см. табл. 16). Последние представлены: *Globigerina pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoidea* Plum., *Globorotalia angulata* (White).

Начиная с основания вышележащей второй пачки, в планктоне происходит резкое изменение. Появляется новый вид *Globigerina subsphaerica* Subb., а из указанных выше глобигерин преобладающее значение получает *Globigerina triloculinoidea* Plum. Глобороталии обнаруживаются только в единичном количестве особей. При этом заметных изменений среди остатков бентонных форм не происходит, так как здесь содержится большинство из тех видов, которые встречены в подстилающих пестроцветных мергелях: *Textulariella varians* Glaesn., *Gaudryina retusa* Cushman., *Marssonella indentata* (Cushman. et Jarv.), *Bulimina trinitatensis* Cushman. et Jarv., *Gyroidina caucasica* Subb., *G. globosa* (Hagenow), *Eponides trümpyi* Nutt.

Значительно более резкая смена комплекса происходит в расположенной выше по разрезу третьей пачке пестроцветных мергелей. Здесь уже отсутствует большинство из указанных бентонных форм, остатки планктона представлены крупными, многочисленными особями, среди которых появляются *Globorotalia nartanensis* sp. nov. и *G. subbotinae* Mogoz. Еще выше по разрезу (четвертая пачка) эти два вида исчезают, но зато появляются *Globorotalia aragonensis* Nutt., *G. crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *Globigerinella micra* (Cole). Следует отметить довольно плохую сохранность фораминифер почти сплошь по всему разрезу, вследствие чего пока не удалось проследить детали изменений во времени таких видов, как *G. nartanensis* sp. nov. и *G. aragonensis* Nutt. Это же обстоятельство препятствует проведению границы верхнего предела существования *G. aragonensis* Nutt.

Сравнение с Нальчикским районом показывает, что по р. Сулаку, так же как и в Нальчике на известняках, охарактеризованных морскими ежами датского возраста, залегает пачка мергелей, в которых отсутствуют такие сенонские виды, продолжающие свое существование в датском ярусе, как *Verneuilina kelleri* Mogoz. (msc) и *Plectina convergens* (Keller). В более верхних слоях происходит такое же изменение в составе остатков планктона, как и в Нальчикском районе, — появление *Globigerina subsphaerica* Subb. и преобладание *G. triloculinoidea* Plum. Отличие заключается в отсутствии по р. Сулаку комплекса примитивных агглютированных фораминифер, отмечавшихся в слабо карбонатных и флоридиновых глинах Нальчикского района. Радиоларии, характерные для флоридиновых глин последнего, по р. Сулаку обнаружены в единичном числе только в одном прослое.

Сообщество фораминифер, сопутствующих *Globigerina subsphaerica* Subb., сменяется в обоих районах новым сообществом видов с *Globorotalia subbotinae* Mogoz., среди которых продолжает свое существование и *Globigerina subsphaerica* Subb. В более верхних слоях как в Нальчикском районе, так и по р. Сулаку появляются *Globorotalia aragonensis* Nutt. Следовательно, в этих двух районах наблюдаются общие закономерности в послыном распределении комплексов фораминифер, что дает основание для выделения в разрезе по р. Сулаку горизонтов, развитых

**ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФОРАМИНИФЕР В НИЖНЕМ
ПАЛЕОГЕНЕ БАСЕЙНА р. СУЛАК**

Горизонт	P ₁ ^{ab}		P ₁ ^{nl}		P ₁ ^g		Метр
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-17	18-24	
45							45
44							44
43							43
42							42
41							41
40							40
39							39
38							38
37							37
36							36
35							35
34							34
33							33
32							32
31							31
30							30
29							29
28							28
27							27
26							26
25							25
24							24
23							23
22							22
21							21
20							20
19							19
18							18
17							17
16							16
15							15
14							14
13							13
12							12
11							11
10							10
9							9
8							8
7							7
6							6
5							5
4							4
3							3
2							2
1							1

Количественное соотношение фораминифер в образце :

• - единично
(1-3)

x - редко
(3-10)

○ - обычно
(10-20)

● - обильно
(20-30)

■ - весьма обильно
(>30)

Baudryina tetusa Cushman

Burdigala caucasia Subb.

Burdigala bulgariae d'Orb.

B. pseudobulgariae Plum.

B. triloculata d'Orb.

Burdigalites angulata (White)

Planulina taylorensis Garney

Amaltheus elegans (d'Orb.)

Chomostira chomostis (Forst. et Jan)

Bulimina carinata Forst. et Jan

Ammonitina prestii (Reuss)

Puzosia conyzei White

Burdigala mendhamensis Ehrenb.

Amalthea acuta Plum

Citadites perclausus Nutt.

Protuberantia constricta (Stankle)

Burdigala varians (Lies)

Burdigala globosa (Nageron)

Amalthea velasensis Cushman

Bulimina trinitatis Cushman et Jan

Valvulineria alimorphinoides (Reuss)

Burdigala salabani d'Orb.

Burdigala subburdigala Subb.

Paraburdigalites degerensis (Nutt.)

Amalthea velasensis Cushman

Marsenella indutata (Cushman et Jan)

Eponides trinitatis Nutt.

Amalthea ovata (Stanz)

Taxidolites excolata Cushman

Amalthea

Amalthea pertusa Murg.

Burdigala subbulgariae Wehm.

Burdigala subbulgariae Murg.

B. portanensis sp. nov.

B. staschevskis (Subb. et Weiss.)

Burdigalella nitra (Subb.)

Burdigalites argonensis Nutt.

в Нальчикском районе. Нижняя пачка пестроцветных мергелей соответствует эльбурганскому горизонту (оливково-серые мергели Нальчикского района), вторая пачка пестроцветных мергелей отвечает нальчикскому горизонту, зоне *Globigerina subsphaerica*; еще выше расположенные пестроокрашенные мергели (третья пачка) тождественны нижней части черкесского горизонта — зоне *Globorotalia subbotinae*, а наиболее верхняя их часть (четвертая пачка) вместе с нижними слоями зеленых мергелей, чередующихся с прослоями известняков, аналогичны зоне *Globorotalia aragonensis*.

Не менее четко нижние горизонты палеогена Центрального Предкавказья удастся проследить еще далее на юго-восток по р. Параул-Озень (Верхний Дженгутай), где разрез был изучен автором совместно с М. М. Москвиным. Здесь наблюдается следующая последовательность напластования.

Cr₂^{ms} 1. Известняк светлосерый с редкими, тонкими кристаллами кальцита, крепкий, при расколе образует занозистый излом, неяснослоистый, с хорошо развитыми стиллолитами, приуроченными к отдельным прослоям. Встречено большое количество *Scaphites* sp. и *Echinocorys* sp.

Cr₂^{dn} 2. Известняк светлосерый, плотный, в расколе раковистый, с многочисленными тонкими прослойками серого мелкооскольчатого мергеля. Переход в нижележащий слой совершается без резкой границы. Встречены многочисленные *Echinocorys* aff. *cotteaui* L a m b., *Coraster* sp.

3. Известняк светлосерый плотный, с прослоями серого, мелкооскольчатого мергеля. Встречены *Echinocorys* sp. Из прослоев мергеля определены фораминиферы: *Lituotuba caucasica* M o r o z. (msc), *Ammodiscus incertus* (d'O r b.), *Gaudryina retusa* C u s h m., *G. rugosa* d'O r b., *Verneuilina kelleri* M o r o z. (msc), *Plectina convergens* (Keller), *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Arenobulimina preslii* (R e u s s), *Flabellina rugosa* d'O r b. var. *reticulosa* M o r o z. (msc), *Gyroidina globosa* (H a g e n o w), *G. caucasica* S u b b., *Eponides trümpyi* N u t t., *Pullenia quinqueloba* (R e u s s), глобигерины (трех- и четырехкамерные), *Globigerinella voluta* (W h i t e), *Globorotalia membranacea* (E h r e n b.), *Anomalina velascoensis* C u s h m., *A. affinis* H a n t k.

Граница с вышележащим слоем резкая, вследствие происходящей смены пород, но без видимых следов размыва.

Pg₁^{elb} 4. Мергель пестроокрашенный: оливково-серый, вверх по разрезу переходящий в бурый и зеленовато-серый, мелкооскольчатый, неяснослоистый, довольно мягкий. Отсюда определены фораминиферы: *Rhabdammina cylindrica* G l a e s., *Proteonina complanata* (F r a n k e), *Ammodiscus incertus* d'O r b., *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Lituotuba caucasica* M o r o z. (msc), *Trochamminoides irregularis* W h i t e, *Haplophragmoides deformis* (A n d r.), *Bolivinoopsis carinataeformis* M o r o z., *Textularia plummerae* L a l i c k., *Gaudryina retusa* C u s h m., *Heterostomella gigantea* S u b b., *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Arenobulimina preslii* (R e u s s), *Clavulina pseudohumilis* M o r o z. (msc), *Gyroidina soldanii* d'O r b., *G. caucasica* S u b b., *G. globosa* (H a g e n o w), *Eponides trümpyi* N u t t., *Globigerina bulloides* d'O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globorotalia angulata* (W h i t e), *G. angulata* var. *praepentacamerata* var. nov., *G. angulata* var. *kubanensis* var. nov., *Globorotalia membranacea* (E h r e n b.), *Anomalina acuta* P l u m., *Cibicides perlucides* N u t t.

Pg₁^{nl} 5. Тот же мергель, из которого определены фораминиферы: *Rhabdammina cylindrica* G l a e s., *Rhizammma indivisa* H. B. Brady, *Ammodiscus incertus* (d'O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Heterostomella gigantea* S u b b., *Arenobulimina preslii* (R e u s s), *Bolivinoi-*

№	Индекс												Н.образца	
	178	181	182	Pg ^{elb}				Pg ^{tsch}				184		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Н.сл.п.
														<i>Lituotuba caucasica</i> Moroz.
		x		x x x x										<i>Marssonella indentata</i> (Cushman et Jarz)
		x												<i>Plectina convergens</i> (Keller)
		x	x	.	x	x								<i>Arenobulimina preslii</i> (Reuss)
		.		.										<i>Flabellina rugosa</i> var. <i>reticulosa</i> Moroz.
		x								<i>Eponides trümpyi</i> Nutt.
		.		.										<i>Pullenia quinqueloba</i> (Reuss)
		■	○	○	● ● ● ●	○	●	■	■	■	■	■	■	<i>Globigerina bulloides</i> d'Orb.
			○	○	● ● ● ●	○	●	■	■	■	■	■	■	<i>G. pseudobulloides</i> Plum.
		■	○	○	● ● ● ●	■	●	■	■	■	■	■	■	<i>G. triloculinoides</i> Plum.
		■	○	○			●	■	■	■	■	■	■	<i>Globigerinella voluta</i> (White)
		x	x	x										<i>Globorotalia membranacea</i> (Ehrenb.)
		.		.										<i>Anomalina velascoensis</i> Cushman.
		.		.										<i>Verneuilina kelleri</i> Moroz.
		x		.										<i>Gaudryina rugosa</i> d'Orb.
		.		.										<i>Gyroïdina globosa</i> Hagenow
				x	.	x	.	.						<i>Ammodiscus incertus</i> (d'Orb.)
									<i>Gaudryina retusa</i> Cushman.
									<i>Gyroïdina caucasica</i> Subb.
									<i>Proteonina complanata</i> (Franke)
		.		.	x	.	.	.						<i>Glomospira charoïdes</i> (Parc. et Jon.)
									<i>Trachamminoides irregularis</i> (White)
									<i>Heterostamella gigantea</i> Subb.
		.		.	x x x x	x								<i>Textularia plummerae</i> Latich.
		.		.	x	.	.							<i>Clavulina pseudohumilis</i> Moroz.
								<i>Gyroïdina soldanii</i> d'Orb.
								<i>Anomalina acuta</i> Plum.
								<i>Cibicides perlucides</i> Nutt.
		.		.	x x	.	.							<i>Bolivinospis carinataeformis</i> Moroz.
								<i>Globorotalia angulata</i> (White)
		.		.	●	■	.							<i>Textulariella varians</i> Glaes.
								<i>Eponides sparksii</i> White
								<i>Pullenia coryelli</i> White
								<i>Globigerina subsphaerica</i> Subb.
								<i>Bolivinospis decorata</i> Jon. var. <i>delicatula</i> Cushman.
								<i>Bulimina trinitatisensis</i> (Cushman et Jarz)
								<i>Gaudryina navarroana</i> Cushman.
								<i>Globorotalia subdotinae</i> Moroz.
			x	x				<i>G. nartanensis</i> nov. sp.
		○	○			<i>G. pseudoscitula</i> Glaes.
		○	○			<i>G. aragonensis</i> Nutt.
		○	○	■	■	<i>G. crassaeformis</i> (Gall. et Wissl.)
		■	■	■	■	<i>Globigerinella micra</i> (Cole)
		x	●	■		<i>Globorotalia aragonensis</i> var. <i>caucasica</i> Glaes.
		○	○			<i>G. pentamerata</i> Subb.
		x				<i>Cibicides midwayensis</i> (Plum.)
					x	<i>Heterostamella dalmatina</i> (Liebus)
					■	<i>Globigerinoides conglobatus</i> Brady

Примечание. В датском ярусе четвертичных меридиане *Globigerinella* и *Globorotalia* — *G. pseudobulloides* Plum.

des decorata J o n. var. *delicatula* C u s h m., *Bulimina trinitatensis* (C u s h m. et J a r v.), *Gyroidina soldanii* d' O r b., *Eponides sparksii* W h i t e, *E. trümpyi* N u t t., *Globigerina subsphaerica* S u b b., *G. triloculinoides* P l u m., *G. bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m.

6. Линза глыбового известняка, достигающая по простиранию несколько десятков метров. Состоит из отдельных глыб известняка маастрихтского возраста, среди которых видны скрученные и перемятые слои пестроокрашенного мергеля; из них выделены мелкие обломки раковин фораминифер и единичные целые экземпляры *Gyroidina caucasica* S u b b., *Eponides trümpyi* N u t t., *Globigerina subsphaerica* S u b b., *G. triloculinoides* P l u m.

Pg^{tsch} 7. Мергель пестроцветный, аналогичный сл. 4 и 5. Отсюда определены фораминиферы: *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Textularia plummerae* L a l i c k., *Gaudryina navarroana* C u s h m., *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *G. subsphaerica* S u b b., *Globorotalia nartanensis* sp. nov., *G. subbotinae* M o r o z.

8. Линза глыбового известняка маастрихтского возраста, залегающая среди пестроцветных мергелей.

9. Мергель пестроцветный, аналогичный сл. 7. Отсюда определены: *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. subsphaerica* S u b b., *Globorotalia nartanensis* sp. nov., *G. subbotinae* M o r o z., *G. pseudoscutula* G l a e s., *Globigerina triloculinoides* P l u m.

Переход в вышележащий слой совершается постепенно.

10. Мергель зеленый, в котором появляются тонкие (5—20 см) прослойки зеленого известняка, окраска обусловлена большим количеством яркозеленых зерен глауконита. Отсюда определены: *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globigerinella micra* (C o l e), *Globorotalia aragonensis* N u t t., *G. crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *G. nartanensis* sp. nov. В верхней части слоя встречены *Globorotalia aragonensis* N u t t. var. *caucasica* G l a e s., *G. pentacamerata* S u b b.

11. Переслаивание зеленого, мягкого мергеля с серовато-зеленым известняком. Вверх по разрезу мергели становятся более крепкими. Из различных прослоев определены фораминиферы: *Globigerina bulloides* d' O r b., *G. pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globigerinella micra* (C o l e), *Globorotalia aragonensis* N u t t., *G. crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *G. pentacamerata* S u b b., *Cibicides midwayensis* P l u m.

Переход в вышележащий слой совершается постепенно.

12. Неясное чередование крепкого, зеленого мергеля, более мягкого мергеля и зеленоватого известняка. Преобладающее значение имеет первая разновидность породы. Выделенные из мягких прослоев фораминиферы представлены: *Heterostomella dalmatina* (L i e b u s), *Globigerina triloculinoides* P l u m., *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *G. aragonensis* N u t t. В верхней части слоя встречены: *Globigerina triloculinoides* P l u m., *Globigerina* sp., *Globigerinoides conglobatus* Н. В. В r a d y, *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.).

13. Известняк белый, глинистый, фораминифер из породы не удалось выделить.

Pg^{km} 14. Мергель розовый, тонкоплитчатый, при выветривании легкий. Ложится на подстилающий известняк с резкой и неровной границей, выполняя карманы, размером до 1 м.

Из приведенного описания следует, что по р. Параул-Озенью на известняках, охарактеризованных морскими ежами датского возраста, рас-

полагается толща пестроцветных мергелей (сл. 4—9), вверх по разрезу сменяющаяся зелеными мягкими мергелями, содержащими прослой известняков (сл. 10, 11) и крепких мергелей (сл. 12). Среди пестроцветных мергелей встречены две линзы глыбового известняка маастрихтского возраста. Их присутствие, по видимому, вызвано подводным оползнем. Здесь удается проследить ту же последовательность в смене комплексов фораминифер, что и по р. Сулаку. Нижняя пачка пестроцветов (сл. 4) содержит сообщество форм, сходное с комплексом из нижележащих известняков, охарактеризованных датскими морскими ежами. Такие формы, как *Verneuilina kelleri* M o g o z. (msc) и *Plectina convergens* (K e l l e r), здесь отсутствуют. В более верхней пачке (сл. 5) происходит изменение в составе остатков планктона — появляется *Globigerina subsphaerica* S u b b., а из ранее существовавших видов преобладающее значение получает *Globigerina triloculinoides* P l u m. (см. табл. 17). В мергеле, расположенном среди известняковых глыб сл. 6, встречены обломки фораминифер и редкие представители *Gyroidina caucasica* S u b b., *Globigerina subsphaerica* S u b b., *G. triloculinoides* P l u m., указывающие на единство этих мергелей с нижележащими. Выше отмеченной линзы состав фораминифер резко меняется. Здесь присутствуют почти исключительно остатки планктона, среди которого появляются *Globorotalia nartanensis* sp. nov., *G. subbotinae* M o g o z.

Начиная со сл. 10, в сообществе фораминифер появляется *Globorotalia aragonensis* N u t t. наряду с продолжающей свое существование *G. nartanensis* sp. nov., распространение которой в пределах Центрального Предкавказья ограничивается слоями с *G. subbotinae*. Изменение *G. aragonensis* N u t t. во времени происходит здесь несколько иначе, нежели это наблюдалось в ранее изученных разрезах нижнего палеогена. Стадии, переходные между этими видами, обнаруживаются не только у нижней границы распространения *G. aragonensis* N u t t., но и в значительно более верхних частях разреза (в кровле сл. 10). Здесь появляются *G. aragonensis* N u t t. var. *caucasica* G l a e s. и *G. pentacamerata* S u b b., которые по р. Кубани встречаются с самого основания слоев с *G. aragonensis* N u t t. Такой вид, как *G. pentacamerata* S u b b., не достигает в описанных слоях своего полного развития. Его представители обладают раковинами с почти закрытым пупком, а количество камер у них обычно не превышает четырех.

Следует подчеркнуть также почти полное отсутствие остатков известковых бентонных видов и агглютинированных фораминифер. Последнее, возможно, объясняется слабой песчанистостью мергелей. Создается впечатление замедленного развития указанного комплекса. По видимому, резкие изменения условий окружающей среды, обусловившие в пределах Центрального Предкавказья появление и полный расцвет комплекса с *G. aragonensis* N u t t., в Северном Дагестане происходили более мягче, что отразилось на скорости развития нового сообщества видов.

В сл. 12 встречена ассоциация фораминифер с *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *Globigerina triloculinoides* P l u m., характерная для верхних слоев черкесского горизонта ранее изученных разрезов.

Изменение указанных комплексов в разрезе нижнего палеогена по р. Параул-Озенью имеет ту же последовательность, что и по р. Сулаку и в Нальчикском районе. Это дает основание для выделения здесь горизонтов, развитых в Центральном Предкавказье. Сл. 4 соответствует эльбурганскому горизонту, сл. 5, 6 — нальчикскому, сл. 7—9 — зоне *Globorotalia subbotinae* черкесского горизонта, сл. 10, 11 — зоне *G. aragonensis* того же горизонта и сл. 12, 13 — зоне *G. crassaeformis*.

При сопоставлении Центрального Предкавказья с более восточными районами Северного Кавказа обычно считается, что нижним горизонтом палеогена до зоны *Globorotalia aragonensis* включительно соответствуют пестроцветные мергели Северного Дагестана, составляющие свиту F₁ Н. С. Шатского или одновременную ей F₁¹ Н. Ю. Успенской, а верхняя часть черкесского горизонта, отвечающая зоне *G. crassaeformis*, аналогична зеленым мергелям, с прослоями известняков (свита F₂¹ Н. С. Шатского = F₂¹ Н. Ю. Успенской). В результате произведенных исследований удалось выяснить, что по рр. Сулаку и Параул-Озеню зона *G. aragonensis* охватывает также и нижнюю часть пачки мергелей с прослоями известняков, что можно видеть из табл. 18.

Таблица 18

Сопоставление нижних горизонтов палеогена Центрального и Восточного Предкавказья

Восточное Предкавказье (бассейн рр. Сулама и Параул-Озеня)			Центральное Предкавказье	
По Н. С. Шатскому (1929)	По Н. Ю. Успенской (1932)	Литологическая характеристика	По Е. К. Шуцкой (1950)	
F ₂ ²	F ₂ ¹	Бурые мергели	Кумский горизонт	
F ₂ ¹	F ₁ ²	Зеленые мергели с прослоями известняков	Черкесский горизонт	Зона <i>Globorotalia crassaeformis</i>
				Зона <i>Globorotalia aragonensis</i>
F ₁	F ₁ ¹	Пестроцветы		Зона <i>Globorotalia subbotinae</i>
			Нальчикский горизонт	Зона <i>Globigerina subsphaerica</i>
			Эльбурганский горизонт	

2. КОПЕТ-ДАГ (Малый Балхан)

Стратиграфическую схему расчленения нижних горизонтов палеогена Центрального Предкавказья удается сопоставить по данным Д. М. Халилова с аналогичными отложениями Малого Балхана.

В М. Балхане отложения маастрихтского яруса покрываются песками и зеленовато-серыми мергелями, которые Д. М. Халилов относит к датскому ярусу. Морских ежей и наutilusов, определенно указывающих на датский возраст, эти отложения не содержат. От маастрихтских образований они резко отличаются появлением ряда новых палеогеновых видов фораминифер — *Heterostomella gigantea* Subb., *Bulimina trinitatensis* Cushman et Jarv., трех- и четырехкамерных глобигерин, а также отсутствием таких характерных маастрихтских форм, как глоботрунканы, *Pseudotextularia varians* (Rehner), *Bolivina incrassata* Reuss и др.

Помимо отмеченного факта вымирания старых видов и появления новых, здесь наблюдается целый ряд форм, перешедших из маастрихтского яруса: *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Gaudryina retusa* Cushman et Jarv., *Flabellina interpunctata* Margk., *Gyroidina globosa* (Hagenow), *Pulvinulinella culter* (Park. et Jon.), *Globorotalia membranacea* (Hagenb.) и др. Эти отложения выделены Д. М. Халиловым в зону *Globigerina pseudobulloides*.

Указанные маастрихтские формы, так же как и ранее перечисленные палеогеновые, почти без изменения переходят в вышележащие пестроцветные глины. Граница пестроцветных глин с подстилающими отложениями проводится по появлению массового количества *Globorotalia angulata* (White), *Glomospira gordialis* (Park. et Jon.), *Haplophragmoides excavatus* Cushman., *Boliviniopsis* ex gr. *carinatus* d'Orb., *Trochammina globigeriniformis* (Park. et Jon.), *Anomalina affinis* Hantk. и др. На основании появления *G. angulata* (White) пестроцветные глины выделены Д. М. Халиловым в одноименную этому виду зону.

Выше по разрезу в М. Балхане располагаются пестроцветные известковистые глины, сходные в литологическом отношении с подстилающими. В составе фораминифер этих глин имеются, однако, значительные отличия, которые Д. М. Халилов отмечает следующим образом:

1. Наблюдается исчезновение *Globorotalia angulata* (White).
2. Становится характерным присутствие целого ряда агглютинированных форм.
3. Отмечается появление новых видов, к числу которых относятся: *Protonina complanata* (Frank), *Glomospira irregularis* (Grzyb.), *Haplophragmoides walteri* (Grzyb.), *Gaudryina cuboides* Halilov, *Bulimina* sp.1 Halilov, *B.* sp.2 Halilov, *Globigerina* sp.1 Halilov, *G.* sp. 2 Halilov.

Globigerina sp. 1, судя по приведенному изображению, тождественна *Globigerina subsphaerica* Subb.

Указанные признаки резко отличают эту пачку пестроцветных мергелей от подстилающих, вследствие чего Д. М. Халилов выделяет здесь зону агглютинированных форм.

При переходе в более высокие слои пестроцветной толщи М. Балхана из состава фораминифер исчезают такие виды, как *Gaudryina retusa* Cushman., *Heterostomella gigantea* Subb., *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Gyroidina globosa* (Hagenow), *G. caucasica* Subb., *Pullenia coryelli* White, *Globorotalia membranacea* (Hagenb.) и др. Вместо этого появляется ряд новых видов, таких, как *Gaudryina navarroana*, *Globigerinella micra* (Cole), *Globorotalia subbotinae* Morigo., *Cibicides ungerianus* (d'Orb.), *C. midwayensis* (Plum.) и др. Отложения с вновь появившимися видами выделены Д. М. Халиловым в зону *Globorotalia subbotinae*.

Над слоями зоны *G. subbotinae* в М. Балхане располагается пачка пестроцветных мергелей, которую Д. М. Халилов по присутствию *Globorotalia aragonensis* Nutt., *G. aragonensis* var. *caucasica* Glaes., *G. pentacamerata* Subb. и *G. crassaeformis* (Gall. et Wissl.) и др. выделил в зону *G. aragonensis*.

Вышележащие отложения, представленные в М. Балхане зелеными мергелями, содержат в большом количестве *Globorotalia crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *Globigerina triloculinoidea* Plum., *Globigerinella micra* (Cole).

Над зелеными мергелями располагаются темносере и светлые зеленато-серые глины с остатками рыб.

Отложения, изученные в М. Балхане, Д. М. Халилов следующим образом сопоставляет с Северным Кавказом (табл. 19).

Сопоставление нижних горизонтов палеогена Северного Кавказа (р. Кубань) и Копет-дага (М. Балхан) по Д. М. Халилову

Возраст		Малый Балхан	Северный Кавказ (р. Кубань)
Эоцен	Средний	Зона <i>Globorotalia crassaeformis</i>	Зона <i>G. crassaeformis</i>
		Зона <i>G. aragonensis</i>	Зона <i>G. velascoensis</i>
	Нижний	Зона <i>G. subbotinae</i>	Абазинская свита
Палеоцен	Верхний	Зона агглютинированных форм	Свита Горячего ключа
	Нижний	Зона <i>Globorotalia angulata</i>	
Датский ярус		Зона <i>Globigerina pseudobulloides</i>	Эльбурганский горизонт

Из описания отложений, развитых по р. Кубани (см. главу вторую), следует, что *Globorotalia angulata* White в основном приурочена к слоям эльбурганского горизонта, а в свите Горячего ключа присутствуют только единичные особи этого вида. Комплекс агглютинированных фораминифер появляется, начиная с основания свиты Горячего ключа, поэтому указанное сопоставление Д. М. Халилова является недостаточно обоснованным. То же справедливо и в отношении абазинской свиты, которая не имеет самостоятельной палеонтологической характеристики, а составляет одно целое с подстилающей свитой Горячего ключа.

Исходя из последовательности в смене комплексов фораминифер, в разрезе нижнепалеогеновых отложений Копет-дага более вероятными представляются следующие сопоставления (см. табл. 20). Первое достаточно отчетливое изменение в составе фораминифер после резкой смены фауны на границе маастрихтского и датского ярусов происходит у нижней границы зоны агглютинированных видов. Оно выражается в появлении примитивного комплекса, а также новых видов планктона (новые виды глобигерин, сходные с *Globigerina subsphaerica* Subb.). Наряду с этим здесь еще присутствуют ранее существовавшие известковые и сложно устроенные агглютинированные виды. Подобная смена в составе фораминифер наблюдается в Нальчикском районе Центрального Предкавказья, где в нальчикском горизонте появляется сообщество агглютинированных фораминифер и происходит изменение в составе остатков планктона. Здесь, так же как и в М. Балхане, примитивные формы сопровождаются ассоциацией известковых и сложноустроенных агглютинированных фораминифер, сходных с копетдагскими: *Marssonella indentata* (Cushman et Jarv.), *Gaudryina retusa* Cushman., *Arenobulimina preslii* (Reuss), *Gyroidina caucasica* Subb. и др. Нальчикский горизонт, так же как и выделенная Д. М. Халиловым зона агглютинированных видов, покрывается слоями с *Globorotalia subbotinae*, причем граница между этими отложениями в указанных областях проходит одинаково резко. Все это дает основание для отождествления зоны агглютинированных фораминифер с нальчикским горизонтом Центрального Предкавказья. Менее отчетливо сопоставляются две нижние зоны, так как различие между ними заключается только в появлении *Globorotalia angu-*

lata (W h i t e). Этот вид в Дагестане и Центральном Предкавказье встречен главным образом в эльбурганском горизонте и его аналогах, однако проследить горизонты в столь удаленных областях на основании одного лишь вида представляется неверным. Поэтому при отождествлении двух нижних зон мы воздерживаемся от их расчленения и относим эти зоны к отложениям, охарактеризованным датскими морскими ежами, и к покрывающим их образованиям эльбурганского горизонта.

Как уже отмечено выше, Д. М. Халилов считает аналогами зоны *Globorotalia subbotinae* Копет-дага абазинскую свиту р. Кубани. Исследованный материал по Центральному Предкавказью четко показывает, что эта зона приурочена к нижней части черкесского горизонта. В отношении сопоставления верхних зон расхождений с данными Д. М. Халилова не имеется.

3. АЗЕРБАЙДЖАН

(Совет-абад и Юнзудагская гряда)

Согласно данным Д. М. Халилова, ильхидагская свита и часть нижнего отдела сумгаитской свиты Азербайджана (Совет-абад и Юнзудагская гряда), которые он относит к датскому ярусу, по своей микропалеонтологической характеристике тесно связаны с верхней частью нижнего отдела сумгаитской свиты. Отличие заключается в массовом появлении в последней *Globorotalia angulata* (W h i t e). Повидимому, здесь, так же как и в других районах Кавказа и Копет-дага, фораминиферы датского яруса весьма близки по своему составу к фораминиферам из покрывающих отложений.

Верхний отдел сумгаитской свиты представлен красными некарбонатными глинами и, по данным Д. А. Агаларовой, Д. И. Джафарова и М. А. Глесснера, характеризуется присутствием агглютинированных фораминифер: *Rhabdammina cylindrica* Glaes., *Protonina complanata* (F r a n k e), *Ammodiscus incertus* (d' O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *G. irregularis* (G r z y b.), *Haplophragmoides walteri* (G r z y b.) и др. Кроме того, встречаются единичные представители *Globigerina triloculinoides* P l u m.

Выше сумгаитской свиты в Азербайджане располагаются отложения коунской свиты, расчлененные здесь на нижний и верхний отделы. Нижняя часть нижнего отдела представлена известковистыми глинами и содержит следующий видовой состав фораминифер: *Eponides trümpyi* N u t t., *E. umbonatus* (R e u s s), *Globigerina pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globorotalia subbotinae* M o r o z., *G. crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *Anomalina affinis* H a n t k., *Cibicides per lucides* N u t t., *C. ungerianus* (d' O r b.).

Средняя часть нижнего отдела коунской свиты характеризуется наличием следующего сообщества фораминифер: *Eponides trümpyi* N u t t., *E. umbonatus* (R e u s s), *Globigerina pseudobulloides* P l u m., *G. triloculinoides* P l u m., *Globigerinella micra* (C o l e), *Globorotalia aragonensis* N u t t., *G. aragonensis* var. *caucasica* G l a e s., *G. crassaeformis* (G a l l. et W i s s l.), *Anomalina affinis* H a n t k., *Cibicides midwayensis* (P l u m.).

Верхняя часть нижнего отдела коунской свиты содержит сообщество фораминифер, сходное с только что приведенным. Основное значение здесь имеет *Globorotalia crassaeformis*. Местами встречается *Hatkenina mexicana* C u s h m. (в какой части разреза — не указано).

Средний отдел коунской свиты представлен в Азербайджане темными глинами с большим количеством чешуй и зубов рыб. Присутствия среди них *Lyrolepis caucasica* R o m. не отмечается

СХЕМА СОПОСТАВЛЕНИЯ НИЖНЕГО ПАЛЕОГЕНА ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ С ДРУГИМИ РАЙОНАМИ

Возраст	Возраст	Западный Крым (по В. Г. Морозовой, 1946)	Западное Предкавказье Хадыжинский район (по Н. Б. Вассовичу, 1928, 1926)	Центральное Предкавказье (по Е. К. Шупко, 1950)					Восточное Предкавказье, басс. Сулака (по Н. В. Живаго и Е. К. Шупко, 1950)	Азербайджан (Совет-абад) (по Д. М. Халилову)	Туркмения (М. Балхан) (по Д. М. Халилову)				
				Горизонты	Зоны по фораминиферам	Черкесский район	Минераловодский район	Нальчикский район			Зоны по фораминиферам	Горизонт			
Верхний	Бартовский		Белоглинская свита Ф ₆ Мергели зеленовато-белые	Белоглинский		Мергели светлые, зеленовато-белые	Мергели светлые, зеленовато-белые	Мергели светлые, зеленовато-белые		Верхний отдел	Пестроцветные мергели и глины	Нижний, V, VI. Глины зеленые и бурые			
		Коричневатый слоистый мергель и глина с <i>Lyrolepis caucasica</i>	Кумская свита Ф ₅ Мергели коричневатосерые с рыбными остатками	Кумский		Мергели бурые, тонкослоистые с <i>Lyrolepis caucasica</i>	Мергели бурые, тонкослоистые с <i>Lyrolepis caucasica</i>	Мергели бурые, тонкослоистые с <i>Lyrolepis caucasica</i>	Сланцы темные, тонкослоистые, с поверхности выбеленные				Средний отдел	Глины темные	IV. Мергелистые глины, светло- и темносерые
Средний и низы верхнего?	Овераский	Мергель белый с <i>Gl. crassaeformis</i> , <i>Hantkenina mexicana</i> и <i>H. alabamensis</i>	Хадыжинская свита Ф ₄ Глины зеленые мергелистые	Черкесский	<i>Globorotalia aragonensis</i>	Мергели зеленые, песчаники, алевролиты	Мергели зеленые, внизу песчанистые	Мергели зеленые и бурые	F ₁ ³	Мергели зеленовато-серые	Нижний отдел	Верхняя часть	<i>Globorotalia crassaeformis</i>	III. Мергелистые глины зеленовато-серые	
	Известняк белый с крабами	Калужская свита Ф ₃ Глины зеленовато-серые с моллюсками	<i>Globorotalia subbotinae</i>										Мергели зеленые, песчаники, алевролиты	Мергели зеленые, внизу песчанистые	Мергели зеленые и бурые
Нижний	Лигетский	Нуммулитовый известняк с <i>Nummulites distans</i>	Свита Глубокой Балки Ф ₂ Тонкое чередование известковых глин с песком	Ипресский	<i>Globorotalia subbotinae</i>	Мергели зеленые, известковистые с <i>Globorotalia subbotinae</i>	Мергели зеленые, известковистые с <i>Globorotalia subbotinae</i>	Мергели зеленые, известковистые с <i>Globorotalia subbotinae</i>	F ₁ ¹	Пестроцветы	Верхний отдел	Нижняя часть	Светлые мергели и мергельные глины	<i>Globorotalia ex gr. canariensis</i> (= <i>G. subbotinae</i>)	I. Пестроцветные мергелистые глины
	Ипресский	Глины зеленые, известковистые с <i>Globorotalia subbotinae</i>	Горизонт с включениями Ф ₁ Глины с включениями меловых пород										Свита Горячего ключа Песчаники и пески с прослоями черных аргиллитов	Нальчикский	<i>Globigerina subphaerica</i> (для карбонатных фаций)
Верхний	Тенегский ярус	Мергели голубовато-серые с <i>Cucullaea incerta</i> Desch., <i>Cardita volgensis</i> B. de M., <i>Globorotalia angulata</i> White, <i>Loxostomum plaitum</i> Carsey	Горизонт с включениями Ф ₁ Глины с включениями меловых пород	Нальчикский	<i>Ammodiscoides kumaensis</i> (для некарбонатных фаций)	Аргиллиты черные, в средней части песчанистые	Аргиллиты черные с пачкой песчаников	Глины слабо карбонатные	F ₁ ¹	Пестроцветы	Верхний отдел	Нижний отдел	Глины красные некарбонатные	Агломентированных фораминифер	Мергелистые глины зеленовато-серые и бурые
	Тенегский ярус	Мергели голубовато-серые с <i>Cucullaea incerta</i> Desch., <i>Cardita volgensis</i> B. de M., <i>Globorotalia angulata</i> White, <i>Loxostomum plaitum</i> Carsey	Горизонт с включениями Ф ₁ Глины с включениями меловых пород										Нальчикский	<i>Ammodiscoides kumaensis</i> (для некарбонатных фаций)	Аргиллиты черные, в средней части песчанистые
Нижний	Монский ярус	Мелкодетритусовые и мелкофораминиферовые известняки с <i>Miliolidae</i> , <i>Amomalidae</i> и др.	Тухинская свита (Короткова) Мергели плотные и более мягкие	Эльбурганский	Зонального вида нет	Мергели и песчаники с брахиоподами и устрицами	Мергели серые кремнистые с моллюсками и брахиоподами	Оливково-серые, неяснослоистые мергели		Сумгаитская свита	Верхний отдел	Нижний отдел	Верхняя часть Глины красные и серые	<i>Globorotalia angulata</i>	Мергелистая глина красноватая и зеленовато-серая
	Монский ярус	Мелкодетритусовые и мелкофораминиферовые известняки с <i>Miliolidae</i> , <i>Amomalidae</i> и др.	Тухинская свита (Короткова) Мергели плотные и более мягкие	Эльбурганский	Зонального вида нет	Мергели и песчаники с брахиоподами и устрицами	Мергели серые кремнистые с моллюсками и брахиоподами	Оливково-серые, неяснослоистые мергели					Сумгаитская свита	Верхний отдел	Нижний отдел
Е. мел	Датский ярус	Мшанковые известняки (Зап. Крым) и глауконитовые мергели (Вост. Крым) с <i>Echinocorys sulcatus</i>		Датский	<i>Plectina convergens</i> трех- и четырех-камерные глобигерины	Комковатый известняк	Песчаники и переслаивание мергелей с известняками с датской макрофауной	Известняки с прослоями мергелей с датской макрофауной	Известняки с датскими морскими ежами	Ильхидатская свита (s. str.)			Нижняя часть	<i>Globigerina pseudobulloides</i>	Мергель зеленовато-серый

Приведенные данные показывают ту же последовательность в смене комплексов, которая была указана выше при сопоставлении с М. Балханом. Отличия заключаются в том, что в Азербайджане сообщество примитивных агглютинированных фораминифер в силу фациальных условий (здесь развиты некарбонатные породы) не сопровождается ассоциацией известковых и сложно устроенных агглютинированных видов, как это имеет место в Нальчикском районе и отмечается Д. М. Халиловым в М. Балхане. Поэтому верхний отдел сумгаитской свиты, к которому приурочено сообщество примитивных фораминифер, представляет собой тот же фациальный тип, что и зона *Ammodiscoides kumaensis* нальчикского горизонта. Одновременность в проявлении этого комплекса, который как в Азербайджане, так и в Центральном Предкавказье сменяется сообществом видов с *Globorotalia subbotinae*, позволяет сопоставлять указанные отложения. Ильхидагская свита и нижний отдел сумгаитской свиты на том же основании, которое было отмечено в отношении двух нижних зон в М. Балхане, отвечают в Центральном Предкавказье образованиям, охарактеризованным датскими морскими ежами и покрывающим отложения эльбурганского горизонта. Нижний отдел коунской свиты полностью соответствует черкесскому горизонту Центрального Предкавказья. Повидимому, в Азербайджане, так же как и в Центральном Предкавказье, М. Балхане и Дагестане, нет резкого различия в видовом составе зоны *Globorotalia aragonensis* и расположенной выше зоны *G. crassaeformis*.

4. ЗАПАДНОЕ ПРЕДКАВКАЗЬЕ

Детальная литологическая схема расчленения нижнепалеогеновых отложений, созданная Н. Б. Вассоевичем в Хадыжинском районе Западного Предкавказья (см. главу первую) до сего времени не получила достаточно полного палеонтологического обоснования. Поэтому прослеживание нижних горизонтов палеогена к западу от исследованной области Центрального Предкавказья, в условиях быстрой фациальной изменчивости пород, представляет значительные трудности и без изучения оригинального материала по одним лишь литературным данным в значительной мере является условным. Сказанное еще более усугубляется противоречивостью литературных данных в отношении расчленения и сопоставления отдельных частей разреза.

Наиболее вероятным аналогом эльбурганского горизонта на северо-западном Кавказе является тухинская свита, выделенная С. Т. Коротковым, представленная плотными оливково-зелеными и более мягкими мергелями. Б. М. Келлер (1936, 1947) сопоставляет ее с отложениями, развитыми в Безводно-Дагестанском районе (рр. Мужичка, Хокодзь), где они охарактеризованы морскими ежами и наutilusами датского возраста, и приводит из этой свиты следующий комплекс фораминифер: *Trochamminoides irregularis* White, *Nodellum velascoensis* Cushman, *Gaudryina oxycona* Reuss, *Clavulina parisiensis* d'Orb., *Nodosaria velascoensis*, *N. concinna* Reuss, *Bolivinoidea decorata* (Jon.), *Bulimina trinitatensis* Cushman, *Valvulineria allomorphinoides* (Reuss), *Pulvinulinella velascoensis* Cushman, *Pullenia coryelli* White, *Globigerina pseudobulloides* Plum., *G. trilocolinoides* Plum. и др. Помимо фораминифер, других ископаемых здесь не встречено.

В списке фораминифер из датских отложений Кавказа (рр. Мужичка, Хокодзь) и Крыма в числе прочих форм Б. М. Келлером упоминается *Plectina convergens* (Keller), не обнаруженная им в тухинской свите. Повидимому, названная форма встречается совместно с морскими ежами и наutilusами датского возраста не только в пределах Централь-

ного Предкавказья, как это ранее отмечалось, но и на северо-западном Кавказе, а также в Крыму. Поэтому представляется более вероятным, что отложения, охарактеризованные в Центральном Предкавказье датскими морскими ежами, на северо-западном Кавказе отвечают указанным выше разрезам Безводно-Дагестанского района, а эльбурганский горизонт — тухинской свите.

В Хадыжинском районе, по данным Н. Б. Вассоевича, над верхнемеловым флишем залегают с конгломератом в основании флишевые породы свиты Цице, выше которых следуют песчаники и пески с прослоями темных известковистых глин свиты Горячего ключа. Исследования, произведенные Б. М. Келлером (1947) к западу от Хадыжинского района, в окрестностях станиц Азовской и Абинской, показывают, что опоковидные мергели свиты Цице располагаются здесь внутри песчаников свиты Горячего ключа. На основании этого Б. М. Келлер считает, что упомянутая свита не имеет самостоятельного стратиграфического значения, а синхронична свите Горячего ключа и по возрасту относится к палеоцену. Последнее, по мнению Б. М. Келлера, подтверждается палеоценовыми моллюсками, встреченными И. А. Коробковым (1938) в прослоях глинистого конгломерата из основания песчаников, перекрывающих опоковидные породы: *Solenomya pavlovi* (A r k h.), *Corbis korotkovi* К о р о б., *Variamussium* cf. *clipeolum* К о р о б., *Actaenoides* (*Crenilanium*) *elata* К о е н е н, *Dentalium* cf. *rugiferum* К о е н е н, *Athleta* (*Volutospina*) *elevata* (S o w.), *Turritella* cf. *circundata* D e s h.

Однако мы воздерживаемся от включения свиты Цице в состав свиты Горячего ключа, так как мергели Абинского и Азовского районов могут оказаться отложениями более верхней части палеоцена.

Свита Горячего ключа была впервые выделена на северо-западном Кавказе и позднее сопоставлена со сходными по литологическим особенностям породами Черкесского и Минераловодского районов. О микропалеонтологической характеристике образований свиты Горячего ключа в районе ст. Кутаисской, смежном с Хадыжинским, можно судить по данным Н. Н. Субботиной, которая указывает здесь следующие формы: *Rhizammina indivisa* Н. В. В r a d y, *Nodellum velascoense* (C u s h m.), *Ammodiscus incertus* (d'O r b.), *Glomospira charoides* (P a r k. et J o n.), *G. gordialis* (P a r k. et J o n.), *Lituotuba lituiformis* (Н. В. В r a d y), *Trochamminoides irregularis* W h i t e, *Bolivinopsis spectabilis* (G r z y b.)¹, *Textularia excolata* C u s h m., *Arenobulimina prestlii* (R e u s s), *Marssonella indentata* (C u s h m. et J a r v.), *Globigerina triloculinoides* P l u m., *Globorotalia membranacea* (E h r e n b.) и др.

В приведенном списке отмечаются также *Globigerina cretacea* (d'O r b.), *Globigerinella* ex gr. *aspera* (E h r e n b.), *Globotruncana arca* (C u s h m.), которые Субботина считает переотложенными (1947, стр. 55). Известно, что все последние виды не поднимаются выше верхней границы маастрихтского яруса, поэтому вторичный характер их нахождения в породах свиты Горячего ключа не вызывает сомнений. В остальном комплексе фораминифер, встреченных в этой свите в Кутаисском районе, весьма близок к сообществу видов зоны *Ammodiscoides kumaensis* нальчикского горизонта Центрального Предкавказья.

Выше свиты Горячего ключа, по схеме Н. Б. Вассоевича, располагается так называемый «горизонт со включениями» — Ф₁, представленный темносерыми, в различной степени известковистыми, сильно песчанистыми глинами, переполненными разнообразными по величине и составу

¹ Н. Н. Субботиной указан *B. clotho* (G r z y b.), в данной работе стоящий в синонимике вида *B. spectabilis*.

обломками меловых пород. Н. Б. Вассоевич придает этому горизонту самостоятельное стратиграфическое значение, указывая, однако, на непостоянство его состава и невыдержанную мощность. И. А. Коробков придерживается иного взгляда и считает, что «горизонт со включениями» входит в состав верхней части свиты Горячего ключа, поскольку он имеет узко местное распространение. Последний вариант наиболее вероятен, и в таком случае при сопоставлении с Центральным Предкавказьем обе свиты — Горячего ключа и «горизонта со включениями» — соответствуют нальчикскому горизонту, что может быть изображено следующим образом:

Западное Предкавказье		Центральное Предкавказье
Свита Горячего ключа	Горизонт со включениями Φ_1	Нальчикский горизонт

Выше «горизонта со включениями» в Хадыжинском районе располагается свита Глубокой балки — Φ_2 , представляющая чередованием зеленых, иногда известковистых глин с прослоями мелкозернистого песка, известковистых глин, песчаников, изредка прослоев мелкогалечных конгломератов с галькой меловых пород и обломками призматического слоя иноцерамов. По простиранию наблюдаются значительные изменения литологического состава, в результате которых то получают большое развитие глины, то грубые кластические породы.

Выше отложений свиты Глубокой балки, по данным Н. Б. Вассоевича, следуют образования калужской свиты Φ_3 , представленные зеленовато-серыми песчанистыми крепкими глинами с часто встречающимися конкрециями. Вверх по разрезу эти породы постепенно переходят в более светлоокрашенные зеленые мягкие мергели хадыжинской свиты Φ_4 , которую, в свою очередь, покрывают характерные тонкослоистые мергели с чешуями *Lyrolepis caucasica* R o m.

Н. А. Гордиенко и В. А. Шохина, изучавшие фораминиферы в разрезе по р. Пшишу, приводят суммарные списки по свитам Φ_2 , Φ_3 и Φ_4 . По данным этих исследований, в свите Φ_2 встречен следующий комплекс фораминифер: *Eponides trümpyi* Nutt., *Pullenia coryelli* White, *Globigerina bulloides* d'O r b., *Globorotalia* ex gr. *canariensis* (d'O r b.), *G. membranacea* E h r e n b. и др., а также многочисленные радиолярии. Если *G. ex gr. canariensis* (d'O r b.) соответствует *G. subbotinae* M o g o z., то совместное нахождение этого вида с такими формами, как *Pullenia coryelli* White и *Globorotalia membranacea* (E h r e n b.), вряд ли возможно. Как показывает ранее изложенный материал, два последних вида доживают только до нижней границы зоны *G. subbotinae*, причем здесь вымирают не только названные виды, но и целый ряд других верхнемеловых фораминифер. Эта граница между исчезающими древними и появляющимися совместно с *Globorotalia subbotinae* M o g o z. новыми формами прослеживается на обширной площади Центрального Предкавказья, Северного Дагестана, Азербайджана и Копет-дага. Н. А. Гордиенко и В. А. Шохина не приводят послойного распределения фораминифер в разрезе свиты Φ_2 с указанием литологических особенностей отдельных слоев, поэтому выяснить взаимоотношение отмеченных выше форм в Хадыжинском районе не представляется возможным.

Калужскую свиту Φ_3 Н. А. Гордиенко и В. А. Шохина расчленяют по фораминиферам на две части. Нижняя из них характеризуется *Globo-*

rotalia aragonensis Nutt. и др., а также радиоляриями. В верхней части преобладают радиолярии совместно с *Plectofrondicularia* sp., *Dentalina adolphina* d'Orb., *Pleurostomella* sp., *Robulus* sp., *Eponides trümpyi* Nutt., *Globigerina bulloides* d'Orb.

Хадыжинская свита Φ_4 характеризуется, по данным указанных исследователей, следующим комплексом форм: *Heterostomella dalmatina* (Liebus), *Eponides trümpyi* Nutt., *Hantkenina kochi* Liebus, *Globigerina bulloides* (d'Orb.), *Globorotalia crassaeformis* (Gall. et Wissl.) и др. Н. Н. Субботина, прослеживая в пределах Западного Предкавказья установленные ею микропалеонтологические зоны, свиту Φ_4 — хадыжинскую считает равной зоне *Globorotalia crassaeformis*. Что касается более нижних свит — Φ_2 и Φ_3 , то их палеонтологическая характеристика, видимо, представляется Н. Н. Субботиной недостаточно ясной, поскольку в каждой последующей работе она по-разному увязывает эти свиты с микропалеонтологическими зонами (см. главу первую).

Нам был передан Г. П. Леоновым образец породы из верхних слоев свиты Φ_2 , в котором встречены следующие виды фораминифер: *Heterostomella dalmatina* (Liebus), *Marssonella indentata* (Cushman et Jarv.), *Clavulina* ex gr. *cyclostomata* Gall. et Morr., *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. triloculinoides* Plum., *Globorotalia aragonensis* Nutt., *G. crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *Cibicides dutempley* (d'Orb.).

Судя по приведенным формам, верхние слои свиты Φ_2 отвечают зоне *Globorotalia aragonensis*. Присутствие *Heterostomella dalmatina* (Liebus) совместно с *Globorotalia aragonensis* Nutt. наблюдалось также и по р. Кубани и в более восточных районах Центрального Предкавказья.

В литературе по Западному Предкавказью в качестве синонимов свиты Φ_2 (Субботина, 1939), а иногда и как самостоятельное стратиграфическое подразделение, расположенное между свитами Глубокой балки и калужской (Коробков), часто встречается так называемая «кутаисская» свита. Эту свиту В. Г. Морозова и А. Я. Буданова выделяют в разрезе нижнего палеогена окрестностей Надзорного, где она, по данным названных исследователей, содержит комплекс фораминифер с *Globorotalia aragonensis* Nutt. Не зная стратиграфического объема кутаисской свиты, автор воздерживается от использования этого термина, принимая расчленение Н. Б. Вассоевича¹.

Помимо указанного образца из свиты Φ_2 , автору были переданы Г. П. Леоновым несколько выборочных образцов пород из калужской и хадыжинской свит по р. Пшипу. Один из них, взятый в основании калужской свиты, содержит следующий скудный видовой состав: *Eponides trümpyi* Nutt., *Globigerina triloculinoides* Plum., *Globorotalia* sp. и радиолярии. Приведенные формы не дают основания для сопоставления этих слоев с какой-либо зоной. Литературные данные также не дают достаточно определенного представления о микропалеонтологической характеристике калужской свиты. Помимо фораминифер, в ней обычно содержатся моллюски, изученные И. А. Коробковым. В Хадыжинском районе им встречен следующий комплекс моллюсков: *Natica ciscaucasica* Короб., *Cassidaria pschischica* Короб., *Rigicula polbiensis* Короб., *Volvulella baculla* Короб., *Dentalium ogotum* Короб., *Nucula teschepsiana* Короб., *Nuculana pschischica* Короб., *Phacoides schwegeri* Короб., *Cryptodon igorianus* Короб., *Corbis korotkovi*

¹ По полученным за последнее время данным (Шуцкая, ДАН, т. 85, № 4, 1952), кутаисской свите отвечают две микропалеонтологические зоны — *Globorotalia subbotinae* и *G. aragonensis*.

К о г о б., *Libitina parisiensis* Desh. var. *caucasica* К о г о б., *L. parisiensis* Desh. var. *oblonga* К о г о б., *Pinna ciscaucasica* К о г о б. и др.

Некоторые из названных видов указываются И. А. Коробковым и по р. Кубани — *Phacoides schweyeri* К о г о б., *Corbis korotkovi* К о г о б., на основании чего он и выделяет здесь калужскую свиту. Судя по характеристике пород, в которых И. А. Коробков обнаружил по р. Кубани отмеченные виды, эта часть разреза отвечает зоне *Globorotalia crassaeformis*. Последняя, по данным В. А. Шохиной и Н. А. Гордиенко, а также Н. Н. Субботиной, соответствует не калужской, а вышележащей хадыжинской свите. По этим данным создается впечатление, что сходный комплекс моллюсков встречается в этих районах в слоях разного возраста, однако этот вывод требует еще дальнейшей проверки, заставляя пока относиться с осторожностью к широким региональным сопоставлениям дробных стратиграфических подразделений, основанным на моллюсках.

Все указанное свидетельствует о недостаточно ясной палеонтологической характеристике свит Φ_2 и Φ_3 , поэтому при сопоставлении с Центральным Предкавказьем принимается, что обе они отвечают зонам *Globorotalia subbotinae* и *G. aragonensis* черкесского горизонта.

5. ЗАПАДНЫЙ КРЫМ

Вследствие развития в Западном Крыму мелководных фаций, а также из-за крайней ограниченности микропалеонтологических данных, здесь удается проследить только отдельные горизонты нижнего палеогена Центрального Предкавказья. Однако сопоставление полученной стратиграфической схемы с разрезом в Западном Крыму необходимо для установления возраста зоны *Globorotalia subbotinae* черкесского горизонта.

В Западном Крыму, по данным В. Г. Морозовой (1946), над мшанковыми известняками с *Echinocorys sulcatus* G o l d f. залегают миолиновые известняки, на которых с разрывом располагаются мергели с моллюсками тенетского возраста: *Gryphaea antiqua* S c h w e t z., *Cucullaea incerta* Desh., *Turritella leymerei* Netsch., *Cardita volgensis* B. de M., а в верхней части *Ostrea reussi* Netsch. и *Pecten prestwitschi* M o r r i s. В этих мергелях В. Г. Морозова указывает на присутствие *Loxostomum plaitum* (C a r s e y) и *Globorotalia angulata* (W h i t e), отмечая при этом содержание в мергелях комплекса фораминифер свиты Горячего ключа и, частично, эльбурганского горизонта.

Выше мергелей следуют глины с *Globorotalia subbotinae* M o r o z., нуммулитами и орбитоидами нижнеэоценового возраста (*Nummulites parvulus* D o u v. и *Operculina parva* D o u v.), содержащие в основании фосфоритовый конгломерат.

Глины с *Globorotalia subbotinae* M o r o z. согласно покрываются глауконитовыми известняками с *Discocyclusina* sp., *Nummulites rotularius* Desh., *N. orbiculatus* S c h l o t h., указывающими на среднеэоценовый возраст известняков. Последние сверху сменяются глинистыми мелоподобными известняками с крабами и многочисленными моллюсками, которые, по данным В. К. Василенко (1946), дают основание относить содержащие их известняки к верхнему эоцену, точнее к оверзскому ярусу. Выше следуют белые мелоподобные мергели с многочисленными *Globorotalia crassaeformis* (G a l l. et W i s l.), венчающиеся слоем более плотного белого мергеля с *Hantkenina alabamensis* C u s h m. и *H. mexicana* C u s h m. Толща мергелей покрывается коричневатым слоистым мергелем с *Lyrolepis caucasica* R o m. По данным В. К. Василенко, в мелоподобных мергелях содержатся моллюски: *Lima nummulitica* G u m b., *Vulsella dubia* (d'A r c h.), *Pleurotomaria nicensis* (B a y a n), *Ostrea bersonensis*

Math., *Gryphaea subhipodium* (d'Arct.), устанавливающие оверзский возраст этих мергелей. Таким образом, подстилающие известняки соответствуют нижней, а мелоподобные мергели — верхней части оверзского яруса.

При сопоставлении разреза нижнего палеогена Западного Крыма с аналогичными отложениями Северного Кавказа, В. Г. Морозова придает самостоятельное палеонтологическое значение как свите Горячего ключа Северного Кавказа, так и абазинской свите, считая зону *Globorotalia subbotinae* в объеме последней.

Произведенные исследования показали, что комплекс фораминифер с *Globorotalia subbotinae* Мороз. содержится не в абазинской свите, а в нижней трети вышележащего черкесского горизонта. Поскольку зеленые глины с *Globorotalia subbotinae* Мороз. содержат в Западном Крыму нижнеэоценовые *Nummulites parvulus* Douv., *Operculina parva* Douv., то и возраст соответствующей им зоны *G. subbotinae* Центрального Предкавказья определяется как нижний эоцен. Для остальной части разреза нами принимаются сопоставления В. Г. Морозовой, которые и даны на табл. 20.

6. ВОЗРАСТ ГОРИЗОНТОВ НИЖНЕГО ПАЛЕОГЕНА ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

На основании анализа изменения комплексов ископаемых организмов в разрезе нижнего палеогена Центрального Предкавказья и некоторых других районов Крымско-Кавказской области, в изученных отложениях удается определить границу палеогена и эоцена, выделить внутри палеогена нижнюю и верхнюю части, а в эоцене — его нижнюю часть. Западноевропейская шкала ярусов нижнего палеогена по причинам, изложенным в начале третьей главы, является для Центрального Предкавказья пока неприменимой.

Резкая смена комплексов фораминифер, как это отмечалось предыдущими исследователями, наблюдается на границе маастрихтского и датского ярусов. В более молодых отложениях отчетливое изменение в видовом составе этих ископаемых организмов происходит в Центральном Предкавказье на границе нальчикского и черкесского горизонтов, где вымирает ряд меловых и палеогеновых видов и появляется новая ассоциация форм с *Globorotalia subbotinae*. Аналогичные изменения видового состава фораминифер обнаруживаются в Дагестане, где оба горизонта отчетливо прослеживаются. В Азербайджане резкая смена комплексов происходит на границе сумгаитской и коунской свит, в Копет-даге (М. Балхан) — между зоной агглютинированных фораминифер и зоной *Globorotalia subbotinae*, в Западном Крыму, где мелкие фораминиферы сопровождаются моллюсками и нуммулитами, на границе палеоцена и эоцена. Совместное нахождение здесь *Globorotalia subbotinae* Мороз. с нижнеэоценовыми нуммулитами дает основание отнести и одноименную зону черкесского горизонта Центрального Предкавказья к нижнему эоцену. Две верхние зоны того же горизонта вслед за В. Г. Морозовой и В. К. Василенко можно считать принадлежащими к среднему и, возможно, низам верхнего эоцена.

В Центральном Предкавказье между образованиями, охарактеризованными морскими ежами и наутилидами датского возраста, и черкесским горизонтом располагаются два горизонта: эльбурганский и нальчикский. В первом из них видовой состав фораминифер близок к подстилающим отложениям с морскими ежами датского возраста, вследствие чего граница между ними проводится по фораминиферам пока только на основании исчезновения двух типично меловых видов — *Verneuilina*

kelleri M o g o z. и *Plectina convergens* (K e l l e r). Значительно более резкое изменение комплексов фораминифер происходит на границе эльбурганского и нальчикского горизонтов. Здесь появляется сообщество примитивных агглютинированных видов и наблюдается смена в составе остатков планктона. Аналогичная последовательность в смене сообщества фораминифер отмечается и в других районах. В Северном Дагестане пачка пестроцветных мергелей, залегающая на породах с морскими ежами датского возраста, также отличается от последних исчезновением двух упомянутых выше типичных верхнемеловых видов фораминифер, тогда как между этой пачкой и расположенными выше мергелями граница отчетливо проводится по изменению в составе остатков планктона (комплекс примитивных фораминифер здесь отсутствует). В Азербайджане отложения илхидагской свиты и нижней части нижнего отдела сумгаитской свиты тесно связаны по составу фораминифер с верхней частью нижнего отдела последней. Граница четко проводится внутри сумгаитской свиты по появлению в верхнем ее отделе комплекса примитивных агглютинированных фораминифер. В Копет-даге (М. Балхан) отложения, отнесенные Д. М. Халиловым к датскому ярусу, и вышележащие слои зоны *Globorotalia angulata* отличаются друг от друга только наличием в последней этого вида, тогда как более резкая граница наблюдается у верхнего предела этой зоны, отмеченная появлением здесь примитивных агглютинированных фораминифер и сменой состава планктонных форм.

Из указанного следует, что в целом ряде районов Северного Кавказа и Копет-дага отложения, расположенные между образованиями датского яруса и эоцена, распадаются по фораминиферам на две части. Нижняя из них, отвечающая эльбурганскому горизонту Центрального Предкавказья, нижней части пестроцветов в Северном Дагестане, условно верхней части нижнего отдела сумгаитской свиты Азербайджана и зоне *Globorotalia angulata* М. Балхана, довольно тесно связана с подстилающими образованиями, охарактеризованными датскими морскими ежами. Верхняя часть, соответствующая нальчикскому горизонту Центрального Предкавказья, второй снизу пачке пестроцветов в Северном Дагестане, верхнему отделу сумгаитской свиты Азербайджана и зоне агглютинированных фораминифер М. Балхана, совершенно четко отделяется от нижней и еще более резко от вышележащих отложений эоцена. По другим группам ископаемых образования датского яруса и эльбурганского горизонта расчленяются более резко, так как последний характеризуется моллюсками палеоценового облика, а первые — морскими ежами и наутиллусами, не переходящими в вышележащие слои эльбурганского горизонта. В других областях, например в Швеции (Brotzen, 1948), фораминиферы датского яруса, несмотря на различный литологический облик пород, также тесно связаны с палеоценовыми отложениями, как это наблюдается и на Северном Кавказе. Однако, вполне вероятно, что кажущаяся близость комплексов фораминифер пограничных слоев мела и палеогена обусловлена недостаточной изученностью видов. Поэтому при определении возраста этих слоев фораминиферы пока не могут играть решающей роли.

Отчетливая смена комплексов фораминифер, происходящая внутри палеоцена, позволяет разделить его на нижнюю и верхнюю части, причем эльбурганский горизонт отвечает нижнему палеоцену, а нальчикский — верхнему.

НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ФОРАМИНИФЕРЫ НИЖНЕПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Описание многих нижнепалеогеновых фораминифер имеется в отечественной литературе. Поэтому в настоящей главе описываются только вновь выделенные виды, почти все встреченные представители глобороталий, поскольку они имеют важное стратиграфическое значение, а также некоторые из числа ранее установленных видов, не получивших широкой известности.

СЕМЕЙСТВО AMMODISCIDAE

Род *Ammodiscoides* Cushman, 1909

Тип рода. *Ammodiscoides turbinatus* Cushman, меловые отложения о. Тринидад.

Диагноз. Раковина состоит из начальной камеры и длинной трубчатой второй камеры, ранние обороты которой образуют коническую спираль, а позднейшие почти плоскую. Устье образовано открытым концом трубки. Стенка тонкопесчанистая, поверхность раковины гладкая.

1. *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov.

Табл. I, фиг. 2 а, б

Голотип. Центральное Предкавказье, окрестности г. Нальчика, нальчикский горизонт, зона *Globigerina subsphaerica* (флоридиновые глины), сл. 3. ИГН АН СССР, № 3525/1.

Описание. Раковина представляет собой несколько усеченную коническую спираль, образованную двумя камерами. Начальная камера круглая, маленькая расположена в центре спирали и с выпуклой стороны обычно бывает несколько вдавлена. Последующая камера представляет собой трубку, начальные обороты которой образуют коническую спираль, а более поздние постепенно переходят в плоскую. Ранние обороты трубчатой камеры, прилегающие к начальной, бывают, так же как и она, немного вдавлены, что вызывает усеченность конической формы раковины. Вероятно, это происходит вследствие деформации. В последнем обороте диаметр трубки больше, нежели в предыдущих. Шов отчетливый, неглубокий. Устьем служит открытый конец трубки. Поверхность раковины гладкая, стенка мелкопесчанистая.

Размеры типичного экземпляра: диаметр 0,41 мм; высота 0,10 мм.

Изменчивость. У представителей описанного вида неодинаково быстро совершается переход от конической формы к плоской, в связи с чем меняется и высота раковины.

Сравнение. В советской микропалеонтологической литературе, посвященной меловым и палеогеновым фораминиферам, представители рода *Ammodiscoides* не были описаны. Это заставило автора привести диагноз рода. Отнесение описанного вида к указанному роду вызвано наличием у него конической, спиральносвернутой трубчатой камеры,

переходящей затем в плоскую спираль, что отличает род *Ammodiscoides* от ранее установленного Реуссом рода *Ammodiscus*. От *A. turbinatus* C u s h m a n (1950, табл. 4, рис. 18) наш вид отличается большим диаметром второй камеры. Название дано по р. Куме.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Центральном Предкавказье встречен в нальчикском горизонте в зоне *Globigerina subsphaerica* окрестностей г. Нальчика (слабо карбонатные и флоридиновые глины) и бассейна р. Хеу (флоридиновые глины), а также в одновременной ей зоне *Ammodiscoides kumaensis* (черные аргиллиты и кремнистые глины) бассейнов рр. Дарьи, Кумы, Кубани и Нагутского района.

Род *Glomospira* R z e h a k, 1888

2. *Glomospira irregularis* (G r z y b o w s k i)

Табл. I, фиг. 1

1898. *Ammodiscus irregularis* G r z y b o w s k i, Rospr. Akad. Um. Krakow, ser. II, t. 13, p. 285, tab. XI, fig. 2, 3.

1898. *Ammodiscus gorayskii* G r z y b o w s k i, *ibid.*, p. 283, tab. XI, fig. 5.

1898. *Ammodiscus glomeratus* G r z y b o w s k i, *ibid.*, p. 285, tab. XI, fig. 4.

1937. *Glomospira irregularis* Г л е с с н е р. Проблемы палеонтологии, т. II—III, стр. 359, табл. I, фиг. 7.

О п и с а н и е. Раковина состоит из начальной, обычно не различимой камеры и второй, которая собственно и образует раковину. Это — полая трубка, свернутая клубком в различных плоскостях. Иногда можно отчетливо проследить все обороты трубки, но местами они плотно примыкают друг к другу без образования шва. Свободный конец трубки служит устьем. Стенка тонкопесчанистая, гладкая.

Р а з м е р ы: диаметр 0,65 мм.

И з м е н ч и в о с т ь. Форма раковины различных особей меняется в зависимости от того, в какой плоскости происходит навивание трубчатой камеры.

С р а в н е н и е. Тождественность северокавказских палеогеновых особей данного вида с *Ammodiscus irregularis* G r z y b. из иноцермовых слоев и нижнего палеогена польских Карпат впервые была установлена М. А. Глесснером. В синонимиику этого вида М. А. Глесснер помещает также и *Ammodiscus gorayskii* G r z y b. В работе Гржибовского описан и изображен, кроме того, *Ammodiscus glomeratus*. Соглашаясь с мнением М. А. Глесснера о тождественности *A. irregularis* и *A. gorayskii*, автор настоящей статьи считает возможным присоединить сюда и *A. glomeratus*, так как все эти три вида отличаются друг от друга только различным характером навивания трубчатой камеры, что, как это видно на примере северокавказских особей, может быть отнесено за счет индивидуальных особенностей форм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Центральном Предкавказье встречен в нальчикском горизонте, в зоне *Globigerina subsphaerica* окрестностей г. Нальчика и бассейна р. Хеу (слабо карбонатные и флоридиновые глины), а также в одновременной ей зоне *Ammodiscoides kumaensis* (черные аргиллиты и кремнистые глины) бассейнов рр. Дарьи и Кумы.

Указывается (Глесснер, 1937) из свиты Горячего ключа северо-западного Кавказа, сумгаитской свиты (палеоцен) юго-восточного Кавказа и верхнего палеоцена Копет-дага (зона агглютированных форм).

М е с т о н а х о ж д е н и е г о л о т и п а. Иноцермавые слои и нижний палеоген польских Карпат.

Род *Trochamminoides* Cushman, 19103. *Trochamminoides irregularis* White

Табл. I, фиг. 3

1928. *Trochamminoides irregularis* White, Journ. Pal., vol. 2, № 4, p. 307, pl. 42, fig. 1.
 1930. *Trochammina irregularis* Nuttall, Journ. Pal., vol. 4, p. 279, pl. 23, fig. 4.
 1937. *Trochamminoides irregularis* Glaessner, Проблемы палеонтологии, т. II—III, стр. 360, табл. I, фиг. 9а, б.
 1944. *Trochammina irregularis* Franklin, Journ. Pal., vol. 18, No 4, p. 308, pl. 45, fig. 8.
 1947. *Trochamminoides irregularis* Субботина, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, стр. 74, табл. V, рис. 1—3.

Описание. Раковина представляет собой ряд лепешкообразных, иногда трубчатых камер, расположенных в одной или нескольких плоскостях. Камеры отделены друг от друга отчетливыми швами. Устье у основания последней камеры. Поверхность раковины гладкая, стенка мелкопесчанистая.

Размеры: диаметр 0,70 мм.

Изменчивость. Изучение имеющихся в коллекции немногочисленных экземпляров хорошей сохранности показало, что у данного вида меняются количество камер и их величина. Представители этого вида часто подвержены смятию.

Сравнение. Очень близко стоит к *Trochamminoides proteus* Kager (White, 1928, p. 308, pl. 42, fig. 2), отличаясь от последнего более крупными камерами.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречен в эльбурганском и нальчикском горизонтах бассейна р. Хеу и окрестностей г. Нальчика (оливково-серые мергели, слабо карбонатные и флюоридиновые глины); в эльбурганском горизонте бассейнов рр. Дарьи, Кумы и Кубани.

М. А. Глесснером (1937,) указывается от мела до среднего эоцена Кавказа. В. Г. Морозовой отмечен в датском ярусе и нижнем палеоцене северо-западного Кавказа и окрестностей г. Нальчика. Н. Н. Субботиной (1947) — в зоне *Globorotalia* ex gr. *canariensis* восточной части Северного Кавказа.

Местонахождение голотипа. Формация Веласко Мексики (датский ярус?).

4. *Trochamminoides irregularis* White var. *planutata* var. nov.

Табл. I, фиг. 4

Голотип. Центральное Предкавказье, бассейн р. Кумы, нальчикский горизонт, зона *Ammodiscoides kumaensis*, свита Горячего ключа, черные аргиллиты, сл. 7. ИГН АН СССР, № 3525/4.

Описание. Раковина неправильно-спирального строения, состоит из 3, реже 4—5 лепешкообразных, плоских, иногда несколько вогнутых камер, расположенных одна на другой. Устье в виде щели у основания последней камеры. Поверхность шероховатая. Стенка среднезернистая.

Размеры: диаметр 0,25—0,41, средн. 0,35 мм; толщина 0,05—0,12, средн. 0,07 мм.

Изменчивость. У данной разновидности наиболее изменчивым признаком является количество камер.

С р а в н е н и е. Описанная форма характеризуется наличием лещкообразных, неправильно расположенных камер, что заставило нас отнести ее к разновидности *Trochamminoides irregularis* W h i t e, от которого она отличается малочисленностью камер. Особи, имеющие 5 камер, особенно указывают на родственную связь с этим видом. Названа var. *planulata* в силу своей плоской формы и небольшой величины, в отличие от крупной и толстой раковины, присущей типу вида.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Центральном Предкавказье данный вариант встречен в нальчикском горизонте, в зоне *Globigerina subsphaerica* окрестностей г. Нальчика (слабо карбонатные и флоридиновые глины). Гораздо чаще встречается в одновременной ей зоне *Ammodiscoides kumaensis* (аргиллиты и кремнистые глины) Черкесского и Минераловодского районов.

Род *Haplophragmoides* Cushman, 1910

5. *Haplophragmoides caucasicus* sp. nov.

Табл. I, фиг. 5 а, б; 6

Г о л о т и п. Центральное Предкавказье, бассейн р. Кумы, нальчикский горизонт, зона *Ammodiscoides kumaensis*, свита Горячего ключа, черные аргиллиты, сл. 5, ИГН АН СССР, № 3525/5.

О п и с а н и е. Раковина не вполне инволютная, в плане круглая или слегка овальная, с боков несколько сжатая. В последнем обороте насчитывается 6—7 постепенно увеличивающихся в размере камер. Концы камер выпуклые. Швы, по краям едва углубленные, к центру становятся более резкими. Наружный край ровный, иногда со слабо выраженными лопастями. Пупок узкий. Устьевая поверхность высокая. Устье серповидное, расположено у основания последней камеры. Поверхность раковины слабо шероховатая, стенка мелкопесчанистая.

Р а з м е р ы типичного экземпляра: диаметр больший 0,43 мм, диаметр меньший 0,35 мм, толщина 0,23 мм.

И з м е н ч и в о с т ь. Некоторые экземпляры данного вида имеют в плане округлые очертание, другие овальное. Обычно круглые раковины более вздуты и меньшего размера, до 0,30—0,35 мм. Возможно, это молодые особи (табл. I, фиг. 6).

С р а в н е н и е. От *H. subturbinatum* G r z u b o w s k i (1898, стр. 280, табл. X, фиг. 27) описанный вид отличается большим количеством камер (6—7 против 3—4), меньшими размерами и большей сжатостью раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Центральном Предкавказье встречен в нальчикском горизонте, зоне *Ammodiscoides kumaensis* (черные аргиллиты и песчаники свиты Горячего ключа и кремнистые глины абазинской свиты) бассейнов рр. Кубани, Кумы и Дарьи, а также в разновозрастных отложениях Нагутского района.

6. *Haplophragmoides kubanensis* sp. nov.

Табл. I, фиг. 7

Г о л о т и п. Центральное Предкавказье, бассейн р. Хеу, эльбурганский горизонт, оливково-серые мергели, сл. 8, ИГН АН СССР, № 3525/8.

О п и с а н и е. Раковина спиральная, завитая в одной плоскости, инволютная, в плане почти круглая. Спина и брюшная стороны симметричны. В последнем обороте насчитывается 7—9 выпуклых треугольных камер, равномерно возрастающих по мере роста раковины. Периферические концы камер несколько уплощены. Швы прямые, обычно

довольно глубокие. Вблизи наружного края в швах часто наблюдаются ямочки, возможно вызванные, так же как и уплощенность камер, деформацией раковины. Очертание наружного края в профиль округлое. Имеется киль, образованный вмятинами в швах и на концах камер. Пупок очень маленький, узкий. Устьевая поверхность треугольная. Устье полулунное у основания последней камеры. Поверхность раковины гладкая, стенка мелкочесаная.

Размеры типичного экземпляра: диаметр больший 0,50 мм, диаметр меньший 0,46 мм, толщина 0,11 мм.

Изменчивость. У данного вида варьируют количество камер (чаще всего их бывает 8) и глубина швов. У некоторых особей последние едва заметны.

Сравнение. Описанный вид напоминает *Haplophragmoides periferohexavatus* Subb. (Субботина, 1938, табл. I, рис. 2, 3) из майкопских отложений р. Кубани, отличаясь от него меньшим количеством камер и более округлым очертанием в плане.

От *Haplophragmoides immanae* (Grzybowski) (Гржибовский, 1898, стр. 281, табл. X, фиг. 25) отличается более плоской раковинной и маленьким пупком. Назван по р. Кубани.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречен в эльбурганском и нальчикском горизонтах бассейна р. Хеу (оливково-серые мергели, слабо карбонатные и флоридиновые глины); в нальчикском горизонте окрестностей г. Нальчика (слабо карбонатные глины), Нагутского района (аргиллиты с плотными кремнистыми прослоями), бассейнов рр. Кубани, Кумы и Дарьи (черные аргиллиты и кремнистые глины).

СЕМЕЙСТВО TEXTULARIIDAE

Род *Bolivinopsis* Jakoblev, 1890

7. *Bolivinopsis spectabilis* (Grzybowski)

Табл. I, фиг. 8, 9

1898. *Spiroplecta spectabilis* Grzybowski, Rospr. Akad. Um. Krakow, ser. 2, t. 13, p. 293, tab. XII, fig. 12.
1898. *Spiroplecta brevis* Grzybowski, ibid., p. 293, tab. XII, fig. 13.
1898. *Spiroplecta foliacea* (Rehák) Grzybowski, ibid., p. 294, tab. XII, fig. 14, 15.
1937. *Bolivinopsis spectabilis* Glaessner, Проблемы палеонтологии, т. II—III, стр. 364, табл. II, рис. 13, 14.
1947. *Bolivinopsis rosula* Субботина, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, стр. 76, табл. V, рис. 4.

Мегасферическая генерация (табл. I, фиг. 8) образует особи с широкой и короткой раковинной (ширина в два с небольшим раза меньше высоты), уплощенно-ромбического сечения. Начальный конек, занимающий $\frac{1}{3}$ высоты раковины, представлен округлой спиральной частью, плавно сливающейся с прямыми параллельными краями двурядной части. Состоит из крупной, круглой начальной камеры и 4—5 косо расположенных последующих. Апертурный конек или несколько шире или одинаковой ширины с двурядной частью раковины. В последней насчитывается 5—7 пар крышеобразно расположенных слегка выпуклых камер, благодаря чему толщина раковины в осевой части наибольшая. Ширина камер в три раза больше высоты. Межкамерные швы ясные, но неглубокие, к осевой части несколько расширяются. Срединный шов зигзагообразный. Наружные края слегка фестончаты. Устье у основания

последней камеры. Поверхность раковины гладкая, стенка мелкопесчаная.

Размеры описанного экземпляра: высота 0,51 мм, ширина 0,21 мм, толщина 0,11 мм.

Микросферическая генерация (табл. I, фиг. 9) данного вида имеет высокую, обычно суживающуюся к апертурному концу раковину, такого же сечения, что и мегасферические особи. Начальный конец часто бывает сужен по сравнению с широкой двурядной частью, или же, наоборот, шире последней. Диаметр начальной камеры вдвое меньше, нежели у мегасферической генерации. В двурядной части насчитывается от 10 до 15 пар камер, ширина которых в случаях сужения к апертурному концу постепенно уменьшается.

Размеры описанного экземпляра: высота 0,64 мм, ширина 0,14 мм, толщина 0,11 мм.

Изменчивость. У раковин мегасферической генерации число пар камер меняется от 5 до 7—8. У микросферической генерации количество пар камер колеблется от 20 до 30. Изменяется и ширина раковины. Некоторые экземпляры имеют широкий начальный конец и суженный апертурный. У других оба конца уже двурядной части, у третьих ширина начального конца равна ширине прилегающей двурядной части.

Сравнение. В работе М. А. Глесснера (1937) приведена синонимика описанного выше вида, в которую он включает *S. rosula Ehrenberg* по работе Галлоуэя и Моррей (Galloway a. Morrey, 1931, Journ. Pal., vol. 5, No 4, p. 335, pl. 37, f. 10). Форма, приведенная в этой работе, так же как и в монографиях Л. Г. Дайн (1934, Тр. НГРИ, сер. А, вып. 43, стр. 14, табл. 3, фиг. 33а, в) и Б. М. Келлера (1935, ВМОИП, нов. сер., Отд. геол., т. XLIII (4), стр. 542, табл. II, рис. 7, 8, 9), отличается от описанных выше особей утолщением раковины по среднему шву, т. е. более правильно-ромбическим сечением.

Распространение. В Центральном Предкавказье данный вид является одной из наиболее распространенных форм нальчикского горизонта, встречаясь во всех изученных разрезах, как в зоне *Amodiscoides kumaensis* (черные аргиллиты свиты Горячего ключа и кремнистые глины абазинской свиты), так и в одновременной ей зоне *Globigerina subsphaerica* (слабо карбонатные и флоридиновые глины). Единичные находки имеются и в черкесском горизонте.

М. А. Глесснером (1937) указывается как обычный вид свиты Горячего ключа и реже из нижней части фораминиферовых слоев северо-западного Кавказа.

Местонахождение голотипа. Иноцерамовые слои и нижний палеоген польских Карпат.

СЕМЕЙСТВО VERNEUILINIDAE

Род *Verneuilina* d'Orbigny, 1840

8. *Verneuilina kelleri* Morozova (msc)

Табл. II, фиг. 1а, б

Данный вид, имеющий весьма большое значение при проведении границы между датским ярусом и палеогеном, установлен В. Г. Морозовой.

Диагноз (по В. Г. Морозовой). Раковина трехгранная, длинная со слабо вогнутыми сторонами, с острыми ребрами, в поперечном сечении разносторонне-треугольная: начальный конец острый, устьевой — тупой. Около 20 высоких, слабо вогнутых камер. Швы широкие, выпуклые. Устьевая поверхность копьевидная, слабо выпуклая. В ямке у ее

основания небольшое овальное устье. Стенка средне- и крупнозернистая, грубо шероховатая.

Размеры: средняя высота 1,16 мм, средняя ширина 0,55 мм.

Изменчивость. Морфологически вид довольно постоянен. Изменчивым признаком является вогнутость сторон раковины.

Сравнение. От *V. tricarinata* d'Orb. (1840, р. 39, стр. 39, табл. 4, рис. 3, 4) отличается значительно более узкой раковинной и слегка вогнутыми сторонами. От *V. bronni* Reuss (1845, стр. 38, табл. 12, фиг. 5) отличается более узкой формой.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречен в датском ярусе (верхней его части) бассейна р. Хеу, окрестностей г. Нальчика и бассейнов рр. Золок. В. Г. Морозовой указывается из маастрихтского и нижней части датского ярусов Крыма и Северного Кавказа.

Местонахождение голотипа. Северо-западный Кавказ, р. Хокодзь, датский ярус.

Род *Gaudryina* d'Orbigny, 1839

9. *Gaudryina kabardinensis* sp. nov.

Табл. II, фиг. 2, а, б

Голотип. Центральное Предкавказье, бассейн р. Хеу, нальчикский горизонт, зона *Globigerina subsphaerica*, слабо карбонатные глины, сл. 12, ИГН АН СССР, № 3525/12.

Описание. Раковина продолговатая с почти параллельными краями, довольно толстая — отношение ширины к высоте около $\frac{1}{3}$, сечение овальное. Начальный конец широко округлый, часто шире устьевого. Трехрядная часть занимает почти $\frac{1}{3}$ всей раковины. Швы плохо различимы, особенно в трехрядной части, строение которой поэтому неясно. В двухрядной части насчитывается 8—10 плоских камер, высота которых с ростом раковины увеличивается. Срединный шов прямой или слегка зигзагообразный. Наружный край почти ровный. Устье маленькое, полукруглое, расположено у основания последней камеры. Поверхность шероховатая, стенка среднезернистая с большим количеством цемента.

Размеры типичного экземпляра: высота общая 0,63 мм, высота трехрядной части 0,25 мм, ширина трехрядной части 0,20 мм, толщина трехрядной части 0,17 мм, ширина двухрядной части 0,20 мм, толщина двухрядной части 0,18 мм.

Изменчивость. Данный вид отличается постоянством морфологии раковины за исключением швов. Последние обычно почти незаметны, но иногда бывают видны, как это имеет место у изображенного экземпляра.

Сравнение. Наиболее близким видом является *G. zolkaensis* sp. nov., а именно та ее разновидность, которая обладает прямым срединным швом. Только что описанный вид отличается плоскими камерами. Название дано по местонахождению голотипа — Кабардинская АССР.

Распространение. В Центральном Предкавказье описанный вид встречен в нальчикском горизонте: в нижней части зоны *Globigerina subsphaerica* (слабо карбонатные глины) бассейна р. Хеу и окрестностей г. Нальчика; в верхней части той же зоны (флоридиновые глины) окрестностей г. Нальчика; в одновременной ей зоне *Ammodiscoides kumaensis* (черные аргиллиты и кремнистые глины) Черкесского и Минераловодского районов. Иногда встречается и в зоне *Globorotalia subbotinae* черкесского горизонта (зеленые мергели окрестностей г. Нальчика).

10. *Gaudryina zolkaensis* sp. nov.

Табл. II, фиг. 3

Г о л о т и п. Центральное Предкавказье, бассейн р. Дарьи, нальчикский горизонт, зона *Ammodiscoides kumaensis*, абазинская свита, кремнистые глины, сл. 14, ИГН АН СССР, № 3525/13.

О п и с а н и е. Раковина тонкая, удлинённая, несколько повернутая вокруг оси и иногда изогнутая. Сечение слегка овальное. Начальная часть трехрядная, последующая — двухрядная. Трехрядная часть занимает $\frac{1}{3}$ всей длины раковины и насчитывает до четырех рядов выпуклых, хорошо обозначенных камер. Двухрядная часть образована 4—5 парами камер. Камеры выпуклые, ширина их несколько больше высоты. Последняя камера слегка оттянута в высоту. Швы резкие, довольно глубокие. Срединный шов зигзагообразный. Наружный край фестончатый. Устье небольшое, едва заметное, расположено в основании последней камеры. Поверхность раковины шершавая, стенка песчаная, довольно грубозернистая.

Р а з м е р ы типичного экземпляра: высота общая 0,74 мм, высота трехрядной части 0,23 мм, ширина трехрядной части 0,16 мм, толщина трехрядной части 0,14 мм, ширина двухрядной части 0,14 мм, толщина двухрядной части 0,12 мм, число пар камер в двухрядной части — 5.

И з м е н ч и в о с т ь данного вида заключается в том, что некоторые экземпляры обладают меньшей длиной (до 0,6 мм), причем в таких случаях обычно раковина бывает прямой, а не изогнутой. Иногда поверхность стенки оказывается более грубозернистой, нежели у голотипа. Крайние отклонения этого вида имеют до 8 пар камер в двухрядной части.

С р а в н е н и е. Описанный вид очень близок к установленной Бертелином из альбских отложений Франции *Gaudryina filiformis* (Berthelin, 1880, Mem. Soc. Geol. France, ser. 3, vol. I, p. 25, pl. I, fig. 8, a—d). Отличия заключаются в том, что трехрядная часть у нашего вида занимает $\frac{1}{3}$, а не $\frac{1}{4}$ всей длины раковины и образована отчетливыми, выпуклыми камерами. Зигзагообразность срединного шва резче выражена, стенка более грубозернистая. От *G. tenuis* Grzybowski (1898, стр. 295, табл. XII, фиг. 9, 10) отличается почти округлым, а не овальным сечением, не столь глубоким срединным швом и сравнительно высокой трехрядной частью, которая у *G. tenuis* занимает лишь самую начальную часть раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Является характерной формой нальчикского горизонта, зоны *Ammodiscoides kumaensis* (аргиллиты и кремнистые глины) Черкесского и Минераловодского районов.

В черкесском горизонте встречается только в виде единичных экземпляров.

Род *Plectina* Marsson, 1878

11. *Plectina convergens* (Keller)

Табл. II, фиг. 4

1935. *Heterostomella convergens* К е л л е р, БМОИП, нов. сер., отд. геол., т. XIII (4), стр. 542, табл. I, рис. 1, 2.

1937. *Plectina convergens* К а л и н и н, Этюды по микропалеонтологии, т. I, в. 2, стр. 18, табл. I, рис. 11.

О п и с а н и е. Раковина веретеновидно удлинённая с притупленными концами. Трехрядная часть занимает половину длины всей раковины, в каждом ряду по 4—5 камер. Камеры выпуклые, швы вдавленные. Устье простое, круглое, значительно удалено от внутреннего края послед-

ней камеры, но не достигает конечного положения. Стенка грубопесчаная.

Размеры: высота 0,91 мм, ширина 0,47 мм.

Изменчивость. Меняется высота двухрядного отдела раковины, достигая у некоторых экземпляров $1/2$ и даже $3/4$ всей высоты, чем и отличается от типа.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречен в датских отложениях бассейнов рр. Хеу, Золок и Дарьи.

Б. М. Келлером указывается в верхнем мелу Днепровско-Донецкой впадины и Эмбенского района.

Н. А. Каливиним встречен в савтонском и кампанском ярусах Бактыгарына (Актюбинская область).

Местонахождение голотипа. Днепровско-Донецкая впадина, маастрихт, белый мел.

Род *Clavulina d'Orbigny*, 1826

12. *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov.

Табл. II, фиг. 5 а, б

Голотип. Центральное Предкавказье, Нагутский район, средний эоцен, черкесский горизонт, зона *Globorotalia aragonensis*, мергели, сл. 15, ИГН АН СССР, № 3525/15.

Описание. Раковина очень крупная, яйцевидной формы, трехгранного сечения со слабо вогнутыми гранями. Однорядная часть состоит из одной последней камеры. Острый начальный конец быстро расширяется и в средней части ширина раковины имеет наибольшее значение; апертурный конец округло-заостренный. Швы очень слабо намечены, поэтому количество камер неясно. Ширина их превосходит высоту в 2 раза. По краям граней имеется острый зазубренный киль. В плане от последней камеры к углам граней отходят выпуклые ребра. Устье небольшое, круглое, занимает почти конечное положение. Поверхность шероховатая, стенка среднезернистая с большим количеством цемента.

Размеры типичного экземпляра: высота общая 1,90 мм, высота однорядной части 0,32 мм, ширина однорядной части 1,24 мм, толщина 1,10 мм.

Изменчивость. Данный вид обладает постоянством морфологии раковины. У некоторых особей апертура имеет строго конечное положение и обладает шейкой.

Сравнение. Имеет сходство с *G. szaboi* Н а н т к е н (1881, стр. 15, табл. I, фиг. 9 а, б, с), от которой отличается яйцевидной, а не стройноудлиненной формой и менее вогнутыми гранями. Названа в честь В. Д. Голубятникова.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречается в двух верхних зонах черкесского горизонта по всем изученным разрезам.

Род *Trochammina* Parker et Jones, 1860

13. *Trochammina floris* sp. nov.

Табл. II, фиг. 6 а, б

Голотип. Центральное Предкавказье, окрестности г. Нальчика, нальчикский горизонт, зона *Globigerina subsphaerica*, флоридиновые глины, сл. 3, ИГН АН СССР, № 3525/16.

Описание. Раковина трохоидная, округлая, довольно плоская. Спинная сторона выпуклая, брюшная ровная или слегка вогнутая. Состоит из двух оборотов. Начальный оборот, видимый на спинной стороне,

образован четырьмя-пятью круглыми, ясно обозначенными камерами, незначительно выступающими над более поздними. Во втором обороте насчитывается 5—6 выпуклых крупных камер, разделенных неглубокими, но ясными швами. Пупочная область широкая, устье — в виде изогнутой щели на внутреннем крае брюшной стороны последней камеры. Поверхность гладкая, стенка мелкозернистая.

Размеры типичного экземпляра: диаметр 0,39 мм, толщина 0,11 мм.

Изменчивость. Раковины описанного вида часто бывают деформированы, в результате чего теряется выпуклость камер, или же нарушается общее округлое очертание формы.

Сравнение. От *Trochammina olszewskii* Grzyb. (1898, стр. 286, табл. XI, фиг. 6) отличается круглыми, выпуклыми камерами и характером начального оборота, придающего раковине вид цветка.

Распространение. В Центральном Предкавказье немногочисленные экземпляры данного вида встречены в нальчикском горизонте — зоне *Ammodiscoides kumaensis*, аргиллитах и кремнистых глинах Черкесского и Минераловодского районов, а также в флоридиновых глинах окрестностей г. Нальчика.

СЕМЕЙСТВО GLOBIGERINIDAE

Род *Globigerina* d'Orbigny, 1826

14. *Globigerina subsphaerica* Subbotina

Табл. III, фиг. 1 а, б, в

1947. *Globigerina subsphaerica* Субботина, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, стр. 108, табл. V, рис. 23—28.

Описание. Раковина маленькая, почти сферическая, состоит из трех оборотов спирали. Первый очень небольшой, занимает центральную часть раковины, два других равномерно увеличиваются по мере ее роста. Спинная сторона выпуклая, брюшная слегка уплощенная. Во втором обороте насчитывается 3—4 камеры, в последнем 5—6. Камеры выпуклые, плотно прилегающие друг к другу. Последняя обычно меньше предыдущей и нависает в виде клюва над пупком. Швы прямые, в последнем обороте глубже, нежели в предыдущих. Наружный край лопастной. Пупок небольшой, зияющий. Устье в виде щели между пупком и наружным краем. Поверхность мелкошиповатая, стенка пористая.

Размеры крупного экземпляра: диаметр 0,32 мм, высота 0,30 мм.

Размеры мелкого экземпляра: диаметр 0,23 мм, высота 0,20 мм.

Изменчивость. У некоторых особей последняя камера не столь резко нависает над пупком, как это имеет место у изображенного экземпляра. Размеры раковины меняются в указанных выше пределах. У мелких форм пупок менее глубокий. Резко меняется величина второго оборота. Иногда он почти не превышает первый, а иногда, наоборот, занимает около половины всей раковины.

Сравнение. От *G. quadripartita* Kosh. (Bandy, 1944, стр. 376, табл. 62, рис. 6а—с) отличается характером пупка и размерами последней камеры. У только что указанного вида пупок четырехугольной формы, а последняя камера крупная и не нависает над пупком.

Распространение. В Центральном Предкавказье этот вид широко распространен в одноименной зоне нальчикского горизонта бассейна р. Хеу и в окрестностях г. Нальчика. Значительно реже встречается в однообразных слоях зоны *Ammodiscoides kumaensis* (черные аргиллиты

и кремнистые глины) Нагутского района, бассейнов рр. Дарьи, Кумы и Золки (в последнем разрезе встречен в подошве черных аргиллитов). Является обычным видом зоны *Globorotalia subbotinae* черкесского горизонта всех изученных разрезов (нижний зоцен).

Н. Н. Субботина ограничивает распространение этого вида зоной *G. ex gr. canariensis* (=абазинской свите и нижним слоям черкесского горизонта р. Кубани или «нальчикинам» и нижним слоем зеленых мергелей Нальчикского района).

СЕМЕЙСТВО GLOBOROTALIIDAE

Род *Globorotalia* Cushman, 1927

15. *Globorotalia angulata* (White)

Табл. III, фиг. 2 а, б, в

1928. *Globigerina angulata* White, Journ. Pal., vol. 2, No 3, p. 191, pl. 27, fig. 13.
1937. *Globorotalia angulata* Glaessner, Проблемы палеонтологии, т. 2—3, стр. 383, табл. VI, фиг. 35а—с, 37а—с.
1947. *Globorotalia conicotrunata*. Субботина, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, ВНИГРИ, стр. 115, табл. IV, рис. 11—13; табл. IX, рис. 9—11.

О п и с а н и е. Раковина коническая, состоит из двух оборотов спирали. Спинная сторона плоская. Начальный оборот иногда выступает над последним, но при этом спинная поверхность остается прямой. Брюшная сторона выпуклая, камеры наклонены под углом 60—70° к наружному краю, что и придает раковине конусовидную форму. В последнем обороте насчитывается от 4 до 5, редко 6 камер, величина которых равномерно возрастает с ростом раковины. Размер последней камеры не является постоянным признаком. Иногда она бывает значительно больше, нежели предыдущая, но обычно последняя камера так же равномерно возрастает с ростом раковины, как и остальные. На спинной стороне — камеры плоские, полулунные, на брюшной — трехугольные, более выпуклые, но ближе к наружному краю все же уплощенные, как бы заостренные, и расположены на одном уровне. Швы между камерами отчетливо обозначены: прямые на брюшной стороне и изогнутые на спинной. Наружный край острый, фестончатый, с резко выраженными зубцами на спинной стороне и менее отчетливыми на брюшной. Пупок довольно широкий и глубокий. Устье в виде слегка изогнутой щели на вентральной стороне, протягивается примерно до середины расстояния от пупка до наружного края. Поверхность раковины покрыта мелкими шипиками, количество которых увеличивается к наружному краю. Последняя камера более гладкая. Стенка тонкопористая.

Р а з м е р ы: диаметр наибольший 0,40 мм, диаметр наименьший 0,35 мм, толщина 0,25 мм.

И з м е н ч и в о с т ь. У данного вида изменчивыми являются следующие признаки: величина последней камеры, количество камер, степень выпуклости камер в последнем обороте, характер наружного края (острый или более округлый), угол наклона камер к спинной стороне и степень уплощенности спинной поверхности. Благодаря изучению более 200 особей из разных местонахождений, но из одного горизонта, удалось выяснить, что два первых признака — величина последней камеры и количество камер в последнем обороте — являются случайными, остальные признаки, наоборот, обнаруживают постоянство и образуют у различных особей определенные сочетания, которые дают возможность выделить из вида два варианта, дающие как бы крайние отклонения вида. Вид и варианты связаны между собой постепенными переходами, что изображено на рис. 1.

Первый вариант *G. angulata* var. *praepentacamerata* var. nov. обладает плоской спинной поверхностью, округлым наружным краем, резко выпуклыми камерами и широким пупком.

Второй вариант—*G. angulata* var. *kubanensis* var. nov. характеризуется легкой изогнутостью спинной поверхности, острым наружным краем, плоскими камерами, острым (около 30°) углом наклона камер к спинной стороне и узким, иногда закрытым пупком.

Выделение указанных вариаций имеет значение в тех случаях, когда встречаются только крайние отклонения вида, а типичные формы отсутствуют. Так, например, в окрестностях г. Ставрополя были встречены особи с выпуклыми камерами и округлым наружным краем, совершенно тождественные варианту *G. angulata* var. *praepentacamerata* var. nov. Если бы не удалось проследить характер изменчивости у *G. angulata*, то определить ставропольские экземпляры оказалось бы невозможным.



Рис. 1. Изменчивость *Globorotalia angulata* (White).

С р а в н е н и е. Принадлежность кавказских особей к виду *G. angulata* (White) установлена М. А. Глесснером (1937). Другого мнения придерживается Н. Н. Субботина (1947). Она выделяет совершенно тождественную форму в новый вид *G. conicotruncata*, а *G. angulata* в понимании Уайта и Глесснера ставит в синонимику *G. crassaeformis* (Galloway et Wissler). При выделении *G. conicotruncata* Н. Н. Субботина подчеркивает, что установленный ею вид не имеет сходных черт ни с одним из известных ей видов. При сравнении описания и изображений *G. conicotruncata* с особями, описанными и изображенными М. А. Глесснером под именем *G. angulata*, оказывается, что наиболее существенные признаки — острый наружный край, угол наклона брюшной стороны к спинной, характер навивания камер — у них являются общими. Аналогичное сходство обнаруживается при сличении *G. conicotruncata* с изображением голотипа *G. angulata*. Поэтому, имеющиеся в коллекции экземпляры отнесены по праву приоритета к *G. angulata* (White), а *G. conicotruncata* Subb. поставлена в синонимику первого вида.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Центральном Предкавказье встречена в небольшом количестве экземпляров в датском ярусе бассейна р. Хеу. Значительно шире распространена в эльбурганском горизонте бассейна р. Хеу, окрестностей г. Нальчика (оливково-серые мергели), бассейнов рр. Кумы и Кубани. В нальчикском горизонте встречена в виде единичных экземпляров.

Глесснер указывает *G. angulata* (White) из анапского разреза свиты Горячего ключа, из тех же слоев ст. Ильской (северо-западный Кавказ); из нижней части сумгаитской свиты (палеоцен) юго-восточного Кавказа; из нижнефораминиферовых слоев Дагестана.

Д. М. Халилов отмечает массовое появление данного вида в нижнем палеоцене Копет-дага и нижней части сумгаитской свиты Азербайджана.

16. *Globorotalia angulata* White var. *kubanensis* var. nov.

Табл. III, фиг. 3 а, б, в

Г о л о т и п. Центральное Предкавказье, р. Кубань, эльбурганский горизонт, мергели, сл. 6, ИГН АН СССР № 3525/19.

О п и с а н и е. Раковина округлая, конусовидная, состоит из двух оборотов спирали. Спинная сторона плоская, но слегка изогнутая, брюшная выпуклая. Угол наклона камер к наружному краю составляет около 30°. В последнем обороте насчитывается 5—6 плоских камер, полулунных на спинной стороне и треугольных на брюшной. Величина камер равномерно увеличивается по мере роста раковины. Последняя камера несколько больше предыдущей или равна ей. Швы явственно обозначенные, но неглубокие, прямые на брюшной стороне и слегка изогнутые на спинной стороне. Наружный край слабо фестончатый, у наиболее характерных представителей почти ровный, острый, без кила, но с заметным сгущением шипиков, обильно покрывающих поверхность раковины. Пупок узкий, довольно глубокий. Пупочные концы камер плотно примыкают друг к другу. Устье в виде слегка изогнутой щели на брюшной стороне протягивается до середины расстояния от пупка до наружного края.

Р а з м е р ы: диаметр наибольший 0,42 мм, диаметр наименьший 0,37 мм, толщина 0,22 мм.

И з м е н ч и в о с т ь. Наиболее постоянными признаками у данного варианта являются: угол наклона камер к наружному краю, плоские камеры, острый наружный край и изогнутость спинной поверхности.

С р а в н е н и е. От основного вида отличается меньшим углом наклона камер к спинной стороне и изогнутостью спинной поверхности.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Центральном Предкавказье встречается совместно с основным видом в эльбурганском и нальчикском (редко) горизонтах бассейна р. Кубани, эльбурганском горизонте р. Хеу и окрестностей г. Нальчика (оливково-серые мергели).

**17. *Globorotalia angulata* White var.
praepentacamerata var. nov.**

Табл. III, фиг. 3 а, б, в

Г о л о т и п. Центральное Предкавказье, р. Хеу, эльбурганский горизонт, оливково-серые мергели, сл. 8, ИГН АН СССР, № 3525/20.

О п и с а н и е. Раковина округлая с плоской спинной стороной и выпуклой, но приплюснутой брюшной. Состоит из двух оборотов спирали. Начальный оборот, в котором насчитывается 3—4 выпуклых камеры, несколько выдается над последним оборотом. В нем имеется от 4 до 6, обычно 5, равномерно возрастающих по мере роста раковины камер. На спинной стороне они слегка приплюснуты и имеют полулунную форму, на брюшной — треугольную с округло-притупленными пупочными концами. Швы глубокие, прямые, на спинной стороне косые, незначительно изогнутые. Наружный край фестончатый, у наиболее типичных особей совершенно округлый, и только благодаря приплюснутости камер на спинной стороне создается впечатление угловатого перегиба. Пупок обычно широкий и довольно глубокий. Устье в виде слегка изогнутой щели протягивается до середины расстояния между пупком и наружным краем. Поверхность раковины покрыта тонкими шипиками, стенка мелкопористая.

Р а з м е р ы: диаметр наибольший 0,35 мм, диаметр наименьший 0,30 мм, толщина 0,22 мм.

И з м е н ч и в о с т ь. У данного варианта изменчивыми признаками являются: ширина пупка, который иногда бывает сравнительно узким, и характер наружного края. Последний бывает совершенно округлым только у наиболее типичных представителей варианта. Формы, переходные к основному виду, сочетают в себе довольно острый наружный край и сильно выпуклые камеры, характерные для описываемого варианта.

Сравнение. От *G. angulata* (White) отличается выпуклыми камерами и округлым наружным краем. Оба эти признака сближают данный вариант с *G. pentacamerata* Subb., чем и объясняется название варианта.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречается совместно с *G. angulata* (White), а также в песчаных палеоценовых отложениях окрестностей г. Ставрополя.

18. *Globorotalia pseudoscitula* Glaessner

Табл. IV, фиг. 5 а, б, в.

1937а. *Globorotalia pseudoscitula* Глесснер, Этюды по микропалеонтологии, т. I, в. 1, стр. 32, таблица в тексте 3, рис. а—с.

1937а. *Globorotalia pseudoscitula* var. *elongata* Глесснер, там же, рис. d—f.

1947. *Globorotalia pseudoscitula* Субботина, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, стр. 121, табл. IX, рис. 18—20.

Описание. Раковина в плане округлая, уплощенная, равномерно слабо выпуклая. Состоит из двух оборотов спирали. Выпуклость спинной стороны обусловлена не только выступанием начального оборота, обычно довольно слабо выраженного, но и изогнутостью последнего оборота, что отчетливо заметно при взгляде на раковину в профиль. Брюшная сторона наклонена к спинной под углом 30—35°. В последнем обороте 5—6 выпуклых камер, равномерно возрастающих с ростом раковины. На спинной стороне камеры крыловидные, на брюшной — треугольные. Величина последней камеры изменчива. Швы изогнутые, особенно на спинной стороне. Наружный край острый, но без кия, слегка фестончатый. Устье у основания последней камеры. Пупок маленький. Поверхность раковины покрыта тонкими шипами, стенка мелкопористая.

Размеры описанного экземпляра: диаметр наибольший 0,48 мм, диаметр наименьший 0,43 мм, толщина 0,27 мм.

Изменчивость. Как показало изучение имеющихся в коллекции немногочисленных экземпляров данного вида, наиболее изменчивым признаком является величина последней камеры. Особи с удлиненной камерой Глесснер даже выделил в особый вариант. Однако наблюдение над другими видами глобороталий дало возможность выяснить, что величина последней камеры относится к числу наименее устойчивых признаков, почему при выделении вида или варианта вряд ли можно на него опираться.

Сравнение. Данный вид довольно резко отличается от сопутствующих ему глобороталий. От *G. subbotinae* Moz. его отличает радиальное расположение камер и отсутствие кия, от *G. nartanensis* sp. nov. — изогнутость спинной поверхности, уплощенность раковины, связанная со сравнительно небольшим углом наклона брюшной стороны к спинной, и тонкостенность раковины. От *G. spinulosa*, которая нам известна по работе Коуля (Cole, 1927, стр. 34, табл. 2, фиг. 9), описанный вид отличается более равномерным возрастанием камер и характером наружного края, образующего только небольшие фестоны, а не резкие лопасти, как у *G. spinulosa* Subb. M. A. Глесснер указывает на близость установленного им вида к *G. membranacea* (Hegnberg), которая характеризуется очень плоской, тонкой, просвечивающей раковиной с быстро увеличивающимися в размере, слабо выпуклыми на брюшной стороне камерами.

Распространение. В Центральном Предкавказье этот вид встречен в зоне *G. subbotinae* черкесского горизонта бассейнов рр. Кубани, Хеу и окрестностях г. Нальчика, всюду в небольшом количестве экземпляров.

М. А. Глесснер указывает его из основания нижнефораминиферовых

слоев Северного Кавказа, отмечая также более редкое нахождение совместно с *G. aragonensis* var. *caucasica* Gl a e s s n e r.

Н. Н. Субботина ограничивает распространение данного вида зоной *G. canariensis* (=абазинская свита и нижние слои черкесского горизонта р. Кубани = нальчикины и нижние слои зеленых мергелей Нальчикского района), отмечая также редкие находки в верхних слоях зоны датских фораминифер, т. е. в верхах свиты Горячего ключа и ее аналогов, а также в кумском горизонте.

М е с т о н а х о ж д е н и е г о л о т и п а. Северо-западный Кавказ, ст. Ильская, нижефораминиферовые слои.

19. *Globorotalia nartanensis* sp. nov.

Табл. IV, фиг. 2 а, б, в

Г о л о т и п. Центральное Предкавказье, окрестности г. Нальчика, черкесский горизонт, зона *Globorotalia subbotinae*, мергели, сл. 4, ИГН АН СССР, № 3525/21.

О п и с а н и е. Раковина округлая, спинная сторона совершенно плоская, за исключением слабо выступающего начального оборота. Брюшная сторона наклонена к спинной под углом 60—70°. Начальный оборот неясно выражен. Последний оборот состоит из 3, чаще 4 камер. Камеры плоские, на спинной стороне полулунные, на брюшной треугольные. Последняя камера значительно более предыдущих и составляет почти половину всего оборота. Швы на спинной стороне изогнутые, выполненные тонким валиком, состоящим из мелких уплотненных шпиков, отходящим от такого же валика, окаймляющего наружный край раковины. Эта выпуклость швов спинной стороны особенно заметна у последних двух камер. На брюшной стороне швы прямые. У наружного края они очень слабо выражены, так что камеры плотно примыкают друг к другу. Ближе к пупку они становятся относительно более углубленными. Наружный край почти ровный, с едва намеченными фестонами, острый, снабжен килем, образованным тонким шпиковатым валиком, особенно заметным при взгляде на раковину в профиль. Пупок узкий, расположен несколько сбоку, так как пупочные концы двух последних камер плотно сомкнуты и только между двумя первыми и последней камерами имеется небольшое углубление. Устье в виде щели у основания последней камеры, доходит до середины расстояния между пупком и наружным краем. Поверхность раковины сплошь покрыта короткими толстыми шипами, отчего стенка производит впечатление толстой.

Р а з м е р ы г о л о т и п а: диаметр наибольший 0,37 мм, диаметр наименьший 0,30 мм, толщина 0,20 мм.

И з м е н ч и в о с т ь. Основными изменчивыми признаками являются ширина пупка и глубина швов вблизи пупочной области, которые иногда бывают отчетливо выражены. Расширение пупка и углубление швов вблизи пупочной области замечается как у особей, встречающихся у нижнего предела распространения вида, так особенно у тех, которые распространены в более высоких слоях. У верхней границы распространения данного вида наблюдаются формы, у которых величина последней камеры уменьшается за счет появления пятой камеры; при этом пупок становится шире, а пупочные концы камер как бы размыкаются благодаря углублению швов вблизи пупочной области.

С р а в н е н и е. Только что описанный характер изменения некоторых признаков данного вида позволяет совершенно отчетливо проследить переход его в *G. aragonensis* N u t t., отличающуюся от нашего вида более крупными размерами раковины и отогнутыми пупочными концами камер. Изменение указанных выше признаков и переход в *G. aragonensis* изображены на рис. 2.

От *G. subbotinae* Мороз. описанный вид резко отличается круто поставленными камерами на брюшной стороне, отсутствием фестончатого наружного края и изогнутости спинной поверхности, а также иным характером шиповатости. Короткие, толстые шипики, покрывающие поверх-

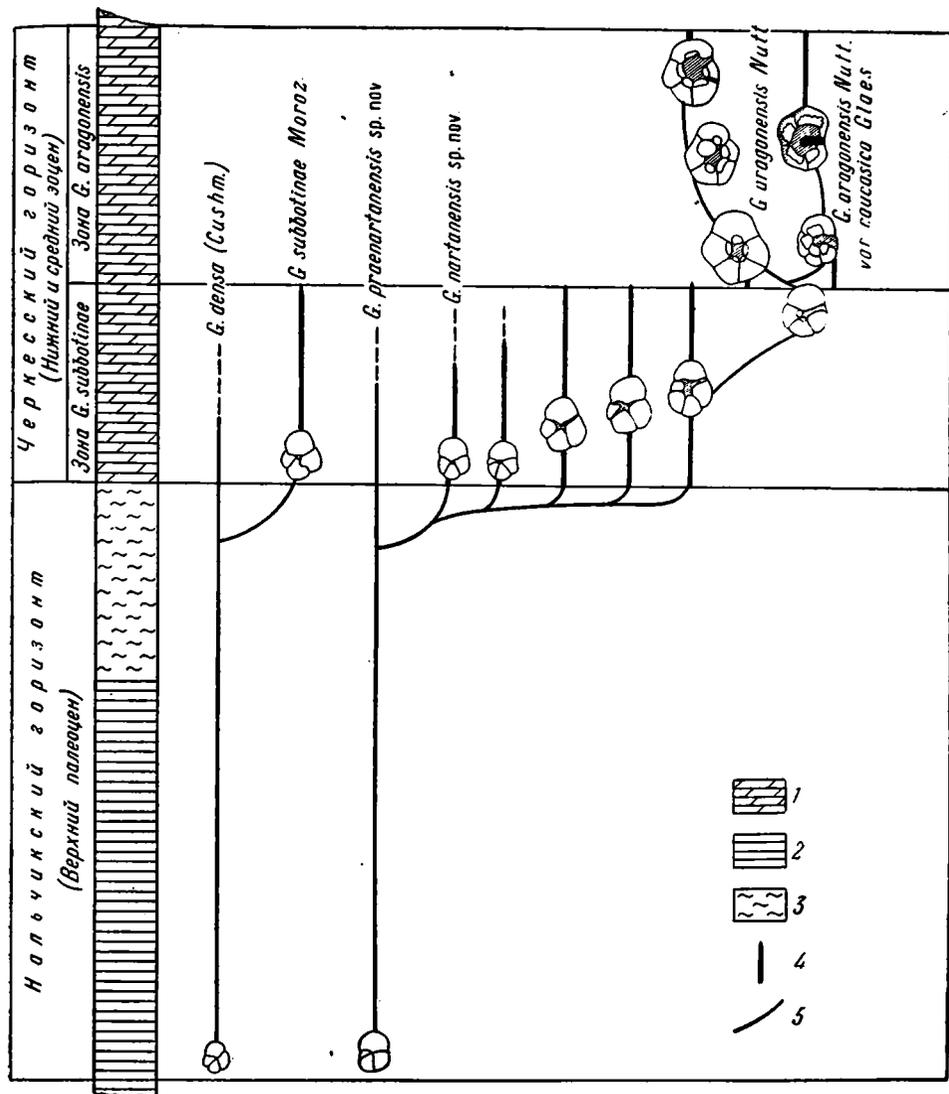


Рис. 2. Схема филогении некоторых видов *Globorotalia*.

1 — карбонатные породы; 2 — некарбонатные породы; 3 — кремнистые породы; 4 — вертикальное распространение видов; 5 — филогенетические линии.

ность раковины нашего вида, придают ему, как уже отмечалось, впечатлительные толстостенные.

От *G. crassaeformis* (Gall. et Wisler) наш вид отличается округлым очертанием, наличием киля и узкого пупка. От *G. pseudoscitula* Glaessner — меньшим количеством и плоскими, а не выпуклыми камерами, имеющими совершенно иное, как бы радиальное расположение, а также большим углом наклона брюшной стороны к спинной.

Ближе, чем к указанным видам, он стоит к *G. angulata* (White). Сходными признаками являются: большой угол наклона брюшной стороны

к спинной и плоская спинная сторона. Отличием служит меньшее количество камер у нашего вида, узкий пупок и величина последней камеры, занимающей почти половину всего последнего оборота. Названа по имени минерального источника Нартан в долине р. Хеу.

Распространение. В Центральном Предкавказье широко встречается в мергелях и алевролитах нижней части черкесского горизонта — зона *G. subbotinae*, в бассейне р. Хеу, окрестностях г. Нальчика, Нагутского района, около г. Ставрополя, в бассейне рр. Дарьи и Кубани. Обнаружен в самых нижних прослоях выпележающей зоны *G. aragonensis*, где обычно встречаются переходные формы к *G. aragonensis* Nutt.

20. *Globorotalia praenartanensis* sp. nov.

Табл. III, фиг. 5а, б, в

Голотип. Центральное Предкавказье, бассейн р. Кубани, нижние слои абазинской свиты, кремнистые глины, ИГН АН СССР, № 3525/21а.

Описание. Раковина плоско-выпуклая, в плане округлая или овальная. Спинная сторона плоская. Начальный оборот едва различим и почти не выдается над последним. Брюшная сторона наклонена под углом в 45° к спинной. В последнем обороте насчитывается 3—4 плоских камеры, полудлунных на спинной стороне и треугольных на брюшной. Последняя камера занимает половину всего оборота. Швы прямые, едва углубленные. Наружный край острый, но ровный, не лопастной, иногда снабжен килем, состоящим из уплотненных коротких шипов. Этот киль заметен главным образом с брюшной стороны, вследствие чего создается впечатление, что он не окаймляет раковины, а представляет собой утолщение камер вблизи наружного края за счет сгущающихся здесь шипов. Пупок неразличим, настолько он узок. Пупочные концы камер совершенно сомкнуты друг с другом. Они образуют сосочковидные утолщения, особенно на конце последней камеры. Устье в виде изогнутой щели у основания последней камеры, доходит до середины расстояния от центра раковины до наружного края. Иногда над ним имеется губа. Поверхность раковины покрыта короткими шипами, почти совсем отсутствующими на последней камере. Стенка пористая.

Размеры типичного экземпляра: диаметр наибольший 0,46 мм, диаметр наименьший 0,35 мм, толщина 0,22 мм.

Изменчивость. У данного вида изменчивыми признаками являются: количество камер в последнем обороте, их 3 или 4, наличие кила, который иногда совершенно незаметен, и характер наружного края, который у некоторых особей из ровного становится слабо фестончатым.

Сравнение. От *G. nartanensis* sp. nov. отличается отсутствием пупка и плотным примыканием друг к другу пупочных концов всех камер, а также меньшим углом наклона брюшной стороны к спинной.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречен в породах нальчикского горизонта: в кремнистых глинах абазинской свиты бассейна р. Кубани, в аргиллитах свиты Горячего ключа бассейна р. Золки, в флоридиновых глинах бассейна р. Хеу.

21. *Globorotalia subbotinae* M o r o z o v a

Табл. IV, фиг. 3а, б; 4

1937. *Globorotalia crassata* Г л е с с н е р, Этюды по микропалеонтологии, т. I, вып. 1, стр. 31, табл. I, фиг. 7 а—с.

1939. *Globorotalia subbotinae* М о р о з о в а, БМОИП, отд. геологии, т. XVII (4—5), стр. 80, табл. II, рис. 16, 17.

1947. *Globorotalia crassata* С у б б о т и н а, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, стр. 119, табл. V, рис. 31—33; табл. IX, рис. 15—17.

Описание. Раковина линзовидная, плоская, состоит из двух оборотов спирали. Начальный оборот выдается в виде небольшого конуса

не в центре, а несколько сбоку, на спинной стороне, что в сочетании с легкой изогнутостью поверхности последней и придает раковине линзовидную форму. Брюшная сторона выпуклая, благодаря тому, что камеры наклонены к спинной стороне под углом в 25—30°. В последнем обороте обычно 4, редко 5 быстро возрастающих по величине камер. Последняя камера всегда больше предыдущей. Камеры на спинной стороне плоские, лепестковидные, на брюшной треугольные, выпуклые. У многих экземпляров выпуклость камер приурочена к центральной части раковины, где пупочные концы образуют сосочковидные утолщения. Ближе к наружному краю камеры становятся значительно более плоскими, а иногда даже несколько вдавленными. Швы довольно глубокие и прямые на брюшной стороне и изогнутые на спинной. Наружный край острый, лопастной с килем, покрытым мелкими шипами. Пупок узкий, но глубокий. Устье в виде узкой щели, тянется от пупка к наружному краю. Поверхность раковины покрыта мелкими шипами, стенка тонкая, прозрачная.

Размеры: диаметр наибольший 0,55 мм, диаметр наименьший 0,45 мм, толщина 0,25 мм. Диаметр крупных особей 0,60 мм.

Изменчивость. Изучение большого числа экземпляров данного вида показало, что в одних и тех же прослоях наряду с типичными формами (табл. IV, фиг. 3а, б) встречаются крупные особи с более резко выраженной фестончатостью наружного края и хорошо развитым зазубренным килем (табл. IV, фиг. 4). Вместе с тем, по характеру камер, швов, пупка и спинной поверхности они вполне тождественны типичным представителям вида, что позволяет считать эти формы проявлением внутривидовой изменчивости *G. subbotinae*.

Сравнение. Имеющиеся в коллекции экземпляры данного вида по своим основным признакам: острому углу наклона брюшной стороны к спинной, наличию фестончатого острого края, снабженного килем и форме камер вполне тождественны изображению голотипа. Подобные особи М. А. Глесснером (1937а) и Н. Н. Субботиной (1947) были отождествлены с видом Кэшмана *Pulvinulina crassata* (1925, Bull. Amer. Ass. Petrol. Geol., vol. 9, p. 300, pl. 7, fig. 4), описанном им из нижнеэоценовых отложений Вера Круц Мексики. Однако в описании этого вида в последнем обороте указывается 5—6 камер, тогда как имеющиеся особи обладают только 4—5 камерами, а изображение мексиканского вида настолько нечетко (приведен плохой снимок спинной стороны раковины), что не дает возможности судить об основных морфологических признаках. Все это, вместе взятое, заставляет воздержаться от отождествления описанных нами экземпляров с видом, установленным Кэшманом.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречен в нижней части черкесского горизонта — зоне *G. subbotinae* бассейнов рр. Кубани, Дарьи, Хеу, окрестностей г. Нальчика и Нагутского района.

М. А. Глесснер (1937₁) указывает этот вид из нижней части фораминиферовых слоев Кавказа.

В. Г. Морозова описывает *G. subbotinae* М о г о з. из палеоцена Эмбенской области. Однако по последним данным А. Л. Яншина (1943), дополненным его устным сообщением, отложения, содержащие комплекс фораминифер, описанный В. Г. Морозовой, относятся не к палеоцену, а к эоцену. Это видно также и по формам, сопутствующим *G. subbotinae* М о г о з. в Эмбенской области. Такие виды, как *Gaudryina* ex gr. *navarroana* С u s h m., *Cristellaria* aff. *fragaria* G ü m b. и др., в Центральном Предкавказье встречаются начиная с нижнего эоцена.

22. *Globorotalia densa* (C u s h m a n)

Табл. IV, фиг. 1а, б, в

1925. *Pulvinulina crassata* var. *densa* C u s h m a n, Bull. Amer. Ass. Petrol. Geol., vol. 9, No 2, p. 301.

1936. *Globorotalia* ex gr. *canariensis* С у б б о т и н а, Тр. НГРИ, сер. А, вып. 96, табл. III, рис. 4—6.
1937. *Globorotalia crassata* var. *densa* Г л е с с н е р, Этюды по микропалеонтологии, т. I, вып. 1, стр. 32, табл. I, фиг. 8 а—с.
1939. *Globorotalia* ex gr. *canariensis* С у б б о т и н а, Тр. НГРИ, сер. А, вып. 116, табл. I, рис. 1 а—с.

О п и с а н и е. Раковина неравномерно двояковыпуклая, линзовидной формы. Спинная сторона менее выпукла, нежели брюшная, что обусловлено выпуклостью начального оборота, образующего небольшой острый конус, выступающий над изогнутой поверхностью последнего оборота. Брюшная сторона более выпуклая, так как угол наклона камер к спинной стороне составляет около 30°. В последнем обороте насчитываются обычно 4 камеры, слабовыпуклые, треугольные на брюшной стороне и плоские крыловидные на спинной. Последняя камера у четырехкамерных особей значительно больше предыдущей. Швы ясные, но неглубокие. Наружный край фестончатый, острый, иногда с килем. Пупочные концы камер плотно сомкнуты, вследствие чего пупок является закрытым. Устье в виде узкой щели на конце последней камеры. Поверхность камеры тонкошиповатая, стенка мелкопористая.

Р а з м е р ы: диаметр наибольший 0,40 мм, диаметр наименьший 0,33 мм, толщина 0,22 мм.

И з м е н ч и в о с т ь. В нашей коллекции имеется всего несколько экземпляров данного вида, обнаруживающих достаточное постоянство описанных выше признаков. Редкие пятикамерные особи имеют более округлую форму.

С р а в н е н и е. Описанный вид близко стоит к *G. subbotinae* М о г о з о в а, отличаясь от него плотно примыкающими друг к другу пупочными концами камер и более сжатой формой раковины. Общими признаками у них являются: острый угол наклона брюшной стороны к спинной, изогнутость спинной поверхности и линзовидная форма раковины. *G. densa*, видимо, является родоначальной формой *G. subbotinae*, предшествуя ей во времени.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Центральном Предкавказье встречается в нальчикском горизонте: нижние слои кремнистых глин абазинской свиты бассейна р. Кубани, основание черных аргиллитов бассейна р. Золки, основание флоридиновых глин бассейна р. Хеу. Изредка встречается также в черкесском горизонте — зона *G. subbotinae*, в самых нижних слоях.

В материалах Г. П. Леонова по Минераловодскому району этот вид указывается из аргиллитовой свиты (аргиллитовая свита — нальчикскому горизонту) ст. Горячеводской.

По данным М. А. Глесснера, этот вид на северо-западном Кавказе распространена начиная от горизонта с включениями до появления *Hantkenina liebusi*.

М е с т о н а х о ж д е н и е г о л о т и п а. Эоценовые отложения р. Моктуцума, Вера Круд, Мексика.

23. *Globorotalia aragonensis* Nuttall

Табл. V, фиг. 2а, б, в; 3

1930. *Globorotalia aragonensis* Nuttall, Journ. Pal., vol. 4, No 3, pl. 24, fig. 6—8.
1937. *Globorotalia aragonensis* Г л е с с н е р, Этюды по микропалеонтологии, т. I, вып. 1, стр. 30, табл. I, рис. 5 а—с.
1947. *Globorotalia velascoensis* С у б б о т и н а, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, стр. 123, табл. VII, рис. 9—11 (но не табл. IX, рис. 21—23).

О п и с а н и е. Раковина крупная, округлая, плоско-выпуклая. Спинная поверхность слегка выпуклая, с незначительно выступающим, неясно

выраженным начальным оборотом. Брюшная сторона сильно выпуклая благодаря высоким, круто стоящим камерам. Угол наклона к спинной стороне составляет 60—70°. В последнем обороте 5—6 камер. На спинной стороне они плоские, имеют форму лепестков цветка, на брюшной стороне камеры треугольные, слегка выпуклые. Величина камер равномерно возрастает по мере роста раковины. Размеры последней камеры обычно мало отличаются от предыдущей. Швы на брюшной стороне прямые, ровные, но неглубокие. На спинной стороне они выпуклые, дугообразно изогнутые и плавно переходят в острый, фестончатый наружный край. Последний окаймлен шиповатым валиком, покрывающим также и швы, чем и объясняется их выпуклость. Пупок у типичных форм сравнительно небольшой, глубокий. Весьма характерна некоторая отогнутость заостренных пупочных концов последних трех-четырех камер. Устье в виде щели на конце последней камеры протягивается от пупка почти до наружного края. Поверхность раковины покрыта короткими толстыми шипиками, особенно развитыми на спинной стороне, где помимо них и указанного выше валика имеется еще дополнительная скульптура в виде бугорков и разводов неопределенной формы. Стенка пористая, благодаря наличию шиповатости производит впечатление толстой.

Р а з м е р ы: диаметр наибольший 0,80 мм, диаметр наименьший 0,70 мм, толщина 0,50 мм.

И з м е н ч и в о с т ь и с р а в н е н и е. Наиболее изменчивыми признаками у данного вида являются ширина пупка и характер спинной поверхности. Наблюдения над изменением пупка на примере изучения материала по Центральному Предкавказью приводят к следующим выводам. У границы двух зон: *G. subbotinae* и *G. aragonensis* особи описываемого вида характеризуются относительно небольшим пупком и слабо отогнутыми пупочными концами камер, что приближает их к *G. nartanensis*. В более верхних слоях пупочные концы все больше отгибаются, а пупок становится более развернутым, как это изображено на фиг. 2. Независимо от степени развернутости пупка спинная поверхность обычно сохраняет присущую ей легкую выпуклость. Такие формы являются типичными для этого вида. Помимо них встречаются также особи с широко развернутым пупком, резко отогнутыми, как бы рваными пупочными концами камер и плоской, даже вогнутой спинной поверхностью. Подобные формы выделены М. А. Глесснером в варийетет *G. aragonensis* var. *caucasica*. Даже от наиболее развитых типичных форм *G. aragonensis* с относительно широким пупком этот варийетет резко отличается. Пупочные концы камер у него отогнуты почти до наружного края, пупок очень глубокий с вертикальными стенками, а камеры, при взгляде на раковину сбоку, имеют вогнутую форму, чего никогда не наблюдается у типичных особей *G. aragonensis*. Характерно, что этот варийетет редко сопутствует типичным представителям вида и обычно имеет иное площадное распространение. В отдельных случаях (разрез в бассейне р. Кубани) его присутствие, начиная с самых нижних слоев одноименной зоны, наблюдалось совместно с *G. aragonensis*.

При описании палеогеновых глобороталий Н. Н. Субботина (1947) отождествляет особи типичные как для вида *G. aragonensis* N u t t., так и для его варийетета с видом *Pulvinulina velascoensis*, установленным Кэшманом (Cushman, 1925a, p. 18, pl. 3, fig. 5 a—c) из верхнемеловой формации Веласко (датский ярус?), относя его к роду *Globorotalia*. Разбирая на примере кавказского материала изменчивость *G. velascoensis* (C u s h m.), Н. Н. Субботина отмечает два крайних уклонения этого вида, из которых одно, судя по описанию и изображению, аналогично разобранный выше *G. aragonensis*, а другое варийетету последней. При этом Н. Н. Субботина не придает им самостоятельного значения, оставляя наблюдаю-

щиеся отклонения в пределах одного и того же вида. М. Г. Глесснер, как уже указывалось, выделяет отклонения с развернутым пупком в особый вариант. Таким образом в литературе нет единого мнения ни относительно того, к какому виду относить формы, подобные описанным выше, ни относительно целесообразности выделения варианта.

Из всей разбираемой группы глобороталий по характеру уплощенности спинной поверхности к *G. velascoensis* (Cushman) несколько приближаются формы, выделенные М. А. Глесснером как *G. aragonensis* var. *caucasica*. Тем не менее они значительно отличаются от названного вида большей развернутостью пупка и пережимом камер на брюшной стороне, чего у *G. velascoensis* не наблюдается. Поэтому отождествление кавказских особей с видом из формации Веласко представляется не достаточно обоснованным. Целесообразность выделения варианта из вида *G. aragonensis* определяется их различным площадным распространением. Возможно, что правильнее было бы *G. aragonensis* var. *caucasica* выделить в особый вид, что, однако, требует осторожного и более углубленного изучения.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречается в черкесском горизонте — зоне *G. aragonensis*, бассейна рр. Кубани, Дарьи и Золки, в Нагутском и Надзорненском районах и реже в окрестностях г. Нальчика и в бассейне р. Хеу.

М. А. Глесснер (1937а) указывает этот вид из среднего эоцена Феодосии и редко из нижней части нижнефораминиферовых слоев Кавказа. Д. М. Халилов отмечает его в качестве характерной формы для эоцена Копет-дага.

Н. Н. Субботина выделяет *G. aragonensis* в качестве зонального вида и подчеркивает строгую приуроченность его к зоне одноименного названия, возраст которой в последней работе (1949) считается ею среднеэоценовым.

Местонахождение голотипа. Мексика, нижнеэоценовая формация Арагон.

24. *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner

Табл. V, фиг. 1а, б, в

1936. *Globorotalia velascoensis aragonensis* Субботина, Труды НГРИ, сер. А, вып. 96, табл. III, рис. 1—3.
1937. *Globorotalia aragonensis* var. *caucasica* Глесснер, Этюды по микропалеонтологии, т. I, вып. 1, стр. 31, табл. I, рис. 6 а—с.
1947. *Globorotalia velascoensis* Субботина, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, стр. 123, табл. IX, рис. 21—23 (но не табл. VII, рис. 9—11).

Описание. Раковина резко неравносторонняя, в плане округлая. Спинная поверхность плоская или слегка вогнутая, с плоскими трапециевидными камерами последнего оборота, количество которых колеблется от 5 до 7, обычно их 5—6, и неясновыраженным, своеобразно скульптурированным начальным. Брюшная сторона представляет собой усеченный конус с пережимом в средней его части, так как круто стоящие к спинной стороне камеры не плавно поднимаются к пупку, как это обычно наблюдается у представителей глобороталий, а сначала изгибаются к центру раковины, а затем разворачиваются в противоположном направлении. Благодаря этому пупочные концы камер оказываются отогнутыми иногда почти до самого наружного края. Пупок зияющий, глубокий. Швы на брюшной стороне прямые, отчетливые, но неглубокие. На спинной стороне они также прямые, но в отличие от брюшной стороны выпуклые. Наружный край слабо фестончатый, окаймлен, так же как и швы, толстым шиповатым валиком. Устье в виде щели на конце последней камеры протягивается от пупка почти до наружного края. Поверхность раковины покрыта тонкими шипами. Стенка пористая.

Размеры: диаметр наибольший 0,80 мм, диаметр наименьший 0,65 мм, толщина 0,45 мм.

Изменчивость и сравнение. Изменчивыми признаками являются количество камер в последнем обороте и степень развернутости пупка, однако своеобразный характер последнего — розетка с отогнутыми, неровно зубчатыми краями, а также особенная, присущая только этому варианту, скульптура спинной стороны делают его достаточно резко отличимым от типа того же вида.

М. А. Глесснер указывает, что выделенный им вариант отличается от типичных форм *G. aragonensis* большим количеством камер (7 в последнем обороте), круто стоящими камерами на брюшной стороне, более плоской спинной поверхностью и сильно развитой скульптурой. Все перечисленные отличия подтверждаются и нашими наблюдениями, кроме количества камер. Особи данного варианта, встреченные в изученном материале, очень часто содержат 5—6 камер, а иногда даже 4. У многих экземпляров их меньше, чем у основного вида, поэтому количество камер представляется здесь неустойчивым признаком.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречен в черкесском горизонте — зона *G. aragonensis* — бассейнов рр. Кубани, Дарьи, Золки, Хеу и в окрестностях г. Нальчика.

М. А. Глесснер указывает на присутствие этого вида в нижнем эоцене Северного и юго-восточного Кавказа (нижний отдел нижнефораминиферовых слоев — особенно в верхах этого отдела). Д. М. Халилов — в эоцене Копет-дага.

Местонахождение голотипа. Северо-западный Кавказ, ст. Ильская, нижнефораминиферовые слои.

25. *Globorotalia pentacamerata* Subbotina

Табл. IV, фиг. 6а, б, в

1926. *Globorotalia crassa* var. *pentacamerata* Субботина, Труды НГРИ, вып. 96, сер. А, табл. III, рис. 7—9.

1947. *Globorotalia pentacamerata* Субботина, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, ВНГРИ, стр. 128, табл. VII, рис. 12—17.

Описание. Раковина круглая, реже овальная, плоско-выпуклая, состоит из двух с половиной оборотов спирали. Обычно начальные обороты сливаются друг с другом и слабо выступают над последним. В таких случаях раковина имеет плоскую спинную поверхность. Иногда начальные обороты, особенно второй, образованные выпуклыми камерами, резко выдаются над последним, благодаря чему спинная сторона имеет почти полукруглую форму. Брюшная сторона в обоих случаях выпуклая. В последнем обороте насчитывается 5 шаровидных камер, равномерно увеличивающихся в размере с ростом камеры. Последняя камера по величине обычно не отличается от предыдущей. Швы глубокие, прямые. Наружный край широко-округлый. Пупок широкий, иногда зияющий, реже сравнительно узкий. Апертура в виде щели на краевом шве, протягивается от пупка до середины расстояния между пупком и наружным краем. Поверхность раковины покрыта тонкими шипиками, стенка грубопористая.

Размеры: диаметр наибольший 0,68 мм, диаметр наименьший 0,53 мм, толщина 0,40 мм.

Изменчивость. У данного вида изменчивыми признаками являются число камер в последнем обороте, иногда их бывает 4 или 6, степень выпуклости спинной стороны, как это отмечено при описании, и строение пупочной области.

Сравнение. Имеющиеся в коллекции многочисленные экземпляры данного вида вполне тождественны тому описанию и тем изображениям, которые приведены в работах, указанных в синонимике. Н. Н. Субботина отмечает сходство описанного вида с *Globigerina mkannai* White (Уайт, 1928, стр. 194, табл. 27, фиг. 16 a—c). Следует добавить, что такое сходство обнаруживается у особей, имеющих выступающие начальные обороты и, следовательно, округлую спинную поверхность. От *G. crassaeformis* (Gall. et Wissl.) данный вид отличается округлой, а не коробчатой формой.

По характеру закругленности наружного края, выпуклым камерам и строению пупочной области близко стоит *G. angulata* var. *praepentacamerata* var. nov. Общность таких важных систематических признаков и более раннее распространение во времени *G. angulata* var. *praepentacamerata* позволяют высказать предположение о том, что последняя форма является предком *G. pentacamerata* Subb.

Распространение. В Центральном Предкавказье встречен в зоне *Globorotalia aragonensis* черкесского горизонта бассейна р. Хеу, окрестностей г. Нальчика, Нагутского района, бассейнов рр. Золки, Дарьи и Кубани. В единичном количестве экземпляров найден в зоне *G. subbotinae*. В зоне *G. crassaeformis* обнаруживаются особи с почти закрытым пупком.

Н. Н. Субботина ограничивает вертикальное распространение данного вида верхними слоями зоны *G. aragonensis*. В единичном количестве экземпляров указывается из зоны *G. crassaeformis*.

Местонахождение голотипа. Нальчикский район, р. Хеу, зона *Globorotalia crassaeformis*.

* * *

На основе всего изложенного материала попытаемся наметить возможные пути эволюционного развития нижнепалеогеновых глобороталий Центрального Предкавказья.

Наиболее древним видом, начинающим свое существование еще в датское время, является *Globorotalia angulata* (White). Этот вид характеризуется значительной изменчивостью систематических признаков, крайние уклонения которых позволяют выделить из него два варианта. Один из них — *G. angulata* (White) var. *praepentacamerata* var. nov. отличается от типа вида выпуклыми камерами и округлым наружным краем, другой — *G. angulata* (White) var. *kubanensis* var. nov. — изогнутой спинной поверхностью и более острым углом между брюшной и спинной сторонами. Оба варианта встречаются совместно с основным видом в отложениях эльбурганского горизонта (нижнего палеоцена), где они сопровождаются комплексом планктонных и бентонных известковых и агглютинированных фораминифер, богатым как в количественном, так и в видовом отношении. В нальчикском горизонте (верхнем палеоцене) *G. angulata* (White) и оба варианта этого вида встречаются очень редко, поэтому не удается проследить непосредственного изменения этих форм во времени. Можно отметить, что для нальчикского горизонта Центрального Предкавказья глобороталии не характерны, хотя здесь и появляются два новых вида (см. ниже). Вместе с тем глобигерины продолжают свое существование и имеют господствующее значение в планктоне (карбонатные фации нальчикского горизонта).

С началом нальчикского горизонта карбонатные осадки с богатым комплексом фораминифер сменяются некарбонатными (Черкесский и Минераловодский районы) или мало карбонатными (Нальчикский район) образованиями. Такое изменение среды обитания сразу влечет за собой

и изменение фауны. Среди фораминифер господствующее значение получает сообщество примитивных агглютинированных видов. Если учесть, что в современных морях такие формы обычно живут при низких температурах, которые затрудняют выпадение карбоната кальция, то изменение физических условий в верхнепалеоценовое время скорее всего выражалось в понижении температуры морской воды. Холодные воды не благоприятствовали, повидимому, жизни глобороталий, чем и объясняется скудость их нахождения в отложениях нальчикского горизонта. Кроме редких *Globorotalia angulata* (W h i t e) и *G. membranacea* (E h r e n b e r g), здесь изредка (р. Золка, ст. Горячеводская) встречаются *G. densa* (C u s h m a n) и *G. praenartanensis* sp. nov. — виды, не обнаруженные в подстилающих отложениях нижнего палеоцена. Неблагоприятные условия окружающей среды отражаются на внешней форме указанных видов. Мелкие размеры раковины, закрытый пупок, слабо развитый киль, неясно выраженные швы между камерами создают впечатление их недоразвитости. Приходится снова подчеркнуть, что прерывистое распределение глобороталий в разрезе не позволяет выяснить родственную связь этих видов с более древними. Только в качестве предположения, основанного на некотором сходстве внешней формы, можно допустить возможность того, что тип вида *G. angulata* (W h i t e), но не варианты, где-то в верхней части эльбурганского горизонта дает изменяющуюся во времени ветвь, приводящую к образованию *G. praenartanensis* sp. nov. Рассмотрим, какие признаки являлись у этих форм общими и какие различными. К числу первых относятся: прямая спинная поверхность и крутой угол наклона брюшной стороны к спинной; к числу вторых — характер пупка и количество камер. Как удалось заметить на основании изучения глобороталий, характер спинной поверхности и угол наклона брюшной стороны к спинной относятся к числу наиболее устойчивых видовых признаков. Количество камер и характер пупка, наоборот, часто меняются в пределах вида. То же наблюдается и у *G. angulata* (W h i t e), для которой количество камер не является постоянным. Однако вполне вероятно предположить, что изменчивый и нехарактерный признак какого-либо вида при его дальнейшей эволюции становится, при соответствующих условиях окружающей среды, признаком устойчивым и очень типичным.

Представляется возможным, что устойчивые признаки вида *G. angulata* (W h i t e) — прямая спинная поверхность и крутой угол наклона брюшной стороны к спинной — перешли к *G. praenartanensis* sp. nov. без существенных изменений, а такие признаки, как количество камер и ширина пупка, под влиянием изменившейся среды приобрели устойчивый характер только у новой формы.

Что касается другого вида, *G. densa* (C u s h m a n), то взаимоотношения его с более древними формами остаются неясными.

Неблагоприятные условия, существовавшие на протяжении всего верхнего палеоцена, — не карбонатные и слабо карбонатные осадки в первой половине и кремнистые во второй, препятствовали развитию глобороталий; видимо поэтому оба отмеченных вида (*G. densa* и *G. praenartanensis*) сохранили свою форму на протяжении всего верхнего палеоцена и оказались представленными в породах этого возраста немногочисленными экземплярами. Только с новым резким изменением физико-географических условий, происшедших на границе палеоцена и эоцена и выразившимся в появлении карбонатных осадков, начинается новый расцвет глобороталий.

Благоприятные условия дали возможность развиваться и верхнепалеоценовым видам, дожившим до этого времени. В нижних слоях зоны *G. subbotinae* (нижний эоцен) получают распространение особи с узким, но глубоким пупком, швами, углубленными в припупочной области, резко

выраженным зазубренным килем и отчетливой шиповатостью при наличии изогнутой спинной поверхности и острого угла между брюшной и спинной сторонами, т. е. формы, у которых сохранились основные признаки *G. densa* (C u s h m.) и вместе с тем возникли новые признаки, обусловившие качественное отличие нового вида от старого.

Дальнейший путь развития этого вида неясен, так как по всему разрезу одноименной зоны его обитания встречаются особи, у которых не удалось заметить какого-либо существенного изменения их морфологических признаков.

Другой палеоценовый вид — *G. praenartanensis* sp. nov. — дает ветвь, у которой, с одной стороны, сохраняются основные устойчивые признаки — прямая спинная поверхность и крутой угол наклона брюшной стороны к спинной, а с другой — происходит раскрытие пупка, как это видно на фиг. 2, т. е. образуется новый вид — *G. nartanensis* sp. nov., который, однако, не остается неизменным, а тут же, с возникновением благоприятных условий, дает ряд видоизменений, заключающихся во все большем раскрытии пупка, углублении и раздвоении швов в припупочной области и увеличении числа камер, сопровождающимся сокращением размера последней камеры. Начало зарождения этой группы относится еще, по видимому, к концу палеоцена, но проявление ее стало возможным только с наступлением благоприятных условий. В нижних слоях зоны *G. subbotinae* (нижний эоцен) преобладающее значение имеют типичные особи этого вида, характеризующиеся небольшим пупком и ясно обозначенными, но не раздвоенными швами в припупочной области. Особи, имеющие более развитый пупок, и, особенно, пятикамерные экземпляры, встречаются здесь редко. Они начинают завоевывать себе господствующее положение в более верхних слоях той же зоны. Представители основного вида встречаются здесь значительно реже, уступая место более развитым формам. Палеоценовый вид продолжает свое существование и в отложениях этой зоны, но имеет весьма подчиненное значение, а в верхних слоях уже почти не встречается.

На границе зоны *G. subbotinae* и зоны *G. aragonensis*, относящейся к среднему эоцену, условия окружающей среды снова меняются, но не столь резко, как это имело место в конце палеоцена, так как в среднем эоцене продолжают отлагаться карбонатные осадки. Об изменениях физико-географических условий свидетельствует появление некоторых новых видов, из которых сейчас остановимся только на глобороталиях.

В верхних слоях зоны *G. subbotinae*, как уже было отмечено выше, преобладающее значение получают не типичные представители вида *G. nartanensis* sp. nov., а формы с более широким пупком и, наконец, пятикамерные особи. В слоях, уже граничащих с отложениями зоны *G. aragonensis*, широко развиты формы, у которых помимо широкого пупка намечается склонность к отгибанию пупочных концов камер — признак, свойственный виду *G. aragonensis* N u t t. У этих особей наблюдается также появление несколько выпуклой спинной поверхности, что характерно для указанного вида. В этих же смежных слоях продолжают встречаться и формы, свойственные более низким слоям зоны *G. subbotinae*. Так, накопление новых морфологических признаков, появляющихся под влиянием меняющихся условий среды у вида *G. nartanensis*, создает новый вид *G. aragonensis* N u t t., который сразу распадается на две расходящиеся ветви. Одна из них представляет типичную форму этого вида, а другая его вариант. Особи, принадлежащие к основному виду, в нижних слоях зоны *G. aragonensis* имеют сравнительно широкий пупок и несколько отогнутые пупочные концы камер. По мере перехода в более высокие слои той же зоны наблюдаются все большее и большее раскры-

тие пупка и отворот пупочных концов камер. Какой-либо закономерности в изменении других признаков заметить пока не удалось.

Другая ветвь, образующая крайние отклонения от вида и выделенная М. А. Глесснером в варietet, в нижних слоях представлена особями, имеющими плоскую спинную поверхность и широкий пупок с резко

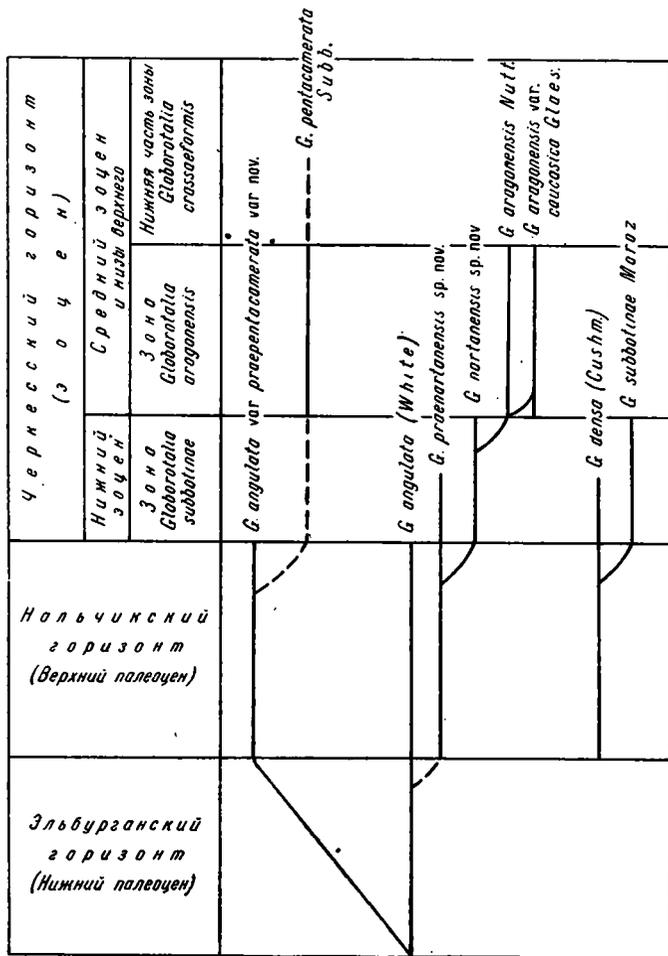


Рис. 3. Предполагаемая схема филогении некоторых видов *Globorotalia*.

отогнутыми, как бы изорванными пупочными концами камер. В более верхних слоях той же зоны у форм этого варietetа пупок настолько резко развернут, что пупочные концы камер при взгляде на брюшную сторону отогнуты почти до наружного края раковины.

Обе ветви *G. aragonensis* Nutt. достигают верхнего предела одноименной зоны, а выше поднимаются редко и не дают дальнейших видоизменений.

В отложениях зоны *G. aragonensis* совместно с зональным видом широкое развитие получает *G. pentacamerata* Subb. В подстилающих отложениях зоны *G. subbotinae* были встречены только единичные представители этого вида. При описании *G. pentacamerata* Subb. было отмечено морфологическое сходство ее с палеоценовой формой *G. angulata* (White)

var. *praepentacamerata* var. nov. Можно предположить, что последняя является началом ветви *G. pentacamerata* S u b b.

Предполагаемые взаимоотношения между разобранными выше видами показаны на рис. 3. Следует еще раз подчеркнуть, что послойными наблюдениями над фактическим материалом подтверждена только та часть схемы, которая касается *Globorotalia nartanensis* sp. nov., *G. aragonensis* и varieties последнего вида, детализированная на рис. 2.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАБОТЫ

Для датировки и сопоставления разрезов необходима детальная стратиграфическая шкала. В настоящее время для Центрального Предкавказья существуют две стратиграфические схемы, основанные на палеонтологическом материале. Одна из них составлена И. А. Коробковым и основана на моллюсках, другая предложена Н. Н. Субботиной и основана на фораминиферах. Как видно из табл. 2, между ними имеется целый ряд расхождений. К числу оставшихся неразрешенными вопросов относятся границы мела и палеогена, палеоцена и эоцена, а также сопоставление отдельных разрезов друг с другом в различных районах. Для выяснения этого и была поставлена наша работа, основной целью которой являлась детализация местной дробной стратиграфической шкалы.

В основу принятого в настоящее время деления нижнепалеогеновых отложений Центрального Предкавказья легло литологическое расчленение нижнего палеогена р. Кубани. В этой схеме наиболее нижний член палеогена, представленный здесь мергелями, выделен в качестве эльбурганского горизонта; расположенная выше толща черных некарбонатных аргиллитов — в свиту Горячего ключа, покрывающие его кремнистые отложения — в абазинскую свиту. Выше кремнистые породы сменяются зеленоватыми мергелями, которые принято называть черкесским горизонтом. Еще выше располагается хороший маркирующий горизонт — кумский, прослеживание которого в изученном районе не представляет трудностей. Как видно из табл. 2, в схеме И. А. Коробкова для целого ряда горизонтов нет соответствующей палеонтологической характеристики. В схеме Н. Н. Субботиной отложения с морскими ежами датского возраста и два нижние горизонта палеогена объединены в одну зону датских фораминифер, а абазинская свита и соответствующая ей зона *G. canariensis* не имеют четкого положения в теохронологической шкале и определяются как палеоцен — нижний эоцен, поскольку по данным названного исследователя здесь встречается смешанный комплекс фораминифер — меловых и палеогеновых.

Для решения поставленной задачи был исследован целый ряд разрезов в пределах Центрального Предкавказья и изучено вертикальное распространение фораминифер (см. табл. 3—10, 14, 15). Изучение было начато с отложений, охарактеризованных морскими ежами датского возраста по pp. Золкам, Нальчику и Хеу. При выяснении возможности расчленения собственно датских и вышележащих эльбурганских отложений было обнаружено, что с началом эльбурганского горизонта какого-либо значительного изменения в составе фораминифер не происходит. Границу между ними можно проводить лишь по исчезновению сенонских видов *Verneuilina kelleri* M o r g e n. (msc) и *Plectina convergens* (K e l l e r), которые встречаются в датском ярусе совместно с вновь появившимися трех- и четырехкамерными глобигеринами и рядом других видов¹. Значительно

¹ В примечании, сделанном выше, уже отмечалось, что в настоящее время удалось получить более четкую микропалеонтологическую характеристику собственно датских отложений, показав, что в них широко встречается не переходящая в более молодые эльбурганские образования *Globigerina moskvini* S c h u t z k. (Шуцкая, 1953).

более резкая смена в составе фораминифер происходит у верхней границы эльбурганского горизонта. Здесь, в Черкесском и Минераловодском районах, с началом развития некарбонатных пород появляется комплекс примитивных агглютинированных фораминифер. В Нальчикском районе агглютинированные формы встречаются совместно с ископаемыми известковыми бентонными и планктонными видами в верхней части толщи, залегающей между породами, содержащими морских ежей датского возраста, и флоридиновыми глинами («нальчикинами»), выделенными В. П. Ренгартеном. Вся эта толща считалась предыдущими исследователями единой и относилась целиком или к эльбурганскому горизонту (Коробков), или к горизонту Горячего ключа (Субботина). При детальном изучении удалось выяснить, что в верхней части этой толщи карбонатность пород уменьшается. Этим и объясняется наличие здесь сообщества примитивных агглютинированных фораминифер, проникших сюда с северо-запада, из области развития некарбонатных аргиллитов. К юго-востоку, в Дагестане, где разрез представлен целиком карбонатными породами, подобное сообщество агглютинированных фораминифер отсутствует. Таким образом, Нальчикский район представляет собой как бы место стыка двух различных фаций — некарбонатной — аргиллитовой, располагающейся на северо-западе, и карбонатной юго-восточной. Как уже отмечалось выше, в Нальчикском районе в верхней части толщи, наряду с примитивными агглютинированными фораминиферами, встречается обильный ископаемый планктон, в составе которого происходят значительные изменения по сравнению с нижележащими отложениями эльбурганского горизонта. Здесь впервые появляется *Globigerina subsphaerica* S u b b., а среди старых видов господствующее значение получает *G. triloculinoides* P l u m. (четырёхкамерные глобигерины). Из глобораталий здесь появляются *G. densa* (C u s h m.) и *G. praenartanensis* sp. nov., изредка встречающиеся в Черкесском, Минераловодском и Нальчикском районах и значительно чаще в Дагестане, где по указанному изменению планктона граница проводится совершенно четко. Аналогичный видовой состав фораминифер имеют и вышележащие отложения абазинской свиты и ее аналоги в виде пачки аргиллитов с прослоями крепких опок в Минераловодском районе и в виде «нальчикинов» в Нальчикском районе. С отложением карбонатных пород черкесского горизонта комплекс фораминифер резко меняется. Здесь появляется новое сообщество видов с *Globorotalia partanensis* sp. nov., представляющей вид с более развитой морфологией раковины, нежели предшествующая ей *G. praenartanensis* sp. nov., а затем *G. subbotinae* M o r g z., пупочная область которой является более развитой, нежели у *G. densa* (C u s h m.). Этим формам сопутствуют *G. pseudoscitula* G l a e s., *Gaudryina navarroana* C u s h m. и ряд других видов. Указанная смена комплексов отчетливо видна на табл. 12. Появившееся сообщество видов характеризует лишь нижнюю часть черкесского горизонта. Благодаря обширному исследованному материалу в целом ряде разрезов удалось проследить (рис. 2) процесс видоизменения *G. nartanensis* с переходом в более высокие слои и, наконец, возникновение нового вида *G. aragonensis* N u t t., именем которого называется зона, занимающая среднюю часть черкесского горизонта. В отношении верхней части его — зоны *G. crassaeformis* — ничего существенно нового данной работой не внесено.

Исходя из смены комплексов фораминифер, которая видна на табл. 12, отложения собственно датского яруса имеют самостоятельное микропалеонтологическое значение и определяются смешением палеогеновых и меловых видов. В качестве зональных видов для этого подразделения можно предложить трех- и четырехкамерных глобигерин, появляющихся с датского яруса и получающих широкое распространение в палеогене, и *Plec-*

tina convergens (Keller) — вид, поднимающийся сюда из сенона и вымирающий у верхней границы датского яруса. Выше следует эльбурганский горизонт, нижняя граница которого проводится по исчезновению сенонских видов, а верхняя — по появлению *Globigerina subsphaerica* Subb. в карбонатных породах и примитивных агглютированных видов в некарбонатных. Отложения свиты Горячего ключа и абазинской свиты приходится в палеонтологическом отношении рассматривать как единое целое, объединяя их в один горизонт, для которого мы можем предложить название «нальчикский», беря за эталонный разрез в Нальчикском районе. Зональным видом для карбонатных пород служит *Globigerina subsphaerica* Subb., а для некарбонатных *Ammodiscoides kumaniensis* sp. nov.

Следующий выше по разрезу черкесский горизонт расчленяется на три самостоятельные микропалеонтологические зоны. Нижняя — зона *Globorotalia subbotinae*, средняя — зона *G. aragonensis* и, наконец, верхняя — зона *G. crassaeformis*.

В литературе уже известна резкая смена фораминифер на границе маастрихтского и датского ярусов. Отчетливая смена фораминифер, не уступающая по своей резкости только что отмеченной смене, происходит в кровле нальчикского горизонта. Поскольку *G. subbotinae*, входящая в состав комплекса нижней зоны черкесского горизонта, по данным В. Г. Морозовой встречается в Западном Крыму совместно с нуммулитами нижнеэоценового возраста, то и в Центральном Предкавказье имеются основания для проведения границы палеоцена и эоцена по кровле нальчикского горизонта. Полученная схема совершенно четко прослеживается и может быть применена при расчленении нижнепалеогеновых отложений Северного Дагестана. Она хорошо увязывается с данными Д. М. Халилова по Азербайджану и Туркмении, а также сопоставляется с данными В. Г. Морозовой по Западному Крыму.

В результате проделанной работы удалось разбить зону «датских фораминифер» на три самостоятельные в палеонтологическом отношении части, уточнить положение зоны *Globorotalia subbotinae*, обеспечив тем самым более обоснованное сопоставление удаленных разрезов, наметить границу палеоцена и эоцена, проследить полученную схему в других районах Крымско-Кавказской области и тем самым создать более детальную стратиграфическую схему, чем предложенные ранее.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- А л ф е р о в Б. А. Рекогносцировочные исследования полосы третичных отложений между реками Урух и Нальчик (Сев. Кавказ). Тр. Нефт. геол.-развед. инст., сер. А, 1932, вып. 13.
- А р х а н г е л ь с к и й А. Д. О вероятном возрасте нижних горизонтов третичных отложений северного склона Кавказа. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, отд. геол., 1925, 3 (3—4).
- Б о г д а н о в и ч К. И. Геологические исследования Кубанского района. Тр. Геол. ком., нов. сер., 1910, вып. 57.
- Б о г д а н о в и ч К. И. Отчет о деятельности Геол. ком. за 1910 г. Изв. Геол. ком., 1911, 30.
- В а с и л ь е н к о В. К. Новые данные о возрасте слоев с *Lyrolepis caucasica* Rom. Доклады Акад. Наук СССР, нов. сер., 1946, 52, № 3.
- В а с и л ь е н к о В. К. и М я т л ю к Е. В. Фораминиферы и стратиграфия верхнего мела Южноэбинского района. Л., Изд. Всес. науч.-исслед. геол.-развед. инст., 1947.
- В а с с о е в и ч Н. Б. О вероятном возрасте «эоценового флиша» и смежных с ним отложений Северо-Западной части Кавказа. Тр. Нефт. геол.-развед. инст., сер. Б, 1932, вып. 37.
- В а с с о е в и ч Н. Б. и Р а з у м о в с к и й Н. К. Юлит из третичных слоев Майкопского округа (Азово-Черноморский край). Зап. Рос. мин. общ., 2 сер., 1928, ч. 57, вып. 2.

- В я л о в О. С. Схема деления палеогена Кавказа. Доклады Акад. Наук СССР, 1940, 26, № 6.
- В я л о в О. С. Единая схема стратиграфии палеогена Кавказа. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, нов. сер., 1941, 49, отд. геол., 19 (1—2).
- Геология третичных отложений Сев. Кавказа и проблемы дальнейших работ. Тр. Северо-Кавк. конф. геол.-нефт., 1933, вып. 3.
- Г е р а с и м о в А. П. Краткий геологический очерк района Кавказских Минеральных Вод. Мат. к познанию геол. строения Росс. империи, 1911, № 3.
- Г е р а с и м о в А. П. Обзор современных данных по геологии Северного Кавказа. Изв. Геол. ком., 1928, 47, № 4.
- Г е р а с и м о в А. П. Геологическое строение Минераловодского района. I. Бештау—Железноводск—Сухой Карамык. Тр. Центр. научн.-исслед. геол.-развед. инст., 1935, вып. 30.
- Г е р а с и м о в А. П. Обзор геологического строения северного склона Главного Кавказского хребта в бассейнах рек Малки и Кумы. Тр. Центр. научн.-исслед. геол.-развед. инст., 1940, вып. 123.
- Г л е с с н е р М. А. Стратиграфия нижнего палеогена Северного и Восточного Кавказа в свете изучения микрофауны. Инфор. сб. Нефт. геол.-развед. инст. за 1933 и 1934 гг., М.—Л., 1934.
- Г л е с с н е р М. А. 1. Меловые и третичные фораминиферы Кавказа. Фораминиферы древнейших третичных отложений Северо-Западного Кавказа. В кн.: Проблемы палеонтологии, т. 2—3. М., Изд. Моск. гос. унив., 1937.
- Г л е с с н е р М. А. 2. Плавкточные фораминиферы мела и эоцена и их стратиграфическое значение. В кн.: Этюды по микропалеонтологии. Т. 1, вып. 1. М., Изд. Моск. гос. унив., 1937.
- Г у б к и н И. М. Геологические исследования Кубанского района. Листы Анапско-Раевский и Темрюкско-Гастогоаевский. Тр. Геол. ком., нов. сер., 1915, вып. 115.
- Д а й н Л. Г. Фораминиферы верхнеюрских и меловых отложений Джаксыбай-Темирского района. Тр. Науч. геол.-развед. инст., сер. А, 1934, вып. 43.
- К а л и н и н Н. А. Фораминиферы меловых отложений Бактыгарана. В кн.: Этюды по микропалеонтологии. Т. 1, вып. 2. М., Изд. Моск. гос. унив., 1937.
- К е л л е р Б. М. Микрофауна верхнего мела Днепровско-Донецкой впадины и некоторых других сопредельных областей. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, нов. сер., 1935, 43, отд. геол., 13 (4).
- К е л л е р Б. М. Стратиграфия верхнемеловых отложений Западного Кавказа. Изв. Акад. Наук СССР, сер. геол., 1936, № 5.
- К е л л е р Б. М. Фораминиферы верхнемеловых отложений Сочинского района. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, отд. геол., 1946, 31 (3).
- К е л л е р Б. М. Верхнемеловые отложения Западного Кавказа. Тр. Инст. геол. наук Акад. Наук СССР, 1947, вып. 48, геол. сер. (№ 15).
- К е л л е р Б. М. Стратиграфические подразделения. Изв. Акад. Наук СССР, сер. геол., 1950, № 6.
- К о р о б к о в И. А. Материалы к изучению палеогеновой фауны Северного Кавказа. Тр. Центр. научн.-исслед. геол.-развед. инст., 1934, ч. 3.
- К о р о б к о в И. А. Зона *Variamusium fallax* Коговков в палеогеновых отложениях центральной части Северного Кавказа. Тр. Геол. службы Грознефти, 1937, вып. 9.
- К о р о б к о в И. А. 1. Моллюски из конгломерата верхней части флишевого горизонта Циде — Ильского и Азовского районов Северного Кавказа. Тр. Ленингр. общ. естествоиспыт., 1938, 67, № 2.
- К о р о б к о в И. А. 2. О находке палеоценовой фауны моллюсков на Северном Кавказе. Доклады Акад. Наук СССР, нов. сер., 1938, 18, № 6.
- К о р о б к о в И. А. Моллюски нижнего олигоцена Северного Кавказа (Зона *Variamusium fallax* Коговков). Тр. Нефт. геол.-развед. инст., сер. А, 1939, вып. 113.
- К о р о б к о в И. А. О возрасте эльбурганского горизонта палеогеновых отложений Северного Кавказа. Доклады Акад. Наук СССР, 1947, 58, № 3.
- К о р о б к о в И. А. О нахождении рода *Psephaea grosse* в средне-эоценовых отложениях Северного Кавказа. Доклады Акад. Наук СССР, 1949, 66, № 4.
- Краткий предварительный отчет о геологических и разведочных работах за 1906 г. в пределах Кавказских курортов. Отчет директора Кавказск. минер. вод за 1905 год. СПб., 1906. (Тр. Геол. ком., т. 25, № 8).
- М о р о з о в а В. Г. К стратиграфии верхнего мела и палеогена Эмбенской области по фауне фораминифер. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, отд. геол., 1939, 17 (4—5).
- М о р о з о в а В. Г. 1. О возрасте нижнефораминиферовых слоев Северного Кавказа. Доклады Акад. Наук СССР, 1946, 54, № 1.
- М о р о з о в а В. Г. 2. Граница меловых и третичных отложений в свете изучения фораминифер. Доклады Акад. Наук СССР, нов. сер., 1946, 54, № 2.
- Р е й г а р т е н В. П. О геологических исследованиях в бассейнах рек Нальчика и Шалушки. Отчет о сост. и деят. Геол. комитета в 1909 г. Изв. Геол. ком., 1910, 29, № 2.

- Ренгартен В. П. О геологических исследованиях в бассейнах рек Чегема, Шалушки и Нальчика. Отчет о сост. и деят. Геол. комитета в 1910 г. Изв. Геол. ком., 1911, 30, № 3.
- Ренгартен В. П. Нальчикины (флоридиновые глины в окрестностях Нальчика на Северном Кавказе). В кн.: Отбеливающие земли СССР. Л.—М., Изд. Акад. Наук СССР, 1933.
- Романовский Г. Д. О новом роде ископаемой рыбы с Кавказа *Lyrolepis caucasica*. Зап. СПб. мин. общ., сер. 2, 1886, ч. 22.
- Романовский Г. Д. Заметка об ископаемой рыбе *Lyrolepis caucasica* Rom. Зап. СПб. мин. общ., сер. 2, 1905, ч. 42.
- Симонович С. Е., Бацевич Л. Ф. и Сорокин А. И. Геологическое описание Пятигорского края, исследованного в 1875 г. В кн.: Материалы для геологии Кавказа, сер. 1, кн. 6. Тифлис, 1876.
- Субботина Н. Н. Распределение микрофауны в фораминиферовых слоях района города Нальчик и Черных гор (Северный Кавказ). Инф. сборник Нефт. геол.-развед. инст. за 1933—1934 г. М.—Л., 1934.
- Субботина Н. Н. Стратиграфия нижнего палеогена и верхнего мела Северного Кавказа по фауне фораминифер. Тр. Нефт. геол.-развед. инст., сер. А, 1936, вып. 96.
- Субботина Н. Н. Распространение микрофауны в майкопских и хадумских отложениях Северного Кавказа. Тр. Нефт. геол.-развед. инст., сер. А, 1938, вып. 104.
- Субботина Н. Н. Фораминиферы нижнетретичных отложений СССР. Сборн. статей по микрофауне. Тр. Нефт. геол.-развед. инст., сер. А, 1939, вып. 116.
- Субботина Н. Н. Фораминиферы датских и палеогеновых отложений Северного Кавказа. В кн.: Микрофауна нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии. Л.—М., Гостоптехиздат, 1947.
- Субботина Н. Н. Краткий очерк стратиграфии палеогеновых отложений Грозненской области по фауне фораминифер. Тр. Всес. Нефт. геол.-развед. инст., нов. сер., 1949, вып. 34, сб. 2.
- Успенская Н. Ю. Палеогеновые отложения Дагестана. Тр. Нефт. геол.-развед. инст., сер. А, 1932, вып. 9.
- Чарноцкий С. И. Геологические исследования Кубанского нефтеносного района. Тр. Геол. ком., нов. сер., 1909, вып. 47.
- Шатский Н. С. Геологическое строение восточной части Черных гор. Тр. Гос. иссл. нефт. инст., 1929, вып. 4.
- Шатский Н. С. и Меннер В. В. О стратиграфии палеогена восточного Кавказа. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, нов. сер., 1927, 35, отд. геол., 5, вып. 1.
- Яншин А. Л. Верхняя юра, мел и палеоген. В кн.: Соляные купола Урало-Эмбенской нефтеносной области, ч. 1—2. М.—Л., Изд. Акад. Наук СССР, 1943.
- Vandy O. L. Focene Foraminifera from Cape Blanco, Oregon. Journ. Pal., 1944, 18, № 4.
- Berthelin C. Mémoire sur les Foraminifères fossiles de l'étage Albien de Monteleu. Mém. Soc. Géol. France, sér. 3, 1880, 1.
- Brotzen F. The swedish Paleocene and its Foraminiferal fauna, Sver. Geol. Unders., 1948, Arsb. 42, № 2, ser. C, № 493.
- Cole W. S. A foraminiferal fauna from the Guayabal formation in Mexico. Bull. Amer. Paleont., 1927, 14, № 51.
- Cushman J. 1. An eocene fauna from the Moctezuma River, Mexico. Bull. Amer. Ass. Petr. Geol., 1925, 9, № 2.
- Cushman J. 2. Some new Foraminifera from the Velasco Shale of Mexico. Contr. Cushman Lab. Foram. Res., 1925, 1, № 1.
- Cushman J. Foraminifera Their classification and economic use. 4 ed. Cambridge, Mass., 1950.
- Franklin E. S. Microfauna from Venezuela. Journ. Pal., 1944, 18, № 4.
- Galloway J. and Morrey M. Late Cretaceous Foraminifera from Tabasco, Mexico. Journ. Pal., 1931, 5, № 4.
- Grzybowski J. Otwornice pokladow naftonosnych okolicy Krosna. Rozpr. Akad. um. Krakow. Ser. 2, 1898, 13.
- Hantken M. Die Fauna der Clavulina Szaboi-Schichten. I. Foraminiferen. Mitt. Ung. Geol. Anstalt, 1881, Bd. 4.
- Koenen A. Paleocen Fauna von Kopenhagen. Göttingen, 1885.
- Nuttall W. Eocene Foraminifera from Mexico. Journ. Pal., 1930, 4, № 3.
- Orbigny A. Mémoire sur les Foraminifères de la craie blanche du bassin de Paris. Mém. Soc. Géol. France, 1840, 4, pt. 1.
- Reuss A. Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation, Abt. 1, Stuttgart, 1845.
- White M. P. Some index Foraminifera of the Tampico embayment area of Mexico. Journ. Pal., 1928, 2, № 4.

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1. *Glomospira irregularis* (G r z u b o w s k i). Окрестности г. Нальчика, нальчикский горизонт, верхняя часть зоны *Globorotalia subsphaerica*; × 60 . . . стр. 83
- Фиг. 2а, б. *Ammodiscoides kumaensis* sp. nov., голотип; а — вид со спинной стороны, б — вид с наружного края. Окрестности г. Нальчика, нальчикский горизонт, верхняя часть зоны *Globigerina subsphaerica*; × 60 стр. 82
- Фиг. 3. *Trochamminoides irregularis* W h i t e. Р. Хеу, эльбурганский горизонт; × 60 стр. 84
- Фиг. 4. *Trochamminoides irregularis* var. *planulata* var. nov., голотип. Р. Кума, нальчикский горизонт, зона *Ammodiscoides kumaensis*, свита Горячего ключа; × 60 стр. 84
- Фиг. 5а, б. *Haplophragmoides caucasicus* sp. nov., голотип; а — вид сбоку, б — вид с наружного края; б — вид сбоку. Р. Кума, нальчикский горизонт, зона *Ammodiscoides kumaensis*, свита Горячего ключа; × 60 стр. 85
- Фиг. 7. *Haplophragmoides kubanensis* sp. nov., голотип. Р. Хеу, эльбурганский горизонт, × 60 стр. 85
- Фиг. 8, 9. *Bolivinaopsis spectabilis* (G r z u b o w s k i); 8 — микросферическая генерация, 9 — мегасферическая генерация. Р. Дарья, нальчикский горизонт, зона *Ammodiscoides kumaensis*, абазинская свита; × 60 стр. 86

ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1а, б. *Verneuilina kelleri* М о г о з о в а (msc); а — вид с ребра, б — вид с устьевого конца. Р. Золка, датский ярус; × 60 стр. 87
- Фиг. 2а, б. *Gaudryina kabardinensis* sp. nov., голотип; а — вид сбоку, б — вид с устьевого конца. Р. Хеу, нальчикский горизонт, нижняя часть зоны *Globigerina subsphaerica*; × 60 стр. 88
- Фиг. 3. *Gaudryina zolkaensis* sp. nov., голотип. Р. Дарья, нальчикский горизонт, зона *Ammodiscoides kumaensis*, абазинская свита; × 60 стр. 89
- Фиг. 4. *Plectina convergens* (K e l l e r). Р. Золка, датский ярус; × 60 стр. 89
- Фиг. 5а, б. *Clavulina golubjatnikovi* sp. nov., голотип; а — вид с ребра, б — вид с устьевого конца. Нагутский район, черкесский горизонт, зона *Globorotalia aragonensis*; × 60 стр. 90
- Фиг. 6а, б. *Trochammina floris* sp. nov., голотип; а — вид с брюшной стороны, б — вид со спинной стороны. Окрестности г. Нальчика, нальчикский горизонт, верхняя часть зоны *Globigerina subsphaerica*; × 60 стр. 90

ТАБЛИЦА III

- Фиг. 1а, б, в. *Globigerina subsphaerica* S u b b.; а — вид со спинной стороны, б — вид с брюшной стороны, в — вид с наружного края. Р. Хеу, нальчикский горизонт, нижняя часть зоны *Globigerina subsphaerica*; × 68 стр. 91
- Фиг. 2а, б, в. *Globorotalia angulata* W h i t e. Р. Хеу, эльбурганский горизонт; × 60 стр. 92
- Фиг. 3а, б, в. *Globorotalia angulata* W h i t e var. *praepentacamerata* var. nov., голотип; а — вид со спинной стороны, б — вид с брюшной стороны, в — вид с наружного края. Р. Хеу, эльбурганский горизонт; × 60 стр. 94

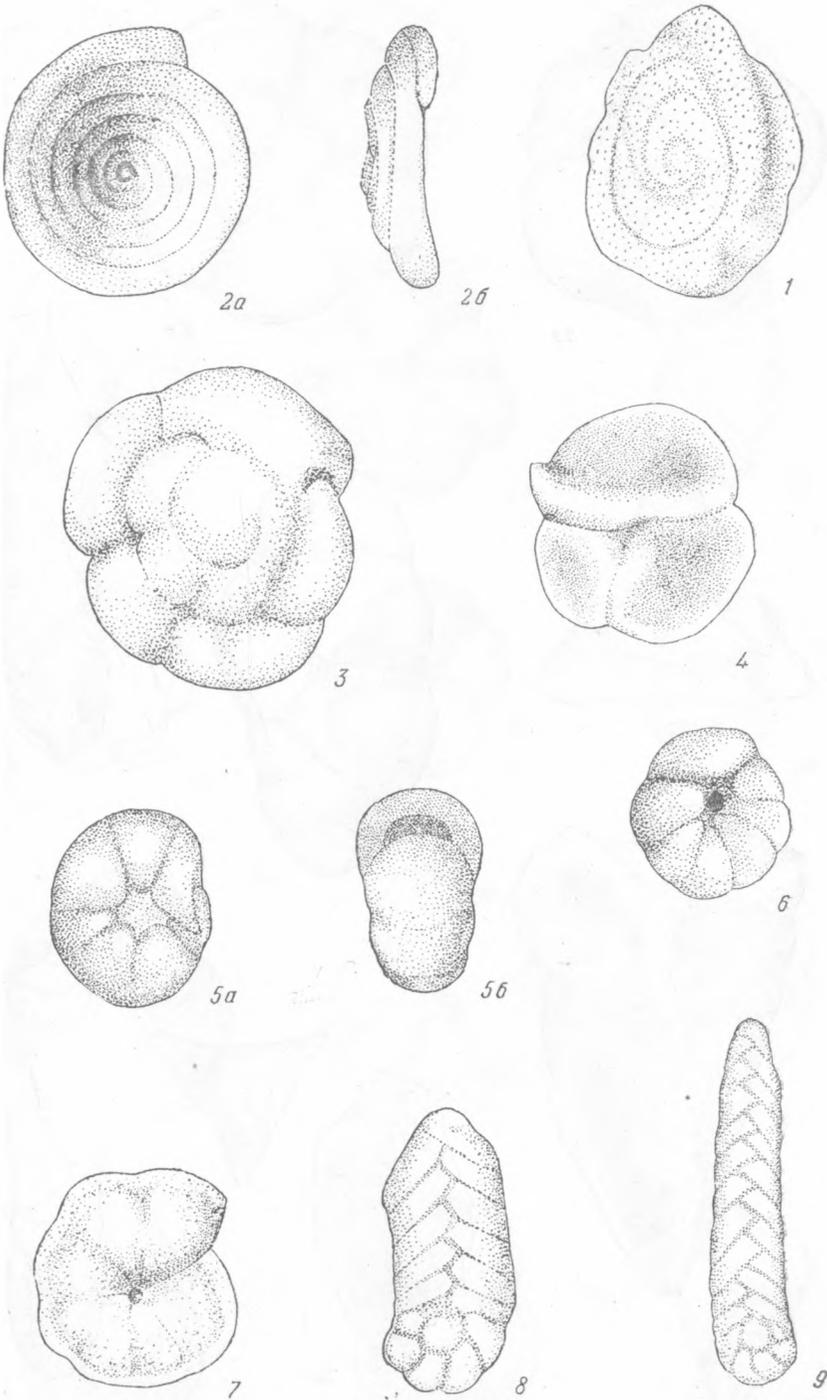
- Фиг. 4а, б, в. *Globorotalia angulata* White var. *kubanensis* var. nov., голотип; а — вид со спинной стороны, б — вид с брюшной стороны, в — вид с наружного края. Р. Кубань, альбурганский горизонт; $\times 60$ стр. 94
- Фиг. 5а, б, в. *Globorotalia praenartanensis* sp. nov., голотип; а — вид с брюшной стороны, б — вид со спинной стороны, в — вид с наружного края. Р. Кубань, нальчикский горизонт, зона *Ammodiscoides kumaensis*, абазинская свита; $\times 60$ стр. 98

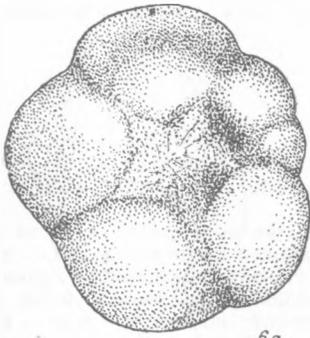
ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1а, б, в. *Globorotalia densa* (Cushman); а — вид со спинной стороны, б — вид с брюшной стороны, в — вид с наружного края. Р. Кубань, нальчикский горизонт, зона *Ammodiscoides kumaensis*, абазинская свита; $\times 60$ стр. 100
- Фиг. 2а, б, в. *Globorotalia nartanensis* sp. nov., голотип; а — вид со спинной стороны, б — вид с брюшной стороны, в — вид с наружного края. Окрестности г. Нальчика, черкесский горизонт, зона *Globorotalia subbotinae*; $\times 60$ стр. 96
- Фиг. 3а, б; 4. *Globorotalia subbotinae* Mогозова; 3а — вид со спинной стороны, б — вид с брюшной стороны; 4 — вид с брюшной стороны. Р. Кубань, черкесский горизонт, зона *Globorotalia subbotinae*; $\times 60$ стр. 99
- Фиг. 5а, б, в. *Globorotalia pseudoscitula* Glaessner; а — вид со спинной стороны, б — вид с брюшной стороны, в — вид с наружного края. Окрестности г. Нальчика, черкесский горизонт, зона *Globorotalia subbotinae*; $\times 60$ стр. 95
- Фиг. 6а, б, в. *Globorotalia pentamerata* Subbotina; а — вид со спинной стороны, б — вид с брюшной стороны, в — вид с наружного края. Окрестности г. Нальчика, черкесский горизонт, зона *Globorotalia aragonensis*; $\times 60$ стр. 103

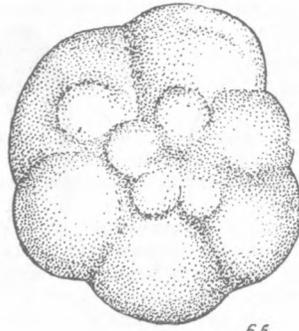
ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1а, б, в. *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica* Glaessner; а — вид с брюшной стороны, б — вид со спинной стороны, в — вид с наружного края. Р. Хеу, черкесский горизонт, зона *Globorotalia aragonensis*; $\times 60$ стр. 102
- Фиг. 2а, б, в; 3. *Globorotalia aragonensis* Nuttall; а — вид с брюшной стороны, б — вид со спинной стороны, в — вид с наружного края; 3 — вид с брюшной стороны. Нагутский район, черкесский горизонт, зона *Globorotalia aragonensis*; $\times 60$ стр. 101

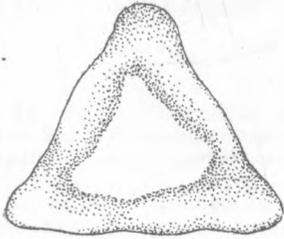




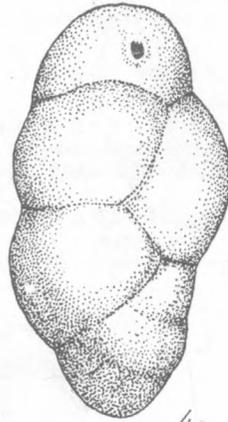
6a



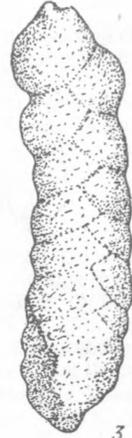
6b



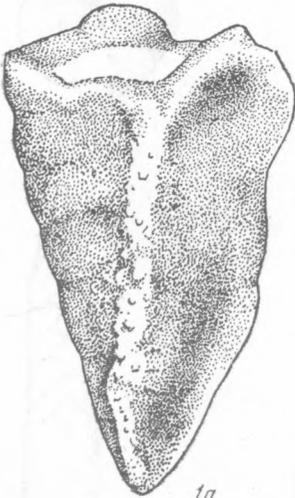
1b



4



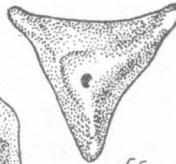
3



1a



5a



5b



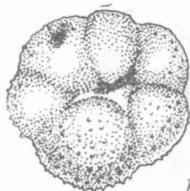
2b



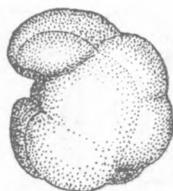
2a



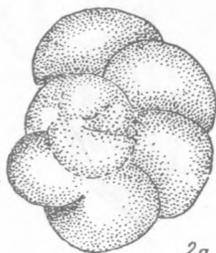
1a



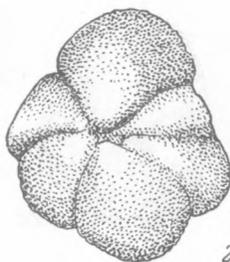
1b



1b



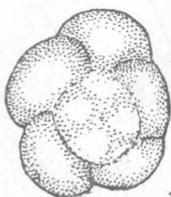
2a



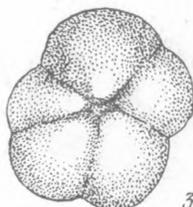
2b



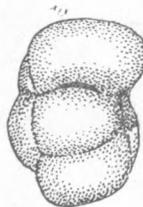
2b



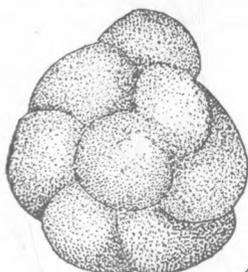
3a



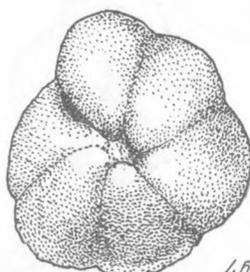
3b



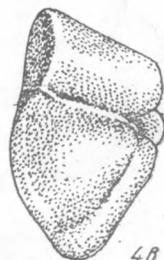
3b



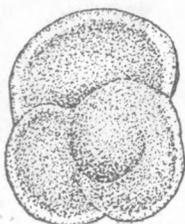
4a



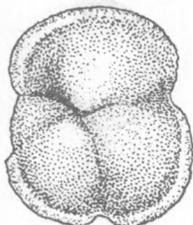
4b.



4b



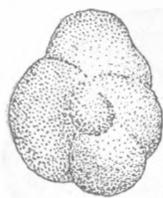
5a



5b



5b



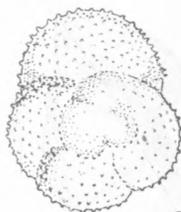
1a



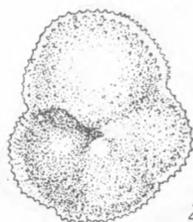
1b



1c



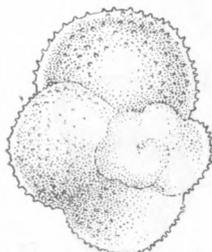
2a



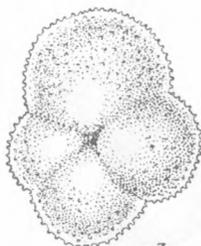
2b



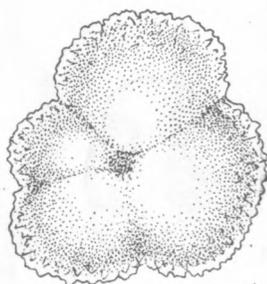
2c



3a



3b



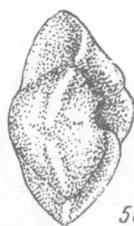
3c



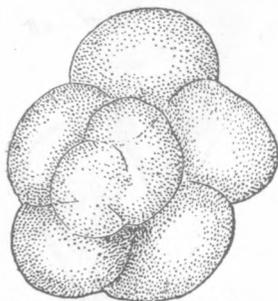
4a



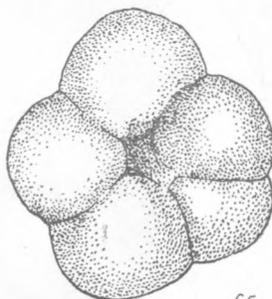
4b



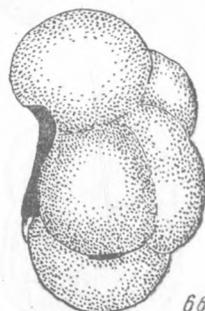
4c



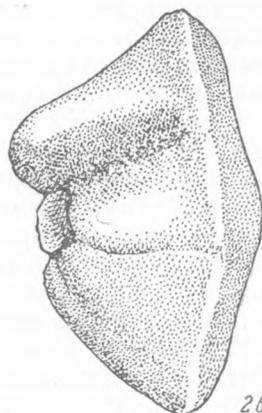
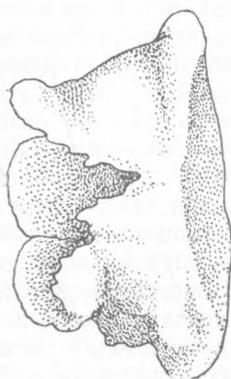
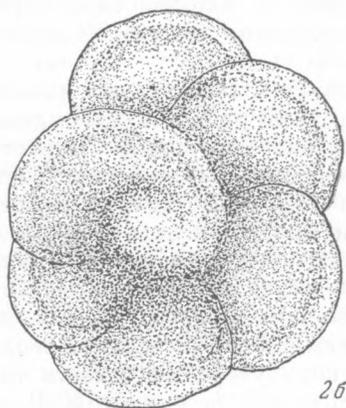
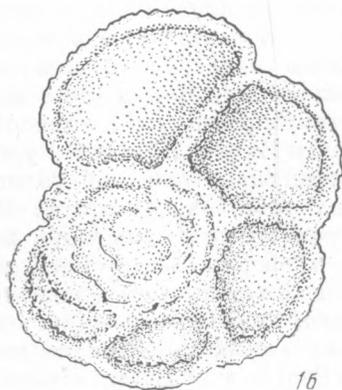
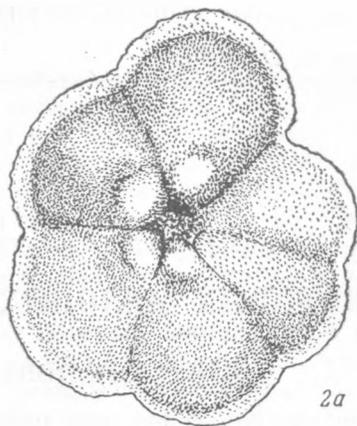
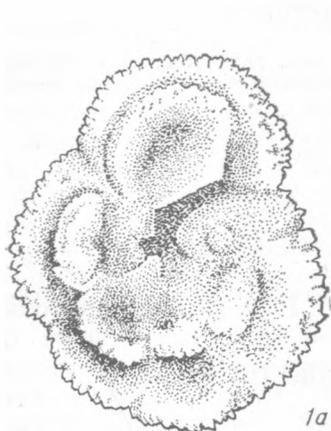
5a



5b



5c



Член-корреспондент АН СССР В. П. РЕНГАРТЕН

О НЕКОТОРЫХ МЕЛОВЫХ РУДИСТАХ ЗАКАВКАЗЬЯ

РАЗРЕЗ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Систематическое положение рудистов, этой своеобразной вымершей группы пластинчатожаберных моллюсков, долгое время было неясным. Еще в середине XIX столетия их относили то к кораллам, то к плеченогим, то даже к головоногим. Стратиграфическое и палеоэкологическое значение рудистов нередко недооценивается еще и сейчас, хотя углубленное палеонтологическое изучение позволяет теперь использовать представителей этой группы для решения важных геологических вопросов.

В настоящей работе я даю описание нескольких видов рудистов, позволяющих точно определить возраст двух стратиграфических горизонтов среди меловых отложений в юго-восточной части Малого Кавказа. Рудисты одного из этих горизонтов — верхнебарремской известняковой толщи — уже были мною описаны в предшествующих работах (Ренгартен, 1909, 1950). Здесь я привожу изображение внутреннего строения двух ранее известных видов и описываю некоторые новые формы. Из второго горизонта — коньякского яруса — я описываю два характерных вида: *Vaccinites praesulcatus* D o u v. и *Durania bertholoni* P e r v. К этому же ярусу можно теперь уверенно отнести также и описанный мною ранее новый вид *Lapeirouseia berguschetica* R e n n g. (Ренгартен, 1950), стратиграфическое положение которого в прежней работе было отмечено без уточнения: верхний турон—коньяк.

Чтобы показать на конкретном примере, как удается воспользоваться описываемыми ниже видами рудистов для точного установления геологического возраста отложений, я остановлюсь несколько на разрезе меловых отложений, в которых большинство из них было мною найдено.

88 лет тому назад Г. Абих (1867) довольно подробно описал разрез меловых отложений, выступающих по небольшой речке, левому притоку р. Базарчай (иначе Воротан или Бергушет), недалеко от сел. Аликулиушаги (у Г. Абиха оно названо Аликуликент). Из 10^{1/2} страниц, посвященных разрезу в окрестностях сел. Аликулиушаги (Кубатлинский район Азербайджана), большую часть автор отводит замечаниям по поводу собранных им окаменелостей. К сожалению, изображений окаменелостей он не приводит, а на основании этих недостаточно систематичных замечаний Г. Абиха, за редкими исключениями, нельзя составить себе ясного представления о собранной им фауне. Несмотря на изложение стратиграфических данных в обратном порядке — от молодых отложений к более древним — и на свойственный Г. Абиху тяжелый, запутанный стиль, все же достаточно отчетливо устанавливается такая последовательность прослеженных им горизонтов (снизу вверх):

1. Мощная толща плотных, светлосерых, грубых в изломе известняков с *Caprotina (Requienia) ammonia* Goldf. (верхний неоком, по Г. Абиху).

2. Плотный, светлосерый, окремненный известняк с *Cytherea*.

3. Горизонт темносерых и красновато-коричневых мергелей с выпшетами сернокислых солей.

4. Некрепкие, туфовидные обломочно-органогенные известняки. Обильные остатки организмов слабо сцементированы белым и желтоватым мергелистым известняком. Среди них Г. Абих называет: *Turritella* sp. n., *Nerinea gigantea* d'Ombré Firmas var., *N. aff. N. aunisiana* d'Orb., *Strombus* sp., *Caprotina* sp., *Cyprina* sp., *Spondylus* sp. n., *Toxaster (Heteraster)* sp., *Phyllocoenia pediculata* M. Edw., *Thamnostrea agaricites* M. Edw., *Th. multiradiata* Reuss, *Orbitolina lenticulata* d'Orb., *O. conica* d'Arsh. и *Hymenocyclus* sp. Мощность 30,5 м (сеноман, по Г. Абиху).

5. Коричнево-желтый песчанистый мергель, переходящий в рыхлые зеленовато-желтые песчаники с глинисто-известковыми конкрециями. Фауна, по Г. Абиху, представлена в разных слоях: *Actaeonella caucasica* Zek., *Hippurites* sp., *Radiolites (Durania) mortoni* Mant., *Gervillia solenoides* Defr. и *Nisea tubulifera* Ser. (турон, по Г. Абиху).

6. Светлосерые, глинистые мергели, а выше слои белых меловых известняков с *Ammonites*, *Inoceramus uvieri* Sow., *In. cripsi* Mant., *Ananchytes (Echinocorys) ovatus* Leske. Мощность «много сот фут», т. е. 100—200 м (сенон, по Г. Абиху).

По мнению Г. Абиха, вся прослеженная им серия отложений залегает согласно. Выделяя эквиваленты неокома, сеномана, турона и сенона, он считал в 1867 г. эту серию достаточно полной, так как термин неоком, предложенный в 1835 г. Ж. Турманном, обнимал весь нижний мел, а верхний мел в 1842 г. был подразделен д'Орбиньи на три яруса: сеноманский, туронский и сенонский.

Дальнейшие подразделения неокома и сенона и уточнения их границ в Европе были установлены позднее. Для Закавказья стратиграфическая схема меловых отложений, опубликованная Г. Абихом, была большим достижением. Она приведена, правда, с довольно фантастическими «исправлениями», Ф. Освальдом (Oswald, 1906), а позднее продолжала оказывать свое влияние при геолого-съёмочных работах и в советское время, по крайней мере в 30-х годах.

В настоящее время разработка гораздо более детальной стратиграфии и ее палеонтологического обоснования уводит нас далеко от примитивных представлений первых исследователей Кавказа. Но так как ссылки на абиховский разрез мела у сел. Аликулишаги, как на эталонный, продолжают еще появляться в литературе (Паффенгольц, 1951), то я приведу этот разрез в современном освещении по своим наблюдениям в 1950 и 1951 гг. и с определениями собранной фауны.

Меловые отложения выступают в глубине долины Аликулишаги из-под мощного покрова раннечетвертичной вулканогенно-обломочной герюсинской свиты. Они образуют антиклиналь, в ядре которой выступает древняя вулканогенно-обломочная свита, очевидно соответствующая той, которая в соседних местах залегает между известняками с титонской фауной и известняковой же толщей верхнего баррема и которую по возрасту логичнее всего относить к аналогам валанжинского и готеривского ярусов. В северо-восточном крыле антиклинали залегают в восходящей последовательности горизонты меловых отложений, легко сопоставляемые с подразделениями абиховского разреза.

1. Чередование слоев зеленовато-серого порфиритового туфа и слоев и линз конгломератов, состоящих из хорошо окатанных галек порфиритов.

Туфы в шлифах, просмотренных Н. В. Ренгартен, состоят из свежих, сильно зональных плагиоклазовых вкрапленников и обломков основной массы порфиритов, сцементированных бледнозеленым хлоритом. Ни в одном обломке не заметно следов окатанности. Нет также примеси песчаных частиц. Все это указывает на то, что отложение перемытого порфиритового материала прерывалось выпадением свежего вулканического пепла.

2. Грубослойные палево-серые органогенно-обломочные известняки с комковатым сложением. Органогенный материал представлен обломками раковин пелеципод, многокамерных фораминифер и неопределимым шламом. Все это сцементировано пелитоморфной массой известняка. Здесь собраны: гастроподы, *Requienia gryphoides* Math., *Agriopleura marticensis* d'Orb., *Pseudopyrina pygea* Agass. и в огромном количестве *Orbitolina* cf. *boulgarica* Boué.

3. Палевые грубые псевдооолитовые известняки, чередующиеся с брекчиевидными, органогенно-обломочными известняками. В них найдены: *Requienia gryphoides* Math., ядра других пелеципод, *Toxaster subcylindricus* Agass. и *Orbitolina* sp.

4. Светлосерые органогенно-обломочные известняки. Обломки гастропод, пелеципод, иглокожих и фораминифер погружены в пелитоморфную карбонатную массу, которая местами имеет сгустковую структуру, местами представлена мелкозернистым кристаллическим кальцитом. Из числа фораминифер обращают на себя внимание изобильные *Orbitolina* sp.

5. Массивные, несколько окремненные органогенно-обломочные известняки с развитием карста (пещеры). Встречаются *Pecten* (*Chlamys*) sp.

6. Органогенно-обломочные, псевдооолитовые известняки, местами сильно перекристаллизованные. В некоторых слоях порода приобретает вид горохового камня с псевдоооидами до 15 мм в диаметре и легко рассыпается. Остатки организмов представлены обломками гастропод, пелеципод, иглокожих, мшанок, фораминифер и известковых водорослей. Пелитоморфная основная масса породы имеет сгустковую структуру. Процессы перекристаллизации охватывают и остатки раковин организмов и основную массу. Иногда наблюдается еще окремнение остатков организмов. В этой небольшой по мощности, но характерной пачке собрана обильная верхнебарремская фауна: *Nerinea vogdti* Mort. (определение В. Ф. Пчелинцева), *Monopleura urgonensis* Math., *Protocardia* sp., *Cyprimeria* sp., *Pholadomya* sp., *Neithea atava* Roem., *Arctostrea rectangularis* Roem., *Terebratula* sp. и обильные *Orbitolina boulgarica* Boué.

7. Серовато-белые почковатые известняки с массой кораллов. Найдены также: *Harpagodes* sp. ex gr. *H. pelagi* Bronn., *Rhynchonella* sp. и *Orbitolina* sp.

Все шесть горизонтов карбонатных пород (2—7) составляют единую известняковую толщу, общей мощностью 200—250 м, характеризующуюся верхнебарремской фауной: *Nerinea vogdti* Mort., *Requienia gryphoides* Math., *Monopleura urgonensis* Math., *Agriopleura marticensis* d'Orb., *Toxaster subcylindricus* Agass. и проходящей через все горизонты обильной *Orbitolina boulgarica* Boué.

Наши 2-й, 3-й и 4-й горизонты, очевидно, соответствуют первой свите («верхнему неокому») Г. Абиха; 5-й горизонт — окремненных известняков — отвечает 2-му (и, вероятно, 3-му) в разрезе Г. Абиха, а наши 6-й и 7-й горизонты и по литологическим признакам, и по мощности, и по составу фауны, и по положению в разрезе, вне всякого сомнения, представляют собой 4-й горизонт Г. Абиха, относившийся им к сеноману на основании неправильных определений фауны. Рассматривая список фауны у Г. Абиха, мы видим, что свое заключение о возрасте он мог сделать только на основании одной *Orbitolina conica* d'Arch. (*O. lenticularis*

d'Orb. встречается в барреме и апте), тогда как три вида кораллов не могли дать точных указаний на возраст. При зачаточном состоянии биостратиграфии в середине прошлого столетия ни фораминиферы, ни кораллы еще не могли служить для точного определения геологического возраста отложений. Вся остальная фауна в 4-м горизонте у Г. Абиха не получила точных определений.

Продолжим теперь рассмотрение разреза по долине Аликуллушаги. Заметим еще, что все горизонты барремской известняковой свиты сохраняют падение на СВ 30° под углом 45° . Налгающие на них верхнемеловые отложения имеют более пологое падение — на СВ 35° под углом 26° . Трансгрессивное и несогласное залегание следующих горизонтов подчеркивается также резким изменением их литологического состава по сравнению с карбонатной свитой баррема.

8. Рыхлые желтые туфогенные песчаники, включающие хорошо окатанные гальки порфиритов. Выше встречаются более твердые прослои известковистых песчаников с обильной коньякской фауной: *Peroniceras tricarinatum* d'Orb., *Actaeonella gracilis* Pčel. (определение В. Ф. Пчелинцева), *Vaccinites praesulcatus* Douv., *Durania bertholoni* Perv., *Cardium (Trachycardium) productum* Sow., *Pholadomya* sp., *Inoceramus kleini* Müll., *Neithea shawi* Perv., *Ostrea* cf. *tisnei* Coq., *O. sudetica* Scupin, *Pycnodonta vesicularis* Lam., Bryozoa, Anthozoa и т. д.

9. Рыхлые, слабо известковистые туфогенные песчаники с шарообразными конкрециями твердого сильно известковистого песчаника. На основании просмотра шлифов Н. В. Ренгартен установила, что в мелкозернистую основную массу карбоната погружены обломки основной массы эффузивных пород, зерна кварца, мелкие агрегатные зерна глауконита, осколки свежих зональных плагиоклазов, обломки кристаллов роговой обманки, карбонатные остатки организмов, обугленные растительные остатки и включения смолистого вещества, типа копала. Обломочный материал имеет размеры в среднем 0,15—0,20 мм. Однако некоторые осколки кристаллов плагиоклазов достигают по длине 0,70 мм. Повидимому, плагиоклазы, роговые обманки, а также обломки основной массы эффузивов являются пирокластическими. В конкрециях обнаружена следующая фауна: *Actaeonella gracilis* Pčel. (определение В. Ф. Пчелинцева), *Cucullaea cenomanensis* d'Orb., *Pectunculus subauriculatus* Forbes, *Vaccinites praesulcatus* Douv., *Sauvagesia* sp., *Durania* sp., *Protocardia hillana* Sow., *Eriphylla striata* Sow., *Arcopagia* sp., *Tellina* cf. *inaequalis* Sow., *Pholadomya aequalis* Goldf., *Goniomya* sp., *Inoceramus kleini* Müll., *Neithea* sp. ex gr. *N. shawi* Perv., *Exogyra lateralis* Nils., *Ex. (Ceratostreon) kafanensis* Renng. sp. n. (in litt.), *Anomia ewaldi* Fresch. и т. д.

10. Рыхлые туфогенные песчаники, такие же, как предыдущие, частые конкреции сильно известковистого песчаника с остатками фауны и выделениями копала. В них обнаружены: *Pachydiscus* cf. *jeani* Gross., *Haustator kurdistanensis* Pčel., *Actaeonella gracilis* Pčel., *Cucullaea* sp., *Durania bertholoni* Perv., *Protocardia hillana* Sow., *Inoceramus kleini* Müll. и т. д.¹

Описанные три горизонта (8-й, 9-й и 10-й), представленные туфогенными песчаниками, в точности соответствуют 5-му горизонту в разрезе Г. Абиха, который он отнес к турону. Собранный нами фауна ясно указывает на коньякский возраст всей свиты. Так, во всех ее горизонтах встре-

¹ Гастроподы определены В. Ф. Пчелинцевым, часть пелеципод — Т. А. Мордвилко.

чены характерные для этого яруса рудисты — *Durania bertholoni* P e r g. и *Vaccinites praesulcatus* D o u v. В самом нижнем горизонте (8-м) найден руководящий для коньякского яруса аммонит — *Peroniceras tricarinatum* d' O r b., подвид которого хорошо известен в Восточной Европе. На нижний сенон указывают также *Inoceramus kleini* M ü l l., *Ostrea tisnei* C o q., *O. sudetica* S c u r i n, *Anomia ewaldi* F r e s c h, а также поднимающиеся и в верхний сенон *Pycnodonta vesicularis* L a m. и *Exogyra lateralis* N i l s s. Остальные пелециподы, определение которых выполнено Т. А. Мордвилко, большей частью указывают на ближайшее родство их с сеноманскими и туронскими видами. Возможно, что более углубленное их изучение позволит выделить среди них и новые, эндемичные виды, как это уже пришлось сделать В. Ф. Пчелинцеву в отношении гастропод (*Actaeonella gracilis* P ě e l.), а мне — в отношении устриц (*Ceratostreon kafanense* R e n n g. sp. n.). Наряду с этим Т. А. Мордвилко отмечает присутствие верхнесенонского *Pectunculus subauriculatus* F o r b e s.

Обращаясь к списку фауны, приведенному Г. Абихом для рассматриваемой свиты, мы видим там сенонскую *Gervillia solenoides* D e f r. и сеноманскую *Actaeonella caucasica* Z e k. — новый вид, установленный Цекели (Zekeli, 1852) по сборам Г. Абиха в окрестностях Елисаветполя (Кировабада), стратиграфическое положение которого в то время было еще не ясно. Экземпляры *Actaeonella* из сел. Аликулиушаги В. Ф. Пчелинцев рассматривает как особый новый вид. Итак, Г. Абих для определения туронского возраста песчаной свиты мог базироваться только на *Radiolites* (= *Durania*) *mortoni* M a n t. В палеонтологической части я разъясняю, в чем заключалась ошибка Г. Абиха.

Точное определение возраста горизонтов — 7-го как верхний баррем и 8-го как коньяк — ясно указывает на большой перерыв, их разделяющий. Выпадают ярусы аптский, альбский, сеноманский и туронский. В соответствии с этим находится и указанное выше угловое несогласие и присутствие грубообломочных материалов в базальных слоях коньякской свиты.

Разрез меловых отложений в долине Аликулиушаги завершается свитой слоистых известняков и мергелей. Мы выделяем в ней следующие горизонты.

11. Пачка мягких песчанистых мергелей с почковатыми прослоями пелитоморфного известняка, как бы раздробленного и проникнутого густой сеткой жилок кальцита.

12. Белые и розовые пелитоморфные, несколько глинистые известняки с фораминиферами. Участками порода пропитана криптокристаллической кремнистой массой, которая замещает и остатки организмов. Встречаются стяжения мясокрасного кремня, проникнутого гидроокислами железа. Найден *Inoceramus regularis* d' O r b. По определению Л. В. Захаровой, здесь оказались следующие фораминиферы: *Globotruncana plana* Z a k h a r. sp. n. (in litt.), *Gl. tsimkhadzorensis* Z a k h a r. sp. n. (in litt.) в большом количестве и единичные экземпляры *Gl. rosetta* C a r s e y и *Stensioina exsculpta* R e u s s.

13. Белые тонкослоистые пелитоморфные фораминиферовые известняки с тонкими прослоями сероватого мергеля.

14. Белые пелитоморфные известняки с несколько почковатыми поверхностями наслоения и богатой нижнекампанской фауной: *Inoceramus azerbaijanensis* A l i e v, *In. imitator* R e n n g. sp. n. (in coll.), *In. tsagarelyi* R e n n g. sp. n. (in coll.), *In. balticus* J. B o e h m, *In. subsarumensis* R e n n g., *In. convexus* H a l l e t M e e k var. *transcaucasica* R e n n g. var. n. (in coll.), *In. sublaevis* H a l l a n d M e e k var. n., *Conulus albogalerus* K l e i n, *Micraster schroederi* S t o l l.

15. Красная мергелистая порода, оказавшаяся при исследовании ее под микроскопом Н. В. Ренгартен кристалло-витрокластическим туфом с фораминиферами. Порода состоит из пирокластического, пещлового материала, раковинок фораминифер и цементирующего обломки тонкокристаллического карбоната. К пещловому материалу относятся прежде всего причудливые по форме осколки вулканического стекла, затем обломки плагиоклазов, авгита, роговой обманки, биотита и рудных зерен. Фораминифер много, они рассеяны по всей породе; часто камеры раковинок выполнены фосфатным веществом. Цементом в породе служит не только тонкокристаллический карбонат, но местами также тонкочешуйчатый монтмориллонит.

16. Красные пелитоморфные известняки с прослоями красных мергелей. Слоистость несовершенная: поверхности наслоения имеют почковатый характер. Вверху наблюдаются слои песчаных органогенно-обломочных известняков, переполненных обломками призматического слоя иноцерамов и в меньшем количестве обломками панцирей морских ежей, мшанок, фораминифер и пр. Песчаный материал составляет около 20% породы. Размеры неокатанных зерен в среднем 0,3 мм. Они принадлежат обломкам кислых и основных эффузивных пород, свежих зональных плагиоклазов, кварца, широксенов, пластинкам биотита и обломкам эпидотовых агрегатов. Цементируется этот материал перекристаллизованным кальцитом. В описанной пачке собрана обширная кампанская фауна: *Gaudryceras planorbiforme* Schlüt., *Pachydiscus levyi* Gross., *P. lundgreni* Gross., *P. cf. dülmensis* Schlüt., *Kossmaticeras brandti* Redt., *Inoceramus regularis* d'Orb. var. *solovkini* Renng. var. n. (in coll.), *In. balticus* J. Boehm., *In. convexus* Hall et Meek var. *transcaucasica* Renng. var. n. (in coll.), *In. sublaevis* Hall et Meek, *In. tenuilineatus* Hall et Meek, *Conulus albogalerus* Klein, *C. raulini* G. Cott., *Catopygus conformis* Desor var. n., *Echinocorys gibbus* Lam. var. *costulata* Lamb., *Ech. ovatus* Leske, *Ech. ovatus* Leske var. *cf. humilis* Lamb., *Ech. pyramidatus* Portl., *Galeola papillosa* Klein var. *subconica* (Lamb.) Renng. var. n., *G. senonensis* d'Orb., *G. berguschetica* Renng. sp. n. (in coll.) *Micraster laxoporus* d'Orb., *Cyclaster gindreii* Seunes и *Rhynchonella plicatilis* Sow.

Описанная свита слоистых известняков (горизонты 11—16) в точности соответствует 6-му горизонту в разрезе Г. Абиха, но общая мощность ее (86 м) оказалась меньшей, чем у Абиха, оценившего ее во «много сот фут».

Выше залегают хрупкие серые мергели с прослоями кристаллического туфа. Судя по составу микрофауны, это уже отложения эоцена.

В настоящей работе я не буду приводить подробный разбор богатейшей фауны, встреченной в двух горизонтах (14-м и 16-м) и определенно указывающей на кампан, причем, судя по руководящим видам аммонитов, — в основном на нижний кампан и, быть может, на начало верхнего. Во всяком случае, отложений маастрихта (а тем более датского яруса) в разрезе нет. А. Л. Цагарели, по сборам К. Н. Паффенгольца (1951) в этих же местах, указывает среди подобной ассоциации фауны два вида маастрихтских аммонитов — *Pachydiscus colligatus* Binkh. и *P. cf. neubergicus* Haug. Они находятся в противоречии со всей сопровождающей ассоциацией форм и их определение требует проверки, тем более, что одно из них сделано со знаком сомнения (cf.). На третьего аммонита — бескульптурного *Hauericeras* — тем более опираться нельзя.

Таким образом, устанавливается перерыв между меловыми и третичными отложениями с выпадением части кампана, всего маастрихта и датского яруса.

В нижних слоях известняково-мергельной свиты (12-й горизонт) встречена, согласно Л. В. Захаровой (1952), ассоциация фораминифер, характерная для верхнего сантона Малого Кавказа. *Inoceramus regularis* d'Orb. также появляется обычно не раньше верхнего сантона. Итак, учитывая еще резкую смену фаций между 10-м горизонтом, коньякский возраст которого был установлен выше, и мергелями 11-го горизонта, мы должны признать, что здесь выпадает нижний сантон, обычно представленный мощными вулканогенными отложениями. Они, очевидно, были смыты перед верхнесантонской трансгрессией.

Подтверждением былого существования здесь покрова эффузивных пород служат многочисленные дайки мандельштейна, встреченные мною в коньякском ярусе. О них упоминает также Г. Абих (1867), но только, по моим наблюдениям, они нигде не переходят в верхнюю известняковую свиту и, скорее всего, выполняют каналы, по которым поднимались нижнесантонские эффузивы.

На этом мы заканчиваем изложение абиховского разреза окрестностей сел. Аликулиушаги в свете современных данных. Мы видим, что углубленное изучение ископаемой фауны помогает нам выяснить такие события геологической истории края, которые, естественно, ускользали из поля зрения первых исследователей Кавказа.

ОПИСАНИЕ РУДИСТОВ

СЕМЕЙСТВО MONOPLEURIDAE Н. DOUVILLÉ

Monopleura urgonensis Math.

Табл. I, фиг. 1а, б; рис. 1

1842. *Monopleura urgonensis* Ph. Matheron, Catal. méthod. et descr. des corps organ. foss. du dép. des Bouches-du-Rhône, p. 108, pl. 3, fig. 11—13.
 1878. *Monopleura affinis* Ph. Matheron, Rech. paléont. dans le Midi de la France, pl. C—II, fig. 2.
 1929. *Monopleura dibrariana* В. В. Богачев, Азерб. нефт. хоз., № 4, стр. 44, фиг. 14, 16, 18, 19, 21, 22 (non caet.).
 1950. *Monopleura urgonensis* В. П. Ренгартен, Рудистовые фации меловых отложений Закавказья. Тр. Инст. геол. наук Акад. Наук СССР, вып. 130, геол. сер. (№ 51), стр. 24, рис. 2, 10, табл. I, фиг. 4; табл. II, фиг. 2, 4 (non caet.).
 1950. *Monopleura urgonensis* Math. var. *dibrariana* В. П. Ренгартен, там же, табл. II, фиг. 5—8 (non caet.).

Полная синонимика *M. urgonensis* Math. в том широком понимании этого вида, какое ему придавал Дувилье (Douvillé, 1918), была приведена мною раньше (Ренгартен, 1950). Поступившие в мое распоряжение новые сборы рудистов этого рода позволяют принять более узкое и точное понимание основного типа вида *M. urgonensis* Math. и выявить признаки, лучше отграничивающие его от *M. dibrariana* Vog., которая раньше рассматривалась мною (1950), как вариант *M. urgonensis* Math.

К тому описанию нижних, правых створок, которое было мною сделано раньше (там же), я могу только добавить, что характерным для них является округленно-угловатое очертание устья. В отличие от *M. dibrariana* Vog., это очертание более изометричное, а не уплощенное спереди, в соответствии с чем передняя сторона бывает выпуклой, а не спрямленной или вогнутой, как у *M. dibrariana* Vog. Конеческие, несколько искривленные нижние створки из верхнего баррема сел. Аликулиушаги почти не обнаруживают скручивания и не сохранили следов продольной ребристости. Видны только связочная щель и слабые вогнутости на месте синусов.

Такую же изометричную, округленно-субквадратную форму имеют и верхние левые створки. Ложбинки синусов, разделяющие створки на три лопасти, обычно бывают выражены очень слабо, и при некоторой окатанности поверхность представляется совсем гладкой.

Кроме срезов, изучавшихся мною ранее, в новых сборах удалось хорошо отпрепарировать внутреннее строение нескольких верхних створок. Одна из них изображена на табл. I, фиг. 1а и 1б, и на рис. 1. Мы видим, что передняя часть створки занята неглубокой жилой камерой, замыкающейся с замочной стороны довольно широким, слабо выпуклым передним мускулоносцем (та). Последний примыкает к высокому острому,

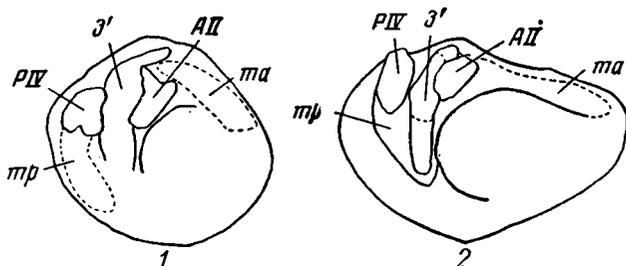


Рис. 1, 2. Схема внутреннего строения верхних створок: 1 — *Monopleura urgonensis* M a t h.; 2 — *M. dibrariana* B o g.

сжато и косо поставленному переднему зубу АII, от которого к палеальному краю протягивается заднее ограничение жилой камеры. Задний зуб РIV расположен почти на одной высоте с передним и отделен от него глубокой ложбиной для приема кардинального зуба нижней створки З'. Верхний конец этой ложбины доходит до кардинального края под макушкой и сообщается со связочной щелью, а нижний продолжается до конца заднего мускулоносца (тп) и подчеркивает резкость ограничения жилой камеры. Задний зуб РIV трехгранный, такой же высоты, как и передний. К нему примыкает узкий и невысокий задний мускулоносец, отделенный от края створки едва заметной ложбинкой и расплывающийся в своем палеальном конце. Макушка верхней створки маленькая, едва выдающаяся.

Последний признак хорошо отличает *M. urgonensis* M a t h. от некоторых других видов *Monopleura*. Отличия *M. dibrariana* B o g. указываются ниже при описании этого вида.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний баррем и нижний апт юго-восточной Франции.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний баррем сел. Аликулиушаги; перевал между сел. Танзавер и Дортни (Кафанский район Армянской ССР).

Monopleura dibrariana B o g.

Табл. I, фиг. 2а, б, в; рис. 2

1929. *Monopleura dibrariana* B. B. Богачев, Азерб. нефт. хоз., № 4, стр. 44 (pars), фиг. 12, 13, 15, 20, 23 (non caet.).
1950. *Monopleura urgonensis* B. П. Ренгартен, Рудистовые фации меловых отложений Закавказья. Тр. Инст. геол. наук Акад. Наук СССР, вып. 130, геол. сер. (№ 51), стр. 24 (partim), табл. I, фиг. 5; табл. II, фиг. 1, 3 (non caet.).
1950. *Monopleura urgonensis* M a t h. var. *dibrariana* B. П. Ренгартен, там же, стр. 26 (partim), табл. II, фиг. 9 (non caet.).

Критическое рассмотрение прежних материалов, а главное препарировка внутреннего строения створок показали, что отличительные осо-

бенности *M. dibrariana* В о г. были мною раньше истолкованы неправильно. Так как автором вида не указан голотип и в очень суммарном описании не приведены ссылки на отдельные рисунки, то по принятым правилам за лектотип должны быть приняты первые рисунки, например фиг. 12, 13 и 15 (из 14 изображений в работе 1929 г.). Здесь помещена форма с сильно вытянутым в передне-брюшном направлении очертанием створок. Передняя сторона нижней створки плоская или даже слегка вогнутая. Эта же форма изображена еще на рис. 17, 20 и 23, как указано в синонимике. С нею точно совпадает экземпляр фиг. 5а, б, табл. I в моей работе (Ренгартен, 1950), происходящий из того же утеса Алтыгач в Кубинском районе Азербайджана, что и старые сборы С. А. Ковалевского. Мы имеем, таким образом, топотип. К этой же форме мы присоединяем и другие экземпляры, отмеченные в синонимике.

Экземпляр верхней створки, изображенный мной на фиг. 3, табл. II (1950) и происходящий из верхнего баррема горы Ханагя в Кафанском районе, был искусно отпрепарирован лаборантом Л. Н. Поляняк, так что обнаружилось полностью внутреннее строение (см. табл. I, фиг. 2а, б, в и рис. 2 в настоящей работе). Верхняя створка с очень мало выдающейся макушкой и с сильно вытянутой передней частью. Соответствующая передняя лопасть створки далеко не всегда сильно вздутая, как это мною ранее отмечалось для *M. dibrariana* В о г., но всегда сильно вытянутая. Эта часть створки в основном отвечает жилой камере, которая с замочной стороны ограничена возвышенным, длинным и узким передним мускулоносом (ma). На той же площадке под макушкой расположен острый передний зуб АII. Он имеет такую же сжатую форму и косое расположение, как у *M. urgonensis* M a t h. От этого зуба по направлению к палеальному краю протягивается очень резкое заднее ограничение жилой камеры в виде зачаточной перегородки. Оно не доходит до палеального края и плавно соединяется с задним мускулоносом. Задний зуб PIV расположен на одной высоте с передним и отделен от него глубокой ложбиной для приема кардинального зуба нижней створки 3'. Верхний конец этой ложбины доходит до замочного края под макушкой, а нижний ограничивается задним мускулоносом и отделяется от жилой камеры упомянутой зачаточной перегородкой. Задний зуб узкий, более высокий, чем передний, и немного отогнут вверх. От него вдоль задней стороны протягивается узкий и высокий задний мускулоносец (mr), отделенный от края створки глубоким прогибом. При рассмотрении створки сзади этот мускулоносец заметно выступает над краями створки и, очевидно, погружался, так же как и зубы, в полости нижней створки.

Описанное строение верхней створки резко отличает *M. dibrariana* В о г. от *M. urgonensis* M a t h., а высокий задний мускулоносец сближает этот вид с представителями рода *Petalodontia* P o t t a, примыкающего к группе настоящих рудистов. Отличием рассматриваемого вида от *Petalodontia* служат все же значительно меньшая длина зубов и мускулоносов и краевое расположение макушки верхней створки.

При большом внешнем сходстве *M. dibrariana* В о г. и *M. urgonensis* M a t h. отличием для них служит прежде всего удлиненная форма очень плоской верхней створки у *M. dibrariana* В о г. и соответствующая форма сечения нижней. Передняя сторона створок вытянутая, выпрямленная и иногда даже вогнутая. Описанные особенности внутреннего строения *M. dibrariana* В о г. еще более резко отличают ее от всех других видов *Monopleura*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний баррем юго-восточной оконечности Большого Кавказа и Кафанского района Армянской ССР.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний баррем горы Ханагя (Кафанский район Армянской ССР).

Monopleura varians Math.

Табл. I, фиг. 3а, б и 4; рис. 3

1842. *Monopleura varians* Ph. Matheron, Catal. méthod. et descr. des corps organ. foss. du dép. des Bouches-du-Rhône. Marseille, p. 106, pl. 3, fig. 1.
1847. *Requienia varians* A. d'Orbigny, Pal. franç. Terr. créét., vol. IV, p. 252, pl. 580, fig. 1—3.
1878. *Monopleura varians* Ph. Matheron, Rech. paléont. dans le Midi de la France. Marseille, livr. 3—4, pl. C—12, fig. 3.
1918. *Monopleura varians* H. Douvillé, Le Barrémien supér. de Brouzet. Mém. Soc. géol. de France, Paléont., t. XXII, fasc. 1, p. 12, pl. III, fig. 12—16.

Довольно много экземпляров нижних и верхних створок с уверенностью могут быть отнесены к виду, хорошо описанному в работе Дувилье (Douvillé, 1918). Они были встречены в самых нижних слоях верхнебарремской известняковой свиты.

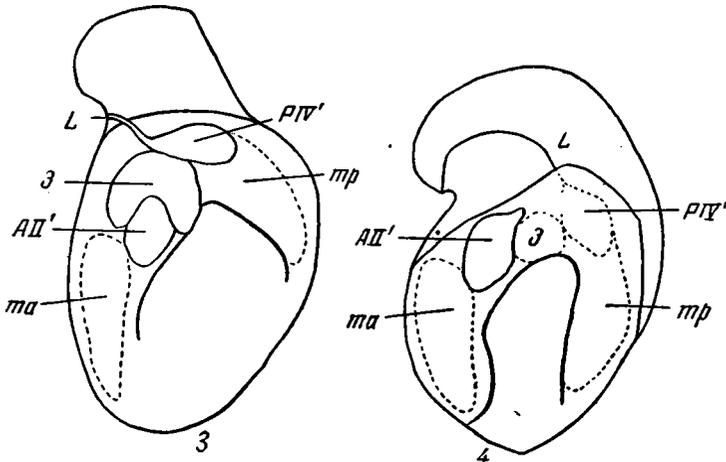


Рис. 3, 4. Схема внутреннего строения нижних створок: 3 — *Monopleura varians* Math.; 4 — *M. acutecarinata* sp. n.

Один экземпляр с двумя створками, хотя и сохранил нижнюю створку не полностью, но все же позволяет также уверенно относить изолированные нижние и верхние створки к одному и тому же виду — *Monopleura varians* Math. Нижняя створка (см. табл. I, фиг. 3а, б и рис. 3) сильно скошена назад и переходит в спираль, свернутую наподобие левой створки *Exogyra*. В действительности же нижняя створка у *Monopleura* является правой, прозогирной. У макушки наблюдается отчетливый киль, который разглаживается в более зрелом возрасте. Таким образом, устье створки имеет овальное очертание.

Внутри нижней створки (табл. I, фиг. 3а) хорошо различается выдающийся кардинальный зуб 3 и ямки, его сопровождающие, при этом передняя ямка (АП') значительно врезана в зуб 3, а задняя (PIV') — очень мелкая. Передняя сторона (от кля) сохранила остатки предмета, к которому створка была прикреплена. Оба мускулоносца довольно широкие, что значительно уменьшает размеры жилой камеры. Третий экземпляр нижней створки, менее полный, имеет слабее закрученную макушку, а у кардинального зуба 3 выемки не заметно.

Поверхностная скульптура нижней створки носит следы концентрических линий нарастания и в очень слабой степени — остатки радиальной штриховатости, так же как и экземпляры Матерона и д'Орбиньи. Ясных радиальных ребрышек, как на одном из экземпляров Дувилье (1918, там же, табл. III, фиг. 12), мы не замечаем.

Верхняя (левая) створка представляет по внешнему виду довольно выпуклую раковину с толстой макушкой, заметно возвышающейся над замочным краем и слегка повернутой вперед, т. е. представляет внешнее сходство с гладкими пелециподами других групп. Даже у небольших экземпляров (длиной в 22 мм) толщина стенок створки достигает 6 мм, а у более крупных превышает 10 мм. Отношение высоты верхних створок к длине колеблется от 0,70 до 0,95, а к толщине — от 0,40 до 0,48.

Во внутреннем строении верхней створки мы видим, что жилая камера занимает сравнительно большое пространство. Мощный замочный аппарат представлен крупным, выдающимся за смычную поверхность передним зубом АII. Задний зуб РIV, значительно менее ясно выраженный, располагается вблизи края раковины. Между этими зубами видна очень крупная и глубокая полулунная ложбина для приема зуба 3 нижней створки. На одном экземпляре, где этот зуб остался в ямке, он не занимает всей полости, но, как мы видели на фиг. 3а, табл. I, обычно также имеет полулунное очертание. Нижняя часть ложбины оставалась свободной и отделялась от жилой камеры перегородкой, быстро понижающейся от зуба АII, к палеальному краю. Передний мускулоносец очень широкий, расположен впереди зуба АII, вдоль замочного края, а иногда продолжается и на передний край. Задний мускулоносец, более узкий, служит продолжением заднего зуба РIV и иногда отделяется от края створки едва заметной ложбинкой. Связочная щель на наших экземплярах неотчетлива.

От *M. michaillensis* Pict. et Camp. (см. ниже) наши экземпляры отличаются более правильным овальным очертанием верхней створки с серединным расположением макушки и экзогироподобным и даже спиральным закручиванием нижней створки.

От других *Monopleura*, например *M. urgonensis* Math., рассматриваемые экземпляры отличаются гораздо большей выпуклостью верхней створки с более высокой макушкой, а нижние створки сильнее закручены в спираль.

Распространение. Верхний баррем Франции.

Местонахождение. Нижние горизонты верхнего баррема, перевал между сел. Танзавер и Дортни (Кафанский район Армянской ССР), колл. В. П. Ренгартена; гора Агжиган в том же районе, колл. П. Л. Епремяна.

Monopleura michaillensis Pict. et Camp.

Табл. II, фиг. 1а, б, в и 2

1871. *Monopleura michaillensis* F. Pictet et G. Campiche, Descr. des fossiles du terrain crétacé des envir. de St.-Croix, IV part, p. 30, pl. 147.
1918. *Monopleura michaillensis* H. Douvillé, Le Barrémien supér. de Brouzet. Mém. Soc. géol. de France. Paléont., t. XXII, p. 10, pl. III, fig. 1—11, textfig. 2.

Две крупные верхние створки, сходные с *M. varians* Math., но отличающиеся от нее сильно сдвинутыми назад макушками, скорее могут быть отнесены к *M. michaillensis* Pict. et Camp. В пользу такого сопоставления говорит полное сходство внутреннего устройства верхних створок. Возвышенная замочная площадка несет очень мощный зуб АII, имеющий удлиненную форму, вытянутую вдоль замочного края. Задний зуб РIV выражен слабее и расположен вдоль заднего края створки несколько ниже зуба АII. Между зубами наблюдается глубокая ложбинка для приема зуба 3 нижней створки. Эта ложбинка то сплошная и имеет изогнутую форму полумесяца, сообщаясь со связочной щелью, проходящей под макушкой, то несет в средней части глубокую ямку для приема кончика зуба 3, другую ямку под макушкой и, наконец, широкий прогиб между зубами АII и РIV.

Возвышение заднего мускулоноса (mp), начинаясь от зуба PIV, идет вровень с задним краем створки и полого спускается к зубной ложбинке. От сравнительно небольшой жилой полости створки замочная площадка, включающая ложбинку для зуба 3 и продолжение мускулоноса (mp), отграничена резко. Это подчеркивается вздутием, снизу прилегающим к зубу AII. Заметно также, что от зуба PIV, кроме широкого заднего мускулоноса, отходит в косом направлении еще одно вздутие (или валик), ограничивающее снизу зубную ложбинку. Передний мускулоносец (ma), начинающийся от зуба AII, образует широкую площадку вровень с замочным и передним краями створки.

Поверхность верхних створок гладкая, выпуклая, с некоторой килеватостью, идущей от макушки к передне-палеальному краю. Макушки массивные, несколько выдающиеся над замочным краем и загнутые вперед.

Размеры верхней створки

	Экз. 151 г 1		Экз. 151 г 2		По Дувилье, III табл. фиг. 9	
Длина	70,0	1,00	51,0	1,00	35,0	1,00
Высота	60,0	0,86	44,0	0,86	33,0	0,94
Толщина	25,5	0,36	27,5	0,54	—	—

По сравнению с экземпляром, изображенным Дувилье, наиболее крупным из описанных ранее, наши экземпляры имеют менее выдающиеся, более массивные и менее сдвинутые вперед макушки. У еще более мелких экземпляров, изображенных у Пикте и Кампиша (голотип, в работе 1871 г., табл. 147, фиг. 5), макушки расположены так же, как и у наших экземпляров. Отличие главным образом в меньшей скрученности и большей массивности макушек у наших крупных экземпляров.

В общем все указанные отличия, при сильной изменчивости барремских видов *Monopleura* вообще, нельзя считать достаточными, чтобы разделить наши экземпляры от *M. michaillensis* P i c t. e t C a m p. Нижняя створка неизвестна.

От *M. varians* M a t h. рассматриваемые экземпляры хорошо отличаются по своей более вытянутой форме, сдвинутым назад и сильно загнутым макушкам, килеватости наружной поверхности и по внутреннему устройству верхних створок.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний баррем Швейцарии и Франции.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхний баррем, перевал между сел. Танзавер и Дортни (Кафанский район Армянской ССР).

Monopleura corpulenta sp. n.

Табл. I, фиг. 5а, б, в

Один экземпляр из сборов П. Л. Епремяна, представленный особенно мощной верхней левой створкой, я описываю как новый вид. Его размеры: длина — 64,5 мм (1,00), высота — 57 мм (0,89) и толщина — 36 мм (0,56).

Толстая, выпуклая створка, с сильно загнутой, возвышающейся над замочным краем и очень массивной макушкой, характеризуется плоской, даже несколько вогнутой к палеальному краю верхней поверхностью («спинкой»). От макушки по направлению к стыку переднего и палеального краев проходит перегиб поверхности створки в виде закругленного кия так, что передняя сторона несколько подогнутая. Задняя сторона также довольно круто сопрягается с верхней поверхностью створки, но без кия. Макушка немного повернута вперед.

Внутри верхней створки можно видеть остатки переднего зуба AII, расположенного почти под самой макушкой. От него отходит перегородка, отделяющая жилую камеру от довольно большой полости, служащей для приема зуба 3 нижней створки. Повреждение переднего края раковины не позволяет точно отметить расположение заднего зуба PIV. Примыкающий к зубу PIV задний мускулоносец (mp) особенно широк и приходится вровень с краем створки. Передний мускулоносец (ma), начинающийся от зуба AII, сравнительно узкий и вытянут вдоль переднего края. Нижняя створка остается неизвестной.

Из нашей коллекции наиболее сходными с описанной формой являются верхние створки *M. varians* M a t h., однако *M. corpulenta* sp. n. отличается от них гораздо большей вздутостью створки, особенно в примакушечной части, а также присутствием плоско-вогнутого участка в припалеальном участке верхней поверхности. В литературе подобные формы также не были описаны.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижний горизонт верхнего баррема, перевал между сел. Танзавер и Дортни (Кафанский район Армянской ССР); сбор П. Л. Епремяна.

Monopleura acutecarinata sp. n.

Табл. II, фиг. 3а, б; рис. 4

Новым видом приходится считать две правые, нижние створки со спирально закрученными макушками, наподобие левых створок *Exogyra*. Характерной особенностью нового вида является острый киль, проходящий от макушки вдоль заднего края. Задняя поверхность створки, местами слегка вогнутая, образует с остальной широкой поверхностью створки угол менее прямого. На внутренней стороне створки можно видеть желобок связки, ямку для приема переднего зуба AII' верхней створки, довольно крупную и глубокую жилую камеру, широкие площадки переднего и заднего мускулоносцев и замочную площадку. К сожалению, потертость лучшего из имеющихся в нашем распоряжении экземпляров не позволяет установить форму кардинального зуба 3 и сзади него положение второй ямки для заднего зуба PIV' верхней створки.

При общем значительном сходстве описанных экземпляров с нижними створками *M. varians* M a t h. они достаточно отличаются от последних более резким килем, расположенным не в средней части створки, а вблизи заднего края, и сообщающим угловатость устью. Передняя сторона устья более плавно округлена, а передний мускулоносец — более широкий и высокий, чем у *M. varians* M a t h.

По устройству замочного аппарата можно отметить общее сходство с *M. michaillensis* P i c t. et S a m p., особенно с экземпляром нижней створки на рис. 4, табл. CXLVII (Pictet et Campiche, 1871), но присутствие резкого кия достаточно отличает нашу форму.

Внешне сходные верхние створки некоторых *Toucasia* например, *T. transversa* P a q u i e r (1903, стр. 44, табл. V, фиг. 6, 8; табл. VI, фиг. 5—6) отличаются во внутреннем устройстве обособленной от замочного аппарата задней мускульной поддержкой, тогда как у нашей формы, как и у других *Monopleura*, мускулоносцы составляют одно целое с замочной площадкой. Этот же признак отличает ее и от всех юрских *Diceras*, с которыми можно было бы найти внешнее сходство.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижний горизонт барремского яруса, перевал между сел. Танзавер и Дортни (Кафанский район Армянской ССР).

Vaccinites praesulcatus Douvillé

Табл. II, фиг. 4а, б, 5а, б; табл. III, фиг. 1а, б; рис. 5—7

1897. *Hippurites praesulcatus* H. Douvillé, Études sur les Rudistes. Révision des principales espèces d'Hippurites. Mém. Soc. géol. de France, Paléont., t. VI, p. 209, pl. XXXII, fig. 7 et 7a.
1901. *Hippurites* cf. *praesulcatus* H. Douvillé, Présentation des Rudistes provenant des localités nouvelles et intéressantes. Bull. Soc. géol. de France, 4-e sér., t. I, p. 442.
1904. *Vaccinites praesulcatus* A. Toucas, Études sur la classification et l'évolution des Hippurites. Mém. Soc. géol. de France. Paléont., t. XII, p. 98, fig. 154.

Многочисленные экземпляры гиппуритов имеются у меня из коньякских отложений разных областей Малого Кавказа. В зависимости от различных условий сохранения и окаменения, они имеют иногда неодинаковый внешний облик. Однако тщательное изучение внутреннего их строения в полированных срезах позволяет установить одни и те же основные признаки, указывающие на принадлежность их к виду *Vaccinites praesulcatus* Douv.

Для рода *Vaccinites* Fischer характерны: присутствие довольно крупной свободной камеры впереди связочного выступа, имеющего значительное развитие, наклон оси зубного аппарата к оси связочного выступа под острым углом (около 45°), а также довольно большая величина второго, дыхательного выступа (Е).

Имеющиеся у нас экземпляры представляют сросшиеся колонии высококонических, почти цилиндрических нижних створок. Верхние створки не сохранились. Диаметры нижних створок колеблются от 35 до 47 мм. При хорошей сохранности наружной поверхности (табл. II, фиг. 5б) видны продольные ребра и вогнутые промежутки между ними. Они имеют неодинаковую ширину. Особенно глубокие и широкие ложбинки соответствуют внутренним выступам синусов и связки. На 10 мм поверхности створки приходится 2—3 ребра, реже до 4. Под лупой можно заметить концентрическую струйчатость, которая на ребрах обрисовывает шевроны, обращенные вниз, а в ложбинках — шевроны, обращенные углом вверх. При потертости наружной поверхности ребер выступает их продольная штриховатость в виде более густой ребристости.

В поперечных полированных срезах видно, что стенки створок, толщиной от 5 до 7 мм, состоят из слоев плотного кальцита, обрисовывающих складочки в соответствии с основной, наружной ребристостью. Эта пloyчатость стенок отражается и на стенках внутренней полости створки, хотя и в ослабленной форме, и исчезает лишь на внутренних слоях створки, образующих выступы, зубной и мускулоносный аппараты. Такое рудиментарное развитие пloyчатости только наружных слоев створок отмечается А. Тука (Toucas, 1903, там же, стр. 14) у некоторых представителей родов *Vaccinites* и *Orbignya* и только более глубокое проникновение этих складочек характеризует род *Batolites* Montfort.

В полированных срезах внутреннее строение нижней створки (рис. 5—7) показывает присутствие трех выступов, занимающих около 30% всей периферии створки. Связочный выступ L имеет высокотреугольную форму с усеченным кончиком и расширенным основанием. Осевая линия этого выступа несколько изогнута вперед, в обхват передней камеры. Анальный выступ (S) несколько короче других, но является массивным и всегда обнаруживает некоторое пережатие с двух сторон. Дыхательный выступ (Е) длиннее всех других. У основания он обнаруживает очень слабый пережим. Оси дыхательного и связочного выступов образуют угол от 66 до 78°.

Остатки зубного аппарата в полированных срезах наблюдаются недостаточно отчетливо. Насколько можно установить, линия, соединяющая ямки для переднего и заднего зубов верхней створки, образует с осью связочного выступа угол не меньше $45-48^\circ$. По Дувилье, этот угол у типа вида *Vaccinites praesulcatus* D o u v. доходит до 57° . Ясно, что большее или меньшее изогнутие оси связочного выступа должно влиять на вели-

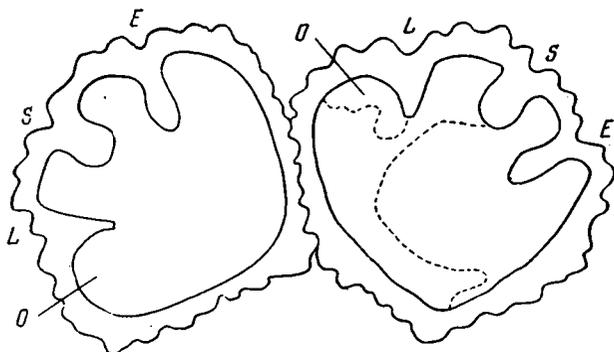


Рис. 5. Схема внутреннего строения двух экземпляров нижних створок *Vaccinites praesulcatus* D o u v. (табл. III, фиг. 16).

чину этого угла. Во всяком случае, как у типа вида, так и у наших экземпляров между зубным аппаратом и стенкой створки остается достаточно крупная передняя камера полулунной формы.

Передний мускулоносец далеко протягивается вдоль стенки створки, задний — находится в бухте между связочным и анальным выступом и прижат к последнему.

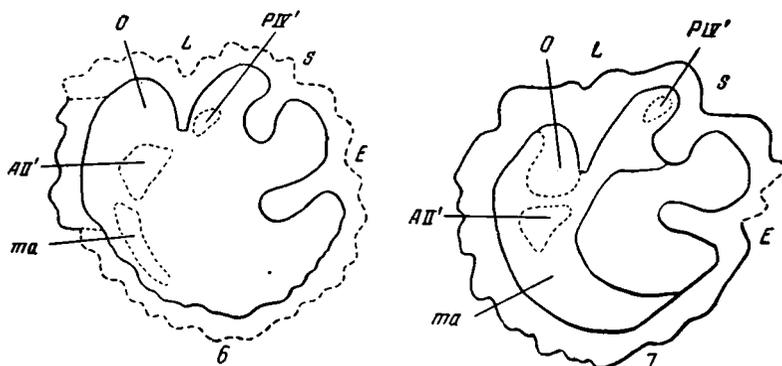


Рис. 6, 7. Схема внутреннего строения нижних створок *Vaccinites praesulcatus* D o u v.: 6 — табл. II, фиг. 4а; 7 — табл. II, фиг. 5а.

По характеру ребристости и другим признакам наша форма входит в группу *Vaccinites sulcatus* D e f g., выделенную А. Тука (Toucas, 1904). Однако эту группу вряд ли можно рассматривать как одну эволюционную ветвь. Исключив из нее формы с очень сближенными и очень пережатыми выступами (подгруппа *V. cornivaccinum* B r o n n.), мы получим более отчетливый эволюционный ряд: *V. grossouvrei* D o u v. — *V. praesulcatus* D o u v. — *V. boehmi* D o u v. — *V. sulcatus* D e f g. — *V. archiaci* M u n . - C h a l. — с распространением от верхнего турона до кампана.

Эволюция в указанной ветви идет в сторону укорочения и утолщения связочного выступа (L) и удлинения и большего пережатия второго выступа (E). Первый анальный выступ (S) изменяется мало, но у последних форм он теряет даже свою слабую пережатость. Часть окружности, занятая внутренними складками, несколько уменьшается у более поздних форм.

Наши экземпляры по перечисленным признакам стоят ближе всего ко второму члену рассматриваемого эволюционного ряда, т. е. к *V. praesulcatus* Douv.

От *V. grossouvrei* Douv. (Toucas, 1904, там же, стр. 97, табл. XIV, фиг. 1—2, в тексте фиг. 152—153), наши экземпляры отличаются гораздо более массивной треугольной формой связочного выступа и более длинным и узким дыхательным выступом (E).

От сантонских *V. boehmi* Douvillé (1897, стр. 197, табл. XXX, фиг. 1—2; табл. XXXIV, фиг. 7) и *V. sulcatus* Defr. (Toucas, 1904, стр. 102, табл. XV, фиг. 1—3, в тексте фиг. 161—163) наши экземпляры отличаются менее сближенным расположением трех внутренних выступов и более заметным пережатием анального выступа (S).

Из других групп *Vaccinites*, развивающихся параллельно в туроне и нижнем сеноне, туронский *V. rousseli* Douv. (Douvillé, 1894, стр. 117, фиг. 1, табл. XX, фиг. 1—3) имеет некоторое сходство с нашими экземплярами, отличающимися от него изгибом кончика связочного выступа вперед и большей толщиной дыхательного выступа. От коньякского вида той же группы — *V. moulinsi* d'Homme Firmas (Toucas, 1904, стр. 79, в тексте фиг. 121) наши экземпляры отличаются менее массивными и более заметно пережатыми сифональными выступами. Но главное отличие от обоих видов этой группы во внутренней пloyчатости стенок нижних створок, наблюдаемой на наших экземплярах и обуславливающей грубую наружную ребристость у всей группы *V. sulcatus* Defr.

В синонимике *V. praesulcatus* Douv. теперь можно поставить гиппуритов, кратко описанных, но не изображенных Дувилье (Douvillé, 1901, стр. 442). Гиппуриты были доставлены ему инж. Агабабовым из района монастыря Агарцын в Армении. По мнению Г. Дувилье, они ближе всего напоминают *Hippurites praesulcatus* Douv. и *H. chalmasi* Douv. Новые сборы А. А. Атабеяна с южного склона горы Далидаг, в районе которого находится и монастырь Агарцын, убедили меня в том, что и там распространен *Vaccinites praesulcatus* Douv.

Пересмотр экземпляров из коллекции А. Т. Асланяна, собранных им в Армении у подножия горы Бозбурун и предварительно определенных мною как *V. sp. ex gr. V. grossouvrei* Douv. (Асланян, 1950), позволил также отнести их к *V. praesulcatus* Douv. и считать вмещающие отложения коньякскими.

Распространение. Оригинал *Vaccinites praesulcatus* Douv. происходит из нижнего сенона Гозау в Восточных Альпах. А. Тука (Toucas, 1904) считал, что вмещающие отложения относятся к верхнему турону, а О. Кюн (Kühn, 1932, стр. 62) указывает даже на верхний сантон — нижний кампан (в Гозау). Однако скорее всего и в Гозау этот вид встречен в коньякских отложениях.

Местонахождение. Коньякский ярус, сел. Аликулиушаги (Кубатлинский район Азербайджанской ССР); окрестности сел. Шишкая на северном побережье оз. Севан (Армянская ССР), колл. В. П. Ренгартена; подножие горы Бозбурун, между сел. Веди и Даргалу (Армянская ССР), сбор А. Т. Асланяна.

Agriopleura marticensis d'Orbigny

Табл. III, фиг. 2; рис. 8

1950. *Agriopleura marticensis* В. П. Ренгартен, Рудистовые фаши меловых отложений Закавказья. Тр. Инст. геол. наук Акад. наук СССР, вып. 130, геол. сер. (№ 51), стр. 52, табл. X, фиг. 3а, б, в (там же см. синонимнику).

Новые экземпляры нижних створок из барремских отложений окрестностей сел. Аликулиушаги относятся к роду *Agriopleura* K ü h n из-за их сравнительно толстых стенок. На полированных срезах стенок местами хорошо различается прямоугольно-сетчатое строение, обусловленное пересечением концентрических пластин нарастания с более слабо выраженными радиальными перегородочками, число которых доходит до 3—4 на 1 мм. Вообще ткань стенок очень плотная. Отчетливо наблюдается внутренний связочный выступ (L) с расширенным и косо усеченным кончиком.

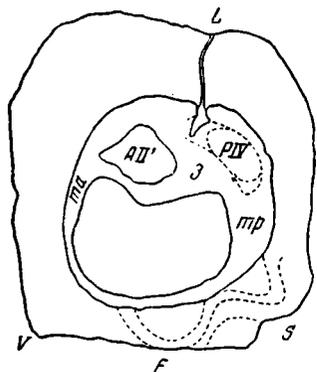


Рис. 8. Схема внутреннего строения нижней створки *Agriopleura marticensis* d'Orb. (табл. III, фиг. 2). Увел. в 2 раза.

Общая форма нижней створки изогнуто-коническая, у мелких экземпляров — с раздувами и слабым винтообразным скручиванием. Поперечное сечение субквадратное или угловато-округленное. Резко выражена вентральная килеватость, а на заднепалеальной стороне наблюдаются легкие складочки слоев нарастания, обрисовывающие положение двух сифональных полос. Другие, поверхностные ребрышки, свойственные более крупным экземплярам, на рассматриваемых экземплярах почти не наблюдаются, вследствие потертости более крупного из них (47 мм высоты) и малой величины других (высота 16—17 мм).

В полированном поперечном срезе почти половина полости занята замочной частью, обрисовывающей массивные стенки полостей для вхождения зубов верхней створки — переднего АП и заднего РIV. На изображенном экземпляре (табл. III, фиг. 2 и рис. 8) последняя полость заполнена остатками зуба РIV и обрисовывается неясно. В ее верхнюю часть входит и связочный выступ (L), положение которого отмечается снаружи бороздой. Мускулоносы выражены утолщением бесструктурного внутреннего слоя стенок. Пластинчатый кардинальный зуб нижней створки помещается между зубными полостями, но на срезе он, естественно, неразличим.

От нижних створок *Monopleura*, встречающихся в тех же отложениях, описываемые экземпляры отличаются отсутствием ясно выраженных снаружи сифональных ложбин и развитием вместо них складочек слоев нарастания. Еще важнее сетчатое строение толстых стенок и присутствие внутреннего связочного столбика.

По субквадратной форме устья и слабому развитию ребристости наши новые экземпляры особенно близко стоят к типу *A. marticensis* d'Orbigny (1847—1852, стр. 199, табл. 543, фиг. 4—5). В прежних наших сборах из Кафанского района Армении (Ренгартен, 1950) преобладали ребристые формы, что, повидимому, связано с лучшей сохранностью наружных слоев раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний баррем Франции, Швейцарии, Алжира и др.

Местонахождение. Верхний баррем, сел. Аликулиушаги (Кубатлинский район Азербайджанской ССР); перевал между сел. Танзавер и Дортви (Кафанский район Армянской ССР).

Durania bertholoni Perv.

Табл. III, фиг. 3 и 4

1912. *Durania Bertholoni* L. Pervinquier, Études de Paléontologie Tunisienne. Gastropodes et Lamellibranches des terrains crétacés, p. 325, pl. XXIII, fig. 6—9.

Наши многочисленные экземпляры различной величины и нередко превосходной сохранности принадлежат к группе *Durania cornu-pastoris* Des Moulin, для которой Г. Дувилье был предложен род *Durania*.

Наиболее крупные экземпляры достигают в высоту 240 мм при диаметре в 75 мм и имеют высококоническую, почти цилиндрическую форму. Эти вытянутые особи соединялись в колонии сросшихся нижними створками экземпляров, что вызывало разнообразные деформации очертаний поперечного сечения створок.

Наружная поверхность нижних створок (вне сифональных зон) покрыта продольными ребрышками большой густоты — от 6 до 8 ребрышек на 10 мм. При этом нередко наблюдаются сближенные ребрышки (по 2—3), отделенные от соседних ребрышек более широкими и более глубокими промежутками. При потертости наружной поверхности на ребрышках выступают еще более тонкие следы вертикальных перегородочек внутренней ткани стенок. На маленьких экземплярах и у основания (макушки) конических створок иногда заметны несколько более грубые ребрышки в числе 4—5 на 10 мм поверхности створок. Концентрические следы выклинивания слоев нарастания на наружной поверхности створок обычно выражены слабо.

Сифональные полосы вогнутые, особенно та из них, которая соответствует дыхательному сифону (E). Эти полосы бывают покрыты такими же густыми ребрышками, как и на остальной поверхности, но менее резкими и более равномерно расставленными. Обычно границы полос обозначаются глубокими желобками, выраженными входящими складками краев лимба. Это особенно резко проявляется для анальной полосы, которая имеет менее значительную вогнутость.

В области сифонов и особенно дыхательного (E) стенка створки значительно утоняется и нередко выпячивается внутрь полости створки. Этот признак очень подчеркивается Л. Первинкьером, который видит в нем зарождение структуры, характерной для рода *Lapeirouseia*. Однако мне кажется более правильным рассматривать это выпячивание стенки внутри только как механическое следствие ее утонения на месте дыхательного сифона.

Зубной аппарат ни на одном нашем экземпляре не сохранился, и нередко полость нижних створок свободна от породы и инкрустирована кристаллами кальцита. Во всяком случае, несомненно полное отсутствие связочного столбика. Форма внутренней полости обычно овальная, несколько суженная в замочной стороне (против сифональной полосы E). Как известно, такое сужение объясняется существованием прямой зубной пластинки, связывавшей каналы для приема переднего и заднего зубов верхней створки. Следы выступов боковых стенок, охватывавших эти зубы, сохранились на одном из наших экземпляров. Вообще же внутренний слой раковины, выстилавший полость, очевидно, легко выпадал из створок вместе с ядром.

Стенки нижних створок толстые (до 27 мм у крупных экземпляров), состоят из сетки, образующейся пересечением слоев нарастания (парал-

лельных лимбу), и волнистых, анастомозирующих радиальных перегородок. На поверхности лимба и в поперечных сечениях эти перегородки образуют сетку из довольно крупных многоугольных ячеек (от 8 до 16 на 10 мм). По условиям окаменения на многих участках наших экземпляров ячейки остались полыми. При волнистости лимба и слоев нарастания следы последних на поперечных распилах створок дают сильно изогнутые то густые, то редкие полосы. На поверхности лимба и на расколах по слоям нарастания параллельно лимбу можно видеть радиальные, ветвящиеся, слегка вогнутые полосы, образованные более крупными ячейками. Г. Дувилье их считает следами сосудов мантии.

Верхние створки, судя по ядрам на двух экземплярах, были сравнительно выпуклыми, с вершиной, приближенной к сифональной стороне. Створка была покрыта радиальными ребрышками, столь же густыми, как и на нижней створке. Встречены также отдельно отпечатки внутренней полости верхней створки с сохранившимся слоем раковины, но без зубов и наружной скульптуры. Тушая макушка у них приближена к сифональной стороне.

Сделанное подробное описание дает гораздо больше деталей, характеризующих вид, чем диагноз и рисунки, приведенные Л. Первинкьером.

От нижнетуронской *Durania mortoni* M a n t e l l (см. Dixon, 1850, стр. 354, табл. XXVI, фиг. 1—4), к которой Г. Абих (1867, стр. 31) относил экземпляры, собранные им в том же местонахождении, откуда происходят и наши сборы, они отличаются гораздо более густой и однообразной ребристостью, что свойственно именно *D. bertholoni* P e r v.

То же можно сказать и о *Durania arnaudi* C h o f f. (Choffat, 1901, стр. 138, табл. VI и VII) и о верхнетуронской *D. cornu-pastoris* D e s M o u l i n (Toucas, 1910, p. 94, pl. XVIII, fig. 8—9), при этом от первого из этих видов наша форма еще отличается более многочисленными ребрами в межсифональной полосе, а от второго — более углубленным положением сифональных полос.

Для несколько более высоких горизонтов нижнего сенона некоторые авторы описывают еще *D. austinensis* R o e m. (Toucas, 1910, стр. 96, в тексте фиг. 96), известную пока только в виде обломков. С нею наши экземпляры также сходны по некоторым признакам и по ясно выраженным дихотомирующим бороздам на лимбе и слоях нарастания, но отличием служит большая вогнутость дыхательной сифональной полосы у нашей формы. Следует отметить, что Г. Абих (1867, стр. 32) вполне правильно отметил большее сходство рудистов из сел. Аликулиушаги с американским видом *D. austinensis* R o e m., чем с туронским *D. mortoni* M a n t., но принял последнее название, опираясь только на авторитет Вудварда, отождествлявшего оба эти вида.

Распространение. Коньякский ярус Туниса.

Местонахождение. Коньякский ярус, сел. Аликулиушаги (Кубатлинский район Азербайджанской ССР).

ЛИТЕРАТУРА

- А б и х Г. В. Geologische Beobachtungen auf Reisen in den Gebirgsländern zwischen Kur und Araxes. [Геологические наблюдения при поездках в горные области между Курой и Араксом]. Тифлис, 1867.
- А с л а н я н А. Т. Стратиграфия вулканогенных пород Приереванского района Армянской ССР. Доклады Акад. наук Арм. ССР, 1950, 11, № 5.
- З а х а р о в а Л. В. Стратиграфия верхнемеловых отложений северной зоны Малого Кавказа по фауне фораминифер. Автореферат диссертации. Лабор. угля Акад. наук СССР. Л., 1952.
- П а ф ф е н г о л ь ц К. Н. К стратиграфии меловых отложений восточной части Малого Кавказа. Изв. Акад. наук СССР, сер. геол., 1951, № 1.

- Р е н г а р т е н В. П. О фауне меловых отложений Юго-Восточного Дагестана. Изв. Геол. ком., 1909, 28, № 9.
- Р е н г а р т е н В. П. Рудистовые фацции меловых отложений Закавказья. Тр. Инст. геол. наук Акад. наук СССР, 1950, вып. 130, геол. сер., № 51.
- C h o f f a t P. Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal. Lisbonne, 1901.
- D i x o n F. The geology and fossils of the Tertiary and Cretaceous formations of Sussex. London, 1850.
- D o u v i l l é H. Révision des principales espèces des Hippurites. Mém. Soc. géol. de France, Paléont., 1894, 4.
- D o u v i l l é H. Études sur les Rudistes. Mém. Soc. géol. de France, Paléont., 1897, 6.
- D o u v i l l é H. Présentation des Rudistes provenant des localités nouvelles et intéressantes. Bull. Soc. géol. de France, 4-e sér., 1901, 1.
- D o u v i l l é H. Le Barrémien supérieur de Brouzet. III. Les Rudistes. Mém. Soc. géol. de France, Paléont., 1918, 22, fasc. 1.
- K ü h n O. Fossilium Catalogus, Rudistae, pt. 54, 1932.
- O r b i g n y A. Paléontologie française. Terr. cré., vol. IV, 1847—1852.
- O s w a l d F. A treatise on the geology of Armenia, part. I—II. Jena, 1906.
- P a q u i e r V. Les Rudistes urgoniens, pt. 1. Mém. Soc. géol. de France, Paléont., 1903, 11, fasc. 1.
- P i c t e t F. et C a m p i c h e G. Description des fossiles du terrain crétacé des environs de St.-Croix. Matér. pour la Paléont. Suisse. Genève, 1868—1869, pt. 4.
- T o u c a s A. Études sur la classification et l'évolution des Hippurites. Mém. Soc. géol. de France, Paléont., 1903, 11, 1904, 12.
- T o u c a s A. Études sur la classification et l'évolution des Radiolitidés. Mém. Soc. géol. de France, Paléont., 1910, 17.
- Z e k e l i F. Die Gastropoden der Gosaugebilde in den Nordöstlichen Alpen. Abh. Geolog. Reichsanst. Wien, 1852, Bd. 1.
-

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1а, б. *Monopleura urgonensis* M a t h., верхняя створка; а — вид с внутренней стороны; б — вид со стороны замочного края. Колл. В. П. Ренгартена, верхний баррем. Кафанский район Армянской ССР стр. 126
- Фиг. 2а, б, в. *Monopleura dibrariana* V o g., верхняя створка; а — вид с внутренней стороны, б — вид сверху, в — вид с задней стороны. Колл. В. П. Ренгартена, отсюда же стр. 127
- Фиг. 3а, б. *Monopleura varians* M a t h., нижняя створка; а — вид с внутренней стороны, б — вид с наружной стороны. Колл. В. П. Ренгартена, отсюда же стр. 129
- Фиг. 4. *Monopleura varians* M a t h., верхняя створка, вид с внутренней стороны. Сбор П. Л. Епремяна, верхний баррем, гора Агжиган, Кафанский район Армянской ССР стр. 129
- Фиг. 5а, б, в. *Monopleura corpulenta* R e n n g. sp. n., верхняя створка; а — вид с внутренней стороны, б — вид сверху, в — вид с передней стороны. Сбор П. Л. Епремяна, верхний баррем, перевал между сел. Танзавер и Дортни, Кафанский район Армянской ССР стр. 131

ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1а, б, в. *Monopleura michaillensis* P i c t. et S a m r., верхняя створка; а — вид с внутренней стороны, б — вид сверху, в — вид с задней стороны. Колл. В. П. Ренгартена, верхний баррем, Кафанский район Армянской ССР стр. 130
- Фиг. 2. *Monopleura michaillensis* P i c t. et S a m r., верхняя створка, вид с внутренней стороны. Колл. В. П. Ренгартена, отсюда же стр. 130
- Фиг. 3а, б. *Monopleura acutecarinata* R e n n g. sp. n., нижняя створка; а — вид с внутренней стороны, б — вид с передней стороны. Колл. В. П. Ренгартена, отсюда же стр. 132
- Фиг. 4а, б. *Vaccinites praesulcatus* D o u v., нижняя створка; а — поперечный полированный срез, б — вид спереди, пloyчатость внутреннего слоя створки. Колл. В. П. Ренгартена, коньякский ярус, окрестности сел. Шишка на северном побережье оз. Севан, Армянская ССР стр. 133
- Фиг. 5а, б. *Vaccinites praesulcatus* D o u v., нижняя створка; а — поперечный полированный срез, б — вид наружной поверхности створки спереди. Сбор А. Т. Аслаяна, коньяк, гора Бозбурун, Армянская ССР стр. 133

ТАБЛИЦА III

- Фиг. 1а, б. *Vaccinites praesulcatus* D o u v., ' колония из трех сросшихся нижних створок; а — боковой вид двух экземпляров, б — поперечный полированный срез трех экземпляров. Колл. В. П. Ренгартена, коньякский ярус, сел. Аликулушаги, Кубатлинский район Азербайджанской ССР стр. 133
- Фиг. 2. *Agriopleura marticensis* d' O r b., нижняя створка, поперечный полированный срез; нат. вел. Колл. В. П. Ренгартена, верхний баррем, отсюда же стр. 136
- Фиг. 3. *Durania bertholoni* P e r v., нижняя створка, вид со стороны синусовых полос; уменьшено в 2 раза. Колл. В. П. Ренгартена, коньякский ярус, отсюда же стр. 137
- Фиг. 4. *Durania bertholoni* P e r v., нижняя створка, полированный поперечный срез; нат. вел. Колл. В. П. Ренгартена, коньякский ярус, отсюда же стр. 137



1a



1b



2b



2a



3b



3a



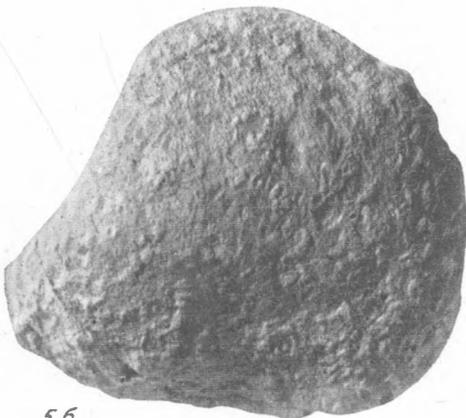
3b



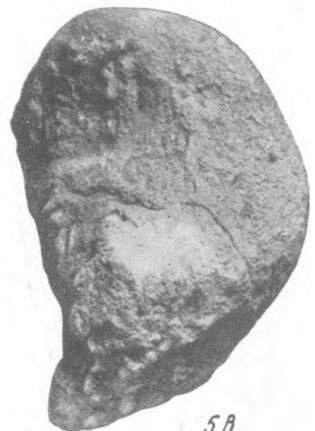
5a



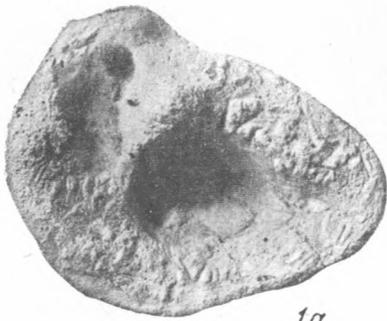
4



5b



5b



1a



1b



2



1b



3b



4a



5a



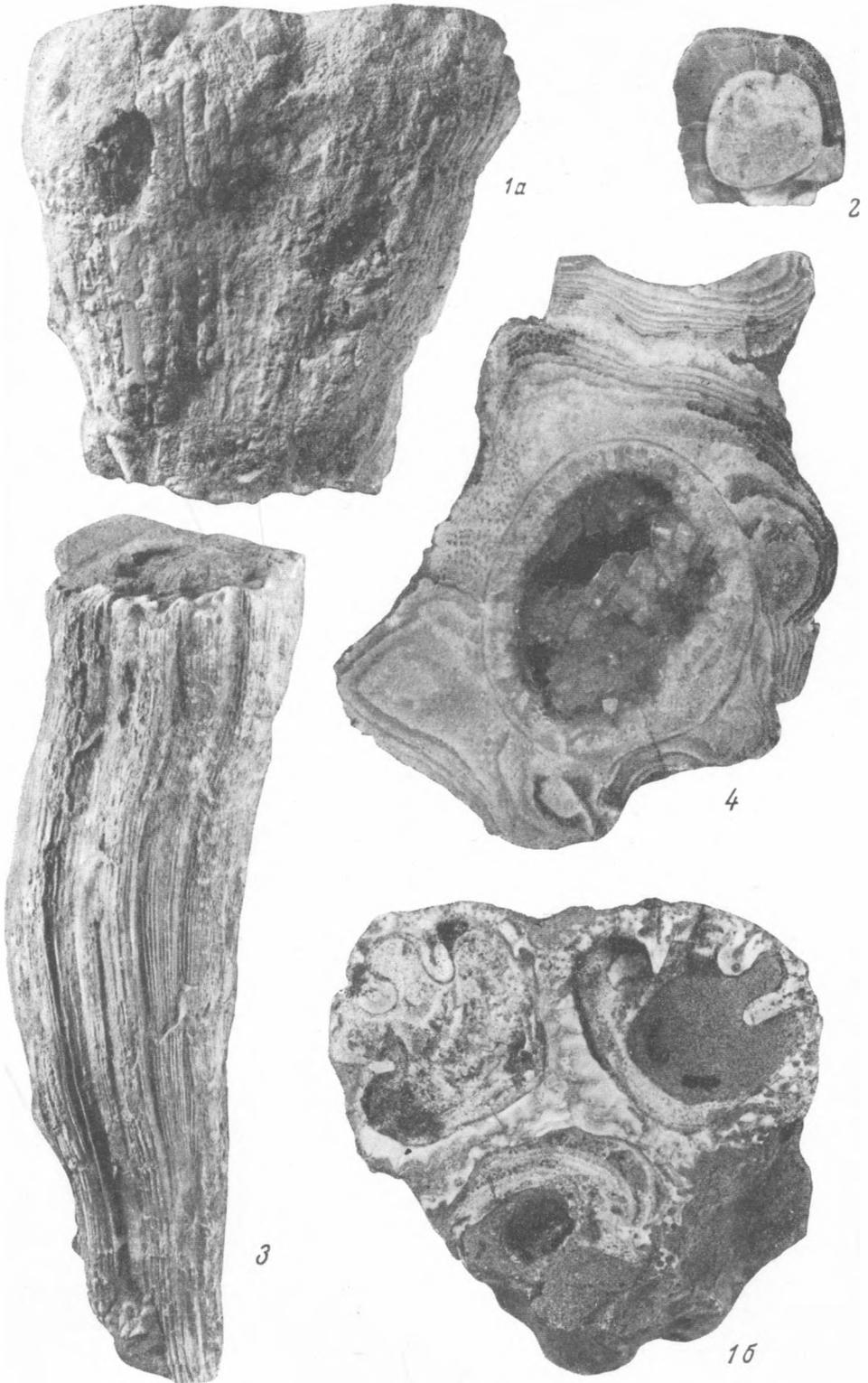
3a



5b



4b



СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Е. К. Ш у д к а я. Стратиграфия нижних горизонтов палеогена Центрального Предкавказья по фораминиферам	3
Введение	3
<i>Глава первая.</i> Обзор предшествующих работ	4
<i>Глава вторая.</i> Описание и сопоставление разрезов нижнепалеогеновых отложений Центрального Предкавказья	14
1. Бассейн р. Кубани	14
2. Бассейн р. Кумы	21
3. Бассейн р. Дарьи	25
4. Нагутский район	30
5. Окрестности станицы Горячеводской	34
6. Бассейн р. Золки-Третьей	37
7. Бассейн р. Золки-Золукодесс	39
8. Бассейн р. Золки-Второй	42
9. Окрестности г. Нальчика	43
10. Бассейн р. Хеу	48
<i>Глава третья.</i> Характеристика нижних горизонтов палеогена Центрального Предкавказья	54
Подразделения местной стратиграфической шкалы	54
Датский ярус	56
Эльбурганский горизонт	58
Нальчинский горизонт	58
Черкесский горизонт	61
Кумский горизонт	64
<i>Глава четвертая.</i> Сопоставление нижнего палеогена Центрального Предкавказья с другими районами	65
1. Восточное Предкавказье (Северный Дагестан — рр. Сулак и Параул-Озень)	65
2. Копет-даг (Малый Балхан)	71
3. Азербайджан (Совет-абад и Юнуздагская гряда)	74
4. Западное Предкавказье	75
5. Западный Крым	79
6. Возраст горизонтов нижнего палеогена Центрального Предкавказья	80
<i>Глава пятая.</i> Некоторые характерные фораминиферы нижнепалеогеновых отложений Центрального Предкавказья	82
Основные положения работы и выводы	108
Литература	110

Объяснения таблиц	113
Таблицы I—V	115
В. П. Ренгартен. О некоторых меловых рудистах Закавказья	120
Разрез меловых отложений	120
Описание рудистов	126
Литература	138
Объяснения таблиц	140
Таблицы I—III	140

*Утверждено к печати
Институтом геологических наук
Академии наук СССР*

Редактор издательства *П. С. Нотляревская*
Технический редактор *Т. В. Полякова*

РИСО АН СССР № 4-25В. Сдано в набор 3/XII
1955 г. Подп. в печать 29/II 1956 г. Формат бум.
70 × 108^{1/16}. Печ. л. 9=12,33 + 13 вкл. Уч.-изд. л.
13 + 13 вкл. (2,5 уч.-изд. л.). Тираж 1500. Т-02327.
Изд. № 1062. Тип. зак. 370.

Цена 10 р. 20 к.

Издательство Академии наук СССР.
Москва, Б-64, Подсосенский пер., д. 21

1-я тип. Издательства Академии наук СССР.
Ленинград, В. О., 9 линия, д. 12